OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	大都市圏周縁部農地の計画的保全に向けた景観評価に関する研究
Author(s)	松本, 邦彦
Citation	大阪大学, 2009, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/1981
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

大都市圏周縁部農地の計画的保全に向けた景観評価に関する研究

松本　邦彦

目　次

0. はじめに 1
0.1. 研究の背景 3
0.1.1. 戦後の都市圏拡大にともなう大都市圏周縁部の土地利用および景観の混乱 3
0.1.2. 低成長時代の大都市圏周縁部の課題 3
0.1.3. 大都市圏周縁部の現在ある環境を活かした土地利用および景観の計画論の構築に向けて 4
0.1.4. 大都市圏周縁部の農地と他土地利用とで構成される景観 4
0.2. 研究の目的 5
0.3. 論文の構成 6
0.4. 研究の位置づけ 8
0.4.1. 既往の関連研究 8
0.4.2. 本研究の位置づけ 11
0.5. 用語の定義 12

1. 大都市圏における市街地の拡大に伴う農地の減少 17
1.1. 大都市圏の郊外住宅地としての開発史 19
1.1.1. 総人口と DID(人口集中地区)からみる日本における市街化 19
1.1.2. 大阪都市圏における開発史 20
1.2. 大阪都市圏郊外における明治中期と現在との土地利用の比較 24
1.2.1. 分析の方法 24
1.2.2. 明治中期の土地利用の特徴 24
1.2.3. 明治中期土地利用と 1996 年土地利用との比較 24
1.3. 大阪都市圏における市街化の実態 27
1.3.1. 調査対象地域 27
1.3.2. 分析の方法 27
1.3.3. 大阪府北東部淀川右岸地域における農地面積の推移からみる市街化の特徴 29
1.4. まとめ 31

2. 大都市圏およびその周縁部における農地を取り巻く環境の特徴 33
2.1. 大阪府の農地の特徴 35
2.2. 大阪府における農地の他土地利用への変化 38
2.2.1. 分析の方法 38
2.2.2. 分析の結果 39
2.3. 大都市圏における農地周辺土地利用構成の特徴 45
2.3.1. 分析の方法 45
2.3.2. 分析の結果 46
2.3.3. 農地周辺土地利用構成のまとめ 54
2.4. 大阪府北部地域の特徴 55
2.4.1. 大阪府北部地域の選定理由 55
2.4.2. 対象地域における人口および人口集中地区面積の推移 55
2.4.3. 対象地域における将来人口推計 57
2.5. 大阪府北部地域を対象とした農地の存在形態の特徴 58
2.5.1. 対象地域のメッシュによる分割 58
2.5.2. 農地の集塊性および市街地との関係性の指標化 58
2.5.3. 農地の存在形態の違いによるメッシュの類型化 59
2.5.4. 農地の存在形態の違いによる類型の特徴 63
2.6. 大阪北部地域における 2001 年以降の農地の他土地利用への変化の特徴 64
2.6.1. 分析の方法 64
2.6.2. 農地の土地利用変化面積 65
2.6.3. 農地の土地利用変化後の土地利用の特徴 66

2.6.4. 農地の他土地利用への変化まとめ 68
2.7. まとめ 69

3. 大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の評価構造 73
3.1. 研究の背景と目的 75
3.2. 研究の方法 76
3.2.1. 評価グリッド法による景観評価手法 76
3.2.2. 評価実験の方法 76
3.2.3. 調査対象地および評価用写真の抽出 77
3.3. 調査結果 79
3.3.1. 評価グリッド法による景観評価構造把握 79
3.3.2. 評価項目群別の評価構造の特徴 82
3.3.3. SD 法による評価グリッド法の評価項目群分類の妥当性検討 86
3.4. まとめ 88

4. 大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の評価手法の開発 91
4.1. 研究の背景と目的 93
4.2. エッジラインによる分析の特徴 94
4.2.1. 農地と他土地利用の境界線(エッジライン)に着目する理由 94
4.2.2. 本章で検証するエッジライン分析の特性 94
4.3. 研究の方法と対象地区の選定 95
4.3.1. 対象地区の選定 95
4.3.2. 研究の方法 100
4.4. エッジライン分析による農地と他土地利用とで構成される景観の特性把握の有効性 103
4.4.1. 農地周長の推移と農地面積との関係 103
4.4.2. 形成年代別のエッジライン長さの集計 104
4.4.3. 隣接土地利用によるエッジライン分類 105
4.4.4. 視点場としての機能の有無による分類 106
4.4.5. エッジラインの特性からみる地区別の景観特性のまとめ 107
4.5. エッジライン分析による個々の農地の景観特性把握とその活用の可能性 108
4.5.1. エッジラインの隣接土地利用構成比による農地の類型化 108
4.5.2. 地区別の類型構成の特徴 110
4.5.3. エッジライン分析の活用の可能性 111
4.6. まとめ 115

5. 大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の特性把握 119
5.1. 研究の背景と目的 121
5.2. 研究の方法と分析対象地域の選定 121
5.2.1. 研究の方法 121
5.2.2. 分析対象地域の特徴 122
5.3. 大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の特性 123
5.3.1. 対象地域における農地と他土地利用とで構成される景観の概要 123
5.3.2. エッジラインの長さによる地域の類型化とその特徴 124
5.4. 農地のエッジライン構成からみる農地景観の特徴 125
5.4.1. 対象地域の区分とその特徴 125
5.4.2. 農地周長と面積の関係 126
5.4.3. 農地の隣接土地利用構成の特徴が景観に与える影響 130
5.4.4. 隣接土地利用の建物立面の状況が農地景観に与える影響 136
5.5. 2001 年以降の農地土地利用変化に伴う景観への影響 138
5.5.1. 2001 年以降の農地の土地利用変化に伴う景観変化の分析方法 138
5.5.2. 2001 年以降の農地の他土地利用への変化の特徴 139

5.5.3. 他土地利用への変化に伴う景観変化の特徴 139
5.6. まとめ及びエッジライン分析の活用に向けた特性の整理 142
5.6.1. まとめ 142
5.6.2. エッジライン分析の活用に向けた特性の整理 143

6. 居住者アンケート調査に基づく農地と他土地利用とで構成される景観についての評価 .. 147
6.1. 研究の背景と目的 149
6.2. 分析の方法と対象地区の特徴 149
6.2.1. 対象地区の選定 149
6.2.2. アンケート調査票配布方法 150
6.2.3. アンケート調査票の内容 151
6.3. アンケート調査対象地区の特徴 152
6.3.1. 各地区の概要 153
6.3.2. アンケート対象地区におけるエッジライン分析による景観構造の分析 158
6.4. 回答者の属性 159
6.4.1. 回答者の基本属性 159
6.4.2. 回答者の住居および居住形態 160
6.4.3. 居住環境評価および将来居住意向 162
6.4.4. 農業や農家との関わり方 162
6.5. 居住者の「お気に入りの景色」と農地の関係 164
6.5.1. 「お気に入りに景色」分析の分析方法 164
6.5.2. 自宅周辺で自然を感じる場所 165
6.5.3. 農地の視対象としての機能および視点場提供機能 166
6.5.4. エッジライン分析による居住者の「お気に入りの景色」の景観的特徴の把握 177
6.5.5. 居住者の「お気に入りの景色」と農地との関係のまとめ 189
6.6. 農地の居住環境要素としての評価 190
6.6.1. 自宅近くに農地が存在することによる利点 190
6.6.2. 自宅近くに農地が存在することによる欠点 191
6.6.3. 農地に隣接した住宅の居住者の農地に対する認識 192
6.7. 居住者の農地保全意向 194
6.8. まとめ 195

7. 大都市圏周縁部の農地の計画的保全および景観形成に向けた考察 197
7.1. はじめに 199
7.2. 総括 200
7.2.1. 大都市圏における市街地拡大に伴う農地の減少 200
7.2.2. 大都市圏およびその周縁部における農地を取り巻く環境の特徴 200
7.2.3. 大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の評価構造 201
7.2.4. 大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の評価手法開発 201
7.2.5. 大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の特性把握 202
7.2.6. 居住者アンケート調査に基づく農地と他土地利用とで構成される景観についての評価 ... 203
7.3. 大都市圏周縁部における農地保全および景観形成の方向 205
7.3.1. エッジライン分析の景観評価手法としての活用 205
7.3.2. 景観評価にもとづく農地の計画的保全の方向 206
7.3.3. 農地と他土地利用とで構成される景観の保全に向けた農地以外の環境の整備 208
7.4. 今後の課題 212

8. 資料編 215

序章　はじめに

0. はじめに

0.1. 研究の背景

0.1.1. 戦後の都市圏拡大にともなう大都市圏周縁部の土地利用および景観の混乱

首都圏・中京圏・近畿圏の三大都市圏では住宅需要の拡大に伴い、戦後急速に郊外部への市街化が進行した。これにより近世に存在した農地を初めとした自然的土地利用は、大都市圏の連坦する市街地に取り込まれ、大きく減少した。しかし住宅の量的充足が進むにつれ、住環境向上などの質的充足が求められるようになり、希少となった都市圏の自然環境の重要性が認識されるようになってきた。

一方、大都市圏でも、周縁部の区域区分境界付近では市街化調整区域の農地、山林、水面が都市圏の自然環境として存在している。また市街化区域内でも、その周縁部では比較的多くの農地が都市内の緑地として市街地と並存している。線引き制度創設時の過大な市街化区域の設定に伴い発生した多くの市街化区域内農地は、より都心や鉄道駅に近い地域、また周縁部でも市街化の圧力が高い時期には、住宅地等へと変化してきた。しかし 1980 年代以降の市街化圧力の停滞とともに、多くが残存することになった。

市街化区域は当初は市街化が想定された区域のため、農地の有する多面的な機能を活用する地域としてのビジョンが存在していない。そのため農地が存在していても、住宅地等への転用が土地所有者や事業者により個別分散的に進められている。それに伴い、日照や水利などの営農環境の低下といった農業的課題とともに、非計画的に住宅と農地が並存する景観が生まれてきた。そして、これらの農地と市街地とが並存する混在景観に対しては、負の評価がなされてきた。

また市街化を抑制すべき区域として位置付けられた市街化調整区域でも、区域区分境界付近では、都市計画法第 34 条の各号に示された例外的許可による開発や、駐車場や資材置き場等としての利用が多くみられ、土地利用や景観上の問題が発生している。

0.1.2. 低成長時代の大都市圏周縁部の課題

1980 年代以降、人口増加のスピードは低下したものの、引き続き人口は増加し、それに伴う市街地の拡大も進んできた。しかし、2005 年国勢調査による日本の総人口は 1 億 2,776 万 7,994 人となり、2000 年からの増加率は 0.65%まで低下し、ほぼ定常状態となっている。さらに住民基本台帳に基づく総人口では、2006 年に 1968 年の調査開始以来、初めての減少に転じた。同時に人口集中地区面積の増加も停滞し、近代以降続いてきた市街地拡大の動きが低調化してきている現状にある。そのため市街化区域内の農地の宅地化予備地としての役割はほぼ無くなったといえる。むしろ更なる農地の転用による住宅地開発は、既存の住宅ストック活用にも影響を与えることが懸念され、既存住宅地の老朽化と緑地資源である農地の喪失を同時に進行させることになる。そのため、大都市圏の小規模農地が中心で、また市街地に混在する状況であっても、現存する農地を地域の自然環境とみなし、計画的な保全を講じる必要があると考えられる。また国の政策としても、国土交通省の住生活基本計画(全国計画)2006 年では「市街化区域内農地については、市街地内の貴重な緑地資源であることを十分に認識し、保全を視野に入れ、農地と住宅地が調和したまちづくりなど計画的な利用を図る。」とされ、市街地区域内農地の保全の必要性が位置付けられるようになった[1)]。

また市街化調整区域でも、区域区分境界付近の農地は、市街化区域側の居住者にとっても身近な自然環境となっているが、都市的土地利用の滲み出しによる農地の転用が進んでおり、計画的な保全方策を考える必要が生じている。

一方、依然として市街化圧力がある状態で、大都市圏周縁部の全ての農地を保全することは非現実的である。そこで市街地に近接するという立地的な要因も踏まえ、農地の食糧供給機能はもちろんのこと、それ以外の、生態系保全などの物質やエネルギーの自然循環機能、遊水地や非難地として機能、景観保全や食育の場としての機能など、農地が有する多面的な機能の評価から、より優先して保全すべき農地を検討し、計画的な保全を講じる必要がある。そのために大都市圏における農地と市街地とが並存する環境の把握を行うこと、またそのための環境評価手法の確立が課題となっている。

0.1.3. 大都市圏周縁部の現在ある環境を活かした土地利用および景観の計画論の構築に向けて

大都市圏周縁部においては、農地を蚕食するように個別分散的な転用が多く発生し、それに伴い農地が有する多面的な機能も減衰してきた。しかし本来市街化すべき区域である市街化区域では、農地を都市緑地として活かす目標像が無く、その機能を活かした農地保全や市街地整備を行うことができない状況にある。また市街化調整区域に関しても、大都市圏では農村部や地方都市と異なり農業振興地域指定されている農地の比率も低く、農地の将来的保全が十分に担保されていない状況にある。そのため実際に区域区分境界付近を中心に例外的許可による転用が発生している状況にある。

人口減少社会における大都市圏の目標像としては、コンパクトシティ論に代表されるように都市圏の集約化による郊外部の自然環境の保全が多く議論されている。しかし、現在の農地と市街地とが並存し、また依然として農地転用の発生が予想される大都市圏周縁部の状態を考えた場合には、コンパクトな都市形成に結びつけるには、相当に強権的な政策のもと、また膨大な公的資金の投入が必要となる[2)]。また集約化により、現在の農地と市街地とが並存する環境による利点も失うことになる。そのため無理にコンパクト化を目指すのではなく、現在の大都市圏周縁部の農地が混在する状態を、農地という緑地資源が市街地に近接する環境として積極的に捉え、新たな都市緑地として活用することが求められる。またそのための、地域としてのビジョン、また土地利用や景観の計画論の確立と、それに基づく政策が必要となっている。

0.1.4. 大都市圏周縁部の農地と他土地利用とで構成される景観

上記の大都市圏周縁部における農地が有する多面的機能の活用にあたって、まとまった緑地景観の形成や景観の開放性を提供する景観面での機能は、気候緩和や水源涵養などの機能などよりも身近な機能である。また市民農園利用者等に限定されるレクリエーション機能とは異なり、近くに農地が存在すれば通勤や買い物等の日常生活行動の中でも「見るだけ」でその効果を体験できる。そのため農地の生産機能以外の多面的機能を活かした農地保全を考える上で、景観面での機能を考慮することは農業に直接関与していない都市住民にもその価値が共有されやすく、保全により発生する効果も大きいと考えられる。

一方で大都市圏周縁部の農地の景観面での機能を考えるにあたっては、農地だけでなく住宅地などの農地以外の土地利用が並存する環境を考慮し、農地と他土地利用とで構成される景観を対象にする必要がある。しかし農地景観に関しては、農村部を中心に研究が多く行われている上に、大都市圏を対象にした研究でも、市街地との関係から景観評価を行ったものは少ない状況にある。また市街地との関係という観点では、主にメッシュデータを用いた緑地配置論の研究等が積み重ねられているが、メソまたはマクロなスケールの議論が中心となっている。そのため「面積は大きくても、周囲を壁のように取り囲む建物が景観を阻害している」、「農地に隣接する樹林と一体となった自然的景観が形成されている」などの、農地およびその他の周辺環境要素によって構成されるミクロな景観の状況まで

を反映しているとは言いがたい。そこで大都市圏周縁部の農地と他土地利用とで構成される景観の特徴を把握するためには、農地を眺める際に同時に視界に入る、農地に隣接する住宅や商店等の都市的土地利用、樹林などの自然的土地利用の状態を、その立面の状況も踏まえたミクロなレベルで考慮した農地景観の評価、およびそのための評価手法の確立が必要と考えられる。

また実際に農地の計画的保全および景観形成を進めるためには、地域の全ての農地に対して、その景観特性の把握を行う必要がある。しかし大都市圏周縁部では、農地と市街地とが混在しているという漠然とした認識はなされているものの、立地特性や規模・形態の特徴、さらに農地の法的位置付け等と、景観特性との関係を定量的に把握したデータは、一部地域を除いて存在しておらず、地域における農地の景観特性の実態が十分に明らかにされていない状態にある。そのため計画的保全を進めるにあたっては、大都市圏周縁部の農地の実態を明らかにする必要がある。

0.2. 研究の目的

近代以降続いてきた市街地の拡大が停滞し、人口減少へと転じていく首都圏・中京圏・近畿圏の三大都市圏における、現在の大都市圏周縁部の環境を活かした土地利用および景観形成に関する計画論の再構築に向け、現在の大都市圏周縁部の農地と市街地が並存する環境、特に農地と他土地利用とで構成される景観の特性を把握するとともに、その評価手法を確立することを本研究の目的とする。

そのために、本研究は近畿圏、特に大阪市を中心に広がる大阪都市圏を事例に研究を行う。まず大阪府を対象に現在の大都市圏の環境がどのように形成されてきたのか明らかにする。農地だけでなくその他の土地利用との関係を見るために、年代ごとの農地の他土地利用への変化の状況、農地の周辺土地利用の特徴等を分析する。さらに人口が停滞傾向にある大阪府北部を事例に、近年の農地の他土地利用への変化の特徴をミクロに分析する。

次に大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観に対して、居住者がどのような印象および評価を持っているのかを心理評価実験の結果から明らかにする。

次に、農地と他土地利用とで構成される景観の評価手法として、農地の隣接土地利用の状況を定量的に把握するための「エッジライン分析」という手法を開発し、農地と他土地利用とで構成される景観の評価手法を確立するとともに、大都市圏周縁部の農地と他土地利用とで構成される景観の実態を明らかにする。

最後に、居住者アンケートに基づき、農地景観および農地に対する認識の把握、およびエッジライン分析を用いた居住者の「お気に入りの景色」の特性把握を行う。

これらの結果により、大都市圏周縁部の農地保全および景観形成のあり方について検討する。

0.3. 論文の構成

本研究は、以下のように本編 6 章と序章および終章からなる(図 0-1)。

序章　研究の背景と目的

序章では、大都市圏周縁部の土地利用および景観についての課題を挙げるとともに、本論文の背景および目的と構成について述べている。

第 1 章　大都市圏における市街地の拡大に伴う農地の減少

第 1 章では、大都市圏周縁部の環境を考えるにあたり、その背景にある都市圏の市街地拡大の状況を明らかにするとともに、それに伴う大都市圏周縁部の環境の変遷を明らかにする。

第 2 章　大都市圏およびその周縁部における農地を取り巻く環境の特徴

第 2 章では、大阪府を対象に大都市圏の農地の特徴を分析する。また農地だけでなく、農地と他の土地利用との関係の分析も行う。さらに人口停滞傾向にある大阪府北部を事例に、近年の農地の他土地利用への変化の特徴をミクロに分析する。

第 3 章　大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の評価構造

第 3 章では、非営農者を対象に、評価グリッド法を用いた心理評価実験を行うことで、大都市圏周縁部の農地と他土地利用とで構成される景観評価に影響する項目を抽出するとともに、評価項目に関係する心理評価を抽出し、その階層構造を明らかにする。

第 4 章　大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の評価手法開発

第 4 章では、現在の大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観が、農地の他用途への転換により変化してきたことに着目し、農地転用の際に形成される農地と隣接土地利用との境界線(エッジライン)の特性分析による、大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の評価手法の開発を行う。

第 5 章　大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の特性把握

第 5 章では、大阪都市圏の北部周縁部の区域区分境界付近に位置する全ての農地を対象に、第 4 章で開発したエッジライン分析を用い、農地に隣接する土地利用の特徴を把握することで、農地とともに景観構成要素となる隣接地の建物の立面の状況を踏まえた農地景観の特性を把握する。

第 6 章　居住者アンケートに基づく農地と他土地利用とで構成される景観についての評価

第 6 章では、居住者アンケート調査により、農地と他土地利用とで構成される景観および農地に対する居住者の認識を分析する。また居住者の「お気に入りの景色」の特徴を、第 4 章と第 5 章で用いたエッジライン分析により明らかにする。

終章　大都市圏周縁部の農地の計画的保全および景観形成に向けた考察

終章では、以上を総括し、大都市圏周縁部における農地の計画的保全および景観形成に向けた考察を行う。

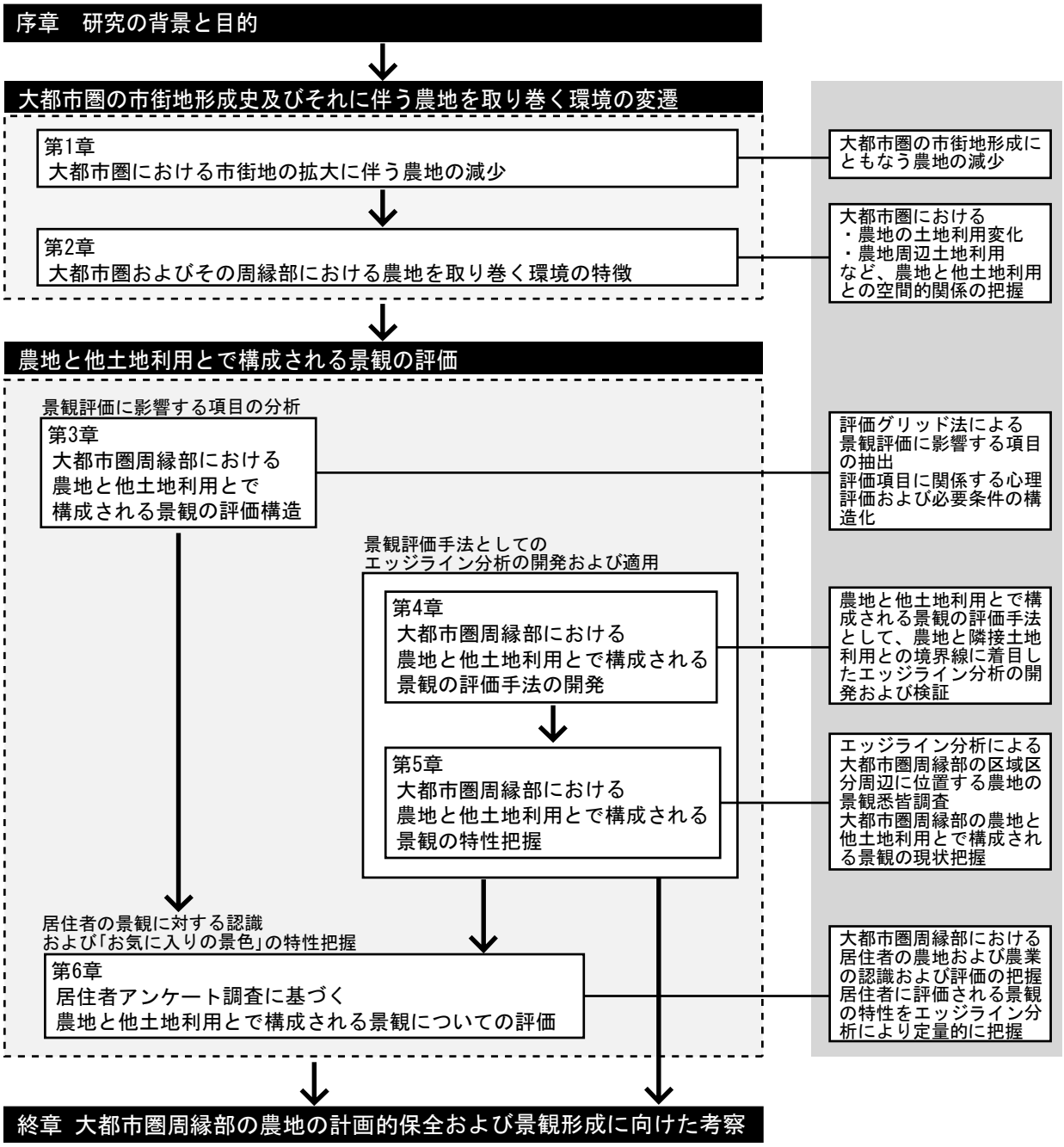

序章　研究の背景と目的
大都市圏の市街地形成史及びそれに伴う農地を取り巻く環境の変遷
第1章
大都市圏における市街地の拡大に伴う農地の減少
第2章
大都市圏およびその周縁部における農地を取り巻く環境の特徴
大都市圏の市街地形成にともなう農地の減少
大都市圏における
・農地の土地利用変化
・農地周辺土地利用
など、農地と他土地利用との空間的関係の把握
農地と他土地利用とで構成される景観の評価
景観評価に影響する項目の分析
第3章
大都市圏周縁部における
農地と他土地利用とで
構成される景観の評価構造
評価グリッド法による景観評価に影響する項目の抽出
評価項目に関係する心理評価および必要条件の構造化
景観評価手法としての
エッジライン分析の開発および適用
第4章
大都市圏周縁部における
農地と他土地利用とで構成される
景観の評価手法の開発
農地と他土地利用とで構成される景観の評価手法として、農地と隣接土地利用との境界線に着目したエッジライン分析の開発および検証
第5章
大都市圏周縁部における
農地と他土地利用とで構成される
景観の特性把握
エッジライン分析による大都市圏周縁部の区域区分周辺に位置する農地の景観悉皆調査
大都市圏周縁部の農地と他土地利用とで構成される景観の現状把握
居住者の景観に対する認識
および「お気に入りの景色」の特性把握
第6章
居住者アンケート調査に基づく
農地と他土地利用とで構成される景観についての評価
大都市圏周縁部における居住者の農地および農業の認識および評価の把握
居住者に評価される景観の特性をエッジライン分析により定量的に把握
終章 大都市圏周縁部の農地の計画的保全および景観形成に向けた考察

図 0-1　研究の構成

0.4. 研究の位置づけ

0.4.1. 既往の関連研究

大都市圏における農地および農業、土地利用や景観について近年行われた研究は以下のように整理することができる。

1) 都市住民の農業および農地の認識・関わりの実態に関する研究
2) 農地および農村景観に関する研究
3) 緑地の存在形態や適正配置に関する研究
4) 大都市圏周縁部の土地利用に関する研究
5) 人口減少社会を迎える大都市圏の環境に関する研究

1)都市住民の農業および農地の認識・関わりの実態に関する研究

都市とその近郊では農業的土地利用と都市的土地利用の混在、管理の担い手不足や粗放化等が問題となっている。その中で特に都市周縁部の農地との関連では、柳川らは住民の農地・農業に対する現状認識と今後の土地利用に関する意向、農地転用の目的と農地の立地要因との関係、住民発意型のまちづくり活動の発展プロセスを論じている[3)4)]。また、石井らは緑地保全と福祉を両立する活動の運営形態を考察している[5)]。

さらに農地が有する多面的な環境保全機能が注目されるようになり、住民による田畑の心理的評価を分析した田中[6)7)]の研究や、水田を中心とした農村空間が保有する景観・生物の保全機能を分析した山本らの研究[8)]、屋敷林の防災機能に関する斉藤ら[9)]の研究、水田による気温低減効果に関する横張ら[10)]の研究、農地の緑地機能に関する山本ら[11)]の研究があり、農地の有する様々な機能が、居住環境に対して多面的に貢献していることが定量的に示されてきている。

また都市住民と農業の関わりに関しては、市民農園の利用実態について、三宅ら[12)]が体験区画を併設した市民農園を、姚ら[13)]はニュータウンの市民農園について利用実態の研究をおこなっている。また美濃ら[14)]嶽山ら[15)]は都市部市民農園と多自然居住型市民農園の比較のなかで、利用者の利用実態と意識をまとめている。都市部農園では、利用者のライフステージに偏りがあり、もっと自然の豊かさを望んでいるとし、農作業だけでなく、地域との交流や景観面の向上が必要とされていることを明らかにしている。また近年では、農村コミュニティ活性化の手段として、都市住民と農村地域との交流が注目されており、小山ら[16)]、二神ら[17)]、柴田ら[18)]によりその取り組みの評価がなされてきている。

市街化区域内の都市的土地利用と農村的土地利用とが混在する地域を対象にした研究には、山崎ら[19)]による生活環境要素としての農地の分析や、根来ら[20)]、山本[21)]、三木ら[22)]、吉田ら[23)]による住民の農地の緑地としての認識を尋ねた研究がある。三橋[24)]はさらに市民農園利用などの農地や農家との付き合いについての分析を行っている。

このように主に 1990 年以降に、農地の多面的機能への認識の高まりとともに、三大都市圏をはじめとした地域で、その機能評価に関する研究が多く行われるようになっている。さらに近年では、農業および農地を活かした住民発意型のまちづくりに関する研究や、都市住民の市民農園利用などの農業および農地との関わりに関する研究が増加している。本研究で扱う大都市圏の市街地と農地とが混在するエリアに関しては、1980 年頃から進められてきているが、その多くが市街化圧力の高さを前提とした議論になっており、本研究の市街化圧力減退期における、残存する農地保全に向けた背景とは異なっている。

2) 農地景観および農村景観に関する研究

農地景観に関する研究では、地域景観に対する人々の認識や評価について、水田景観を対象にした田野倉ら[25]の研究、農村空間一般について、地域景観に対する住民の認知構造を研究した麻生ら[26]の研究,児童の風景描写を通してみた農村景観の意識化の過程に関する木下ら[27]の研究、小流域を単位とした地形・土地利用条件と景観評価との関係をみた増田ら[28]の研究、写真コンクールの応募作品に表れた季節性の構造に関する奥ら[29]の研究などがあり、農村景観の計画・デザインに関する基礎的知見は深められている。

農地景観に対しての心理評価実験から、ある範囲においての資源や問題となる箇所などの認識を明らかにする認識論や、景観評価構造に関する研究も多くなされている。近年ではインタビューなどに加えて、写真投影法などの写真を用いた研究も多くあり、大都市圏周縁部の農村を対象とした青野ら[30]の研究などがある。またトータルな景観評価を形成するいくつかの内包された評価軸を明らかにするための研究も多くなされており、農地景観や農村景観に関する分野では、SD 法を用いた小流域レベルでの農村景観を扱った増田ら [28]、水田景観を扱った田野倉ら[31]の研究が存在する。さらに SD 法による手法は評価言語を調査者側が設定するため、現実の心的な評価軸との整合性が問題となるため、レパートリーグリッド法とその評価手法が評価構造探索にもちいられ、農地景観に関する分野でも札幌市郊外を対象とした吉田らの研究がある[32][33]。また農地の開放性という特定の評価軸に注目して都市内農地を分析した渡辺らの研究もある[34][35]。さらに近年では CG 技術を用いた景観シミュレーションにより景観刺激を作成し、農村畑地景観の評価をおこなった岡田らの研究もみられる[36][37]。

このように農地景観に関する研究では、農村景観を対象に研究の積み重ねが多くみられるものの、市街地と農地とが混在する大都市圏を対象にした研究はあまりみられない。心理評価実験等を用いた実験では混在する地域を事例としている研究があるものの、一部地域を実験的に取り上げたものや、農地と他土地利用が混在する環境でありながら、主に農地のみを対象に景観的特徴を分析している研究が多くなっている。

3) 緑地の存在形態や適正配置に関する研究

主にメッシュデータを用いた土地利用コントロールや緑地の適正配置に関する研究は、小出[38]、玉川[39]らの研究をはじめ多くの蓄積がある。特に近年の GIS の普及や、デジタル基盤データや航空写真、高分解能衛星画像空間情報の整備に伴い、都市解析や都市情報の研究が量的、質的に向上している。大都市圏の緑地や農地を扱ったものは、車ら[40]や越智ら[41]、山本[42][43][44]による土地利用変化と分布状況に関する研究が行われている。また山下ら[45]、片桐ら[46][47]の小流域を単位とした緑地計画の検討に関する研究や、吉田ら[48]、小林ら[49][50]による都市緑地評価へのアクセシビリティ指標の導入、小林ら[51][52]による集塊性に関する研究、渡辺ら[53]による市街地への適正混合パターンの研究などもみられている。

このように主にメッシュデータを用いた緑地配置論に関する研究が積み重ねられているが、メソまたはマクロなスケールの議論が中心となっており、地域居住者が実際に見る景観との間には乖離があり、よりミクロな視点から農地の有する環境の定量的把握を行う必要がある。

4) 大都市圏周縁部の土地利用および農地に関する研究

大都市圏周縁部における土地利用および農地に関する研究は多くの蓄積がある。1968 年以降の区域区分制度の導入以降では、池田ら[54]、浦山ら[55][56]、波多野[57]、森尾ら[58]、瀬口ら[59]による市街化調整

区域内の既存宅地制度による開発やスプロールの進行等に関する研究が主に大都市圏を中心に進められており、市街化調整区域における開発のコントロールが大きな課題とされてきた。さらに 1990 年以降になると、木谷ら[60)61]、李ら[62)]、松浦ら[63)]による地方都市の市街化調整区域の研究もみられるようになってきている。また水口による土地利用計画制度に関する一連の研究[64)]は、田園地域とともに都市近郊や既成市街地における土地利用問題、それに対する計画制度についてまとめ、計画協議を中心とした新たな土地利用計画について提案している。

こうした背景の中、2000 年に線引き制度の原則選択制、市街化調整区域内の立地規制緩和条例、技術基準の緩和・強化条例を三本柱とする都市計画法の改正が行われた。従来の既存宅地制度が廃止される一方で、市街化調整区域内での一定の要件に該当するエリアでは、都道府県条例に定められた区域内では開発が認められるようになった。自治体が地域の開発圧力抑制だけでなく集落地域の活性化等も含めた都市計画法第 34 条第 11 号(旧第 8 号の 3)、第 12 号(旧第 8 号の 4)の運用については、村岡ら[65)]、難波ら[66)]、鵤ら[67)]、北崎ら[68)]の研究があり、また北崎ら[69)]により市街化調整区域における開発許可運用基準について全国の自治体の運用基準を収集し分析が行われている。

市街化区域内では、1968 年の区域区分制度の創設後に田代[70)]の研究等によりスプロール化の問題の発生が指摘されている。その後 1991 年の生産緑地法改正により、市街化区域内の農地等の役割が緑地機能として評価され、またこれらの農地等を適切な保全による都市環境の維持が明文化された。それに伴い、渡辺ら[71)72)73)]、二武ら[74)]の生産緑地の買い取り請求と追加指定の実態に関する研究により、多くの生産緑地の買い取り請求が発生しているものの、行政の買い取りが皆無である状況から、市街化区域内の新たな混在が進行していることを指摘されている。また三浦ら[75)]の市街化区域内の農地の状況と、農家の意識とを分析した研究もおこなわれている。

このように本研究で直接対象として取り扱わない制度論に関する研究以外では、1968 年の線引き制度創設以降の都市圏周縁部の土地利用の混在や、1991 年の生産緑地法改正後の市街化区域内農地の状況に関する研究が行われてきている。しかし、これらの研究は高い市街化圧力を前提とした議論であり、人口減少社会と転じる社会の中での市街化圧力の減衰を想定した研究はほとんどみられていない。

5) 人口減少社会を迎える大都市圏の環境に関する研究

日本の総人口が減少へと転じることにより、市街地の縮退などに代表される将来的な都市構造の変化が予想される。現在の段階では問題が顕著ではなく、主に都市圏の周縁部の一部で生じている現象を分析することで、将来的課題の提示がなされている。例えば氏原ら[76)77)]は、地方都市郊外部を対象に建物変容の分析を行い、蚕食型で建物が空地化していく減少を「都市撤退:リバーススプロール」と命名するとともに、エコロジカルフットプリントの指標を用いて計画的撤退との比較を論じている。また青木ら[78)]は大阪府下の郊外一戸建て住宅地を対象とした比較検討により、開発時期や立地による地域の高齢化や空地の増加の発生を指摘、小場瀬ら[79)]は大都市郊外で開発された戸建て住宅地における相続後の不動産処分について分析し、住環境保全を目的に策定された地区計画が居住継承や住み替えを妨げていることを指摘している。さらに吉田ら[80)]は宅地区画があるにもかかわらず住宅の建設が認められない住宅地を放棄住宅地として抽出し、今後政策上の考慮の必要性を論じている。

このように人口減少社会を迎える大都市圏の環境に関する研究は、未だ問題が顕在化していないこともあり今後の社会変化に伴い研究の増加が予想される。

0.4.2. 本研究の位置づけ

0.4.1 で示した、既往研究の蓄積を踏まえて本研究の位置づけを示す。

本研究は大都市圏周縁部の都市住民の農地や農業に対する認識を明らかにするものである。0.4.1 の 1)に示したように、都市住民の農地や農業との関係に関しては多くの研究蓄積がある。しかし農地と市街地とが並存する環境でありながらも、農地自体の機能に焦点を置いたものが多く、本研究のように農地だけでなく、他土地利用の影響を考慮した研究は少ない。また上記の研究の多くでは、区域区分制度創設時の過大な市街化区域設定に伴い発生した、大都市圏周縁部の農地と市街地との混在する状況を否定的に捉えられている。しかし本研究ではそのような状況を、農地という緑地資源が市街地に近接する環境として積極的に捉え、農地を新たな都市緑地としての活用を目的としている点で大きな違いがある。また対象地とする大都市圏周縁部では、柳川ら[3) 4)]の研究があり本研究と共通する背景を有しているが、主に営農者の立場からの環境評価がなされており、本研究の都市住民側からの視点とは異なる。

農地景観に関する研究では、主に農村部や地方都市を対象とした研究が多く、大都市圏を対象とした研究は少ない状況にある。さらに農地と市街地とが並存する大都市圏の環境を対象としたものでも、農地自体の景観評価に主眼を置いた研究が中心となっており、本研究で対象とする、農地を眺める際に同時に視界に入る他土地利用とで構成される景観の評価は十分になされていない。一方で、農地と市街地との関係性という観点では、緑地の存在形態や適正配置研究による景観へのアプローチも存在している。しかし主に土地利用メッシュデータを用いた分析が中心となっており、地域のマクロな景観把握には効果的であるものの、実際の見え方に影響するミクロな空間情報が抜け落ちており、本研究はそのミクロな空間情報を扱うという点で新規性がある。さらに本研究では、このような農地と他土地利用とで構成される景観の状況を把握するために、農地に隣接する土地利用の状況を定量的に把握するための手法の開発も行う。

本研究で直接対象としない制度論に関する研究を除いた、大都市圏周縁部の土地利用に関する研究は、1991 年の生産緑地法改正後の市街化区域内農地の状況に関する研究が行われ、市街化調整区域でも例外的許可の開発による土地利用の混乱などに関して一定の蓄積がみられる。しかし、これらの研究は、区域区分が適切になされず、高い市街化圧力による混在化が地域環境を悪化させていることを前提とした議論であり、人口減少社会へと転じる中での農地の宅地化予備地としての役割の低下は想定されていない。しかし本研究では、農地と市街地とが混在している状況を、緑地資源である農地が市街地に近接する環境として積極的に捉え、現在大都市圏周縁部に存在する農地が、地域環境の維持向上に対して貢献している機能、特に景観面の機能に着目し、評価を行う。そして、その評価にもとづき、宅地化予備地としての役割が低下する大都市圏の農地に関して、その機能や評価にもとづき計画的保全を講じることで、大都市圏周縁部の現在ある環境を活かした地域計画の知見を得ることを狙いとしている。

また0.4.1 の 5)に示したように、人口減少社会を迎える大都市圏の環境に関しては、未だ問題が顕在化していない状況であり、本研究のように大都市圏周縁部を広範囲に取り上げ、近年の環境変化をミクロに分析することは意義があるといえる。

0.5. 用語の定義

(1)大都市圏周縁部

大都市を中心に同心円状に拡大してきた都市圏の市街地の最も外側、いわゆるアーバンフリンジと呼ばれる地域を指す。同様の地域をあらわす言葉として「郊外」がよく用いられる。「郊外」とは「市街地に隣接した地域」を指し[81]、常に都市と相対的な関係にあり、郊外が都市圏に内部化されるとさらにその外側が郊外という地域に位置づけられる。そのため戦後の都市圏拡大とともにその外側に新たな郊外が生まれてきたが、かつての郊外が現在も郊外として捉えられることも多く、郊外の指す地域は広範となっている。そのため本研究では「郊外」を極力用いない。

(2)景観

景観という用語は大正時代に植物学者である三好学がドイツ語の「Landschaft」に学術用語として訳語を与えたものであり[82]、地理学の分野において「自然と人間界のことが入り混じっている現実のさま」を意味するものである[83]。良く似た言葉に「景色」や「風景」という言葉があるが、自然の見える環境にも人工物の見える環境にも対応する言葉として、「景観」が広く用いられている。

これらの論考を踏まえながら、本研究では、大都市圏周縁部の環境を総合的に、わかりやすく捉えることを主眼として、「主として視覚的な面から捉えた環境総体」と定義する。

【参考文献】

1)住生活基本計画(全国計画)(2006)国土交通省、 p 9
2)横張真(2007)「縮退する都市と「農」」『都市計画 269』 pp11-14
3)柳川豪･加我宏之･下村泰彦･増田昇(2006)、「堺市を事例とした大都市における市街化調整区域内の農地転用に関係する立地要因に関する研究」 環境情報科学論文集 Vol.20,pp117-122
4)柳川豪･加我宏之･下村泰彦･増田昇(2006)、「堺市金岡町における住民発意型まちづくり活動の発展プロセスに関する研究」ランドスケープ研究 Vol.69, No.5 pp751-756
5)石井秀樹･斎藤馨･猪瀬浩平(2006)「埼玉県「見沼田んぼ福祉農園」の成立と展開にみる都市近郊緑地の福祉的活用の考察」 ランドスケープ研究 Vol.69, No.5 pp767-772
6)田中隆(1993)「田畑の心理的効用に対する住民の評価に関する事例的研究」造園雑誌 56 No.5, pp265-270,
7)田中隆(1996)「田畑率と住民の希望」ランドスケープ研究 Vol.59, No.5, pp221-224
8)山本聡･増田昇･ 下村泰彦･ 安部大就･ 福井亘･ 待谷朋江(1998)「大阪府能勢町における水田を中心とした農業･農村空間が保有する景観および生物の保全機能に関する研究」ランドスケープ研究 Vol.61 No.5, pp589-592
9)斉藤庸平 岩河信文 根岸茂(1990)「屋敷林の防災機能に関する実証的研究」造園雑誌 53 No.5 pp157-162
10)横張真･加藤好武(1998)「都市近郊水田の周辺市街地に対する気温低減効果: ランドスケープ研究」 Vol.61 No.5, pp731-736
11)山本聡･増田昇･ 下村泰彦･ 安部大就･ 中井健二(1994)「堺市における住民の意識調査を通じた都市内農地が保有する緑地機能に関する研究」造園雑誌 57 No.5, pp373-378
12)三宅康成･松本康夫(2001)「体験区画を併設した市民農園の実態と効果 : 岐阜市の市民農園を事例として」 農村計画論文集 Vol.3 pp37-42
13)姚琳･北原理雄(2001)「千葉ニュータウンにおける市民農園の現状と課題 : 設置運営形態と利用状況を中心とした事例分析」 日本建築学会計画系論文集 No.544 pp201-208
14)美濃伸之･中瀬勲(2002) 「多自然居住地域における市民農園の利用実態および利用者ニーズの把握」: 日本造園学会ランドスケープ研究 66 No.5, pp879-884
15)嶽山洋志･美濃伸之･中瀬勲(2003)「多自然居住地域における市民農園のマネジメントの枠組みに関する研究」 ランドスケープ研究 66 No.5, pp833-836,
16)小山環･ 十代田朗･ 津々美崇(2002)「農村における都市との交流施策の類型及び展開に関する研究」 都市計画論文集 Vol37, pp937-942
17)二神茉莉子･ 柴田祐･ 澤木昌典(2007)「地区レベルの計画に位置づけられた都市農村交流の効果と課題に関する研究」都市計画論文集 No.42-3,pp877-882
18)柴田祐･ 二神茉莉子･ 澤木昌典(2008)「神戸市「里づくり計画」に位置づけられた都市農村交流の担い手と継続性に関する研究」ランドスケープ研究 71 No.5, pp755-758
19)山崎寿一(1983)「生活環境形成から見た農地空間の役割とその評価に関する研究」都市計画論文集 Vol.18, pp133－138
20)根来千秋･ 恒川篤史(1988)「市街地縁辺部における住民意識からみた農地の緑地学的評価」都市計画論文集 Vol23, pp187-192
21)山本聡･増田昇･ 下村泰彦･ 安部大就･ 中井健二(1994)「堺市における住民の意識調査を通じた都市内農地が保有する緑地機能に関する研究」造園雑誌 57 No.5, pp373-378
22)三木健史･林まゆみ･森田年則･竹田直樹(2000)「植木生産地を含む農住混在型都市空間における人と緑の関係性に関する考察 - 兵庫県宝塚市山本地区におけるケーススタディー」環境情報学研究 Vol.15 pp61-66
23)吉田惠介･浅川昭一郎(2000) 「札幌市北部を事例としたアーバンフリンジの農地に関する住民意識」農村計画論文集 Vol.2, pp7－11
24)三橋伸夫(1992)「大都市内農地に対する周辺住民の関与と意識に関する研究 -横浜市における事例研究-」都市計画論文集 No27 pp541-546
25)田野倉直子･横張真･山本勝利･加藤好武(1999), 「地元住民による水田景観の認知構造」, ランドスケープ研究 No.62 No.5, pp727-732
26)麻生恵･堀江篤郎(1993)「岡山県蒜山地域における景観計画と地域住民の景観認識構造について」造園雑誌 Vol.56, No.5 pp205-210

27)木下勇･中村攻(1993)「児童の風景描写からみた農村景観への意識化に関する基礎的研究」造園学会誌 56(5), pp211－216
28)増田昇･安部大就･下村泰彦･山本聡･杉本富美(1995)「堺市の南部丘陵をケーススタディーとする小流域を単位とした農村景観の評価に関する研究」ランドスケープ研究 Vol.58 No.5,pp169-172
29)奥敬一･深町加津枝･下村彰男(1998)「写真コンクールにみる農村景観の季節性認識」ランドスケープ研究 Vol.61 No.5 pp631-636
30)青野幸子･加我宏之･下村泰彦･増田昇(2005)「泉北丘陵端部の農村地域における地形特性から捉えた居住者が好む風景魅力の解明」ランドスケープ研究 Vol.68,No.5 pp753-756
31)田野倉直子･横張真･山本勝利･加藤好武(1999)「地元住民による水田景観の認知構造」, ランドスケープ研究 No.62 No.5, pp727-732
32)吉田恵介･高木寛子･矢部和夫･浅川昭一郎(2000)「札幌市のアーバンフリンジを事例とした景観評価」ランドスケープ研究、Vol.63,No.5 pp565-568
33)吉田恵介･ 浅川昭一郎(2001)「札幌市南部のアーバンフリンジを事例とした住民の農地景観評価」環境情報科学論文集 15, pp7-12
34)渡辺貴史･横張真(2003)「開放性発現に資する都市内農地の分布形態の解明」ランドスケープ研究 No.66,No.5, pp841-846
35)渡辺貴史･横張真･田中伸彦(2001)「開放性発現に資する都市内農地景観の解明」, 都市計画論文集 No.36, pp265-270
36)岡田穣･小林昭裕･淺川昭一郎･内海志泉･本多和茂(2005)「北海道美瑛町を事例とした土地利用と農村景観評価との関わりについて」ランドスケープ研究 Vol.68,No.5,pp757-762, .
37)岡田穣･浅川昭一郎(2001)「平地系農村景観評価における樹林の意義と地域性」Vol.64, No.5 pp741-746
38)小出治(1977)「土地利用混在度の適用ならびにその検定」都市計画学論文集 Vol12,pp79-84
39)玉川英則(1982)「土地利用の秩序性の数理的表現に関する考察」都市計画論文集 Vol17,pp73-78
40)車文韜･安部大就･増田昇･下村泰彦･山本 聡(1996)「GIS を用いた大阪府南部地域をケーススタディとする土地利用変化に関する研究」Vol.59No.5,pp177-180
41)越智彩子･池上佳志･中越信和(2000)「都市化にともなう景観変化構造のパッチレベルにおける分析」ランドスケープ研究 Vol.63 No.5, pp775-778
42)山本佳世子(2001)「滋賀県琵琶湖岸における市街地に着目した土地利用計画の検討」ランドスケープ研究 Vol 64,pp797-800
43)山本佳世子(2002)「大都市圏縁辺部における市街地に着目した土地利用規制の検討-琵琶湖集水域を対象に-」『都市計画 235』,pp65-76
44)山本 佳世子(2003)「琵琶湖集水域における市街化に着目した土地利用基本計画の土地利用規制の評価」ランドスケープ研究 Vol.66 No.5, pp883-888
45)山下英也･片桐由希子･石川幹子(2004)「小流域を単位とした緑地保全地域の分析に関する研究--鎌倉市滑川流域を事例として」都市計画論文集 No.40-3,pp865-870
46)片桐由希子･山下英也･石川幹子(2007)「小流域を基礎とした緑地計画の検討手法に関する研究」ランドスケープ研究 Vol.70,pp643-646
47)片桐由希子･山下英也･石川幹子(2004)「コモンデータに基づく小流域データベースの作成と緑地環境評価の手法に関する研究」ランドスケープ研究, Vol.67 No.5,pp793-798
48)吉田直樹･北詰恵一(2005)「緑地の集塊性と人のアクセシビリティによる都市緑地空間分析」都市計画論文集 No.40-3, pp115-120
49)小林優介･石川幹子(2003)「細密メッシュデータを用いた森林の集塊性の分析手法に関する研究」都市計画論文集 No.38-3,pp619-624
50)小林優介･安岡善文(2006)「アクセシビリティに基づく樹林地の評価と配置に関する研究」都市計画論文集 No41-3,pp253-258
51)小林祐司･佐藤誠治･有馬隆文･姫野由香(2000)「ランドサット TM データを利用した緑地分布傾向の把握手法に関する研究」都市計画論文集 No35-3, pp1009-1014
52)小林優介･石川幹子(2003)「細密メッシュデータを用いた森林の集塊性の分析手法に関する研究」都市計画論文集 No.38-3, pp619-624
53)渡辺貴史･鈴木勉･横張真(2006)「市街地との混合度から見た緑地の適正配置パターンの分析」都市計画論文集 Vol.41,No.1 pp8-14

54)池田孝之·高木秀文(1977)「都市周辺地域における土地利用変動と利用規制に関する考察　-宇都宮市のケーススタディ-」都市計画論文集 No.12, pp31-36
55)浦山益郎(1981)「都市近郊農業地域における調整区域スプロールの実態と土地利用計画上の課題」都市計画別冊 Vol.16,pp199-204
56)浦山益郎·佐藤圭二·井沢知旦·松村久美秋(1983)「市街化調整区域における宅地化過程について」都市計画論文集 pp379-384
57)波多野憲男(1984)「市街化調整区域スプロールと既存宅地制度の問題」都市計画論文集 Vol.19 pp121-126
58)森尾康治·阪本一郎·斉藤千尋(1993)「運用実態から見た埼玉県における既存宅地制度の評価」都市計画論文集 No.28,p253-258
59)瀬口哲夫·河合正吉(1998)「市街化調整区域における既存宅地の開発の現状と問題点－一宮市，豊田市におけるケーススタディー－」都市計画論文集 Vol.33,pp529－534
60)木谷弘司·川上光彦 (1996)「市街化調整区域における市街化の実態と課題-金沢市の事例からの考察-」都市計画論文集 Vol.31, pp583-588
61)木谷弘司·川上光彦 (1998)「市街化調整区域における土地利用コントロール方針に関する調査研究-地方中心都市を事例として-」都市計画論文集 Vol.33, pp511-516
62)李偉国·川上洋司·安本和幸(2001)「地方都市における市街化調整区域の都市開発立地動向とその要因に関する研究」都市計画論文集 Vol.35,pp325-330
63)松浦貴·中出文平(2001)「地方都市の市街化調整区域における開発の実態と課題に関する研究」都市計画論文集 Vol.37pp685-690
64)水口俊典 『土地利用計画とまちづくり 規制·誘導からの計画協議へ』 学芸出版社
65)村岡慎也·和多治(2004)「市街化調整区域における開発許可立地基準に関する研究-1 都 3 県の都市計画法 34 条 8 号の 3 および同条 8 号の 4 の運用を中心に-」都市計画論文集 Vol.39 pp349-354
66)難波健·澤木昌典·鳴海邦碩(2007)「市街化調整区域における都市的土地利用の誘導に関する研究 ： 兵庫県における都市計画法 34 条 8 号の 4 の適用課程を通して」日本建築学会計画系論文集, (620), pp135-141
67)觜心治·井上聡·小林剛士·石村壽浩(2006)「農地転用と都市計画法第 34 条 8 号の 3 による市街化調整区域の開発動向 ： 山口県防府市を事例として」 日本建築学会計画系論文集, (604), pp77-84
68)北崎朋希·大村謙二郎·有田智一(2006)「開発許可運用基準における商業系立地コントロール手法の限界と可能性 ： 都市計画法 34 条 1 号及び 8 号運用基準による商業系立地コントロール手法を対象として」 都市計画論文集 No,41(3), pp295-300
69)北崎朋希·大村謙二郎·有田智一(2006)「開発許可運用基準における商業系立地コントロール手法の限界と可能性 -都市計画法 34 条 1 号及び 8 号運用基準による商業系立地コントロール手法を対象として」都市計画論文集 Vol.41, No.3,pp295-300
70)田代順孝(1975)「市街化進行地域における農林地利用に関する研究」都市計画論文集 Vol.10 pp223-228
71)渡辺貴史·大村謙二郎(1998)「東京都区部における生産緑地法改正後の市街化区域内農地を巡る対応--生産緑地の活用に着目して」都市住宅学 23, pp83-88
72)渡辺貴史·大村謙二郎(1999)「生産緑地法改正後の市街化区域内農地の開発と問題点 ： 東京都練馬区を事例として」農村計画論文集 Vol.1pp241-246
73)渡辺貴史·大村謙二郎·横張真(2003)「首都圏地方自治体における生産緑地法の買い取り請求と追加指定に関する運用実態の検討」 都市住宅学 No.43 pp138-143
74)二武恭子· 中山徹 (1999) 「生産緑地法改正に伴う農地転用の変化と住宅供給に関する研究 生産緑地法に関する研究 (その 1) 」日本建築学会計画系論文集 519, pp163-170
75)三浦一将· 土肥真人· 土井良浩(2003)「愛知県刈谷市高津波地区における生産緑地·宅地化農地の実態と農家の意識に関する研究」ランドスケープ研究 Vol.66 No.5,837-840
76)氏原岳人· 谷口守· 松中亮治(2006)「市街地特性に着目した都市撤退(リバース·スプロール)の実態分析」都市計画論文集 Vol.41,o.3,p977-982
77)氏原岳人· 谷口守· 松中亮治(2007)「エコロジカルフットプリント指標を用いた都市整備手法が都市撤退に及ぼす環境影響評価 ： 都市インフラネットワークの維持·管理に着目して」都市計画論文集 Vol.42, No.3pp637-642
78)青木留美子· 多治見左近(2005)「郊外一戸建て住宅地の地域特性と居住動向に関する研究--大阪府

の大規模住宅地における空地および高齢化を中心とした町丁字別分析」都市計画論文集 No.40 pp553-558
79)小場瀬令二·小林乙哉(2006)「民間開発による地区計画のある遠隔郊外住宅地の相続時の変容動向に関する研究 ： 八王子市めじろ台住宅団地を事例として」都市計画論文 Vol.41-3,pp671-676
80)吉田友彦·齋藤雪彦(2005)「放棄住宅地の立地と土地所有構造分析--千葉県を事例として」都市計画論文集 No.40 pp739-744
81)広辞苑第 5 版(電子版)
82)岡田俊裕(1987)「辻村太郎の「景観」学説」地理科学 Vol.42-2 pp67-81
83)鳴海邦碩編(1988)『景観からのまちづくり』学芸出版社 p6,7

第１章　大都市圏における市街地の拡大に伴う農地の減少

1. 大都市圏における市街地の拡大に伴う農地の減少

本研究で対象とする大都市圏周縁部の環境は、近代以降の市街地の拡大とともに形成されてきた。そのため大都市圏周縁部の環境を考えるにあたり、その背景にある都市圏の市街地拡大の状況を明らかにする必要がある。そこで本章では、大阪を中心とする都市圏を事例に挙げ、市街地拡大に伴う大都市圏周縁部の環境の変遷を明らかにすることを目的とする。

1.1. 大都市圏の郊外住宅地としての開発史

1.1.1. 総人口と DID(人口集中地区)からみる日本における市街化

日本の総人口は、1920 年第一回国勢調査時に 5,596 万人で、その後増加の一歩を辿ってきた(図 1-1)。特に第 2 次世界大戦後の高度経済成長に伴う人口増加が著しい。人口集中地区面積の推移(図 1-2)からも、人口増加とともに市街地の拡大も進行していることがわかる。

しかし 1980 年代を過ぎると人口増加率は低下し、2005 年 10 月実施の国勢調査で日本の総人口は 1 億 2,776 万 7,994 人となり、2000 年からの増加率は 0.65%まで低下し、ほぼ定常状態となっている。また住民基本台帳に基づく総人口では、2006 年に 1968 年の調査開始以来、初めて減少に転じている。同時に人口集中地区の面積増加も停滞し、市街地拡大の動きも低調化してきている(図 1-2)。戦後これまで拡大する一方であった都市圏が、人口減少社会の中で新たな局面を迎えている。

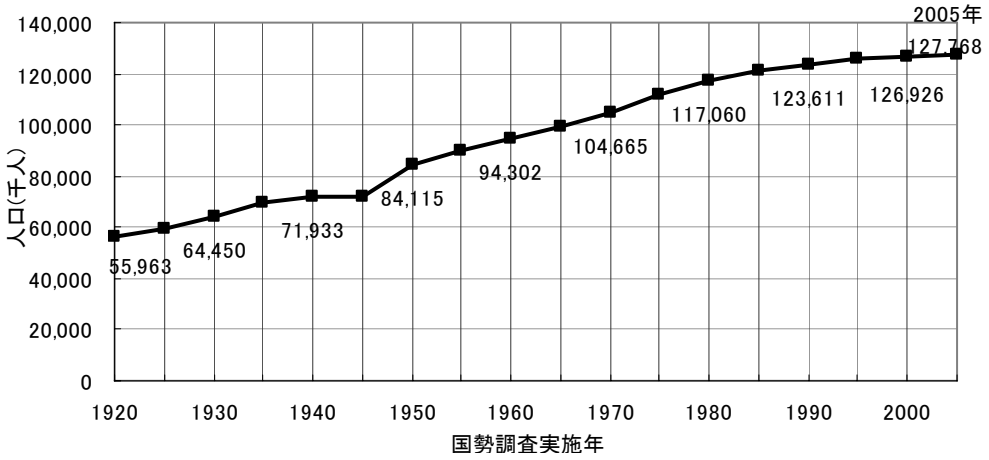


図 1-1　日本の総人口の推移(国勢調査)

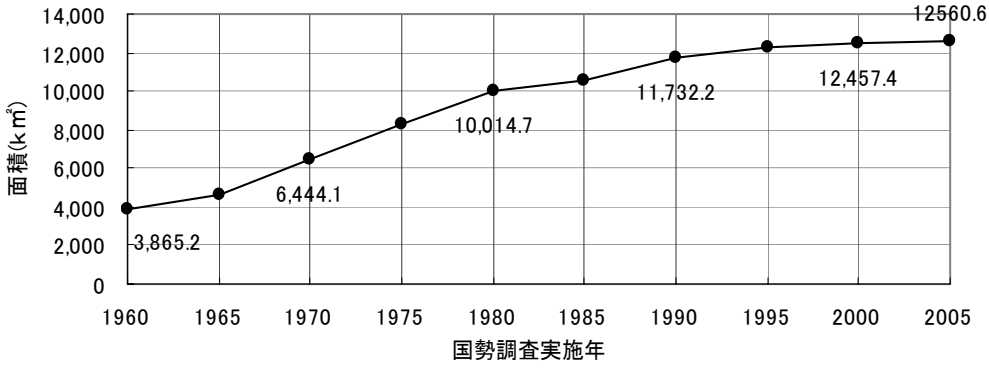


図 1-2　全国人口集中地区面積の推移(国勢調査)

1.1.2. 大阪都市圏における開発史

次に本研究で対象とする大阪都市圏の市街化プロセスを概観する[1)]。

1) 明治時代から昭和前期の住宅地開発

近世の都市では庶民の多くが借家である長屋に住んでおり、明治以降もこの状況は続き、都市の膨張とともに借家経営は更に拡大していた。第二次世界大戦前までの大阪では、住宅の 9 割以上が借家であった。大阪の市街地が広がるにつれて、市街化の予想される土地が投機の対象となり始め、明治末期にはいくつもの土地会社が誕生した。江戸時代からの市街地周辺には無秩序な市街地が虫喰い状にスプロールし、環境の悪い住宅地がつくられるようになった。このような無秩序な市街化に対処するために、明治 32 年には耕地整理法が、大正 8 年には土地区画整理制度を盛り込んだ都市計画法が制定された。耕地整理は本来、人口増加に対処するための食糧増産が目的であったが、大阪では道路や公園など、市街地の基盤整備という役割を担うこととなった。耕地整理と土地区画整理による街区整備はおもに前述のスプロール地域のさらに外側でおこなわれ、昭和前期までに都市近郊の開発が進んだ。

2) 初期の郊外開発

都市近郊の動きに対して郊外部では新たな開発が起こった。これらは鉄道の発達によるものが多く、初期のものは阪神間や南大阪の海浜地帯に別荘や高級住宅地としてつくられた。特に阪神間には鉄道会社による質の高い住宅地が形成された。庶民向けの郊外住宅地が供給され始めたのは明治末期からであり、都市への人口流入が増加し都市環境の悪化が問題になり始めた時期でもある。明治後期から大阪周辺には私鉄が発達していたが、鉄道の高速・大量輸送能力を基盤に、鉄道会社、民間の土地会社、沿線の地主層などによる、既成市街地とは異なった住宅地経営が展開された。都心から 15km 以上の距離に飛び地状に開発されたものも多く(図 1-3)、これらを核とする周辺の市街化も進行した。

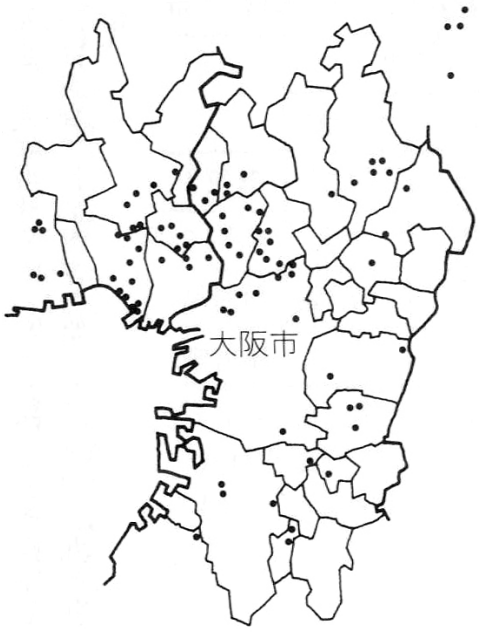


図 1-3　戦後の私鉄による郊外住宅地開発[2)]

3) 戦後復興と高度経済成長期における郊外開発

第 2 次世界大戦後の復興期から高度経済成長期を迎え、1960 年代には人口と産業の急激な集中により大阪府の人口はほぼ 10 年にわたって毎年 20 万人もの大幅な増加を続けた(図 1-4)。公団や公営などの公的住宅もその受け皿となったが、庄内や門真などの大阪市周辺のインナーリングエリアでは地主層の民間自力建設により、農地にスプロール状の基盤未整備の木造住宅密集市街地が形成された。また戦前と同様に、電鉄会社による沿線開発が進展するとともに、中小の不動産業者による農地の買収と小規模住宅の供給、地主層による土地区画整理事業の活性化など、多様な事業主体による分譲住宅が郊外で建設された。また、大企業のディベロッパーが丘陵部において大規模に開発する事例も目立ち始めた。人口集中地区の推移(図 1-7)からもわかるように、1960 年代に市街地が大きく拡大したことがわかる。

こうした市街地拡大への対策として、膨大な住宅需要に対応する形で千里・泉北ニュータウンが事業着手された。また、1968 年の新都市計画法制定を受けて、計画的な市街化の促進を目的とした区域区分制度が導入された。

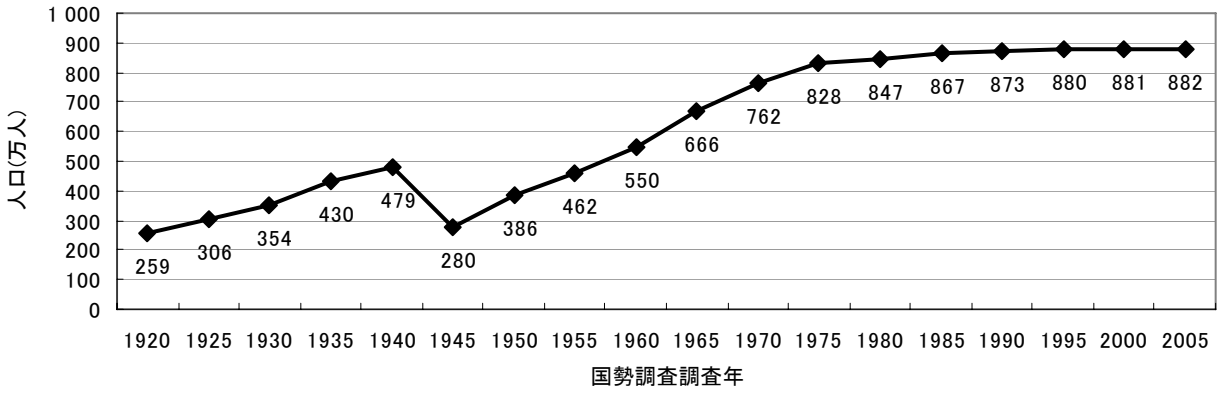


図 1-4　大阪府の人口推移(国勢調査)

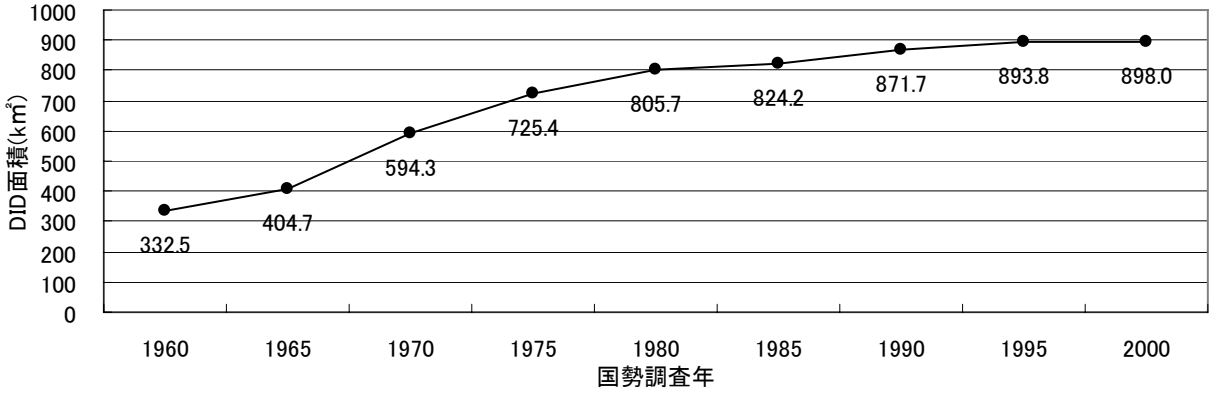


図 1-5　大阪府の人口集中地区面積の推移(国勢調査)

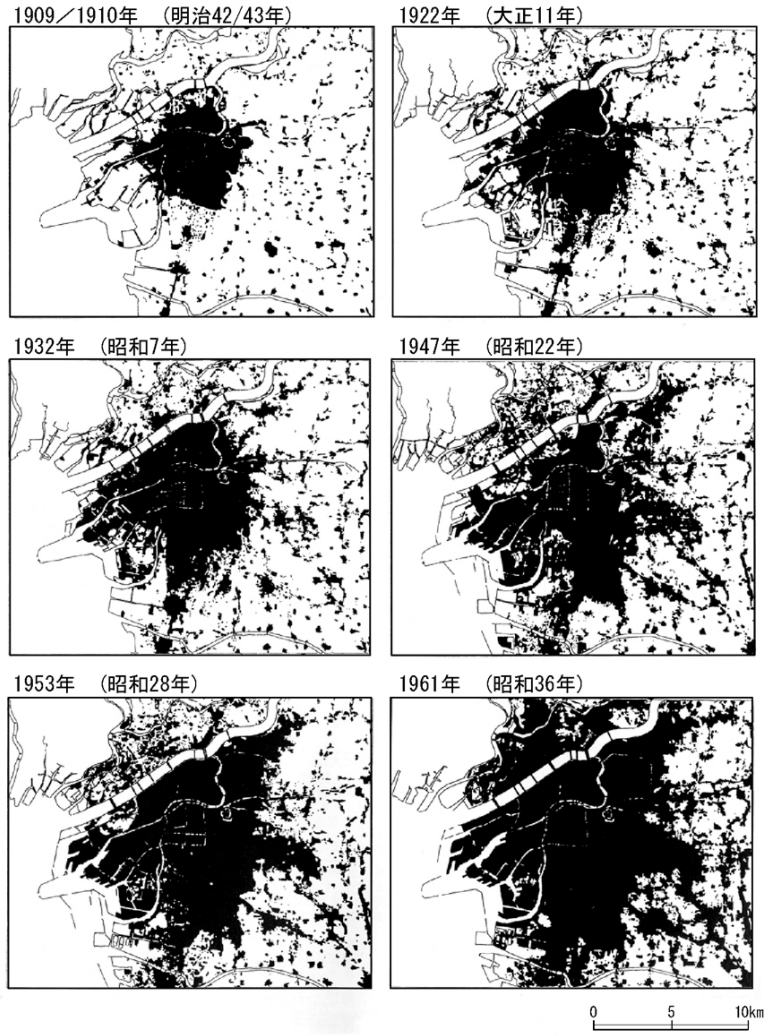


図 1-6　戦前までの大阪都市圏の拡大の様子(出典:『関西の住宅地』, p24 より筆者が編集して転載[3])

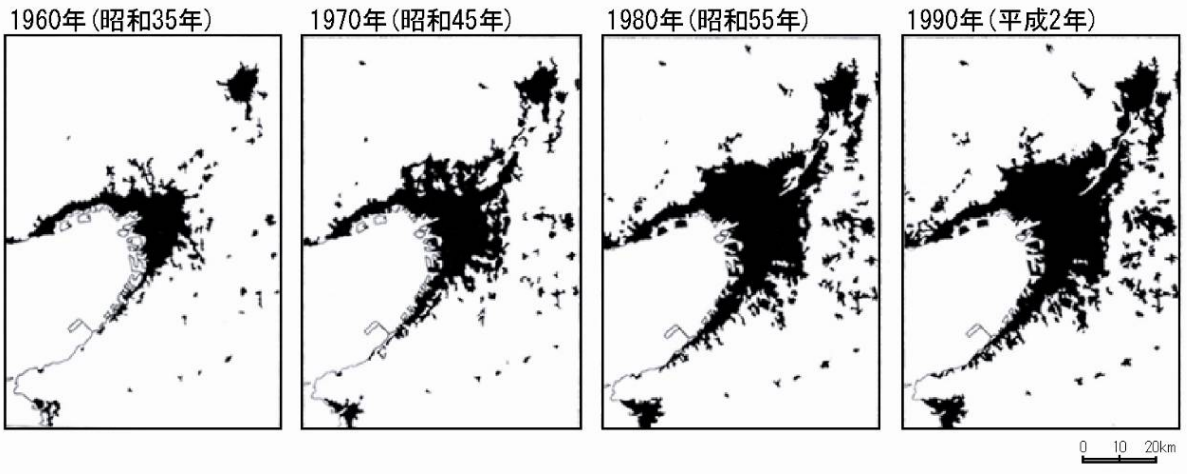


図 1-7　大阪都市圏における人口集中地区の変遷(出典:『関西の住宅地』, p24 より筆者が編集して転載[4])

4) 高度経済成長期後のおける郊外開発

人口集中地区は 1970 年から 1975 年は 13,000ha 増と依然急激な増加を続けていた。しかし、1973 年のオイルショック以降は、宅地開発が大きく減少し人口集中地区面積の増加比率も低下している(図 1-5)。さらに 1980 年代に入ると、住宅需要の減少や市街化区域の約 9 割が人口集中地区となることで、まとまった開発適地が少なくなったことから、一団の開発は減少し住宅地が多様な形態で個別分散的に形成された。人口および人口集中地区面積の増加も低調となっている(図 1-4、図 1-5)。

そしてバブル経済以降の 1990 年代は、大阪府全体の人口はほぼ横這いとなる。しかし、住宅供給は着実に行われ、公営・公団等の公的住宅を中心に毎年 10 万戸程度の住宅が建設され、1990～1995 年にかけては人口集中地区面積が 2,210ha 増加しており、依然として市街地の拡大が起きている。更に 1995 年以降には、人口・人口集中地区面積ともにほとんど変化が見られなくなり、近代以降続いた市街地拡大傾向が弱くなってきている。

1.2. 大阪都市圏郊外における明治中期と現在との土地利用の比較

1.1 では、近代以降の大阪都市圏の拡大についてまとめた。次いで本節では、都市圏拡大による農地および山林などの自然的土地利用の変化を明らかにする。そのために近世からの土地利用構成を残す明治中期と 1996 年の土地利用の比較をおこなう。

1.2.1. 分析の方法

大阪府北東部の淀川流域に位置する、箕面・茨木・高槻・豊中・吹田・摂津・寝屋川市・枚方市を中心とする地区を対象地域として設定した。分析には明治 18 年から明治 22 年の間に作成された参謀本部陸軍測量局作成の二万分の一仮製地形図[5](図 1-9)を用い、仮製地形図に示された凡例を参考に、対象地域を集落、田、畑、山林・緑地、河川・池の 6 種類の土地利用で区分した。作業には ESRI 社の ArcGIS8.3 を用いた。

1.2.2. 明治中期の土地利用の特徴

図 1-9 を元に作成した明治期の土地利用状況図を図 1-10 に示す。図中にみられる市街地は、図内土地利用の 5.0%程度であり、行政施設が集積する一部の中心市街地の他は、河川流域に点在する農村集落や主要街道沿いに形成された街道村で構成されている(図 1-8)。また平野部の土地利用の大半は農地であり、平野部では水路網、丘陵部ではため池による水利ネットワークが発達しているのも見て取れる。このように明治初中期の段階では近世までの土地利用の特徴が継承されている。

1.2.3. 明治中期土地利用と 1996 年土地利用との比較

1.2.2 の明治中期土地利用ベクトルデータを基に、明治中期の 10m メッシュ単位土地利用データ(山林・緑地、農地、集落、水面の 4 区分)を作成し、国土地理院作成の「細密数値情報(10m メッシュ土地利用)近畿圏 1996」[6]を用い、1996 年時点の土地利用状況との比較を行った。明治中期からの農地の変化を図 1-11 に、山林・緑地の変化を示したものを図 1-12 に示す。

明治中期に平野部に存在していた農地の多くが市街地へと変化している。かつての農地の広がる景色は、都市圏中心部から周縁部にかけて市街地が連坦する景色へと変化している。平野部の大半が市街化する一方で、穴あき状の市街化調整区域などを中心に、局所的には近世からの農地が残されており、現在は市街地内の貴重な緑地として機能していることが予想される。さらには、市街地内に埋没するように残る小規模農地も多く、図 1-11 に示すような都市圏のスケールではその効果が見えにくいものの、周辺居住者にとっては緑地資源として機能しているとも考えられる。また山地部分の谷あいや山麓付近では、1968 年の区域区分制度の創設による市街化調整区域に区分されたこともあり、明治期からの農地が比較的まとまって残されている。

山林の変化をみると、平野部に近接する千里丘陵や枚方丘陵および茨木市および高槻市北部の北摂山系の丘陵地において、かつての山林が市街地へと変化しており、市街化の影響を受けて山林面積も減少してきている。

以上のように、大都市圏周縁部では、近世に多く存在した自然的土地利用が、戦後の急速な市街地拡大により失われてきたことが明らかとなった。しかし局所的には近世からの農地が残されており、市街地内の緑地として貴重な存在となっている。

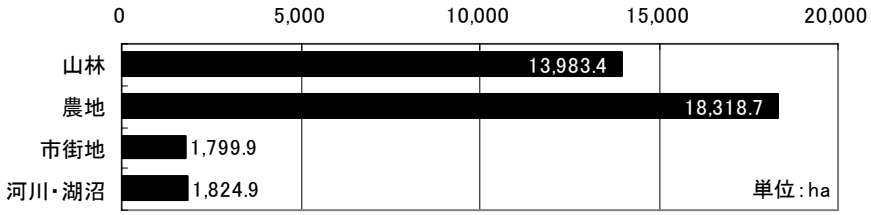


図 1-8　明治初中期の大阪府北東部の土地利用面積

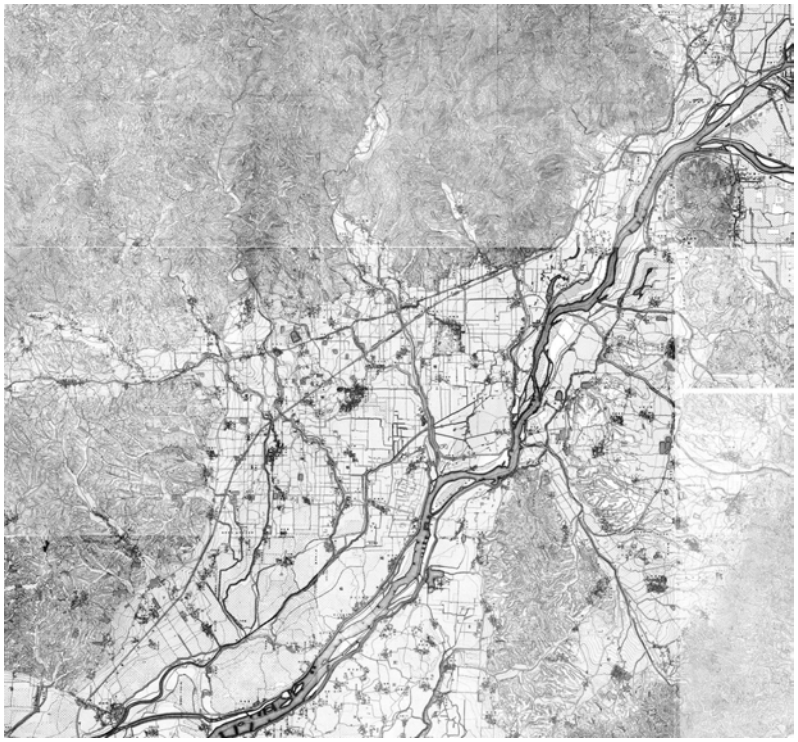


図 1-9　参謀本部陸軍測量局作成の二万分の一仮製地形図　出典：『明治期関西地誌図集成』[5)]

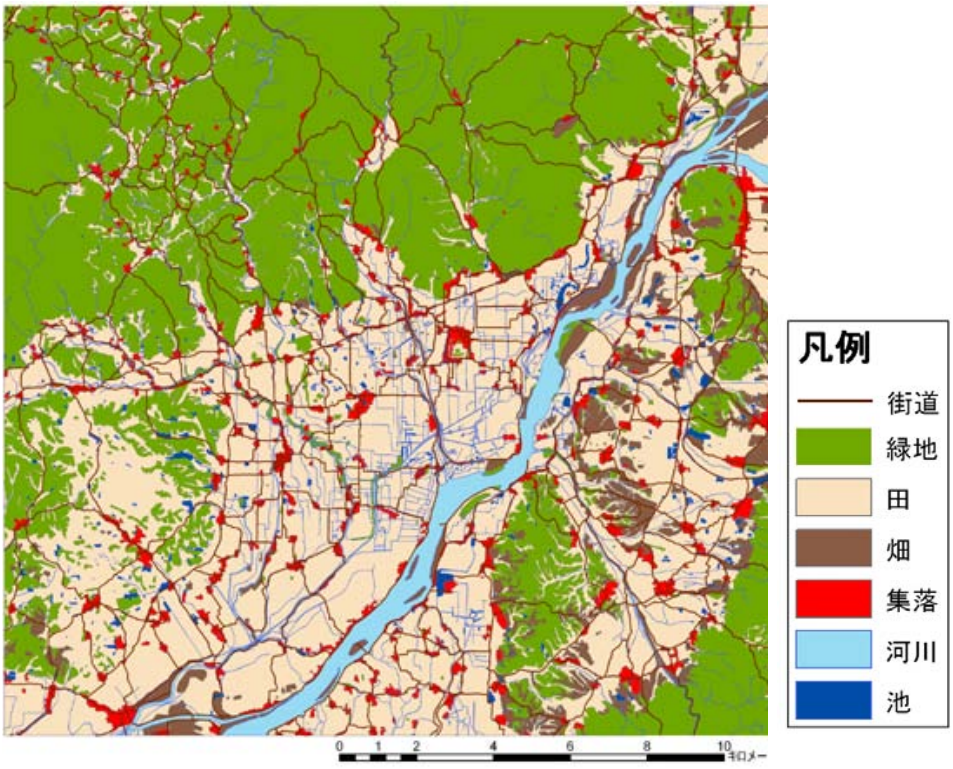


図 1-10　明治中期の大阪府北東部の土地利用現況図

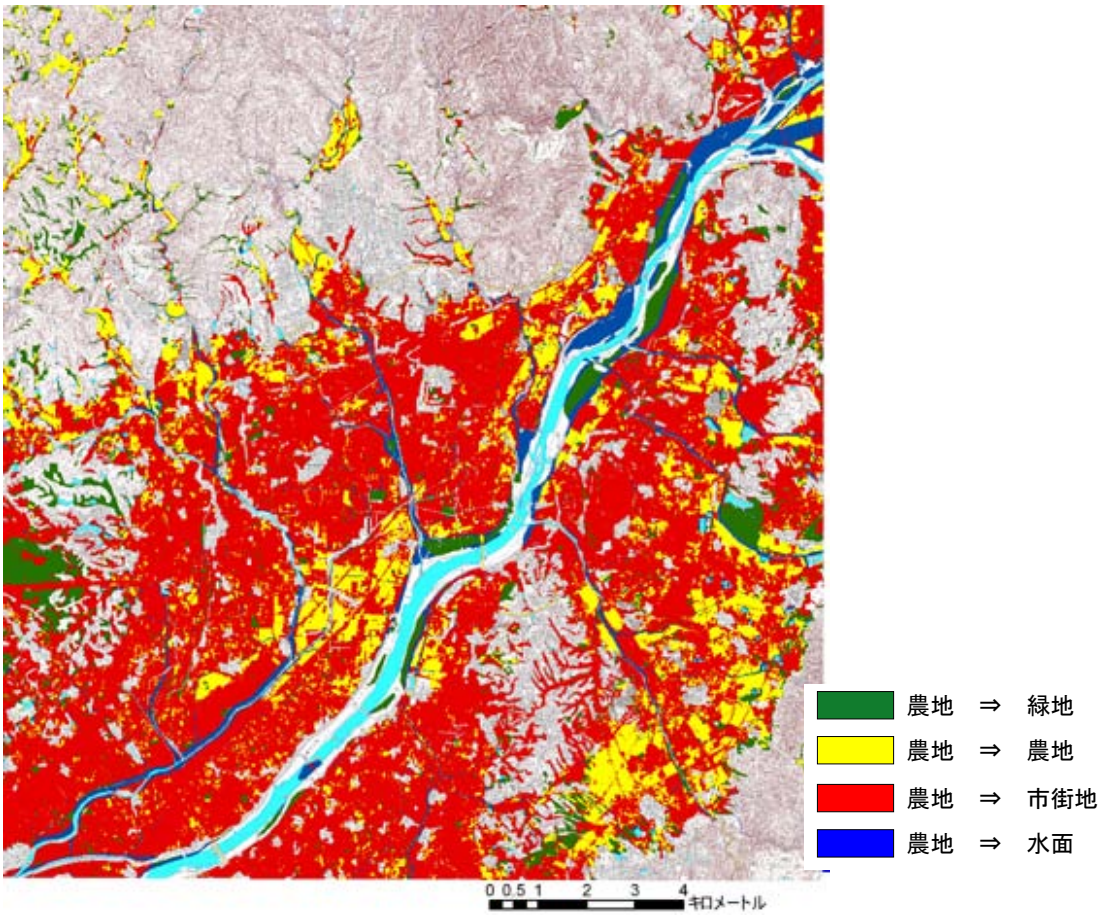


図 1-11　明治中期から 1996 年にかけての農地の変化

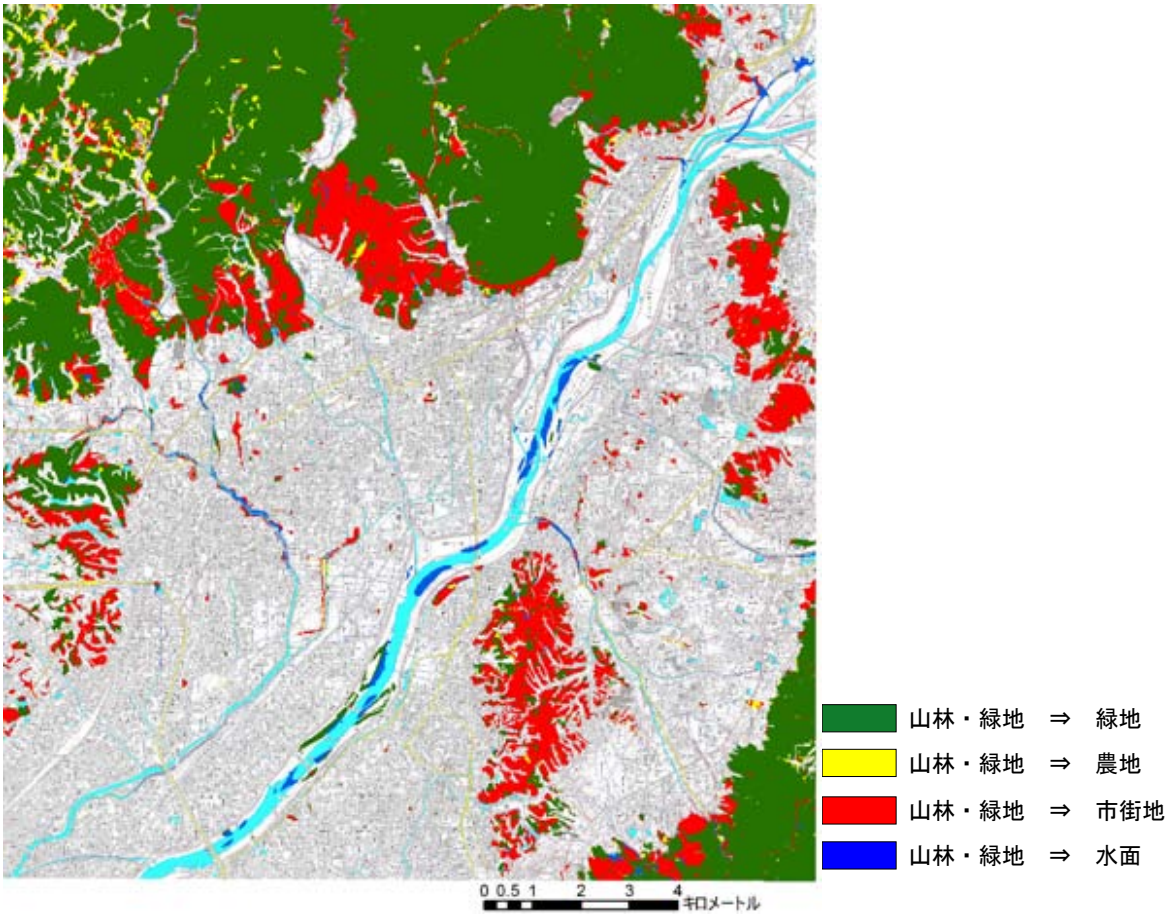


図 1-12　明治中期から 1996 年にかけての山林の変化

1.3. 大阪都市圏における市街化の実態

本節では、前節までで整理した近代以降の大阪都市圏の市街化の状況について、大阪府北東部の茨木市と高槻市の南部に位置する淀川右岸地域の事例に、年次別の市街化の様子を農地分布の変遷から把握する(図 1-13)。

1.3.1. 調査対象地域

調査対象地域の範囲の決定に際しては、茨木市と高槻市の両市域の中で、高槻市内の芥川以西、茨木市の旧茨木川以東、および東西に走る阪急京都線以南を対象地域として設定した。また阪急富田駅付近は台地という地形的要因により農地が少なく、範囲から除外している。

この地域は戦後に市街化が急速に進んだ地区でありながら、穴あき状の市街化調整区域が設定され、さらにその大半が農業振興地域指定されており、農用地区域を中心に大規模に農地が存在している。

1.3.2. 分析の方法

分析には国土地理院発行の 2 万 5 千分 1 地形図を用い、農地の土地利用変化により市街化が進行してきたという経緯を踏まえ、調査地域内の農地分布の変遷を把握した。調査対象年次は 1956 年、1967 年、1980 年、1991 年、1999 年の 5 時点を設定し、作業には ESRI 社の ArcGIS9.1 を用いた。対象地域の 1956 年および 1999 年の地形図(図 1-14)を比較すると、1956 年に農地であった場所のうち、1999 年に農地でなくなっている箇所は、ほぼ全てが市街化している。そのため農地分布の変遷を追うことで対象地域の市街化の変遷を追うことができると判断した。

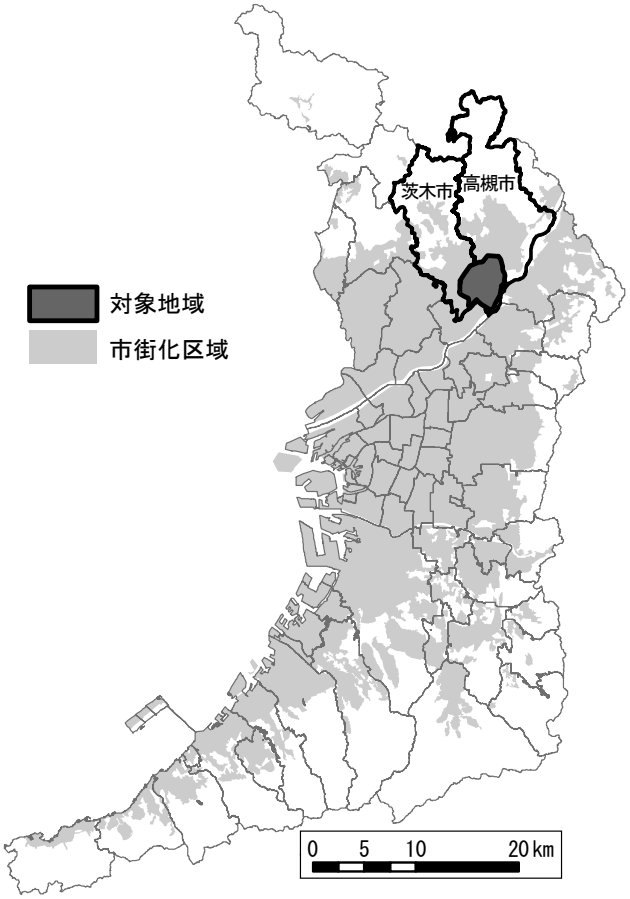


図 1-13　調査対象地域の位置

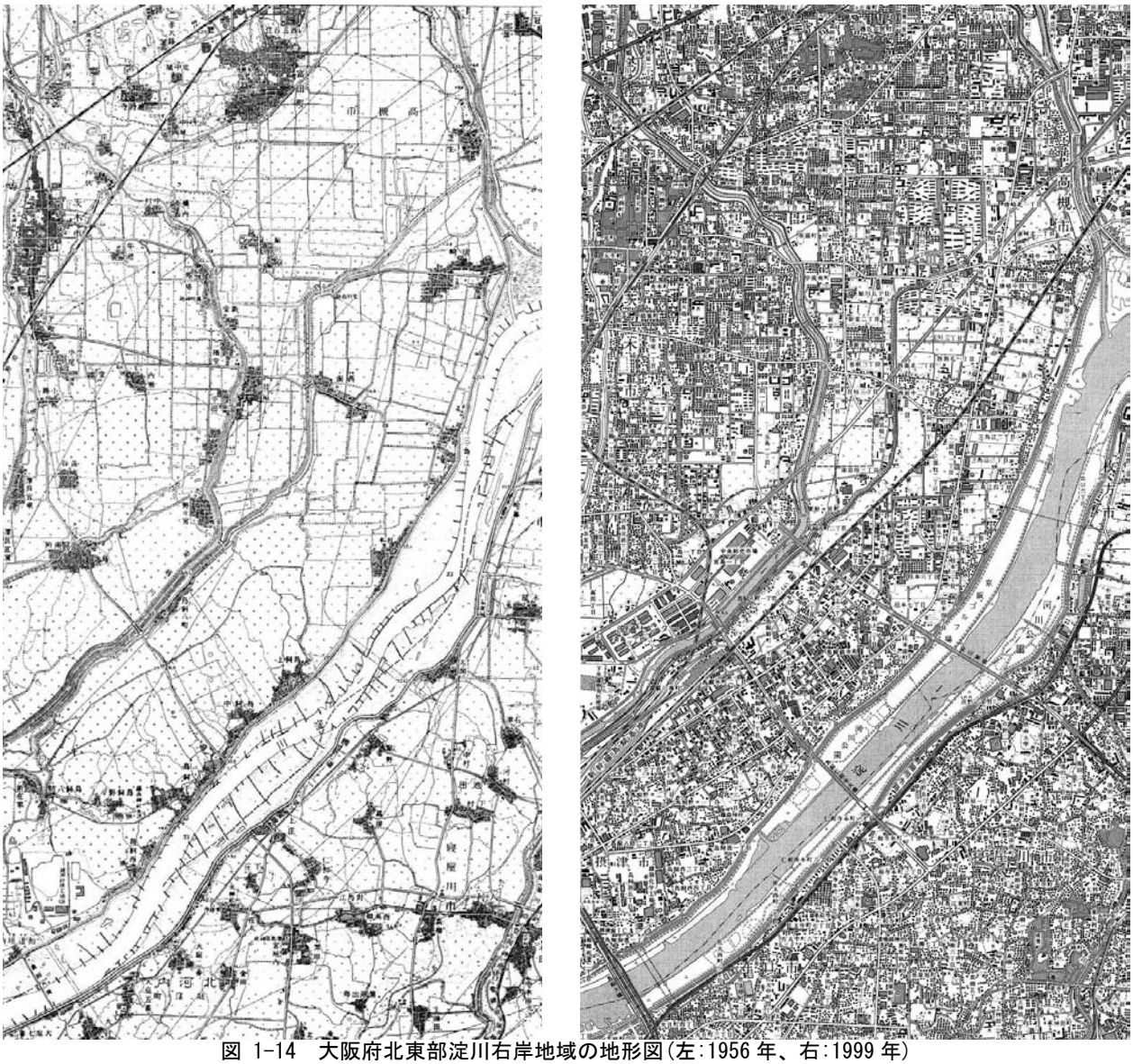


図 1-14　大阪府北東部淀川右岸地域の地形図(左:1956 年、右:1999 年)

1.3.3. 大阪府北東部淀川右岸地域における農地面積の推移からみる市街化の特徴

対象地域における農地面積の変化を図 1-15 に、農地分布の変遷を図 1-16 に示す。

1956 年には 1,226.3ha の農地が存在していた。対象地域内の 77.3%を農地が占めており、当時は農地が広がる景観が存在していた。しかし 2 本の鉄道路線および複数の駅に近い北西部を中心に、1956 年以降 1967 年までに 335.8ha もの農地の減少がみられ、それに伴い市街化が進行している。

その後、1967 年以降 1980 年にかけては 542.6ha の農地の減少がみられ、さらに市街化のスピードが増加しており、この時期までに 1956 年に存在した農地の 71.6%が消失している。1967 年に市街化が進行した北西部から、さらに駅から離れた箇所で市街化が進行している。この時期までに市街化区域の大半の農地が減少している。しかし高槻市および茨木市では 1970 年に区域区分が設定され、市街化調整区域に指定された区域では農地の減少に歯止めがかかっている。

その後 1980 年以降 1991 年までの期間は、市街化区域内に転用可能なまとまった農地が少なくなっていることもあり、農地減少面積は 63.3ha と激減している。しかし市街化圧力は依然高く、市街化区域に食べ残しのように存在していた比較的まとまりのある農地も大半が消失している。一方、市街化調整区域ではほとんど変化がないものの、幹線道路沿いなどを中心に局所的には農地の減少も発生している。

1991 年以降は、市街化区域内のまとまりのある農地はほとんど無くなり、小規模農地の減少が中心になっている。そのため農地面積の減少は 27.2ha となり、ほぼ市街化されたといえる。1956 年に存在した農地のうち 79.0%にあたる 968.9ha の農地が消失し、大半が市街化したことが明らかになった。

上記のように、大都市圏では高度成長期に平野部に多く存在していた農地を転用することで市街地が拡大してきた。区域区分制度の導入以降は市街化調整区域では農地が比較的保全されてきた。一方で、市街化区域では引き続き農地の減少が続き、残存する農地を食いつぶすように市街化が進行した。これにより市街化区域内の貴重な緑地資源となっていたまとまりのある農地も激減したことが明らかになった。しかし市街化調整区域においても局所的には農地の転用が発生していることも明らかになった。

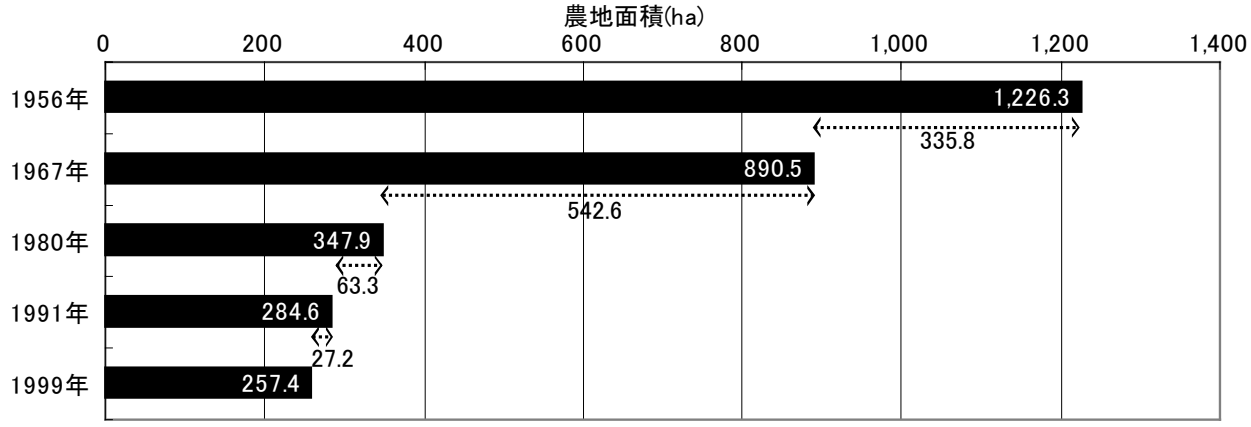


図 1-15　大阪府北東部淀川右岸地域における農地面積の推移

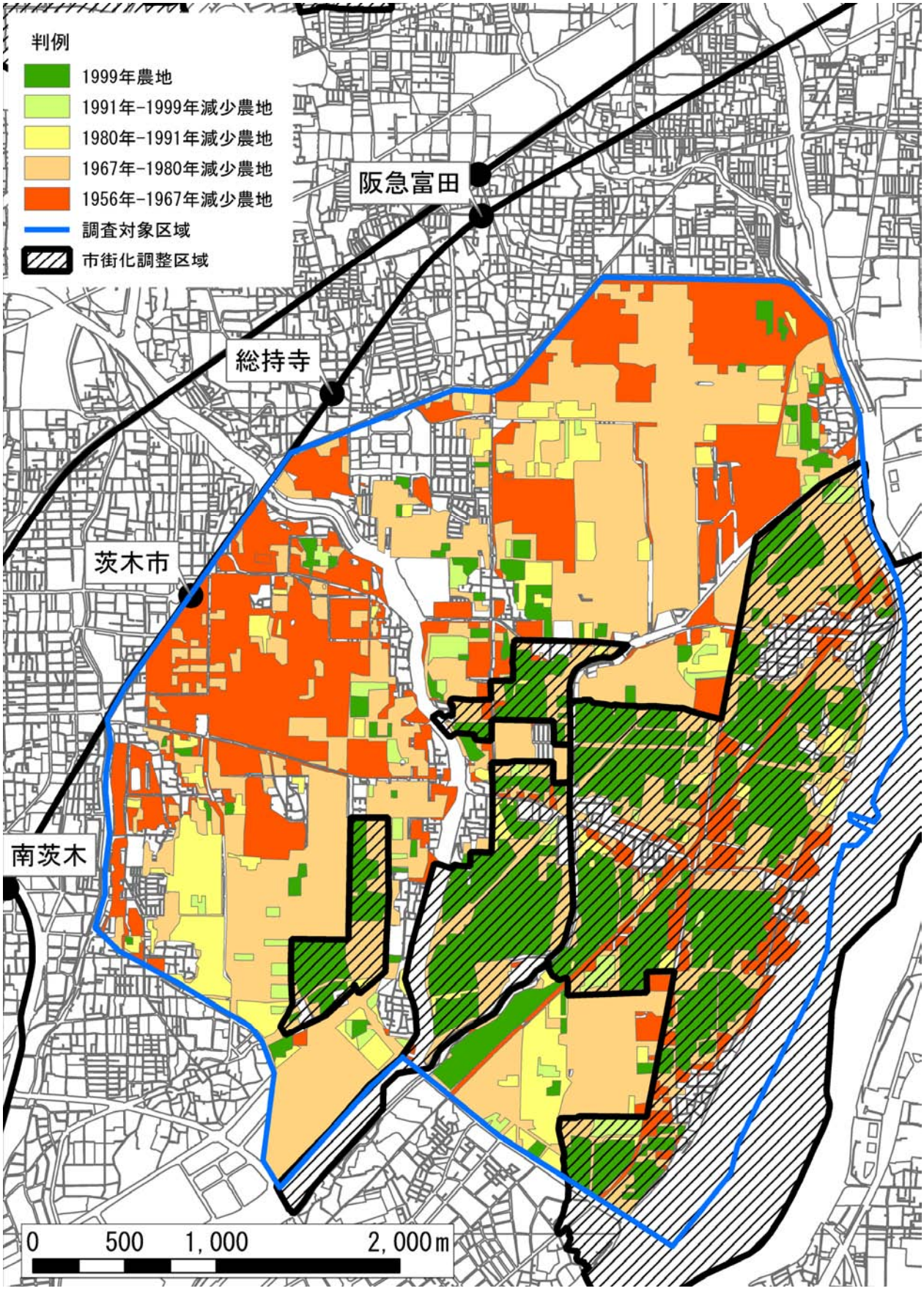


図 1-16　大阪府北東部淀川右岸地域における農地分布の変遷

1.4. まとめ

本章では大都市圏周縁部の農地と市街地とが並存する環境の形成過程を明らかにするために、大阪都市圏を事例に、近代以降の市街地拡大に伴う大都市圏周縁部の環境の変遷を明らかにした。

大都市圏では近代以降、特に戦後の人口増加による急速な市街地拡大に伴い、近世に存在していた農地を中心とした自然的土地利用が急速に減少してきた。しかし1968年創設の区域区分制度により、市街化調整区域では、局所的には農地の転用が発生しているものの、近世までに存在していた農地が比較的まとまって保全されている。特に区域区分境界付近や市街化区域内に穴あき状に存在する地域では、近接する市街化区域の住民にとっても貴重な緑地資源となっている。また市街化区域内では、区域区分創設以降も農地の減少が続いているが、一部では、小規模ながら市街地内に埋没するように存在する農地も多くあり、その周辺居住者にとって、緑地資源として機能しているとも考えられる。

【参考文献】

1)以下の文献を参考にした。
角野幸博(2000)『郊外の 20 世紀ーテーマを追い求めた住宅地』　学芸出版社　pp73-74
鳴海邦碩編(1999)『都市のリ・デザイン　持続と再生のまちづくり』　学芸出版社　pp28-34
日本建築学会近畿支部住宅部会(1999)　『関西の住宅地』　p 3-16
2)角野幸博(2000)『郊外の 20 世紀ーテーマを追い求めた住宅地』　学芸出版社　pp38
3)日本建築学会近畿支部住宅部会(1999)　『関西の住宅地』　p24
4)前掲書 3, p18
5)地図資料編纂会編(1989)『明治前期　関西地誌図集成』柏書房
6)国土地理院(2002)「細密数値情報(10m メッシュ土地利用) 近畿圏 1996」

第 2 章　大都市圏およびその周縁部における農地を取り巻く環境の特徴

2. 大都市圏およびその周縁部における農地を取り巻く環境の特徴

本章では、次章以降で展開する大都市圏の農地景観の分析にあたり、その基礎情報となる大都市圏の農地の特徴について分析を行う。その際、大都市圏という立地から、農地だけでなく、農地と他土地利用との関係把握も行う。そのために年代ごとの農地の他土地利用への変化の状況、農地の周辺土地利用の特徴等を分析する。さらに第 3 章以降で研究対象地とする大阪府北部地域における、人口増加が停滞傾向にある近年の、農地を取り巻く環境の変化を明らかにするために、農地の他土地利用への変化を住宅地図を用いて一件ずつ調査し、その特徴を分析する。

2.1. 大阪府の農地の特徴

本節では大阪府の農地の特徴を統計および GIS を用いて整理する。

大阪府における農地分布と法規制との関係を整理するために、2001 年時点の土地利用をベクトルデータで収録している「数値地図 5000(土地利用)近畿圏」[1)]を用いて、区域区分および農業振興地域との関係を整理した(図 2-1、図 2-2)。分析には ESRI 社の ArcGIS9.1 を用いた。なお収録データの範囲の都合により近畿圏整備法による既成都市区域および近郊整備区域のみを対象としている。

大阪府内の対象とした市町における合計農地面積は 12,693.7ha であり、対象市町村全体の 8.0%を占めている。そのうち全体の 35.0%にあたる 4,451.9ha もの農地が市街化区域内に存在している。さらに府内の市街化区域内農地の 55.5%が生産緑地地区であることから[2)]、残りの 46.1%は宅地化農地として容易に転用される状態にある。さらに生産緑地地区の農地に関しても、地区指定の解除による農地転用は多く[3)]、永続的な保全措置が講じられているわけではない。

一方、市街化調整区域内には 9,478.9ha の農地があり全体の 65.0%を占めている。このうち 67.7%にあたる 6,421.0ha の農地が農業振興地域に存在している。さらに農業振興地域内の内訳は、農用地区域内の農地が 2,526.1ha、白地内の農地 3,894.9ha となっており、農業振興地域外の農地も含めた農用地区域外の農地の割合が高く、農地保全を考える上では非常に不安定な状態にあることがわかる。

2007 年に制定された大阪府の「大阪府都市農業の推進及び農空間の保全と活用に関する条例」では、20ha 以上という農用地区域の基準に満たない農地でも、まとまりがあるものや生産緑地等は「農空間保全区域」を定めることで農空間およびその公益的機能の保全が図られている。このように、耕地面積[2)]が年々減少している中で、農地保全を進めていくためには、大阪府内で農用地区域外の農地が多く存在しているという状況を踏まえ、白地、農業振興地域外、市街化区域内の農地についても、農地の生産機能およびその他の多面的機能の評価が高いものに関しては、保全を講じる必要がある。

<table>
<tr><td colspan="2">市街化区域
4,451.9ha</td><td colspan="3">市街化調整区域
9,478.9ha</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生産緑地※
2,469.4ha</td><td rowspan="2">宅地化農地※
1,982.5ha</td><td rowspan="2">農振外
3,050.9ha</td><td colspan="2">農業振興地域
6421.1ha</td></tr>
<tr><td>白地
3,895.0ha</td><td>農用地区域
2,526.1ha</td></tr>
</table>

※生産緑地と宅地化農地の面積は大阪府における生産緑地指定率を用い算出。
注：農地面積は「数値地図5000土地利用」を用い、ArcGIS9.1で算出した値。

図 2-1　大阪府における法規制別農地面積
(2001 年、近畿圏整備法による既成都市区域および近郊整備区域)

表 2-1　大阪府内の法規制別農地面積(2001 年)

単位:ha

		市街化区域	市街化調整区域			市町村合計	地域合計
			農振外	農業振興地域			
				白地	農用地区		
法規制別合計		4,451.9	3,050.9	3,895.0	2,526.1	12,693.7	
大阪市地域	阿倍野区	0.2				0.2	128.5
	旭区	0.2				0.2	
	此花区	0.3				0.3	
	住吉区	10.4				10.4	
	住之江区	2.7				2.7	
	城東区	1.0				1.0	
	生野区	5.3				5.3	
	西成区	0.3				0.3	
	西淀川区	0.3				0.3	
	鶴見区	18.3				18.3	
	東住吉区	23.4				23.4	
	東淀川区	10.6				10.6	
	平野区	50.2	3.6			53.9	
	淀川区	1.6				1.6	
豊能地域	豊中市	95.0				95.0	580.8
	池田市	38.2	163.4			201.6	
	箕面市	110.2	174.1			284.2	
	能勢町※	※	※	※	※	※	
	豊能町※	※	※	※	※	※	
三島地域	吹田市	65.9				65.9	1,667.1
	高槻市	131.9	30.5	363.3	209.0	734.7	
	茨木市	138.8	28.2	214.7	378.2	759.9	
	摂津市	48.1	16.0			64.1	
	島本町	20.3	22.2			42.5	
北河内地域	守口市	19.1	0.0			19.1	1,567.8
	枚方市	263.1	436.4	29.5	33.8	762.8	
	寝屋川市	97.2	100.6			197.7	
	大東市	50.9	20.8			71.7	
	門真市	53.5	22.7			76.3	
	四條畷市	37.8	90.6			128.3	
	交野市	119.7	192.2			311.9	
中河内地域	東大阪市	229.5	53.6			283.1	1,416.9
	八尾市	256.5	229.5	10.7	53.6	550.2	
	松原市	108.9	149.6			258.5	
	柏原市	89.1	8.8	182.8	44.3	325.0	
南河内地域	富田林市	133.8	1.4	365.8	327.6	828.6	2,325.8
	河内長野市※	※	※	※	※	※	
	羽曳野市	120.1	12.8	333.7	84.8	551.5	
	藤井寺市	56.1	22.7			78.8	
	河南町※	※	※	※	※	※	
	太子町	48.2	15.6	156.2	94.0	314.0	
	大阪狭山市	90.3	137.4			227.7	
	美原町	81.0	244.3			325.3	
	千早赤阪村※	※	※	※	※	※	
泉北地域	堺市	310.8	352.9	528.3	151.8	1,343.8	1,343.8
	泉大津市	51.1				51.1	
	和泉市	219.6	18.0	592.5	287.8	1,117.9	
	高石市	28.3	8.3			36.6	
	忠岡町	24.7				24.7	
泉南地域	岸和田市	252.7	10.1	391.1	397.4	1,051.2	3,663.1
	貝塚市	199.6	6.2	206.2	96.2	508.2	
	泉佐野市	266.9	13.4	198.2	243.3	721.8	
	泉南市	133.8	54.2	264.2	106.8	559.0	
	熊取町	146.7	108.0	1.8	16.3	272.8	
	田尻町	7.1	0.0	56.2	1.1	64.3	
	阪南市	105.0	176.7			281.8	
	岬町	77.7	126.2			203.9	

※近畿圏整備法に基づく既成都市区域及び近郊整備区域以外
注:農地面積は数値地図5000土地利用を用い、Arcgis9.1で計算した値

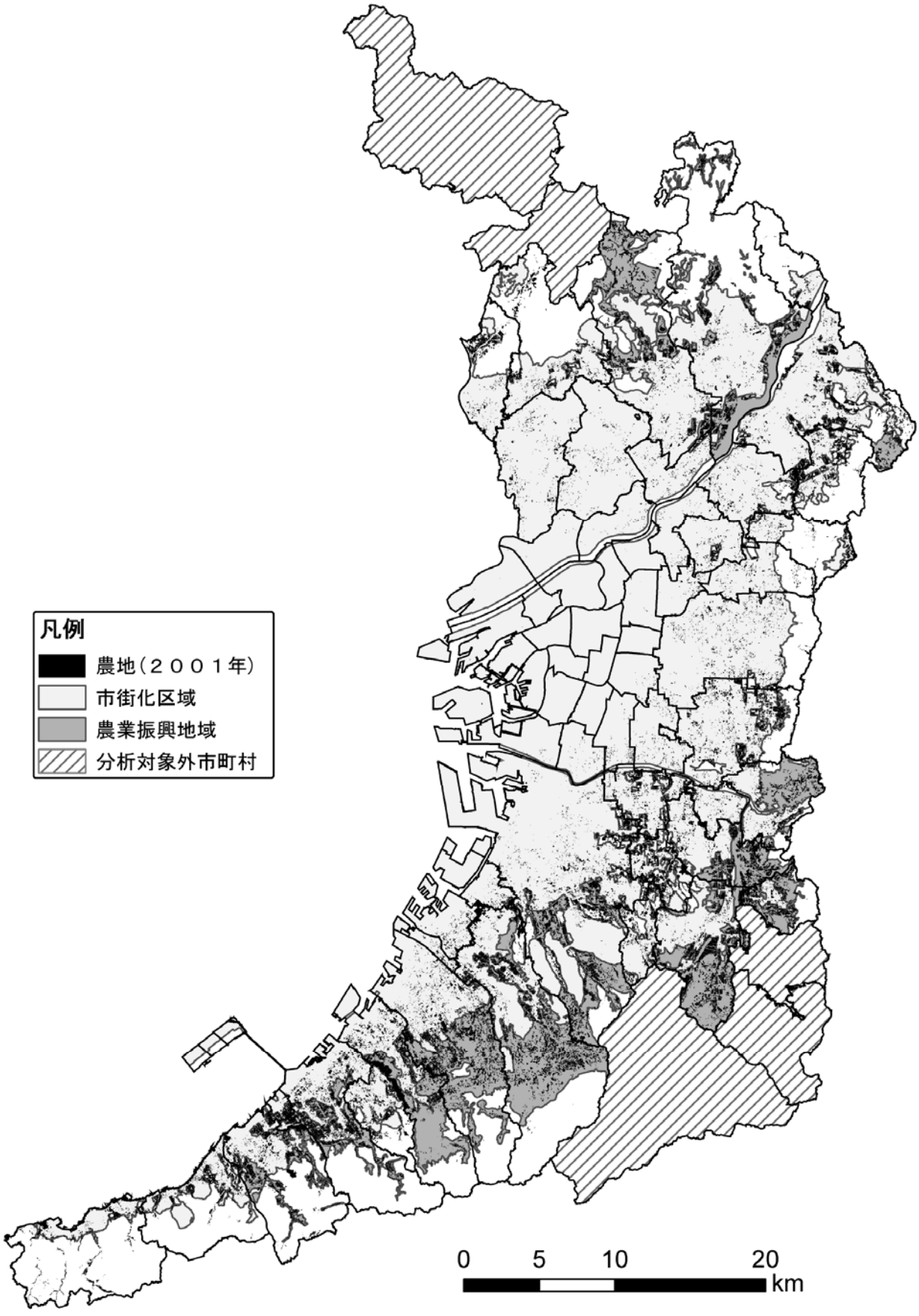


図 2-2　大阪府の農地分布と法規制の関係

2.2. 大阪府における農地の他土地利用への変化

都市的環境が優勢な大都市圏においては、戦後から高度経済成長期にかけての宅地需要の増加に伴い、新規宅地開発用地として農地が転用されてきた歴史がある。それに伴い発生した農地減少や細分化が、現在の農地の存在形態を規定してきた。そこで本節では、大阪府における農地の他土地利用への変化量およびその発生場所を時系列で分析することで、現在の大都市圏の農地を取り巻く環境がどのように形成されてきたのか、その特徴を把握することを目的とする。

2.2.1. 分析の方法

1974 年、1979 年、1985 年、1991 年、1996 年の土地利用を 10m 四方のメッシュデータで収録している『細密数値情報(10m メッシュ土地利用)[4)]』を用い、大阪府における各年代の「田」および「畑・その他の農地」に該当する土地利用を農地として抽出した。そして 1974 年～1979 年、1979 年～1985 年、1985 年～1991 年、1991 年～1996 年の 4 期間において、農地が他土地利用へと変化しているメッシュを ESRI 社の ArcGIS9.1 Spatial Analyst を用いて抽出した。抽出した農地が他土地利用へと変化してメッシュは、標準 3 次メッシュ(約 1km 四方)を東西方向および南北方向に 2 分割した 4 次メッシュ(約 500m 四方)単位で、その合計面積を集計した。

なお使用データの収録範囲は近畿圏整備法に基づく既成都市区域及び近郊整備区域のため、大阪府内の一部市町村が除外されているが、本分析は市街地と農地との関係の分析を目的としているため、既成都市区域及び近郊整備区域を対象とした。また 1974 年～1979 年のみ、1974 年時点の使用データの収録範囲から泉南地域の一部が除外されているため、該当する市町は分析対象から除外している。

2.2.2. 分析の結果

1) 1974 年～1979 年

門真市南部、茨木市南部、東大阪市北部など大阪都心部周辺で変化が多くなっている。その他北大阪の箕面市、茨木市、高槻市などでは部分的に多くの農地が変化している。

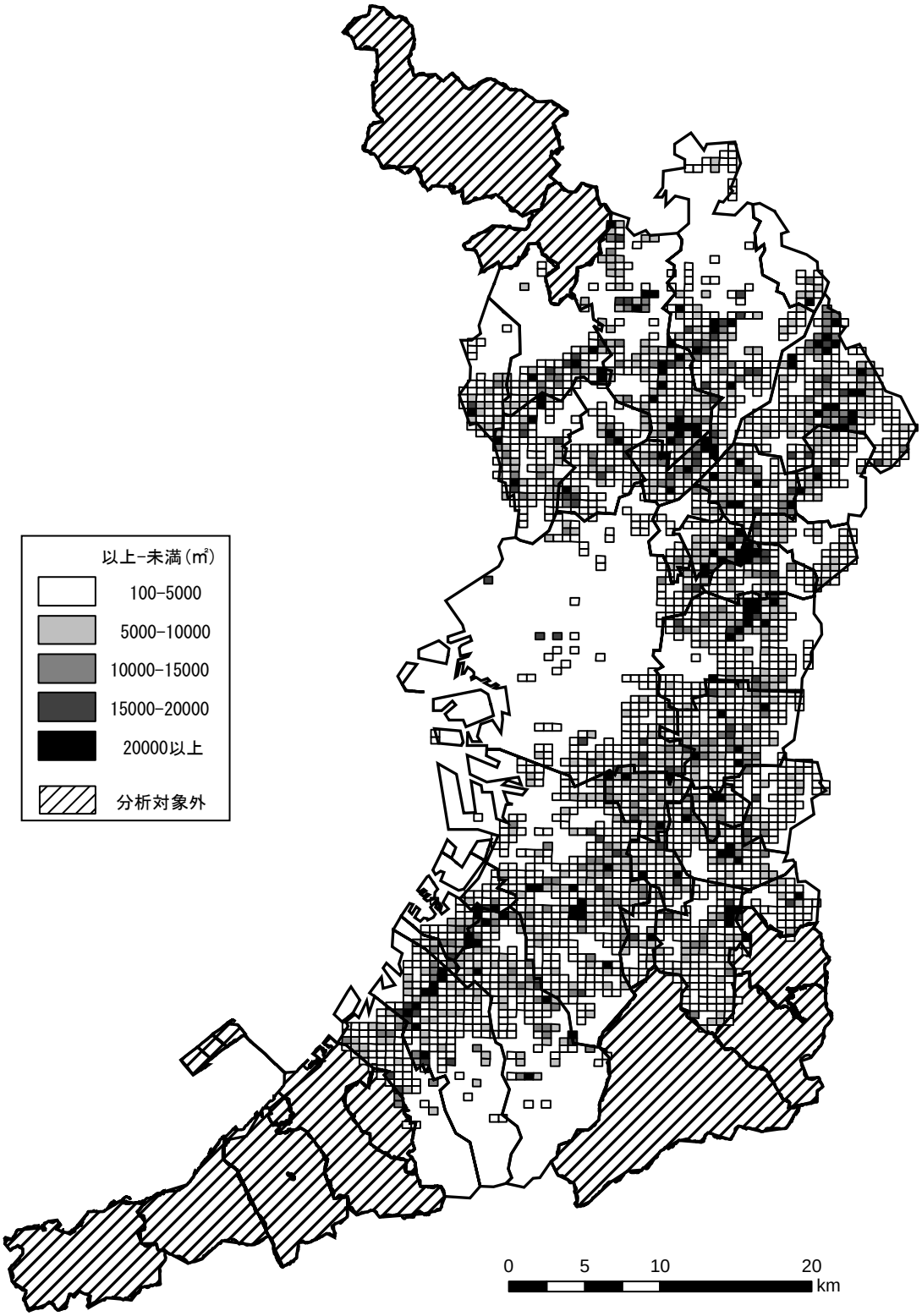


図 2-3　1974 年～1979 年の期間の農地の他土地利用への変化量

(1974 年～1979 年の期間のみ泉南地域の一部市町も分析対象外)

2) 1979 年～1985 年

地図上で濃い色で示す部分が多くなり、堺市南部や東大阪、また大阪市内などで、変化面積は少ないものの農地変化が発生しており、府内全体に土地利用変化が拡大している。

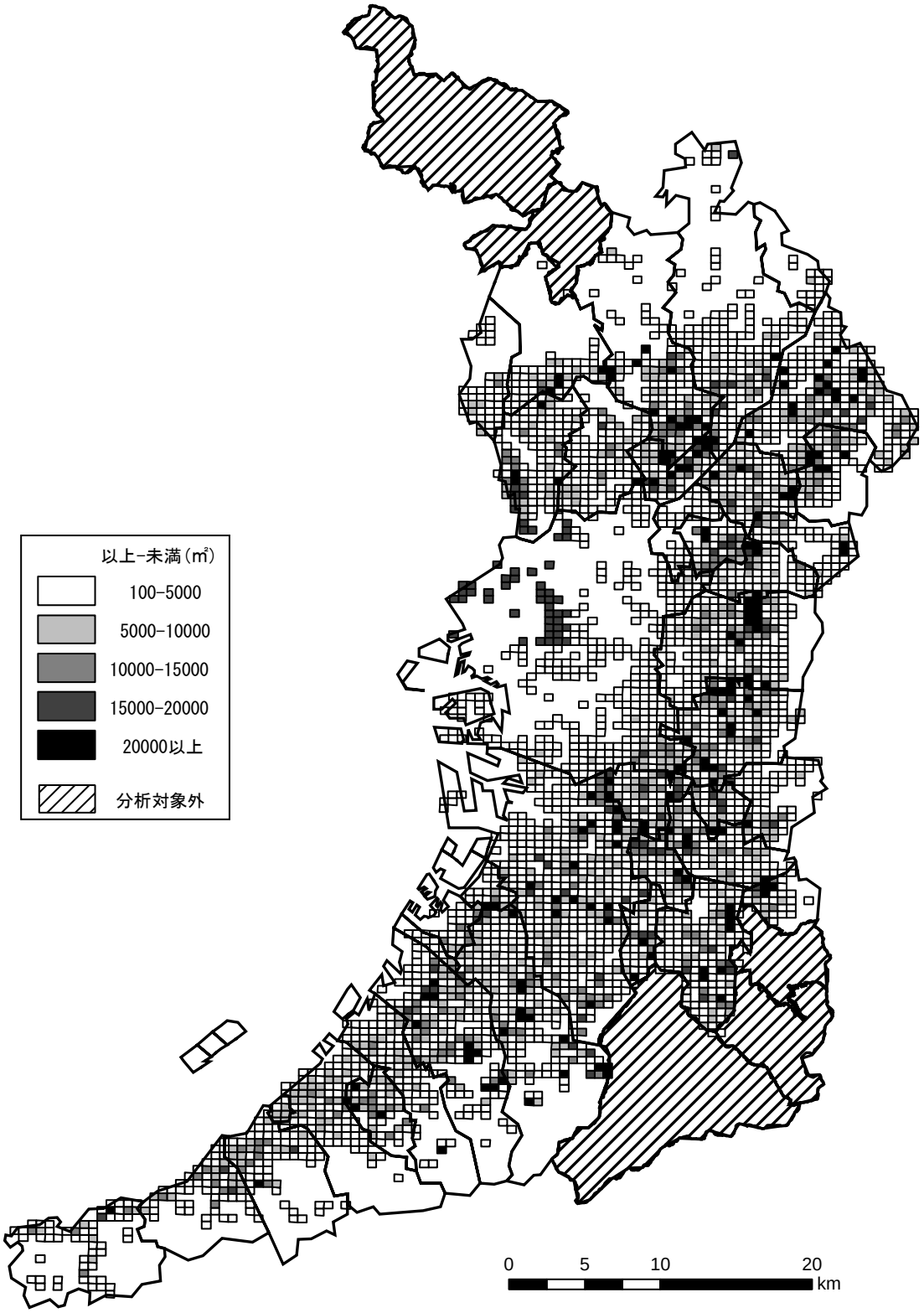


図 2-4　1979 年～1985 年の期間の農地の他土地利用への変化量

3) 1985 年～1991 年

柏原市、太子町、和泉市南部、岸和田市南部など、都心部から比較的距離のある鉄道沿線で、まとまった農地の土地利用変化が発生している。また大東市、東大阪市、堺市などでは、幹線道路沿いの農地の転用によって、線状に農地の土地利用変化が多い地区が連なっている。地価高騰の影響を受け、府全体で農地の他土地利用への変化が多くなっている。

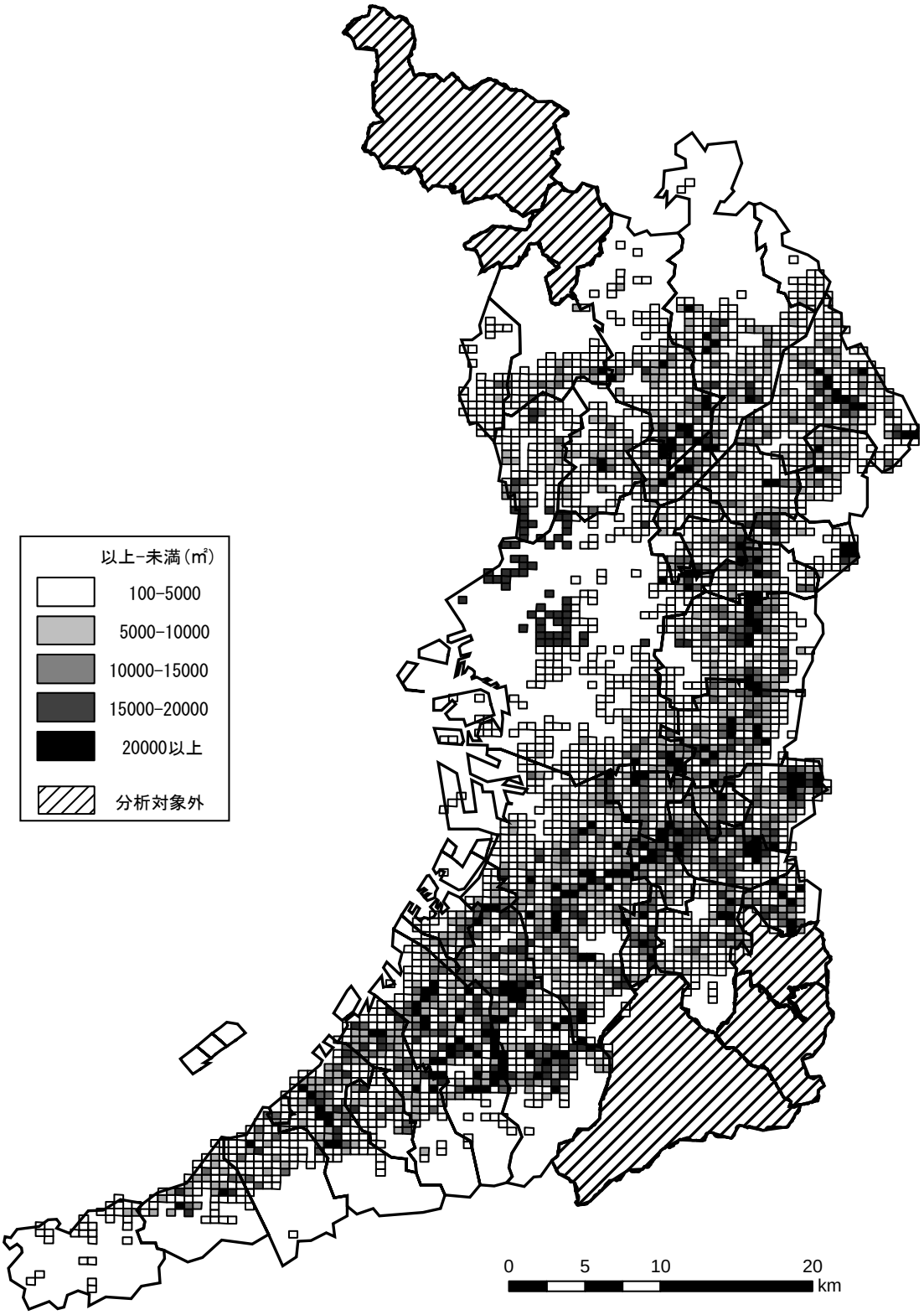


図 2-5　1986 年～1991 年の期間の農地の他土地利用への変化量

4) 1991 年～1996 年

1980 年代から続いた地価高騰も収まり、1985 年から 1991 年に比べて全体的に変化面積が減少している。1985 年から 1991 年の間の変化に引き続き、和泉市南部、岸和田市南部、さらに富田林南部、泉南市などの鉄道沿線で農地の土地利用変化が多くなっている。また池田市、箕面市、茨木市、高槻市などの大阪府北部地域での変化も多くなっており、都心部周辺での住宅地等の開発に適した農地が減少してきたことにより、より周縁部での農地転用を伴う開発が増加してきたと考えられる。

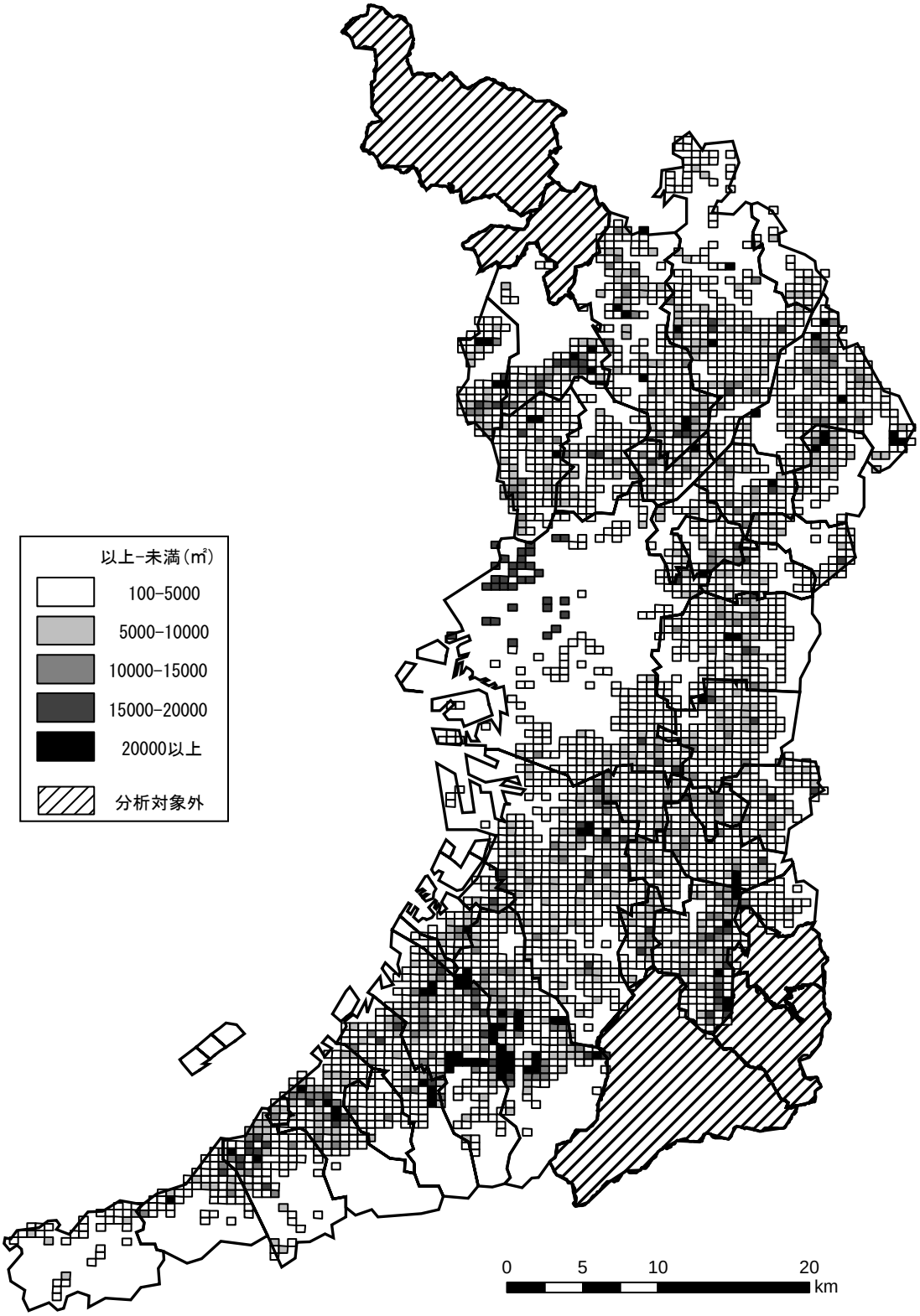


図 2-6　1991 年～1996 年の期間の農地の他土地利用への変化量

5) 農地の他土地利用変化のまとめ

1)～4)で各年代の農地の他土地利用変化の特徴をまとめた。本項では 4 年代における変化量を比べることで、地域ごとにどの年代でもっとも農地の他土地利用への変化が活発に発生していたかを分析する。変化時期の特徴を示した図 2-7、各時期の変化面積合計を示した図 2-8 からは、以下の内容が明らかになった。

1974 年以降都心部周辺の都市で多くの変化が発生し、1979 年以降になると府全体で変化が起きている。そして 1985 年以降になると、鉄道沿線の都心から比較的離れた市町での変化が多くなってい

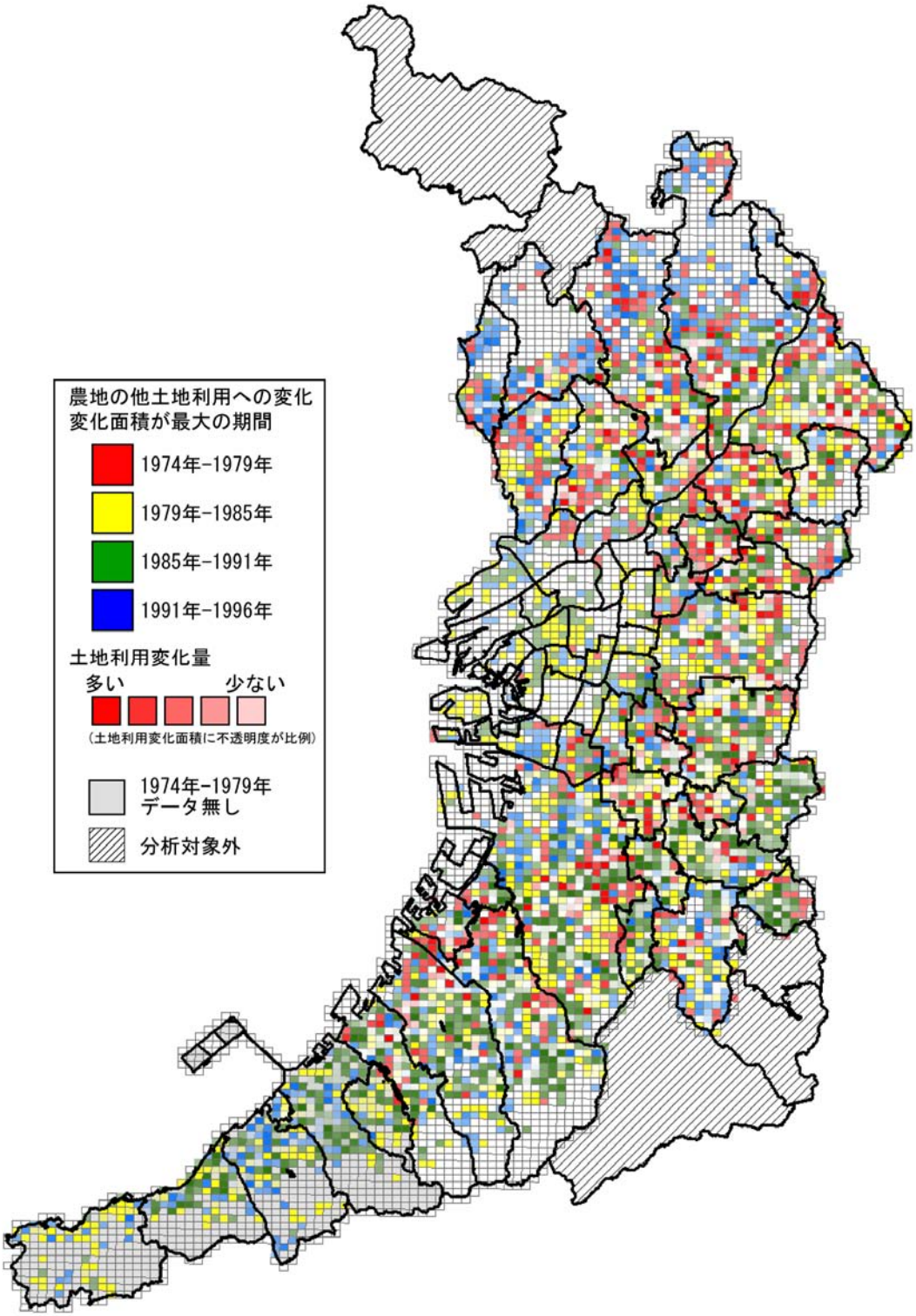


図 2-7　農地の他土地利用変化の時期の特徴

る。そして 1991 年以降では前時期と同様に鉄道沿線のほか、池田市や箕面市などの大阪府北部地域での変化が多くなっている。一方で残存する農地面積を比較すると、泉北地域、泉南地域で多くの農地が存在していることがわかる。

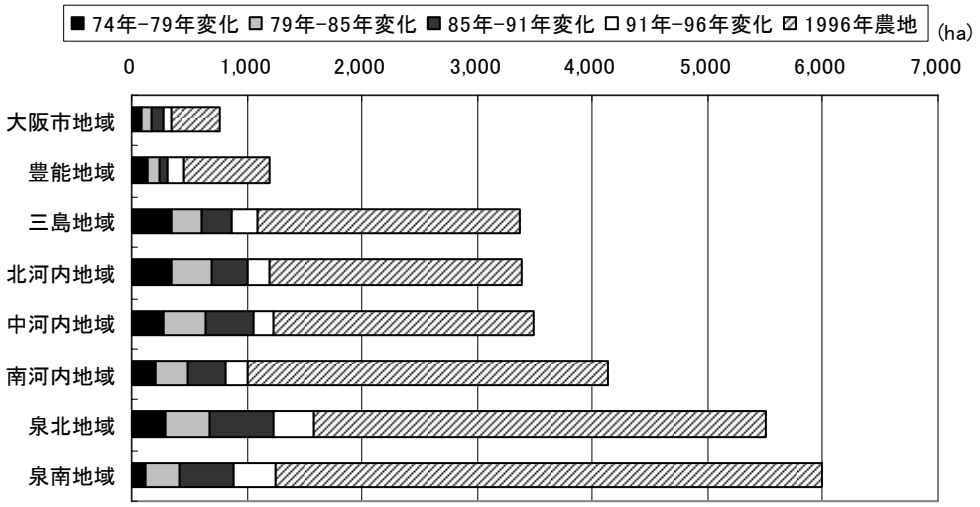


図 2-8 大阪府における 1974 年から 1996 年の間の農地土地利用変化
（近畿圏整備法による既成都市区域および近郊整備区域）

2.3. 大都市圏における農地周辺土地利用構成の特徴

大都市圏における農地の特性を考えるにあたっては、例えば景観的な側面からは周囲に存在する農地以外の土地利用との関係、また都市住民にとっての緑地機能という側面からは農地周辺に存在する住宅地との関係など、農地とその他の土地利用との空間的関係を考える必要がある。そのため本節では、大都市圏における農地と周辺環境要素との関係を定量的に求めるために、農地周辺の土地利用構成の特徴を分析する。

2.3.1. 分析の方法

2001 年時点の土地利用をベクトルデータで収録している『数値地図 5000(土地利用)近畿圏』[1)]を用い、表 2-2 に示す土地利用分類 17 項目の中から、「2. 田」および「3. 畑・その他の農地」に該当する土地利用を農地として抽出した。使用データの収録範囲は近畿畿圏整備法に基づく既成都市区域及び近郊整備区域のため、大阪府内の一部市町村が除外されているが、本分析は市街地と農地との関係の分析を目的としているため、既成都市区域及び近郊整備区域を対象に分析を行った。

なお本研究では「田」および「畑・その他の農地」として区別されている土地利用を「農地」として同じ土地利用として扱った。また農地としての土地利用の連坦を重視し、所有者が異なる場合でも一つの農地として扱った。さらに小幅員の道路や水路等で区切られた複数の農地も、農地の環境機能や景観機能などを考える上では無視できるため、お互いの土地利用境界が 10m 以内で近接する複数の農地は連坦する一つの農地として扱った。

農地と他土地利用との境界線から 250m 以内の距離に含まれる範囲に存在する、農地およびその他の土地利用を把握し、その面積を算出した。距離設定にあたっては、周辺居住者が日常的に立ち寄れる距離を想定し、街区公園の設置基準である 250m を採用した。次に範囲内の土地利用構成を「数値地図 5000(土地利用)近畿圏」を用いて算出した。なお分析を簡素化するために、表 2-2 に示すように 17 の土地利用項目を 13 にまとめている。

表 2-2　分析に用いた土地利用類型

本研究における 土地利用分類	数値地図 5000 における分類	大分類	中分類	小分類
山林	1	山林・農地等	山林・荒地等	
農地	2		農地	田
	3			畑・その他の農地
造成地	4	造成地	造成中地	
	5		空地	
工業用地	6	宅地	工業用地	
住宅地	7		住宅地	一般低層住宅地
	8			密集低層住宅地
	9			中高層住宅地
商業・業務用地	10		商業・業務用地	
道路用地	11	公共公益施設用地	道路用地	
公園・緑地等	12		公園・緑地等	
その他の公共公益施設用地	13		その他の公共公益施設用地	
河川・湖沼等	14	河川・湖沼等		
その他	15	その他		
河川・湖沼等	16	海		
対象地域外	17	対象地域外		

2.3.2. 分析の結果

農地から 250m 距離圏の土地利用の構成比を地域別に集計した結果を図 2-9 示す。

大阪府に存在する農地の周辺土地利用の特徴として、「住宅地」、「道路用地」が多く近接しており、市街化が進行した大都市圏の特徴を反映している。特に豊能地域で 32.4%、三島地域で 25.5%と住宅地の比率が高くなっている。また両地域では「山林・荒地等」の比率も、豊能地域で 12.3%、三島地域で 17.5%と他地域に比べて高い傾向にあり、農地と山地とが近接している特徴がある。

「河川・湖沼」は農業と密接に関わる土地利用であるため、全般的に高い比率になっているが、特に南河内地域で 24.2%、泉南地域で 20.3%と高い傾向にある。

大阪市地域では農地自体が 128.5ha(表 2-1)と少ないものの、「工業用地」「商業・業務用地」「その他の公共公益施設用地」の比率が他地区と比べて最も高くなっており、都心部に存在する農地の特徴を反映している。

以下では図 2-9 の中で高い比率であった「住宅地」、地域により比率に違いがみられた「山林・荒地等」「河川・湖沼」「工業用地」に関して、その特徴を詳細に分析する。

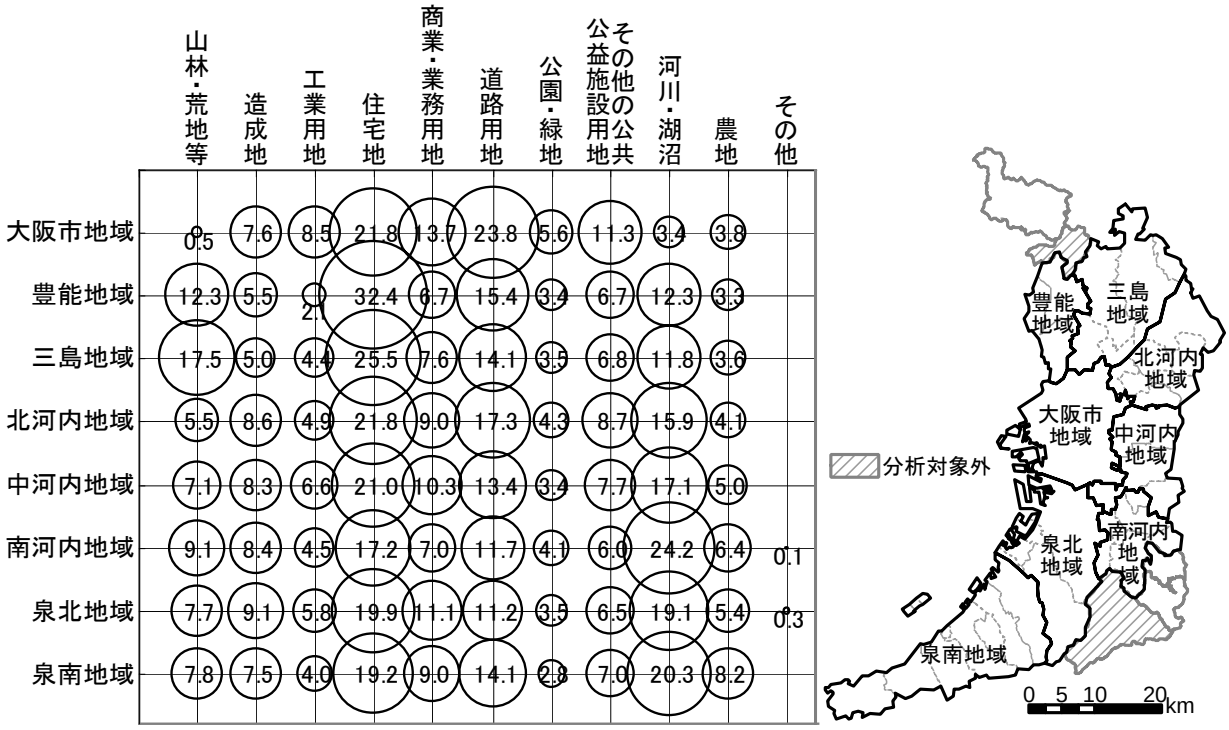


図 2-9　農地から 250m 距離圏の周辺土地利用構成比(%)(大阪府地域別平均)

1) 自然

ⅰ)山林・荒地等

農地から 250m 距離圏の土地利用に占める「山地・荒地等」の面積比率が最も高いのは、茨木市で23.4%を占めている。特に谷あいや山地沿いなどで山林と近接する農地が多くなっている。その他茨木市を含めて、島本町、高槻市、箕面市、池田市などの北摂山地沿いの市町で数値が高くなっており、農地と山地とで構成される景観が多くなっている。また柏原市、太子市、富田林市などの金剛山地や、和泉市、岸和田市、貝塚市などの和泉山地沿いも高くなっているが、生駒山地沿いは低い傾向にある。

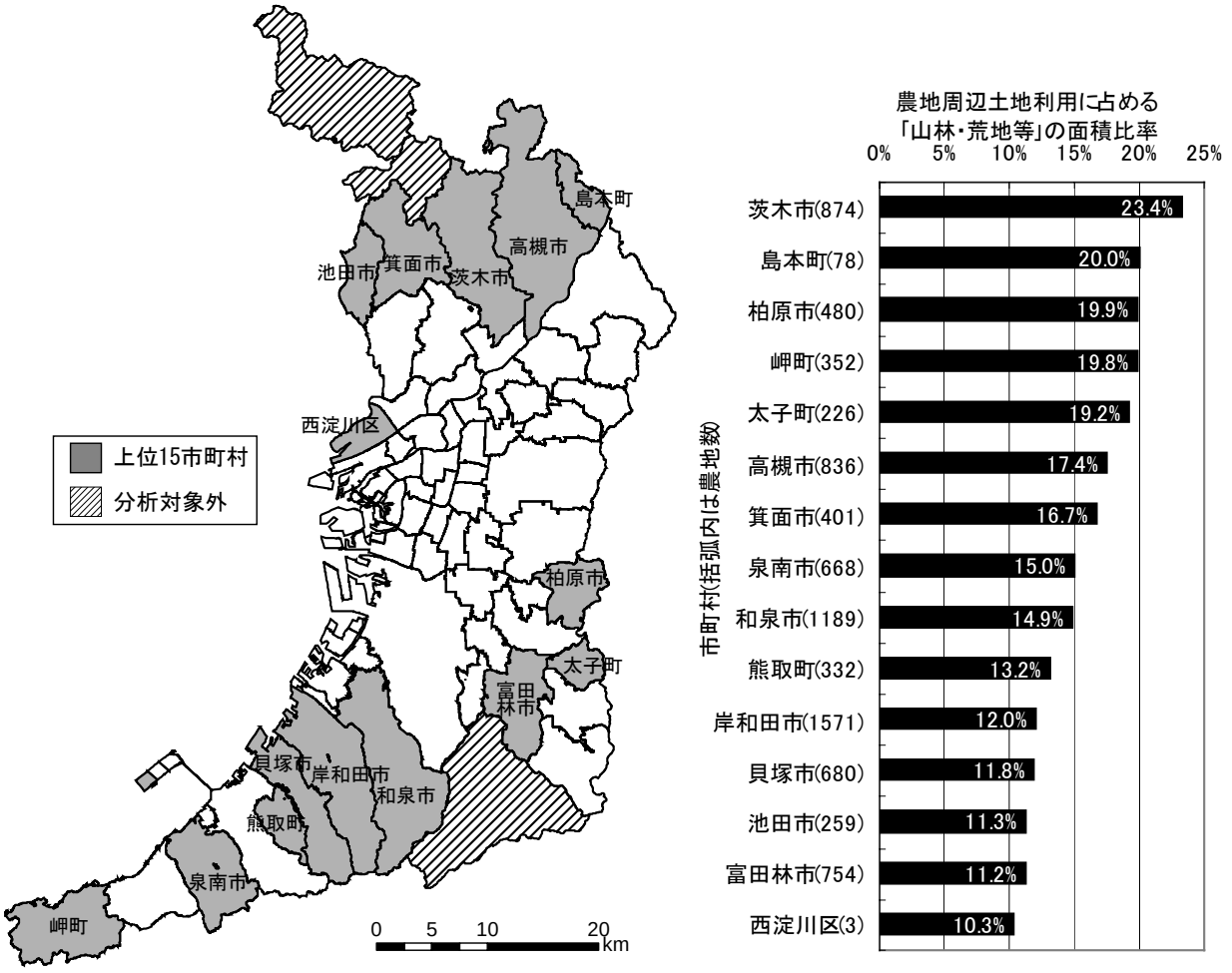


図 2-10　農地から 250m 距離圏の周辺土地利用に占める「山林・荒地等」の面積比率

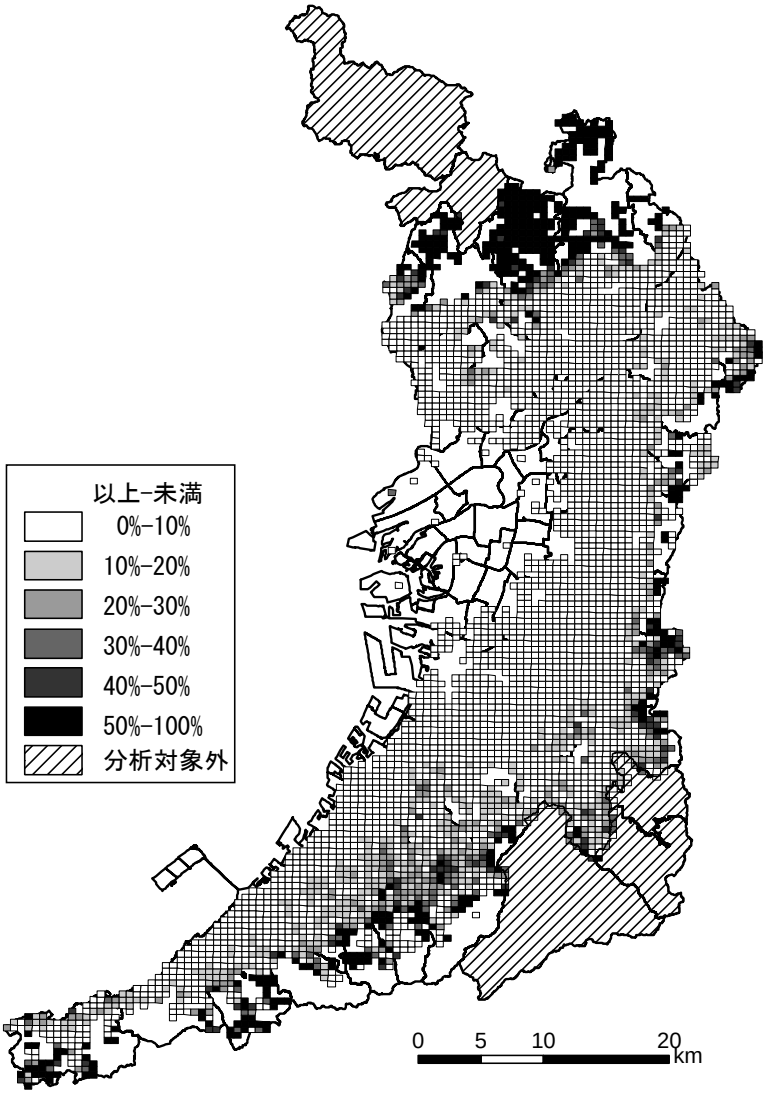


図 2-11　農地から 250m 距離圏の「山林・荒地等」の面積比率(標準 4 次メッシュ)

ⅱ）河川・湖沼等

農地から 250m 距離圏の土地利用に占める「河川・湖沼等」の面積比率が最も高いのは西淀川区であるが、該当する農地が 3 件のみであるため、実質は田尻町、岬町、熊取町、泉南市、阪南市、岸和田市などの泉南地域の市町、および旧美原町、羽曳野市、柏原市などの中・南河内地域の市町の農地が河川や湖沼に近接している。これは大阪府南部の農業形態として、ため池を中心とした灌漑システムが発達しており、農地分布がため池および水路・河川のネットワークと密接に関係していることが影響している。特に旧美原町、大阪狭山市、羽曳野市などには狭山池を頂点とする大規模な灌漑ネットワークが存在しており、ため池が非常に多い地域となっている。このため、農地とため池からなる農業に深く密接した景観が存在している。

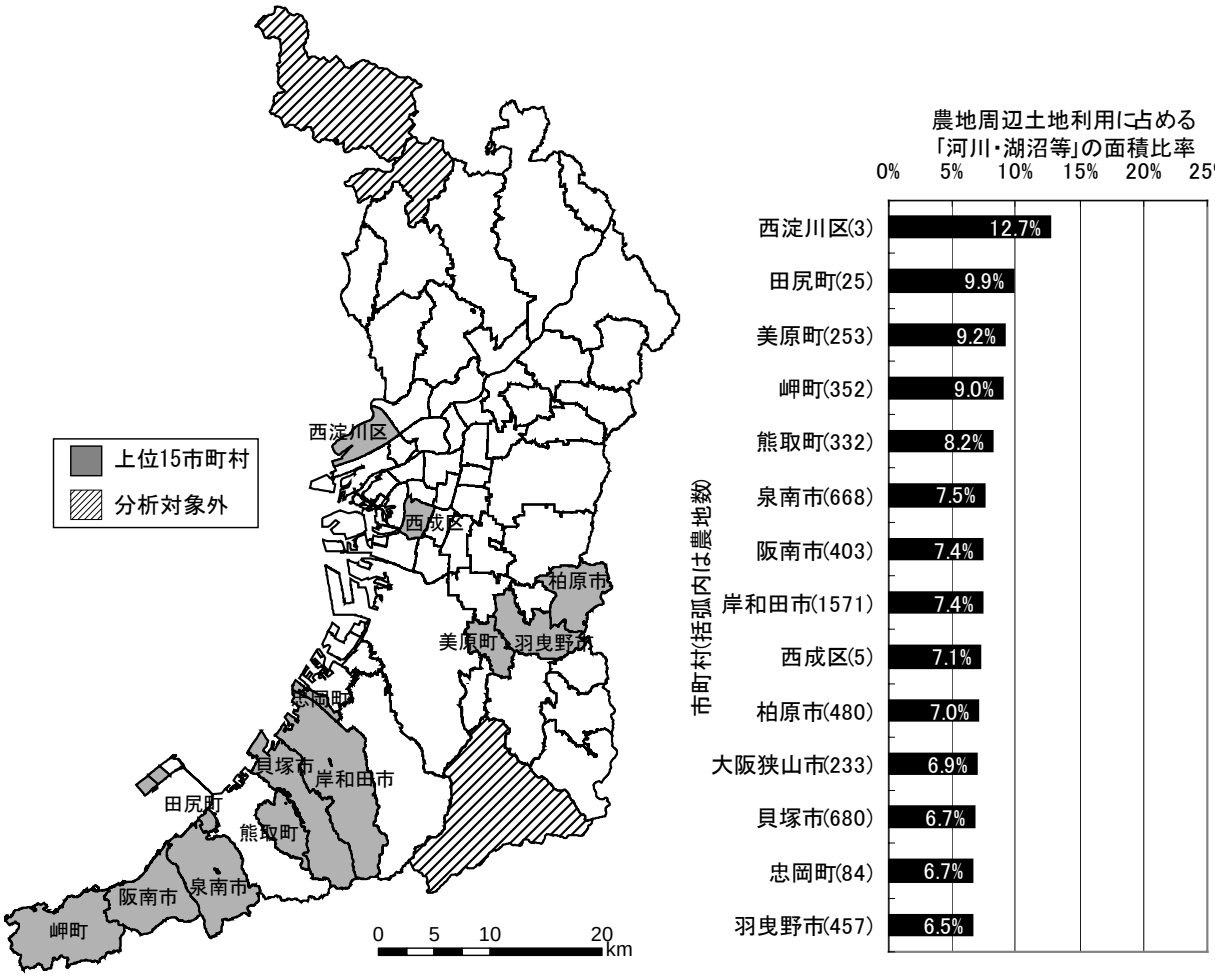


図 2-12　農地から 250m 距離圏の周辺土地利用に占める「河川・湖沼等」の面積比率

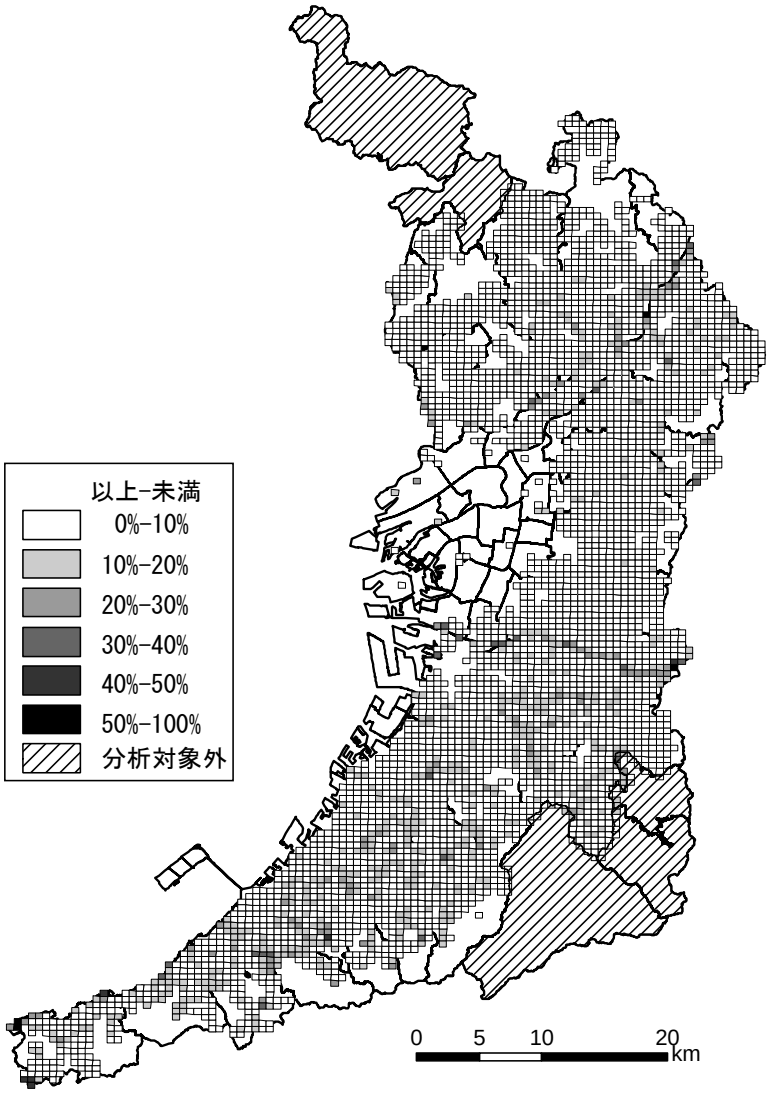


図 2-13　農地から 250m 距離圏の「河川・湖沼」の面積比率(標準 4 次メッシュ)

2) 建築物

ⅰ)住宅地

農地から 250m 距離圏の土地利用に占める「住宅地」の面積比率は、吹田市、池田市、豊中市、箕面市、島本町、高槻市などの大阪府北部地域で高くなっている。その他守口市、門真市、松原市、藤井寺市などの大阪都市圏のインナーリングエリアで高くなっている。インナーリングエリアでは戦後の急激な人口増加に伴いスプロールが進行した地域であり、非計画的に農地転用を伴う住宅開発が行われたことで、農地と住宅地とが近接して存在していると考えられる。そのため松原市などの例外を除いて農地規模も小さい(図 2-15)。大阪府北部地域の市町でも、豊中市や吹田市は同様の事情により数値が高くなっていると考えられ、また農地規模も小さい(図 2-15)。一方で、池田市、箕面市、高槻市、島本町では、大都市圏周縁部に位置することでインナーリングエリアに比べて農地転用を伴う宅地化のピークが遅れてきたため、比較的農地がまとまって残っている(図 2-15)。そのため住宅地に近接して比較的まとまりの農地のある景観が存在している。

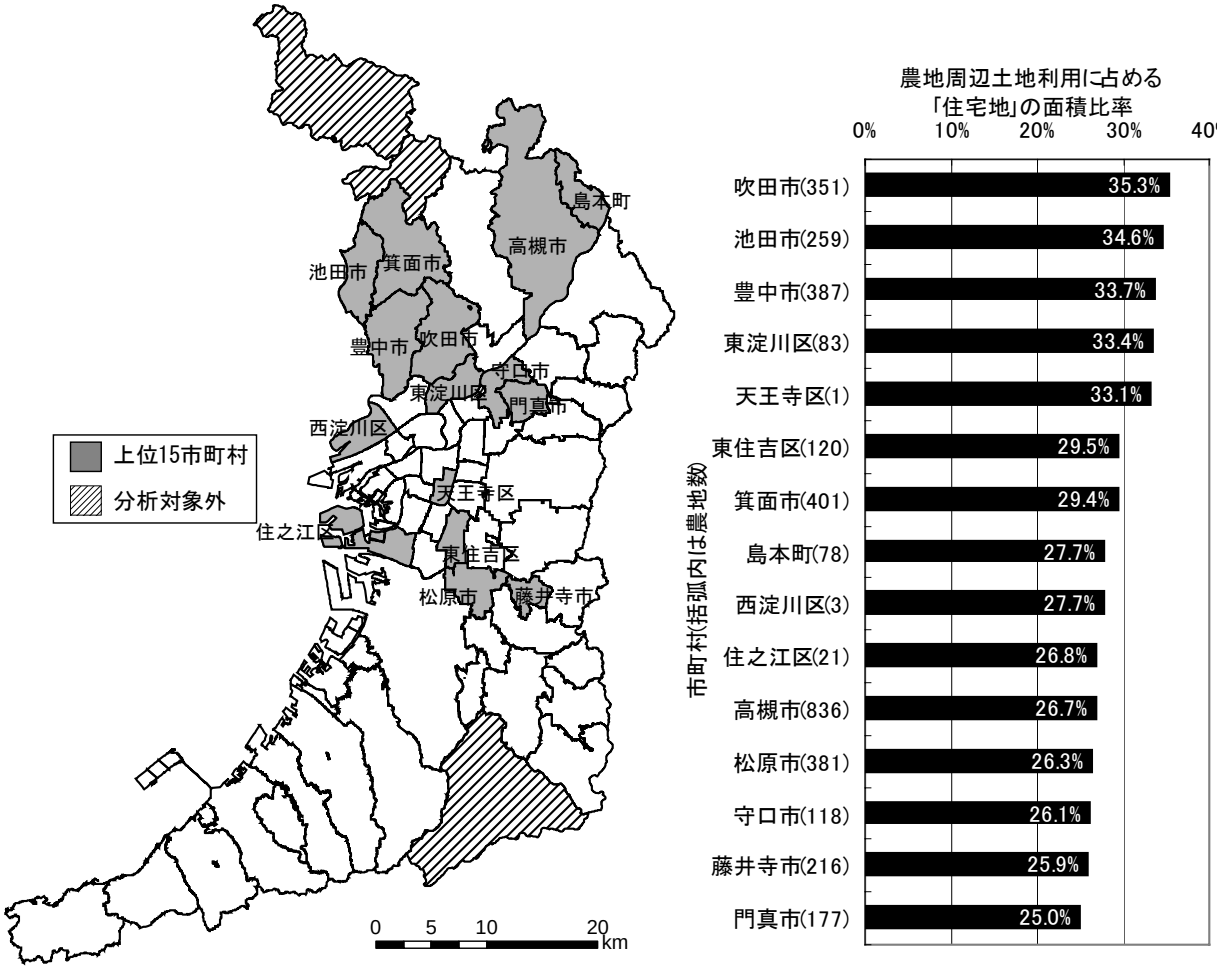


図 2-14　農地から 250m 距離圏の周辺土地利用に占める「住宅地」の面積比率

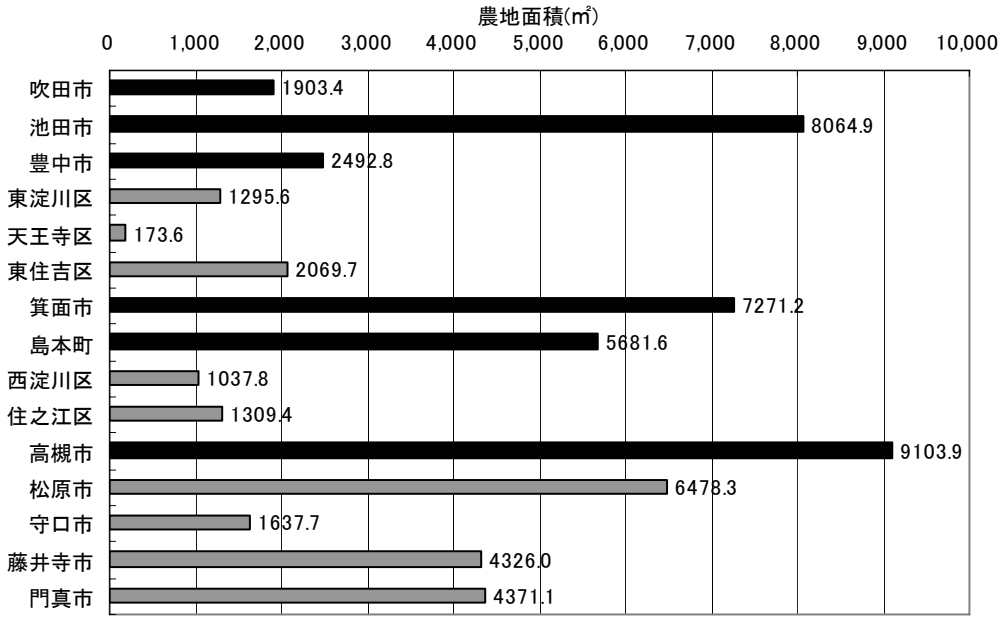


図 2-15　農地の周辺土地利用に占める「住宅地」の比率の上位 15 市町の平均農地面積

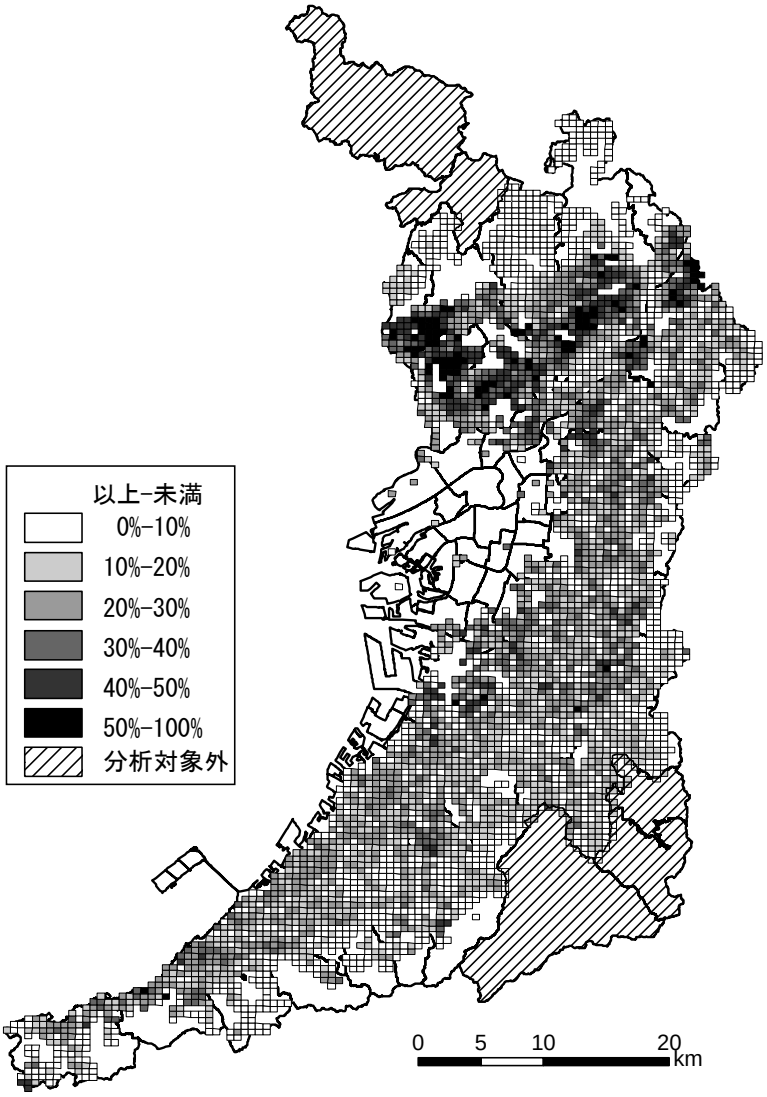


図 2-16　農地から 250m 距離圏の「住宅地」の面積比率(標準 4 次メッシュ)

ⅱ)工業用地

農地から 250m 距離圏の土地利用に占める「工業用地」の面積比率は、該当農地が 2 件だけの此花区を除くと、高石市や泉大津市などの臨海部に工業地帯を持つ都市、また中小工場が多く存在する東大阪市を代表とした中河内および北河内地域で高くなっている。特に後者では、ⅰ)のスプロールにより農地周辺に住宅地が多く存在しているのと同様に、農地が工業地へと転用していくなかで、農地と工業用地とが並存する環境が生まれてきたと考えられる。

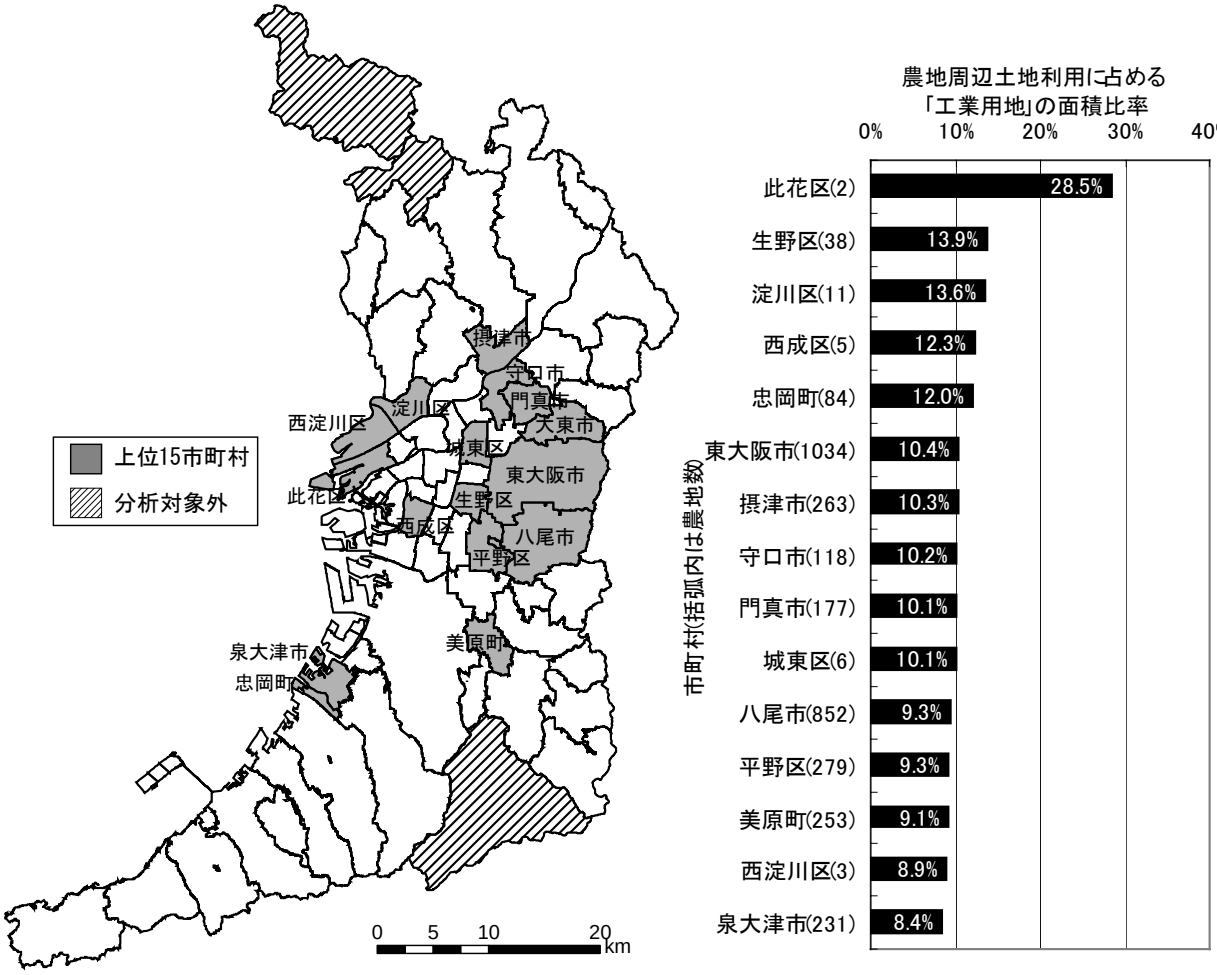


図 2-17　農地から 250m 距離圏の周辺土地利用に占める「工業用地」の面積比率

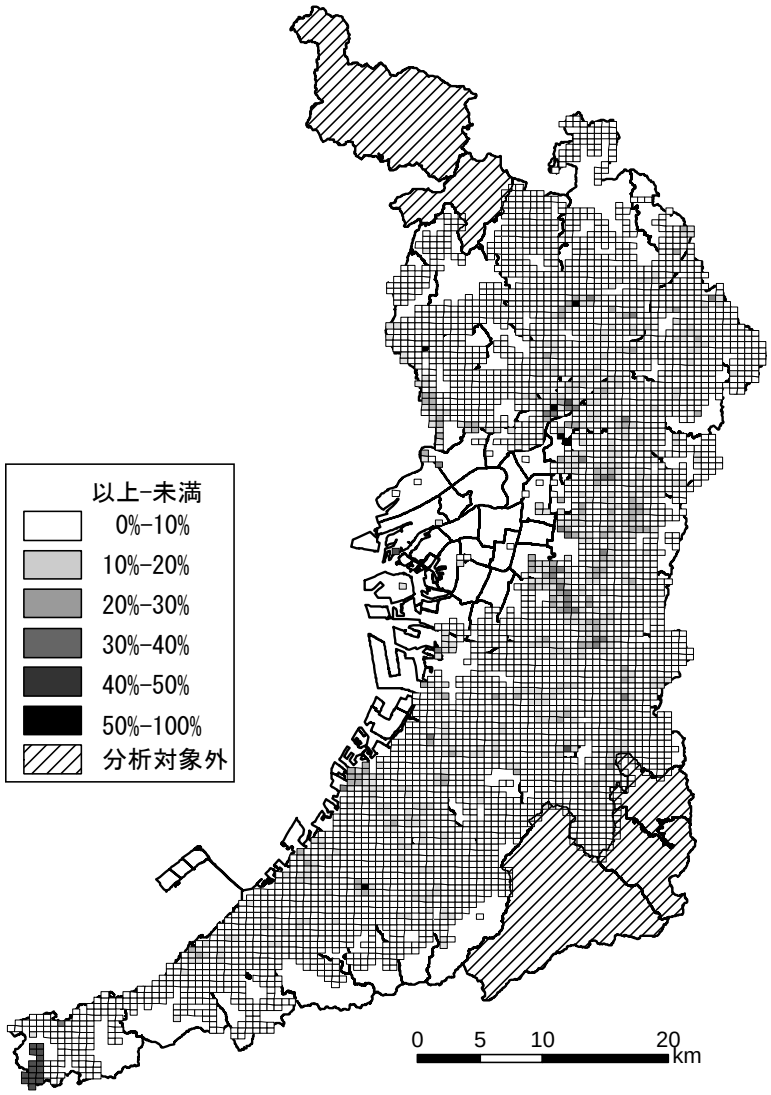


図 2-18　農地から 250m 距離圏の「工業用地」の面積比率(標準 4 次メッシュ)

2.3.3. 農地周辺土地利用構成のまとめ

以上の結果より、農地から 250m 距離圏の土地利用構成の特徴を以下にまとめる。

大阪府に存在する農地の周辺土地利用の特徴として「住宅地」「道路用地」が多く近接しており、市街化が進行した大都市圏の特徴を反映している。特に豊能地区と三島地区を含む大阪府北部地域では、比較的まとまりのある農地の周辺に住宅地が多く存在しており、居住者が農地に触れ合う機会も多くなっていると考えられる。

農地以外の自然的土地利用との関係をみると、大阪府の外縁部に位置する地域では、特に大阪府北部地域では農地と山地とが近接している。また泉南地域や南河内地域では、ため池を中心とした灌漑システムが存在しており、農地とため池や水路・河川のネットワークが近接している。両者とも農地とともに景観構成要素となることで、特徴ある景観を生み出している。

2.4. 大阪府北部地域の特徴

前節までは大阪府全体を対象に農地の特徴、および農地以外の土地利用との関係を分析してきた。それらの結果から、本研究で目的とする都市住民と自宅周辺の農地および農地景観との関わりの把握に適した大阪府北部地域を取り上げ、本節以降では研究対象地として設定する。その準備段階として、本節では対象とする大阪府北部地域の特徴を整理する。

2.4.1. 大阪府北部地域の選定理由

本節以降では大阪府北部地域の池田市、箕面市、茨木市、高槻市を対象地として分析を行う。2.1の農地面積の分析や2.2の他土地利用への変化の分析からわかるように、大阪市およびその周辺においては1970年以降の比較的早い時期に農地の他土地利用への変化のピークがあり、現在では農地があまり存在していない。一方で、大阪府の北部地域では表 2-1に示したように農地が多く存在している。また2.3の農地の周辺土地利用の分析(図 2-14)に示したように、大阪府北部地域の都市では農地周辺に住宅地が多く存在している。このため大阪府の北部地域では、住宅地とまとまりのある農地とが並存する環境が存在しており、本研究で調査対象とする都市住民と自宅周辺の農地および農地景観との関わりを見るのに適した地域であるため、対象地として選定した。

2.4.2. 対象地域における人口および人口集中地区面積の推移

4市の1955年以降の人口推移を図 2-19に、総面積に占める人口集中地区面積の割合を図 2-20に示す。1960年代からオイルショック前後の1975年にかけての人口増加が、特に高槻市における人口増加が目立っており15年間で25万人近くの人口増加がみられる。1990年以降は4市とも人口増加が停滞し、茨木市や箕面市における国際文化公園都市(彩都)等の大規模開発を除けば 1995 年以降では前年度より減少している年が目立ち始めている。1995年から2005年までの間の4市の合計人口は449人の減少となっている。

人口集中地区の面積の推移から市街化が進展した時期を比較すると、池田市で市街化の進展が早いものの、他3市でも1980年頃までに人口集中地区面積の増加傾向が停滞し、市街地の拡大がほぼ収束している。図 2-21に示す市街化区域面積に対する人口集中地区面積の割合をみると、池田市および高槻市ではほぼ100%であるのに対して、茨木市で84.0%、さらに箕面市では70.0%と低い割合になっている。そのため茨木市や箕面市では、既に市街化されている地区を除いて、「おおむね10年以内に優先的かつ計画的に市街化を図る」ことを目標としている市街化区域内でありながらも、一定以上の人口密度を有する市街地が形成されていない地域が多く存在している。

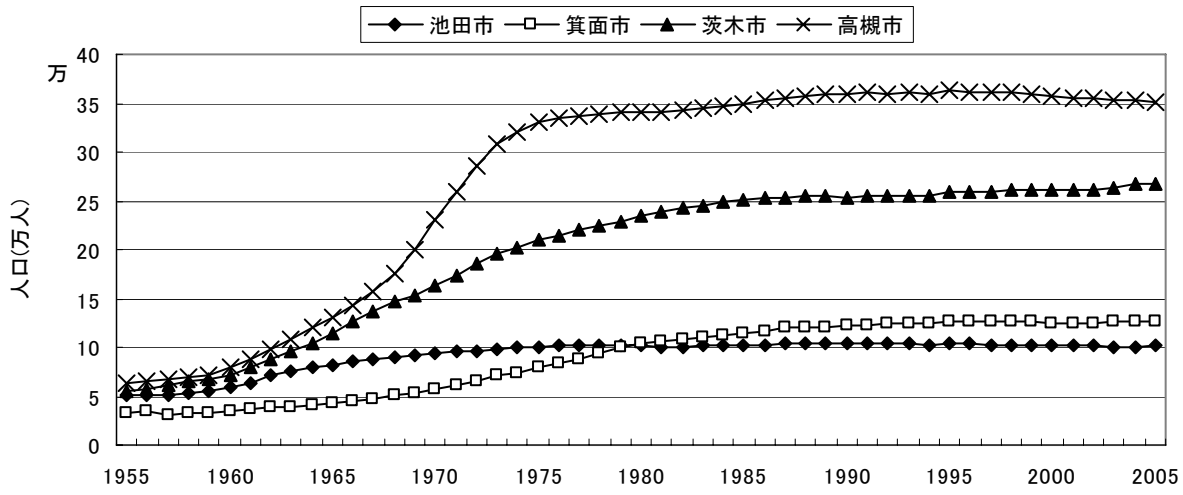


図 2-19　大阪府北部地域 4 市における人口推移(国勢調査)

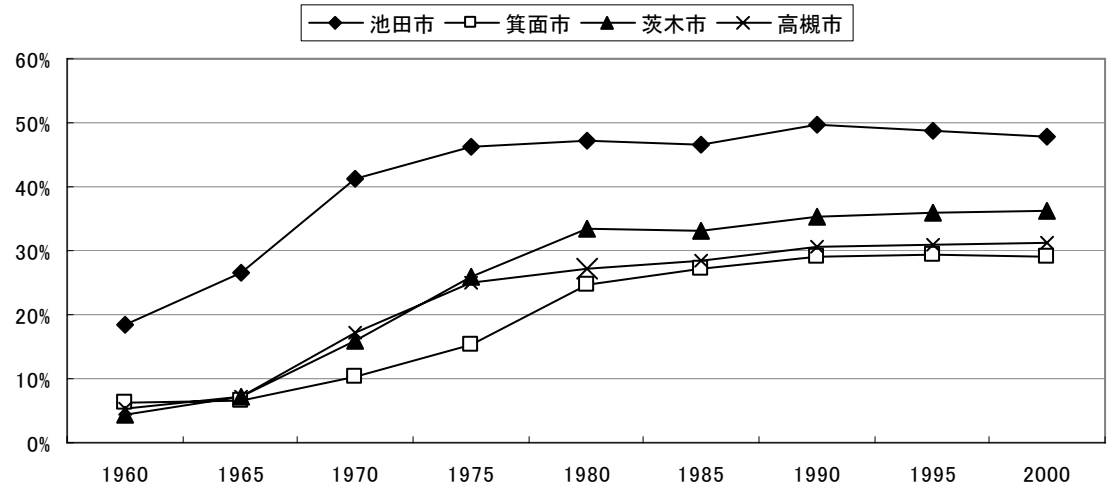


図 2-20　大阪府北部地域 4 市における人口集中地区面積の総面積に占める割合の推移

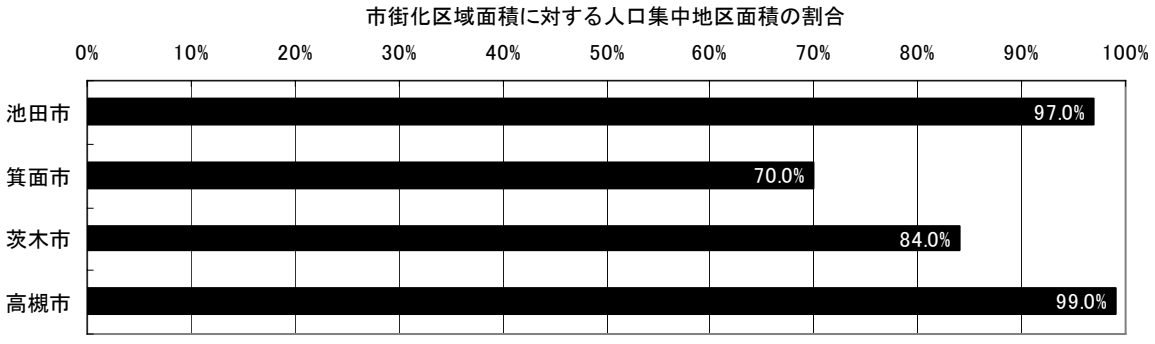


図 2-21　大阪府北部 4 市における市街化区域面積に対する人口集中地区面積の割合
(人口集中地区面積は平成 12 年、市街化区域面積は平成 16 年の値)

2.4.3. 対象地域における将来人口推計

前項では、対象地域において人口増加が停滞傾向にあることが明らかになった。本項ではさらに「国立社会保障・人口問題研究所」による将来推計人口[5)]のデータを用い、対象地域における将来的な市街地の動向を把握することを目的とする。

対象地域の将来推計人口を図 2-22 に示す。4 市合計で 2005 年から 2030 年までの 25 年間で、2005 年時点の人口の 15.9%にあたる 132,543 人もの人口減少が予測されている。前節では市街化区域内でありながら市街化が進んでいない地区が存在していることを明らかにしたが、人口減少による将来的な住宅需要の減少により、市街地縮退を想定した土地利用の問題の発生が予想される。

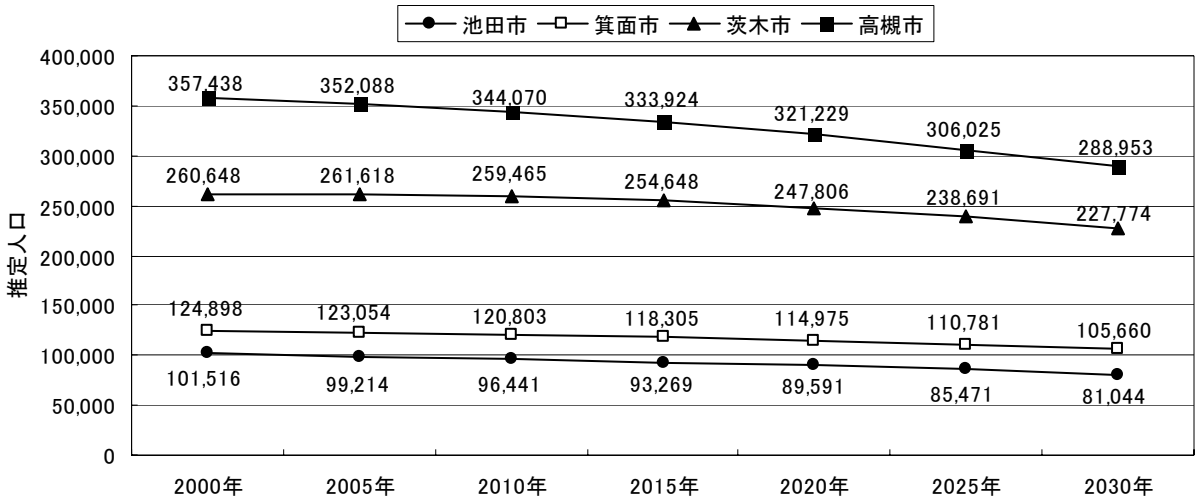


図 2-22　大阪府北部地域 4 市における将来推計人口(国立社会保障・人口問題研究所)

2.5. 大阪府北部地域を対象とした農地の存在形態の特徴

2.4 では大阪府北部地域を対象に、人口および集中地区の推移を分析することで、地域の人口増加は停滞傾向にあり、将来的には人口減少による住宅需要の減少により、市街地縮退を想定した土地利用の問題の発生が予想されることが明らかになった。本節ではこのような状況にある大阪府北部地域において、次章以降で景観機能について分析を行う農地に関しての基礎的情報を整理するために、農地の存在形態を市街地との関係から分析する。

2.5.1. 対象地域のメッシュによる分割

対象 4 市域を、標準 3 次メッシュ(約 1km×1km)を東西・南北方向にそれぞれ 2 分割した 4 次メッシュ(約 500m×500m)を用いて 1,096 メッシュに分割した上で、住宅地と農地とが並存する環境が存在する地区を抽出するために、人口集中地区(2000 年国勢調査)が含まれるメッシュを対象とした[(1)]。また対象 4 市の境界部では数値算出の際の特異値が発生するため、各メッシュに占める対象 4 市域の面積比が 50%以下となる地域を除外した。これらの作業により、4 市を構成する全 1,096 の 4 次メッシュの中から 441 メッシュを分析対象として抽出した(図 2-24)。

2.5.2. 農地の集塊性および市街地との関係性の指標化

大都市圏周縁部における、農地と市街地の隣接状況と農地の集塊性を定量的に把握するために、「市街地近接度」・「農地まとまり度」の指標を用いた。両指標は細密数値情報 10m メッシュ土地利用 (近畿圏 1996 年版、国土地理院発行)を用いて、ESRI 社の ArcGIS9.0 Spatial Analyst で算出した。算出の際には、土地利用分類の 15 項目の中から「田」「畑・その他の農地」の 2 項目を『農地』、「一般低層住宅地」「密集低層住宅地」「中高層住宅地」「工業用地」「商業・業務用地」の 5 項目を『市街地』として扱った。

土地利用の集塊性を定量的に把握する手段には、join 分析、clump 分析、吉川(1997)の提案した平均同一変数の概念による分析などが挙げられる[6)]。これらの分析では、対象メッシュと辺を共有する周囲 4 メッシュを集計対象としている。しかし本節では農地が形成する広がりのある景観の分析を考慮する上で、周囲 8 メッシュの集計がより妥当であると判断し、農地 1 メッシュ(約 10m×10m)の周囲 8 メッシュの土地利用状況を数値化した(図 2-23)。市街地近接度は隣接する市街地メッシュ数を、農地まとまり度は隣接する農地メッシュ数を合計している。そして2.4.1 で抽出した 4 次メッシュ単位での平均値を算出した。

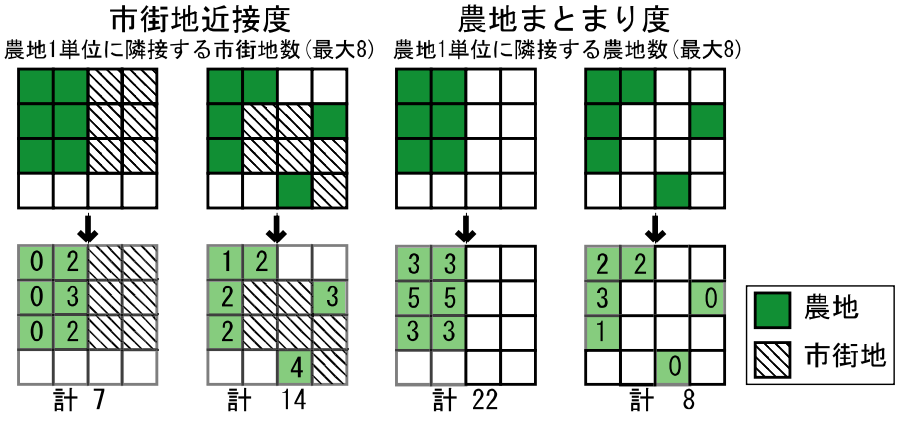


図 2-23　市街地近接度と農地まとまり度の概念

市街地近接度の平均が 1.0 の場合、農地 1 メッシュ(約 10m×10m)の周囲 8 メッシュに市街地が 1 メッシュ存在することになる。同様に農地まとまり度の平均が 1.0 の場合は、農地 1 メッシュの周囲 8 メッシュに農地が 1 メッシュ存在する。

2.5.3. 農地の存在形態の違いによるメッシュの類型化

本節の分析は、農地の存在形態の分析を目的としているものの、大都市圏はその周縁部においても概ね住宅地などの市街地で構成されている。そのため対象とする 4 市の中で、一定以上の農地が存在するエリアを抽出し、対象地とする。

農地を中心に構成される 4 次メッシュの抽出するために、土地利用面積(農地・山林・市街地)によるクラスター分析(Ward 法)を行い 10 類型に分類した。4 次メッシュの農地面積の特徴として、農地面積割合が 10%未満のメッシュが全体の 59.0%を占めており、それらの地域からは、地域景観における農地の役割が捉え難いと予想される。そのため、一定以上の農地が存在する地区の抽出を目的として、10 類型ごとに平均農地面積を算出し、全 441 の 4 次メッシュの平均農地面積(34,005.9 ㎡)以上である 4 類型を調査対象とした。

上記 4 類型に属する 166 の 4 次メッシュについて、農地の存在形態の違いによる類型化を目的として、上記の山林面積・農地面積・市街地面積以外に、2.5.3 で作成した市街地近接度・農地まとまり度・平均傾斜度を加えた 6 変数を用いてクラスター分析(Ward 法)を行い、新たに 10 類型に分類した。類型毎の特徴を表 2-3 に、その分布を図 2-24 に示す。またそれぞれの特徴を以下に示す(平均農地面積の低い類型 6 および類型 8 を除く)。

表 2-3 土地利用構成によるメッシュ類型の結果

類型	平均山林面積(㎡)	平均農地面積(㎡)	平均市街地面積(㎡)	市街地近接度	農地まとまり度	平均傾斜度	DID面積率(%)	メッシュ数(構成比%)	特徴
1	10,528.4	87,884.4	91,739.0	0.233	2.16	1.55	59.7	28(16.9%)	市街地内にありながらも、規模の大きな農地が存在。
2	5,089.0	43,079.2	141,767.2	0.230	0.91	0.74	90.7	43(25.9%)	市街地内に小規模農地が点在。
3	10,975.9	47,559.1	135,501.6	0.118	1.15	1.39	74.2	14(8.4%)	2 と特徴が似ているが、市街地近接度が平均以下。
4	3,109.2	63,548.3	93,630.2	0.155	1.54	0.55	67.2	28(16.9%)	市街地に多様な規模の農地が点在。1,2 の中間的性格。
5	7,909.2	130,278.9	58,325.8	0.195	3.45	1.24	36.7	13(7.8%)	農地が約半数を占める。大規模農地に市街地が並存。
6	131,835.3	14,578.3	64,770.6	0.029	0.33	9.82	25.7	7(4.2%)	山林と市街地で大半が占められ、農地が少ない。
7	1,657.5	179,919.8	35,733.5	0.142	5.02	0.69	19.3	6(3.6%)	大半が農地で占められており、市街地が少ない。
8	126,903.8	8,836.4	67,004.8	0.022	0.16	3.28	43.6	9(5.4%)	6 とほぼ特徴が同じだが、さらに農地が少ない。
9	121,565.0	69,697.9	33,040.1	0.064	1.84	4.63	15.5	7(4.2%)	山地が約半数を占めている。農地面積も大きい。
10	59,561.4	79,924.4	59,829.7	0.089	2.10	5.49	20.0	11(6.6%)	9 と似ているが、より山林が少なく、市街地が多い。
平均	26,736.2	66,747.7	96,999.0	0.166	1.65	1.94	60.2	166(100%)	

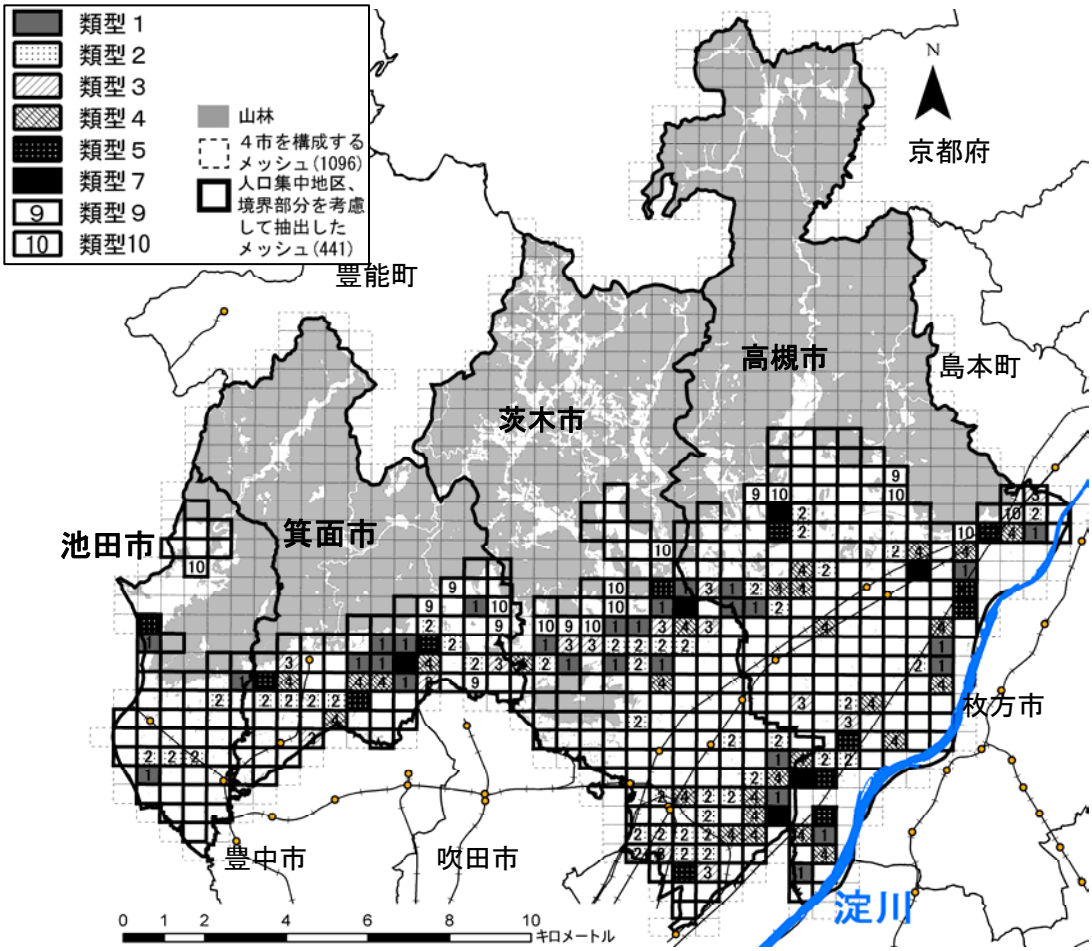


図 2-24　農地の存在形態の違いによる類型分布

1) 類型１

■構成比:16.9%(28 メッシュ)　■DID 率:59.7%

■特徴:農地と市街地の面積が共にメッシュの 1/3 以上を占める。まとまりのある農地が地区内に存在する。市街化調整区域内の農地に隣接する市街化区域内の住宅地が多い。市街地近接度が高い。

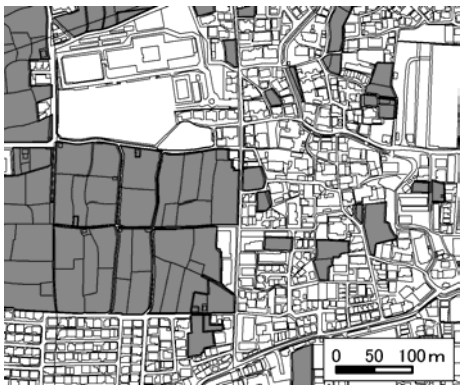


図 2-25　類型１の例(高槻市土室)

2) 類型 2

■構成比:25.9%(43 メッシュ)　■DID 率:90.7%

■特徴:市街地を中心に構成される類型で DID 面積率が最も高い。農地は小規模なものが中心で、市街地近接度が高く、周囲を市街地に囲まれている。鉄道駅から近い位置に多く分布している。

図 2-26 類型 2 の例(箕面市牧落)

3) 類型 3

■構成比:8.4%(14 メッシュ)　■DID 率:74.2%

■特徴:市街地と農地の比率は類型 2 とほぼ同じであるが、農地規模はやや大きい。市街地近接度も類型 2 より低く、類型 2 ほど土地利用が細かく混在していない。

図 2-27　類型 3 の例(箕面市今宮)

4) 類型 4

■構成比:16.9%(28 メッシュ)　■DID 率:67.2%

■特徴:農地面積、市街地面積、市街地近接度、農地まとまり度が全 10 類型の平均値に近い。小中規模の農地が多い。鉄道駅近くと区域区分境界のおおよそ中間多くに位置している。

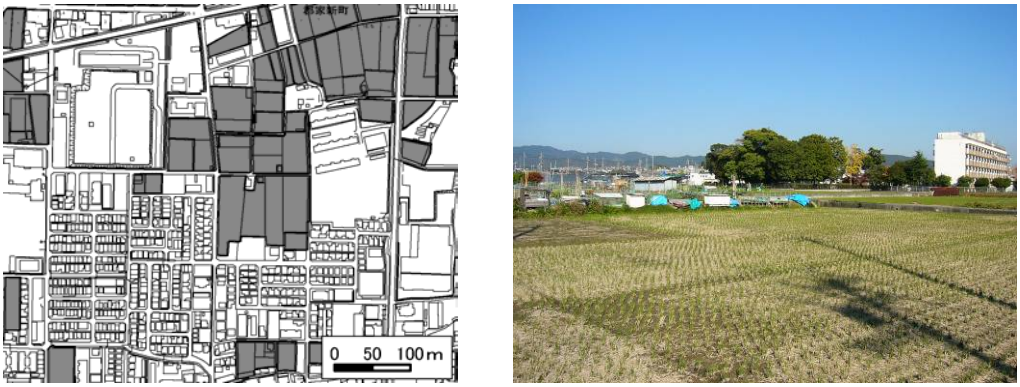


図 2-28　類型 4 の例(高槻市郡家)

5) 類型 5

■構成比:7.8%(13 メッシュ)　■DID 率:36.7%

■特徴:メッシュの半数を農地が占めている。まとまりのある農地に、旧集落地区または計画的に開発された戸建住宅地が隣接しているものが多い。

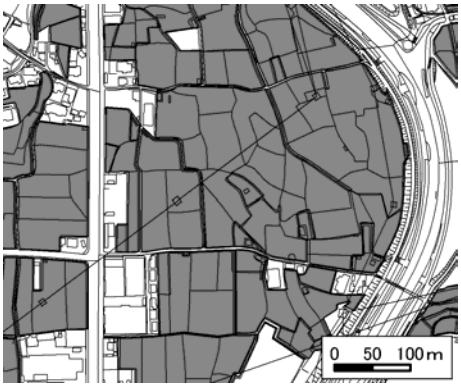


図 2-29　類型 5 の例(茨木市安威)

6) 類型 7

■構成比:3.6%(6 メッシュ)　■DID 率:19.3%

■特徴:平均農地面積が最も高い類型で、メッシュの約 7 割を占めている。農地まとまり度も最高であるが、市街地面積の少なさにより市街地近接度は低い。大半が市街化調整区域内に存在する。

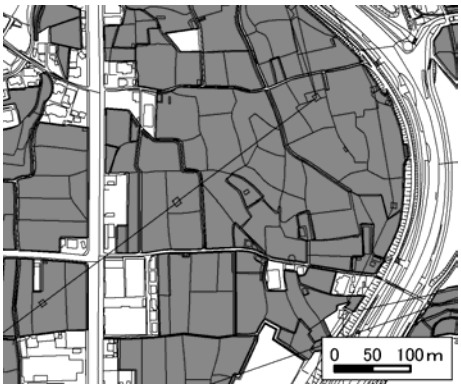


図 2-30　類型 7 の例(茨木市東安威)

7) 類型 9

■構成比:4.2%(7 メッシュ)　■DID 率:15.5%

■特徴:メッシュの半分近くを山林が占める。残りの大半は農地が占めており、市街地は少ない。農地規模は大きいが、市街地近接度は低い。大阪平野北限の北摂山系の麓に位置する。DID 率は最低で、都市圏の最も周縁部に位置している。

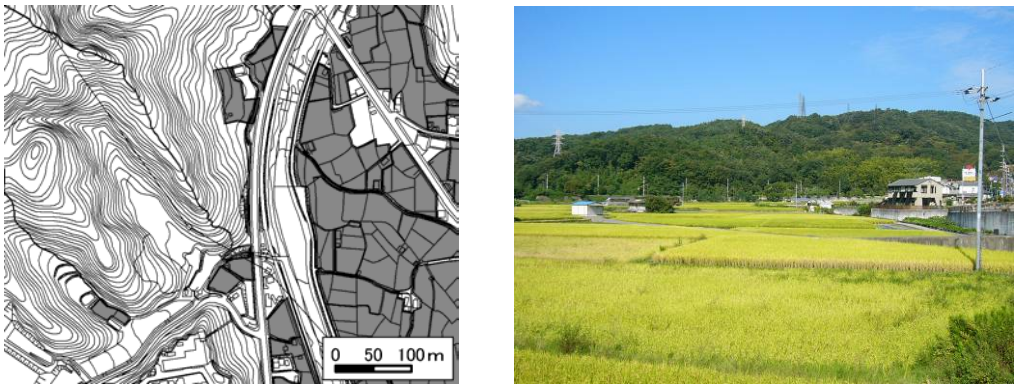


図 2-31　類型 9 の例(高槻市西之川原)

8) 類型 10

■構成比:6.6%(11 メッシュ)　■DID 率:20.0%

■特徴:類型 9 と似た特徴を有するが、類型 9 より山林面積が少なく、代わりに市街地が多い。農地と山林と旧集落地区とで構成される里山風景と、山麓沿いの計画的住宅開発地が属する。

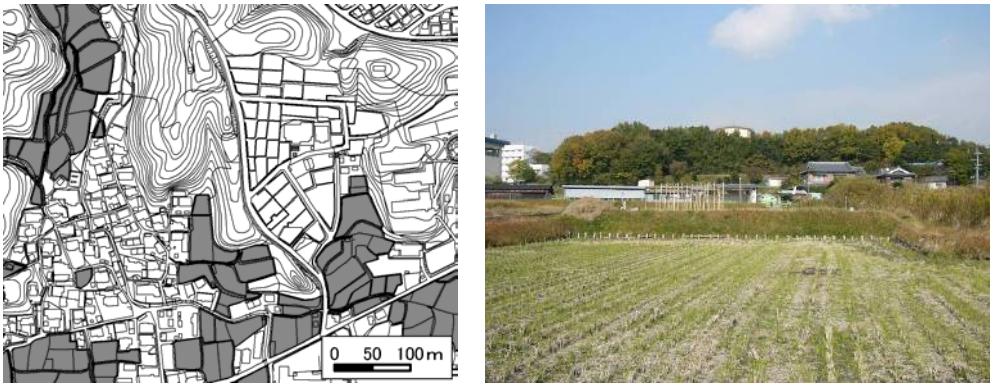


図 2-32　類型 10 の例(茨木市宿久庄)

2.5.4. 農地の存在形態の違いによる類型の特徴

農地の存在形態の違いによる類型の分布(図 2-24)をみると、類型 2・3・4 に属する、市街地内に農地が小規模に分散して存在する地区が合計 51.2%(85 メッシュ)と最も多く、大都市圏周縁部における農地の一般的な存在形態であるといえる。これらは他の類型に比べて鉄道沿線近くに分布している。次に類型 2・3・4 に比べて、より農地の集塊性が高い類型 1 に属する地区が 16.9%(48 メッシュ)と多く、ここでは市街地内に比較的まとまりのある農地が存在している。さらに農地を中心とする類型 5・7 が計 11.4%(19 メッシュ)あり、ここでは農地を中心に市街地が並存している。これらの農地面積率の高い類型 1・5・7 は、DID 北限の山地沿いおよび高槻市南部から茨木市南部にかけての淀川右岸沿いに分布しており、鉄道駅との関係をみると類型 2・3・4 のさらに外側に位置する。そして、山地を中心に構成される類型 9・10 は 10.8%(18 メッシュ)存在し、DID 北限の山地沿いに分布している。

大都市圏周縁部において、農地規模や市街地との近接状況などから、異なる農地の存在形態を有していること、またそれらの分布特性を把握することができた。

2.6. 大阪北部地域における 2001 年以降の農地の他土地利用への変化の特徴

2.2 では大阪府全体を対象に 4 次メッシュにより 1974 年以降の農地の他土地利用への変化の特徴をまとめた。本節ではより近年の農地の他土地利用への変化の状況を詳細に把握するために、大阪府北部地域に位置する池田市、箕面市、茨木市、高槻市における 2001 年以降の農地の土地利用変化の特徴を、住宅地図を用いて一件ずつ調査し、明らかにする。

2.6.1. 分析の方法

2001 年時点の土地利用をベクトルデータで収録している『数値地図 5000(土地利用)近畿圏』[4]を用い、2.3 と同様の基準で 2001 年時点の農地の分布を把握する。その後 2007 年の住宅地図[7]を用い、2001 年時点で農地であった箇所の土地利用の状態を調査し、変化している箇所の土地利用および面積を把握した。なお土地区画整理事業などで農地の位置および形状が大きく変化している農地 17 ヶ所(合計 4.2ha)は除外した。さらに市街化区域内については、池田市、箕面市、茨木市、高槻市の都市計画審議会資料を用い、2001 年以降の生産緑地地区が解除された農地を特定し、解除に伴う土地利用変化の把握も行った。

分析範囲に関しては、対象 4 市域の中で農地の他土地利用への変化が多く、また農地と市街地の混在がみられる地域を抽出するために、市街化区域と市街化調整区域との区域区分境界から 500m 以内に含まれる地域を対象地域として設定した(図 2-33)。なお大阪市を中心に連坦する都市圏を対象としたため、連坦する市街化区域から分離し、周囲を市街化調整区域に囲まれた島状の市街化区域は除外した。一方、市街化区域に囲まれた穴抜き状の市街化調整区域については、その区域区分境界から 500m の範囲を対象とした。

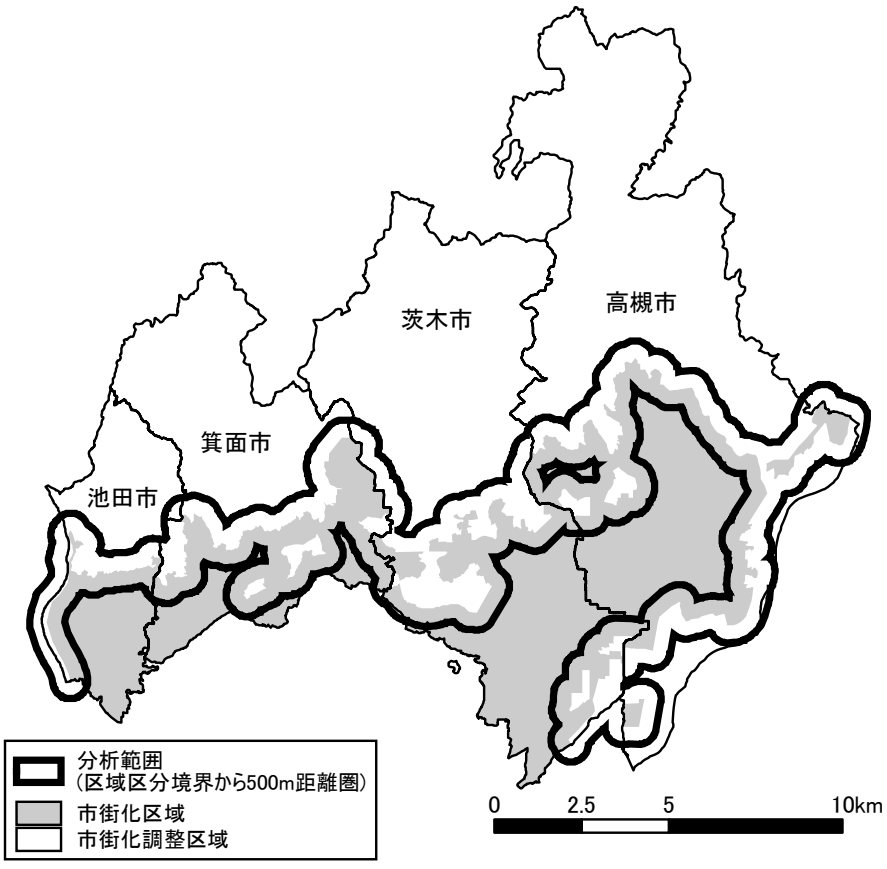


図 2-33　2001 年以降の農地土地利用変化の分析範囲

2.6.2. 農地の土地利用変化面積

対象地域内では 419 件の農地の土地利用変化が発生しており、市街化区域内で 277 件(33.9ha)、市街化調整区域では 42 件(13.4ha)の変化が生じている(表 2-4)。市街化区域内の宅地化農地をみると、池田市では 4.5%と低いが、他 3 市では 10%前後の農地が他土地利用へと変化している。池田市の比率が低い原因は、池田市における 2001 年時点の農地面積が、他 3 市に比べて少なく、開発等に適した規模の農地が無いことが原因にあると考えられる。

生産緑地地区の解除に伴う転用は、箕面市で 7.19ha、高槻市で 4.39ha(計 11.58ha)と多く発生している。これは両市の宅地化農地の変化面積(15.18ha)の 7 割強に相当する値であり、生産緑地地区が農地保全の制度として十分に機能していないことがわかる。

市街化調整区域では、農振白地区域での変化が 7.90ha と多い。特に高槻市では 6.67ha と市街化区域の生産緑地地区の解除を伴うもの(4.39ha)や、宅地化農地の変化(5.59ha)よりも多くなっている。農業振興地域が指定されている茨木市では、農振白地よりも農用地区域での農地変化面積が高くなっており、農用地区域のまとまりのある農地が十分に保全されていないことがわかる。これは幹線道路沿いなどの施設建設に当たって、比較的まとまった用地を確保するために、農用地区域の農地が変化しているためと考えられる。

表 2-4　2001 年以降に発生した農地土地利用変化(面積(ha)と区域内農地に占める割合)

	市街化区域						市街化調整区域								
	生産緑地(平成 13 年)			宅地化農地			農業振興地域外			農業振興地域					
										農振白地			農用地区域		
	変化面積 A	総農地面積 B	A／B	変化面積 A	総農地面積 B	A／B	変化面積 A	総農地面積 B	A／B	変化面積 A	総農地面積 B	A／B	変化面積 A	総農地面積 B	A／B
池田	0.16	16.6	1.0%	1.54	34.1	4.5%	0.55	25.9	2.1%						
箕面	7.20	124.4	5.8%	9.59	97.0	9.9%	0.99	94.0	1.0%						
茨木	1.32	64.9	2.0%	8.29	62.3	13.3%	0.00	5.9	0.1%	1.23	60.5	2.0%	2.28	186.0	1.2%
高槻	4.39	78.5	5.6%	5.59	50.4	11.1%	0.13	7.5	1.7%	6.67	318.2	2.1%	1.55	142.5	1.1%
合計	13.07	284.4	4.6%	25.01	243.8	10.3%	1.67	133.3	1.3%	7.90	378.6	2.1%	3.84	328.5	1.2%

2.6.3. 農地の土地利用変化後の土地利用の特徴

図 2-34 に変化後の土地利用別に集計した土地利用変化の件数、図 2-35 に土地利用変化の面積、また図 2-36 に変化後の土地利用別に集計した平均変化面積を示す。

農地の土地利用変化後の土地利用の特徴をみると、市街区域内では計画的な戸建て住宅地開発が 118 件と最も多くなっている。そのうち生産緑地地区の解除を伴う変化は 39 件と全体の 1/3 を占めており、宅地化圧力が生産緑地地区の解除を伴う変化に影響している。また平均変化面積は、生産緑地地区の解除を伴うものが 2,280.8 ㎡、宅地化農地が 1,333.5 ㎡であり、生産緑地地区でより規模の大きな変化が起きている(図 2-35)。変化の合計面積でも、箕面市や高槻市では生産緑地地区の解除を伴うものと宅地化農地の変化面積がほぼ同等になっている(図 2-35)。

次いで一般駐車場[(2)]への変化が 49 件と多くなっているが、宅地化農地の一件あたりの変化面積は 365.0 ㎡と低くなっている(図 2-36)。農地としての土地利用を止めた後、戸建て住宅地開発を行うには不十分な広さであり、暫定的な空間利用がなされていると考えられる。その他、箕面市で多くなっている集合住宅建設や個別の戸建住宅建設など住宅系土地利用への変化、また商店などへの変化が多くなっている。

市街化調整区域では個別の戸建て住宅建設が 32 件と最も多く、次いで一般駐車場が 25 件、商店・サービスが 21 件と市街化区域と同じ土地利用への変化が多い(図 2-34)。市街化区域と異なる特徴としては、医療福祉施設や商店・業務用駐車場への変化が多いことが挙げられる。一方、変化面積をみると、医療福祉施設が 29,973.2 ㎡、商店・業務用駐車場が 28,335.3 ㎡と多くなっている。図 2-36 に示す一件あたりの平均変化面積からもわかるように、市街化調整区域、特に農業振興地域における両土地利用への平均変化面積が 2,000 ㎡以上と大きいことが原因となっている。また流通施設も件数は少ないものの、平均変化面積は大きく、一件の変化が景観等の地域環境に与える影響は大きいと考えられる。

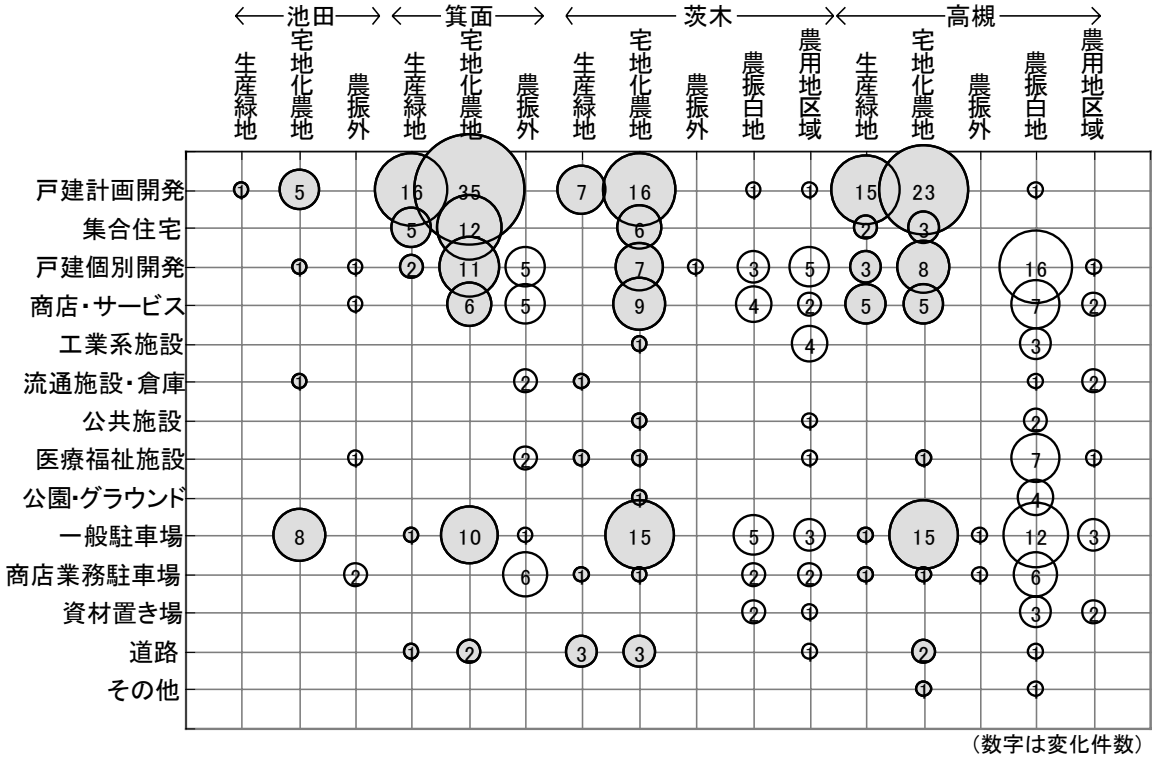


図 2-34 2001 年以降に発生した農地土地利用変化(件数)

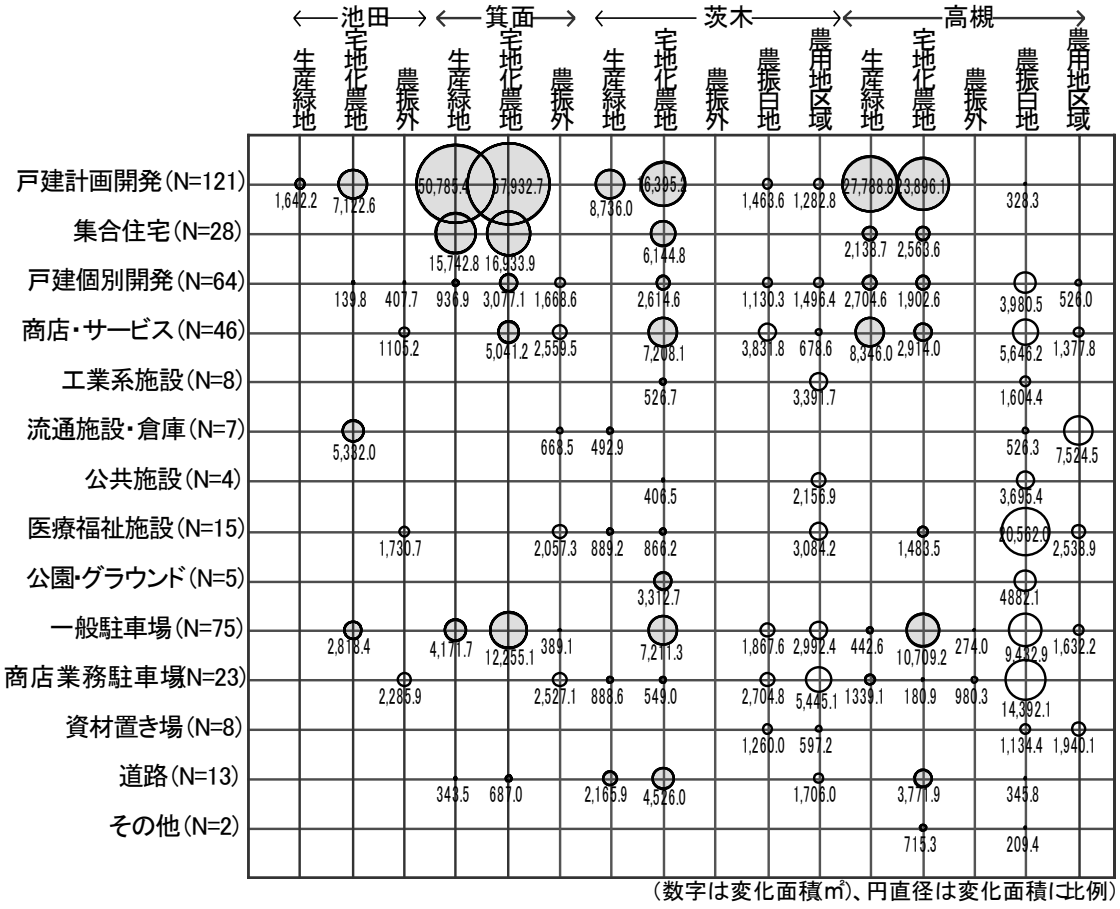


図 2-35　2001 年以降に発生した農地土地利用変化(面積)

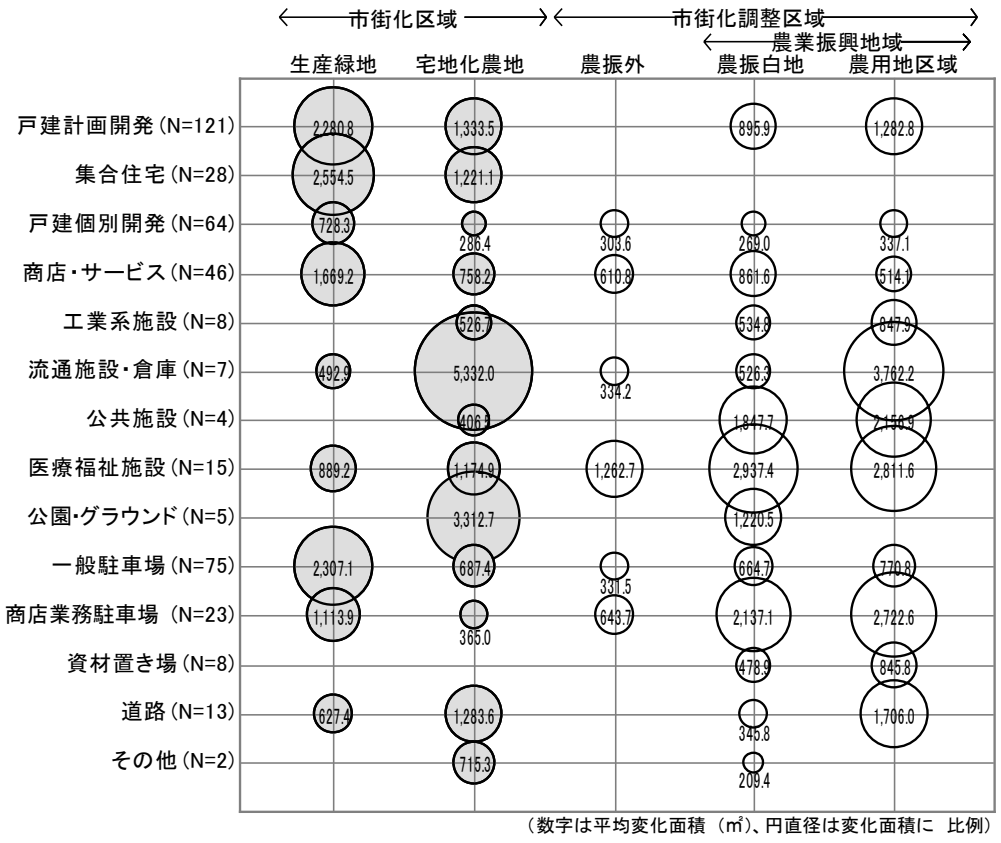


図 2-36 2001 年以降に発生した農地土地利用変化における変化土地利用別の平均面積

2.6.4. 農地の他土地利用への変化まとめ

2001 年以降 2007 年までの農地の他土地利用への変化をまとめる。市街化区域内では宅地化農地だけでなく、生産緑地地区の解除を伴う転用も多く、その際一定規模の用地が生まれることから、比較的まとまった開発が生じている。このため生産緑地地区が農地保全に対して十分に機能していないことがわかる。土地利用変化後の用途をみると、主に計画的な戸建て住宅地への変化が多く、2.4 に示したように人口増加が停滞傾向にある状態では土地利用の低密化を助長させる懸念がある。

一方、市街化調整区域では、農振白地などの保全に対する法的担保が弱いエリアで多くの変化が発生し、問題となっている。しかし、農用地区域に関しても流通施設や医療福祉施設などへの変化が発生している。農業振興地域における変化は、市街化区域内に比べて件数は多くないものの、一件あたりの変化面積が大きく、地域景観に与える影響も大きくなっている。

2.7. まとめ

本章では大阪府を事例に、大都市圏の農地の状況及び農地と他の土地利用との関係を分析した。

2.1 では大阪府内の農地の状況を法規制との関係を整理した。面積にして全体の 35.0%の農地が市街化区域に存在しており、さらにその約半分の面積が宅地化農地であることが明らかとなった。生産緑地地区制度は、都市圏の土地の有効利用を背景とした「宅地化する農地」と「保全する農地」の明確化を目的としていたものの、生産緑地地区指定は農地保全に関して一定の効力を持っている。そのため、この宅地化農地が多い状況では農地の将来的保全が困難である。また市街化調整区域に関しても、農用地区域外の農地が多く存在している。そのため大都市圏全体で農地保全を進めていく上では、将来的にも農地が比較的保全されることが予想される農用地区域はもちろんのこと、白地を含めた法的担保が弱いエリアにおいても、農地の生産機能およびその他の多面的機能の評価が高いものに関しては、保全を講じる必要がある。

さらに現在の農地をとりまく環境が形成されてきた経緯をまとめるために、年代別に農地の他土地利用への変化の特徴を分析した。1974 年以降大阪市およびその周辺の都市で多くの変化が発生し、1979 年以降になると府全体で変化が多くなっている。そして 1985 年以降になると、泉州地方や河内地方などの都心から比較的離れた鉄道沿線の市町での変化、さらに 1991 年以降では大阪府北部地域での変化が多くなってきている。このことから大阪大都市圏の周縁部では、都心部周辺と比べて近年も依然として農地の変化量が大きいことが明らかとなった。

2.3 では大阪府内の農地の立地特性を周辺土地利用構成を分析することで整理した。市街化が進行した大都市圏の特徴を反映して、農地周辺には住宅地や道路用地が多く存在しており、農地だけでなく周辺の都市的土地利用との関係を踏まえた景観評価が必要である。また都市圏周縁部の山林や、府南部のため池等の水面など、農地とともに自然的景観を構成する要素の整理から、農地の多面的機能に対して相乗的な効果を発揮しうる要素の分布特性を把握することができた。さらに次章以降で調査対象地とする大阪府北部地域では、住宅地に近接してまとまりのある農地が存在していることを明らかにした。また2.4 では、大阪府北部地域における農地の存在形態を農地規模や市街地との混在状況から整理することで、農地自体が有する多面的機能に加え、山林などの土地利用との関係を地域ごとに把握でき、次章以降での基礎データの作成を行った。

2.6 の北大阪の 4 市を対象にした 2001 年以降の農地の他土地利用への変化分析からは、地域全体として人口増加が停滞していながらも、農地の住宅地や商店などへの変化が多く発生していることが明らかとなった。その際、市街化区域では宅地化農地だけでなく生産緑地地区の解除を伴った変化も多く発生しており、生産緑地地区制度が計画的な農地の保全に十分に機能しておらず、農地保全には制度強化あるいは他の保全方策が必要とされる。そして市街化調整区域でも、市街化区域ほどではないが多くの農地の変化が生じている。市街化区域と異なり住宅地開発は少ないものの、一件あたりの変化面積が大きい流通施設や医療福祉施設などへの変化が発生している。

平成 19 年の都市計画法改正により福祉施設等の建設にも開発許可が必要となり、今後は建設の減少も予想される。しかしその変化面積の大きさから、地域景観に与える影響が予想される場合は、階数や規模の制限などを行う必要があると考えられる。また農業振興地域内でも都市的需要に応じた開発が多く発生している現状から、農政側だけでなく都市計画的な側面からの農地保全が必要と考えられる。

次章以降では、これらの大都市圏における農地を取り巻く環境に関する知見を踏まえ、農地と他の土地利用とで構成される景観に関して、その心理的評価分析、景観評価手法開発、居住者アンケート

による評価を行う。

【補注】

(1) 標準3次メッシュによる分析では、1つのメッシュが大きく、主に町丁目単位で規定される住宅地の開発形態による影響等を十分に考慮することができない。また標準4次メッシュを東西南北にそれぞれ2分割したメッシュについては、一辺が約250mと短くなり、中遠景の景観構成要素の影響を十分に考慮できない。以上の理由から本分析では標準4次メッシュを採用した。

(2)本分析では、主に周辺居住者が利用する貸し駐車場等を「一般駐車場」、商店や業務所の駐車場およびトラックや重機などの特殊車両の駐車場を「商店業務駐車場」と定義している。

【参考文献】

1)国土地理院『数値地図　数値地図5000(土地利用)近畿圏2001年』

2)大阪府環境農林水産部『平成14年度年次動向報告書』

3)二武恭子･中山徹(1999)「生産緑地法改正に伴う農地転用の変化と住宅供給に関する研究 生産緑地法に関する研究（その1)」日本建築学会計画系論文集 No.519, pp163-170

4)国土地理院『細密数値情報 1974/近畿圏』『細密数値情報 1979/近畿圏』『細密数値情報 1985/近畿圏』『細密数値情報 1991/近畿圏』『細密数値情報 1996/近畿圏』

5)「国立社会保障・人口問題研究所,将来推計人口データベース」 http://www.ipss.go.jp/

6)吉川徹(1997)「メッシュデータに立脚した土地利用の集塊性の把握手法について」日本建築学会計画系論文No.495, pp147-154

7)ゼンリン『ゼンリン住宅地図　大阪府高槻市南部・北部(1999,2005,2008)』,『ゼンリン住宅地図　大阪府茨木市(1999,2005,2007)』

第 3 章　大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の評価構造

3. 大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の評価構造

第 2 章では大阪都市圏の農地およびその他の土地利用との関係の整理を行った。本章では、それらの農地と他土地利用とで構成される景観に対して、非営農者(1)が抱く評価および心理的印象を分析する。そして、結果をもとに次章以降で展開する農地と他土地利用とで構成される景観評価に向けた基礎資料とする。

3.1. 研究の背景と目的

大都市圏周縁部では農地と他土地利用が混在している状況に関わらず、0.4.1 に示したように農地を眺める際に農地だけでなく、同時に視界に入る農地に隣接する住宅地などの他土地利用を考慮した景観の評価、およびそれに基づく保全措置は十分になされていない。そのため大都市圏周縁部の農地保全および景観形成に向けては、農地と他土地利用とで構成される景観に対する人々の印象および認識をもとに、農地規模などの農地の状況、また農地に隣接する土地利用が、景観評価にどのような影響を与えるのかを把握する必要がある。

農地景観に対しての心理評価実験に関する研究としては、従来のインタビューなどを中心としたものだけでなく、写真投影法などの写真を用いた研究も多くあり、大都市圏の農村を対象とした青野ら[1)]の研究などがある。また景観評価を形成するいくつかの評価軸を明らかにするための研究も多くなされており、SD 法を用いた小流域レベルでの農村景観を扱った増田ら[2)]、水田景観を扱った田野倉ら[3)]の研究が存在するが、主に農村景観を主眼としたものであるなど、農地と他土地利用とで構成される景観を扱ったものではない。大都市圏の農地と市街地が混在する環境では、都市内農地を分析した渡辺ら[4)5)]の研究もあるが、農地の開放性という特定の評価軸に注目したものとなっている。

また上記の SD 法などを用いた分析手法は、評価言語を調査者側が設定するため、現実の心的な評価軸との整合性が問題となる。そのためレパートリーグリッド法とその評価手法が評価構造探索に用いられるようになってきている。農地以外の景観評価手法としては、小島ら[6)]の自然景観、北岡ら[7)]の河川景観、奥ら[8)]の森林景観評価の研究がみられ、農地景観に関する分野でも、本研究で対象とする大都市圏とは異なるが、札幌市郊外を対象とした吉田らの研究がみられる[9)10)]。レパートリーグリッド法とその評価手法による分析の最大の特徴としては、回答者に様々な環境を提示し、これらを比較しどちらが好ましいかを判断させ、その評価判断の理由を尋ねるという形式で、評価項目を回答者自身の言葉によって抽出できることにある。そのため、大都市圏周縁部の農地と他土地利用とで構成される景観に対して、人々がどの要素をどのような理由で評価しているのか、その評価構造を明らかにする上で、レパートリーグリッド法とその評価手法を用いることは有効であるといえる。

そこで本章は、大都市圏を形成する大阪都市圏の中で、第 2 章で明らかにした農地と住宅地とが近接して存在する大阪府北部地域において、農地とその他の土地利用とで構成される景観に対し、非営農者としての立場で対象地域内またその近傍を生活圏とする学生を対象に、レパートリーグリッド法の発展手法である評価グリッド法を用いた心理評価実験を行う。そして農地と他土地利用とで構成される景観の心理評価を分析し、その評価構造を明らかにすることを目的とする。

3.2. 研究の方法

3.2.1. 評価グリッド法による景観評価手法

評価グリッド法は1986年に讃井ら[11]によって開発された手法で、インタビュー調査手法の一つとして広く使われている手法である。臨床心理学の分野で治療を目的に開発された面接手法(レパートリーグリッド法)をベースに改良発展させたものである。評価グリッド法は臨床心理学者のG.A.Kellyが1955年に提唱した「人間は認知構造と呼ばれる各人に固有の理解・判断の仕組みを持っており、目や耳などの感覚器を通して得た外界からの情報を、この仕組みによって情報処理することで、環境を理解し、どんな行動をとるべきかを決定し、さらにその結果を予測しようと務めている」というパーソナル・コンストラクト理論に基づいている。ここでの認知構造とは、「窓が大きいー小さい」などの客観的かつ具体的な理解の単位を下位に、「開放感があるーない」といった感覚的理解を中位に、さらに「快適な生活が送れるー送れない」といったより抽象的な価値判断を上位に持つ階層的な構造で、評価グリッド法では、この構造のうち評価に関する部分だけを選択的にとりだし、その構成単位(評価項目)とその構造(評価構造)を明らかにすることを狙った手法である[12]。

景観評価に用いる上での利点としては、回答者に様々な環境を提示し、これらを比較しどちらが好ましいかを判断させ、その評価判断の理由を尋ねるという形式で、評価項目を回答者自身の言葉によって抽出する点にある。それにより景観評価を規定する心理評価と、評価項目の内容を達成するために必要な条件を抽出でき、景観評価構造を階層的なダイヤグラムで表現できる利点がある。その他、一定の手順で行えるために、回答者に回答の自由を確保しつつも安定して結果を期待できる利点もある[12]。

3.2.2. 評価実験の方法

本分析では、被験者に対して農地を中心に構成された景観の写真を複数提示し、「最も好ましい」ものから「最も好ましくない」ものまで5段階の群に分類させた。次に図 3-1 に示すような手順で、異なる評価をした2つの対象群に対して、その評価が異なる理由を評価項目として記録した。併せて評価項目から想起される心理評価と必要条件の抽出を目的として、評価項目に対してラダーリングと呼ばれる評価項目の上位および下位項目を誘導する質問技法を用い、関連項目の抽出をおこなった(質問内容を図 3-2 に示す)。また5群に分類された写真に対して、最も好ましい群の写真に5点、以下の群の写真は順に1点ずつ減点した得点をつけた。

実験は平成17年11月28日から12月27日の間に、学生として対象地域を生活圏の一部としている大阪大学工学部地球総合工学科環境工学科目と大学院工学研究科環境工学専攻の 23 名に対し個別に行った[(2)]。年齢は21歳から25歳まで(平均年齢23.1歳)、性別は男性15名、女性8名である。一人当たりの調査時間は30分前後であった。

また評価グリッド法の結果として得られた15形容詞(表 3-9)を評定尺度としたSD法を行うことで、景観に対する心理評価の定量的把握を行った。そして因子分析を用いた主要評価因子の抽出により、評価グリッド法における評価項目群の分類の妥当性の検討を行った。なお形容詞対の評価には5段階の評価軸を設定した。評価刺激の提示には、液晶プロジェクター(EPSON社製ELP-735)を用い、大型スクリーンに写真を投影した。被験者に一枚あたり45秒提示し、評定用紙に各形容詞対に対する心的評価を記入してもらった。調査は平成17年12月20日、21日の2回に分け、画像提示順を変え、提示順による影響を少なくした。評価グリッド法の被験者と異なる学生36名(所属は同じ)を対象とした。平均年齢は21.4歳、性別は男性31名、女性5名である。

3.2.3. 調査対象地および評価用写真の抽出

調査対象地の選定にあたり、2.3 の農地周辺土地利用の分析結果を参考に、住宅地と比較的まとまりのある農地が近接している池田市・箕面市・茨木市・高槻市を選んだ。さらに農地を中心に構成される多様な景観を抽出するために、2.5 の農地の存在形態の違いによる 4 次メッシュ単位での類型を参考に、撮影地点を決定した。農地の存在形態にもとづく 10 類型から、平均農地面積の小さい 3 類型を除いた類型 1,2,3,4,5,7,9,10 に該当するメッシュを抽出した。そして類型毎の撮影数に偏りが生じないように注意しながら、分析用の景観写真の撮影地点として 187 ヶ所を設定した。

撮影地点は 1/2500 地形図を参考に、農地が存在することを前提に、公園・バス停等の地区居住者が多く集まる地点、通勤や買い物等の日常生活において居住者が多く往来する交差点等を選んだ。デジタルカメラを 35mm フィルム換算で焦点距離 35mm に固定して使用し、農地境界から 1m 後退した位置で、地上約 160cm の高さから水平方向に撮影した。撮影は 2005 年 11 月 19 日から 26 日の日中に行い、天候は晴れであった。そして撮影後に、187 枚の写真から 34 枚を評価グリッド法における比較対象写真として抽出した(表 3-1)。抽出にあたっては、筆者の他 2 名による意見を取り入れながら、類似する写真を除外した。

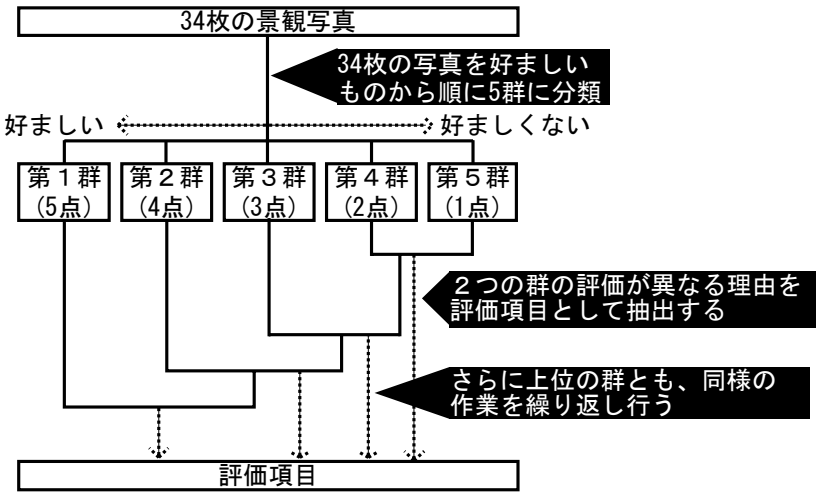


図 3-1　評価グリッド法の手順

■評価項目の抽出
「これらのグループの写真は、こちらのグループの写真よりも好ましいという判断ですが、そう判断された理由をどんなことでもかまいませんので、思いつくまま、一つずつ順番に述べてください。なお、必ずしもグループ全体にあてはまる理由である必要はなく、特定の写真にのみあてはまる理由でも結構です」
■心理評価の抽出(ラダーアップ)
「○○だと良いということでしたが、あなたにとって、○○であることには、どんな良い点がありますか。その理由をいくつでも、順番に教えて下さい」
■必要条件の抽出(ラダーダウン)
「○○だと良いということでしたが、あなたは、○○であるためには具体的に何がどうなっていることが必要だとお考えですか。○○であるための条件をいくつでも一つずつ順番に教えてください」

図 3-2　評価グリッド法の被験者に対する質問

表 3-1　評価グリッド法および SD 法(※)に用いた写真

※写真 1	※写真 2	※写真 3	※写真 4	※写真 5
4.40/0.91 73m	2.33/1.50 48m	3.47/0.92 55m	2.67/0.72 73m	3.93/1.16 141m
※写真 6	※写真 7	写真 8	※写真 9	※写真 10
3.40/1.24 112m	3.33/1.11 108m	2.93/0.88 52m	2.87/0.99 67m	1.93/1.10 72m
写真 11	※写真 12	写真 13	※写真 14	写真 15
3.00/1.20 112m	4.47/0.92 284m	4.20/1.08 540m	1.60/0.63 76m	2.60/0.91 131m
※写真 16	※写真 17	※写真 18	※写真 19	写真 20
3.40/1.40 31m	1.87/0.92 74m	3.13/1.06 91m	4.53/0.64 81m	3.93/0.70 253m
※写真 21	写真 22	※写真 23	※写真 24	※写真 25
2.53/1.06 58m	1.93/0.59 37m	3.33/1.29 311m	3.20/1.01 337m	2.13/0.74 56m
※写真 26	※写真 27	※写真 28	写真 29	※写真 30
1.33/0.62 24m	2.40/0.74 28m	2.13/0.83 106m	4.60/0.63 85m	4.07/0.80 558m
写真 31	写真 32	※写真 33	※写真 34	
3.53/1.19 555m	3.20/1.32 208m	3.20/1.15 30m	3.13/1.36 189m	

写真下の数字は評価グリッド法の評価得点平均/標準偏差および主な視対象までの距離。　※は SD 法で用いた写真。

3.3. 調査結果

3.3.1. 評価グリッド法による景観評価構造把握

実験結果をもとに、被験者それぞれの農地と他土地利用で構成される景観に対する認知構造の階層図を作成し、23 名分をまとめることで認知構造の階層ダイヤグラムを作成した(図 3-3)。ダイヤグラムの中心に評価項目を示し､左側にラダーアップ作業によって抽出された上位概念(心理評価)、右側にラダーダウン作業によって抽出された下位概念(必要条件)を示す。

図 3-4 に示す評価項目に関する回答の集計を行うと、「建物が近景にない、広がりがある(15:以下括弧内の数字は回答数を示す)」「人工物や派手なものがない、目立たない(14)」「自然が多い(12)」は回答者の過半数から意見を得ている。その他の意見もこれらに関連した内容が多くなっており、『農地自身または隣接地の開放性』､『隣接地のデザイン』､『農地以外の自然的土地利用の存在』が、農地と他土地利用で構成される景観の評価に大きく影響する要素であることがわかる。そこで、共通する項目による群(以下､「評価項目群」という)を作ることで評価項目の整理を行った｡その結果、大都市圏周縁部の農地およびその他の周辺環境要素によって構成される景観の評価は､『開放感・景色の広がり』､『自然』､『建物・構造物のデザイン』の評価項目群、およびその他の項目で構成される『生活・生業』を加えた 4 評価項目群に分類できた(図 3-4)。

これらの評価項目から想起される心理評価として抽出された意見(図 3-5)は、「なつかしい(5)」といった感情も存在するが、図 3-5 に示すように多くが「落ち着く・ほっとする(18)」を上位の心

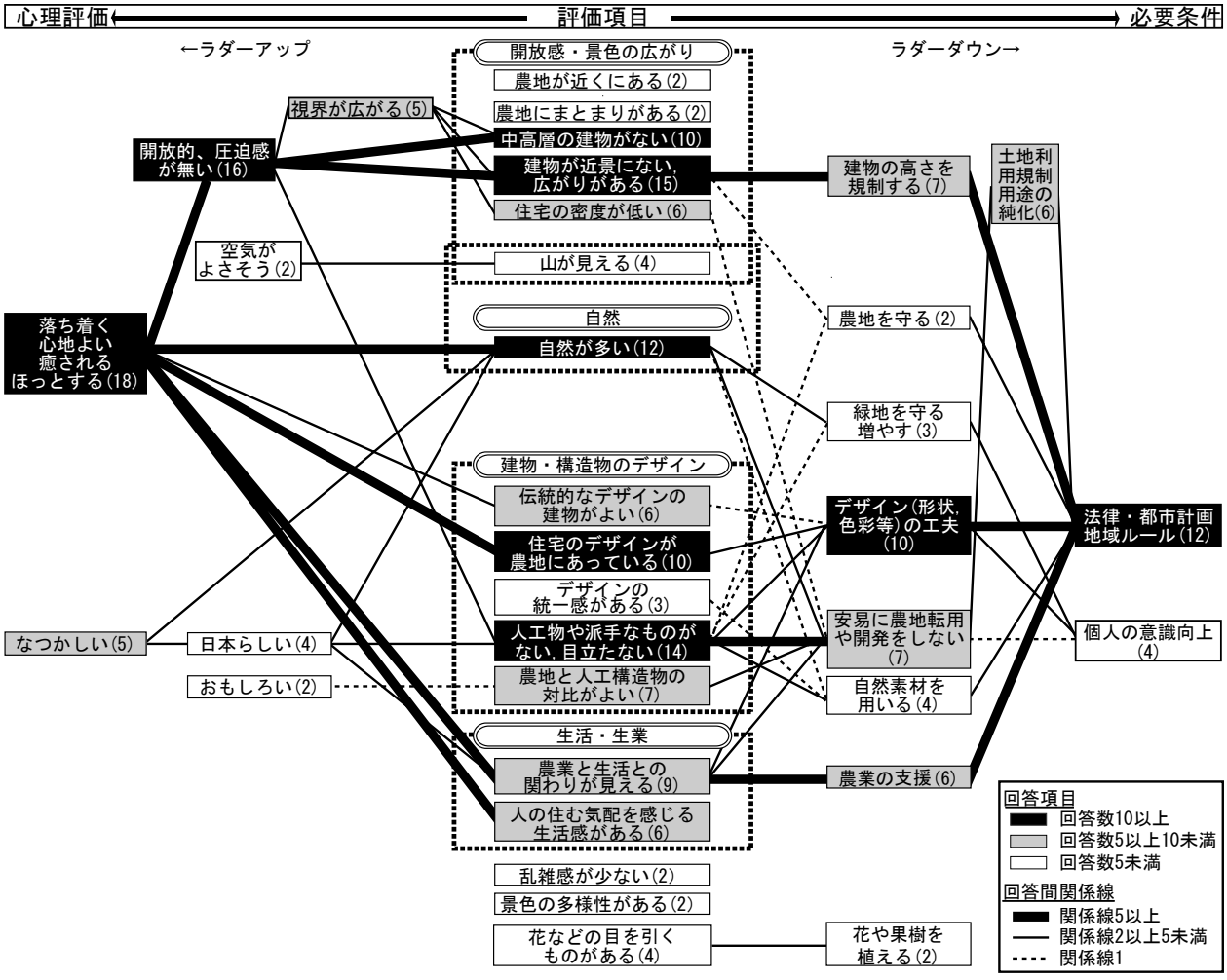


図 3-3　評価グリッド法の結果による認知構造の階層ダイヤグラム

理評価としてしる。このため、農地だけでなく他土地利用とで構成される景観からも、心理的なやすらぎが想起されていることがわかる。

一方で必要条件として抽出された意見(図 3-6)は、それぞれの評価項目群に応じた内容となっているが、最も下位概念として「個人の意識向上(4)」や「法律・都市計画・地域ルール(12)」の必要性が感じられていることがわかる。

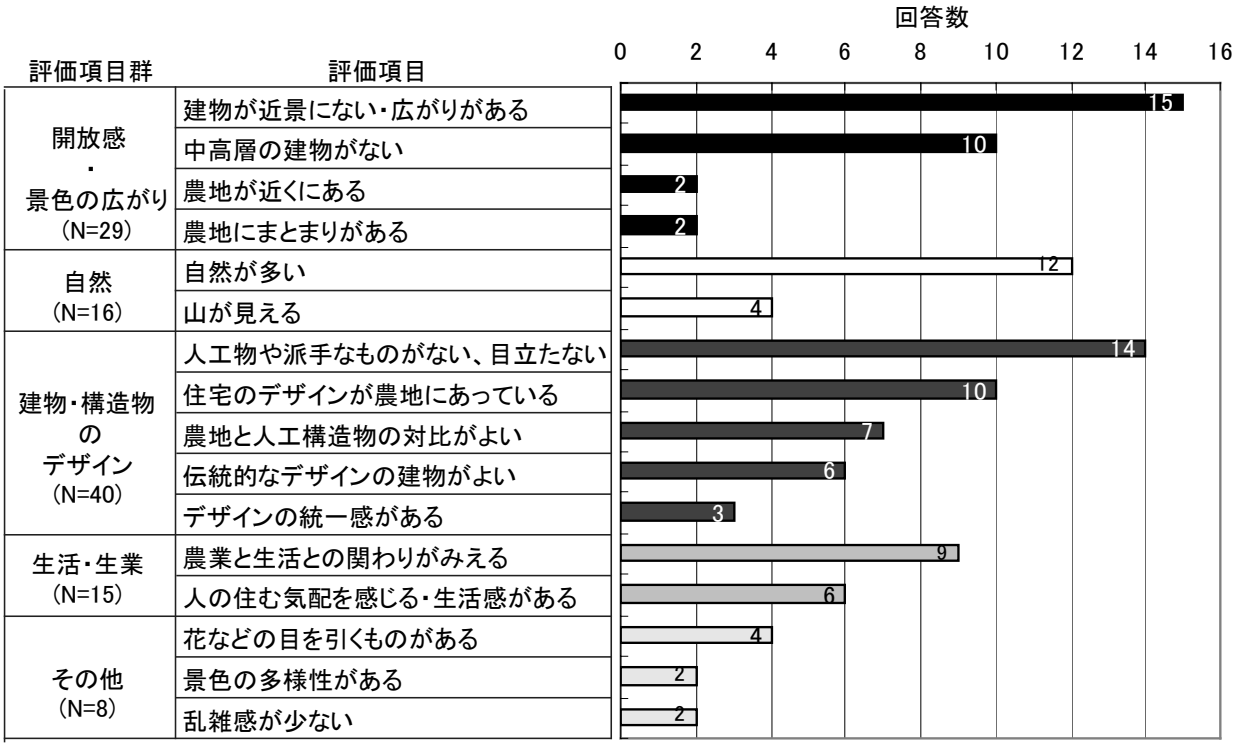


図 3-4　評価項目の回答数

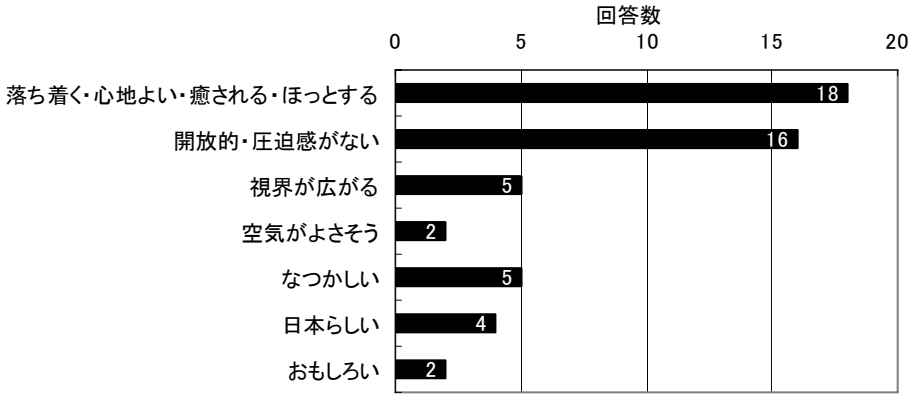


図 3-5　心理評価の回答数（階層による区別なし）

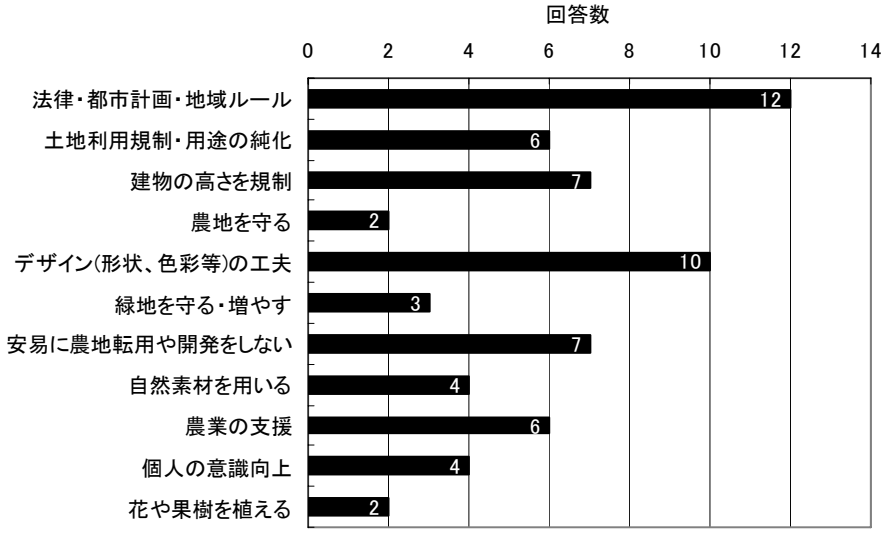


図 3-6　必要条件の回答数（階層による区別なし）

3.3.2. 評価項目群別の評価構造の特徴

本節では3.3.1で作成した評価項目群それぞれに対して、その評価構造の特徴を詳細に分析する。

1)「開放感・景色の広がり」

「開放感・景色の広がり」の評価項目群(図 3-7)では、「中高層の建物がない(10)」や、「建物が近景にない、広がりがある(15)」等が評価項目とされている。それらは「開放的、圧迫感が無い(16)」といった心理評価の形成に関係している。各写真の評価得点(表 3-1)からも、写真 12、13、30 などの中遠景を見渡せる景色が評価されており、逆に写真 25、26、27 などの近景に建物が存在する景色や、写真 10 のように農地が建物に囲まれる景色は評価が低くなっている。このことから農地およびその他の周辺環境要素によって構成される景観の評価には「開放感、景色の広がり」が影響していることがわかる(表 3-2, 表 3-3)。

この評価項目群の必要条件には建物高さ規制が挙げられている。

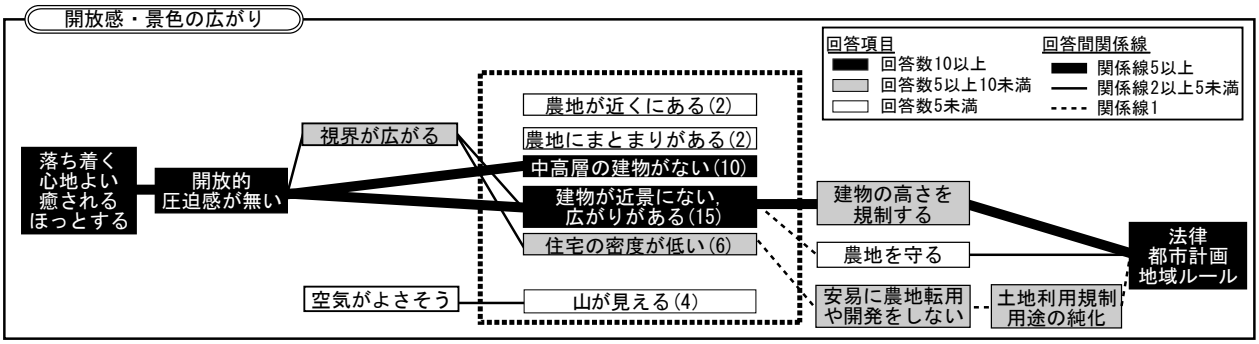


図 3-7 「開放感・景色の広がり」評価項目群

表 3-2 開放感・景色の広がりの観点から高評価(数字は評価得点)

写真 12	写真 13	写真 30
4.47	4.20	4.07

表 3-3 開放感・景色の広がりの観点から低評価(数字は評価得点)

写真 24	写真 25	写真 27	写真 10
3.20	2.13	2.40	1.93

2)「自然」

「自然」の評価項目群(図 3-8)は、「自然が多い(12)」「山が見える(4)」が評価項目とされている。高得点上位の 4 写真(1、12、19、29)に共通して、景色の中に樹林や山地等の農地以外の緑地の存在が挙げられおり、自然要素が評価されている(表 3-4)。写真 12 のように中遠景に存在する緑地だけでなく、写真 1 や写真 29 のように比較的近景に緑地が存在する場合も評価されており、前項で近接する住宅地が評価されていなかったケースとの違いがみられる。

「落ち着く、ほっとする」という感情との関係が強く、また「なつかしい(5)」といった感情にも関係がみられる。これは、写真 19 のように周囲の自然(山並み)に住宅と農地があいまった景観が、日本の原風景としてイメージされる「里山風景」に近いことが要因として考えられる。

この評価項目群の必要条件としては、緑地の保全が挙げられ、農地と併せた周囲の緑地・山地などの保全も求められている。

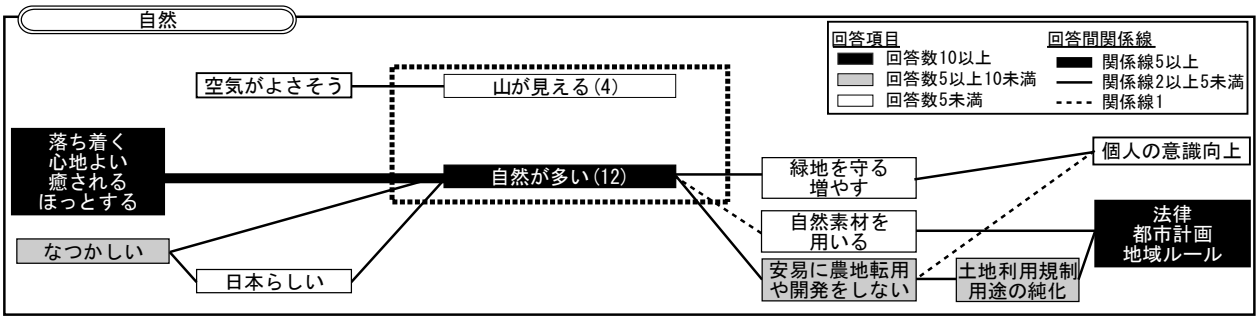


図 3-8 「自然」評価項目群

表 3-4 農地と周囲の自然などとの組み合わせで高評価(数字は評価得点)

写真 1	写真 12	写真 19	写真 29
4.40	4.47	4.53	4.60

3)「建物・構造物のデザイン」

「建物・構造物のデザイン」の評価項目群(図 3-9)では、「人工物や派手なものがない(14)」や「住宅のデザインが農地にあっている(10)」などの意見のように、農地に隣接する建物・構造物のデザインと農地との調和が景観評価に関係する要素であることがわかる。

旧集落内の伝統的意匠の住宅と農地からなる写真 16 は、隣接する住宅地の開放感や景色の広がりへの影響といった観点からは写真 22、25～27 などとほぼ同等であるが、それらと比べて高い評価がされている。農地に住宅が比較的近接している状態であっても、伝統的意匠に代表される色やデザインが農地に合っていることが評価されていると考えられる(表 3-5)。

住宅以外の人工構造物に関しては、写真 26 にみられるような派手な看板は評価が低い。農地規模や隣接地との関係が似通っている写真 25、27 よりも低い評価がなされていることから、農地に不釣合いな派手なデザインが景観評価に影響していると考えられる(表 3-6)。

規模の大きな構造物に関しては、写真 14 のように近景に建物が存在する場合は評価が低いが、写真 34 のように比較的遠くに存在する場合には中程度の評価をされており、近景に存在し開放性を低減させる場合に景観評価に影響している(表 3-8)。また写真 2 は、近景に存在する鉄塔以外の要素や農地規模などで、写真 3、写真 20 などとほぼ同様の景観構成である。しかし写真 2 の景観評価は低く、近景の巨大構造物(鉄塔)の農地との不調和が原因と考えられる(表 3-7)。一方で、このような巨大構造物を「農地と人工構造物の対比がよい(7)」として評価する回答者も存在しており、巨大な構造物が景観に与える影響には個人差がみられる。

この評価項目群の必要条件としては、安易な農地転用や開発の制限、建物デザインの工夫などが挙げられており、建物デザインだけでなく農地転用を伴う開発自体の問題も指摘されていた。

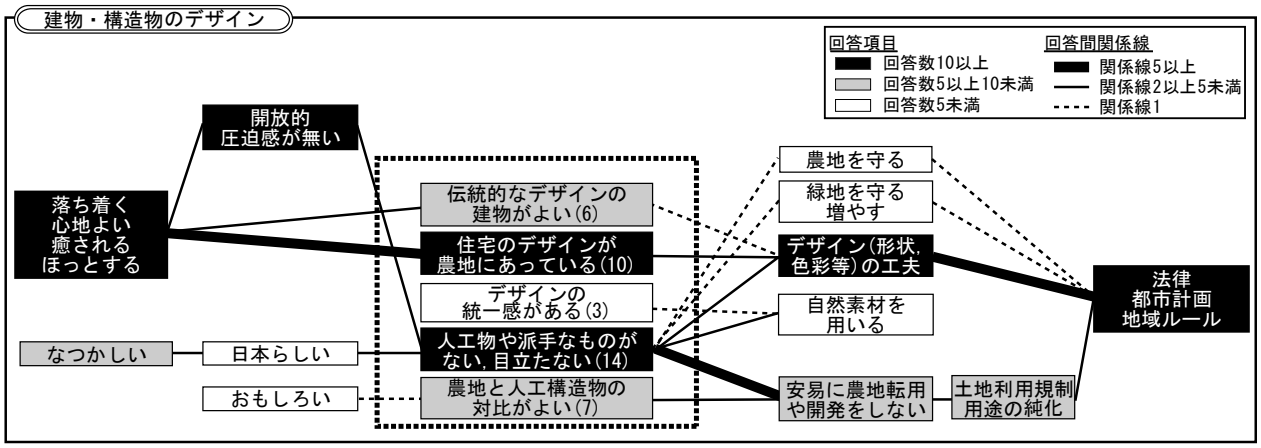


図 3-9 「建物・構造物のデザイン」評価項目群

表 3-5 旧集落内の伝統的意匠の住宅と農地の景色が高評価(数字は評価得点)

写真 16
3.40

表 3-7 人工構造物の存在による評価の違い(数字は評価得点)

写真 2	写真 3
2.33	3.47

表 3-6 派手な看板は低評価(数字は評価得点)

写真 26
1.33

表 3-8 近景の大規模構造物は低評価(数字は評価得点)

写真 14	写真 34
1.60	3.13

4)「生活・生業」

「生活・生業」の評価項目群(図 3-10)は、「農業と生活との関わりがみえる(9)」と「人の住む気配がある・生活感がある(6)」といった項目が景観評価に影響を与えている。これらからは農地に住宅が隣接している状況でも、景観から農業などの人間の営みを感じ取れることが評価されていることがわかる。またそのような景観からは「落ち着く・ほっとする」といった心理評価が想起されている。公園や街路樹などの人工的に設けられた緑地と異なり、農業という生業により生まれる農地景観からは、営農者の暮らし等も感じ取れること、つまり文化的景観として評価がなされている。

一方で、一部回答者からは、プレファブ住宅などでも農地と並存することによって、風景の中に生活感が生まれ、農地だけの場合よりも殺風景さが低減するとの意見もあり、人間の存在が感じられることが、落ち着いた雰囲気を生んでいるとも考えられる。

必要条件としては、「農業の支援(6)」が挙げられており、営農の継続が必要と考えられている。

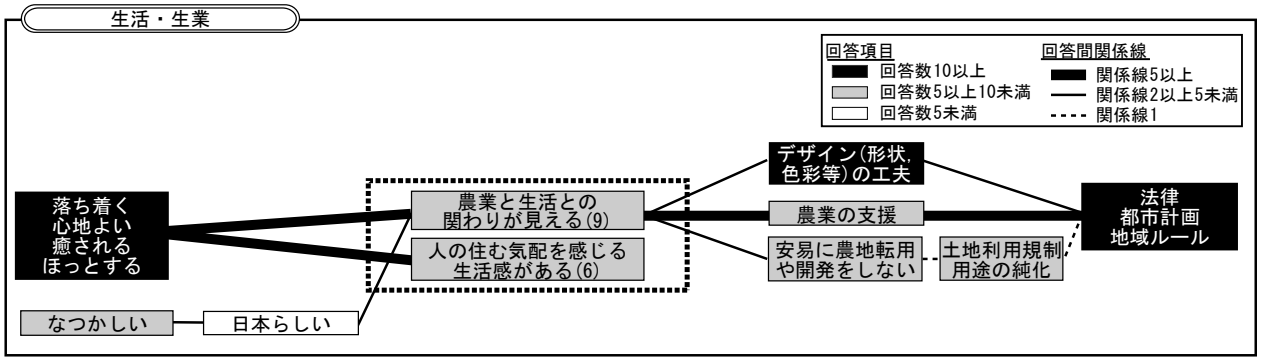


図 3-10 「生活・生業」評価項目群

3.3.3. SD 法による評価グリッド法の評価項目群分類の妥当性検討

SD 法では被験者の負担軽減のため、評価グリッド法で用いた 34 枚の写真から 25 枚を実験写真として抽出した(表 3-1 に※で明記)。抽出にあたり、筆者の他 2 名による意見を取り入れながら、類似する構図の写真を除外した。

評価グリッド法から抽出された 15 形容詞対(表 3-9)に関する評価得点に対し、主成分分析を行い、固有値 1.0 以上の因子を 3 つ抽出した(表 3-10)。表 3-10 から各因子の解釈を行うと、第 1 因子は「温かみのある」「田舎な」「自然な」「開放的な」などの項目に関係することから、農地・山林・集落などで構成される雰囲気と、対をなす人工的な雰囲気の軸で構成される、「人工的(正)－里山・農村風景(負)」を表す指標と解釈した。第 2 因子は、「にぎやかな」「人の気配がある」「低密な」に関係しており、「建物や人間の存在を感じる(正)－感じない(負)」を示す指標と解釈した。そして第 3 因子は「統一感のある」「すっきりした」「しっくりしている」などの項目から、「農地とその他の景観構成要素との調和(負)－不調和(正)」を示す指標と解釈した。

各写真の評価(好き-嫌い)と因子得点の関係から、3 因子と評価項目群の対応をみた(表 3-11)。写真 16 を除く評価上位写真(12、5、1、19)では第 1、第 3 因子が強く反応している。第 1 因子得点の強い反応から、農地以外に里山・農村風景らしさを形成する樹林・山林などの自然、および開放感が評価されていることがわかる。農地以外の自然が存在する写真、また開放感を有する写真は他にも存在するが、これらを共に満たす 4 つの景観はより評価されている。このことから、自然と開放感がともに第 1 因子に関係しており、評価グリッド法の「開放感・景色の広がり」「自然」評価項目群との対応がみてとれる。また第 3 因子得点の反応から、統一感などの農地とその他の景観構成要素の調和が評価されており、評価グリッド法の「建物・構造物のデザイン」評価項目群との対応がみられる。

一方で写真 16 については、農地奥に住宅があり開放性が十分にあるとは言えないが、高い評価がされている。その原因には第 2 因子得点の強い反応が考えられ、伝統的意匠の住宅と農地で構成される景観から、人間の生活の存在を感じられることが評価されており、評価グリッド法における「生活・生業」評価項目群との対応がみられる。

以上のことから、評価グリッド法での評価項目群の分類の妥当性が明らかになった。

表 3-9　SD 法で用いた形容詞対

複雑な	－	単調な
ほっとする	－	落ち着かない
伝統的な	－	現代的な
ごちゃごちゃした	－	すっきりした
違和感のある	－	しっくりしている
さみしげな	－	にぎやかな
開放感がある	－	閉鎖的な
統一感のある	－	バラバラな
人工的な	－	自然的な
人の気配がある	－	ひとけの無い
派手な	－	地味な
都会な	－	田舎な
温かみのある	－	無機質な
高密な	－	低密な
緑の多い	－	緑の少ない

表 3-10　主成分分析の因子構造

	第1因子	第2因子	第3因子
温かみのある	0.973	−0.301	0.215
田舎な	0.961	0.130	−0.134
伝統的な	0.906	−0.020	0.034
ほっとする	0.878	−0.164	0.283
緑の多い	0.839	0.185	−0.121
自然な※	0.760	0.242	0.132
開放的な	0.733	0.165	−0.066
地味な	0.543	0.418	0.047
にぎやかな	0.169	−0.901	−0.070
人の気配がある	−0.422	−0.701	0.121
低密な	0.524	0.632	−0.094
統一感のある	0.144	−0.138	0.864
すっきりした	−0.159	0.489	0.726
単調な	−0.160	0.565	0.690
しっくりしている	0.580	−0.136	0.596
固有値	9.10	5.61	5.59
寄与率	66.50	10.59	8.50

※「人工的な」と対

表 3-11 SD 法による因子得点

NO	評価写真	好き	第 1 因子	第 2 因子	第 3 因子
1		3.86	−1.79	−1.57	−0.91
2		2.54	−0.10	−0.83	1.25
3		3.43	−0.88	−0.42	−0.91
4		2.29	1.18	0.35	0.18
5		3.89	−1.50	−0.87	−1.06
6		3.11	0.44	0.10	−1.11
7		3.28	−0.46	1.08	−0.01
9		2.69	0.09	0.52	0.76
10		2.19	1.43	−0.71	−0.73
12		4.08	−1.90	−1.39	−1.49
14		2.78	0.78	0.58	0.15
16		4.00	−0.92	1.17	−1.49
17		2.64	0.57	1.18	0.81

NO	評価写真	好き	第 1 因子	第 2 因子	第 3 因子
18		2.75	0.37	0.62	0.76
19		3.72	−1.29	−1.21	−1.16
21		2.42	0.22	−0.56	1.21
23		3.33	0.19	1.16	0.08
24		2.89	−0.03	0.77	1.06
25		2.36	0.70	1.17	0.53
26		1.78	1.56	−0.08	1.66
27		2.42	0.92	0.25	−0.83
28		2.75	0.83	0.99	−0.01
30		3.47	−1.17	−2.26	−0.89
33		2.78	−0.16	0.56	1.40
34		2.31	0.92	−0.60	0.75

負	−	正
里山・農村風景	第1因子	人工的
建物や人間の存在を感じない	第2因子	建物や人間の存在を感じる
農地とその他要素との調和	第3因子	農地とその他要素との不調和

3.4. まとめ

同一専攻学生を対象としたため、空間認識等に関する特別な考えを有していること、年齢層の偏りがあること等を考慮する必要はあるが、評価グリッド法による結果から、大都市圏周縁部の農地と他土地利用とで構成される景観の評価にあたっては、「開放感・景色の広がり」「自然」「建物・構造物のデザイン」「生活・生業」という、大きく 4 つに分類できる項目が影響していることが明らかになった。

「開放感・景色の広がり」の評価項目群からは、農地の広がりが景観評価を向上させている一方で、農地に隣接する建物の存在、特に建物の高さが、景観の開放性を低下させるため景観阻害要素となっており、それらの対策が求められている。また高い建物が無いことや、周囲の住宅地での建て詰まりが無いことによって、遠景に存在する山が見えることも評価されていた。またこれらの景観から生まれる開放性は、落ち着く、ほっとするという心的評価を生み出していることが明らかになった。農地景観の開放性を阻害する要因となる新規開発においては、景観への影響を考慮した形態意匠および高さのコントロールが必要となる。

「自然」の評価項目群からは、農地以外の山地や樹林が存在することが、景観評価を向上させていることが明らかになった。落ち着く、ほっとするという心的評価の他に、なつかしさが想起されていることからも、主に農村部に存在する、農地を中心にその他の山林などの要素で構成される里山景観に近い印象が生まれていると考えられる。また農地と併せたその他の自然要素の保全が求められており、農地とその他の自然要素の一体的な保全を講じる必要がある。

「建物・構造物のデザイン」の評価項目群からは、建物デザインが景観評価に影響していることが明らかになった。農地に建物が隣接している景観であっても、日本らしさを想起させる旧集落地区の伝統的意匠のように、農地に合ったデザインや色彩および素材が用いられることで、高く評価されている。一方で、ハウスメーカー等による新しい住宅の一部は、デザインや色彩および素材などの点で景観評価を下げており、それらの法律等によるコントロールが求められている。また看板などの人工的要素や、鉄塔などの大規模建造物も評価を大きく下げる要因となっている。景観計画等の中で、景観面で評価の高い農地が存在する地域では、農地との調和という観点から、明度や再度等について一定の数値基準を設けることも必要である。

「生活・生業」の評価項目群からは、景観から農業の存在が感じられる場合、また農地に住宅地が隣接している状況でも、その景観から人間の暮らしを感じられる場合には、景観評価が向上することが明らかになった。落ち着く、ほっとするという心的評価の他に、日本らしさが想起されており、日本で古くから続く農業という生業に由来する文化的景観として高く評価されており、農業の支援が必要と認識されている。

評価グリッド法を用いることで、被験者自身の言葉によって抽出された評価項目群とそれに対応する心理評価および必要条件を構造化することができ、農地と他土地利用とで構成される景観に影響を与える要素の抽出手法として有効である。同時に、大都市圏周縁部に存在する農地と他土地利用とで構成される景観の評価構造が明らかになり、居住者評価に基づいた農地保全や景観形成に向けた基礎的資料を得ることができた。

一方で、既存の景観心理評価指標として多く用いられる SD 法との比較を行うと、被験者自身の言葉から評価の構造化を行うために、被験者属性に偏りが見られる場合には、得られる評価項目にも偏りの発生も懸念される。そのため多様な属性の被験者に対して評価実験を行う必要がある。しかし一度の実験で多人数の被験者を相手にすることができず、また一人当たりの実験時間が長くなる

という欠点がある。さらにSD法のように心理評価の定量的な把握は十分に行うことができないという問題もあり、実験手法の改良や他手法との併用などが今後の課題となる。一方で、本研究で対象とした農地と他土地利用とで構成される景観のように、その評価項目が十分に確立していない対象については、潜在的な評価項目の抽出が可能であり、有効であると考えられる。

【補注】

(1)本研究では非営農者を、日常的に農業に従事していない者という意味で用いる。次章以降も同様。

(2)実験時間が長く被験者負担が大きいため、依頼が容易な同一専攻学生を対象とした。

【参考文献】

1)青野幸子･加我宏之･下村泰彦･増田昇(2005)「泉北丘陵端部の農村地域における地形特性から捉えた居住者が好む風景魅力の解明」ランドスケープ研究 Vol.68,No.5 pp753-756

2)増田昇･安部大就･下村泰彦･山本聡･杉本富美(1995)「堺市の南部丘陵をケーススタディーとする小流域を単位とした農村景観の評価に関する研究」ランドスケープ研究 Vol.58 No.5,pp169-172

3)田野倉直子･横張真･山本勝利･加藤好武(1999)「地元住民による水田景観の認知構造」ランドスケープ研究 No.62 No.5, pp727-732

4)渡辺貴史･横張真(2003)「開放性発現に資する都市内農地の分布形態の解明」ランドスケープ研究 No.66,No.5, pp841-846

5)渡辺貴史･横張真･田中伸彦(2001)「開放性発現に資する都市内農地景観の解明」都市計画論文集 No.36, pp265-270

6)児島隆政･古谷勝則･油井正昭(1995)「自然景観における好ましさの評価構造に関する研究」ランドスケープ研究 Vol.58 No5, pp177-180」

7)北岡真吾･浅川昭一郎･愛甲哲也(1999)「都市内河川景観における視線方向による評価構造の相違」ランドスケープ研究 Vol.62 No5, pp647-652

8)奥敬一･深町加津枝(2005)「嵐山の森林景観における地域らしさの評価構造」ランドスケープ研究 Vol.68 No5, pp747-752

9)吉田恵介･高木寛子･矢部和夫･浅川昭一郎(2000)「札幌市のアーバンフリンジを事例とした景観評価」ランドスケープ研究、Vol.63,No.5 pp565-568

10)吉田恵介･浅川昭一郎 (2001)「札幌市南部のアーバンフリンジを事例とした住民の農地景観評価」環境情報科学論文集 15, pp7-12

11)讃井純一郎･乾正雄(1986)「レパートリー･グリッド発展手法による住環境評価構造の抽出：認知心理学に基づく住環境評価に関する研究 (1)」日本建築学会計画系論文集第 367 号 pp15-21

12)日本建築学会編(2000)『よりよい環境創造のための環境心理調査手法入門』技報堂 p57

第 4 章　大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の評価手法の開発

4. 大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の評価手法の開発

本章では、現在の大都市圏周縁部における農地と他土地利用で構成される景観が、農地の他土地利用への転用により変化してきたことに着目し、その際に形成される農地と隣接土地利用との境界線をエッジラインと定義し、形成時期およびその特性を分析することで、大都市圏周縁部における農地のある景観の評価手法の開発を行う。

4.1. 研究の背景と目的

第 2 章で明らかにしたように、大都市圏周縁部では農地と他土地利用が混在している状況にある。そのため農地保全および景観形成を進めるにあたっては、農地だけでなく同時に視界に入る住宅地などの隣接土地利用の影響を考慮した景観の実態を明らかにする必要がある。そこで第 3 章では、評価グリッド法を用いた心理評価実験により、景観評価に影響する要素およびその要素から想起される心理評価を明らかにし、居住者評価に基づいた農地保全や景観形成に向けた基礎的資料を得ることができた。

しかし農地保全および景観形成を進めるためには、上記の景観評価に併せて、現状の農地と他土地利用とで構成される景観について、隣接地の土地利用やその構成の特徴を、農地規模や立地、また法規制等との関係から定量的に把握する必要がある。従来の大都市圏の農地景観の評価に関する研究では、越知ら[1)]の農地面積の推移からみる景観的特徴の分析に代表されるように、農地面積が指標として多く用いられている。また、渡辺ら[2)]や吉田ら[3)]による存在形態や配置に関するメッシュデータを用いた研究も多くみられる。しかし、これらはマクロな景観把握には有効であるが、「面積は大きくても、周囲を壁のように取り囲む建物が景観を阻害している」、「農地に隣接する樹林と一体となった自然的景観が形成されている」などの、農地およびその他の周辺環境要素により構成されるミクロな景観の状況までを反映しているとは言いがたい。そのため、大都市圏周縁部の農地と他土地利用とで構成される景観の特徴を把握するためには、両者の関係を定量的に把握するための手法を開発することが必要だと考えられる。

そこで本章では、景観評価手法の開発のために、大阪府高槻市の 4 地区を事例に実験的に分析を行う。具体的には、第 2 章の農地の土地利用変化の分析から明らかにしたように、現在の大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観が、農地の他用途への転換により変化してきたことに着目し、農地転用の際に形成される農地と隣接土地利用との境界線(以下、「エッジライン」という)の形成時期およびその長さなどの特性を分析する。これにより、どのような属性の土地利用がどれくらい長く農地に隣接しているのかを把握し、農地と他土地利用とで構成される景観の特徴および分布を定量的に把握するための手法を開発することを目的とする。

4.2. エッジラインによる分析の特徴

4.2.1. 農地と他土地利用の境界線(エッジライン)に着目する理由

農地と他土地利用とで構成される景観の特徴を把握する際には、農地およびその周辺土地利用の面積の関係による把握が行われている。これらは比較的マクロな視点からの一定地域の特徴把握には有効であるが、個々の農地の計画的保全に向けた実際の見え方に近いミクロな視点からの評価には十分に対応することができない。実際に視点場から見ることができる景観の特徴を考えた場合には、農地に隣接する建造物が小規模であっても、実際に農地に隣接している部分が長ければ、農地とで構成される景観に与える影響は大きくなる。同様に大規模の建造物でも、農地に隣接する部分が短ければその影響は小さくなると考えられる。つまり農地と他土地利用とで構成される景観の特徴の把握には、どのような属性の土地利用がどれくらい長く農地に隣接しているのかを明らかにする必要がある。

そのため本章以降では農地と隣接土地利用との境界線に着目し、それを「エッジライン」と定義する。エッジラインに着目する利点として大きく以下の 3 点が考えられる。

- 隣接土地利用別に長さを測定し、隣接敷地との空間的関係の定量的把握を行うことができる。
- それぞれの農地の景観特性を定量的に把握でき、農地規模や法規制との関係から、計画的保全に向けた基礎的資料として活用できる。
- 農地の一部が他土地利用へと転用する際に発生するエッジラインに着目し、新たに景観構成要素となる隣接土地利用の長さ等を整理することで、転用に伴う景観変化の様子を定量的に把握することができる。

4.2.2. 本章で検証するエッジライン分析の特性

本章では以下の点について、エッジライン分析の有効性の検証を行う。

- 農地と隣接土地利用との境界線を、隣接土地利用の違いにより分割および長さを集計した結果による、地域の農地隣接土地利用構成の特徴把握の有効性を検証する。
- 同一農地でも視点場が異なれば実際に見える景観構成要素も変化する。そこで個々の農地単位での隣接土地利用構成の集計による、無数の視点場からの景観特性を総合把握の有効性を検証する。
- 現存する農地のエッジラインを、その形成時期の違いにより分割および集計した結果による、現在の景観構成要素となっている隣接土地利用が形成された時期の把握の有効性を検証する。
- 現存する農地のエッジラインを、視点場としての機能の有無により分割および集計した結果による、農地を眺める機会の把握の有効性を検証する。

本章では上記の特性把握のための手法として、エッジライン分析の有効性の検証を行う。それにより農地と他土地利用とで構成される景観の特徴をより詳細に把握することができると考えられる。なお農地内に島状に、農地をくり抜くように存在する土地利用との境界線も分析対象としている。

4.3. 研究の方法と対象地区の選定

4.3.1. 対象地区の選定

本章では、2.3 の農地の周辺土地利用の分析で明らかにした、住宅地に比較的まとまりのある農地が近接している大阪府北部地域の中から、大阪府高槻市を対象とした。

調査対象地区には、農地と市街地との関係を分析するのに適当な、比較的都市化圧力の高い地区を選定した。そのため、区域区分と農業振興地域指定の状況の違いに着目しながら、おおむね人口集中地区に含まれ、かつ高槻市内における農地の存在形態を代表すると考えられる、比較的多くの農地が存在している 4 地区を選定した(表 4-1、表 4-2)[(1)]。なお対象地区の境界の決定に当たっては、町丁目界を参考にした。

対象地区における 1975 年から 2001 年までの期間での農地面積の推移(表 4-2)をみると、市街化区域に位置する宮之川原地区では 26.7ha 減少し、1975 年の 33.7%の値になっている。一方で、市街化調整区域に位置する西之川原地区と三島江地区では、1975 年の農地の 8 割以上が残っている。そして、郡家・氷室地区は同じく市街化調整区域に位置しながらも、周囲を市街化区域に囲まれていることで都市化圧力が高く、2 地区に比べて 31.0%と減少率が大きくなっている。

表 4-1　調査対象地区の特徴

地区名称	地区面積※1	農地面積※1（地区農地率）	区域区分	農業振興地域	地区の特徴
宮之川原	112.9	13.5（12.0%）	市街化区域※2		かつては多くの農地が存在。小中規模の宅地開発などで農地が減少。農地規模は小さい。
西之川原	62.2	42.5（68.3%）	市街化調整区域	農振農用地区域なし	連坦市街地の北限に隣接。まとまった農地が存在するが、小規模の農地転用が発生。
郡家・氷室	94.4	35.2（37.3%）	市街化調整区域（穴あき状）	農振農用地区域なし	周囲を市街化区域に囲まれている。住宅等への小規模農地転用が発生。
三島江	132.4	57.8（43.6%）	市街化調整区域	大半が農振農用地区域	農用地区域を中心に農地がまとまって存在するが、幹線道路沿いで工場等への農地転用が進行。

※1 面積単位は ha で 2001 年時点の値　※2 第一種および第二種中高層住専

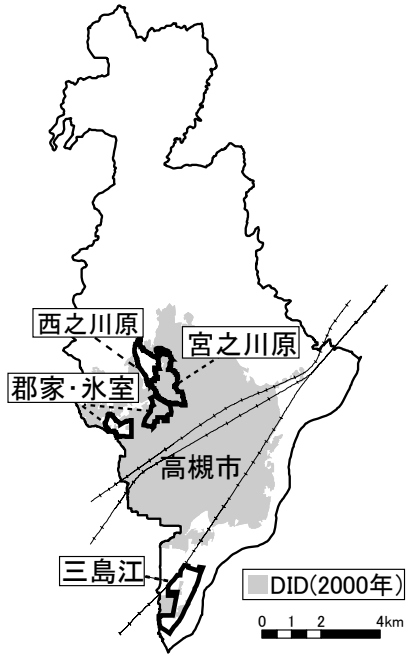


図 4-1　調査対象地区の位置

表 4-2　地区別農地面積合計の推移

	宮之川原	西之川原	郡家･氷室	三島江
1975 年	40.3(1.00)	47.5(1.00)	50.9(1.00)	72.0(1.00)
1987 年	26.3(0.65)	46.8(0.98)	43.7(0.86)	67.0(0.93)
1995 年	18.8(0.47)	45.9(0.97)	42.7(0.84)	61.3(0.85)
2001 年	13.5(0.34)	42.5(0.89)	35.2(0.69)	57.8(0.80)

単位:ha 括弧内は 1975 年に対する比率

1) 宮之川原地区

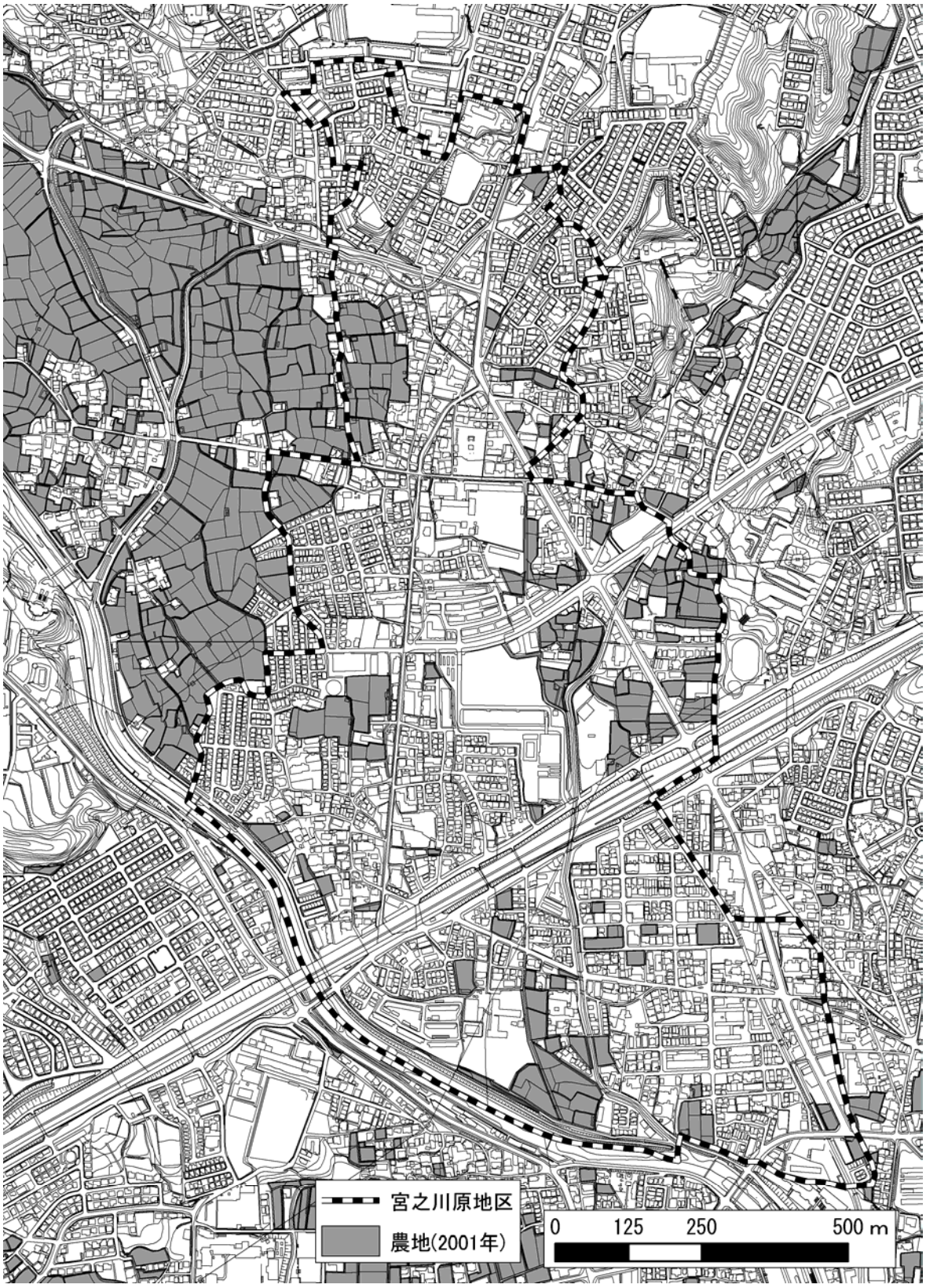


図 4-2　宮之川原地区

2) 西之川原地区

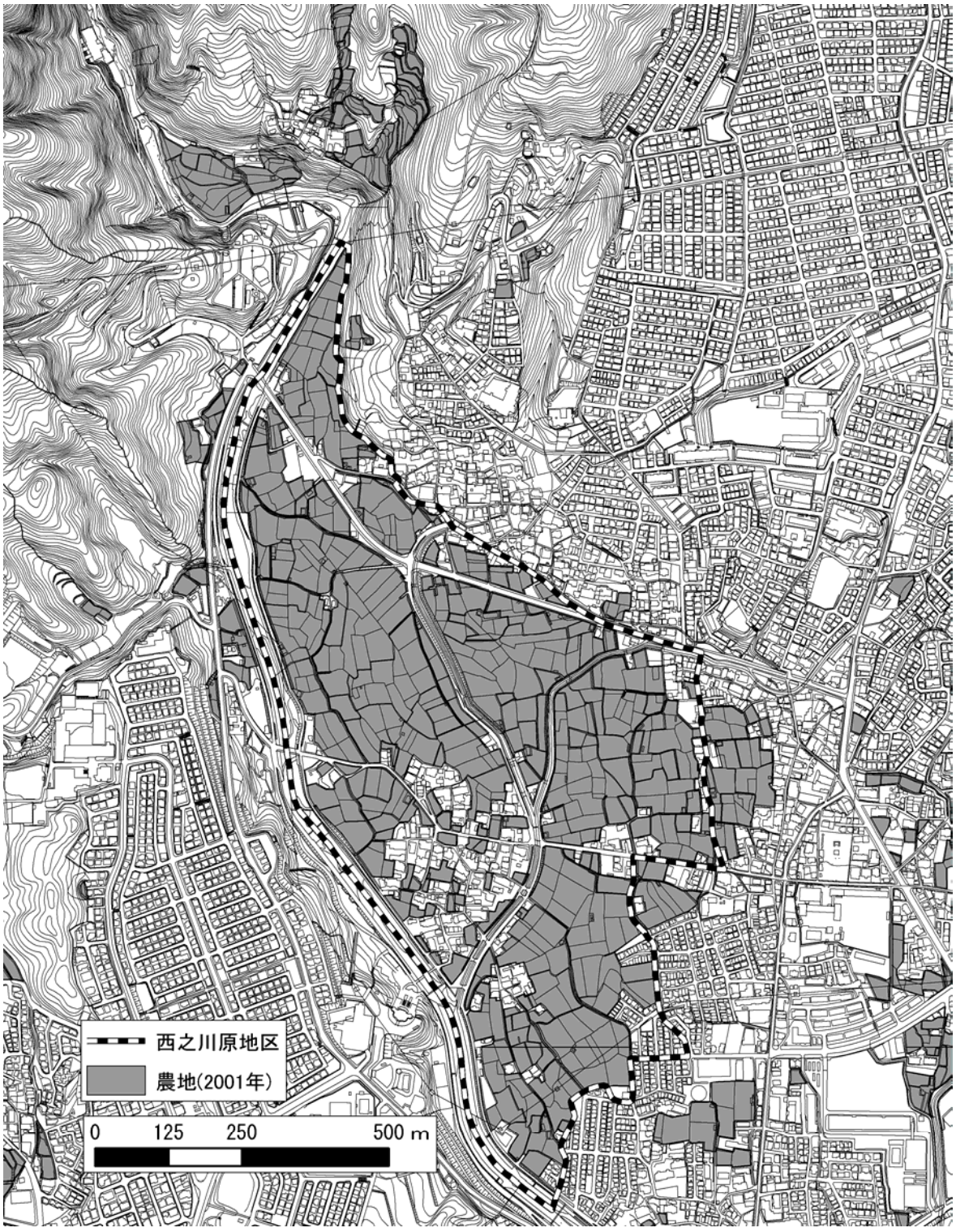


図 4-3　西之川原地区

3) 郡家・氷室地区

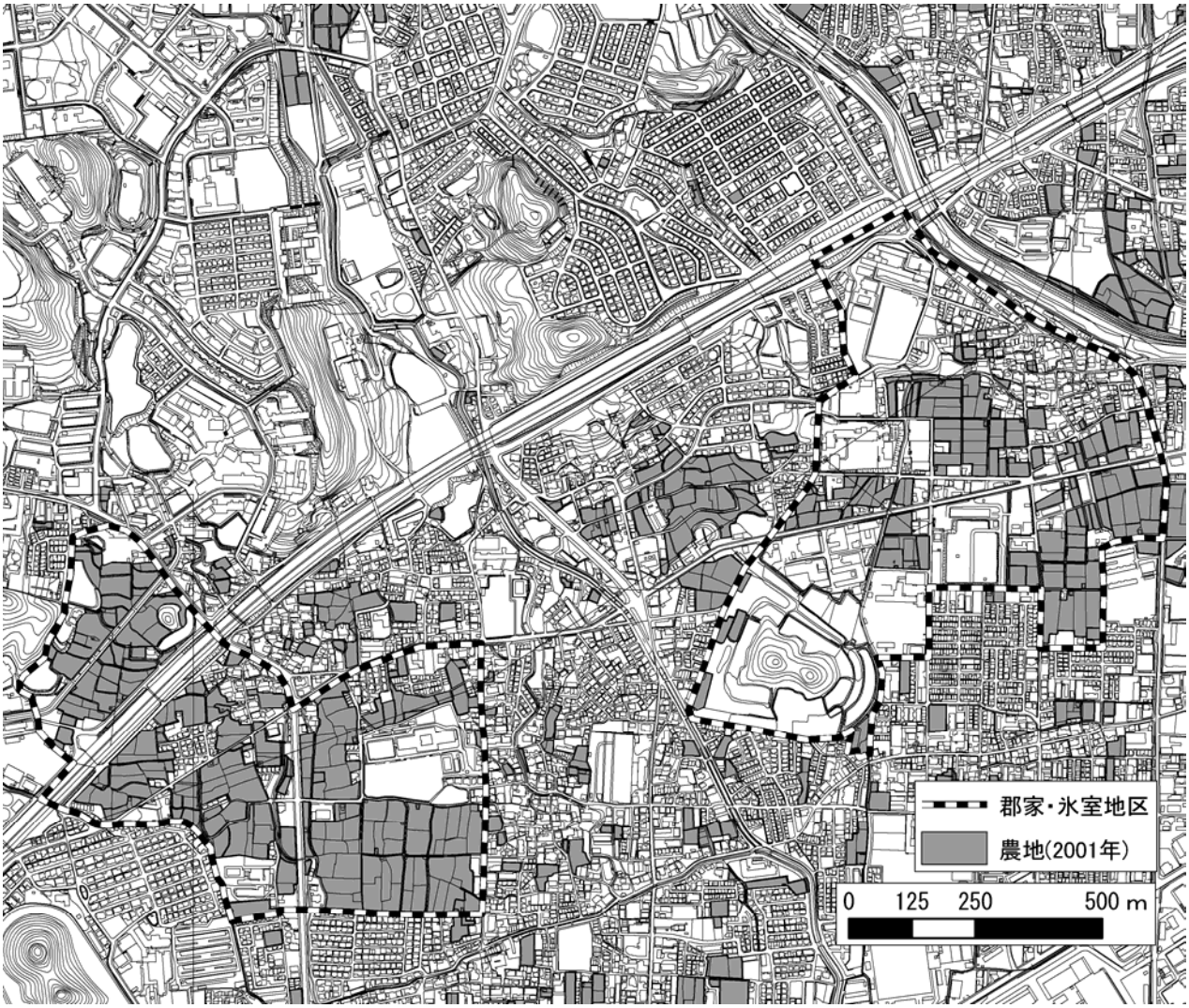


図 4-4　郡家・氷室地区

4) 三島江地区

図 4-5　三島江地区

4.3.2. 研究の方法

本章では、地形図等を用いて区域区分制度導入以降の農地および市街地の変遷を時系列に把握し、2001 年時点に存在した農地のエッジラインの形成過程や隣接土地利用の特徴等を分析する(2)。

エッジラインの抽出には、「数値地図 5000(土地利用)近畿圏 2001 年[4]」および、1975 年、1987 年、1995 年の「高槻市図(3)(以下,「地形図」と呼ぶ)」を用い、以下の 1)～5)に示す分析を行った(図 4-6)。

1) 農地面積と農地周長の計測

隣接土地利用の属性により農地の土地利用境界線をエッジラインに分割するにあたり、農地面積と農地周長の関係を整理することで、農地の形状の分析を行った。

数値地図を使用し、対象地区における 2001 年時点での農地分布の把握と、ArcGIS9.0 による農地面積・農地周長の算出を行った。その後 1975 年、1987 年、1995 年時点においても、各年代の地形図を用いて同様の作業を行った。そして得られた数値から農地形状の複雑さを示す形状指数を算出した。なお本研究では、農地景観のまとまりという観点からの分析を行うために、農地としての土地利用が連坦している範囲を一単位の農地として扱った(4)。

農地面積と農地周長の関係把握には、以下の農地形状の複雑さを示す形状指数(*SI*)を用いた。

$$SI = L/\sqrt{S} \tag{1}$$

ここに、

S:農地面積
L:農地周長

2) 形成年代の特徴

主に農地転用により発生してきた隣接土地利用の形成時期の特徴を分析することで、農地と他土地利用とで構成される景観の形成年代の特徴を把握した。

2001 年時点の農地と隣接土地利用との境界線を、形成年代の違いによるエッジラインに分割した(図 4-7)。2001 年時点における農地分布と 1975 年、1987 年、1995 年の農地分布をそれぞれ比較しながら、①1975 年以前に発生したエッジライン、②1975 年から 1987 年の間に発生したエッジライン、③1987 年から 1995 年の間に発生したエッジライン、④1995 年から 2001 年の間に発生したエッジラインの 4 つに分割し集計した。

さらに旧集落地区に位置する農地のエッジラインを特定した。旧集落地区の抽出には、参謀本部陸軍測量局作成の二万分の一仮製地形図[5](対象地区は明治 18 年から明治 22 年に作成)を用いた(5)。

形成年代別のエッジライン構成比($P(t)_i$)の算出にあたっては、以下の式を用いた。

$$P(t)_i = \sum_{j=1}^{n} e(t)_{ij} \Big/ L \tag{2}$$

ここに、

$e(t)_{ij}$:形成年代別のエッジライン長さ
i:形成時期(i=1,2,3･･･,n)
j:同一形成時期の土地利用出現順(j=1,2,3･･･,n)
L:農地周長

3) 農地に隣接する土地利用の地区別特徴

農地と他土地利用とで構成される景観の構成を把握するために、農地に隣接する土地利用の構成の特徴を整理した。2001 年時点の農地と隣接土地利用との境界線を、農地に隣接する土地利用の違いにより分割し、地区別にそれぞれの土地利用の合計長さを算出し、農地と隣接土地利用との空間的関係の把握を試みた。

農地隣接土地利用別のエッジライン構成比(P_i)の算出にあたっては、以下の式を用いた。

$$P_i = \sum_{j=1}^{n} e_{ij} \Big/ L \qquad (3)$$

ここに、

e_{ij}:エッジライン長さ
i:隣接土地利用種別(i=1,2,3･･･,n)
j:同一隣接土地利用の出現順(j=1,2,3･･･,n)
L:農地周長の地区合計

4) 視点場としての機能の有無

大都市圏周縁部では、農地が存在していても周囲の建物により、人々が農地を眺めることができる視点場が限定される。そのため、実際に見ることが可能な農地の特定や、農地が提供する視点場の特徴を把握する必要がある。そこで 2001 年時点の農地の土地利用境界線を、農地または農地越しに他の要素を眺めることの可否によりエッジラインに分割し、それぞれの長さを集計した。

視点場として機能するエッジライン比率($P(v)_i$)の算出にあたっては、以下の式を用いた。

$$P(v)_i = \sum_{j=1}^{n} e(v)_{ij} \Big/ L \qquad (4)$$

ここに、

$e(v)_{ij}$:エッジライン長さ(視点場)
i:視点場としての機能の有無(i=0,1)
j:出現順(j=1,2,3･･･,n)
L:農地周長

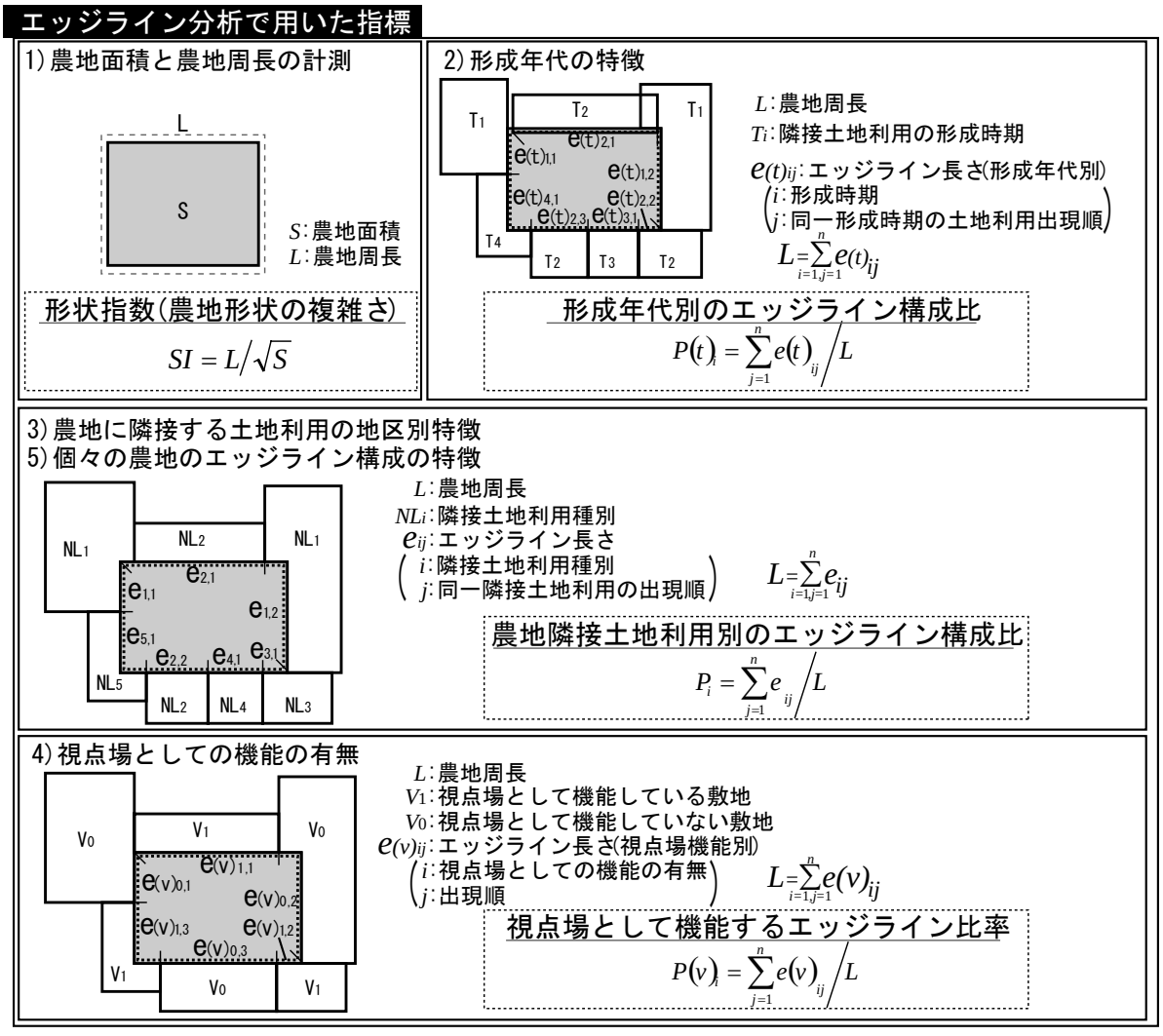


図 4-6　エッジライン分析で用いる数式

5) 個々の農地のエッジライン構成の特徴

個々の農地に対して、その隣接土地利用構成比を定量的に算出した。これにより農地を見る際に、同時に視界に入る隣接土地利用の構成を把握し、景観的特徴の分析を行う。またそれぞれの農地に対して、区域区分等の法的位置付けと、隣接土地利用の特徴との関係を分析した。

個々の農地の隣接土地利用別のエッジライン構成比(P_i)の算出にあたっては、以下の式を用いた。

$$P_i = \sum_{j=1}^{n} e_{ij} \Big/ L \qquad (5)$$

ここに、

e_{ij}:エッジライン長さ
i:隣接土地利用種別(i=1,2,3･･･,n)
j:同一隣接土地利用の出現順(j=1,2,3･･･,n)
L:それぞれの農地の農地周長

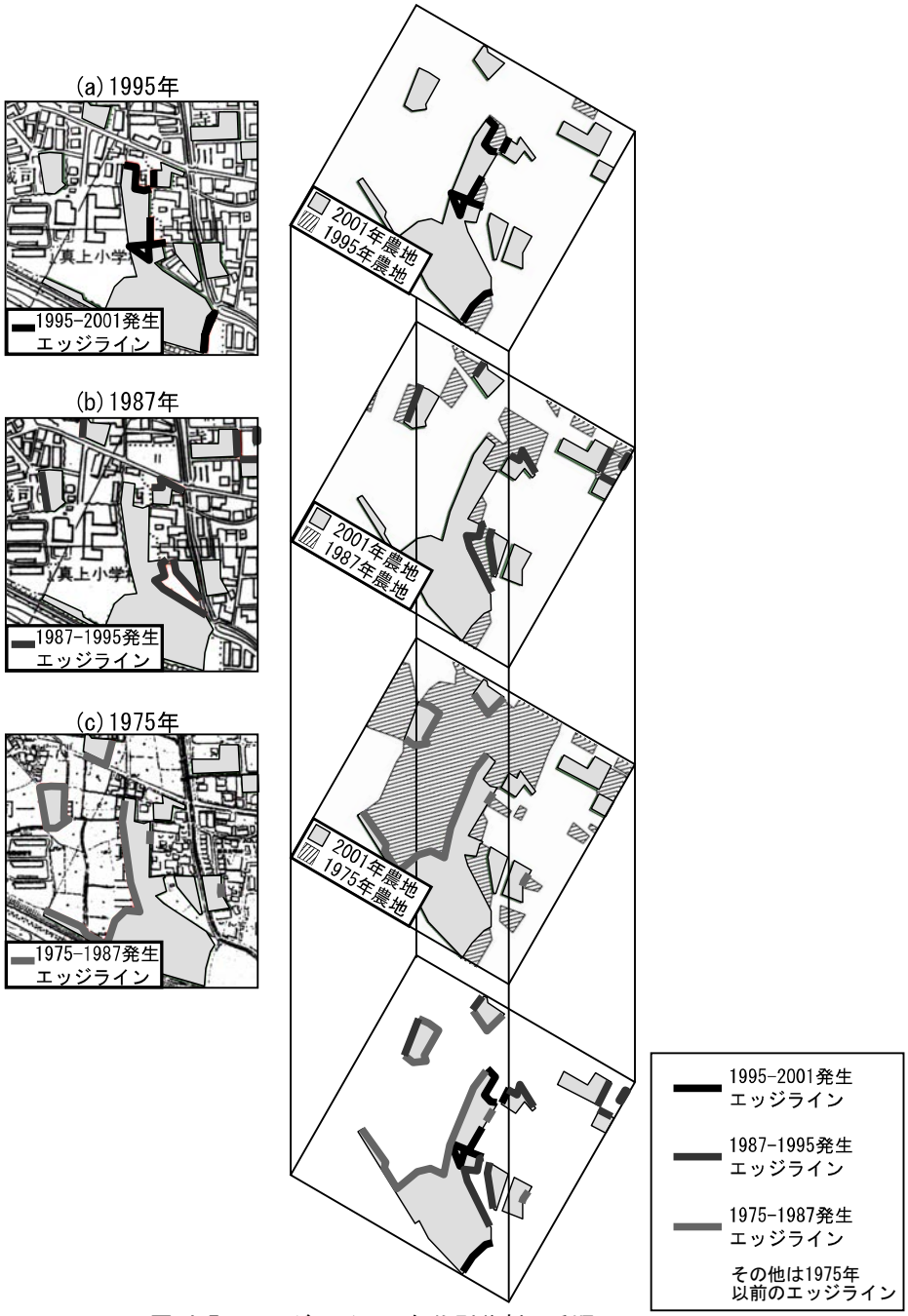


図 4-7　エッジラインの年代別分割の手順

4.4. エッジライン分析による農地と他土地利用とで構成される景観の特性把握の有効性

4.4.1. 農地周長の推移と農地面積との関係

1975 年から 2001 年までの地区別の農地周長合計と農地面積合計の関係を図 4-8 に示す。市街化区域に位置する宮之川原地区では、2001 年までに 1975 年の約 4 割にあたる 7,127m が減少しているのに対し、市街化調整区域に位置する三島江地区および西之川原地区では増加傾向にある。一方で、郡家・氷室地区では、1995 年までは増加傾向にあったが、それ以降減少に転じている。農地面積との関係を考えると、まとまりのある農地の周囲および内部が虫喰い状に徐々に他の土地利用へ転用されていくことで周長合計は増加していくが、郡家・氷室地区のように転用面積が大きくなることで、農地自体が減少することで周長合計が減少に転じることがわかる。

さらに、農地形状の複雑さの指標として、形状指数を算出した(図 4-9)。形状指数は着目する農地面積の平方根に対する農地周長の比であり、正円の場合に最小値の 2(2πr / sqr(πr2)|r:半径)となり、正方形の場合は 4(4x / sqr(x2)|x:辺の長さ)となる。そして形状が複雑なほど形状指数の値は大きくなる。

形状指数は宮之川原地区で最も高い。この地区では小規模農地が市街地に混在しており農地形状が複雑であることがわかる。1987 年をピークに減少傾向にあるが、これは農地転用が進み小規模農

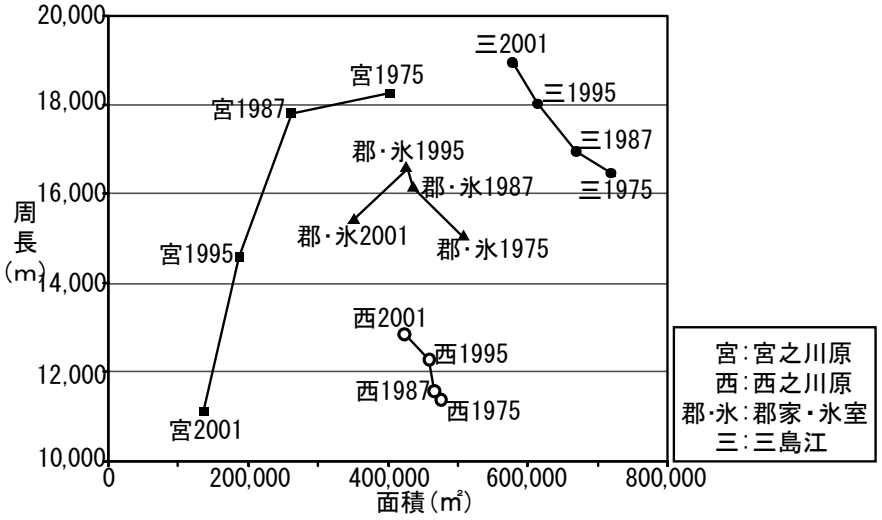


図 4-8　地区別の農地面積合計と農地周長合計の推移

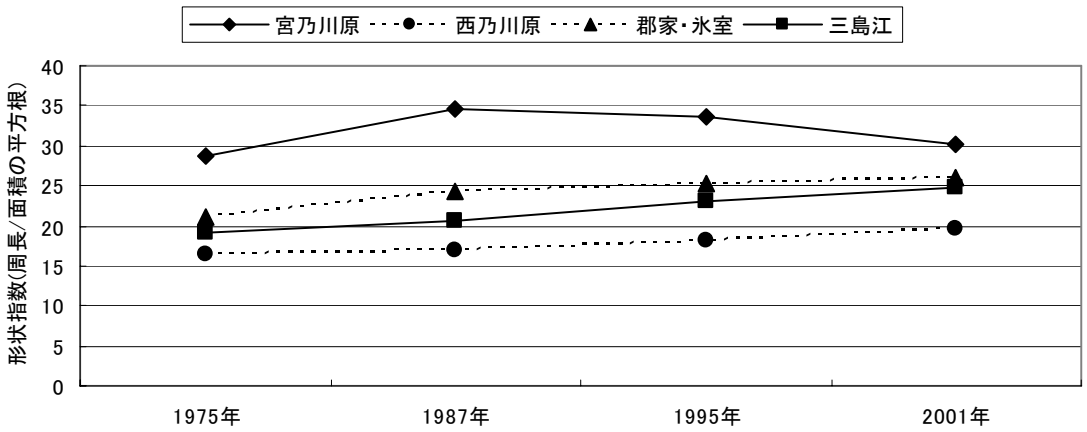


図 4-9　形状指数(農地面積の平方根に対する農地周長比)の推移

地が中心になることで、形状が単純化していったことが原因と考えられる。他の 3 地区は、宮之川原地区と比べると形状指数は低いものの、3 地区とも複雑化が年々進行してきている。特に三島江地区はもっとも形状指数の増加が大きく、農地形状の複雑化が進行していることがわかる。

4.4.2. 形成年代別のエッジライン長さの集計

形成年代の違いにより分割したエッジライン長さの集計結果を図 4-10 に示す。1975 年以前に形成されたエッジラインが多くを占めており、2001 年時点の景観構成要素として存在する農地隣土地利用の 5 割近くが、1975 年時点で既に形成されている。さらに、1975 年以前に形成されたエッジラインの中には、旧集落地区のものが 1 割前後含まれており、農地と旧集落の建物で構成される景観が存在している。また表 4-2 に示したように、三島江地区と西之川原地区では農地面積の減少が比較的少ないにも関わらず、1975 年以降に形成されたものが 3〜4 割を占めており、1975 年以降に新たな景観が生じてきていることもわかる。

さらに、エッジラインの形成速度を表す指標として、1975 年以降に形成されたエッジラインの 1 年当りの平均形成長さを求め、エッジライン合計長さに占める割合を算出した(図 4-11)。市街化区域に位置する宮之川原地区では、1975 年以降 2001 年に至るまで新たなエッジラインの形成が続いている。これは地区内の多くの農地転用に伴うものと考えられる。さらに期間別のエッジライン一

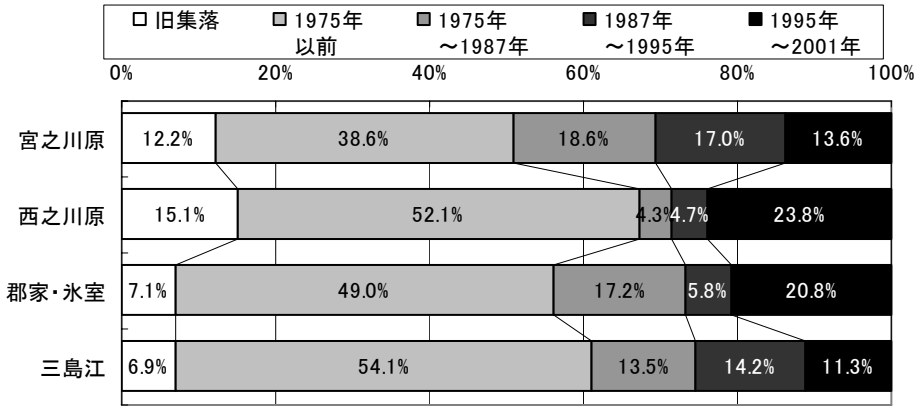


図 4-10 2001 年農地のエッジライン形成年代

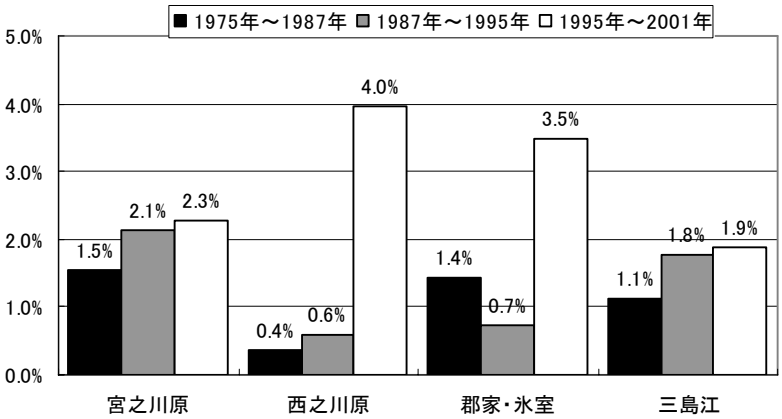


図 4-11 2001 年のエッジライン全長に対する、1975 年以降のエッジラインの一年当りの形成長さの割合

表 4-3 新たに形成されるエッジラインの一本あたりの長さ

	宮之川原	西之川原	郡家・氷室	三島江
1975 年−1987 年	62.8m	34.6m	59.2m	72.4m
1987 年−1995 年	51.3m	76.2m	64.6m	79.8m
1995 年−2001 年	38.1m	65.2m	60.9m	85.4m

本当りの平均形成長さ（表 4-3)をみると、1975 年から 1987 年の間に形成された一本当たりの形成長さは 62.8m である。しかし、1987 年から 1995 年の期間が 51.3m、1995 年から 2001 年の期間が 38.1m と減少傾向にあり、住宅等の開発候補地として適当なまとまりのある農地の減少とともに、小規模開発が主流となってきたことが原因として考えられる。

一方、市街化調整区域では、西之川原地区および郡家・氷室地区で、1995 年以降に新規エッジラインの形成が増加しており、開発等による近年の景観変化が大きく、今後の変化も予想される。また一本あたりの形成長さは宮之川原地区に比べて長く、一本のエッジラインの形成が引き起こす景観変化のインパクトは大きくなると考えられる。

以上のように農地と隣接土地利用との境界線の長さを形成年代の違いから整理することで、景観構成要素となる隣接土地利用の形成時期、および一年あたりの形成長さ等から地域の環境変化を、定量的に把握することができた。

4.4.3. 隣接土地利用によるエッジライン分類

エッジラインを隣接土地利用の違いにより分割し、その長さを集計した(図 4-12)。なお隣接土地利用の判断にあたっては、景観的印象を考慮し、エッジラインに接する 10m 未満の道路や同程度の水路等は隣接土地利用とはみなさず、そのさらに外側に存在するものを隣接土地利用とみなした。

三島江地区以外の地区では「住宅地[(6)]」に隣接するエッジラインが過半数を超えて最も長くなっており、農地に住宅が隣接する形態が大半を占めている。一方、三島江地区では工場や流通業務施設等に隣接するエッジラインが 35.2%存在しており、大規模建造物が農地に隣接している。

「空地系」の隣接土地利用によるエッジラインは「建物系」に比べて短い。宮之川原地区と三島江地区では駐車場に隣接するエッジラインが若干長いが、前者が周辺住民の自家用車用であるのに対し、後者では業務用車両の駐車場が多く、実際の空間的特徴は両地区で少々異なっている。一方で、地

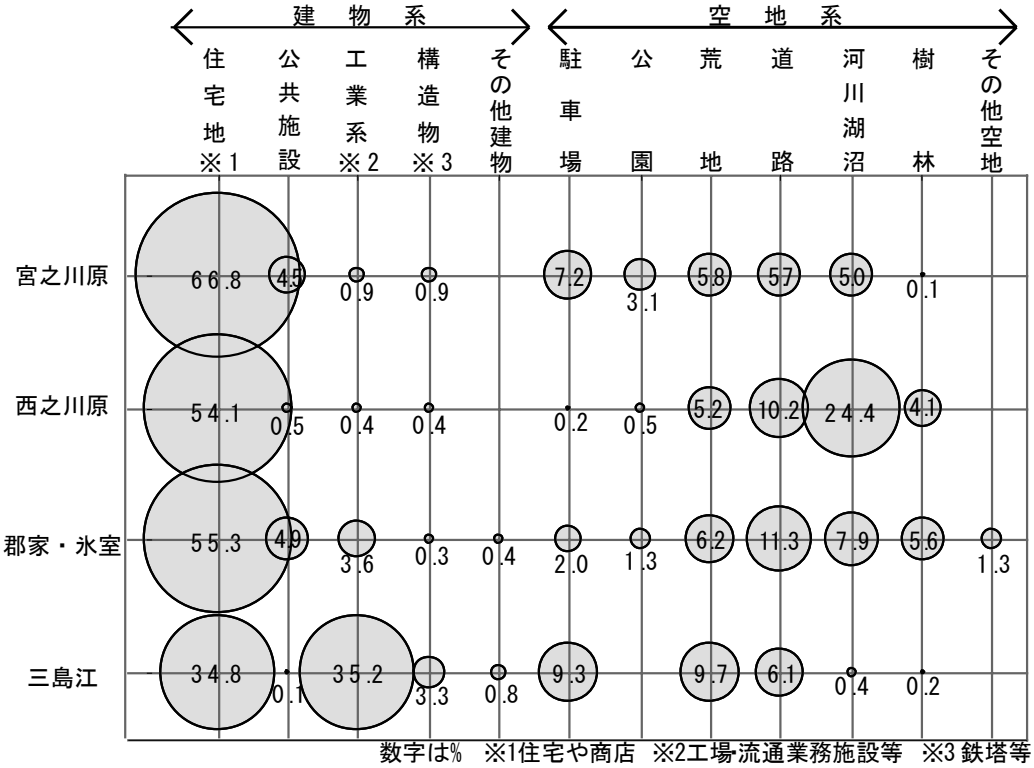


図 4-12 隣接土地利用別のエッジライン長さ合計が地区別エッジライン長さ合計に占める比率

区により程度の差があるものの、河川や樹林などの自然的要素に隣接するエッジラインも存在しており、農地の周囲に自然要素が存在する形態も存在している。

以上のように農地と隣接土地利用との境界線を隣接土地利用の違いから整理することで、景観構成要素となる隣接土地利用に関して、どのような土地利用がどれくらいの長さ隣接しているのかを定量的に把握することができた。

4.4.4. 視点場としての機能の有無による分類

農地近傍から実際に農地をどれくらい見ることが可能なのかを把握するために、視点場としての機能の有無により、農地と隣接土地利用との境界線を分割し、それぞれの長さを集計した(図 4-13)。エッジラインが視点場であると判断した基準は、農地際が道路や公園などの誰もが自由に立ち入ることが可能な公的空間であることとし、個人宅から農地を眺めることが可能な場合などは除外した(図 4-14)。

エッジラインの全長に占める視点場となるエッジライン長さの比率は、4 地区とも 50%以下であり、エッジラインが存在していても実際に農地景観を眺めることが可能な長さは半分以下であることがわかる[7]。また、まとまりのある農地が存在する西之川原地区と三島江地区の両地区でも、西之川原地区が 49.0%であるのに対して、三島江地区は 33.4%と低く、視点場となるエッジラインの割合と農地規模にはあまり強い関係がみられていない。

以上のように、農地近傍から実際に農地をどれくらい見ることが可能なのかを、視点場となるエッジラインの長さ定量的に把握することができた。

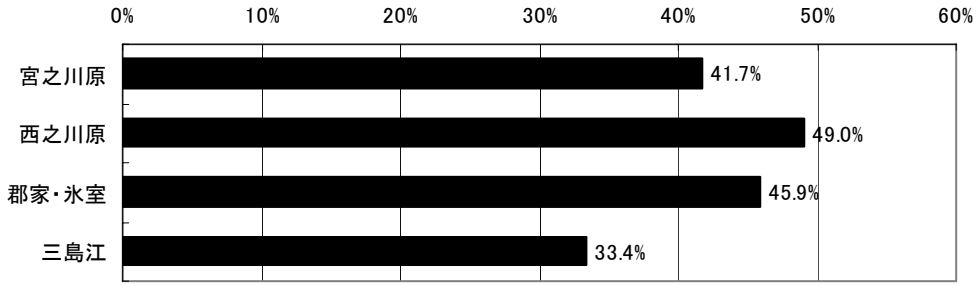


図 4-13　視点場となるエッジラインの長さの比率

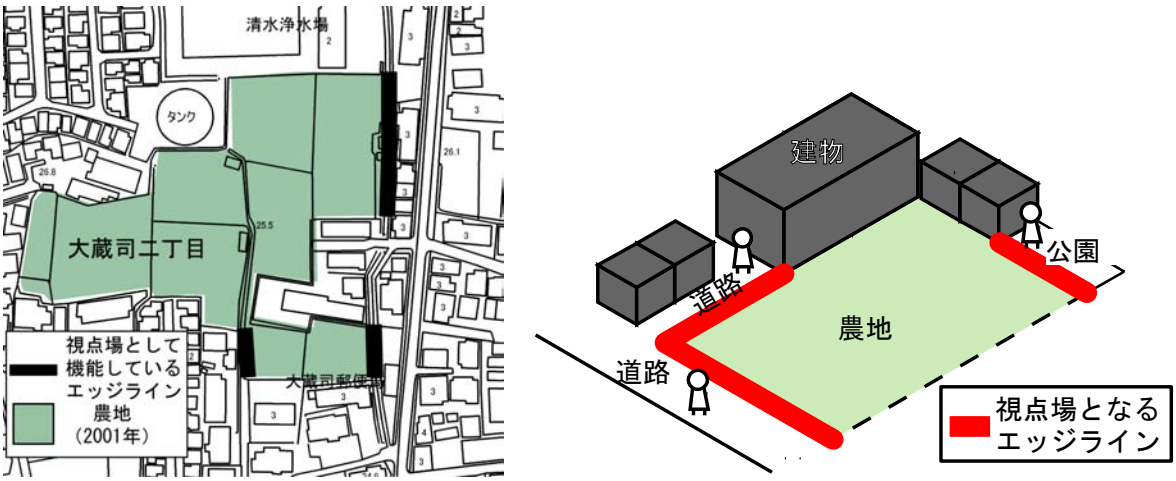


図 4-14　視点場となるエッジラインの抽出概念図

4.4.5. エッジラインの特性からみる地区別の景観特性のまとめ

以下に4.4で得られた地区別の景観特性をまとめる。

①宮之川原地区　:市街化区域に位置し、大幅な農地面積減少とともに農地周長もコンスタントに減少している。農地に隣接する土地利用は大半が住宅地である。

②西之川原地区　:市街化調整区域に位置し、農地面積は維持されている。農地隣接地の自然的土地利用の比率が他地区より高い。農地周長の増加率が近年高くなっている。

③郡家・氷室地区:穴あき状の市街化調整区域に位置しており、都市化圧力が高く、1995 年まで農地周長は増加傾向にあったが、農地の減少により 1995 年以降は減少に転じている。

④三島江地区　　:大半が農振農用地区域で、農地が維持されているが、農地周長は増加傾向にある。エッジラインは工業系の比率が高く、また視点場として機能する割合は低い。

このように、法規制や農地の存在形態の異なる 4 地区の農地と他土地利用とで構成される景観の特性の違いを、面積等の指標にエッジライン分析を併用することで、形成年代、景観構成要素となる農地以外の他土地利用の隣接状況、および農地近傍の視点場としての機能などの観点から定量的に説明することが可能となることが明らかになった。

4.5. エッジライン分析による個々の農地の景観特性把握とその活用の可能性

4.4 では法規制や農地の存在形態の異なる 4 地区における分析から、各地区の景観特性の把握を行うとともに評価手法としてのエッジライン分析の特徴を把握した。本節では、景観評価に基づく農地保全に向けて、個々の農地について景観特性の把握を行うことを目的とする。

農地と他土地利用とで構成される景観は、同じ農地であっても、視点場によりその構成が変化することで、景観が与える印象にも違いが生じる。このため、どのような属性の土地利用がどれくらい長く隣接しているのか、農地周囲に隣接する全ての土地利用の状況を把握することができるエッジライン分析は、個々の農地の景観特性把握に有効であると考えられる。

そこで本節では前節で特徴を把握した隣接土地利用別のエッジラインを、個々の農地の隣接土地利用構成比を算出する。これにより農地景観の特性を定量的に把握し、エッジライン分析の有効性を検討する。

4.5.1. エッジラインの隣接土地利用構成比による農地の類型化

1) 類型化の手順

農地を隣接土地利用との空間的関係の違いから分析するために、それぞれの農地で算出した、隣接土地利用別のエッジライン合計長さの割合により、農地の類型化を行った。

図 4-12 に示した土地利用項目の中から「その他建物」と「その他空地」を除いた 10 指標に対して主成分分析を行い、第 5 主成分までを抽出した。なお累積寄与率は 67.9%となり十分説明力を持つと判断した。次いで、各農地の 5 成分の主成分得点を用いてクラスター分析(Ward 法)を行い、4 つのグループに分類した。

2) 隣接土地利用構成による農地類型の特徴

隣接土地利用構成による農地類型の特徴を表 4-4、類型別の平均隣接土地利用構成を図 4-15、類型と農地規模の関係を表 4-5 に示す。それぞれの農地を景観構成要素となる隣接土地利用の構成の違いにより整理できた。

○類型 1(住宅地型)

農地の周囲の平均 85.7%を住宅地に囲われる特徴を有し、小中規模の農地が中心となっている。農地全体の 42.3%を占め最も多い類型であり、小中規模の農地と住宅地とで構成される景観が最も一般的であることがわかる。以下では「住宅地型」とよぶ。

○類型 2(住宅地-人工物型)

類型 1 より住宅地の比率が低いぶん、道路・駐車場・公共施設が多くなっている。構成比は 32.7%と類型 1 に次いで多い。以下では「住宅地-人工物型」とよぶ。

○類型 3(住宅地-自然型)

住宅地に隣接する割合は 36.3%と低いが、そのぶん河川や樹林等の自然要素との隣接が長くなっている。小規模農地だけでなく大規模農地も存在し、それらは広がりのある農地と他の自然要素からなる景観を形成している。以下では「住宅地-自然型」とよぶ。

○類型 4(工業系-荒地型)

大規模農地に隣接する割合が高いが、工場や流通業務施設等の大規模施設に囲まれる比率が高い。以下では「工業系-荒地型」とよぶ。

3) 隣接土地利用別類型と農地面積の関係

類型別の農地面積の特徴を整理する(表 4-5)。住宅地に隣接する比率の高い類型 1 と類型 2 では小規模農地の構成数が多く、小規模農地の周囲を住宅地に囲まれた景観が最も一般的であることがわかる。一方で、類型 1 と類型 2 には大規模農地も存在しており、開放性という観点から景観の印象は異なることが予想される。また類型 2 および類型 4 に属する農地は、比較的規模が大きくなっている。

表 4-4　隣接土地利用構成による農地類型の特徴

類型	名称	農地数 (構成比)	隣接土地利用の特徴	農地 規模
類型 1	住宅地型	44 (42.3%)	住宅地が 85.7%を占める。	小規模が多い
類型 2	住宅地―人工物型	34 (32.7%)	住宅地とともに、道路・駐車場・公共施設などが並存	
類型 3	住宅地―自然型	16 (15.4%)	住宅地とともに、河川や樹林などの自然要素が並存	規模は様々
類型 4	工業系―荒地型	10 (9.6%)	工場や流通業務施設等が多い。荒地なども並存	大規模が多い

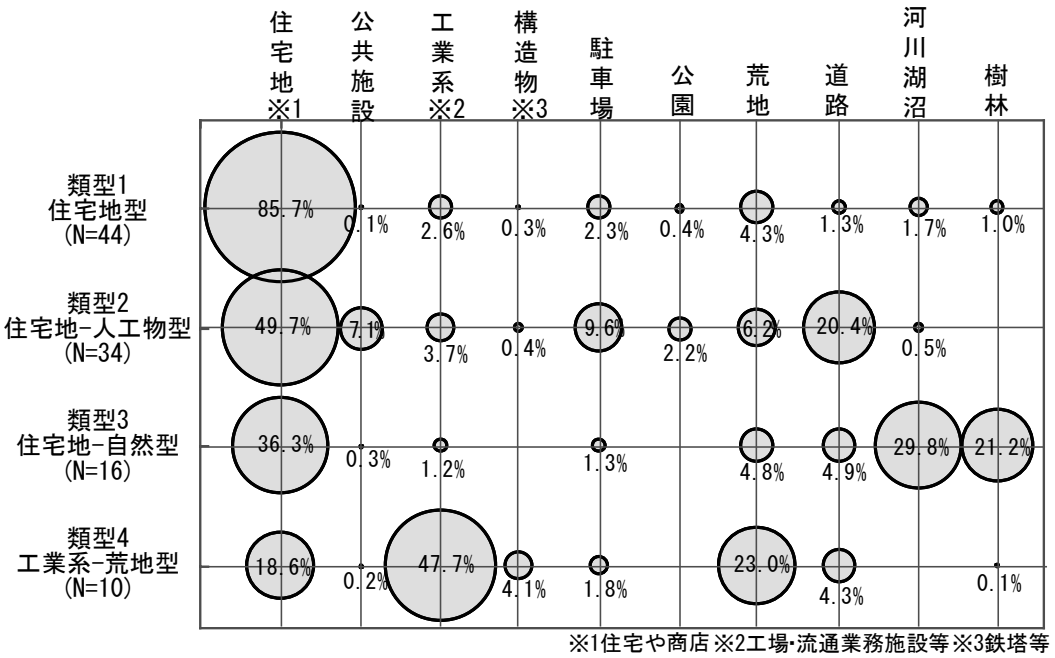


図 4-15　隣接土地利用構成による類型別の平均隣接土地利用構成比

表 4-5　農地規模別の隣接土地利用構成による類型化農地数

	名称	1,000 ㎡ 未満	1,000 ㎡ – 2,000 ㎡	2,000 ㎡ – 5,000 ㎡	5,000 ㎡ – 10,000 ㎡	10,000 ㎡ – 20,000 ㎡	20,000 ㎡以上
類型 1	住宅地型	21	13	2	2	1	5
類型 2	住宅地-人工物型	16	5	5	6	0	2
類型 3	住宅地-自然型	2	7	1	0	3	3
類型 4	工業系-荒地型	2	1	0	2	3	2

4.5.2. 地区別の類型構成の特徴

4.5.1 で隣接土地利用構成比により類型化した農地を地区別に集計した(図 4-16)。

唯一、市街化区域にある宮之川原地区では類型 1 と類型 2 が多く、住宅地と比較的規模の小さい農地とで構成される景観が多いことがわかる。また市街化圧力の比較的高い穴あき状の市街化調整区域の郡家・氷室地区でも、同様の特徴がある。

西之川原地区では類型 3 が多く、自然要素と農地で構成される景観が存在しており、農地規模も比較的大きい。三島江地区では 4 地区で唯一類型 4 が存在し、また全農地の半数以上を占めている。4 地区の中で平均農地面積が最大であるものの、景観阻害要素となりうる工業系の大規模建造物に周囲を囲われた農地景観が存在している。

以上のように景観構成要素となる隣接土地利用構成により類型化した農地の数を地区別に整理することで、地域の農地の景観特性の特徴を把握することができた。

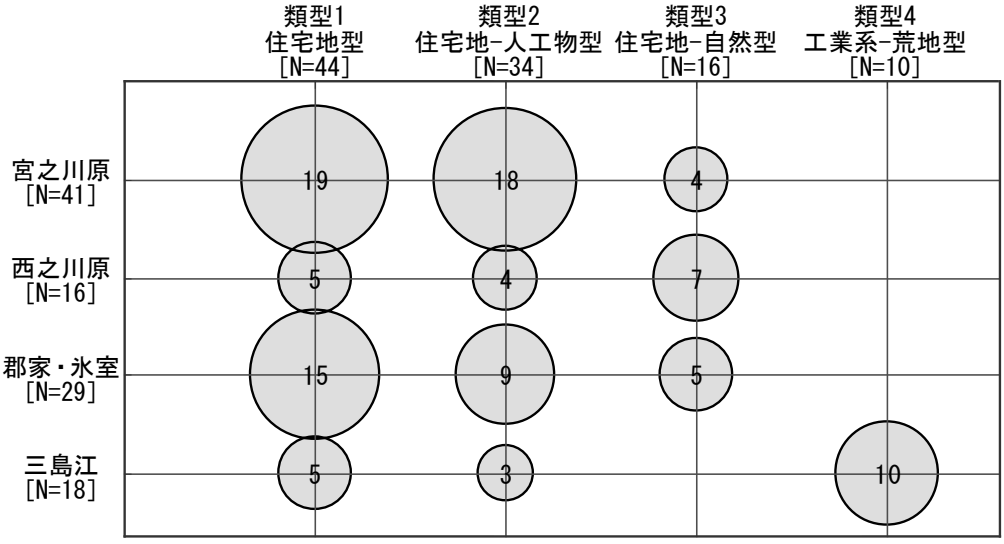


図 4-16　地区別の類型農地数

4.5.3. エッジライン分析の活用の可能性

前項では、エッジライン分析により個々の農地の景観特性を定量的に把握が可能となることを示した。本項では、市街化区域内に位置し、住宅に囲まれた小規模農地が多い宮之川原地区と、市街化調整区域に位置し工業系建造物に囲まれた大規模農地が多い三島江地区という対照的な 2 地区を取り上げ、実際に地域の農地と他土地利用とで構成される景観特性の把握を行う上で、エッジライン分析の活用の可能性について分析を行う。

1) 市街化区域内農地の視点場として機能するエッジラインの長さ

大都市圏の市街化区域における市街地では、住宅等の建物がびっしりと建ち並び、残存する農

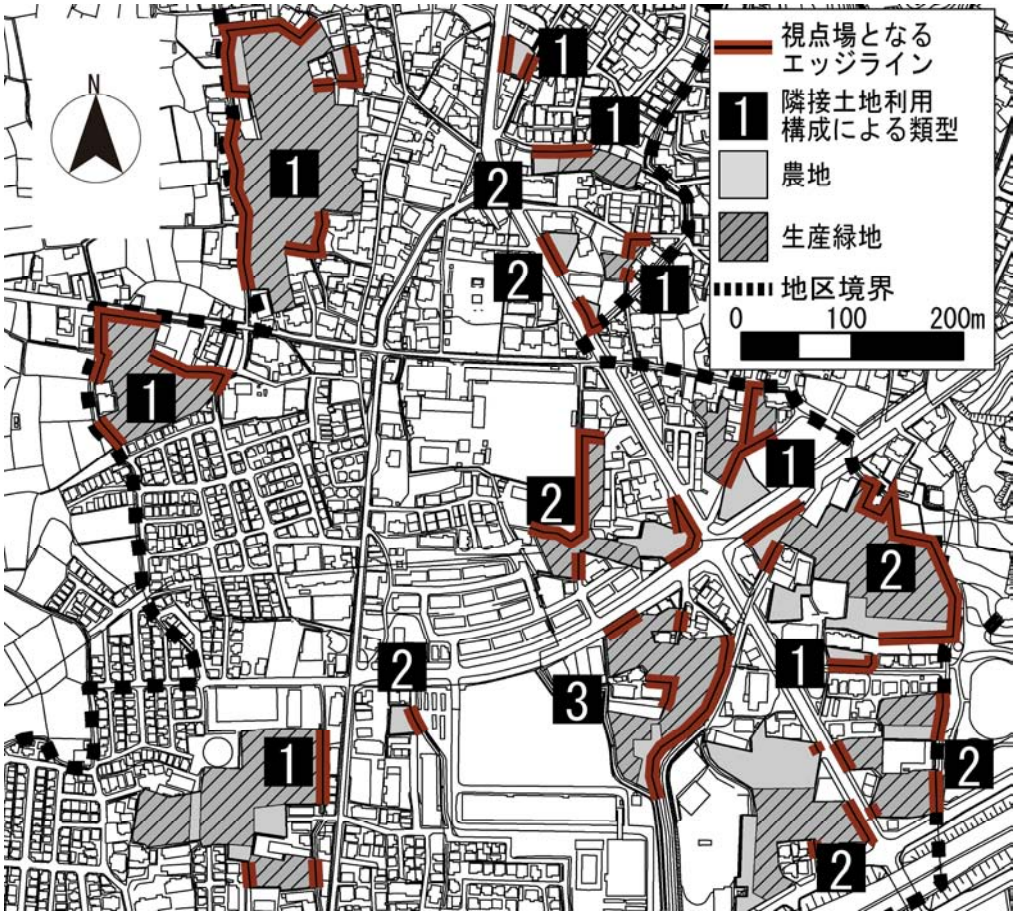


図 4-17 市街化区域内の視点場となるエッジライン分布

図 4-18 住宅に囲まれた農地（宮之川原地区）

地が貴重な緑地およびオープンスペースとして景観的に貢献していると考えられる。しかし地区内の農地の多くを占める類型 1(住宅地型)と類型 2(住宅地-人工物型)は、隣接土地利用に占める空地系の割合が低いという特徴を有している。そのため、農地はその周囲を壁のように囲われた閉鎖的印象が強く、オープンスペースが生み出す景観の開放感が阻害されている。さらに農地が存在していても、4.4.4 で分析したように、実際に視点場として機能するエッジラインの比率が低い場合には、農地が発揮する開放性を十分に享受する場所が無いことがわかる(図 4-17,図 4-18)。

良好な都市環境の形成に資するものとして位置付けられ、地区内の 41 農地の中で、24 農地に指定されている生産緑地地区[8]を事例に考察する。例えば図 4-17(A)の農地は、比較的規模がありながらも、エッジラインの大半が視点場として機能していないことが原因で、その景観および開放性を十分に発揮できなくなっている。一方で図 4-17(B)の農地は、高い比率でエッジラインが視点場として機能しており、農地を十分に眺めることができる。第 2 章で生産緑地地区の解除を伴う土地利用変化が多く発生していることを明らかにしたが、エッジライン分析を用いることで、同じ生産緑地地区の農地であっても、可視性という観点から異なる評価をすることができる。これにより優先的に保全するための方策の検討なども考えられる。

2) 農用地区域の農地に隣接する大規模施設の景観への影響

三島江地区では農地面積全体の 76.3%が農用地区域内の農地であり、それらの農地は大規模なまとまりを形成し、独特の景観を形成している[6]。しかし地区内の 18 の農地のうち、10 の農地が類型 4(工業系-荒地型)に属しており、工場や流通業務施設に隣接する比率が高くなっている(図 4-21,図 4-20)。特に地区内を南北に貫く幹線道路に沿って、工業系のエッジラインが多く形成され、農地に隣接する長さも長くなっている。これにより、大きな工業系の建物が農地周囲を壁のように取り囲み、まとまりのある農地の景観の開放性を低減させていることがわかる。

これらの農地に隣接する工場や流通業務施設の敷地[9]について、単位敷地面積あたりのエッジラインの長さを算出した結果を図 4-19 に示す。同規模の敷地であっても、発生するエッジラインの長さに違いがあり、これらは農地との隣接状況の違いにより生まれている。そのため農地に隣接する工場や流通業施設等の大規模敷地を有する施設が、まとまりのある農地の景観に与える影響を分析するには、農地際から直接見える部分の影響を考慮したエッジライン分析を用いることで、景観特性のより実際の見え方に即した把握が可能となることがわかる。

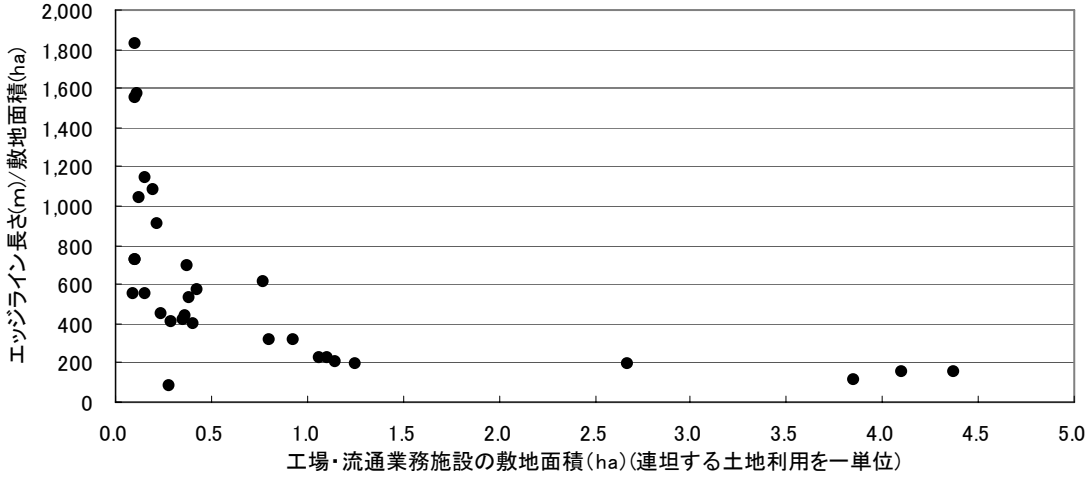


図 4-19 工場・流通業務施設の敷地面積とエッジライン長さの関係

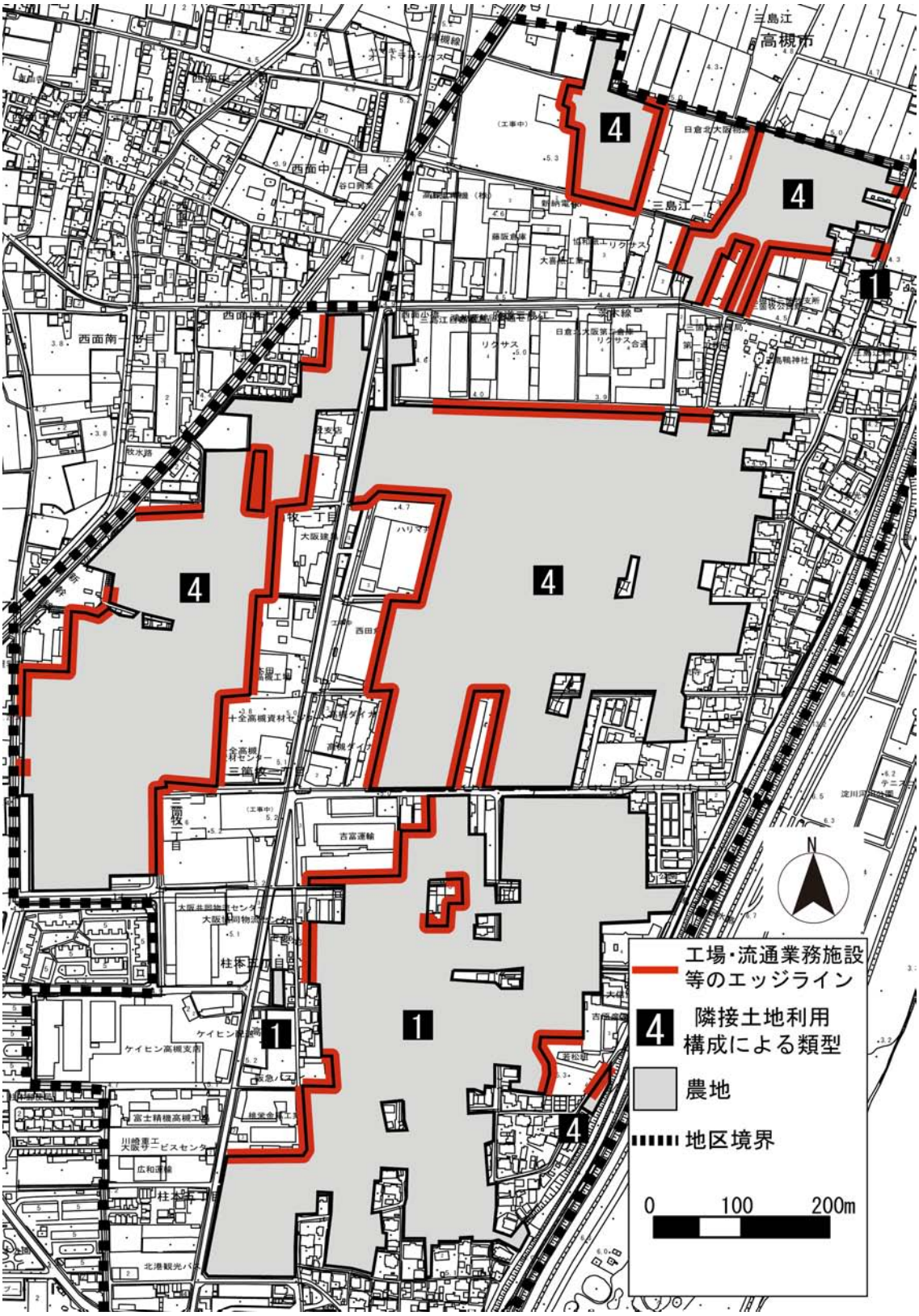


図 4-20　市街化調整区域の農用地区域内の工業系エッジライン分布

図 4-21　大規模建造物に隣接する農地（三島江地区）

4.6. まとめ

本章では、大都市圏周縁部の農地と他土地利用とで構成される景観の特性を把握するために、農地と隣接土地利用との境界線に着目したエッジライン分析を開発した。高槻市の 4 地区を対象に実験的に行った分析から、景観評価手法としての有効性の検証を行った。分析からは以下のことが明らかになった。

①まとまりのある農地が虫喰い状に徐々に他土地利用に転用されることで、農地周長が増加し、農地形状も複雑になる。しかし、さらに転用が進むと、小規模農地が中心になることで農地形状が単純化し、地区における形状指数の平均値が減少へと転じる。

②2001 年時点の農地と隣接土地利用との境界線を、隣接土地利用の形成年代別に分割したエッジラインの分析からは、1975 年以前に形成されていたものが多く、農地とともに景観構成要素となっている土地利用の大半が、1975 年以前に形成されていた。農地面積の減少が比較的少ない地区でも、1975 年以降の新たなエッジライン形成が多く、農地越しにみる景観の印象には変化が生じていること明らかになるなど、農地と他土地利用とで構成される景観の形成年代、および形成年代による特徴を把握する上で、エッジライン分析が有効であることが明らかになった。さらにエッジライン一本当りの形成長さは地区により異なり、農地に同一土地利用が長く隣接している景観や、細切れに様々な土地利用が隣接する景観など、形成される景観の印象にも影響を与えると考えられる。

③農地と隣接土地利用との境界線を、視点場としての機能の有無により分割することで、実際に農地近傍から農地を見ることができる度合いを、定量的に把握することができた。分析結果からは、農地が存在していても、そのエッジラインが実際に視点場として機能している割合は半数以下であり、農地が有する景観機能が十分に発揮されない農地も多いことが明らかになった。

④農地と隣接土地利用との境界線を隣接土地利用の違いにより分割し、個々の農地に対してその隣接土地利用構成比を算出することで、農地と他土地利用とで構成される景観の特性を定量的に把握することができた。周囲のほとんどを住宅地に囲まれた農地が最も多く、次いで住宅地に加えて駐車場や公共施設等に囲まれた農地が多い。ともに小規模農地が多く、これらが対象地区での最も一般的な農地景観となっている。さらに、樹林や河川などに囲まれた形態、工場や流通業務施設に囲まれた形態が多いといったことが明らかになった。

⑤個々の農地に対して、その隣接土地利用構成比を算出することで、農地規模および法規制との関係と併せた景観の検討を行うことができる。まとまりのある農地に対する大規模施設の景観への影響把握を行う際に、エッジライン分析を用いることで、実際の見え方に近い観点から影響の把握を行うことができる。分析により、農用地区域のまとまった農地でも、それらの施設が景観の開放性の低減を引き起こしていることが明らかになった。また市街化区域の生産緑地地区に関して、可視性という観点から比較を行った分析では、視点場となるエッジラインの割合は様々で、農地が存在していても、その景観機能を十分に享受できないものもあるということが明らかになった。

4 地区におけるエッジライン分析を行うことで、隣接土地利用の形成時期、農地を実際に見ることが可能な比率、景観構成要素となる農地に隣接する土地利用の構成を明らかにすることができた。4.5.3 に示したように、農地面積の増減だけでは把握しにくい、「小規模農地の中にも、実際に農地を見ることが出来る比率が高い農地も存在する」ことや、「まとまりのある農地の中にも、壁のよう

に周囲を取り囲む工業系の大規模建造物により開放性が低減させられているところが存在する」ことなどが、エッジライン分析により定量的に説明することが可能となる。

さらに、これらのエッジラインに関するデータは個々の農地に対して算出が可能であるため、農地と他土地利用との空間的関係を、農地規模や法規制と併せて検討することが可能となる。そのため地域環境の維持向上に貢献する農地の計画的な保全に活かすことが考えられる。例えば、小規模農地でもエッジラインの大半が実際に農地を見ることが可能な視点場であれば、保全に向けて、その可視性からより積極的に価値を評価することができる。市街化調整区域においては、農地だけでなく、農地と隣接する樹林とで形成される自然的景観による機能を評価し、より優先的に保全する農地を検討することができる。また農地越しに樹林などの景観向上に貢献する要素を見ることができる視点場を確保することなども考えられる。さらに農地転用により工業系建造物の建設が予定される場合には、面積指標に合わせてエッジラインに基づいた景観評価を行うことで、農地の景観機能に与える影響を予測し、建設の可否に関する検討資料とすることができる。

またエッジライン分析は、農地保全のみならず、農地と他の要素とで構成される様々な景観の特性を把握できるため､農地以外の景観構成要素の重要性の検討や､農地際に遊歩道を設置するなど、農地の視点場機能を高めることができる提案など、大都市圏周縁部における景観形成に資する情報も得られると考えられる。

一方でエッジライン分析を用いた景観特性の把握は、農地隣敷地の土地利用の状況をもとに行っている。そのため同一土地利用であっても、隣接地の建物の形態意匠等の状態を加味した、定性的な側面からの評価は十分に行うことができていない。そのためエッジライン分析による周辺環境要素の定量的把握に併せて、第 3 章の評価グリッド法等の心理評価実験との併用により、それらの定性的な側面からの景観評価の手法を確立することが今後の課題となる。また、4.4.1 の農地面積の推移とエッジライン合計長さとの関係の分析では、農地面積の減少とともに、エッジラインの長さは増加するものの、一定以上の減少が発生することで、エッジライン合計長さは減少へと転じることが明らかとなった。しかし、その減少へと転じるメカニズムを本研究では明らかにすることができず、エッジライン長さを地域環境の変遷把握の指標として用いることができない状態にある。そのため、転用箇所の形状とエッジライン増減の関係など、それらのメカニズムの解明も今後の課題となる。

【補注】

(1)郡家･氷室地区は、それぞれ単独では他地区と規模に差があるため、近くに位置して空間的特徴も似通った 2 地区を 1 地区として扱った。
(2)本分析では、一つの農地の土地利用境界の長さ全てを指して「農地周長」という表現を用い、それらを形成年代や隣接土地利用などの情報により分割したものに対して「エッジラインの長さ」という表現を用いている。
(3)高槻市発行の 1/2500 地形図を元に編集された 1/10000 地形図
(4)小幅員道路で分断されている複数の農地は、連坦して景観的まとまりを有しているとみなし、片側一車線の歩道付道路
(5)旧集落地区での新規開発はそれぞれの開発年代に応じて分類した。
(6)住宅および商店などを総称して「住宅地」と呼んでいる。
(7)景観的まとまりから農地単位を設定したため、幅員 10m未満程度の道路や水路などはエッジラインとみなしていない。そのため大規模農地等では、エッジライン以外に農地を貫く農道等が視点場として機能している場合もある。
(8)景観的まとまりにより農地単位を設定したため､必ずしも生産緑地地区の範囲と農地の範囲とが一致していない。そのため農地の一部が生産緑地地区となっているものも含めている。
(9)工場および流通業務施設として土地利用が連坦する範囲を一単位の敷地としている。

【参考文献】

1)越智彩子･池上佳志･中越信和(2000)「都市化にともなう景観変化構造のパッチレベルにおける分析」ランドスケープ研究 Vol.63 No.5, pp775-778
2)渡辺貴史･鈴木勉･横張真(2006)「市街地との混合度から見た緑地の適正配置パターンの分析」都市計画論文集 Vol.41,No.1 pp8-14
3)吉田直樹･北詰恵一(2005)「緑地の集塊性と人のアクセシビリティによる都市緑地空間分析」都市計画論文集 No.40-3, pp115-120
4)国土地理院(2006)『数値地図 5000(土地利用)近畿圏 2001 年』
5)地図資料編纂会編(1989)『明治前期 関西地誌図集成』柏書房
6)高槻市都市産業部都市政策室編(2006)『高槻市都市計画マスタープラン』p112

第 5 章　大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の特性把握

5. 大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の特性把握

第 4 章では農地と隣接土地利用との境界線に着目したエッジライン分析を開発し、大阪府高槻市内の 4 地区を事例に、その景観評価手法としての有効性の検証を行った。そこで本章では、大阪都市圏の北部周縁部において、区域区分境界付近に存在する全ての農地を対象に、エッジライン分析を行う。これにより隣接する土地利用の特徴を把握し、農地とともに景観構成要素となる隣接地の土地利用や建物立面の状況を踏まえた農地と他土地利用とで構成される景観の特性の把握を行う。

5.1. 研究の背景と目的

第 4 章では、農地と周辺環境要素との関係を定量的に把握するために、農地と隣接土地利用との境界線(エッジライン)に着目したエッジライン分析を開発し、実際に数地区に分析を適用することで、手法としての有効性を明らかにした。そこで本章では、第 4 章のエッジライン分析を用いて、大阪府北部地域の高槻市と茨木市の区域区分境界付近に 2001 年に存在した全ての農地を分析し、大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の特性を把握することを目的とする。その際、農地に隣接する土地利用の構成比だけでなく、一つの農地に様々な土地利用が隣接することが景観に雑多な印象を与えていると考えられる。そのため隣接土地利用構成のばらつき具合を多様性指数で数値化し、その特徴を分析する。また農地と市街地との混在する状況が景観に与える影響を分析するために、農地周長と農地面積の値から農地形状の複雑さを示す形状指数の算出も行う。

また、第 3 章の心理評価実験で明らかにしたように、農地に隣接する建物の高さや立面の状況は、景観評価に影響を与える要素である。そのため農地と他土地利用とで構成される景観を把握するためには、隣接地の建物立面の規模も併せて考える必要があると考えられる。しかし、農地を見る際に同時に視界に入る隣接地の立面状況を考慮した農地景観の実態把握は十分になされていない。そこで本章では農地と隣接土地利用との境界線に着目し、その長さや隣接土地利用、また隣接地の建物の立面状況の特徴の把握を行う。これにより農地とともに景観構成要素となる立面の状況を踏まえた農地景観の特性把握も行うことも併せて目的とする。

さらに、人口増加が停滞傾向にある大阪府北部地域における、農地と他土地利用とで構成される景観の変化の特徴を把握する。そのために第 2 章で分析した 2001 年以降の農地の他土地利用への変化の結果を用い、土地利用変化に伴い新たに発生するエッジラインの分析も行う。

5.2. 研究の方法と分析対象地域の選定

5.2.1. 研究の方法

農地と隣接する他土地利用とで構成される景観は、農地の一部分が土地利用変化することで、新たな景観構成要素となる隣接土地利用が生じ、景観の変化が生じる。そこで本章では第 4 章に引き続き、土地利用変化の際に新たに発生する、農地と隣接土地利用との境界線に着目し、その特徴を分析する。

分析に当たっては、第 4 章と同様に「数値地図 5000(土地利用)近畿圏 2001 年 [1)]」を用い、農地として土地利用が連坦する範囲を一単位の農地[(1)]とする。同時期の住宅地図 [2)]を用いて、それらの農地の隣接土地利用の把握を行う。そして農地の土地利用境界線を、隣接土地利用の違いにより分割し、その長さを ArcGIS9.1 で算出する。また隣接土地利用構成の違いから景観類型を作成し、その特徴を分析する。また併せて隣接地の建物高さおよび立面積を算出することで、隣接地の立面状況を踏まえて、景観への影響を考察する。

さらに、隣接土地利用の変化に伴う、農地景観の変化の特徴を明らかにする。そのため 2.6 で分析

した 2001 年以降の農地の他土地利用への変化に関して、変化に伴い新たに発生するエッジラインの長さ、隣接地の高さや立面積特徴の把握を行う。

5.2.2. 分析対象地域の特徴

本章では、第 2 章の分析により明らかになった、住宅地に隣接して比較的まとまりのある農地が隣接している大阪府北部地域に位置する高槻市と茨木市を対象として取り上げた。両市は農業振興地域の指定がなされており、法規制との関係を分析するにあたって適当であると判断した。

さらに対象 2 市域の中で、農地の他土地利用への変化が多く、また農地と市街地の混在がみられる地域を抽出するため、市街化区域と市街化調整区域の区域区分境界線から 500m 以内に含まれる地域を研究対象地域として設定した(図 5-1)。なお大阪都市圏の中心である大阪市から連坦する市街地を対象としているため、連坦する市街化区域から分離し、周囲を市街化調整区域に囲まれた島状の市街化区域は除外した。一方、市街化区域に囲まれた穴抜き状の市街化調整区域については、その区域区分境界から 500m の範囲を対象とした。

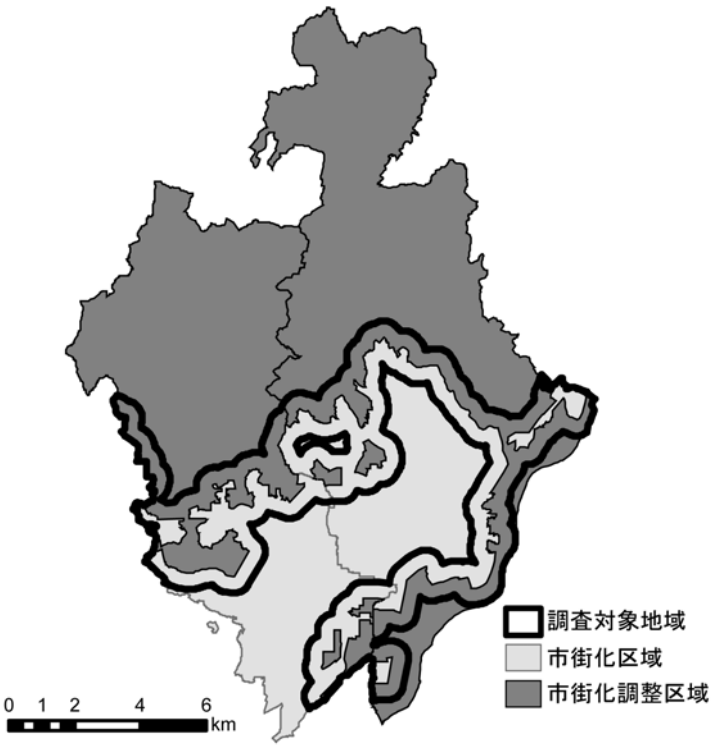


図 5-1　調査対象地域

5.3. 大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の特性

5.3.1. 対象地域における農地と他土地利用とで構成される景観の概要

対象地域の景観特性を把握するために、農地に隣接する土地利用の特徴分析を行った。2001 年の農地[(2)]について、図 5-2 に示す 22 種の隣接土地利用別にエッジラインの合計長さを集計した(図 5-2)[(3)]。

市街化区域では計画的に開発された戸建て住宅地に隣接するエッジラインが最も長く、全体の 27.0%を占めている。さらに集合住宅と個別に開発された戸建て住宅を含めると、56.8%が住宅系土地利用に隣接している。一方、市街化調整区域では「戸建個別開発」が 22.6%と長いが、住宅系土地利用全体の占める比率は 29.0%と低い。

また住宅以外の建蔽地では、市街化調整区域で市街化区域と比べて、工業系施設が 6.8%、流通系施設が 5.0%と高くなっている。住宅系と合わせると、農地の周囲に市街化区域では 71.7%、市街化調整区域では 51.9%の何らかの建物が隣接しており、建物と農地で構成される景観が大都市圏周縁部での最も多い景観となっている。

オープンスペース系土地利用は、市街化調整区域では河川(7.2%)、山林(8.3%)などの自然的土地利用が多く、農地と共に自然的景観を構成している。一方で、市街化区域の一般駐車場(7.5%)や市街化調整区域の商店・業務用駐車場(2.7%)などの景観阻害要素となりうる土地利用も農地に隣接して存在している。

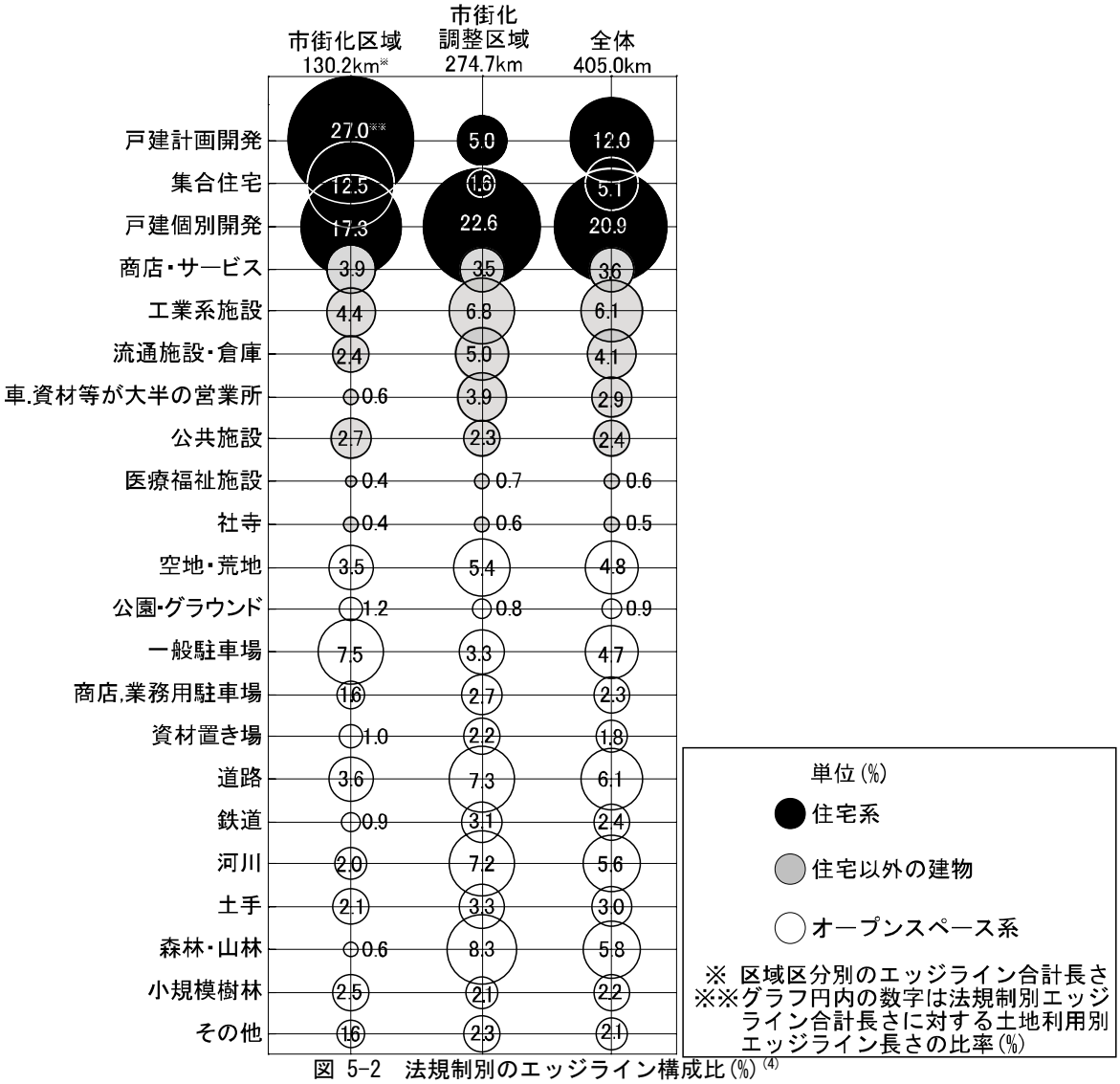


図 5-2　法規制別のエッジライン構成比(%)[(4)]

5.3.2. エッジラインの長さによる地域の類型化とその特徴

対象地域における、農地と他土地利用とで構成される景観の特徴とその分布特性を把握するために、隣接土地利用により分割したエッジラインの長さを標準3次メッシュごとに集計し、その構成比の違いにより類型化を行った。

対象農地が含まれる81メッシュ毎に、「その他」を除く21指標(図 5-2)の構成比に対して主成分分析を行い、固有値が1.0以上である第8主成分までを抽出した。なお累積寄与率は64.8%となり十分に説明力を持つと判断した。その後、各メッシュの主成分得点を用いてクラスター分析(Ward法)を行い、6類型を作成した(表 5-1,図 5-3)。分析からは以下の特徴が明らかとなった。

「既存市街地型」は、主に旧集落地区や土地所有者による個別住宅建設に隣接する類型で、30メッシュと最多で、外縁部の市街化調整区域に多い。次に「新市街地型」は計画的に開発された戸建て住宅開発地に多く隣接し、鉄道駅寄りに多い。「工業・流通型」は流通施設や倉庫、業務用駐車場などの非住宅系土地利用に多く隣接し、国道や高速道路 IC 付近等の交通至便な両市南部や茨木市西部などに偏在している。そして「空地・鉄道型」は空地などの低利用地が多く、また鉄道沿いという特殊な条件を持ち、主に高槻市東部を中心に6メッシュ存在している。さらに大半を山林に囲まれた「自然型」が両市北部に6メッシュ、医療福祉施設等の比率が高い「福祉・流通型」が2メッシュのみ存在している。

表 5-1　隣接土地利用構成による地域類型

名称	メッシュ数	構成比	隣接土地利用上位5用途
1.既存市街地型	30	37.0%	戸建個別 26.6%、山林 13.5%、戸建計画 11.5%、河川 8.5%、道路 4.8%
2.新市街地型	17	21.0%	戸建計画 38.3%、戸建個別 15.0%、集合住宅 11.1%、一般駐車場 9.8%、工業 4.0%
3.工業・流通型	17	21.0%	戸建個別 12.8%、道路 8.3%、流通 8.0%、工業 7.9%、小規模樹林 7.3%
4.福祉・流通型	2	2.5%	流通 18.3%、鉄道 11.1%、空地 10.3%、道路 10.2%、医療福祉施設 9.1%
5.空地・鉄道型	9	11.1%	空地 31.0%、戸建個別 15.8%、戸建計画 10.7%、鉄道 9.1%、商店・サービス 6.2%
6.自然型	6	7.4%	山林 78.4%、土手 11.5%、工業 5.0%、一般駐車場 1.3%、河川 0.9%

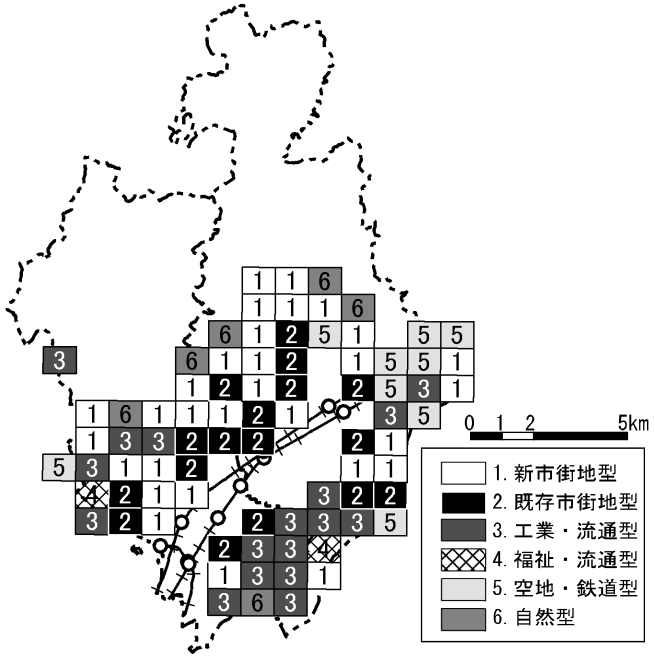


図 5-3　隣接土地利用構成による地域類型の分布

5.4. 農地のエッジライン構成からみる農地景観の特徴

5.4.1. 対象地域の区分とその特徴

農地と他土地利用とで構成される景観を、農地規模や法規制等の違いから、より詳細に分析する。そのために、5.3.2 の標準 3 次メッシュ単位での隣接土地利用構成比を基にした類型を参考に、区域区分境界や用途地域などの条件を加味して、対象地域を「茨木西部」「南部」「高槻東部」「北部」の 4 地区に区分した(図 5-4, 図 5-5)[5]。

「茨木西部」地区は国道や高速道路 IC に近く、工業・流通系施設が多く立地し、図 5-3 の類型でも「工業・流通型」が存在する。また「既存市街地型」も多く、農地に隣接して旧集落地区やその周辺での小規模戸建て開発住宅地などが存在する。

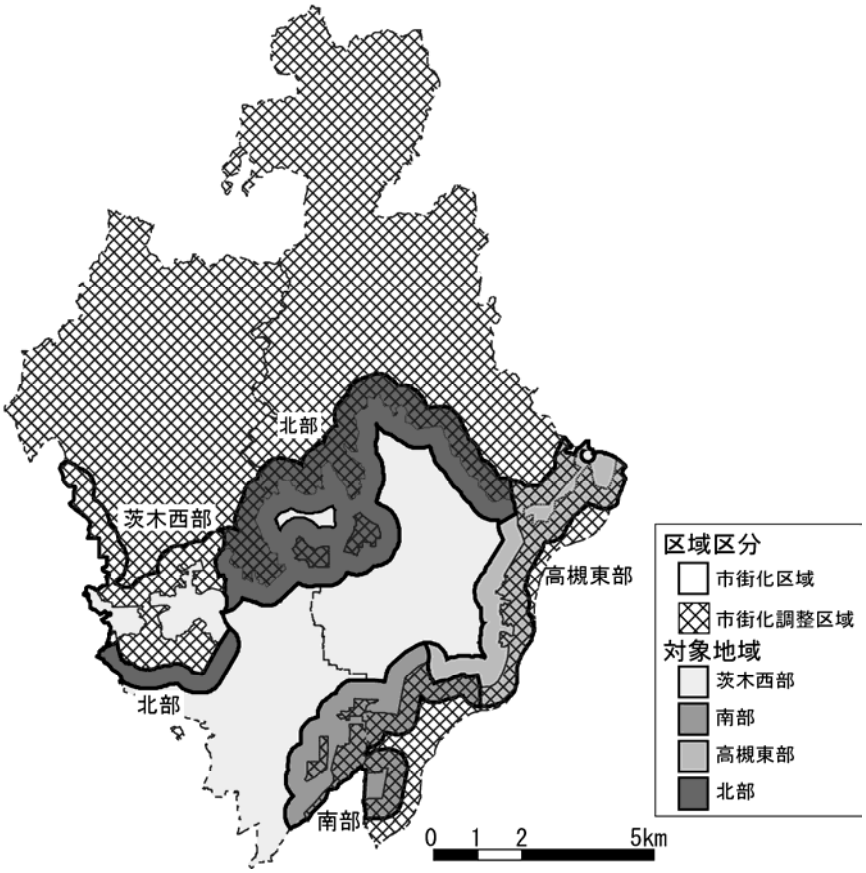
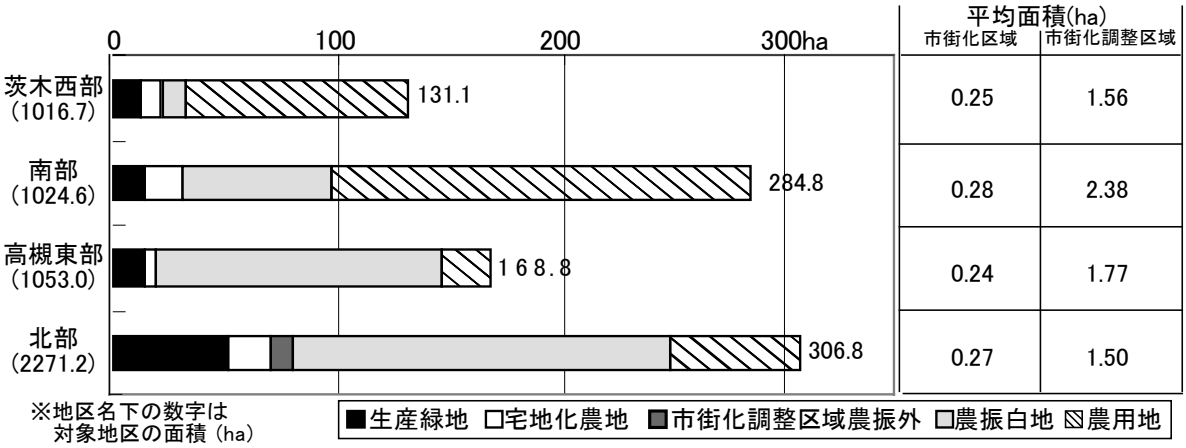


図 5-4　研究対象地区の位置



	平均面積(ha) 市街化区域	市街化調整区域
茨木西部 (1016.7)	0.25	1.56
南部 (1024.6)	0.28	2.38
高槻東部 (1053.0)	0.24	1.77
北部 (2271.2)	0.27	1.50

図 5-5　対象地区の農地面積および周長長さとの関係

「南部」地区は両市南部に位置する。穴抜き状の市街化調整区域では、多くが農振農用地区域指定され、平均農地面積が 2.38ha と最も大きく、大都市圏の中では貴重な自然環境を有している。しかし図 5-3 の類型では「工業・流通型」が大半で、幹線道路沿いには工業・流通系施設が多く立地する。また市街化区域内は鉄道駅に近く、早くから市街化が進展してきた。

「高槻東部」地区は淀川右岸沿いに位置し、農地を貫くように国道、3 本の鉄道が通る。農地に隣接して流通・工業系も多く、また空き地などの低未利用地も存在する。

「北部」地区は両市北部に位置し、主にバブル経済期までに計画的に開発された戸建て住宅地が多く、図 5-3 の類型でも「新市街地型」が多い。一方で、以前から存在する旧集落地区や、農地転用等による小規模開発も存在し、市街化区域では他地区同様、農地が小規模に分散している。

5.4.2. 農地周長と面積の関係

1) 形状指数の算出

大都市圏周縁部の農地と市街地とが混在する状況では、まとまりのある農地の端部や内部の部分的な転用により、農地の形状が複雑化することが、農地と他土地利用とで構成される景観にも影響を与えていると考えられる。そこで 4.4.1 で高槻市の 4 地区を事例に実験的に分析を行った際に用いた、農地の形状の複雑さを示す指標である形状指数を算出することで、その形状の複雑化が景観へ与える影響を考察する。地区別および法規制別の平均値を表 5-2 に示す。なお土地利用が連坦する農地を一単位として扱っているため、一つの農地に対して異なる法規制が並存する場合がある。そのため表 5-2 に示す 5 区分のうち、面積が最大のものを、該当農地の法的位置付けとみなした。

対象とした区域区分境界線付近の農地の形状指数の平均値は 5.40 であり、4 地区それぞれの平均値には大きな差はない。一方で農地の法規制別に算出した平均値には以下のような違いがみられた。

市街化区域内では、4 地区とも生産緑地の形状指数が宅地化農地のそれより高くなっている。特に茨木西部ではその傾向が強い。これは図 5-7 に示すように生産緑地地区の農地の方が、地区指定の最低面積の要件などから、農地面積が広い傾向にあるため、生産緑地地区の解除による農地の部分的な転用が発生しやすく、農地の形状が複雑化したと考えられる。一方で宅地化農地は農地規模が小さく、農地の全体または大半が転用されることで、農地の減少はあるものの、形状の複雑化がそれほど進まないと考えられる。

市街化調整区域では農業振興地域外の農地の形状指数は、市街化区域の値とあまり変わらないが、茨木西部地区の農振白地区域を除いて、農業振興地域内の農地の形状指数は高い値となっている。さらに農用地区域の農地は農振白地区域の農地に比べて形状指数が高く、形状が複雑であることがわか

表 5-2　地区および法規制別の形状指数の平均値（括弧内は農地の数）

	市街化区域		市街化調整区域			総計 (N=931)
	生産緑地 (N=232)	宅地化農地 (N=302)	農振外 (N=37)	農業振興地域		
				白地 (N=275)	農用地区域 (N=85)	
茨木西部(N=152)	5.76(30)	4.82(51)	6.51(3)	5.03(32)	6.81(36)	5.55(152)
南部(N=213)	5.35(37)	5.16(71)	(0)	5.41(68)	6.39(37)	5.49(213)
高槻東部(N=160)	4.98(38)	4.86(39)	4.51(2)	5.93(78)	7.27(3)	5.45(160)
北部(N=406)	5.17(127)	4.86(141)	5.02(32)	5.97(97)	7.18(9)	5.28(406)
総計(N=931)	5.24(232)	4.92(302)	5.11(37)	5.71(275)	6.68(85)	5.40(931)

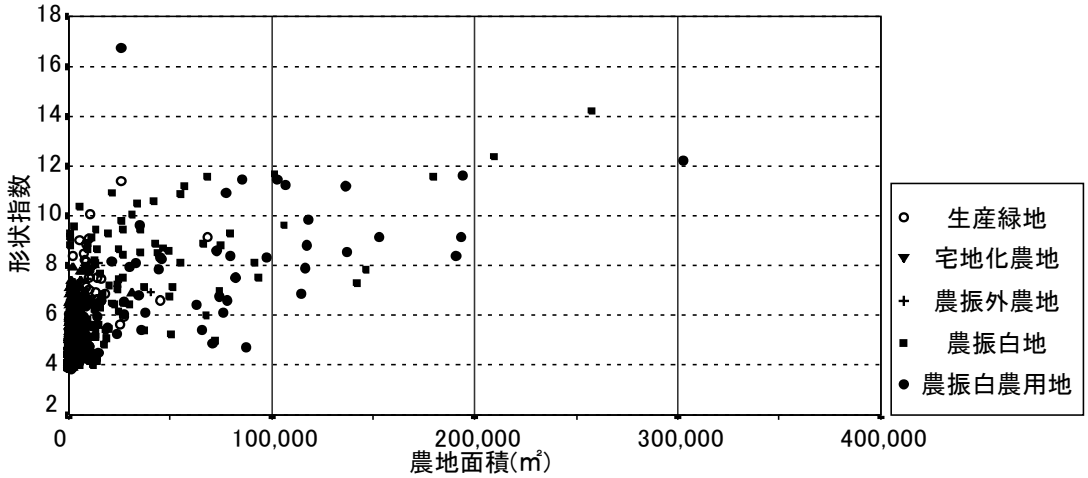


図 5-6　法規制別の農地面積と形状指数の関係

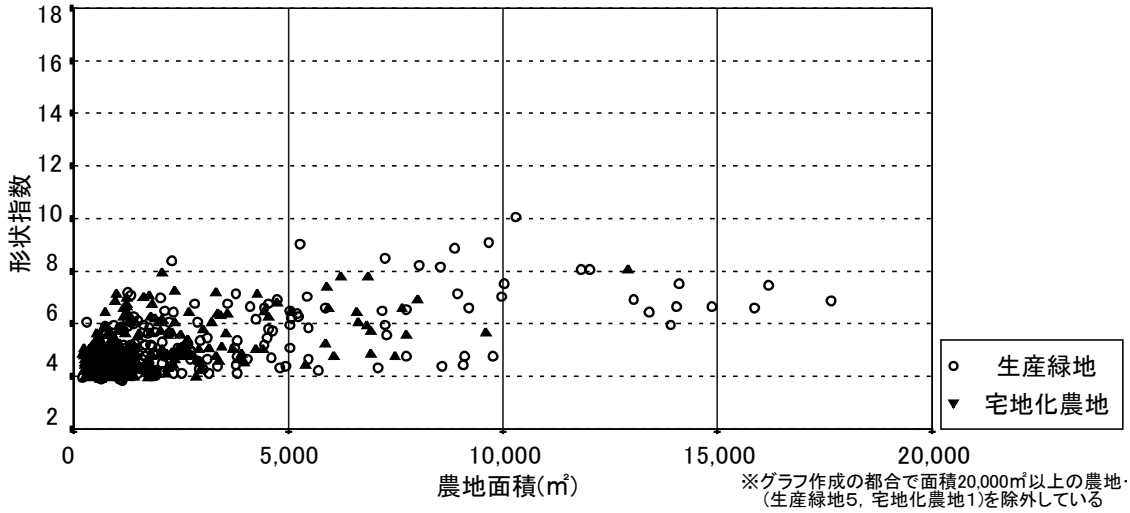


図 5-7　市街化区域内における農地面積と形状指数の関係

る。本分析では農地として土地利用が連坦する範囲において最大面積の法的位置づけを、それぞれの農地の法的位置づけとしている。そのため厳密に農振農用地だけの影響と断言することができないが、白地区域に比べて農用地区域では農地が保全され農地規模も大きく、上記の市街化区域での議論同様に、幹線道路沿いなど農地として連坦する土地が部分的に転用されることで形状の複雑化が進行してきたと考えられる。

2) 形状指数と農地形状との関係

形状指数と実際の農地の形状との関係をみるために、形状指数の上位 10 農地および下位 10 農地の特徴を表 5-3 および表 5-4 に示す。

形状指数上位 10 の農地の特徴をみると、全て市街化調整区域内の農業振興地域に位置しており、農地面積も大規模なものが多い。農業振興地域内でも農振白地区域に位置するものと農用地区域に位置するものとが同数あり、白地区域だけでなく農用地区域でも農地形状の複雑化が進行していることがわかる。

農振農用地区域の例として、南部地区の形状指数上位 4 番目の農地の様子を図 5-8 に示す。該当する農地周囲では、特に農地西側の幹線道路に沿って、農地転用による工場や流通施設等が多く立地しており、形状複雑化の要因となっている。また西側以外でも、小規模であるものの農家住宅等による

農地の蚕食が多くみられ、これも複雑化に影響している。また農振白地区域の例として、北部地区の形状指数上位 7 番目の農地の様子を図 5-9 に示す。該当する農地の中央が住宅地としてまとまって転用されており、さらに農地東側の一部では小規模戸建て住宅地開発が発生しており、これらを要因となり農地形状が複雑化している。

また同様に形状指数の下位 10 農地の特徴を表 5-4 に示す。市街化区域内だけでなく市街化調整区域内に位置する農地もあり、大半が約 1,000 ㎡以下の小規模農地である。市街化区域内の形状指数が低い農地は、周辺農地が大きく土地利用変化する中で取り残された小規模農地という特徴がある。一方で市街化調整区域では、谷あいなど立地的要因から農地規模が小さく、形状指数が低くなっているケースが多い。どちらの場合も、蚕食されるほどの規模ではない農地であるため、農地の転用が発生すれば農地全体または大半が消滅することが予想され、これ以上形状指数が高くなることは少ないと予想される。

表 5-3　形状指数の上位 10 農地の特徴

順位	地区	法的位置付け	形状指数	農地面積（㎡）	エッジライン長さ合計(m)
			B/√A	A	B
1	茨木西部	農振農用地	16.76	25,779.2	2,691.0
2	高槻東部	農振白地	14.22	257,592.9	7,218.9
3	高槻東部	農振白地	12.35	208,984.1	5,647.6
4	南部	農振農用地	12.23	302,585.3	6,726.6
5	北部	農振白地	11.68	101,265.2	3,716.3
6	高槻東部	農振農用地	11.63	194,116.2	5,124.0
7	北部	農振白地	11.56	68,305.4	3,022.3
8	北部	農振白地	11.55	179,371.6	4,891.3
9	茨木西部	農振農用地	11.48	85,180.4	3,349.9
10	茨木西部	農振農用地	11.43	102,944.0	3,668.5

表 5-4　形状指数の下位 10 農地の特徴

順位	地区	法的位置付け	形状指数	農地面積（㎡）	エッジライン長さ合計(m)
			B/√A	A	B
1	茨木西部	生産緑地	3.82	1,119.5	127.9
2	高槻東部	農振白地	3.86	270.7	63.5
3	北部	農振白地	3.87	332.6	70.5
4	北部	農振白地	3.89	492.2	86.3
5	北部	宅地化農地	3.89	613.9	96.5
6	南部	生産緑地	3.90	1,072.0	127.6
7	北部	生産緑地	3.91	631.1	98.2
8	南部	生産緑地	3.91	1,076.9	128.4
9	茨木西部	農振農用地	3.92	428.0	81.1
10	南部	宅地化農地	3.93	377.3	76.4

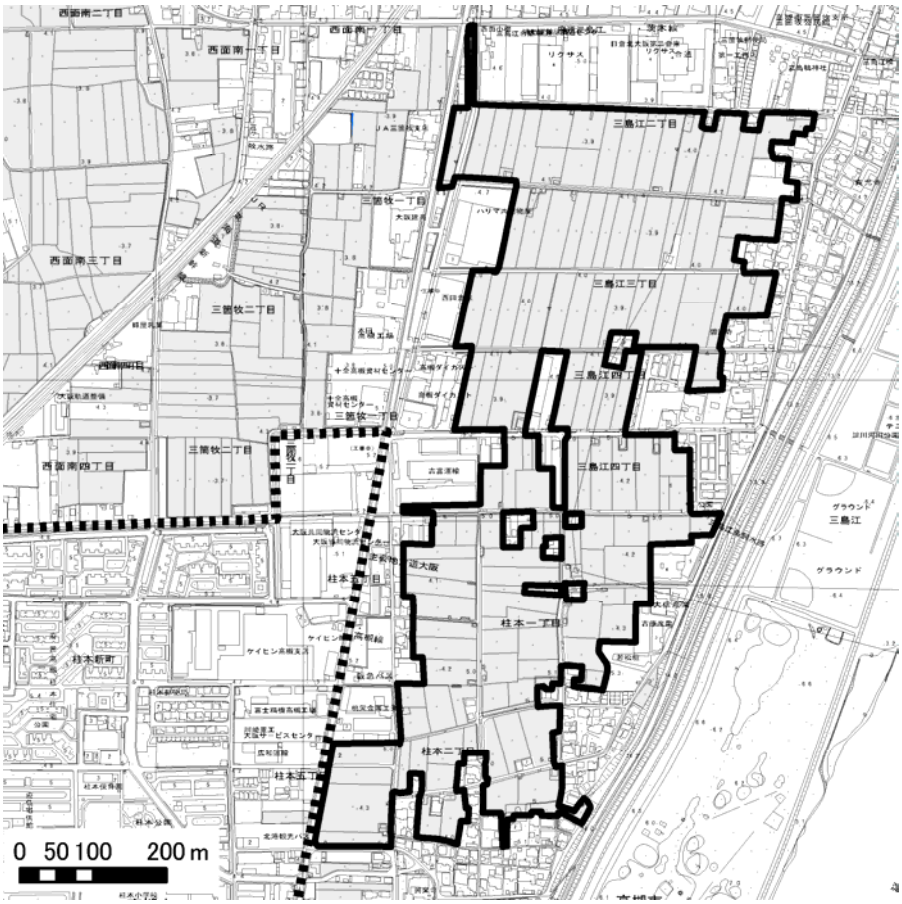


図 5-8　形状指数が高い農振農用地区域の農地の例

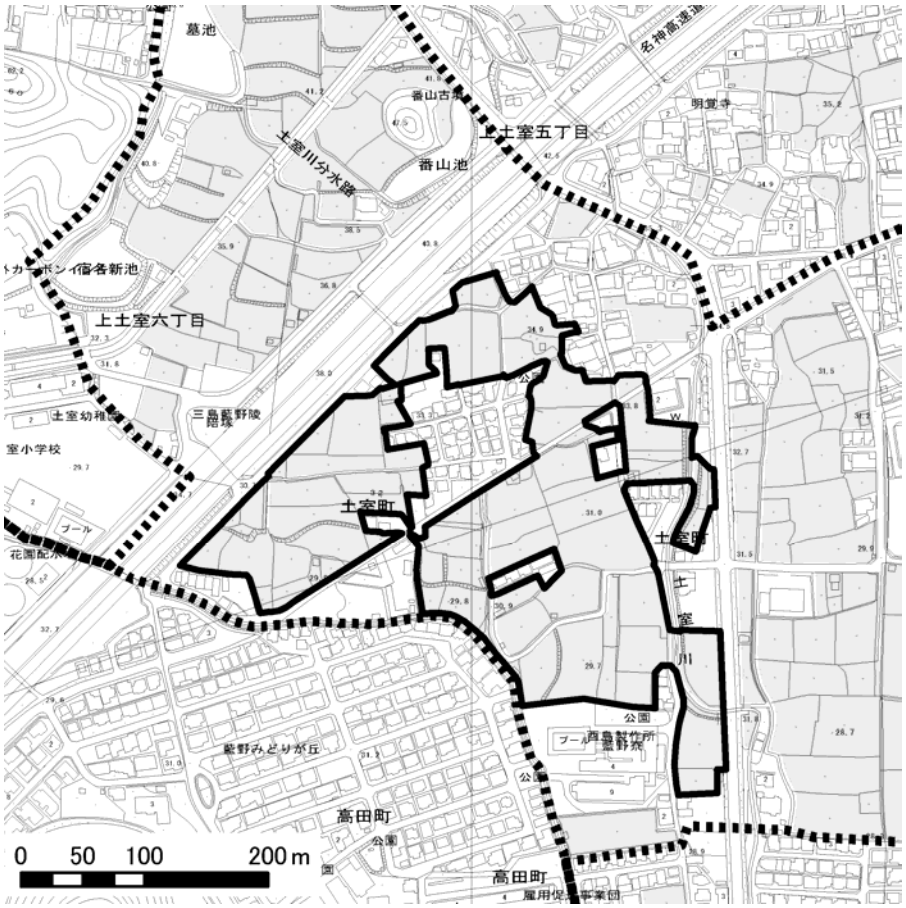


図 5-9　形状指数が高い農振白地区域の農地の例

5.4.3. 農地の隣接土地利用構成の特徴が景観に与える影響

一つの農地には様々な土地利用がそれぞれ異なる長さで隣接し、その構成により農地景観から受ける印象は異なる。また実際に見える隣接土地利用の構成は視点場の位置によって変化するため、それぞれの農地の景観評価を行うためには、全ての視点場からの景観を把握することが必要になる。そこで 4.5 で高槻市の 4 地区を事例に実験的に行った個々の農地の隣接土地利用構成比の特徴の分析を行うことで、その特徴を分析する。

以下では、5.3 の隣接土地利用の違いにより分割した農地の土地利用境界線を、5.2.1 に示す土地利用が連坦する範囲を一単位とした 931 ヶ所の農地それぞれについて集計し、隣接土地利用構成比を算出した。以下では、この隣接土地利用構成比の値を用いて分析を進める。

1) 農地の隣接土地利用構成比をもとに算出する多様性指数からみる景観の特徴

一つの農地に様々な土地利用が隣接することが、景観に雑多な印象を与えていると考えられることから、本節では隣接土地利用構成のばらつき具合を多様性指数で数値化し、その特徴を分析することで、景観に与える影響を分析する。

ⅰ)多様性指数の定義

多様性を数値化するにあたっては、主に生態学の分野で用いられる生物多様性指数の中から、以下に示す Simpson の多様性指数(*D*)を用いた(図 5-10)。

$$D = 1 - \sum_{i=1,\, j=1}^{n} P_{ij}^{\,2} \qquad \left[P_{ij} = e_{ij} / L \right] \tag{6}$$

ここに、

e_{ij}:エッジライン長さ
i:隣接土地利用種別(i=1,2,3･･･,n)
j:同一隣接土地利用の出現順(j=1,2,3･･･,n)
L:農地周長

農地周長に対する隣接土地利用の違いにより分割されたエッジライン一本あたりの長さの比率を算出し、その二乗和を 1 から減じることで算出した。なおエッジラインの比率計算にあたっては、一つの農地に対して同種の隣接土地利用が 2 ヶ所以上隣接している場合は、合算せずにそれぞれ一つのエッジラインとして比率を算出した。これは本分析が、農地に隣接する土地利用のばらつき具合を示すことを目的としているためである。

多様性指数を具体的に示すと、農地に隣接する土地利用が 1 種類の場合、多様性指数は最低の 0 となる。そして 2 種類の土地利用が同じ長さで隣接する場合には多様性指数は 0.5 となり、以下その隣接土地利用の種類が多くなるにつれ、その値は 1 に近づいていく。そのため、ひとつの農地に対して、多くの異なる土地利用が短い長さで隣接している場合に多様性指数が高くなることになる。

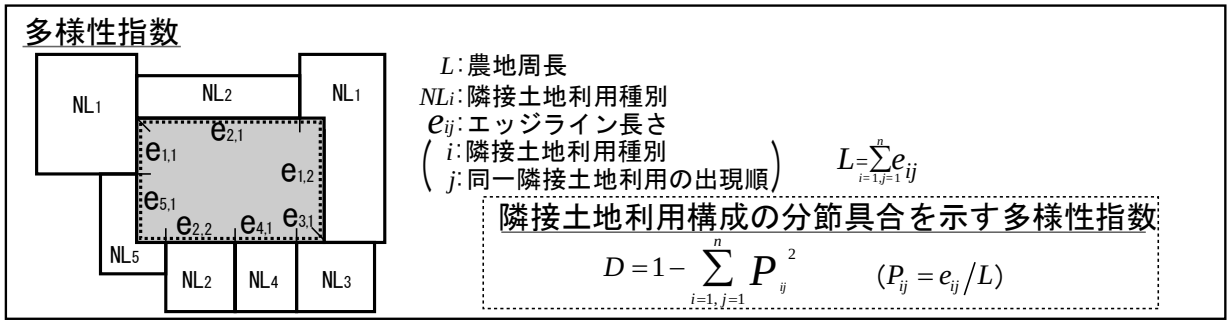


図 5-10 Simpson の多様性指数 D

ⅱ）多様性指数と農地の環境の特徴の関係

地区別および法規制別の多様性指数の平均値を表 5-5 に示す。対象とした 4 地区の多様性指数の平均は 0.592 である。南部地区で 0.668 と最も高く、農地に様々な土地利用がばらばらに隣接している。一方、北部地区は 0.539 と最低で、農地に隣接する土地利用の構成は単調である。

農地面積との関係をみると、農地面積が大きくなるにつれ多様性指数も高くなる傾向にある（図 5-11）。これは農地規模が大きくなることで、必然的に隣接する敷地数も増大することが原因となっている。一方でおよそ 100,000 ㎡以下の低規模農地になると、同じ規模であっても多様性指数にもば

表 5-5　地区および法規制別の多様性指数の平均値（括弧内は農地の数）

	市街化区域		市街化調整区域			総計 (N=931)
	生産緑地 (N=232)	宅地化農地 (N=302)	農振外 (N=37)	農業振興地域		
				白地 (N=275)	農用地区域 (N=85)	
茨木西部(N=152)	0.697(30)	0.639(51)	0.468(3)	0.491(32)	0.710(36)	0.633(152)
南部(N=213)	0.664(37)	0.661(71)	(0)	0.619(68)	0.778(37)	0.668(213)
高槻東部(N=160)	0.654(38)	0.530(39)	0.507(2)	0.580(78)	0.722(3)	0.587(160)
北部(N=406)	0.600(127)	0.500(141)	0.360(32)	0.559(97)	0.717(9)	0.539(406)
総計(N=931)	0.631(232)	0.565(302)	0.376(37)	0.572(275)	0.741(85)	0.592(931)

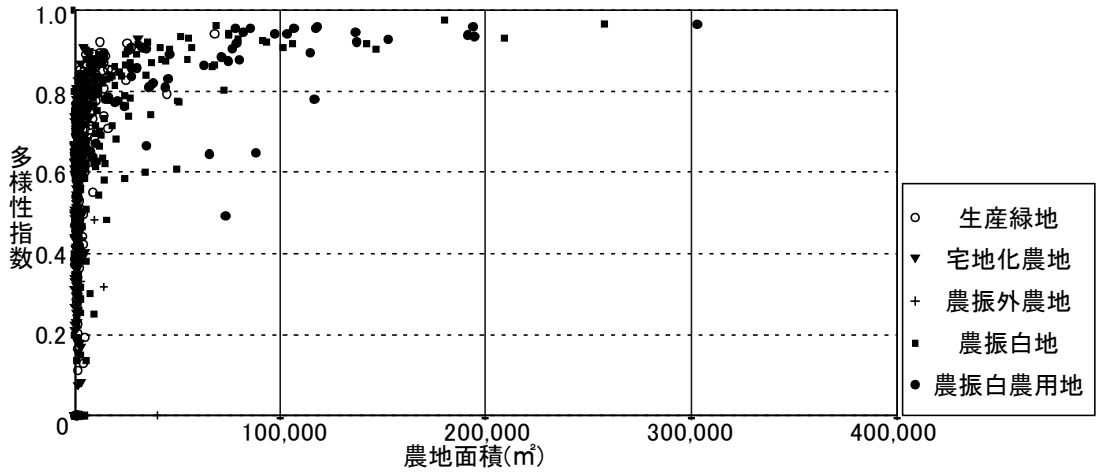


図 5-11　法規制別の農地面積と多様性指数との関係

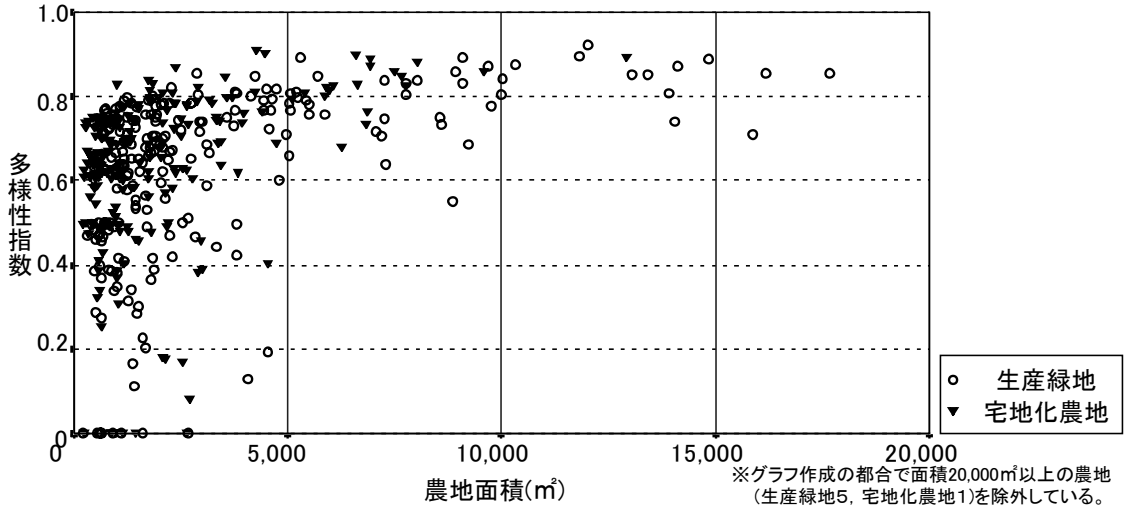


図 5-12　市街化区域内の法規制別の農地面積と多様性指数との関係

らつきが見られ、農地と他土地利用とで構成される景観の印象も異なると考えられる。

市街化区域では、南部地区では生産緑地と宅地化農地とで大きな差がないものの、他 3 地区では生産緑地の多様性指数の平均が宅地化農地の平均よりも高い。図 5-12 に示す市街化区域内農地の面積と多様性指数との関係をみると、生産緑地の農地の方が宅地化農地より規模が大きい傾向が見てとれる。規模が大きいことで、生産緑地に隣接する土地利用構成がより複雑になり、農地と他土地利用とで構成される景観の印象にも影響を与えていると考えられる。一方、宅地化農地に関しては、特に北部地区の宅地化農地が 0.500 と低くなっており、農地に隣接する土地利用の構成が単調であることがわかる。しかし5.4.1 に示したように、北部地区では農地の周囲の多くが住宅地に囲まれている状況のため、隣接土地利用のばらつきによる景観の雑多感は少ないものの、住宅自体が景観構成要素として高く評価されてないことで、農地とで構成される景観の評価も高くないことが予想される。また宅地化農地は、生産緑地に比べて多様性指数に幅があり、同じ規模でも隣接する土地利用構成のまとまりやバラつきの違いから、それらが景観の与える印象も異なることが想定される。

iii）多様性指数と農地景観との関係

多様性指数と農地景観との関係を、実際の隣接土地利用の状況から考察する(図 5-13、図 5-14)。

図 5-13 に示す農地は面積が 4,526.6 ㎡で、市街化区域内に位置する宅地化農地である。一方、図 5-14 に示す農地は面積が 4,499.9 ㎡で、図 5-13 と同様に市街化区域に位置し、また農地面積の約 7 割が生産緑地地区に指定されている。両方ともほぼ同等の規模であるが、多様性指数は図 5-13 の農地が 0.818、図 5-14 の農地が 0.402 と差がある。

隣接土地利用の特徴をみると、図 5-14 の農地は、農地北側の約半分が「戸建計画開発」と隣接していることからもわかるように、隣接土地利用構成は比較的単純である。一方で多様性指数の高い図 5-13 の農地は、住宅地に隣接するエッジラインを分割するように、駐車場や社寺などが隣接しており、隣接土地利用の構成が図 5-14 の農地に比べ複雑であることがわかる。農地と他土地利用とで構成される景観を考える場合、どちらも住宅地に隣接する割合が最も多いため、農地の背後に住宅が存在する景観がこれらの農地の特徴であるといえる。しかし多様性指数の違いからみると、図 5-13 の農地

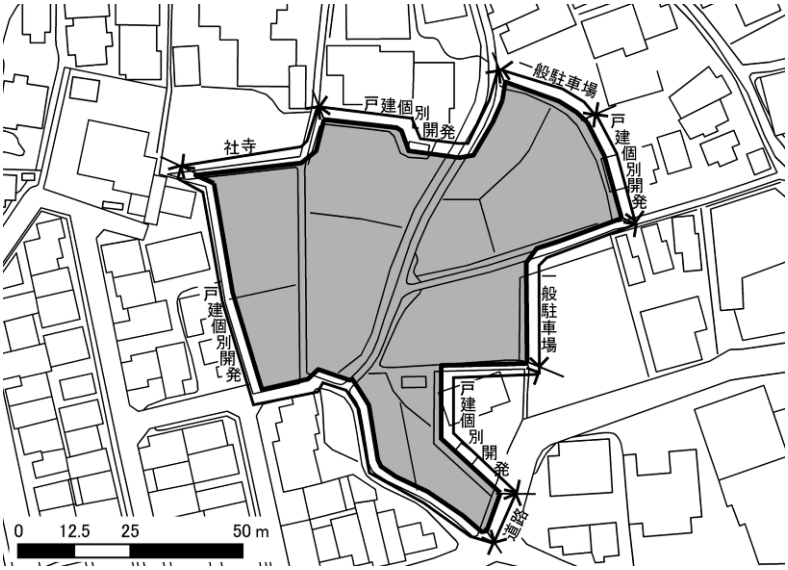


図 5-13　多様性指数が高い農地の例

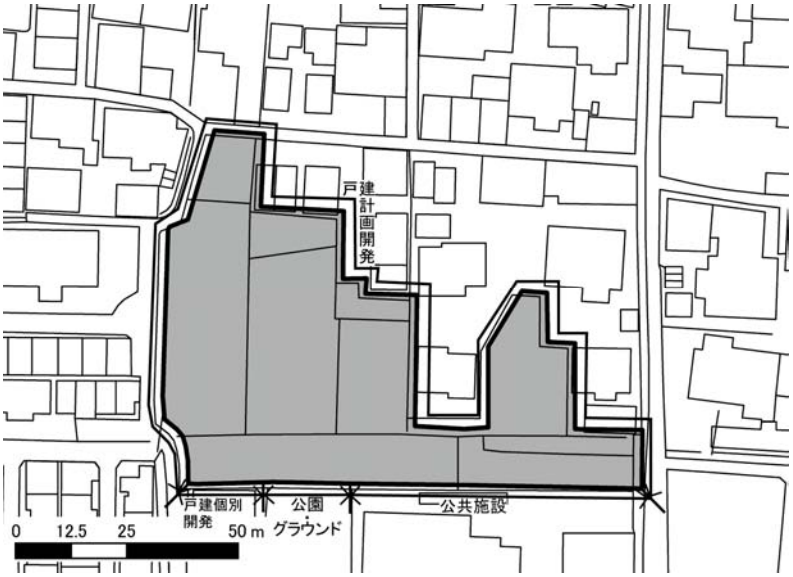


図 5-14　多様性指数が低い農地の例

は隣接土地利用とで構成される景観がより小さな単位で変化しており、視点場からみる場合に雑多な印象が感じられると考えられる。

以上のように、同規模の農地の比較を行う際に、多様性指数が高い場合は農地に隣接する土地利用構成が複雑となり、多様性指数が低い場合に比べて景観の雑多な印象が強くなることから、景観評価の指標として活用することができる。一方で、規模の異なる農地の比較に関しては、多様性指数が同じ場合でも、景観構成要素となる隣接土地利用の長さが異なるため単純に比較を行うことができず、面積等の指標を加えた評価を行う必要がある。また隣接建物のデザインなどの定性的な側面を考慮することはできないため、他手法の併用も検討する余地がある。

2) 農地隣接土地利用構成による農地景観類型とその特徴

931 ヶ所の農地それぞれについて算出した隣接土地利用構成比を用い、その構成比の違いにより農地を類型化することで、農地と他土地利用とで構成される景観の特徴を分析するとともに、農地規模や法規制、また立地状況との関係を分析する。

図 5-2 に示す土地利用項目から、「その他」を除いた 21 指標に対して主成分分析を行い、固有値が 1.0 以上の第 11 主成分までを抽出した。なお累積寄与率は 62.0%となり十分説明力を持つと判断した。次いで各農地の主成分得点を用いてクラスター分析(Ward 法)を行い、10 のグループに分類した。類型別の構成数や隣接土地利用の特徴を表 5-6、図 5-15 に示す。

類型構成の特徴は、主に住宅地に隣接する類型である「既存市街地」が 28.0%、「新市街地」が 25.2%と多く、2 類型で全体の半数以上を占めている。その他の類型は 10%未満の構成比となっている。

類型別の平均農地面積は、「鉄道沿い市街地」が 1.95ha と最も高く、鉄道沿いにまとまりのある農地が存在している。次いで「公共施設・市街地」および「流通業務」が共に 1.48ha と高い。構成比の高い「既存市街地」は 1.21ha、「新市街地」は 0.49ha と、平均農地面積に 2 倍以上の差があり、前者では旧集落などの既存市街地に隣接したまとまりのある農地、後者では計画的市街地に隣接する小規模農地が存在している。

表 5-6　農地隣接土地利用構成による農地景観類型

類型名	構成数	構成比	農地に隣接する土地利用の特徴
新市街地	234	25.2%	全体の 25.1%を占め、戸建開発住宅地や集合住宅が過半数。一般駐車場も多い。
公共施設・市街地	53	5.7%	主に市街地と公共施設に隣接。
既存市街地	260	28.0%	全体の 27.9%を占める最多の類型。既存市街地や戸建個別開発が隣接。
既存市街地・樹林	42	4.5%	小中規模の樹林が大半。
鉄道沿い市街地	38	4.1%	周囲長の 29.2%が鉄道と隣接。
土手沿い市街地	74	8.0%	周囲長の 23.5%が土手と隣接。
道路沿い商店・工業	84	9.1%	道路、商店や工業系施設に多く隣接。
福祉施設・資材	21	2.3%	福祉施設および資材置き場に隣接。
流通業務	66	7.1%	流通施設や業務用駐車場などに隣接。
山林	56	6.0%	周囲長の 69.5%が山林に隣接。

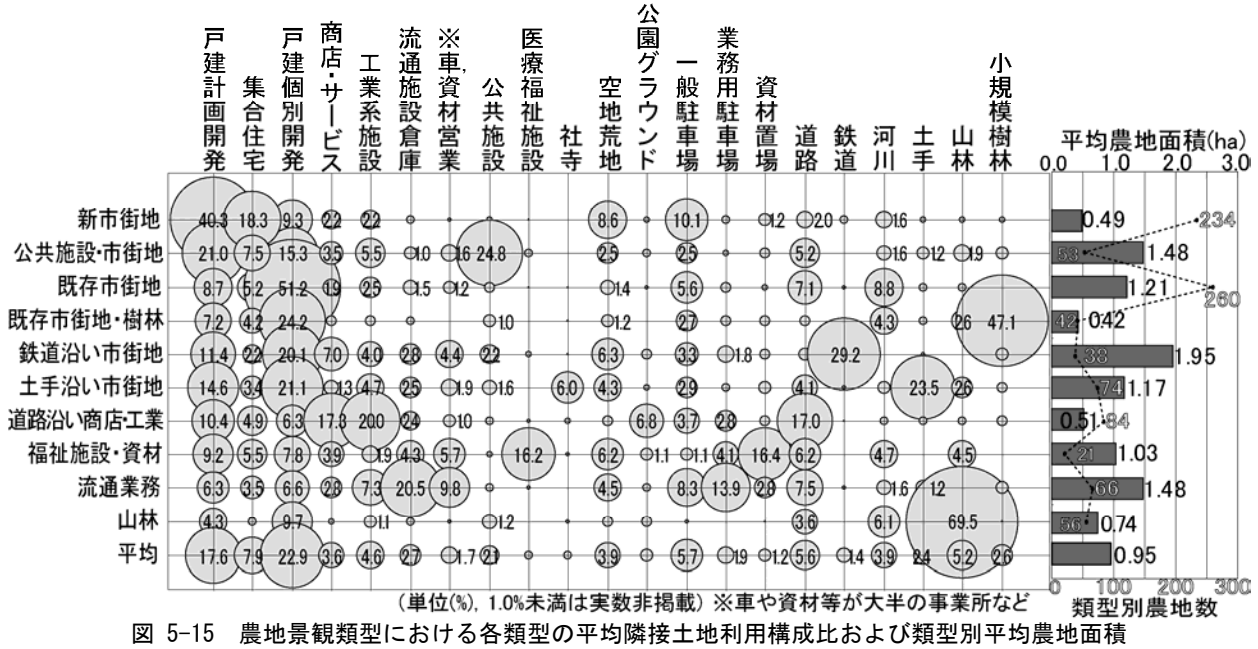


図 5-15　農地景観類型における各類型の平均隣接土地利用構成比および類型別平均農地面積

3) 地域別の隣接土地利用構成による農地類型の特徴

2)で作成した隣接土地利用構成よる農地類型を地区別に集計し、各地区の農地と他土地利用とで構成される景観の特徴を明らかにする。また区域区分、生産緑地地区と農振農用地区域指定などの法規制との関係も考察する(図 5-16)。

茨木西部地区では「新市街地」に比べて「既存市街地」が多く、旧集落地区などの既存市街地に農地が隣接する土地利用が多い。また市街化区域の部分で「道路沿い商店・工業」「流通業務」が多い特徴がある。一方、市街化調整区域の部分では「山林」が多く、農地と山林とで構成される景観が多く存在する。

南部地区の市街化区域内では約半数が「新市街地」であり、農地に計画的住宅地が隣接する土地利用が多い。当地区の市街化調整区域における平均農地面積(図 5-5)は 2.38ha と 4 地区の中で最大であるが、「流通業務」「道路沿い商店・工業」などに属する農地が多くなっている。農用地区域でもその傾向は強く、まとまりのある農地が存在しているものの、その景観を阻害する要因が多く存在している。

高槻東部地区では淀川と複数の鉄道が存在する特殊な事情から「土手沿い市街地」「鉄道沿い市街地」が多い。後者は鉄道により農地が線状に分断されているとはいえ、この類型の平均農地面積(図 5-15)は 1.95ha と 10 類型の中でも最も広く、農地による開放性が提供されている。その他は、住宅系土地利用に隣接する類型が多い。

北部地区では主に住宅地に隣接する類型が多い。市街化区域内においても、主に計画的に開発された住宅地に隣接する「新市街地」だけでなく、旧集落地区等では「既存市街地」に属する農地も多く存在しており、両類型とも主に住宅地に隣接しているが、それぞれ異なる景観が存在している。一方で市街化調整区域内では「山林」が多く、市街地近くに農地と山林とで構成される景観が存在している。生産緑地地区指定との関係をみると、宅地化農地とは類型構成にあまり大きな差が無いが、南部地区や北部地区の宅地化農地では「道路沿い商店・工業」の割合が多く、幹線道路沿いという立地からも今後、商店・流通施設等への土地利用変化が予想される。

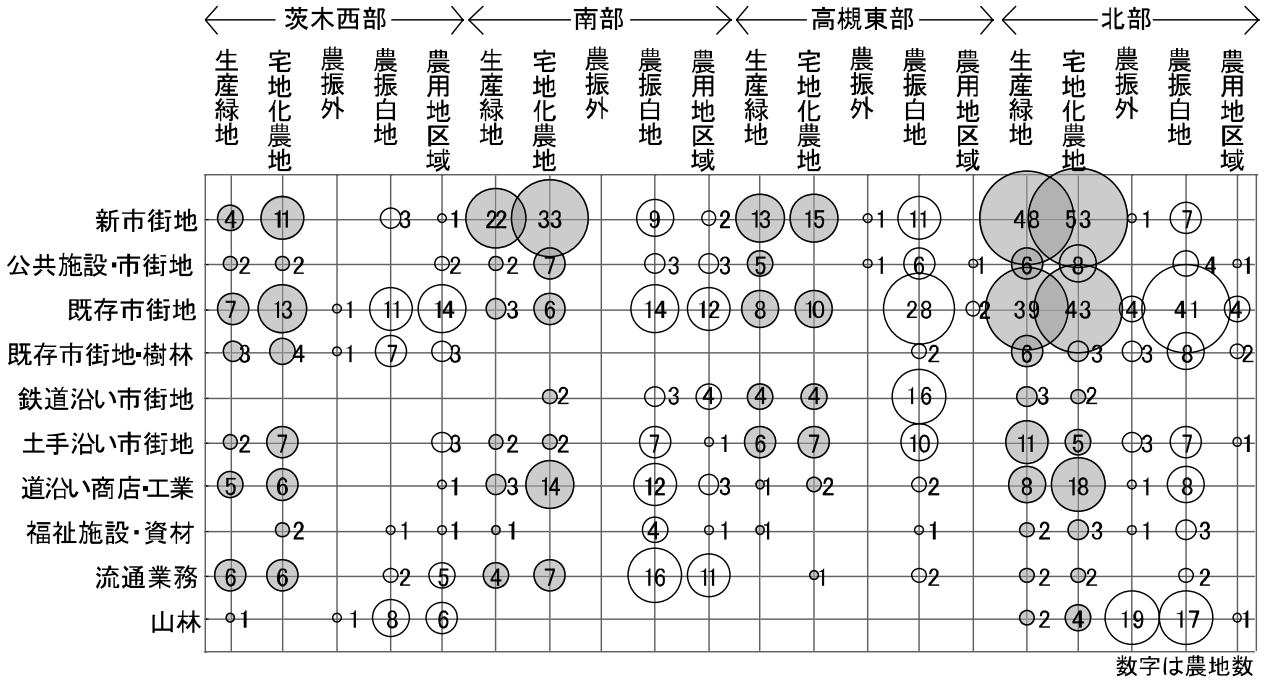


図 5-16　法規制別の農地景観類型構成数

5.4.4. 隣接土地利用の建物立面の状況が農地景観に与える影響

農地と隣接土地利用とで構成される景観は、その隣接土地利用の種類だけでなく、隣接する建物の高さおよび立面積が視界全体に占める大きさが、景観構成要素としての印象の強化や圧迫感等の影響を与える要因となる。そこで本項では、農地に隣接する建物に対して、建物高さおよび立面積を算出することで、建物立面の状況が景観に与える影響を定量的に分析する。

1) 立面積および平均高さの算出

建物高さの算出には、住宅地図に階数が記入されている 3 階建て以上の建物はその値を、それ以外の 2 階以下の住宅については、平成 15 年住宅・土地統計調査の距離帯別大阪 20～30km における、一戸建て住宅の 1 階建と 2 階建の構成比率から算出した平均階数を用いた。また住宅以外の建物に関しては 2 階建て以下のものは、全て 1 階建てとした。そして、それらの階数に平均階高を乗じた値を建物高さとして扱った。なお平均階高は 3.5m としたが、工場や流通施設に関しては住宅よりも平均階高が高いため、平均階高を 5.0m と設定した。さらに建物高さに、隣接土地利用により分割したエッジラインの長さを乗じることで、隣接土地利用により形成される立面積(ES_{ij})を算出した(図 5-17)[(6)]。

$$ES_{ij} = e_{ij} \times h_{ij} \tag{7}$$

ここに、
e_{ij}:エッジライン長さ
h_{ij}:隣接敷地の高さ
i:隣接土地利用種別(i=1,2,3･･･,n)
j:同一隣接土地利用の出現順(j=1,2,3･･･,n)

また隣接土地利用の種別毎に立面積の合計値(ES_i)を算出した。

$$ES_i = \sum_{i=1}^{n} \left(e_{ij} \times h_{ij} \right) \tag{8}$$

ここに、
e_{ij}:エッジライン長さ
h_{ij}:隣接敷地の高さ
i:隣接土地利用種別(i=1,2,3･･･,n)
j:同一隣接土地利用の出現順(j=1,2,3･･･,n)

さらに農地に隣接する立面がそれぞれの景観に与える圧迫感などの影響を分析するために、それぞれの農地面積に対する隣接する立面積の比率($P(ES)$)を算出した。

$$P(ES) = \sum_{i=1,j=1}^{n} ES_{ij} \Big/ S \tag{9}$$

ここに、
S:農地面積
i:隣接土地利用種別(i=1,2,3･･･,n)
j:同一隣接土地利用の出現順(j=1,2,3･･･,n)

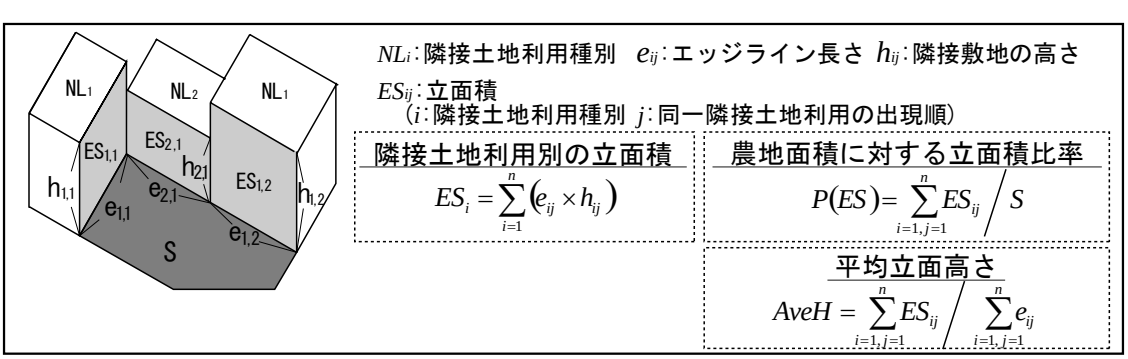


図 5-17 隣接土地利用により形成される立面積の計算方法

また平均立面高さ(*AveH*)も算出した(図 5-18)。

$$AveH = \sum_{i=1,j=1}^{n} ES_{ij} \Big/ \sum_{i=1,j=1}^{n} e_{ij} \qquad (10)$$

ここに、

e_{ij}:エッジライン長さ

i:隣接土地利用種別(i=1,2,3･･･,n)

j:同一隣接土地利用の出現順(j=1,2,3･･･,n)

2) 隣接土地利用の建物の立面積および平均高さの特徴

市街化区域内における「新市街地」「既存市街地」は農地面積に対する立面積の比率が 90%以上と高く、主に住宅系土地利用により農地周囲を壁のように囲まれている印象が強くなっている。一方、市街化調整区域内における「新市街地」は 34.3%と「既存市街地」より低くなっている。これは低密な住宅地が建設されることで、農地に隣接する建蔽地が少ないことが原因として考えられ、結果として混在景観が生まれている。

また非住宅系の類型では非建蔽地に隣接する割合が高く、農地面積に対する立面積の比率が低くなっているが、市街化区域内の「福祉施設・資材」では 68.0%と高くなっている。平均立面高さ(図 5-17)が 4m 以上と高く、一施設あたりの規模が大きい点で農地景観に影響を与えていると考えられる。一方で、市街化調整区域内の「福祉施設・資材」については、農地規模が大きいこともあり、農地面積に対する立面積の比率は 22.7%と低いが、平均高さが 4.4m と高いことから、市街化区域内と同様に非建蔽地が多い農地類型の中で、一つの建物が景観に与える影響が大きくなっている。また「流通業務」にも同様の傾向がみられる。

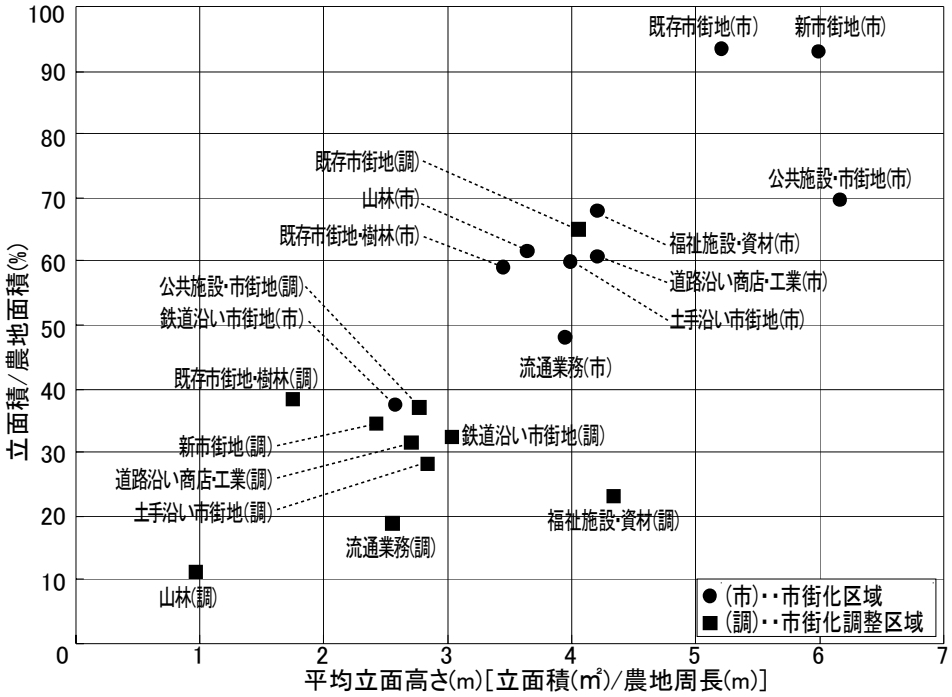


図 5-18　景観類型別の隣接建物平均高さと農地面積に対する立面積比

5.5. 2001 年以降の農地土地利用変化に伴う景観への影響

農地と他土地利用とで構成される景観は、農地の一部分が他土地利用へと変化する際に、新たなエッジラインが発生することで、景観変化を生じる。そこで本節では、第 2 章で分析を行った 2001 年以降に発生した農地の他土地利用への変化に再び着目し、土地利用変化に伴い新たに発生したエッジラインの長さや隣接地の立面状況を分析することで、近年の大都市圏周縁部における農地転用が農地と他土地利用とで構成される影響に与える影響を考察する。

5.5.1. 2001 年以降の農地の土地利用変化に伴う景観変化の分析方法

2.6 では大阪府北部地域に位置する池田市、箕面市、茨木市、高槻市における 2001 年以降の農地の土地利用変化の特徴を明らかにした。本節ではこれらの 4 都市から、本章で分析対象としている茨木市および高槻市のみを対象とした。分析範囲は本章で設定したものと同一である(図 5-1)。

農地が他土地利用へと変化した敷地の境界線に着目し、隣接する農地の景観に直接影響を及ぼす農地に隣接する箇所のみを抽出し、その長さを算出した。そのため農地全てが変化し、2007 年時点で農地が存在しない場合には、分析対象となるエッジラインも存在していない。さらに5.4.4 と同様に、エッジラインの長さに隣接建物の高さを乗じることで、土地利用変化に伴い新たに発生した立面積の算出を行った(図 5-20)。なお土地区画整理事業などで農地の位置および形状が大きく変化している農地 17 ヶ所(合計 4.2ha)は除外した。また市街化区域内においては、両市の都市計画審議会資料から 2001 年以降に生産緑地地区が解除された農地を把握し、解除に伴う土地利用変化の把握も行った。

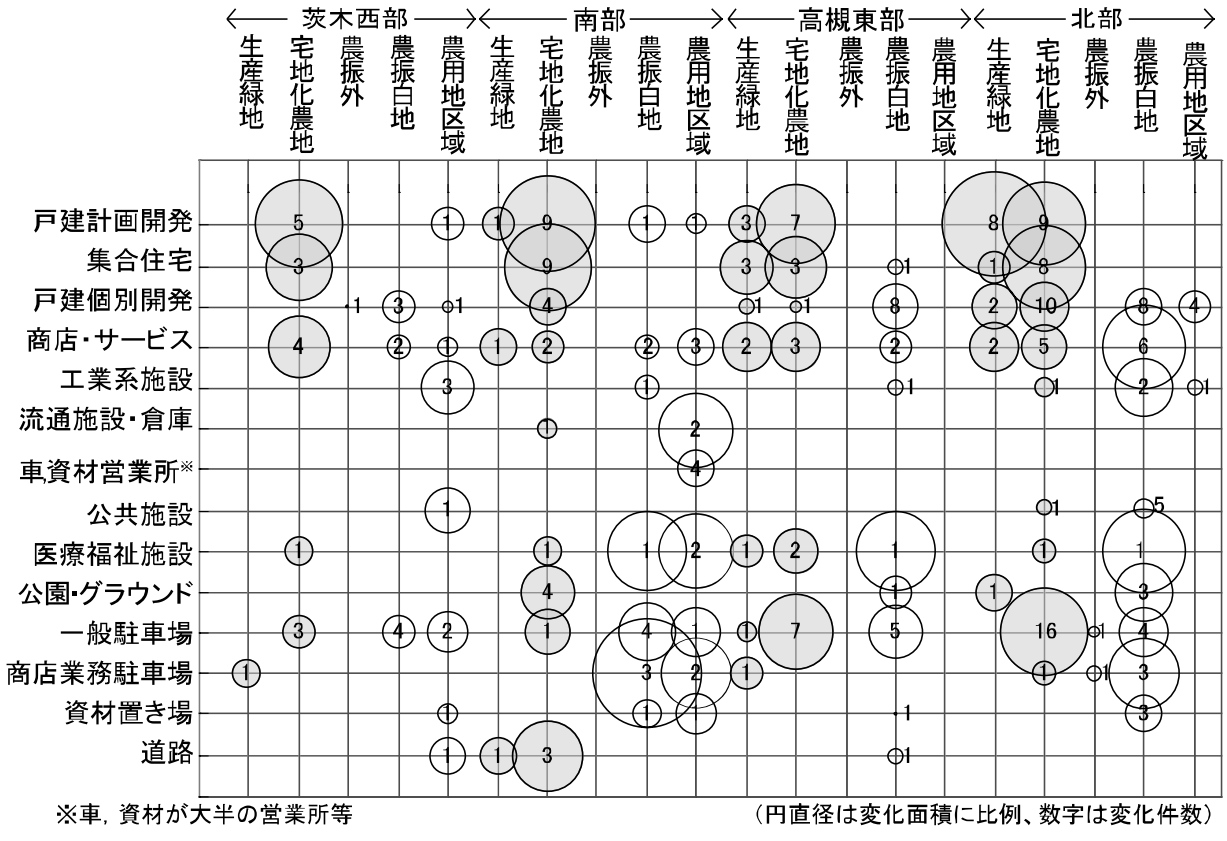


図 5-19　2001 年以降の農地の他土地利用への変化(変化面積および件数)

5.5.2. 2001 年以降の農地の他土地利用への変化の特徴

2001 年以降 2007 年までに発生した農地の他土地利用への変化の特徴を図 5-19 に示す。対象地域内では 276 ヶ所の農地が他の土地利用に変化していた。市街化区域内では 161 件(14.2ha)、市街化調整区域では 115 件(11.8ha)の変化が生じている。土地利用の発生件数では市街化調整区域が少ないものの、一件あたりの変化面積の大きさから、変化の合計面積にはあまり大きな差は無い。また南部地区では市街化調整区域の方が、変化面積が多くなっている。

変化後の土地利用は、市街化区域では住宅と一般駐車場、市街化調整区域では個別の住宅開発や商店、医療福祉施設が多い傾向にある。なお計画的な戸建て開発は市街化区域で平均 1,067.2 ㎡(42 ヶ所)、市街化調整区域で平均 1,373.2 ㎡(2 ヶ所)であり、小規模な開発が大半となっている。

生産緑地地区の解除に伴うものは、住宅、商店、医療福祉施設などに変化する件数が多い一方で、宅地化農地ではそれらに加えて、駐車場や資材置き場等の暫定的土地利用がなされている傾向にある。また農業振興地域指定との関係をみると、農用地区域での合計 3.8ha の変化に比べて、農振白地区域が合計 7.9ha と多くなっている。しかし南部地区では農用地区域と白地区域との間に大きな差は無く、主に流通施設や商業・業務用駐車場に変化している。さらに茨木西部地区では農用地区域での変化量の方が大きく、主に工業系施設等への変化によるものである。農用地区域でありながらも、幹線道路や高速道路 IC に近いといった施設建設に適した立地、またある程度まとまった施設用地の確保が要因となり、農地転用が発生していると考えられる。

5.5.3. 他土地利用への変化に伴う景観変化の特徴

農地の他土地利用への変化に伴って新たに発生したエッジラインの長さを隣接土地利用別にみる(図 5-20)。計画的に開発された戸建て住宅地が 2,157.6m、一般駐車場が 2,121.0m と長く、商店や福祉医療系施設が続いている。変化面積が大きい土地利用では、概ね新たに発生したエッジラインが長くなっている。しかし集合住宅や商店業務用駐車場等は、変化面積の大きさに比べて発生するエッジラインの長さが短くなっている。これは一件あたりの変化面積が大きい場合が多く、かつ農地の全てまたは大半の土地利用変化を伴う場合が多いことが原因と考えられる。

一方で、新たに発生した立面積の大きさでみると、医療福祉施設によるものが 18,116.9 ㎡と最大になっており、エッジラインの長さに比べて立面積が大きくなっている。このため新たに発生した立

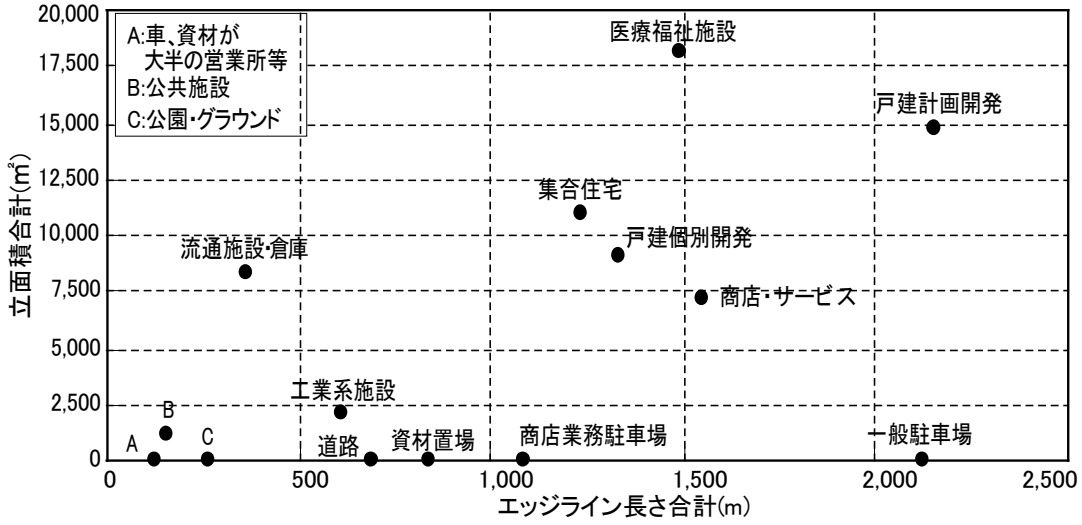


図 5-20　農地の変化に伴い発生したエッジラインの長さと立面積

面が圧迫感を生み出し、広がりのある農地が生み出す景観の開放性への影響が懸念される。同時に、その立面デザインが周囲の景観に与える影響も大きい。また集合住宅や流通系施設に関しても同様に、エッジラインの長さに対する立面積の比率が高く、景観に与える影響が大きくなっている。

さらに、農地の土地利用変化に伴い大規模な立面が発生している箇所について、その要因を分析するため、土地利用変化の発生した 276 ヶ所で、立面積の値に関して上位 10 ヶ所を抽出した(表 5-7)。

立面積が最大であるのは南部地区における流通施設の建設に伴うものであり、11,607.2 ㎡の立面が新たに発生している(図 5-21,図 5-22)。農用地区域のまとまりのある農地をくり貫くように 7 階建ての施設が建設され、施設の東西南北 4 方向に新たなエッジラインが発生しており、周囲の農地景観に大きな影響を与えている。また施設建設以前は、施設南側の市街地から北に広がる農地を見ることができたが、建設後は巨大な立面が発生することで、それが不可能となっている(図 5-21)。

また立面積に関して上位 10 ヶ所のうち、6 ヶ所を医療福祉施設が占めており、全てが市街化調整区域における建設である。土地利用変化があった全 276 ヶ所のうち、医療福祉施設への変化はわずか 11 ヶ所であるものの、その大半が大規模な立面を発生させていることがわかる。特に南部地区における建設は農用地区域におけるものであり、一件の開発がまとまりのある農地の景観に大きな影響を与えている。

表 5-7　新たに発生した立面積上位 10 件の特徴

順位	地区	法的位置付	変化後用途	階数	立面積(㎡)	農地変化面積(㎡)
1	南部	農用地区域	流通施設・倉庫	7	11,607.2	5,986.6(4)
2	南部	農振白地	福祉・養護施設	5	4,589.5	6,567.0(3)
3	北部	農振白地	福祉・養護施設	4	3,540.6	4,167.3(5)
4	高槻東部	農振白地	福祉・養護施設	4	2,307.1	6,607.3(2)
5	南部	農用地区域	福祉・養護施設	4	1,882.0	2538.9(15)
6	南部	農用地区域	福祉・養護施設	3	1,650.5	3,084.2(9)
7	高槻東部	農振白地	商店・サービス	3	1,489.7	908.3(104)
8	北部	宅地化農地	住宅(戸建開発)	2	1,487.2	1,438.5(53)
9	北部	農振白地	福祉・養護施設	4	1,324.8	1,860.1(27)
10	南部	宅地化農地	集合住宅	3	1,294.3	1,569.4(44)

農地変化面積欄の括弧内の数字は、農地変化面積の順位

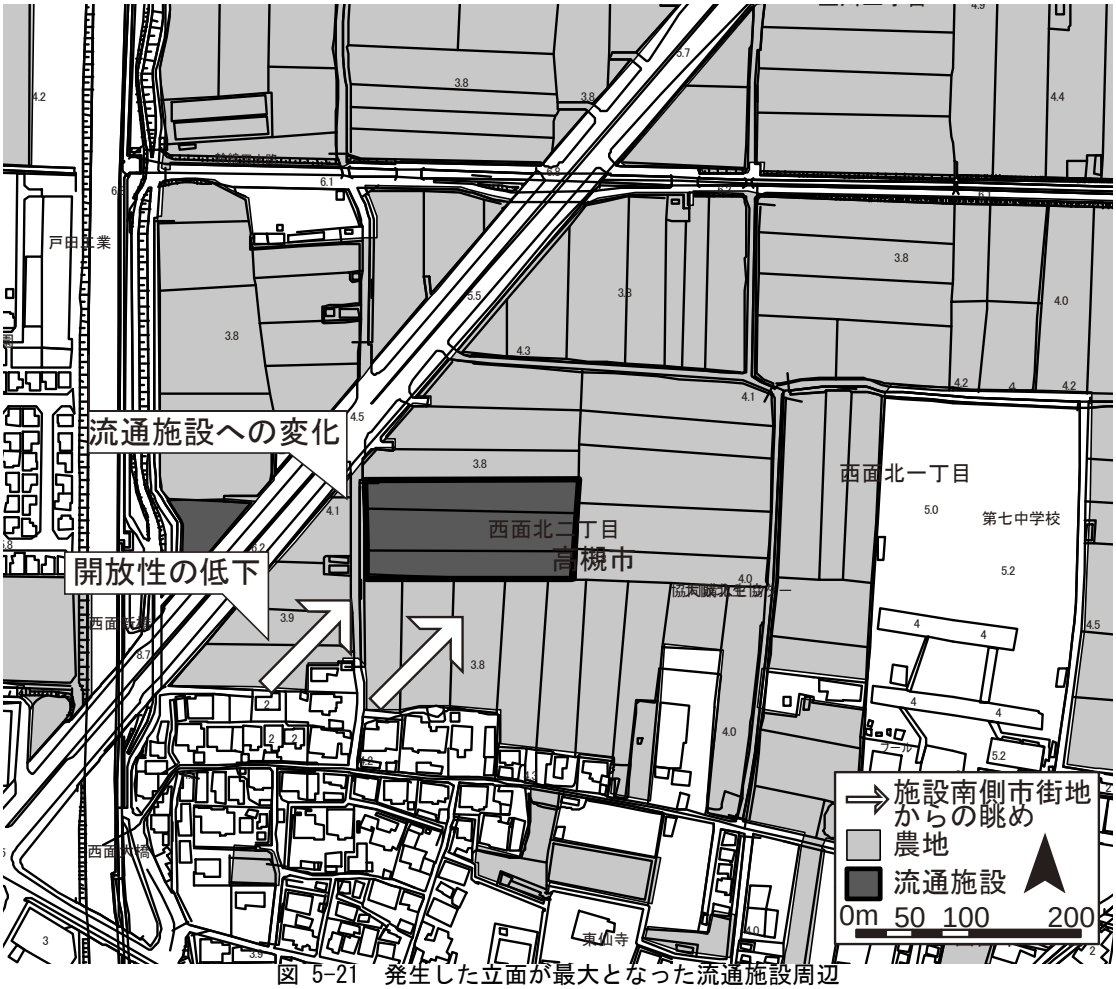


図 5-21　発生した立面が最大となった流通施設周辺

図 5-22　発生した立面が最大となった流通施設

5.6. まとめ及びエッジライン分析の活用に向けた特性の整理

本章では、第 4 章で開発したエッジライン分析を用いて、大阪府北部地域の高槻市と茨木市の区域区分境界付近に位置する全ての農地を対象に、農地と他土地利用とで構成される景観の特性を分析した。本節では得られた知見のまとめと考察を行う。また第 4 章の結果と併せて、エッジライン分析の活用に向けて、その特性の整理を行う。

5.6.1. まとめ

本章の分析からは以下のことが明らかになった。

①隣接土地利用構成の違いによる農地景観類型の特徴は、周囲の大半を住宅地と隣接する農地が全体の半数以上を占めている。主に市街化区域内の小規模農地が計画的戸建て住宅開発地に隣接する類型と、主に市街化調整区域内の比較的まとまりのある農地が既存市街地等に隣接する 2 つの異なる類型が存在している。住宅地に次いで、幹線道路また道路沿いの商店や工業施設に隣接する類型が区域区分に関わらず分布し、特に国道や高速道路 IC 付近等に多い傾向にある。さらに主に市街化調整区域内のまとまりのある農地に流通施設が隣接する類型が存在している。

②農地の周長と面積の関係による形状指数の算出からは、農用地区域にある農地の形状が最も複雑であり、今後とも幹線道路沿いにおける農地の土地利用変化による形状の複雑化が進行すると予想される。また隣接土地利用の構成比に基づく多様性指数を算出することで、同規模で同じような隣接土地利用構成の農地であっても、多様性指数の違いにより景観に与える印象は異なっている。

③市街化区域内にあり、大半を住宅地と隣接する農地は、農地面積に対する立面積の比率が高く、農地周囲を壁のように取り巻く建物が圧迫感を与えている。市街化調整区域内では農地面積に対する立面積の比率は低い傾向にあるが、医療福祉施設や流通施設などの階数が高く一件あたりの立面積の大きな建物が隣接して、景観に影響を与えている。

④2001 年以降の農地の土地利用変化に着目し、変化に伴って新たに発生したエッジラインの特徴を分析した。発生するエッジライン長さの合計は、土地利用変化の合計面積が大きな計画的戸建て住宅地や一般駐車場への変化で長い傾向にある一方で、発生した隣接地の建物の立面積は、医療福祉施設の建設による変化面積が最大となっている。土地利用変化面積に対する立面積の比率が高く、主に市街化調整区域で発生しているため、まとまりのある農地が形成する景観に対して近年大きな影響を与えている。

大都市圏周縁部の農地の景観は、農地と市街地とが混在しているという漠然とした認識はなされているものの、立地特性や規模・形態の特徴、さらに農地の法的位置付け等と、景観特性との関係を定量的に把握したデータは、一部地域を除いて存在しておらず、地域における農地の景観の実態が十分に明らかにされていない状態にあった。しかし本章の分析により、大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観について、エッジライン分析を行うことで、農地と隣接する土地利用および建物の立面状況との関係から、景観の特性を定量的に把握することができた。

同規模の農地でも、隣接する建物の立面状況の違いや、隣接土地利用構成から算出した多様性指数により、実際に見るときの印象に近い観点から異なる景観評価が可能となり、農地および農地景観の計画的保全に向けた基礎資料としての活用が期待できる。

分析からは、5.5.3 で示したように、特に白地地域では流通施設や福祉施設等の農地景観に大きな影響を与える開発が起きていることが明らかになった。平成 19 年都市計画法改正により福祉施設等の建設には開発許可が必要となり、その数が減少に転ずると予想されるとはいえ、一件の開発が与え

る影響は大きい。そのため開発に当たっては、敷地面積等の評価だけでなく、発生するエッジラインおよび立面による景観への影響を考慮し、場合によっては階数の制限や立面のデザインなど建物の形態意匠に関する指導などを行う必要があると考えられる。

また市街化区域では、農地が小規模に分散し、主に住宅地に隣接する農地が大半であるが、住宅地以外にも樹林や山林などの自然的土地利用に隣接する景観も存在している。このことは、住宅地から程近い場所に自然的景観構成要素と農地で構成される景観が存在していることを意味し、これらの隣接土地利用との関係を考慮した景観評価に基づく計画的な保全を講じる必要があると考えられる。

5.6.2. エッジライン分析の活用に向けた特性の整理

第 4 章および本章では、エッジライン分析の開発および有効性の検証、そして大阪府北部地域の農地に適用することで、農地と他土地利用とで構成される景観の特性の把握を行った。本節ではこれらの分析から明らかになったエッジライン分析の特性整理を行う。表 5-8 にその概要を示す。

1) エッジライン分析の特性

エッジライン分析の特性として明らかになった内容は以下の 7 項目である。

○地域環境把握指標としてのエッジライン長さ

同規模の隣接敷地でも発生するエッジラインンの長さには違いがある。そのため農地の隣接敷地との関係を考える場合には、敷地面積と農地面積による比較よりも、隣接敷地のエッジライン長さに着目することで、実際に視対象となる農地隣接面の影響をより正確に把握することができる。

○隣接土地利用構成の定量的把握　○農地単位の景観特性把握

農地とともに景観構成要素となる隣接土地利用の長さおよび構成を定量的に把握することができる。農地隣接土地利用の平均値の算出により、地域の景観特性把握が可能になるとともに、個々の農地単位での景観特性把握も可能であり、都市計画や法規制等との関係から計画的保全に向けた検討を行う上での資料となる。

○隣接土地利用の分節度合いの指標化

上記の隣接土地利用構成の把握に加えて、隣接土地利用の分節度合いを示す多様性指数を、景観の雑多な印象を表す指標として活用することができる。これにより同規模かつ似通った隣接土地利用構成であっても、景観に与える影響の違いを把握することができる。

○隣接敷地の立面状況の把握

隣接敷地の建造物が農地側に生み出している立面積を把握できる。これにより景観構成要素として建物立面が農地に与える景観面の影響を検討することができる。

○農地の可視性の把握

視点場となるエッジラインの比率を算出することで、農地近傍から実際に農地を見える場所がどのくらい存在しているのか、農地の可視性を把握することができる。

○形成年代の把握

農地とともに景観構成要素となる隣接土地利用の形成年代を把握できる。

2) エッジライン分析における検討すべき課題

一方で、エッジライン分析における検討すべき課題として以下の 3 項目がある。

○転用敷地の存在形態の影響

転用敷地の形状の違いや、転用発生場所が農地内部か農地端部なのかという違いなどにより、エッジライン合計長さが増加する場合と、減少する場合とがある。そのため、これらの転用敷地の存在

形態と発生するエッジラインの長さの増減との関係を明らかにする必要がある。

○良し悪しを判断する閾値

隣接土地利用構成や立面積、また多様性指数等は、農地と隣接土地利用とで構成される環境を定量的に把握することができ、複数の農地の相対比較には活用できる。しかし個々の農地の評価に関しては、絶対的な値として良し悪しを判断するための閾値が不明であり、検討する必要がある。

○単純化したモデルの採用による誤差の解消

エッジライン分析を用いる上では、敷地内の小さな空地を無視している点、立面積算出時の階高を一定値に設定している点などにより、現実の状況と得られた数値との間には誤差がある。そのためそれらを解消する手法を検討する必要がある。

3) エッジライン分析を実際の景観分析に用いる上での課題

またエッジライン分析を実際の景観分析に用いる上での課題として以下の 4 項目がある。

○定性的な情報の補完

エッジライン分析は隣接土地利用の定量的把握には有効であるが、隣接建物の色彩や形態意匠などの定性的な情報の把握は行うことができず、他手法との併用等を検討する必要がある。

○非隣接敷地の影響

農地に隣接していない敷地でも、中高層の建物や、山などの遠景要素は景観構成要素となるが、エッジライン分析ではそれらの情報を把握することはできない。また傾斜地では、非隣接地を見下ろ

表 5-8　エッジライン分析の特性・検討すべき課題

エッジライン分析の特性
○地域環境把握指標としてのエッジライン長さ 面積による把握よりも、実際に視対象となる農地隣接面の影響をより正確に把握することができる。
○隣接土地利用構成の定量的把握 景観構成要素となる隣接土地利用構成を定量的に把握することができる。
○農地単位の景観特性把握 個々の農地の景観特性を把握でき、都市計画・法規制等との関係から保全等の検討ができる。
○隣接土地利用の分節度合いの指標化 隣接土地利用の分節度合いを示す多様性指数を、景観の雑多な印象を表す指標として活用することができる。
○隣接敷地の立面状況の把握 農地に隣接する敷地の立面積を把握でき、景観構成要素として建物立面が景観に与える影響を検討することができる。
○農地の可視性の把握 視点場となるエッジラインの把握から、実際に農地を見える場所がどのくらい存在しているのかを把握することができる。
○形成年代の把握 農地とともに景観構成要素となる隣接土地利用の形成年代を把握できる。

エッジライン分析における検討すべき課題
○転用敷地の存在形態の影響 転用敷地の形状や位置(内部また端部)により、エッジライン長さが増加する場合と減少する場合がある。転用敷地の存在形態と発生するエッジラインの関係を明らかにする必要がある。
○良し悪しを判断する閾値 隣接土地利用構成や立面積、また多様性指数等は相対的比較には活用できるが、絶対的な値として良し悪しを判断するための閾値が不明であり、検討する必要がある。
○単純化したモデルの採用による誤差の解消 エッジライン分析を用いる上で、敷地内の空地や平均階高の設定による誤差があり、解消する手法の検討が必要である。

エッジライン分析を景観分析に用いる上での課題
○定性的な情報の補完 隣接敷地の色彩や形態意匠などの定性的な情報が欠如しており、他手法との併用等を検討する必要がある。
○非隣接敷地の影響 非隣接敷地の中高層の建物や、山などの遠景要素の影響、また傾斜地等での活用可能性を検討する必要がある。
○農地以外のオープンスペースの扱い 農地以外の公園や未利用地等の空地が隣接する場合、一体のオープンスペースとして分析を検討する必要がある。
○資材置き場等としての土地利用の扱い 建物の立面状況に対し、駐車場や資材置き場などの影響を考慮できず、それらの評価手法を検討する必要がある。

す景観が生まれる。これらの情報の扱いに対応する手法の併用を検討する必要がある。

○農地以外のオープンスペースの扱い

農地に農地以外の公園や未利用地等の空地が隣接する場合、それらの土地利用に隣接する建物等も景観構成要素となる。そのため一体のオープンスペースとしての景観特性の把握を検討する必要がある。

○資材置き場等としての土地利用の扱い

隣接敷地の建物の立面状況の把握は可能であるが、駐車場や資材置き場などとしての土地利用の影響は把握することができない。そのため、それらの評価手法を検討する必要がある。

【補注】

(1)景観の観点から分析するため、土地利用が連坦する範囲を一単位の農地とした。また幅員 10m未満程度の道路や水路等で分断される複数の農地は、連坦して景観的まとまりを有しており一つの農地として扱った。
(2)区域区分境界から 500mの境界線上に位置する農地は分析対象とした。
(3)景観的印象を考慮し、農地沿いの小幅員道路や同程度の水路等は隣接土地利用とせず、さらに外側に存在する要素を隣接土地利用とみなした。
(4)「戸建計画開発」は複数の戸建て住宅を計画的に開発したもの。「戸建個別開発」は戸建て住宅地を個別に開発したもので、既存の農家住宅を含む。
(5)北部地区は茨木西部地区に隣接する茨木市内の一部を飛地として組み込んでいる。住宅系用途地域が主である北部地区と同様の特徴を持つため。
(6)厳密には、各敷地の非建蔽部分に関しても平均高さを乗じることになり、算出される立面積は、実際の農地に隣接する建物立面の面積より若干多くなる。しかし本分析では、各敷地の実際の建蔽率等のデータが無いこと、また立面積を類型間や農地間の比較のための指標として用いることから、算出される立面積をそのまま扱った。

【参考文献】

1)国土地理院(2006)『数値地図 5000(土地利用)近畿圏 2001 年』
2)ゼンリン『ゼンリン住宅地図　大阪府高槻市南部・北部(1999)』,『ゼンリン住宅地図　大阪府茨木市(1999)』

第6章　居住者アンケート調査に基づく農地と他土地利用とで構成される景観についての評価

6. 居住者アンケート調査に基づく農地と他土地利用とで構成される景観についての評価

第 5 章では、エッジライン分析により大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の特性を定量的に把握することができた。しかし農地保全および景観形成に向けては、これらの情報をもとに、どのような景観が好まれているのか、居住者の評価も併せて検討する必要がある。そこで本章では居住者に対するアンケート調査を行い、農地と他土地利用とで構成される景観および農地に対する認識を分析する。また居住者が「お気に入りの景色」として評価している景観に対し、第 4 章と第 5 章で用いたエッジライン分析を用い、「お気に入りの景色」の景観特性と居住者の認識の関係を明らかにする。

6.1. 研究の背景と目的

第 5 章まででは、農地と市街地とが並存する大都市圏周縁部においては、農地と他土地利用とで構成される多様な景観が存在していることを明らかにした。その特徴を定量的に把握することができた。しかし、農地の景観面での機能を活かした農地保全および景観形成に向けては、第 5 章までで把握した農地と他土地利用とで構成される景観に関する情報だけでなく、農地周辺の居住者がどのような認識および評価をしているのか、併せて検討を行う必要がある。

市街地内の農地景観に対する居住者の認識に関する既往研究としては、田野倉[1)]らによる非営農者に対するアンケート調査を通じて水田景観に対する認知構造を明らかにした研究、渡辺らの開放性という観点から農地の形態とそれに対して人が抱く印象との関係を明らかにした研究[2)3)]などがある。しかし、大都市圏周縁部では農地と他要素が混在しているという状況にあるのに関わらず、農地を眺める際に同時に視界に入る、農地に隣接する住宅や商店等の建物立面の状況を考慮した農地景観に対する居住者の評価および認識を扱った研究は少ない。

そこで本章では、第 5 章で分析を行った大阪府北部地域の池田市、箕面市、茨木市、高槻市から、農地の存在形態の異なる 5 地区を選定し、居住者に農地と他土地利用とで構成される景観に対する評価および認識を尋ね、その特徴および景観の特性との関係を明らかにすることを目的とする。

6.2. 分析の方法と対象地区の特徴

本分析では第 2 章の大阪府北部地域の農地の存在形態の分析結果に基づき、農地と市街地との関係が異なる市街化区域内の 5 地区を抽出した。そして地区居住者の大半を占める非営農者の農地および農業に対する意見を抽出するために、地区内に居住する非営農者を対象にアンケート調査を実施した。アンケート調査の結果を用いて、農地と他土地利用とで構成される景観に対する認識や評価、また地域における「お気に入りの景色」の特徴等の分析を行う。さらに回答として挙げられた「お気に入りの景色」に対して、第 4 章、第 5 章で用いたエッジライン分析を用い、その景観的特徴と景観認識との関係を分析する。また農地に対する、景観機能以外の居住環境要素としての評価を分析することで、農地の景観面での機能に対する認識を相対的に把握する。

6.2.1. 対象地区の選定

本項では 2.6 で作成した農地の存在形態に基づく、標準 4 次メッシュの類型をもとにアンケート調査対象地区を選定する。

農地の存在形態に基づいた 10 類型の中から、まとまりのある農地と市街地が並存する類型 1、小規模農地が市街地に混在する類型 2、10 類型の中で平均的特徴を有する類型 4、大半が農地で構成

される類型5、山地沿いに位置する類型9の計5類型に該当する5地区を選定した(図 6-1)[(1)]。

なお調査票の配布にあたっては、町丁目境界を参考にしながら市街化区域内に位置する住宅地を対象とした。ただし本分析は非農家を対象とするため、営農者が多く居住していると想定される旧集落地区は除外している。

6.2.2. アンケート調査票配布方法

調査対象とする5地区において、住宅200件を抽出し、一戸につき調査票を一票配布した。その際、農地に隣接する住宅の居住者の意見を収集するため、200票のうち50票を農地に隣接する住宅に配布した。なお調査票の配布にあたっては、集合住宅が一部散見される牧落地区を除いては、戸建て住宅が主な住宅形式となっているという状況を踏まえ、戸建て住宅のみを配布対象とした。

調査票の配布は平成17年12月10日～12日に、抽出した住宅の郵便受けに投函した。一週間の留め置き後、郵便により回収を行った。配布全1,000票に対し、有効回答236票(有効回答率23.6%)を回収した(表 6-1)。

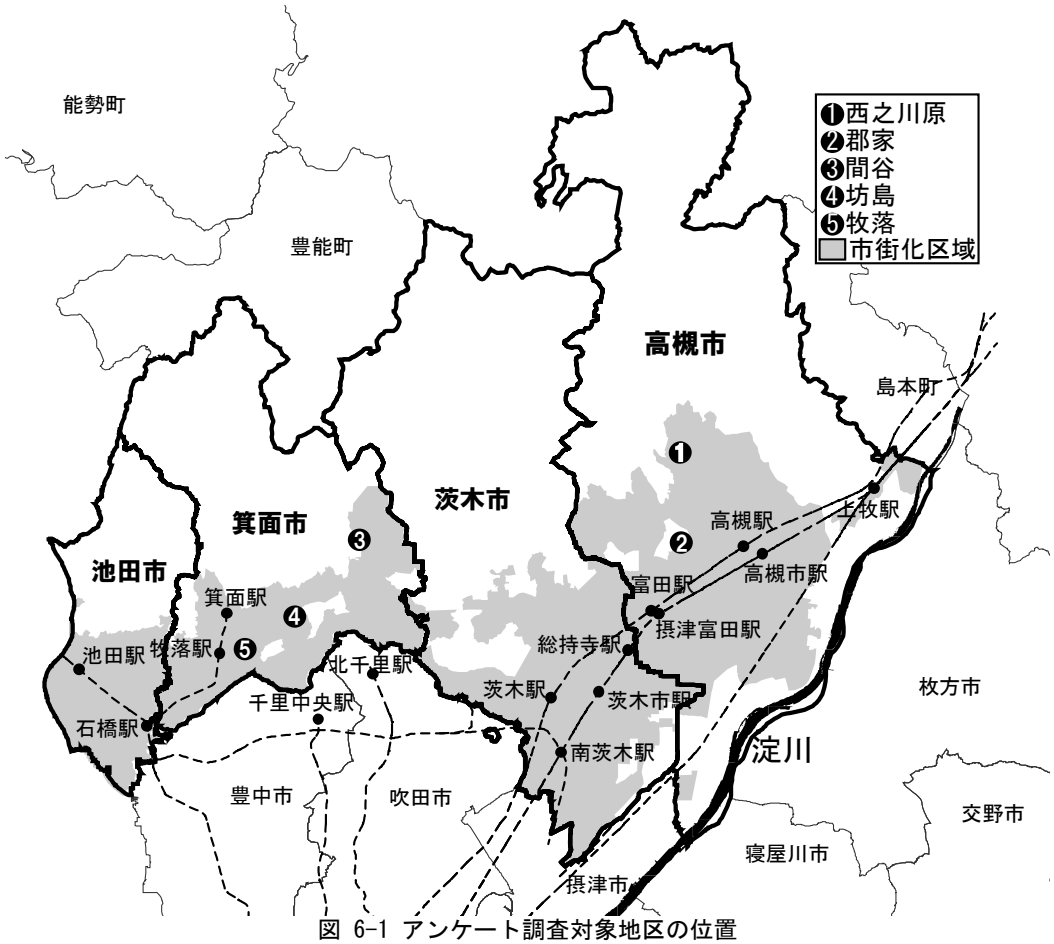


図 6-1 アンケート調査対象地区の位置

表 6-1 アンケート調査表の配布状況

地区名	配布数	回収数	回収率	有効回答数
西之川原	200	49	24.5%	49
郡家	200	53	26.5%	53
間谷	200	50	25.0%	50
坊島	200	55	27.5%	55
牧落	200	32	16.0%	32
合計	1,000	239	23.9%	236

6.2.3. アンケート調査票の内容

アンケート調査票の主な内容は、「現在の住宅について」、「農業および農地との関わり方について」、「地域の景観について」、「農地の将来について」「居住環境評価および定住意向について」となっている(表 6-2)。また地域における「お気に入りの景色」について尋ねるために、地図中に矢印で直接記入してもらった。

表 6-2　アンケート調査表の内容

テーマ	質問詳細
1. 現在の住宅について	1.1　居住歴、前住地
	1.2　居住に至ったいきさつ
	1.3　居住地選定の際に考慮して環境要素
2. 農業および農地との関わりについて	2.1　現在の農業や農家との関わり方
	2.2　自宅近くに農地が存在することで、良いと思う点
	2.3　自宅近くに農地が存在していることで、困る点
3. 地域の景観について	3.1　地域内の「お気に入りの景色」
	3.2　地域で自然を感じる場所
	3.3　印象の強い景観構成要素
4. 農地の将来について	4.1　住宅地近くの農地の将来意向
	4.2　市民農園の利用意向
5. 居住環境評価および定住意向について	5.1　周辺環境評価
	5.2　将来の居住意向
	5.3　転居希望先
6. 回答者属性	6.1　性別、年齢、職業
	6.2　住宅種類、所有形態
7. 自由記述	

6.3. アンケート調査対象地区の特徴

本節ではアンケート調査対象地区として選定した 5 地区の土地利用や景観などを整理する。表 6-3 に各地区の特徴を整理する。

表 6-3　アンケート調査対象地区の特徴

	地区名 (類型)	所在地	農地 面積率※	農地の特徴
1	西之川原 (類型 5)	高槻市	0.253	地区西側の市街化調整区域に存在する、まとまりのある農地に隣接。市街化区域内は小中規模農地が市街地に混在。
2	郡家 (類型 4)	高槻市	0.217	隣接する穴あき上の市街化調整区域に小中規模の農地が存在。市街化区域内は小中規模農地が市街地に混在。
3	間谷 (類型 9)	箕面市	0.155	山麓の谷沿いに位置するため、小中規模の農地が多い。地区西側の市街化調整区域では農地がまとまって存在。
4	坊島 (類型 1)	箕面市	0.220	対象地区およびその周辺は市街化区域に指定されているが、地区中央には大規模な農地が存在。それらの大半が生産緑地指定されているものの、近年農地転用が増加。
5	牧落 (類型 2)	箕面市	0.127	土地区画整理事業による小規模の方形農地が点在。対象地区周辺は市街化区域だが､他 4 地区と比べて宅地化農地の比率が高い｡東側約 500m の位置に、市街化調整区域が存在し、比較的まとまりのある農地が存在。

※農地面積率は対象地区内および地区境界から 300m 以内に含まれる範囲の面積に占める農地面積の比率

6.3.1. 各地区の概要

1) 西之川原地区(高槻市)

■対象地区選定基準

区域区分境界からおよそ 250m の距離に位置する住宅地を選定した。旧集落地区は除いた。

■地区の特徴

ⅰ)位置

高槻市北部の区域区分境界沿いに位置する。最寄り鉄道駅からの距離は約 2km。

ⅱ)地形

調査対象地区は平坦な地形である。地区から 1km 程の距離に北摂山系の山が存在する。

ⅲ)住宅地の様子

比較的まとまった規模の、主に 1970 年代初めに計画された戸建て住宅地である。入居開始から年数が経ち、人口減少や空き家の発生等の問題が生じている[4)]。対象地区に隣接する旧集落地区では、アパートや小規模戸建て開発が点在している。対象地区内は数ヶ所の小公園以外は低層戸建て住宅が建ち並んでいる。

ⅳ)農地の様子

地区西側に隣接する市街化調整区域に、大規模な農地が存在する。市街化区域では小中規模の農地が中心で、それらの多く生産緑地地区に指定されている（図 6-2)。

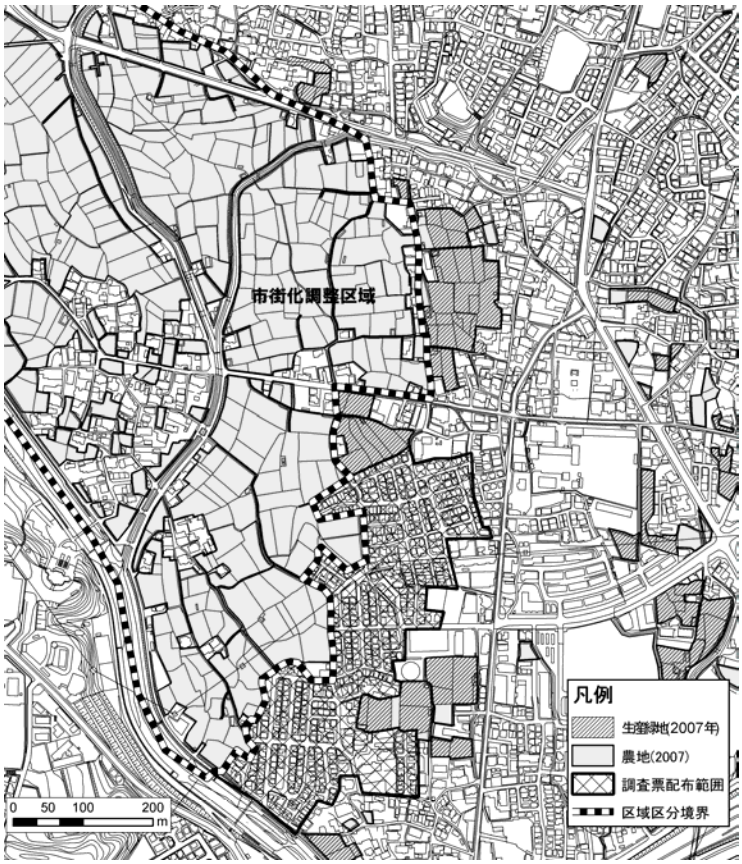


図 6-2　西之川原地区

2) 郡家地区(高槻市)

■対象地区選定基準

穴あき状の市街化調整区域に隣接する地区を選定した。

■地区の特徴

ⅰ)位置

高槻市中部に位置する。最寄り駅までの距離は 1.5km ほど。地区西側には、巨大前方後円墳があり地域のシンボルとなっている。

ⅱ)地形

平坦な地形である。

ⅲ)住宅地の様子

対象地区は計画的に開発された中規模の住宅地と小規模戸建て住宅地が存在する。鉄道駅に比較的近く、農地転用を伴った小規模戸建て住宅地の開発が発生している。地区内は整形街区に低層戸建て住宅が隙間無く建ち並んでいる。

ⅳ)農地の様子

地区北側の市街化調整区域に、小中規模の農地がまとまって存在している。市街化区域内では、地区南側に隣接する旧集落地区を中心に、小規模農地と市街地との混在が目立つ。大半の農地が生産緑地に指定されている。

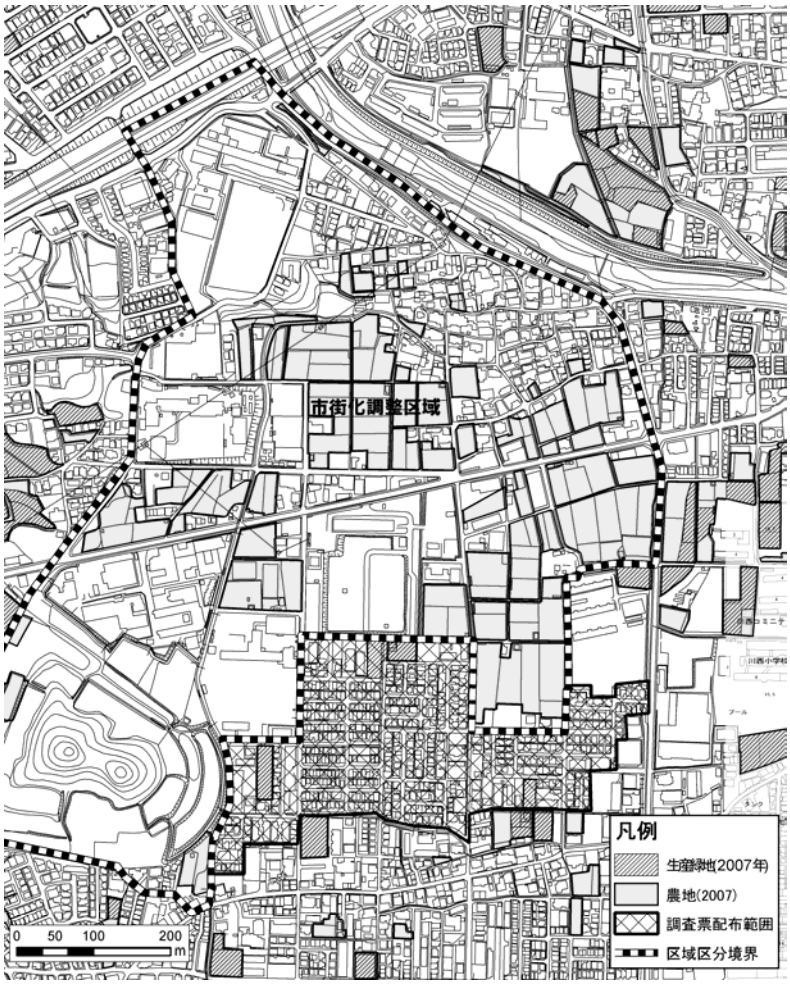


図 6-3 郡家地区

3) 間谷地区(箕面市)

■対象地区選定基準

山麓の計画的に開発された住宅地と、その周辺を選定した。

■地区の特徴

ⅰ)位置

箕面市東部の､北摂山系の南麓沿いに計画的に開発された住宅地である｡最寄り駅までの距離は、約 3km。地区南側には市街化区域内農地が多く存在するが、農地転用を伴う住宅地開発の発生により混在化が進行している。地区西側の市街化調整区域には、比較的まとまった農地が存在している。

ⅱ)地形

対象地区は北摂山系の山麓にあり、地区内も比較的傾斜が大きい。対象地区周辺も、川に沿った谷の地形が存在し、地形の起伏が大きい。

ⅲ)住宅地の様子

調査対象地区は、計画的に開発された住宅地で、整形街区に戸建て住宅が建ち並んでいる。対象地区周辺には農地の転用により建設されてきた小規模戸建て住宅地やアパートが点在している。

ⅳ)農地の様子

山麓谷沿いに位置するため、小中規模の農地を中心に構成されている。対象地西側に隣接する市街化調整区域では農地がまとまって存在している。

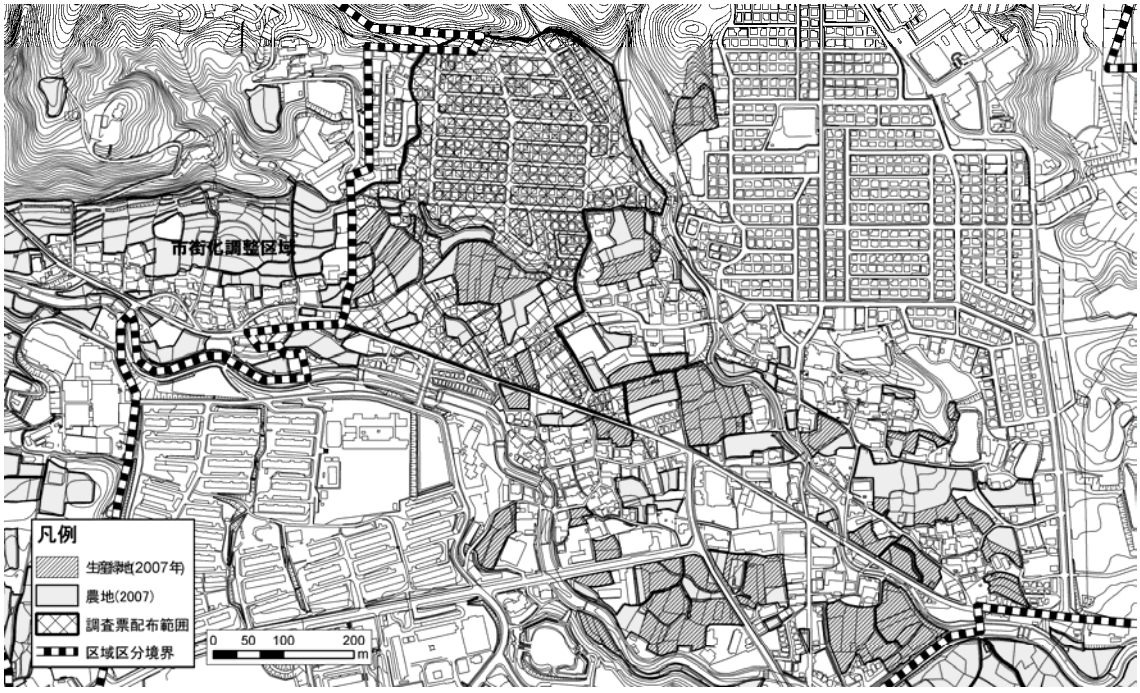


図 6-4　間谷地区

4) 坊島地区(箕面市)

■対象地選定基準

大規模な市街化区域内農地の周りを取り囲む地区を選定し、旧集落地区は除いた。

■地区の特徴

ⅰ)位置

箕面市中部に位置する。最寄り駅の阪急箕面駅からは約 1.5 ㎞の距離がある。地区東部は萱野中央地区地区計画区域に指定され、大型ショッピングセンターを中心とした箕面市の新たな拠点としての整備が行われた。また、現在は地区南側約 3㎞に位置する千里中央駅を終点としている北大阪急行の路線が将来延長され、新たな終点駅の建設が萱野中央地区に予定されている。そのため、今後周辺の開発圧力の増大に影響することが予想される。

ⅱ)地形

北摂山系の山地の南側に位置しており、対象地区内にはゆるやかな傾斜が存在している。

ⅲ)住宅地の様子

対象地区は、比較的まとまった規模で開発された戸建て住宅地や、農地転用を伴った小規模戸建て住宅地も多く存在する。また地区北東部には旧集落が存在している。近年、隣接する萱野地区の整備の影響を受け、農地転用を伴った小規模戸建て住宅地の開発が増加している。

ⅳ)農地の様子

対象地区および周辺は市街化区域に指定されているが、対象地区中央には農地がまとまって存在している。それらの大半が生産緑地地区指定されているものの、近年農地の転用が増加している。

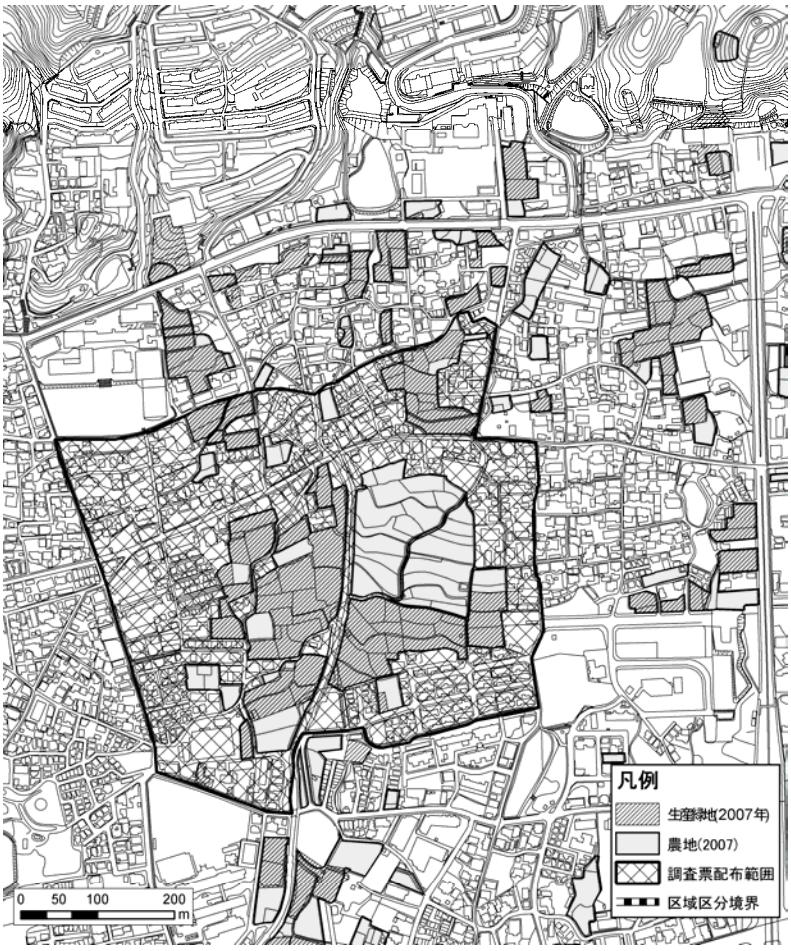


図 6-5　坊島地区

5) 牧落地区(箕面市)

■対象地選定基準

中部土地区画整理事業の施行された地区。

■地区の特徴

ⅰ)位置

阪急箕面線の牧落駅および箕面駅から 500m ほどの距離に位置し、周辺には市役所などの公共施設が集積している。

ⅱ)地形

調査対象地区内は平坦な地形である。

ⅲ)住宅地の様子

特定土地区画整理事業による整形街区が並び、駅徒歩圏で商店や公共施設も充実していることから、戸建て住宅、中層マンションが多く立地している。農地を細分化した戸建て住宅地も点在している。

ⅳ)農地の様子

特定土地区画整理事業による小規模の方形農地が点在しており、事業街区内に存在する農地は公道に接しているためにあぜ道が存在しない。対象地区およびその周辺は市街化区域であり、生産緑地地区に指定されている農地が多いが、他の 4 地区と比較すると宅地化農地の比率が高い。対象地区の東側約 500m の距離に穴抜き市街化調整区域が存在し、比較的まとまりのある農地が存在している。

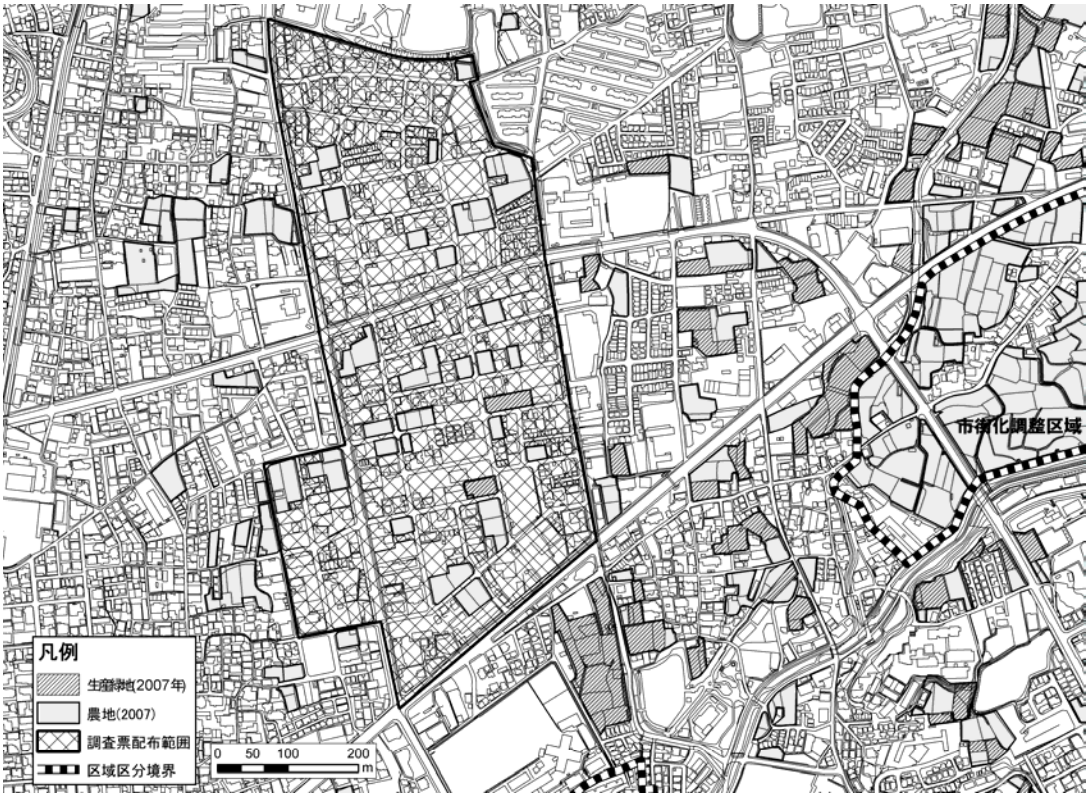


図 6-6　牧落地区

6.3.2. アンケート対象地区におけるエッジライン分析による景観構造の分析

本節ではアンケート調査対象地区およびその周辺における、農地と他の土地利用で構成される景観の特徴を把握するために、第 4 章および第 5 章で用いたエッジライン分析を用いる。

1) 分析の方法

6.3.1 に示したアンケート対象地区と、その境界から 500m の距離に含まれる農地を分析対象範囲とした。対象とした農地と隣接土地利用とのエッジラインを抽出し、それらを隣接土地利用の違いにより分割し、長さの集計を行った。なお分析は 4 章と同様の手法を用いた。また西之川原地区および郡家地区は市街化調整区域も分析対象区域としているため、区域区分別に集計を行った。

2) 隣接土地利用別のエッジライン構成比の特徴

対象地区の農地と隣接土地利用とで構成される景観の特徴を把握するために、隣接土地利用別に集計したエッジライン長さが､地区全体のエッジライン合計長さに占める割合を算出した(図 6-7)。

住宅地(住宅および商店)に隣接するエッジラインの長さの占める割合は、西之川原地区と郡家地区においては市街化調整区域内で若干低いものの、5 地区全てで大半を占めている。このことから調査対象地区およびその周辺では、農地と隣接する住宅地とで構成される景観が最も一般的であることがわかる。次いで駐車場や道路に隣接するエッジラインの割合が大きくなっており、農地が住宅地へと変化してきた大都市圏周縁部の特徴を反映している。

その他の特徴的な要素として、西之川原地区および郡家地区の市街化調整区域部分では、主に耕作放棄地の増加が原因とみられる荒地の比率が、他地区に比べて高くなっており、農地と耕作放棄地が混ざり合う状況が発生していることがわかる。また、西之川原地区の市街化調整区域の河川・湖沼によるエッジライン、郡家地区の市街化調整区域内の前方後円墳の存在による樹林とのエッジライン、間谷地区の市街化調整期区域内の山林による樹林エッジラインなど、それぞれの地区特有の事情によるエッジライン構成の特徴も存在している。

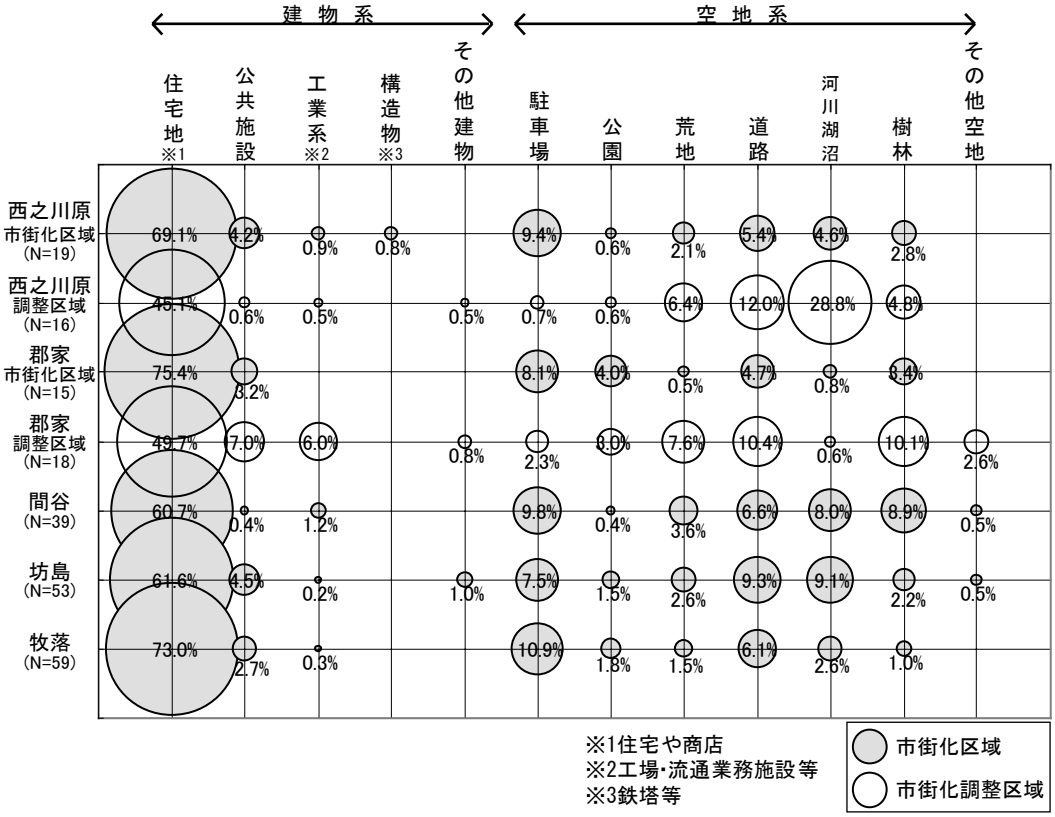


図 6-7　アンケート対象地区から 500m 圏内に位置する農地の隣接土地利用別エッジライン構成比(地区別平均)

6.4. 回答者の属性

6.4.1. 回答者の基本属性

1) 性別

回答者の性別を図 6-8 に示す。有効回答者の内訳は男性が 46.2%(108)、女性が 57.8%(126)となった（括弧内の数字は有効回答者数を示す、以下同様)。

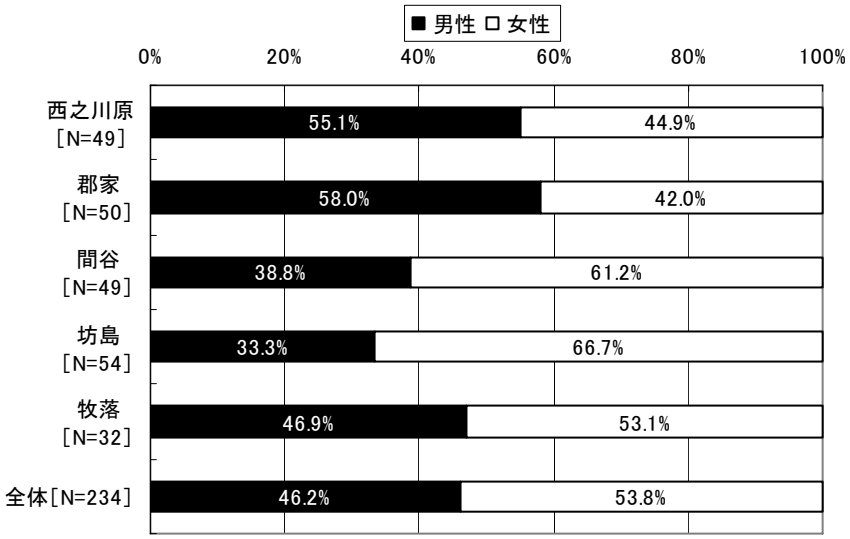


図 6-8　回答者の性別の比率(%)

2) 年齢層

回答者の年齢平均年齢は男性が 63.8 歳、女性が 53.4 歳である。

回答者の年齢構成を図 6-9 に示す。全体の 53.1%の回答者が 60 歳以上である。坊島地区の 60 歳未満の割合が他地区に比べて高く、地区内で多くみられる新規戸建て住宅開発が影響していると考えられる。各地区とも対象地区を含む町丁目の年齢構成と比べて、60 歳以上の割合が高く、40 歳未満の割合が低い傾向にある。

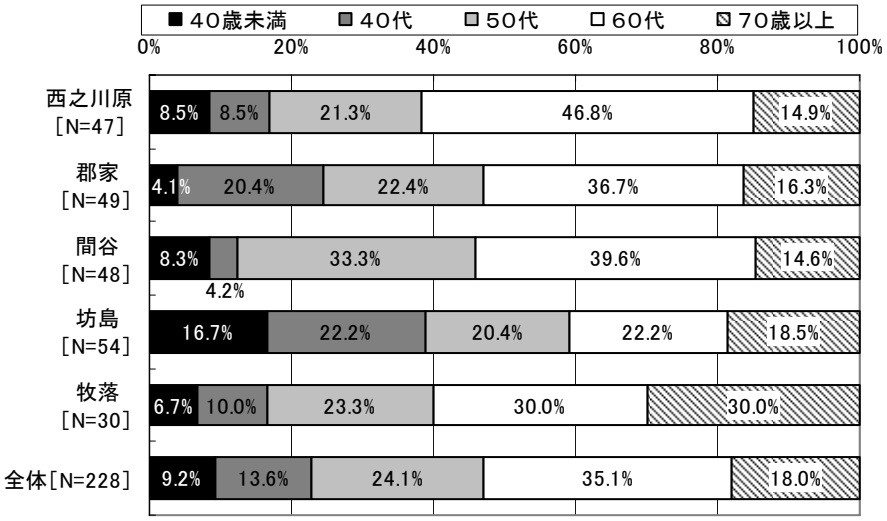


図 6-9　回答者の年齢層の比率(%)

3) 職業

回答者の職業を図 6-10 に示す。無職および、主婦・家事手伝いの割合が高い。

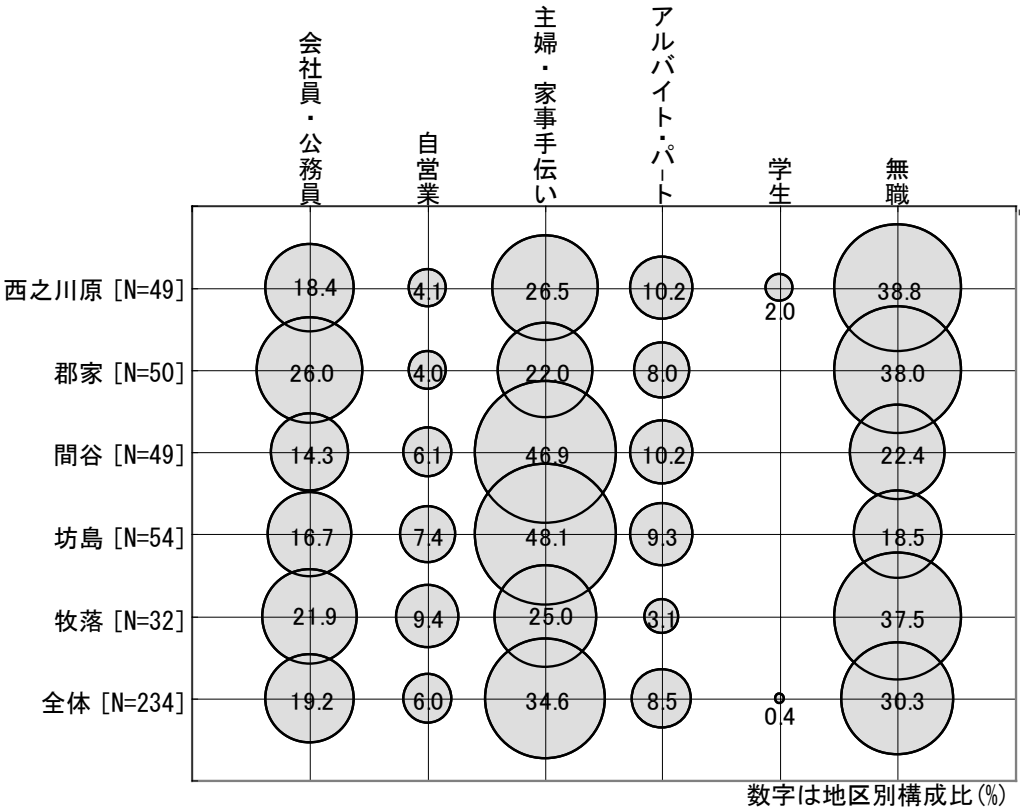


図 6-10　職業別回答者比率(%)

6.4.2. 回答者の住居および居住形態

1) 居住年数

回答者の居住年数を図 6-11 に示す。居住年数が 10 年未満の居住者は 18.9%(42)程度であり、現在の住居に長く暮らしている回答者が多い。地区別にみると坊島地区では 10 年未満の割合が高いが、西之川原地区では 30 年以上暮らす回答者が半数以上を占めている。これらは対象地区の開発時期の違いによるものだと考えられる。

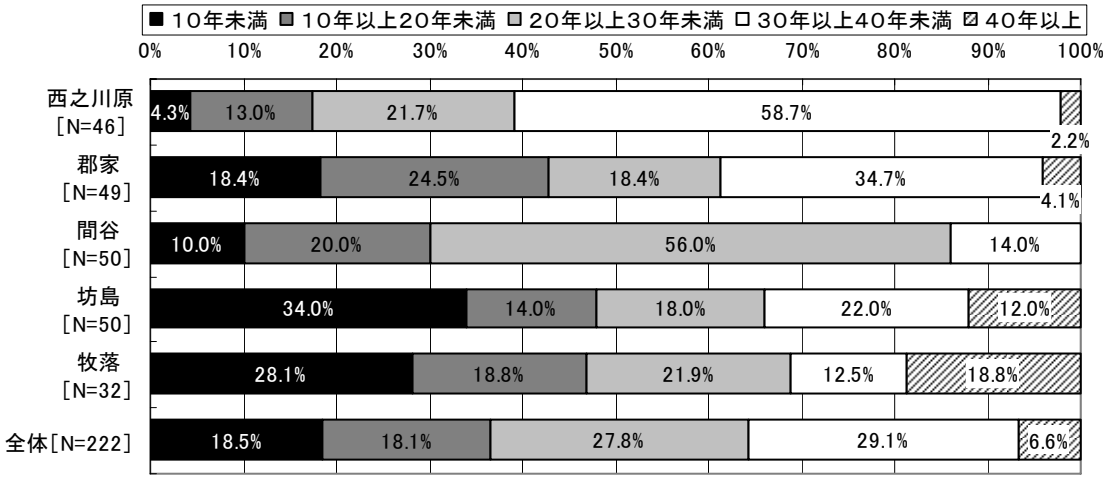


図 6-11　居住年数別の回答者比率(%)

2) 前住地

回答者の前住地を図 6-12 に示す。全体の 97.3%(224)が異なる場所からの転居であり、住宅地開発に伴い転居してきていることがわかる。前住地の内訳をみると市内又は北摂地域内からの転居が多く、比較的近隣から移り住んできた人が多い。

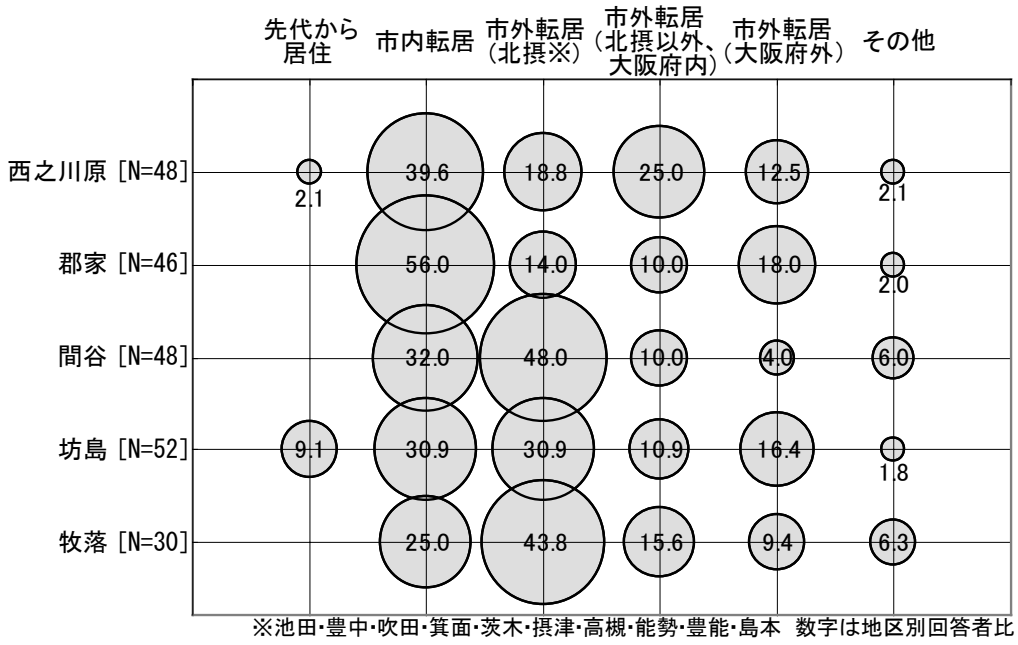


図 6-12 前住地別の回答者比率(%)

3) 現在の住居への居住いきさつ

現在の住居に居住するに至った経緯を図 6-13 に示す。居住のきっかけとして、「持ち家や広い家に住みたい」が 62.7%(143)と高い割合を示している。実際、回答者の住宅の 97.2%が自己所有である。

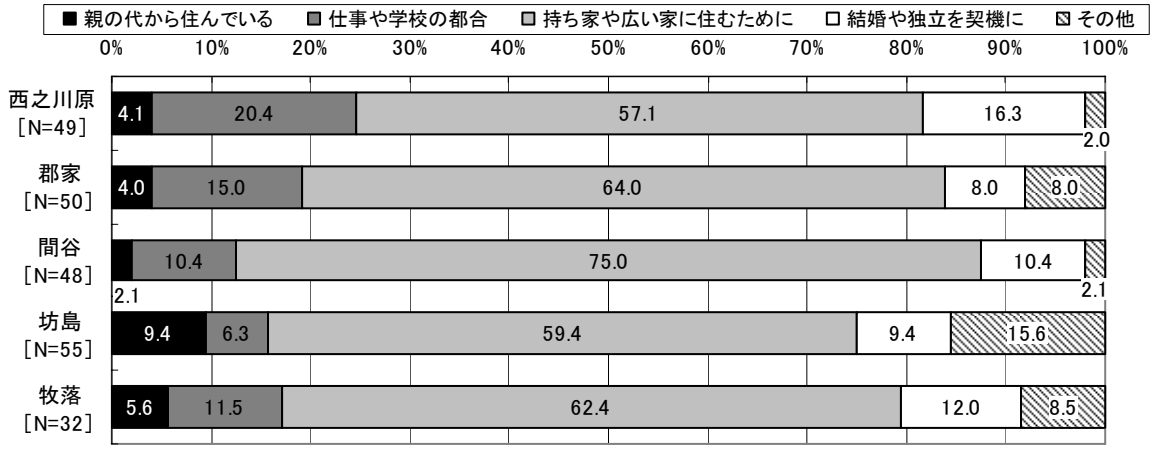


図 6-13 居住のいきさつ別の回答者比率(%)

6.4.3. 居住環境評価および将来居住意向

現在の居住環境評価を尋ねた結果を図 4-16 に示す。全体の約 3 分の 2 に当たる 67.1%(155)の回答者が、現在の環境に満足していることがわかる。一方で「満足していない」と回答した居住者は 9.5%(22)と低かった。回答比率に対しては地区間に有意差はみられなかったが、「満足している」と答える割合が、間谷地区と坊島地区で低い傾向、西之川原地区と牧落地区で高い傾向がみられた。

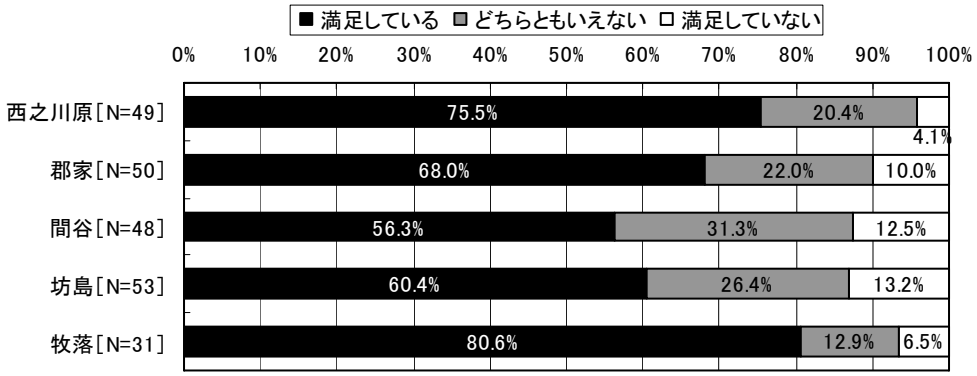


図 6-14　居住環境評価の地区別回答者比率(%)

6.4.4. 農業や農家との関わり方

本章の分析は主たる職業として農業に主体的に関わっていない非営農者を対象としている。そのため農地および農業への関心の低さが、農地に対する認識に影響を与えていると考えられる。そこで居住者に対して農業や農家との関わりの実態を尋ねた(図 6-15)。

「関わりがない」と回答した比率は、牧落地区が過半数以上の 51.6%と最も高い一方で、西之川原地区では 27.1%と低く、何らかの関わりを持っている居住者が多い。

「近所の農家から野菜等を分けてもらう」は間谷地区と西之川原地区で 46.9%、39.6%と高くなっており、他地区でも 2 割以上の回答がある。自宅近くに農地が存在する非営農者と農家との間に交流があることがわかる。また「青空市場などの野菜や花を買う」も 2 から 3 割近くの回答があり、農産物を通じての間接的な交流も存在している。

市民農園の利用に関しては、西之川原地区で他地区に比べて利用比率が高い。対象地区周辺の市民農園の分布(高槻市農林業振興ビジョン[5]および箕面市農業委員会事務局資料)との関係をみると、他の 4 地区では地区周辺に存在する市民農園が 0 又は 1 ヵ所であるのに対し、西之川原地区では隣接する市街化調整区域内(半径約 1km 以内)に 5 ヵ所以上も存在しており、このことが対象地区での利用者の多さに影響していると考えられる。

さらに図 6-15 の結果により、回答者を農業および農家との関わり方の違いにより分類した。表 6-4 に示すように「市民農園など「農」に直接関わっている人」、「青空市場で購入したり野菜をもらう農家の知り合いがいる人」、「関わりのない人」の 3 つに分類した(図 6-16)。

西之川原地区で市民農園利用などの農業と直接関わる人が 33.3%と高いものの、他地区では 10%前後であり、農業に積極的に関わっている人は決して多いとは言えない。一方で、青空市場利用や農家の知り合いがいるなどの、農業とのゆるやかな関係を持っている回答者は約 40～50%存在している。

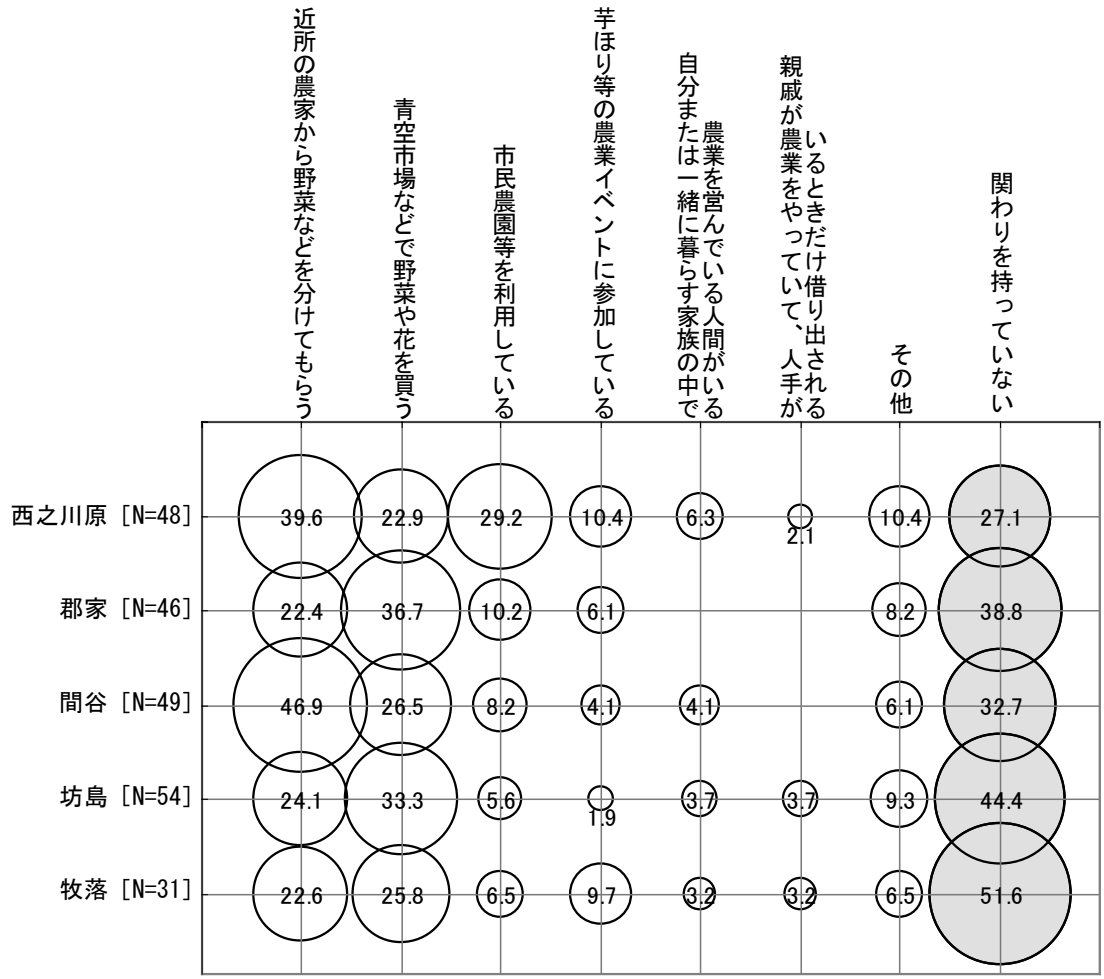


図 6-15　農業および農家との関わりの有無の回答比率(単位%, 複数回答)

表 6-4　農業および農家との関わりによる分類

分類名	特徴
関わりあり(農に関係)	市民農園利用、家族が農業を営む
関わりあり(普通)	青空市場利用、農家との交流、イベント参加、その他
関わりなし	関わりなし

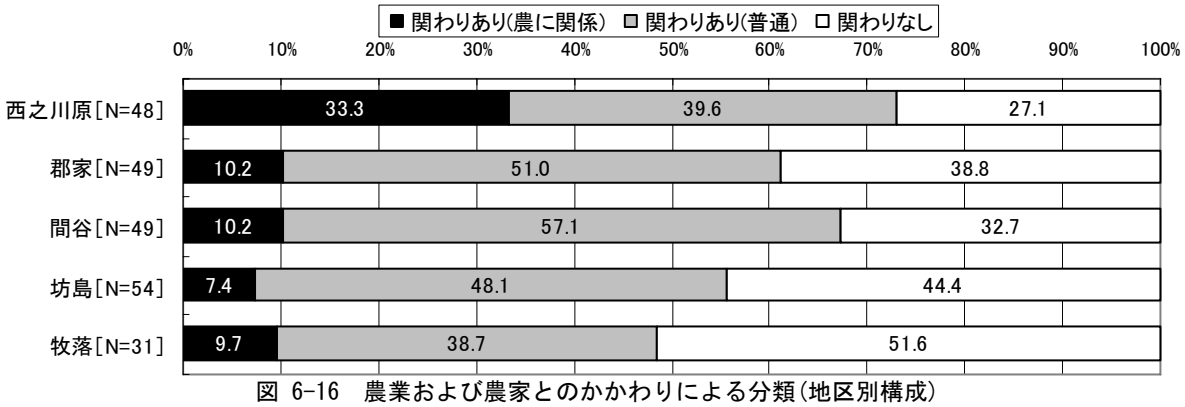


図 6-16　農業および農家とのかかわりによる分類(地区別構成)

6.5. 居住者の「お気に入りの景色」と農地の関係

本節では農地と他土地利用とで構成される景観に対する居住者の評価を把握する。そのために、対象とする 5 地区の居住者に対して、農地以外の要素も含めた対象地区内およびその周辺における「お気に入りの景色」を尋ねる。その際、農地は視対象としての役割だけでなく、そのオープンスペースとしての性格から、他の視対象を見るための視点場をその近傍に提供していることが想定されるため、「お気に入りの景色」の視点場の特定も行う。また「お気に入りの景色」として評価されている景観の特徴をエッジライン分析により分析する。

6.5.1.「お気に入りの景色」分析の分析方法

居住者の農地の存在および自然環境としての認識を把握するために、農地以外を含めたいくつかの自然要素の中から、居住者に自然環境として認識されている要素を選択してもらった。

次に対象とする 5 地区の居住者に対して、対象地区内およびその周辺の地図(縮尺 2,500 分の 1)を提示し、地域における「お気に入りの景色」を矢印(以下、景観ベクトルという)で地図上に最大 3 つまで記入してもらった。併せて「見る対象(視対象)」と「見る場所(視点場)」を尋ねた。本節では、景観ベクトルが示す景観について、視対象としての農地の役割、および農地によって提供される他要素を眺める視点場の発生について分析する。さらに第 4 章・第 5 章で用いたエッジラインの概念を用いることで、「お気に入りの景色」の景観的特徴を隣接土地利用との関係から定量的に分析する。

6.5.2. 自宅周辺で自然を感じる場所

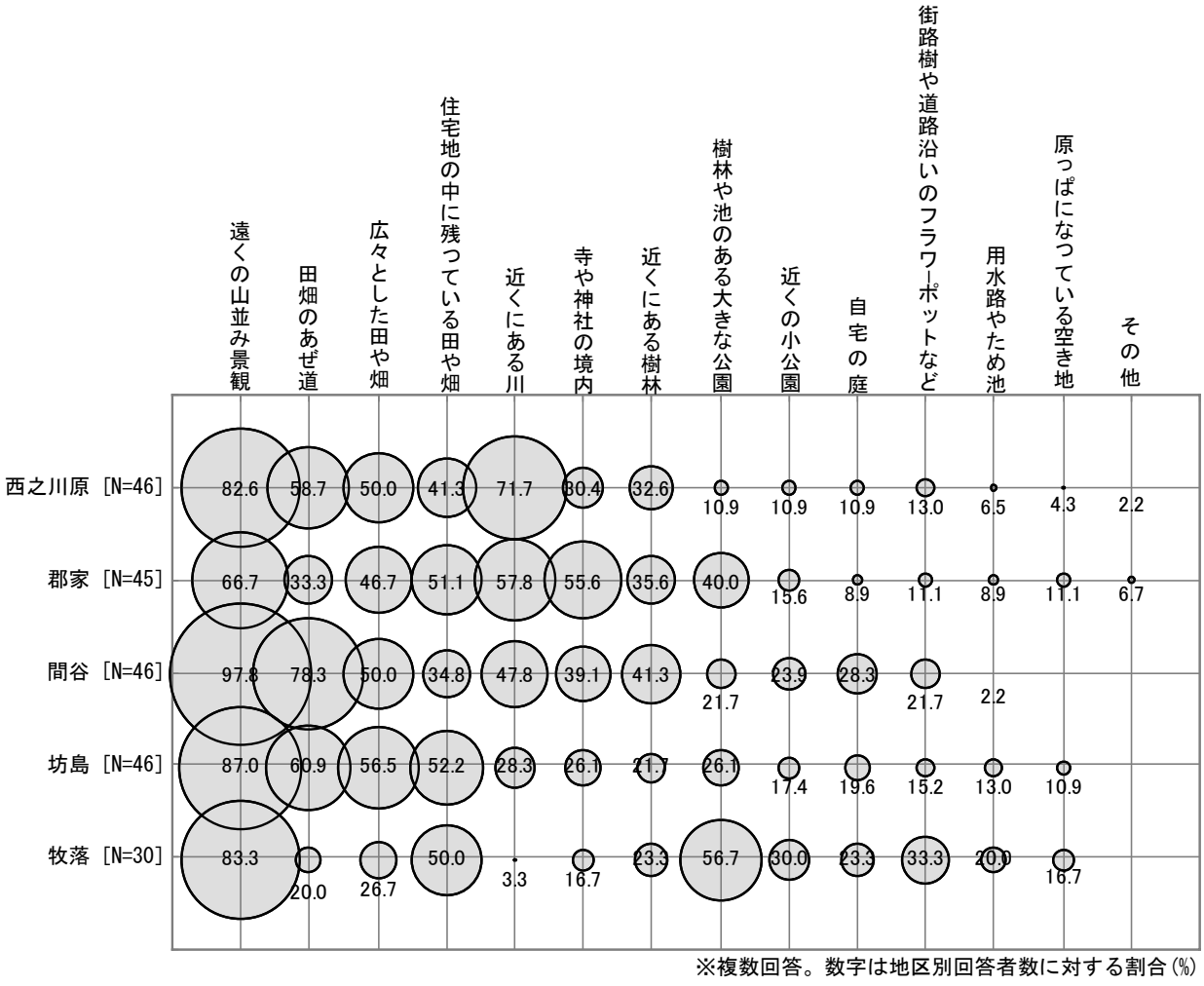
農地が地域の自然環境として、どのように認識されているのかを把握するために、「自宅周辺で自然を感じる場所」を尋ね、農地以外の要素との比較を行った(図 6-17)。

対象地区周辺では「遠くの山並み景観」が自然環境として最も認識されている。山から離れた位置の郡家地区でも66.7%の回答があり、他地区では8割以上、間谷地区に関しては97.8%の回答がある。

農地は山に次いで地域の自然環境として認識されている。小規模農地が多い牧落地区を除く 4 地区では、半数近くの回答者が「広々とした田や畑」を自然環境として認識している。

そして「住宅地の中に残っている田や畑」に関しても、「広々とした田や畑」とほぼ同等の認識がされており、特に小規模農地が多い牧落地区では 50.0%と「広々とした田や畑」よりも高い割合で認識されている。大規模農地が多い西之川原地区では、「住宅地の中に残っている田や畑」の割合が「広々とした田や畑」よりも低い。しかし牧落地区のように小規模農地が大半の場合には、住宅地に残る小規模な農地も多くの人に認識されている。さらに田畑のあぜ道も自然を感じる場所として認識されている。

農地に次いで、河川や樹林などの自然要素、社寺境内、公園、街路樹などの人工的な自然要素が続いている。



※複数回答。数字は地区別回答者数に対する割合(%)

図 6-17　自宅周辺で自然を感じる場所(複数回答、数字は地区別回答者に対する割合(%))

6.5.3. 農地の視対象としての機能および視点場提供機能

農地の景観構成要素として役割、また農地がその近傍に農地以外の視対象をみるための視点場を提供するオープンスペースとしての役割を分析する。そのために、居住者に対象地区内およびその周辺の地図(縮尺 2,500 分の 1)を提示し、矢印(景観ベクトル)で記入してもらうことで、地域の「お気に入りの景色」を抽出した。以下では、各地区における景観ベクトルの視対象[(2)]を、農地近傍を視点場とするものと、農地近傍以外を視点場とするもので区別して集計する。

1) 農地近傍を視点場とする景観ベクトルの特徴

景観ベクトル数は 5 地区合計で 297 であった。その内、農地近傍を視点場とする比率を図 6-18 に示す。景観ベクトル全体の 34.7%が農地近傍を視点場としており、地区によりその比率に差がみられた(有意水準 1%未満)。特に西之川原地区と坊島地区では 50%を超える比率になっており、農地が地域の「お気に入りの景色」の視点場を提供している。両地区の特徴としては、比較的大きな農地が存在している点がある。一方で、小規模農地を中心に構成される牧落地区では、42 の景観ベクトルの中で農地近傍を視点場とするのは 1 つだけである。このことから農地規模が視点場を提供する機能(以下、視点場提供機能という[(3)])に影響していることがわかる。

西之川原地区の景観ベクトル分布図(図 6-20)からは、まとまりのある農地と住宅地との境界部分に景観ベクトルが集中しているのが見てとれる。この境界部分では、居住者が市街化区域内の戸建て住宅が隙間無く建ち並ぶ地区を抜け、隣接する市街化調整区域のまとまりのある農地を臨むことで、農地が発現する開放性を享受することができる。近景要素を中心に構成される住宅地内の景観と、中遠景の要素および広がりのある農地を見ることができる景観との違いが、「お気に入りの景色」の視点場となる原因として考えられる。

また間谷地区では、農地近傍を視点場とする割合が牧落地区に次いで 17.5%と低くなっている。これは対象地区内およびその周辺に地形の起伏が多く存在しており、地形高低差により中遠景を臨むことができる視点場が発生しているためだと考えられる。西之川原地区と異なり農地に視点場提供機能を依存していない。

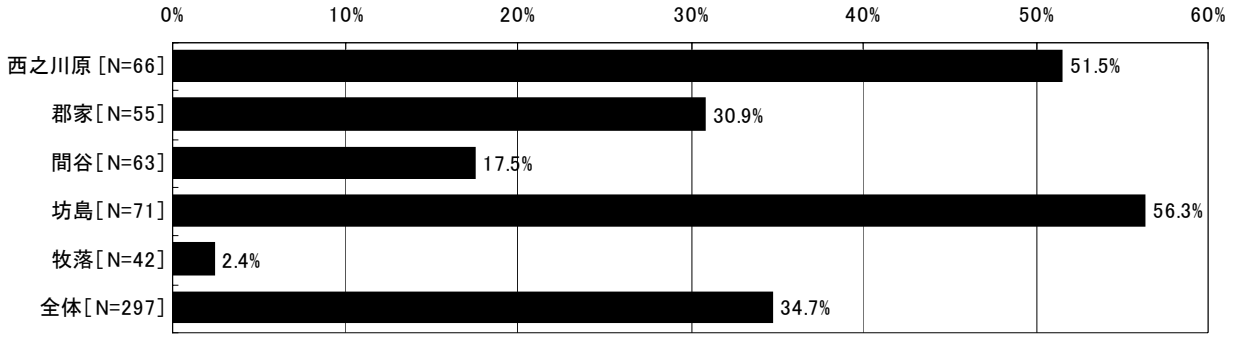


図 6-18　農地近傍を視点場とする景観ベクトルの比率(%)

2)「お気に入りの景色」の視点場と視対象の関係

前項では「お気に入りの景色」の視点場の分析から、農地近傍の視点場としての役割を明らかにした。本項では「お気に入りの景色」の視対象の分析から、農地の視対象としての評価、および農地近傍を視点場とする際の視対象の特徴を明らかにする。以下、地区別にそれらの特徴を分析する。

ｉ)西之川原地区

農地を視対象とする景観ベクトルの比率は全体の 22.8%であり、調査対象地区西側の市街化調整区域のまとまりのある農地に集中している。一方で、対象地区東側にある住宅地内の小規模農地に

図 6-19 西之川原地区のお気に入りの景色

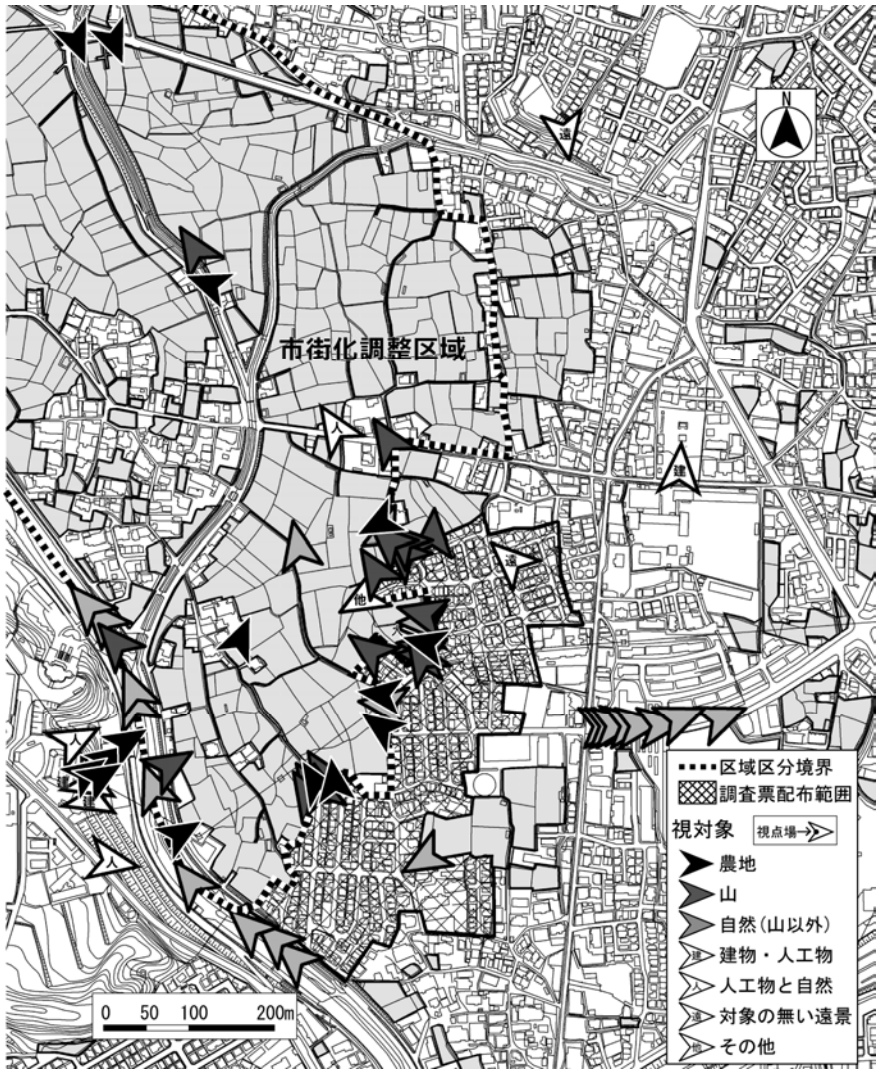


図 6-20　西之川原地区の景観ベクトルの分布

対する景観ベクトルは無い。6.5.2 の図 6-17 では「住宅地の中に残っている田や畑」も自然を感じる要素として認識されていることから、西側のまとまりのある農地と比べて個々の農地の印象が弱く、個々の農地の場所を特定するまでに至らなかったことが予想される。

農地以外の視対象では、図 6-20 にみられるように北および北西方向に存在する「山」を視対象とするベクトルが多く、またその大半が農地近傍を視点場としている。このため中遠景要素を眺める視点場として農地が機能していることがわかる。一方で河川沿いに「自然(山以外)」を視対象とする景観ベクトルが多く存在しているが、農地近傍が視点場となっているものは少ない。その他、幹線道路の街路樹に対する評価が高く、その理由として紅葉時期の美しさが挙げられている。

ⅱ）郡家地区

郡家地区では、「山」を視対象とする景観ベクトルの比率が他地区と比べて低くなっている。他の4 地区が北摂山系を臨むように位置しているのに対して、郡家地区は山から距離があることが原因と考えられる。ただ少ないながらも「山」を視対象とする景観ベクトルの分布をみると、図 6-22 にみられるように、直線状に伸びる道路などとともに農地が視点場となっており、西之川原地区同様に農地が市街地において開放性を発現させる役割を担っている。

図 6-21 郡家地区のお気に入りの景色

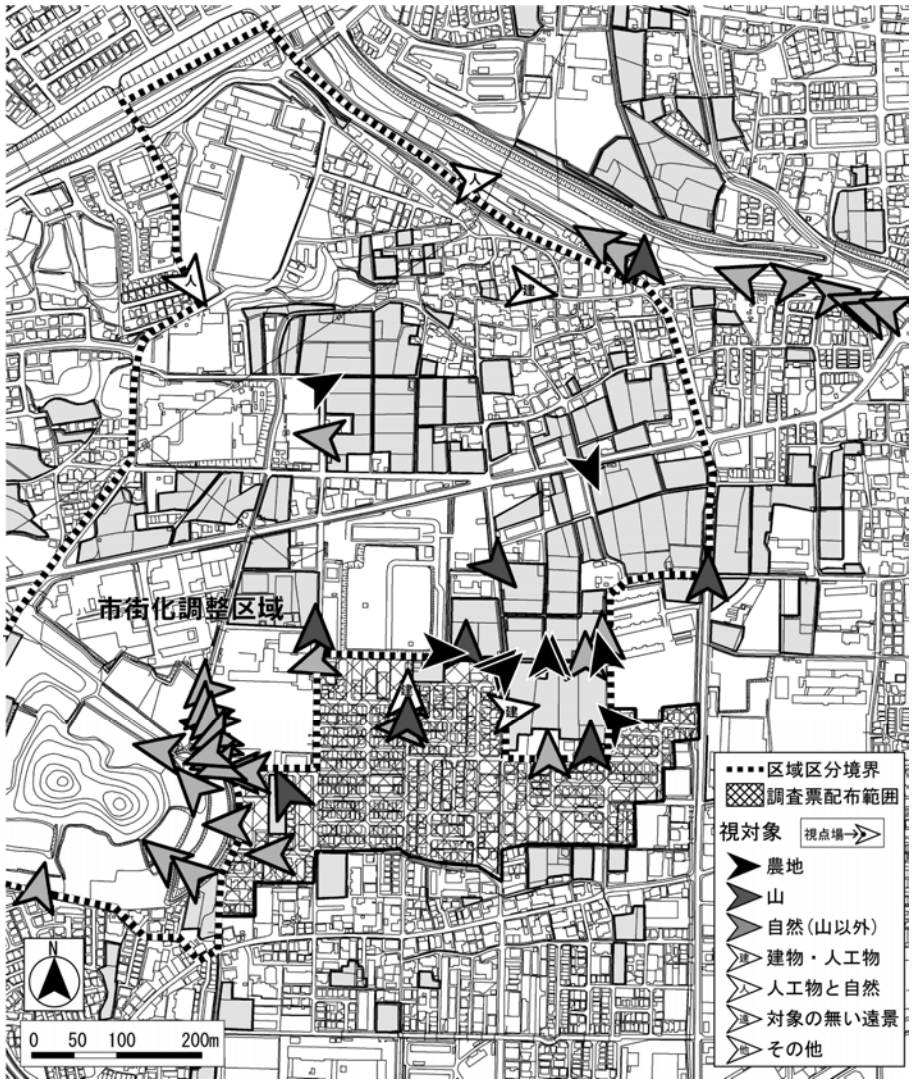


図 6-22　郡家地区の景観ベクトルの分布

農地を視対象とする景観ベクトルは、比較的大きな農地に集中している。また西之川原地区と同様に、「住宅地の中に残っている田や畑」は 51.1%の回答者が自然環境として認識しているものの、「お気に入りの景色」として場所を特定するには至っていない。

その他「自然(山以外)」の比率が 60.0%と高くなっている。これは対象地区西側にある今城塚古墳が強く影響している。今城塚古墳は前方後円墳としては日本最大級のもので、地域住民のシンボルとなっており実際の景観構成要素としての役割以上に景観ベクトルが集中したと考えられる。

iii）間谷地区

間谷地区では「山」を視対象とする景観ベクトルが最も多いが、西之川原地区などと異なり農地近傍以外を視点場とするものが多くなっている。1)で分析したように、当地区が山際に位置するという地形的要因による高低差によって視点場が生じていることが原因となっている(図 6-24)。

農地を視対象とするものは 19.0%と「山」に次いで多くなっているが、山と同様に農地近傍以外を視点場とするものが多く、高低差のある住宅地から少し離れた農地を見下ろす景観が、「お気に入りの景色」とされている。

図 6-23　間谷地区のお気に入りの景色

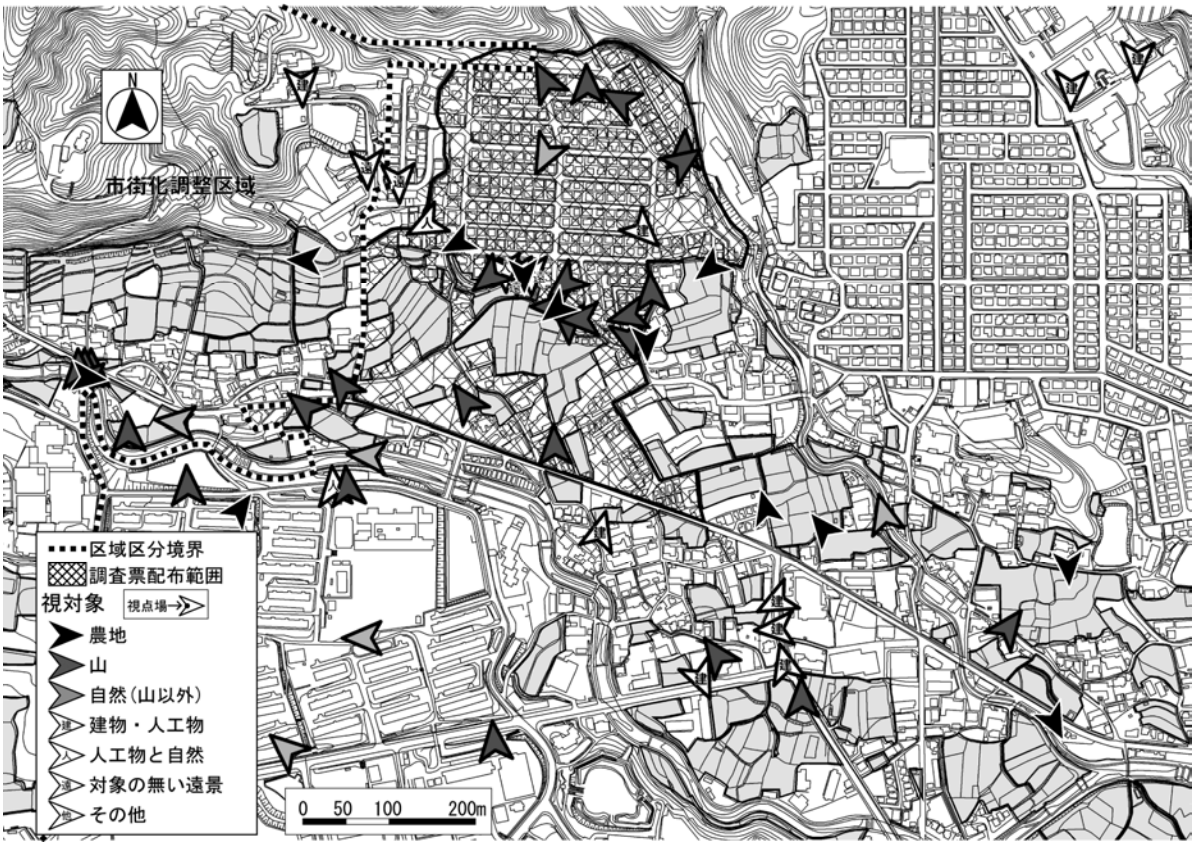


図 6-24　間谷地区の景観ベクトルの分布

ⅳ）坊島地区

坊島地区の景観ベクトルは、「山」および「農地」を視対象とするものが多くなっている。間谷地区程ではないが坊島地区においても地形的要因による高低差があり、農地近傍を視点場とせずに山を視対象とする景観ベクトルが 18.3%存在する。しかし対象地区中央のまとまりのある農地を中心に、

図 6-25　棒島地区のお気に入りの景色

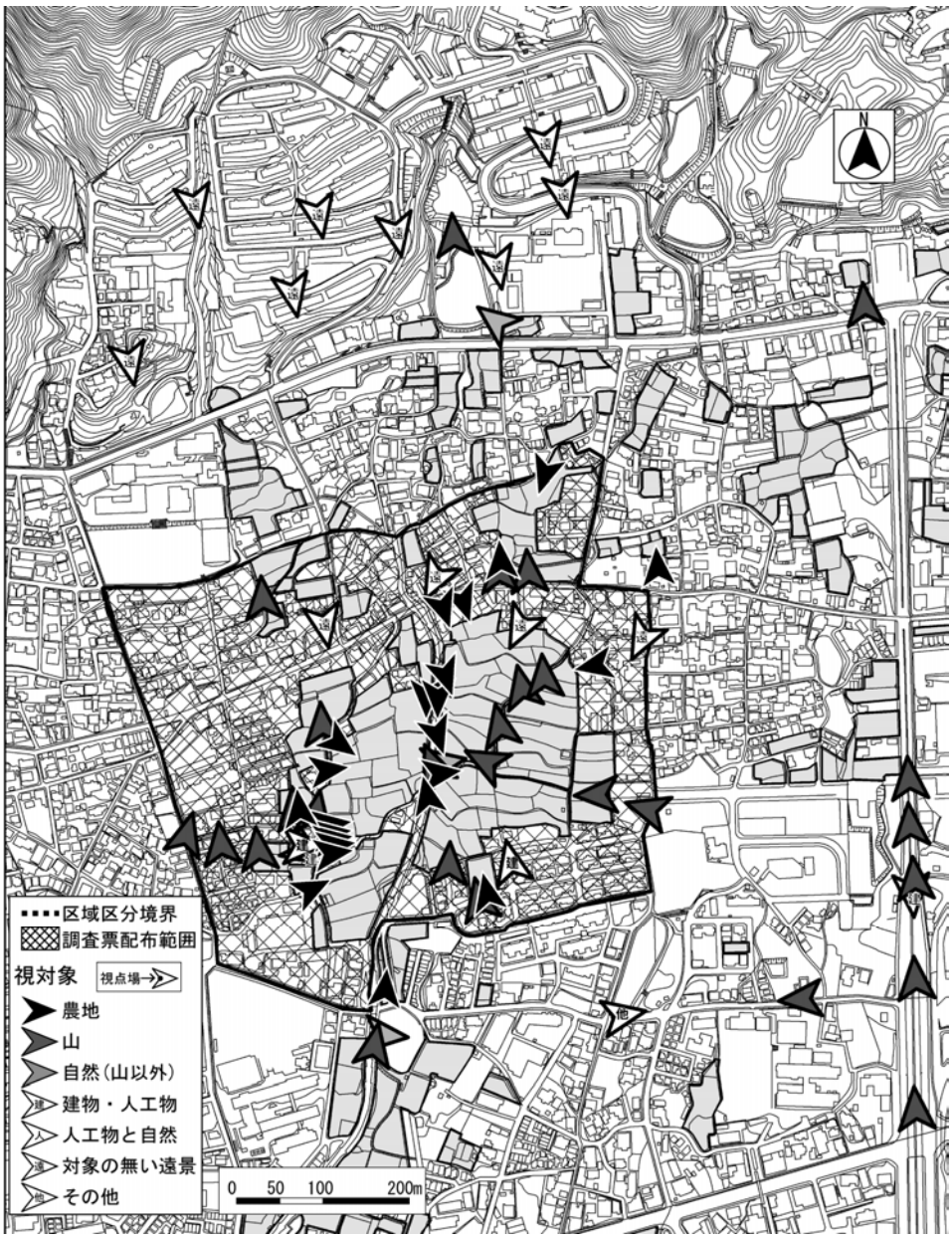


図 6-26　坊島地区の景観ベクトルの分布

農地近傍を視点場とする景観ベクトルも 21.1%と多く存在している。このことからまとまりのある農地が存在する場合は、農地が視点場として強く機能していることがわかる。

農地を視対象とする景観ベクトルは、大半が農地近傍を視点場としている。西之川原地区と同様に、住宅が建ち並ぶ市街地を抜け、まとまりのある農地近傍の視界が広がる地点に景観ベクトルが集中しており(図 6-26)、市街地に近接する農地が開放性の提供という点で重要であることがわかる。

ｖ）牧落地区

小規模農地が大半の牧落地区では、農地近傍を視点場とする景色は１つで、農地近傍以外を視点場とする景色が評価されている。また農地を視対象とする景色に関しても、図 6-28 に示すように、対象地区から東に約 400m 離れた市街化調整区域内に位置するもので、市街地内の小規模農地は「お気に入りの景色」とされていない。しかし6.5.2 で分析したように、「住宅地の中に残っている田や畑」を自然環境と認識している回答者が 50.0%存在していることから、特定の農地に対する景観の印象は少ないものの、住宅地に混在する小規模農地に対する漠然とした認識のみが存在していると考えられる。

一方、対象地区北東の街路樹の連なりにベクトルが集中するなど、農地よりも人工的に設けられた自然要素が「お気に入りの景色」として評価されている。

図 6-27　牧落地区の景観ベクトルの分布

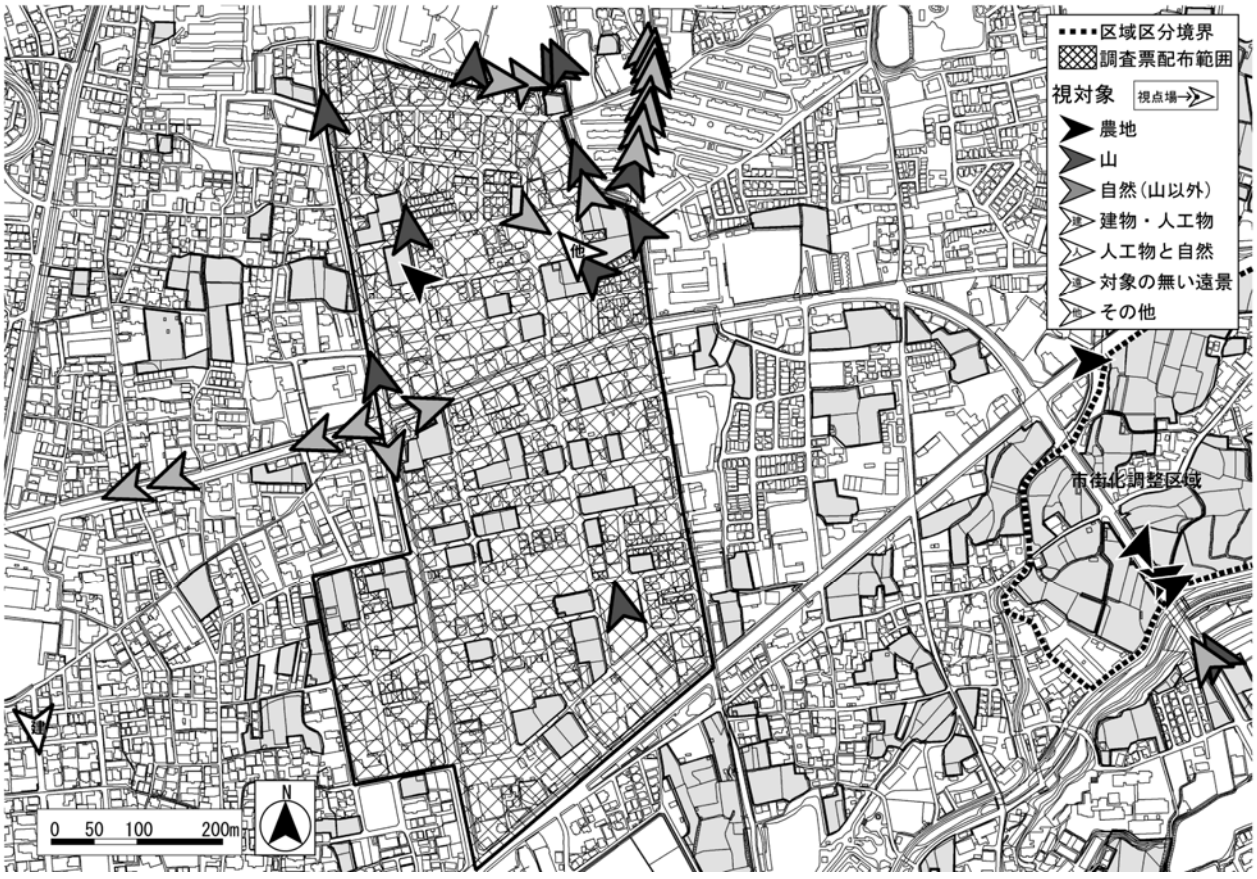


図 6-28　牧落地区の景観ベクトルの分布

3) 居住者のお気に入りの景色の分析まとめ

2)で地区別にみた「お気に入りの景色」の特徴を以下にまとめる(図 6-29)。

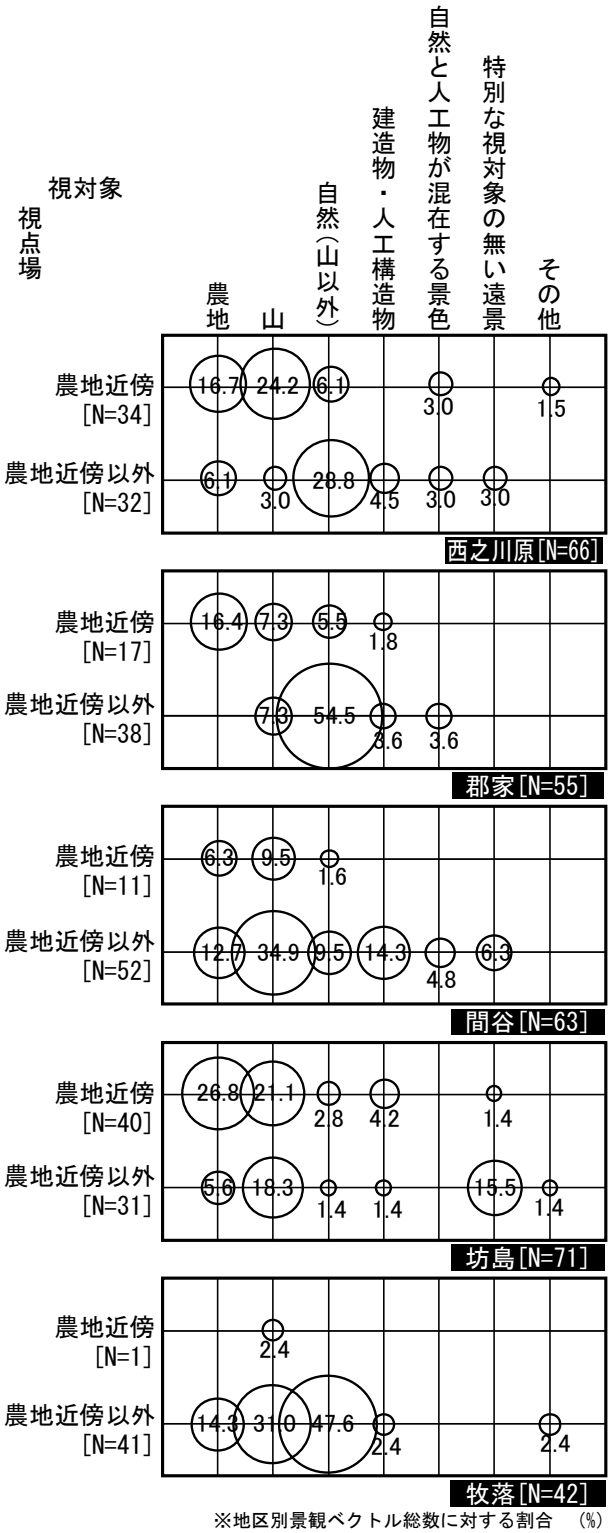
農地近傍を視点場とする景観ベクトルは、農地を視対象とするものが最も多い。地区別にみると地区中央に大規模農地が存在する坊島地区で農地を視対象とするものが 26.8%と最も高く、まとまりのある農地が視対象として評価されていることがわかる。

農地近傍を視点場とし、農地以外を視対象とする景観ベクトルの特徴としては、西之川原地区や坊島地区では山を視対象とする景観ベクトルが多く、農地近傍を視点場として農地越しに中遠景の山を眺める景色が評価されている。図 6-17 に示すように、周囲の山並みは居住者にとっての重要な自然環境要素と認識されているが、それらを見るための視点場を農地が担保している。

坊島地区で山を視対象とする景観ベクトルは、農地近傍を視点場とする割合が 21.1%、農地近傍以外を視点場とする割合が 18.3%であり、あまり差がみられない。一方、間谷地区で山を視対象とする景観ベクトルをみると、農地近傍を視点場とする割合が 9.5%、農地近傍以外を視点場とする割合が 34.9%であり、大半が農地近傍以外を視点場としている。両地区とも地区内に傾斜があり、特に間谷地区では、地形高低差により中遠景要素を見ることが可能な視点場が生まれ、農地近傍を視点場とする割合が低下している。一方、坊島地区では地区内に傾斜があるものの、間谷地区のように地形高低差によって生まれた視点場はほとんど見られず、代わりに図 6-28 に示したように対象地区中央のまとまりのある農地に景観ベクトルが集中している。農地近傍が視点場として機能していることで、地形高低差による影響が分散したと考えられる。

地区内の市街地に小規模農地が混在する牧落地区では、農地自体が視対象として評価されておらず、また山などの中遠景要素を見られる程の視点場も提供できていない。その一方で、街路樹や公園などの人工的に設けられた自然に 47.6%の評価が集まっている。

以上をまとめると、山や河川などの自然要素を視対象とする景観ベクトルが多く、次いで、まとまった農地が存在する地区では農地を視対象とする景観ベクトルが多くなる。しかし牧落地区のように、まとまりのある農地が存在して



※地区別景観ベクトル総数に対する割合 (%)

図 6-29 農地近傍およびそれ以外を視点場とする際の視対象

いない地区では、街路樹などの人工的な要素を視対象とする景観ベクトルが増加する。そのため視対象としては、山や河川などの自然景観が最も評価され、次いで農地による景観、さらに街路樹などの人工的な自然が評価されていることがわかる。また農地の視点場提供機能に関しては、住宅地に隣接するまとまりのある農地が、開放性の提供や、山などの中遠景視対象を望む視点場として機能している。

6.5.4. エッジライン分析による居住者の「お気に入りの景色」の景観的特徴の把握

本節では、農地の景観的特徴とアンケート調査結果による景観認識との関係を把握する。そのために、6.5.3 で「お気に入りの景色」として評価された景観の中から、農地に関係する景観を抽出し、それらの景観的特徴を、第4章および第5章で用いたエッジライン分析を用いて定量的に分析する。

1) 分析対象とする景観ベクトル数

本節では、農地に関係する景観の分析を目的としているため、6.5.3 で扱った 297 の景観ベクトルの中から「農地近傍を視点場とするもの」または「農地近傍以外を視点場とし、農地を視対象とするもの」という条件に該当する 108 の景観ベクトルを分析対象とした。これはアンケート調査結果による全 297 の景観ベクトルの 36.4%に相当する。

この108の景観ベクトルの中には、異なる回答者が重複回答した景観ベクトルが15存在している。様々な定量的分析をする上で、重複する景観ベクトルをそれぞれ集計することは不適当であると判断し、重複する景観ベクトルは 1 つの景観ベクトルに代表させた。重複を除いた 93 の景観ベクトルの内訳を図 6-30 に示す。農地を視対象とする景観ベクトルが 47、農地以外を視対象とするが農地近傍を視点場としている景観ベクトルが 46 存在している。

2) 分析の方法

「お気に入りの景色」のエッジラインによる分析は以下に示す手順で行う(図 6-31)。

1. それぞれの景色について、視点場から視対象の方向を基準に、左右 60° ずつ、合計で 120° の視野角に含まれる範囲[6)]を設定する。
2. 視点場に最も近接する農地に関して、視野角に含まれる範囲を抽出する。その際、建物などの障害物で視点場から見ることができない箇所は除外する。そして抽出した可視範囲の農地の面積を算出する(以下、可視農地面積という)。なお第 5 章と同様に景観の観点からの分析のため、幅員 10m未満程度の道路や水路等による分断は無視し、土地利用が連坦する範囲を農地として扱う。
3. 視点場から見ることができる農地のエッジラインを抽出する。そして抽出したエッジラインに関して、隣接土地利用別に長さを算出する。算出したデータを景観ベクトルごとに集計し、「お気に入りの景色」のエッジライン構成の特徴を把握する。

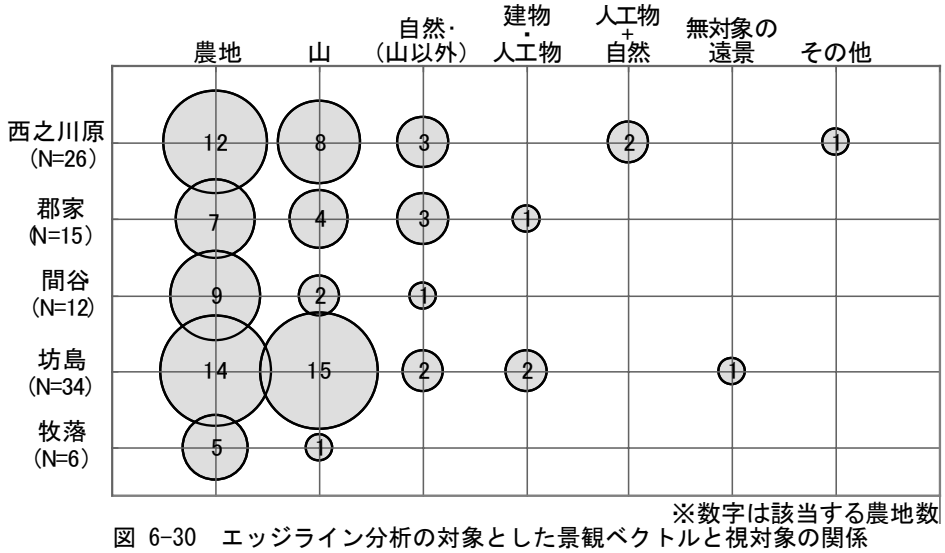
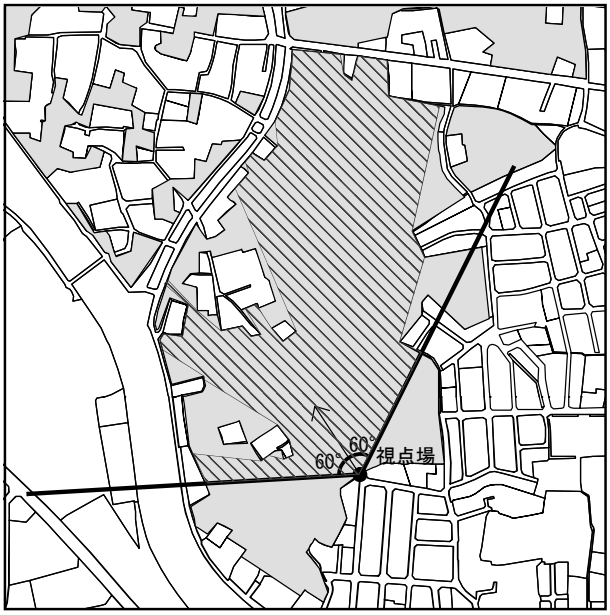


図 6-30　エッジライン分析の対象とした景観ベクトルと視対象の関係

1.
視点場から視対象の方向を基準に、視野角として左右60°ずつ両側120°を設定する。



2.
視点場に最も近接する農地に関して、視野角に含まれる範囲を抽出する(斜線部分)。建物などの障害物で視点場から見ることができない箇所は除外する。
斜線部分を可視農地面積として算出する。

3.
視点場から見ることができる農地のエッジラインを抽出する。
抽出したエッジラインの隣接土地利用とその長さを算出する。
算出したデータをもとに、「お気に入りの景色」のエッジライン構成の特徴を把握する。

図 6-31　「お気に入り景色」のエッジライン分析の手順

3) 対象地区別の可視農地面積の特徴

農地の形状が、例えば正方形など単純であるほど、農地を取り囲むほぼ全ての地点から、農地のほぼ全てを見ることができる。しかし、5.4.2 に示したように農地の一部が住宅地などの他土地利用へと徐々に変化することで、農地の形状の複雑化が進行し、視点場によっては隣接土地利用が眺望を遮り、規模の大きな農地でも、その全体を見渡すことができなくなる。そのため大都市圏における農地景観を論じる場合には、農地面積だけではなく、個々の視点場から見ることが可能な農地の面積(可視農地面積)を考える必要がある。そこで対象とする 93 の景観ベクトルについて、その可視農地面積の算出を行った(図 6-32)。

西之川原地区では平均可視農地面積が 39,712.2 ㎡と最大である。これは6.5.3 で言及した、市街化区域の住宅地に隣接する、市街化調整区域のまとまりのある農地近傍に集中する景観ベクトルによるものである。可視農地面積の大きさにより、提供される開放性の大きさが生まれ、評価に繋がっていると考えられる(図 6-20)。

一方、郡家地区、間谷地区、坊島地区は、それぞれ平均可視農地面積が 17,958.9 ㎡、13,788.3 ㎡、14,769.6 ㎡と小さく、西之川原地区に比べて農地による景観の開放性は低くなっている。しかし、3 地区とも図 6-32 に示すように、可視農地面積の小さな景観だけでなく、可視農地面積の大きい景観ベクトルも並存している。特に坊島地区では、対象地区中央に存在するまとまりのある農地近傍を視点場とする景観ベクトルの可視農地面積が大きくなっている(図 6-26)。

牧落地区は可視農地面積の平均が 23,601.4 ㎡と広いものの、その 6 つの景観ベクトルの内、4 つが地区から 400m ほど離れた市街化調整区域のまとまりのある農地によるものである。残りの 2 つの景観ベクトルは、アンケート調査対象地区内の市街地に存在する農地で、可視農地面積が 1,500 ㎡前後となっており、小規模農地が「お気に入りの景色」としてあまり評価されていないことがわかる。

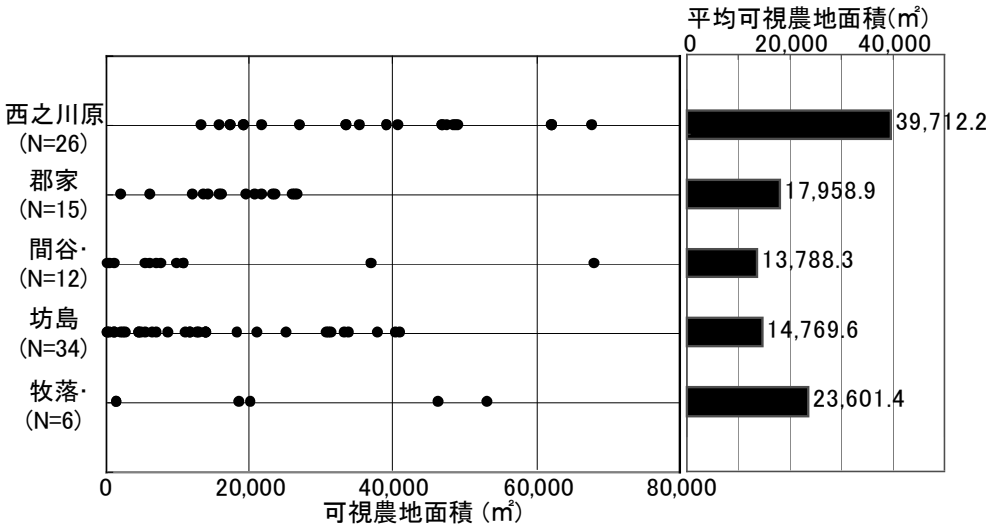


図 6-32 「お気に入りの景色」の可視農地面積

4) 農地面積と可視農地面積の関係

次に農地形状の複雑化等により農地の全てが見えなくなっている実態を明らかにするために、農地面積と可視農地面積の関係を明らかにする(図 6-33,図 6-34)。おおよそ 5 万㎡以下では農地全体の 8 割以上が見える「お気に入りの景色」もあるが、それ以上の規模になると可視農地面積の比率は低くなっており、農地の大半を見ることができない「お気に入りの景色」も存在している。ただ農地面積に対する可視農地面積の比率は低いものの、可視農地面積自体は広くなるため、「お気に入りの景色」として評価されていると考えられる。

図 6-20 に示した西之川原地区の西側に隣接する 95,007.2 ㎡のまとまりのある農地を事例に挙げて説明する。まとまりのある農地には、重複する 8 つを除いた 20 の景観ベクトルが存在する。その中で可視農地面積の比率が最大の「お気に入りの景色」は 65.6%である。一方で、最小の「お気に入りの景色」はわずか 14.0%であり、可視農地面積は 13,281.5 ㎡と少なくなり、まとまりのある農地の大半を見ることができない状況にある。図 6-35 に示す視点場から見える可視農地面積の比率は 20.5%と低くなっているが、それは視点場から視対象方向の左右手前の、破線で示す眺望を阻害する隣接土地利用が原因となっている。これらは、まとまりのある農地端部の転用により建てられた小規模戸建て住宅開発によるエッジラインである。このように可視農地面積比の減少は、農地端部の部分的転用が進むことで、農地形状の複雑化とそれに伴う眺望景観を阻害する隣接土地利用の発生が要因となっていることがわかる。「お気に入りの景色」として評価されている景観であるものの、これらの眺望景観を阻害する要素が無ければ、より景観の開放性が享受できる。

上記のように、農地転用により発生する新たな隣接土地利用が可視農地面積の低下を招いていることが明らかになった。しかし、これらは「お気に入りの景色」として評価されており、次項ではその要因を「お気に入りの景色」の視対象との関係から分析する。

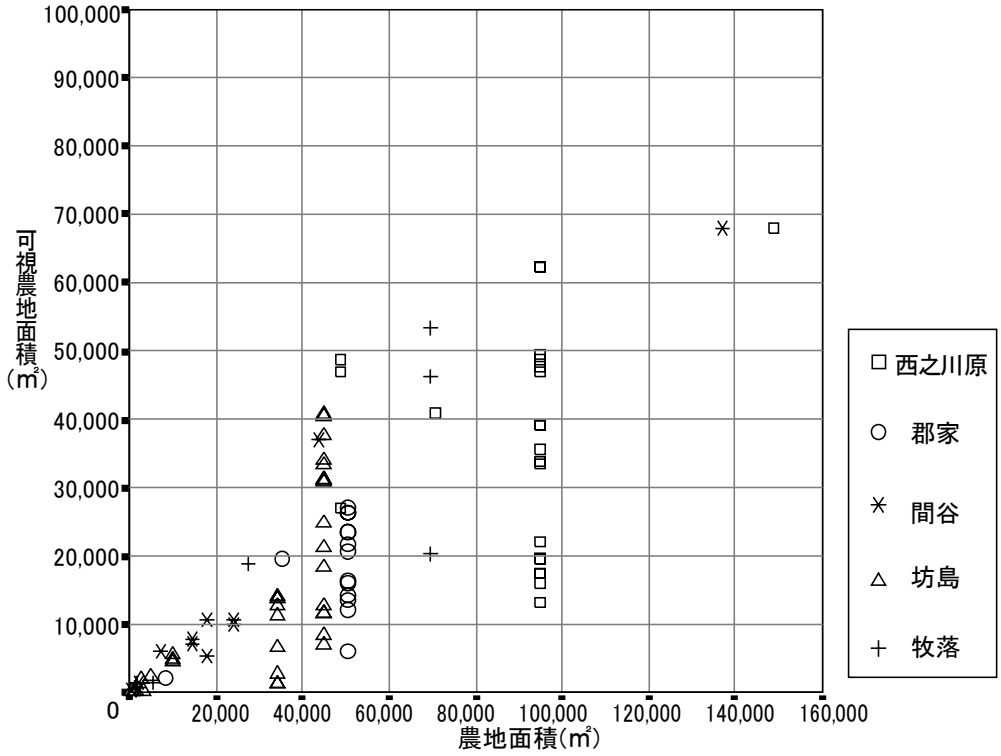


図 6-33　お気に入りの景色の農地面積と可視農地面積の関係

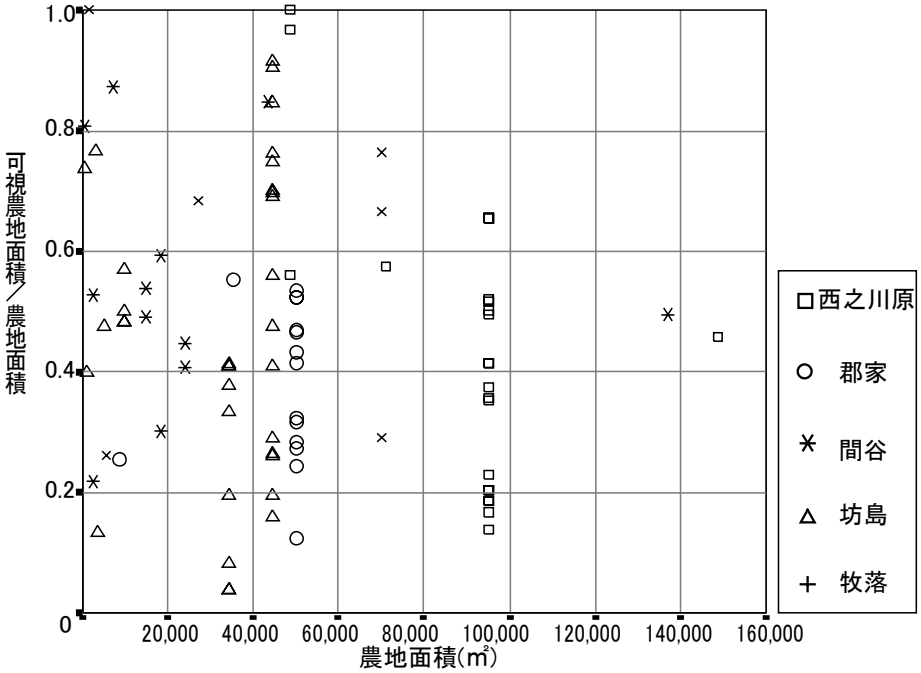


図 6-34　お気に入りの景色の農地面積と可視農地面積比率の関係

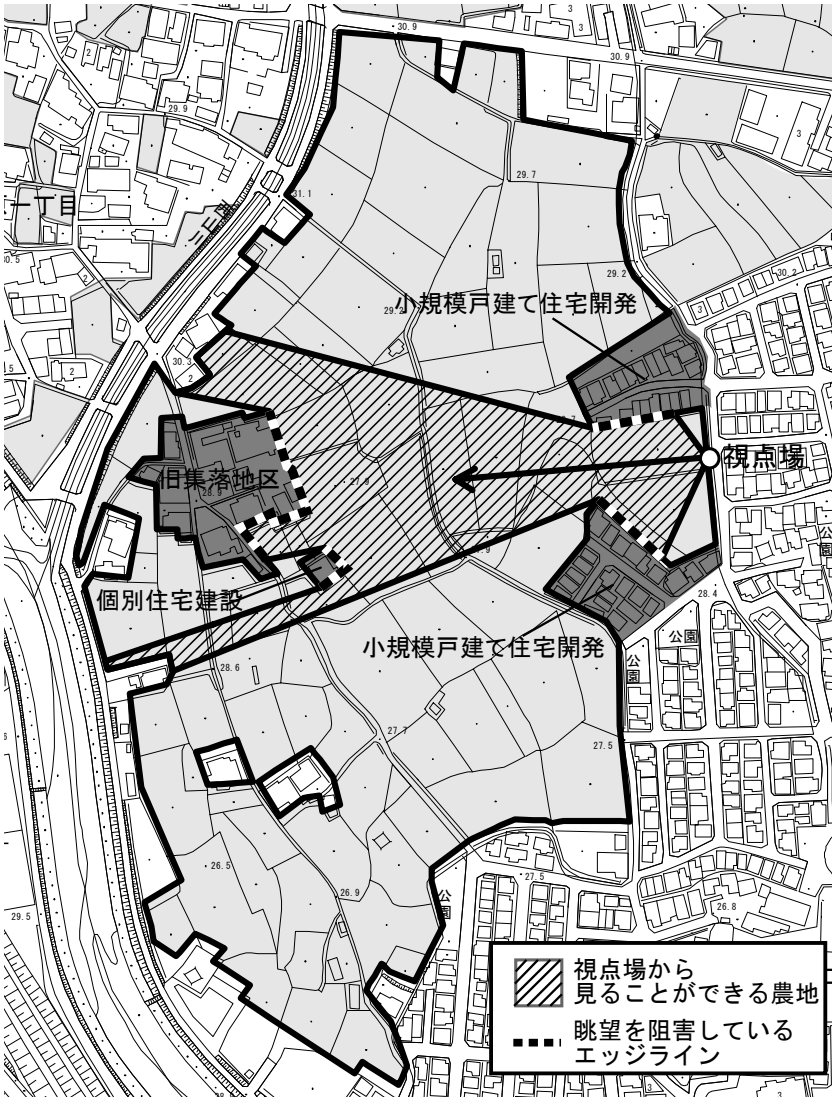


図 6-35　農地面積に占める可視農地面積の比率が低い例

5) 可視農地面積と視対象の関係

4)では可視農地面積が小さい、また農地面積に占める可視農地面積比が低い場合も、居住者に「お気に入りの景色」として評価されている景色が存在していることが明らかとなった。本項では居住者の視対象の認識の分析からその要因を把握する。

可視農地面積を視対象別に集計した結果を図 6-36 に示す。農地を視対象とする景観ベクトルの平均可視農地面積は 26,789.1 ㎡であり、山を視対象とする景観ベクトルの平均可視農地面積の 16,261.0 ㎡より広い。可視農地面積がおおよそ 30,000 ㎡以上で、視点場から農地の広がりを感じることができる場合は、山を視対象とする景観ベクトルよりも農地自体を視対象として評価する傾向がみられる。一方、可視農地面積が小さい場合には、農地だけでなく、特に背景に山が存在している場合には山が視対象となることが多い。

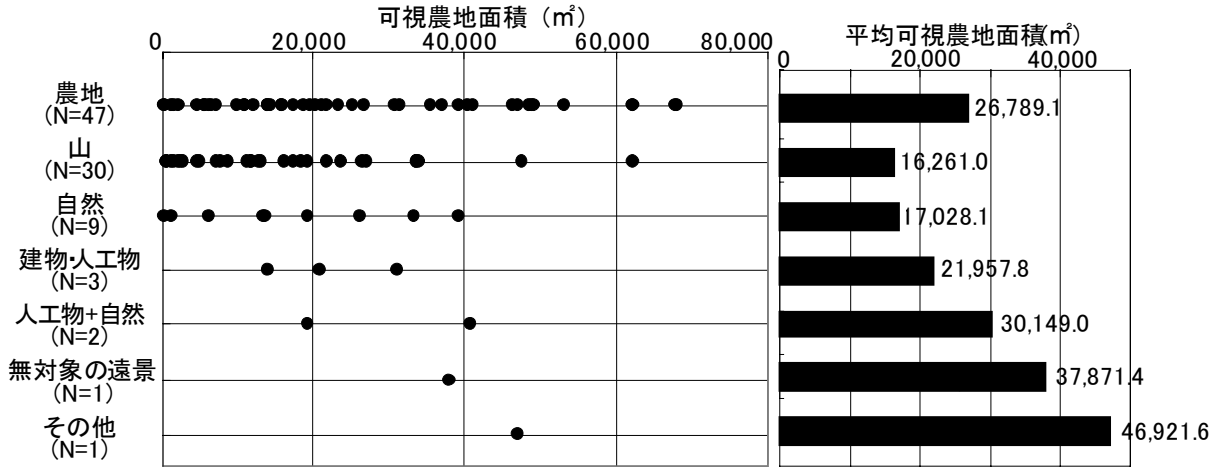


図 6-36　お気に入りの景色の視対象別の可視農地面積

6)「お気に入りの景色」のエッジライン構成の特徴

5)では可視農地面積および視対象との関係から「お気に入りの景色」の特徴を分析した。本項ではさらに、実際に視点場から見える景観構成との関係を分析するために、第4章および第5章で用いたエッジライン分析を用いる。居住者の「お気に入りの景色」に関して、視点場からの景観構成を把握するために、視点場から見ることが可能なエッジライン(以下、可視エッジラインという)を抽出し、その構成の把握を行う。そして、実際に視点場から見える景観の特徴と可視農地面積および視対象との関係を明らかにする。

ⅰ)可視エッジライン構成比の特徴

それぞれの「お気に入りの景色」に対して、可視エッジラインの合計長さに占める可視エッジラインの長さの割合を隣接土地利用別に集計した(図 6-37)。

6.3.2 で分析したように、対象地区周辺に存在する農地の大半が住宅地に隣接しているという状況(図 6-7)を反映し、「お気に入りの景色」として評価されている景観に関しても、「住宅地」が最も長く隣接している。

住宅地以外では、対象地区近くに河川が存在する西之川原地区と坊島地区で「河川湖沼」の比率が高くなっているものの、その他の要素はおおよそ1割以下であり、視点場から実際に見える長さは短い。

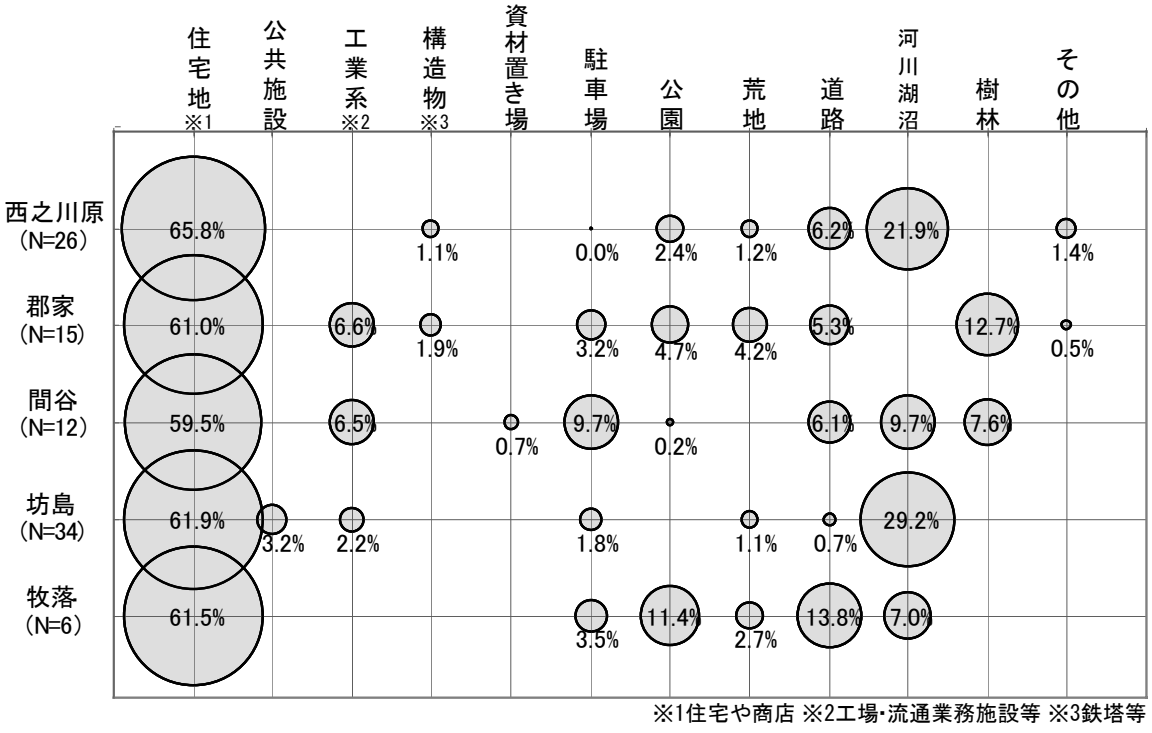


図 6-37 「お気に入りの景色」における隣接土地利用別の可視エッジライン構成比の地区別平均

ⅱ)農地周囲に隣接する非オープンスペース系土地利用の景観への影響

農地近傍を視点場とする景色、特に山などの遠景の景観構成要素への眺望を考える場合には、非オープンスペース系の土地利用である住宅や商業施設などが農地周囲を壁のように取り囲むことで、眺望を阻害されると予想される。そこでⅰ)の結果から、住宅等の非オープンスペース系(以下、非OS というの土地利用[4]の可視エッジラインの合計長さを算出し、可視エッジライン合計長さに占める比率を算出した。併せて視対象との関係も分析した(図 6-38)[5]。

○可視農地面積がおよそ 20,000 ㎡以下と小さい場合

非 OS 系エッジラインの比率が高く、周囲を建物で壁のように囲われている景観では、農地を視対象とすることが多い傾向にある。すなわち農地に隣接する住宅地はあまり意識されず、農地自体が景観構成要素として評価されている。第 3 章の心理評価実験で明らかにしたように、小規模農地に建物が隣接する景観は低評価である。しかし居住者は景観阻害要素となる農地周囲を取り囲む建物を強く認識せず、農地を「お気に入りの景色」の視対象として認識している。

一方で、可視農地面積が小さくても、非 OS 系エッジラインの比率が低い場合には、農地だけでなく山を視対象とする景色が増加する。農地を取り囲むように存在する土地利用の比率が低くなることで、隣接するオープンスペース越しに山などの遠景の要素を臨むことができるようになるためだと考えられる。6.5.3 の分析で農地よりも山が視対象として好まれていた結果からも、農地に隣接する建物が少なく遠景の山が見えるようになることで、農地だけでなく山も「お気に入りの景色」の視対象として認識していると考えられる。

○可視農地面積が 20,000 ㎡以上と大きい場合

可視農地面積が 20,000 ㎡以上、特に 40,000 ㎡以上の大規模になると、非 OS 系エッジラインの比率に関係なく、農地を視対象とするものが多くなる。農地規模が大きくなることで、隣接する土地利用だけでなく、山などの遠景に存在する要素よりも、農地自体が視対象として評価されていることがわかる。

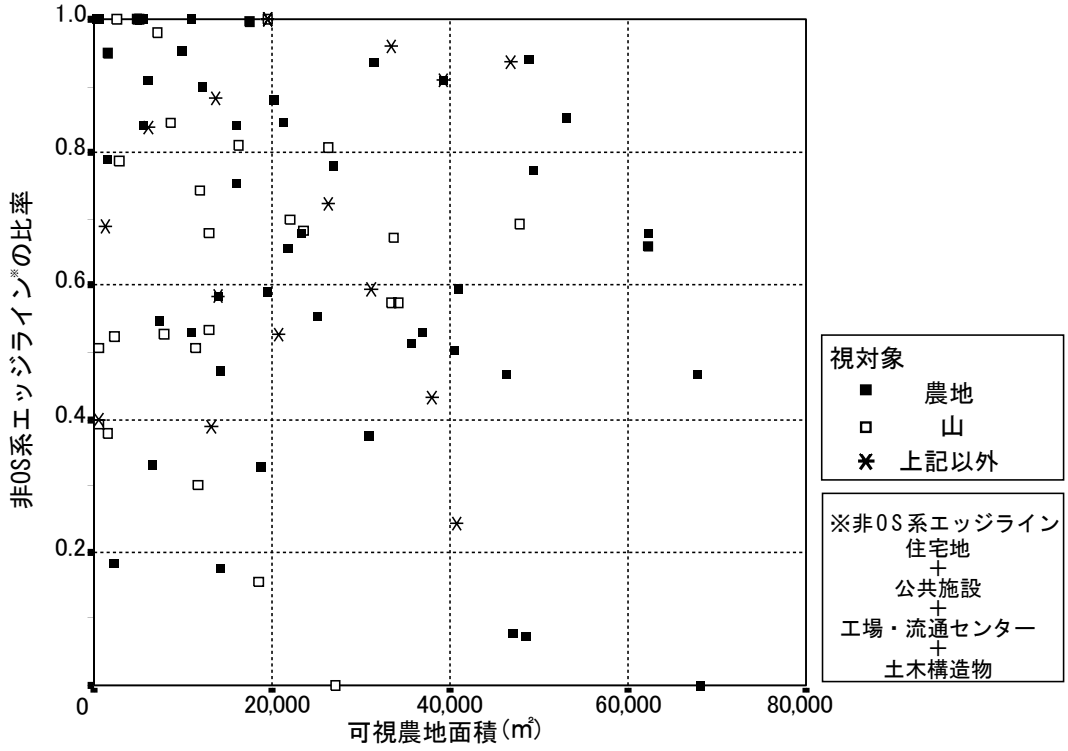


図 6-38　お気に入りの景色における非 OS 系エッジライン比率と可視農地面積の関係

7)「お気に入りの景色」の可視エッジライン構成の特徴

6)では視点場から見ることができるエッジラインを、農地それぞれについて、隣接土地利用別に集計した(図 6-37)。本節では、視点場から見ることができる様々な隣接土地利用で構成される景観の特徴を分析する。そのために 6)の隣接土地利用別に集計した可視エッジライン構成比により、「お気に入りの景色」の類型化を行い、類型別にその特徴を分析する。

ⅰ)主成分分析による隣接土地利用の特徴の集約

6)で算出した隣接土地利用別エッジラインの構成比を用い、「その他」を除く 11 種類の隣接土地利用構成比に対して主成分分析を行い、固有値が 1 以上の第 5 主成分までを抽出した(表 6-5)。なおそれらの累積寄与率は 68.5%であり、十分な説明力を持つと判断した。

表 6-5 に示す因子負荷量の値から、抽出した各主成分をおおまかに解釈する。それぞれの主成分の正方向の軸を説明すると、第 1 主成分は「住宅系用途」、第 2 主成分は「駐車場・工業系用途」、第 3 主成分は「未利用」、第 4 主成分は「樹林・オープンスペース」、第 5 主成分は「資材置き場等の粗放用途」をあらわしている。第 1 主成分と第 2 主成分および第 3 主成分について、カテゴリースコアの分布を図 6-39 に示す。

表 6-5　隣接土地利用構成比の主成分分析における因子負荷量表

隣接 土地利用	第 1 主成分 住宅系用途	第 2 主成分 駐車場・工業系用途	第 3 主成分 未利用	第 4 主成分 樹林・オープンスペース	第 5 主成分 資材置き場等の粗放用途
住宅地	0.83	-0.21	-0.31	-0.31	0.09
公園	0.24	-0.06	0.07	0.03	-0.76
荒地	0.02	-0.06	0.78	0.30	-0.08
道路	-0.04	-0.08	0.34	0.69	0.20
樹林	0.04	-0.03	-0.12	0.83	-0.13
河川	-0.91	-0.20	-0.05	-0.25	0.07
駐車場	0.09	0.81	0.02	-0.10	0.10
資材置き場	0.21	-0.04	0.02	0.03	0.64
工場	-0.27	0.49	-0.29	0.18	-0.06
構造物	0.03	0.83	0.03	-0.07	-0.06
公共施設	-0.14	0.00	0.80	-0.13	0.01

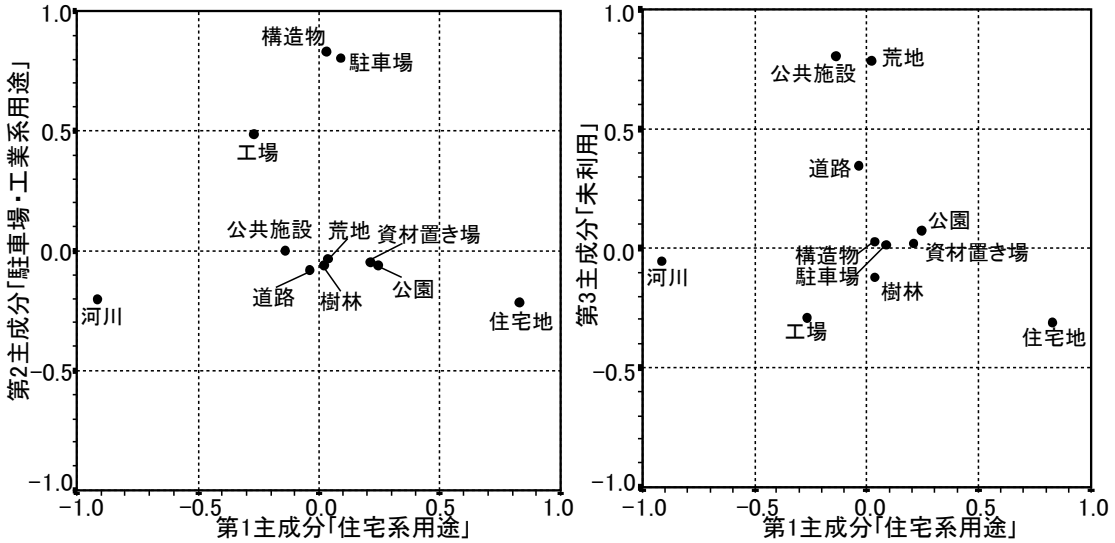


図 6-39　可視エッジライン構成比の主成分分析における第 1 主成分と第 2 及び第 3 主成分のカテゴリースコア分布

ⅱ)可視エッジライン構成比による類型化

ⅰ)で作成した 5 主成分の主成分得点に対してクラスター分析(Ward 法)を行い、「お気に入りの景色」を「住宅」、「住宅＋工場・道路・樹林」、「住宅と河川」、「公共施設＋空地」、「工業系・駐車場」の 5 つに分類した(表 6-6、図 6-40、図 6-41)。

可視エッジラインの 79.2%が住宅地に接している類型 1 が 59 と全体の 63.4%を占め、全地区で最も多い類型となっており、「お気に入りの景色」の最も一般的な類型である。次いで視点場から住宅と河川湖沼が見える類型が 23 と全体の 24.7%を占めているが、その大半が坊島地区に存在している。そして住宅地と工場や樹林などが隣接する類型が 8(8.6%)存在している。これらの主に住宅地に多く隣接する 3 類型で全体の 96.7%を占めており、大都市圏周縁部では農地に住宅地が隣接する環境でありながらも、「お気に入りの景色」として評価する景観が存在していることがわかる。

一方で図 6-7 に示したように、対象地区内および周辺に存在する農地には、公共施設などの住宅以外の建物や、駐車場などがわずかながら隣接していた。しかし「お気に入りの景色」として評価されている類型にはあまり存在しておらず、評価がなされていないことがわかる。

表 6-6　可視エッジライン構成比による類型の特徴

類型	名称	総数	構成比	特徴
類型 1	住宅	59	63.4%	視点場から見える農地に隣接する土地利用のうち、住宅地が 79.2%と大半を占める。
類型 2	住宅+工場・道路・樹林	8	8.6%	住宅地が 39.6%と最も多いが、工場、道路、樹林などの他要素が景観構成要素として存在している。
類型 3	住宅+河川	23	24.7%	河川の隣接が 58.1%と多く、次いで住宅が景観構成要素として存在している。
類型 4	公共施設+空地	2	2.2%	公共施設に隣接する割合が高い。
類型 5	工業系・駐車場	1	1.1%	工業系施設や鉄塔などの構造物、また駐車場に多く隣接している。

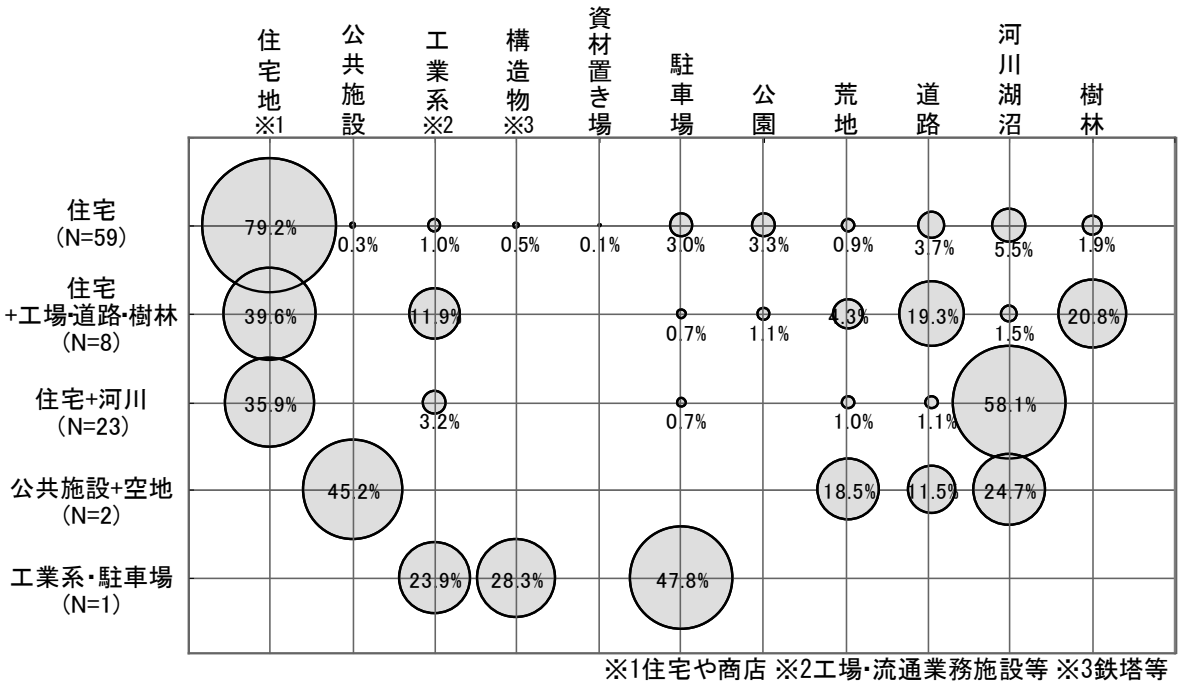


図 6-40　可視エッジライン構成による類型別の平均可視エッジライン構成比

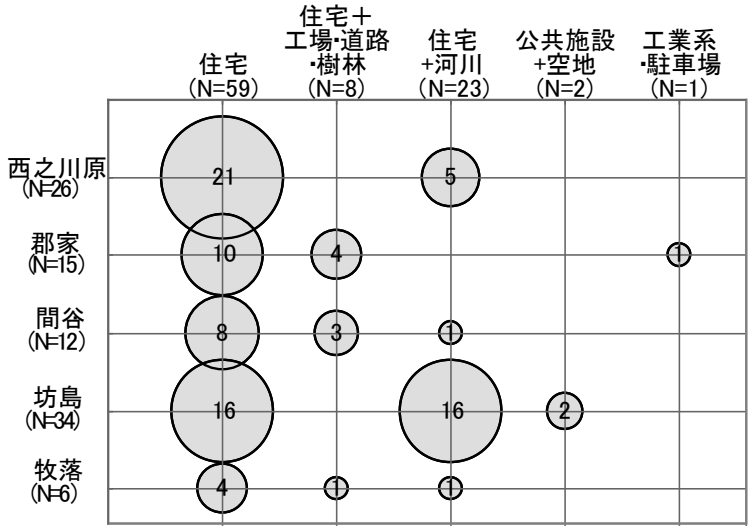


図 6-41　地区別のお気に入り景色の可視エッジライン構成による類型数

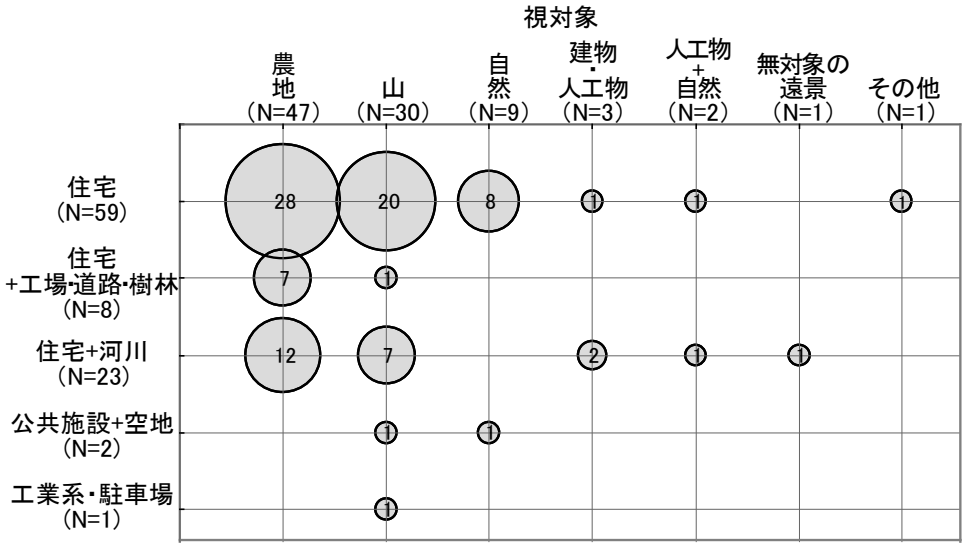


図 6-42　可視エッジライン類型と視対象の関係

iii）可視エッジライン構成比による類型と視対象の関係

ⅱ)の可視エッジライン構成比による類型の分析からは､｢お気に入りの景色｣として評価されている農地の隣接土地利用の特徴として、大半が住宅地と隣接していることが明らかになった。しかし第 3 章の心理評価実験の結果にもみられるように、農地に住宅地が隣接する景観は必ずしも評価されていない。そこで、本項ではⅱ)で作成した可視エッジラインの構成比をもとに作成した類型と視対象の関係を分析することで、実際に視点場からの可視エッジライン構成の特徴と、居住者が｢お気に入りの景色｣として認識している視対象との関係を明らかにする(図 6-42)。

最多の類型 1｢住宅｣は、全体の 47.5%(28)が農地を視対象としている。農地の大半を住宅に囲まれている状態のために、農地自体を｢お気に入りの景色｣の視対象として認識していると考えられる。次いで 33.9%(20)が山を視対象としており、農地を取り囲むように存在する住宅の、さらに遠景に存在する山が視対象として認識されている。これらの結果から、農地の大半が住宅地に囲まれていながらも、住民の住宅地に対する景観構成要素としての認識は低くなっていることがわかる。

その他の類型をみると、住宅地と隣接する可視エッジラインの比率が高い類型 3｢住宅+河川｣でも類型 1 と同様の傾向がみられる。類型 2｢住宅+工場・道路・樹林｣ではエッジラインに樹林など｢お気に入りの景色｣の視対象となりうる要素があるが、主に農地が視対象として認識されている。

v）可視エッジライン構成比による類型と可視農地面積の関係

可視エッジライン構成比による類型と、可視農地面積および視対象との関係を図 6-43 に示す。

最多の 59 の「お気に入りの景色」が属する類型 1「住宅」の可視農地面積の分布をみると、可視農地面積が 20,000 ㎡以下の景観ベクトルが 34、そのうち 10,000 ㎡以下の景観ベクトルが 20 存在し、可視農地面積が小さいものが多くなっている。このことから実際に見える農地が狭く、なおかつ視点場から見える隣接土地利用の大半が住宅地である場合でも「お気に入りの景色」として評価されていることがわかる。また可視農地面積が小さい場合の視対象の特徴として、農地自体が視対象となるケースとともに、背後の遠景に存在する山を視対象とするケースも多くなっている。この場合、農地が遠景の山への視線を確保するためのオープンスペースとして機能しているといえる。一方、農地規模が大きくなると、農地自体を視対象とする「お気に入りの景色」が多くなる傾向にある。視点場から見える隣接土地利用の大半が住宅地であっても、可視農地面積の大きさから農地が視対象として認識されていることがわかる。

次いで構成数の多い類型 3「住宅+河川」では、図 6-40 に示したように視点場から見える河川・湖沼のエッジラインの比率が平均で 50.1%を占めている。しかし堤の存在や水面の低さにより、視点場から実際に水面が見えないケースも多く、景観構成要素として水面の存在は、あまり考慮されなかったと予想される。そのため類型 1 と同様の傾向がみられたと考えられる。

類型 2「住宅+工場・道路・樹林」では、図 6-40 に示したように視点場から見える樹林の隣接長さが平均 20.0%を占めているものの、8 件のうち 7 件が農地自体を視対象としている。しかし居住者の自由記述意見からは「木々と手前の田畑が見渡せる」「目の前に畑が広がり、神社の木立も見える」「田畑と神社(社寺林)がみえる」などが挙げられており、農地とともに樹林が作り出す景色も評価されていることがわかる。

類型 4「公共施設+空地」と類型 5「工業系・駐車場」に該当する 3 件では、山などの農地以外の要素が視対象として認識されている。上記の類型 1 などと同様に、農地規模が小さいことから、農地自体また農地と隣接土地利用とで構成される景観自体は評価されていない。しかし「お気に入りの景色」として遠景に存在する山などを視対象とするための、視点場から視対象までの視線が農地により確保されており、農地のオープンスペースとしての機能が「お気に入りの景色」を生み出している。

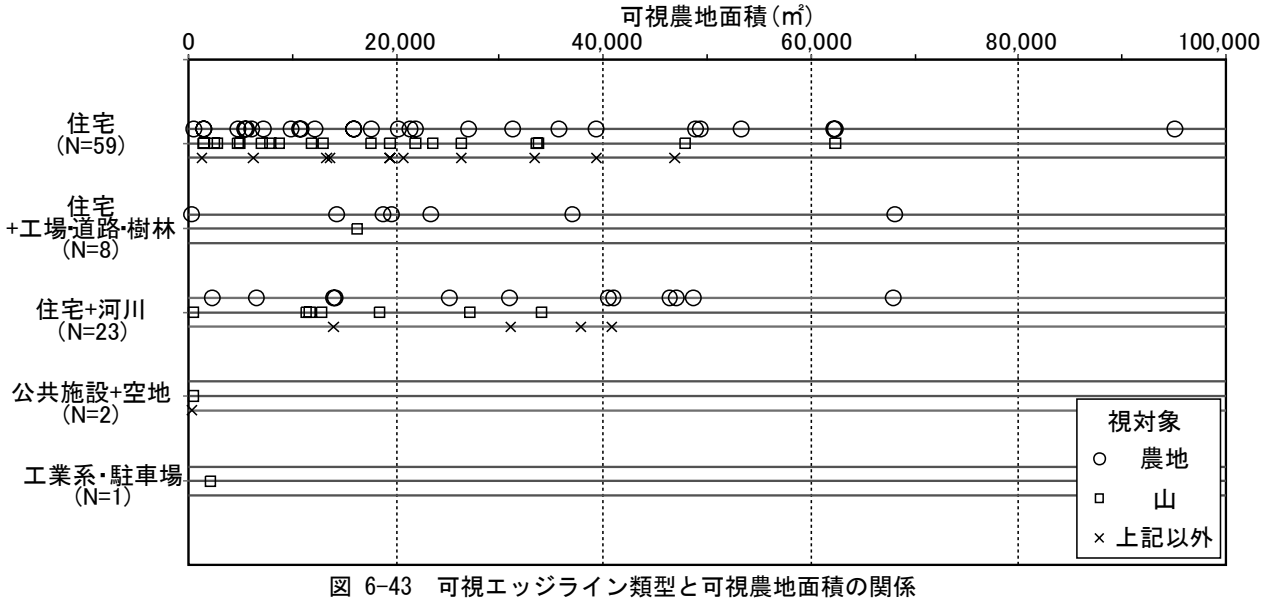


図 6-43　可視エッジライン類型と可視農地面積の関係

6.5.5. 居住者の「お気に入りの景色」と農地との関係のまとめ

6.5.2 では、居住者の農地に対する自然環境としての認識を明らかにするために、農地以外の要素を含めた地区内の自然要素に対する認識を尋ねた。農地は山林に次いで評価されており、まとまりのある農地だけでなく、市街地内の小規模農地も自然環境として認識されていることが明らかとなった。

6.5.3 では、農地の景観構成要素としての役割、また農地がその近傍に農地以外の視対象を見るための視点場を提供するオープンスペースとしての役割を分析するために、居住者の地域における「お気に入りの景色」の分析を行った。分析からは、まとまりのある農地が視対象として評価されていることが明らかになった。また地形による傾斜の有無による影響はあるが、農地が農地以外の他要素、特に山を視対象とする際の視点場として機能していることも明らかになった。第 2 章で示したように大阪都市圏周縁部では農地と山地が近接している。そのため「お気に入りの景色」の視対象として山が評価されていることからも、農地の視点場としての機能は、地域景観を考える上で重要な役割を担っているといえる。

さらに6.5.4 では、「お気に入りの景色」の景観的特徴と、6.5.3 のアンケート調査結果による景観認識との関係を分析するために、「お気に入りの景色」に対して視点場から見える隣接土地利用の構成をエッジライン分析により明らかにした。「お気に入りの景色」として評価されている景観に関係する農地の 6 割以上が、周囲の大半を住宅地に囲まれており、大都市圏周縁部の農地と市街地とが並存する環境であっても、居住者に評価される景観が存在していることが明らかになった。さらに、農地面積から隣接地の建物等の影響で見ることができない部分を除いた可視農地面積と、「お気に入りの景色」の関係を分析した。可視農地面積が大きく視点場から農地の広がりを実感できる場合には、農地自体を視対象とする景色が評価されていることが明らかになった。一方で、可視農地面積が低い場合には、農地だけでなく遠景に存在する山が視対象として評価され、視点場および視対象までの視線を農地が担保していることが明らかになった。農地に多く隣接する住宅地そのものは景観構成要素として積極的に評価されていないものの、見ることができる農地が広い場合は農地を、山が見える場合は山など、居住者が景観構成の状況に応じ、部分的な要素を選択して景観評価を行っているといえる。

6.6. 農地の居住環境要素としての評価

本節では、居住者アンケートの結果から、農地に対する景観機能だけでなく、その他の居住環境要素としての評価を分析する。これにより6.5 までで分析した農地の景観面での機能に対する居住者の認識の相対的な評価を行う。

6.6.1. 自宅近くに農地が存在することによる利点

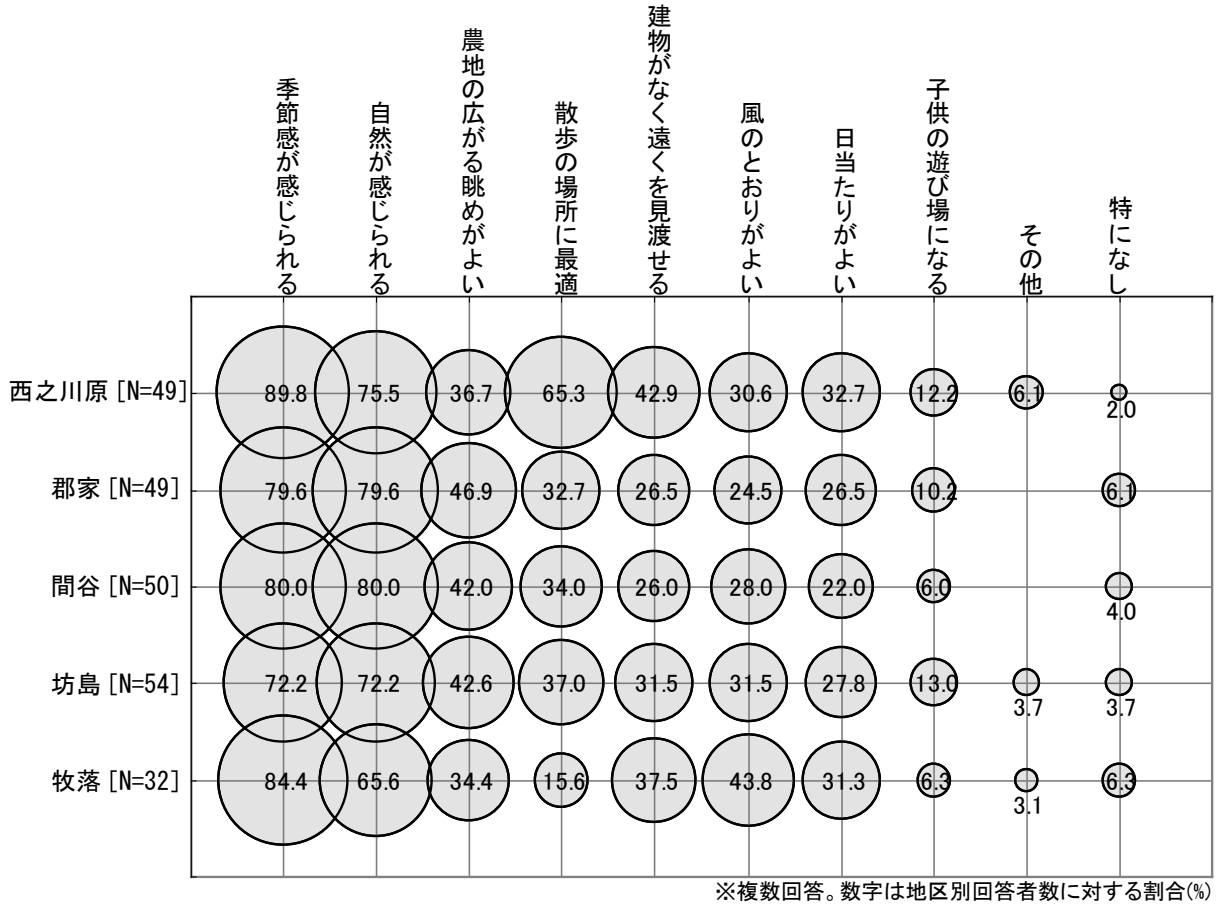
居住者の農地に対する居住環境要素としての評価を明らかにするために、自宅近くに農地が存在することによる利点を尋ねた(複数回答,図 6-44)。

利点が「特になし」と答えた回答者は 5%前後と少なく、大半の居住者が農地から何らかの利点を得ていることがわかる。

回答率の高い項目は「季節感が感じられる」「自然が感じられる」であり、5 地区ともで高い評価がなされており、農地の自然要素としての評価が高く認識なっている。それに次いで、回答者の 4 割前後が「農地の広がる眺めがよい」を、3 割前後の回答者が「建物がなく遠くを見渡せる」という農地の景観構成要素としての機能、視点場を提供するオープンスペースとしての機能を評価している。

「散歩の場所として最適」の回答者は西之川原地区で 65.3%と高いが、牧落地区では 15.6%と低くなっている。西之川原地区では隣接する市街化調整区域内にまとまりのある農地が存在することに加え、散歩の場所となるあぜ道[6]が多く存在している。一方で、牧落地区では農地規模が小さく、さらに特定土地区画整理事業の影響であぜ道や農道が無いことが原因として考えられる。

また「風の通りがよい」「日当たりがよい」という、居住者の自宅の環境に関する回答も 2～3 割あり、自宅の居住環境向上に貢献する要素として、周辺の農地が評価されていることがわかる。



※複数回答。数字は地区別回答者数に対する割合(%)

図 6-44 「自宅近くに農地があることの利点」の回答率(%)

6.6.2. 自宅近くに農地が存在することによる欠点

6.6.1 では居住者の農地に対する居住環境要素としての評価を明らかにするために、自宅近くに農地が存在する利点に関する回答を整理した。本項では、そのような居住環境要素としての評価を活かした農地保全を行うことで、同時に発生することが予想される農地の存在が居住環境へ与える負の影響を考察する。そのために自宅近くに農地が存在することによる欠点を尋ねた(複数回答,図6-45)。

「特になし」と答えた回答者が 5～6 割を示しており、6.6.1 の利点と比べると、居住者に農地の存在による欠点はあまり感じられていないことがわかる。

欠点として回答されたものは、6.6.1 の利点のような特定の内容への意見の集中はあまり見られない。虫や蚊の発生、蛙などの鳴き声などの生物に関する意見はおおよそ 1～2 割の回答者から得られた。また農薬の使用や肥料の匂い、農機具の音など農業に由来する要素も 1 割前後の回答がある。どちらも決して高い回答率ではないが、農業に関与しない非営農者が、農地と住宅地とが近接する地域で暮らす上での生活環境上の問題と成りうる。特に坊島地区では、虫や蚊の存在や農薬の使用等に対する回答が多くなっているが、市街化区域に住宅と農地とが混在する坊島地区の特徴を反映しているといえる。「その他」としては、野焼きの煙が多く回答されていた。

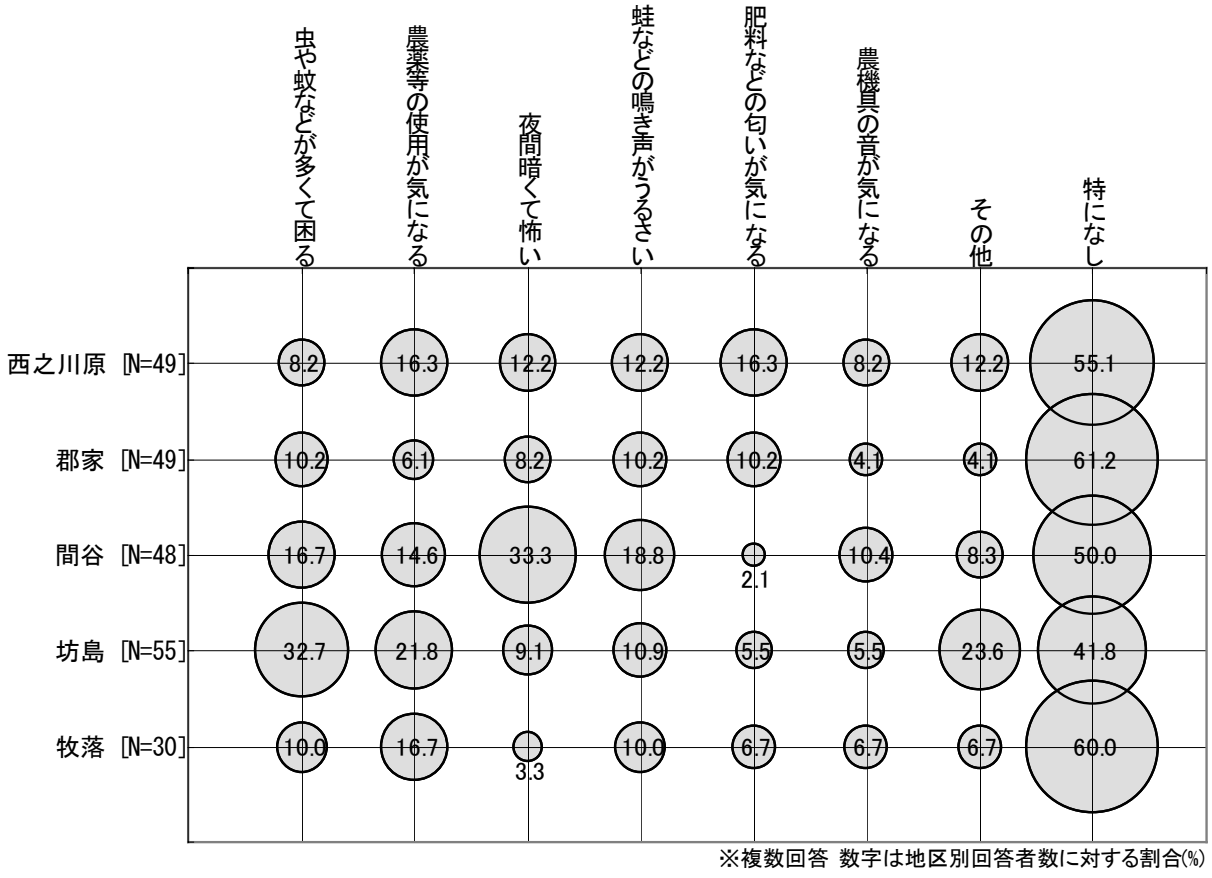


図 6-45　自宅近くに農地があることの欠点

6.6.3. 農地に隣接した住宅の居住者の農地に対する認識

6.6.2 では、居住者が認識する農地の利点および欠点を分析した。農地と市街地とが混在する大都市圏では、5.4.2 に示した農地形状の複雑化の要因となっている部分的転用により開発された小規模戸建て住宅地のように、農地と隣接する住宅が多く存在し、それらの住宅の居住者は特に農地との日常的な関わりを持っていることが予想される。そのため農地に隣接する住宅の居住者の農地に対する評価は、現状の市街地に農地が並存する環境を活かした農地保全や景観形成等を考える上で重要であると考えられる。

そこで本節では、農地に隣接する住宅に暮らす回答者(以下、農地隣接居住者という)の農地に対する認識を分析する。6.2.2 に示したように、各地区に配布した 200 件のうち 50 件を農地に隣接する住宅に配布しているため、農地隣接居住者はおおよそ 25%前後となっている(図 6-46)。

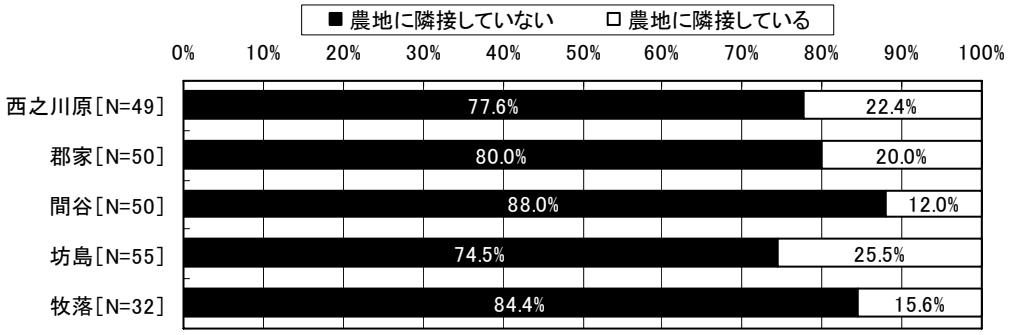
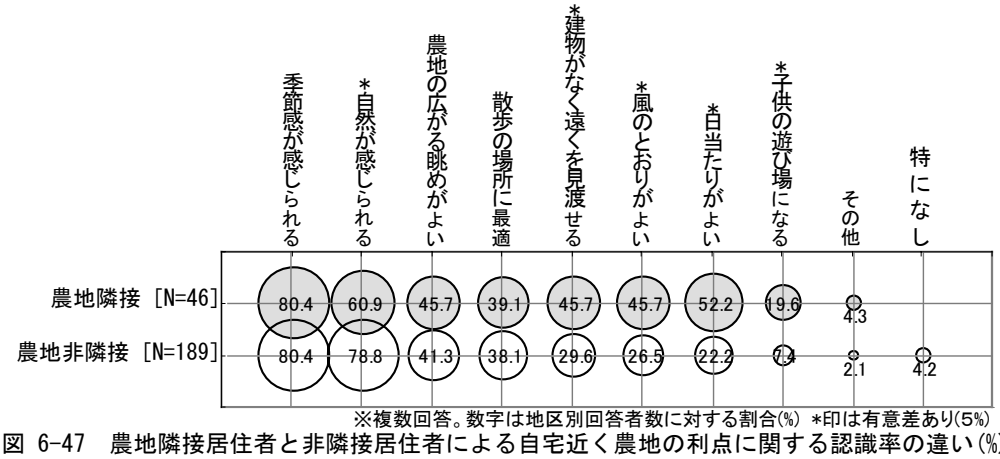


図 6-46　回答者に占める農地に隣接する住宅居住者の比率(%)

1) 農地隣接居住者の感じる農地の利点

自宅近くの農地に関して利点と感じている内容を、農地隣接居住者とそれ以外の回答者で比較した(図 6-47)。農地隣接居住者とその他の居住者とで差が見られたのは、「自然が感じられる」、「建物がなく遠くを見渡せる」、「風のとおりがよい」、「日当たりがよい」の 4 項目であった(全て有意水準 5%未満で有意)。「自然が感じられる」は農地隣接居住者のほうが少なく、日常的に見ることができる対象のため、特に意識していないなどの理由が推測されるが、本分析ではその理由は明らかにできなかった。「建物がなく遠くを見渡せる」の回答が農地隣接居住者に多いことに関しては、農地に隣接していることで自宅から直接農地越しに遠くの景色を見ることができるのが原因と考えられる。また「風のとおりがよい」、「日当たりがよい」は農地隣接居住者の回答率が高く、農地が間近にあることで自宅の環境向上に貢献していると認識していることがわかる。農地の部分的な転用を伴った小規模戸建て住宅地開発などにおいては、農地に隣接する住宅が生まれるケースが多くあるが、農地に隣接することが居住環境の向上に寄与している。



※複数回答。数字は地区別回答者数に対する割合(%) *印は有意差あり(5%)

図 6-47　農地隣接居住者と非隣接居住者による自宅近く農地の利点に関する認識率の違い(%)

2) 農地隣接居住者の感じる農地の欠点

自宅近くの農地に関して欠点と感じている内容を、農地隣接居住者とそれ以外の回答者で比較した(図 6-48)。農地隣接居住者とその他の居住者とで差が見られたのは「虫や蚊などが多くて困る」、「夜間暗くて怖い」、「肥料などの匂いが気になる」、「農機具の音が気になる」の 4 項目であった(全て有意水準 5%未満で有意)。そのうち「虫や蚊などが多くて困る」、「肥料などの匂いが気になる」、「農機具の音が気になる」の 3 項目は、農地隣接居住者の方が回答率が高い。農地と住宅地とが混在することで、これらの農業により生じる問題が大きくなることが予想され、非営農者と営農者との間でのトラブルの要因ともなりうる。

「夜間暗くて怖い」は農地隣接居住者の方が低回答率である。隣接居住者が日常的に農地を見ているなどの理由が推測されるが、本分析では理由は明らかにできなかった。

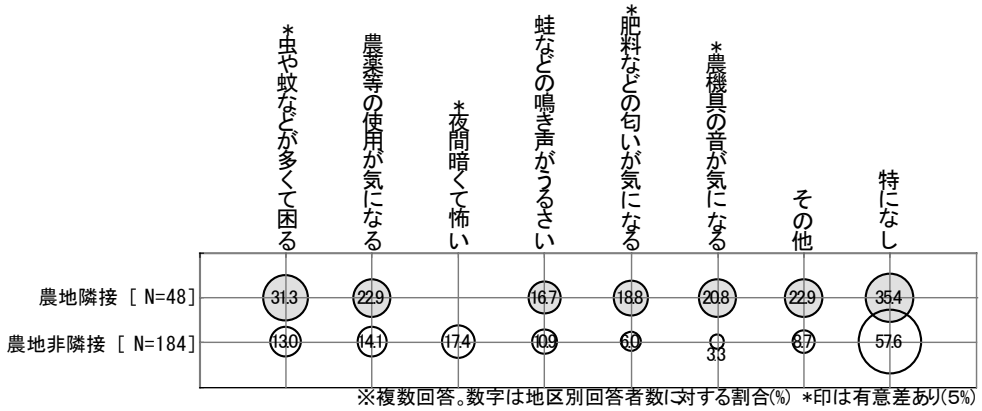


図 6-48　農地隣接居住者と非隣接居住者による自宅近く農地の欠点に関する認識率の違い(%)

6.7. 居住者の農地保全意向

本節では居住者の地域の農地に対する保全意向を分析する。

図 6-49 に示すように、まとまりのある農地が存在する西之川原地区と坊島地区で、「今ある農地は基本的に残すべき」の回答が 8 割以上であり、規模の大きな農地への保全意向が高い。しかし西之川原地区と異なり坊島地区は市街化区域の農地に対する意見であり、将来的な農地保全に向けての担保は少ない状況にある。一方、牧落地区では、農地規模が小さいことや、お気に入りの視対象となる農地が少ないこと(図 6-29)などの影響により、「今ある農地は基本的に残すべき」の回答は 62.1%と低くなっている。しかしそれでも過半数の居住者が保全意向を持っており、小規模農地も評価されているといえる。

次に6.4.4 の農業および農家との関わり方による居住者の分類と、農地保全意向との関係を分析する(図 6-50)。市民農園利用などの農に積極的に関わる居住者は、「今ある農地は基本的に残すべき」、「規模の大きな農地は残すべき」、「規模の小さな農地は残すべき」の 3 項目合計で 100.0%の回答を占めた。一方で、青空市場利用や農家の知り合いがいるなどの、農業とのゆるやかな関係を持っている居住者のこれらの項目の合計は 93.3%、関わりがない居住者の合計は 80.0%であった。このことから全体的に保全意向は高いといえるが、農業や農家との関わりが強くなることで、農地保全意向が向上すると考えられる。

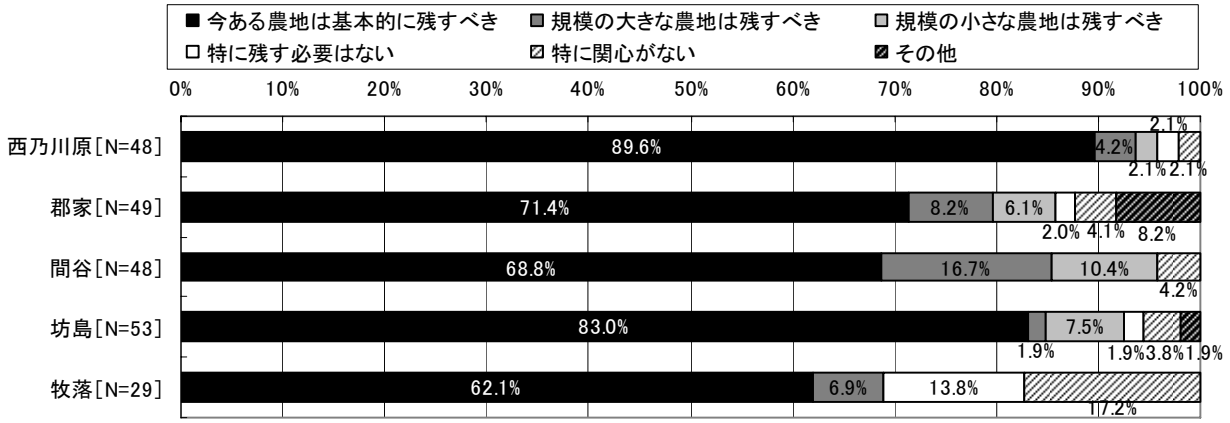


図 6-49　農地の保全意向

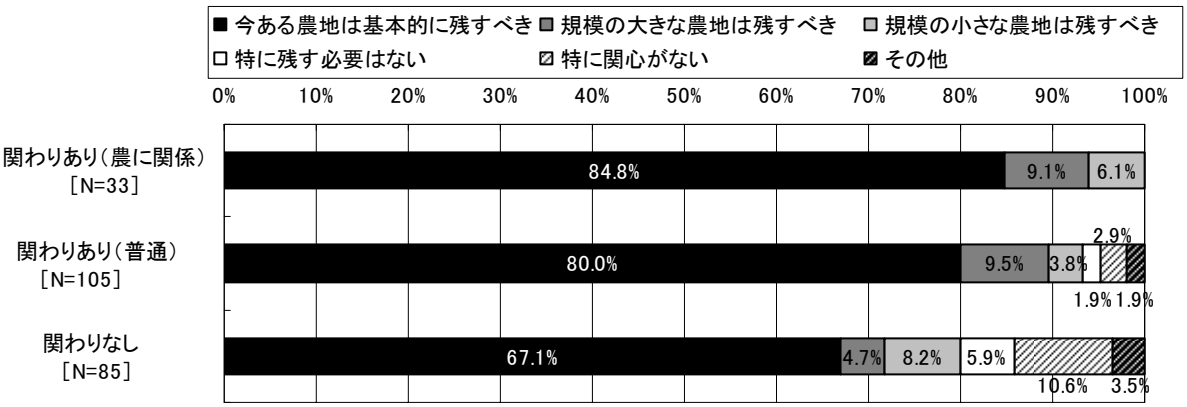


図 6-50　農業および農家との関わり方と保全意向の関係

6.8. まとめ

分析結果の記述を行った6.5以降について、本章の分析で明らかになったことをまとめる。

6.5 では居住者に「お気に入りの景色」を尋ね、その景色の視対象や視点場の特徴をまとめた。またエッジライン分析を用いることで、視点場から見ることができる農地隣接土地利用の特徴を分析した。分析からは、視点場から見える農地の面積が広くなるにつれ、農地自体が視対象として評価されていることが明らかになった。しかし視点場から見ることができる農地が小さい場合で、かつ視点場から見ることのできる隣接土地利用の大半が住宅地の場合でも、農地が「お気に入りの景色」の視対象として評価されているとともに、山などの遠景に存在する他要素を視対象とする視点場として重要な役割を担っていることも明らかとなった。

6.6 では、居住者に農地の居住環境要素としての評価を尋ねた。季節感が感じられるといった農地の自然要素としての評価が高く、次いで景観構成要素としての農地の機能や、遠くを見渡せるオープンスペースとしての機能が評価されていることが明らかになった。さらに農地に隣接する住宅の居住者の意見からは、農地の景観構成要素としての機能や、遠くを見渡せるといった、視点場を提供するオープンスペース機能などをより享受している。一方で、比率は高くないものの農業に由来する臭いや騒音、生物などをあまり好んでおらず、非営農者という農業に関与しない立場で、景観機能などをフリーライドで享受している構図が明らかとなった。

農地と市街地とが混在する地域における農地と他土地利用とで構成される景観を考える上で、エッジライン分析により、視点場から実際に見える隣接土地利用の構成を、可視農地面積の規模や視対象との関係から整理することができた。これにより視点場からの実際の見え方に近い評価を行うことができる。小規模でその周囲の大半を住宅地に囲まれている農地が評価されていたように、農地規模の評価だけでなく、隣接土地利用との関係や、山などの遠景要素をみるための視点場としての働きなどから、農地の景観機能を細かく評価することが可能である。そのため生産緑地の追加指定の検討材料として用いたり、景観評価に基づいた新たな農地保全方策を検討したりすることも必要であると考えられる。

また第2章で明らかにしたように、人口停滞にある対象4市においても、2001年以降農地転用を伴った開発が増加しており、その傾向は今後数年続くことが予想される。これらの新たな土地利用変化により、現在の農地と他土地利用とで構成される景観も影響を受けると考えられる。例えば第5章の図 5-21 に示した、農用地区域の大規模な流通施設建設では、建設により農地面積が減少するだけでなく、可視農地面積の減少を伴う点で景観に影響を与えている。そのため今後の同様な施設建設に対して、立地や形態の規制を行う必要もあると考えられる。また農地を蚕食するように発生する農地転用を伴った小規模戸建て開発に関しても、転用面積がそれほど大きくなくとも、図 6-35 のように可視農地面積を大きく減少させる場合がある。そのため景観への影響を考慮した開発の是非、またはそのデザインのあり方を検討する必要がある。

【補注】

(1)10 類型のうち、残りの 5 類型を除外した理由は以下の通りである。

類型 3：特徴の似た類型 2 がより市街地に近接し、かつ農地まとまり度が低く、市街地内に小規模農地が存在するタイプとしてより強い特徴を持つため。

類型 7：メッシュの大半が農地で占められ、居住者が少なく適切なサンプルが無いため。

類型 10：特徴の似た類型 9 がより山林面積が大きく、山の近くに農地が存在するタイプとしての強い特徴を持つため。

類型 6,8：農地面積が少なく、他の土地利用が主であるため。

(2)景観を構成する様々な要素の中で、居住者が特に目を向ける対象を指す

(3)実際に視点場を提供するのは、農地ではなく農地近傍であるが、農地の存在によって生じる機能であることから、本研究では「農地の視点場提供機能」と表記した。

(4)非 OS 系エッジラインとは「住宅地」「公共施設」「工場・流通センター」「構造物」を指す。

(5)分析を簡素化するため、全 93 景観ベクトルのうち、大半を占める農地および山(農地：47、山：30)を視対象とする景観ベクトル、さらに「その他」を視対象とする 3 つに分けて分析した。

(6)農道を含むと推測される

【参考文献】

1)田野倉直子･横張真･山本勝利･加藤好武(1999)「地元住民による水田景観の認知構造」ランドスケープ研究 No.62 No.5, pp727-732

2)渡辺貴史･横張真(2003)「開放性発現に資する都市内農地の分布形態の解明」ランドスケープ研究 No.66,No.5, pp841-846

3)渡辺貴史･横張真･田中伸彦(2001)「開放性発現に資する都市内農地景観の解明」都市計画論文集 No.36, pp265-270

4)高槻市(2005)『高槻市都市計画マスタープラン』

5)高槻市(2005)『市民とともにめざす豊かな「めぐみ資源」の創造～高槻市農林業振興ビジョン～』

6)芦原義信(1975)『外部空間の設計』彰国社、pp.52-53

終章　大都市圏周縁部の農地の計画的保全および景観形成に向けた考察

7. 大都市圏周縁部の農地の計画的保全および景観形成に向けた考察

7.1. はじめに

本論文では、近代以降続いてきた大都市圏の拡大が停滞し、人口減少へと転じる社会での、大都市圏周縁部の環境を活かした土地利用および景観形成に関する計画論の構築に向けて、農地と他土地利用とで構成される景観の把握及びその評価手法の確立を行った。具体的には、大都市圏周縁部の農地の存在形態の特性、農地と他土地利用とで構成される景観の評価構造、農地と隣接土地利用の境界線に着目した農地景観の特性、居住者アンケートに基づいた景観評価の実態について分析を行った。

分析から得られた知見は以下のように整理することができる。

第 1 章　大都市圏における市街地拡大に伴う農地の減少

第 2 章　大都市圏およびその周縁部における農地を取り巻く環境の特徴

・戦後の市街地の拡大に伴い、近世に存在していた農地が急速に減少した。

・現存する農地に関して保全に向けた法的担保が十分でない。

・大都市圏周縁部では近年人口停滞にありながらも、農地の住宅地等への変化が多く発生している。

第 3 章　大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の評価構造

・大都市圏周縁部の農地と他土地利用とで構成される景観の評価には、「開放感・景色の広がり」「自然」「建物・構造物のデザイン」「生活・生業」という 4 評価項目群が影響している。

・農地と市街地とが近接する状況でも、色彩や形態意匠、人間活動を感じられる場合には評価が高い。

・評価グリッド法により、被験者自身の言葉によって、農地と他土地利用とで構成される景観に対する評価項目と、それに対応する心理評価および必要条件を構造化することができた。

第 4 章　大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の評価手法開発

・農地と隣接土地利用との境界線に着目したエッジライン分析を開発し、農地とともに景観構成要素となる隣接土地利用の構成、形成時期、また農地を実際に見ることが可能な比率を定量的に把握するための手法として有効であることを検証した。

・個々の農地に対して景観特性の把握が可能であり、農地規模や都市計画および法規制と併せて、地域環境の維持向上に貢献する農地の計画的な保全に活用することができる。

第 5 章　大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の特性把握

・大阪都市圏北部の区域区分境界付近に位置する全ての農地を対象に、エッジライン分析による景観特性の把握を行った。農地の景観特性を立地特性や規模・形態の特徴、さらに農地の法的位置付け等とから整理でき、農地および農地景観の計画的保全に向けた基礎資料として活用できる。

・隣接土地利用の分節具合を示す指標となる多様性指数の算出、および景観構成要素としての影響に関係する隣接地の立面積を算出することで、より詳細な景観特性把握を行った。

・人口増加が停滞傾向にある 2001 年以降も、計画的戸建て住宅地開発によるエッジラインが最も長区発生している。一方で、発生立面積は医療福祉施設によるものが最大となっており、まとまりのある農地が形成する景観に対して大きな影響を与えている。

第 6 章　居住者アンケート調査に基づく農地と他土地利用とで構成される景観についての評価

・視点場から見える農地が広くなるにつれ、農地自体が視対象として評価される。一方、視点場から見える農地が小さく、かつ視点場から見える隣接土地利用の大半が住宅地でも、農地が視対象として評価され、また山などの遠景要素を眺める視点場として重要な役割を担っている。

以下では、得られた知見をもとに、市街化圧力減退期の大都市圏周縁部における、農地と他土地利用とで構成される景観の特性に基づいた農地保全及び景観形成の方向性と方策について考察を行う。

7.2. 総括

ここでは、これまで論じてきた内容を総括し、大都市圏周縁部における農地保全および景観形成の課題について考察する。表 7-1 に本研究で得られた知見を示す。

7.2.1. 大都市圏における市街地拡大に伴う農地の減少

第 1 章では、大都市圏周縁部の農地と市街地とが並存する環境の形成過程を明らかにするために、大阪都市圏を事例に、近代以降の市街地拡大に伴う大都市圏周縁部の環境の変遷を明らかにした。

大都市圏では近代以降、特に戦後の人口増加による急速な市街地拡大に伴い、近世に存在していた農地を中心とした自然的土地利用が急速に減少してきた。しかし、1968 年都市計画法で創設された区域区分制度により、市街化調整区域では、局所的には農地の転用が発生しているものの、近世までに存在していた農地が比較的まとまって保全されている。特に区域区分境界付近や市街化区域内に穴あき状に存在する地域では、近接する市街化区域の住民にとっても貴重な緑地資源となっている。また市街化区域内では、区域区分創設以降も農地の減少が続いているが、一部では、小規模ながら市街地内に埋没するように存在する農地も多く存在しており、その周辺居住者にとって、緑地資源として機能しているとも考えられる。

7.2.2. 大都市圏およびその周縁部における農地を取り巻く環境の特徴

第 2 章では、大都市圏の農地の現状、および農地と他土地利用との関係を明らかにするために、年代別の農地の他土地利用への変化の状況、農地の周辺土地利用の特徴を分析した。さらに人口増加が停滞傾向にある大阪府北部地域における、近年の農地の他土地利用への変化の実態を明らかにした。

大阪府内に 2001 年に存在した農地全体の 35.0%にあたる面積が市街化区域内に存在し、さらにその約半分の面積が宅地化農地である。生産緑地地区制度は、都市圏の土地の有効利用を背景とした「宅地化する農地」と「保全する農地」の明確化を目的としていたものの、農地保全に関して一定の効力を持っており、この宅地化農地が多い状況では農地の将来的保全が困難である。市街化調整区域に関しても、農用地区域以外の農地面積の比率が高い。そのため市街化区域、また市街化調整区域でも農用地区域ではない白地区域など、法的担保が弱いエリアにおいても、農地の生産機能およびその他の多面的機能の評価が高いものに関しては保全を講じる必要がある。

さらに現在の農地を取り巻く環境が形成されてきた経緯を整理するために、年代別に農地の他土地利用への変化の特徴を分析した。1974 年以降大阪市周辺の都市で多くの変化が発生し、1979 年以降になると府全体で変化が多くなっている。そして 1985 年以降になると、泉州地方や河内地方などの都心から比較的離れた鉄道沿線の市町での変化、そして 1991 年以降では大阪府北部地域での変化が多くなってきている。このことから大都市圏の周縁部では、都心部周辺と比べて近年の農地の変化量が大きいことが明らかになった。

また大阪府内の農地の立地特性を、周辺土地利用構成の特徴から整理した。農地周辺には住宅地や道路用地が多く存在しており、農地だけでなく周辺の都市的土地利用との関係を踏まえた景観評価が必要となる。さらに大都市圏周縁部の山林や、府南部のため池等の水面など、農地とともに自然的景観を構成する要素の整理から、農地の多面的機能に対して相乗的な効果を発揮しうる要素の分布特性を把握することができた。また住宅地に近接してまとまりのある農地が存在している大阪府北部地域における、農地の存在形態を農地規模や市街地との混在状況を整理し、次章以降での基礎データとして用いた。

大阪府北部地域の 4 市を対象にした 2001 年以降の農地の他土地利用への変化の分析からは、地域全体として人口増加が停滞していながらも、農地の住宅地や商店などへの変化が依然多く発生していることが明らかとなった。その際、生産緑地地区の解除を伴った変化も多く発生しており、生産緑地地区制度が計画的な農地の保全に十分に機能していないことが明らかとなった。そして市街化調整区域では、市街化区域より住宅地開発は少ないものの、流通施設や医療福祉施設などへの変化の面積が多く、その一件あたりの変化面積が大きさから、地域景観に影響を与えていることが明らかになった。

7.2.3. 大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の評価構造

第 3 章では、農地と他土地利用とで構成される景観に対して抱く心理評価の構造を明らかにし、景観評価に影響を及ぼす要素と、その要素の有無により生まれる心理評価及び景観の向上に向けた必要条件を考察した。

評価グリッド法を用いた分析結果からは、大都市圏周縁部の農地と他土地利用とで構成される景観の評価にあたっては、「開放感・景色の広がり」「自然」「建物・構造物のデザイン」「生活・生業」という、大きく 4 つに分類できる評価項目群が影響しており、落ち着く、ほっとするという心的印象に関係していることが明らかになった。

「開放感・景色の広がり」の評価項目群では、農地の広がりが評価を向上させ、それを阻害する隣接建物の存在、特にその高さが、景観評価に影響を与えていることが明らかとなった。

「自然」の評価項目群では、農地以外の山地や樹林が景観評価を向上させており、なつかしさを想起されていることが明らかとなった。

「建物・構造物のデザイン」の評価項目群では、農地に建物が隣接している景観であっても、農地に合ったデザインや色彩および素材が用いられることで、高く評価されることが明らかになった。また看板などの人工的要素や、鉄塔などの大規模建造物も評価を大きく下げる要因となっている。

「生活・生業」の評価項目群では、景観から農業の存在が感じられる場合、また農地に住宅地が隣接している状況でも、その景観から人間の暮らしを感じられる場合には、景観評価が向上することが明らかになった。落ち着く、ほっとするという心的評価の他に、日本らしさが想起されている。

評価グリッド法により、被験者自身の言葉によって抽出された評価項目群とそれに対応する心理評価および必要条件を構造化することができ、居住者評価に基づいた農地保全や景観形成に向けた基礎的資料を得ることができた。

7.2.4. 大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の評価手法開発

第 4 章では、現在の大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観が、農地の他土地利用への転用により変化してきたことに着目し、農地転用の際に形成される農地と隣接土地利用との境界線をエッジラインと定義し、その隣接土地利用の構成や形成時期などを分析することで、大都市圏周縁部における農地のある景観特性を把握するための手法開発および有効性の検証を行った。

まとまりのある農地が虫喰い状に他用途に転用されることで農地周長が増加し、農地形状が複雑するが、転用が進むと農地周長は減少に転じることが明らかとなった。

2001 年に存在した農地と隣接土地利用との境界線を隣接土地利用の形成年代別に分割することで、一定期間に形成された同一土地利用が長く隣接している景観や、細切れに様々な年代の土地利用が隣接する景観などを把握できた。これによりエッジライン分析により農地と他土地利用とで構成される景観の形成年代の特徴を把握できることが明らかになった。

次にエッジラインを隣接土地利用の違いにより分割することで、農地と他土地利用とで構成される景観の特性を定量的に把握することができ、農地面積の増減だけでは把握しにくい状態も説明することが可能となった。さらに個々の農地に対して算出でき、規模や法規制との関係から景観の検討を行うことができた。

また農地と隣接土地利用とのエッジラインを、視点場としての機能の有無により分割することで、農地近傍から実際に農地を見ることができるのかを定量的に把握することができた。農地が存在していても、その近傍に視点場が少ない場合も多く、景観面での機能が十分に発揮されない農地も多いことが明らかになった。

上記の分析から、エッジライン分析を行うことで、隣接土地利用の形成時期、農地を実際に見ることが可能な比率、景観構成要素となる農地に隣接する土地利用の構成を明らかにできることができた。さらに、これらのエッジラインに関するデータは、個々の農地に対して算出が可能であるため、農地と他土地利用との空間的関係を、農地規模や法規制と併せて検討することが可能となり、地域環境の維持向上に貢献する農地の計画的な保全に活用できる。

7.2.5. 大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の特性把握

第 5 章では、大阪都市圏の北部周縁部の区域区分境界付近において、2001 年に存在した全ての農地を対象に、第 4 章のエッジライン分析により、隣接土地利用の特徴を整理することで、農地とともに景観構成要素となる隣接地の土地利用や建物立面の状況を踏まえた農地と他土地利用とで構成される景観の特性を分析した。

個々の農地に対して隣接土地利用の構成比を算出し、その違いにより農地の類型化を行った。計画的戸建て住宅開発地に隣接する主に市街化区域の小規模農地と、旧集落地区などの既存市街地に隣接する主に市街化調整区域のまとまりのある農地という、大半を住宅に隣接する 2 類型で農地全体の半数以上を占めている。住宅地に次いでは、幹線道路また道路沿いの商店や工業施設に隣接する農地が、区域区分に関わらず特に国道や高速道路 IC 付近等に多い傾向にあり、さらに流通施設が隣接する市街化調整区域のまとまりのある農地が続いている。

また農地の周長と面積の関係による形状指数の算出からは、農用地区域にある農地の形状が最も複雑であり、今後とも農地の土地利用変化が続くことで形状の複雑化が進行すると予想される。また隣接土地利用の分節度合いを示す多様性指数の算出により、同規模で同じような隣接土地利用構成の農地であっても、隣接土地利用の分割状況により景観に与える印象が異なることも明らかになった。

さらに農地に隣接する建物に対して、建物高さおよび立面積を算出することで景観に与える影響の定量的把握を行った。市街化区域内の周囲の大半を住宅地と隣接する農地は、農地面積に対する立面積の比率が高く、農地周囲を壁のように取り巻く建物が圧迫感を与えている。また市街化調整区域内では農地面積に対する立面積の比率は低いが、医療福祉施設や流通施設などの階数が高く一件あたりの立面積の大きな建物が隣接することで、景観に影響を与えていることが明らかになった。

さらに第 2 章で扱った 2001 年以降の農地の他土地利用への変化に着目し、変化に伴って新たに発生したエッジラインの特徴を分析した。発生するエッジライン長さの合計は、土地利用変化の合計面積が大きな計画的戸建て住宅地や一般駐車場への変化で長い傾向にある一方で、発生した立面積は、医療福祉施設の建設による変化面積が最大となっている。土地利用変化面積に対する立面積の比率が高く、主に市街化調整区域で発生しており、まとまりのある農地が形成する景観に対して、大きな影響を与えていることが明らかになった。

これまで農地と市街地とが混在しているという、大都市圏周縁部の農地の景観に対する漠然とした認識はなされていたものの、立地特性や規模・形態の特徴、さらに農地の法的位置づけ等と、景観特性との関係を定量的に把握したデータは無く、各地域における農地の景観の実態が明らかにされていない状態にあった。しかしエッジライン分析により、大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の特性を定量的に把握することができ、農地の計画的保全および景観形成に向けた基礎資料としての活用が期待できる。

7.2.6. 居住者アンケート調査に基づく農地と他土地利用とで構成される景観についての評価

第 6 章では居住者アンケート調査の結果に基づき、農地と他土地利用とで構成される景観および農地に対する居住者の認識を分析した。また居住者が「お気に入りの景色」として評価している景観に対し、第 4 章と第 5 章で用いたエッジライン分析を用いることで、「お気に入りの景色」の景観特性を把握し、居住者の認識との関係を分析した。

農地の景観構成要素として役割、また農地以外の要素を見るための視点場を提供するオープンスペースとしての役割を把握するために、居住者の地域における「お気に入りの景色」の分析を行った。まとまりのある農地が視対象として評価されていること、また地形による傾斜の有無による影響はあるが、農地近傍が農地以外の他要素、特に山を視対象とする際の視点場となっており、視点場を提供している農地の役割も、地域景観を考える上で重要であることが明らかになった。

エッジライン分析により「お気に入りの景色」の視点場から見える隣接土地利用の構成を把握した。「お気に入りの景色」として評価されている景観に関係する農地の 6 割以上が、周囲の大半を住宅地に囲まれており、大都市圏周縁部の農地と市街地とが並存する環境であっても、居住者に評価されていることが明らかになった。

さらに、隣接地の建物等で見ることができない部分を除いた可視農地面積の算出を行った。可視農地面積が大きく視点場から農地の広がりを実感できる場合には、農地自体を視対象とする景色が「お気に入りの景色」として評価されている。一方で可視農地面積が小さい場合には、農地または遠景に存在する山が視対象として評価され、視点場および視対象までの視線を農地が担保している。隣接する住宅地は景観構成要素として積極的に評価されていないものの、可視農地面積が大きい場合は農地を、山が見える場合は山など、居住者が景観構成の状況に応じ、部分的な要素を選択して景観評価を行っていることが明らかになった。

また居住者に農地の景観面での機能および居住環境要素としての評価を尋ねた結果からは、季節感が感じられるといった農地の自然要素としての評価が高く、次いで景観構成要素としての農地の機能や、遠くを見渡せるオープンスペースとしての機能が評価されている。一方で、比率は高くないものの農業に由来する臭いや騒音、生物などをあまり好んでおらず、都市住民という農業に関与しない立場で、景観面での機能などをフリーライドで享受している構図が明らかとなった。

このように農地と市街地とが混在する地域における農地と他土地利用とで構成される景観を考える際には、エッジライン分析を用いることにより視点場から実際に見える隣接土地利用の構成を、可視農地面積の規模や視対象と併せて整理でき、視点場からの実際の見え方に近い評価ができることが明らかになった。小規模でその周囲の大半を住宅地に囲まれている農地が評価されていたように、農地規模の評価だけでなく、隣接土地利用との関係や、山などの遠景要素をみるための視点場としての働きなどから、農地の景観面での機能を細かく評価することが可能であり、このような観点から、景観評価に基づいた新たな農地保全方策の検討の可能性が明らかになった。

表 7-1　各章から得られた知見・考察

章	研究内容[対象地域]	得られた知見・考察
第1章	大都市圏における市街地の拡大に伴う農地の減少［大阪府］	○農地の減少 戦後の市街地拡大に伴い、農地が急速に減少。
		○区域区分制度が農地に影響 区域区分制度導入以降、市街化区域では農地が引き続き大きく減少。 市街化調整区域では農地が比較的保全されるも、局所的に転用が発生。
第2章	大都市圏周縁部の農地を取り巻く環境の特徴［大阪府、大阪府北部地域］	○農地保全に向けた法的担保が不十分 大阪府では市街化区域に多くの農地が存在し、宅地化農地の比率も高い。 市街化調整区域でも農振農用地区域外の農地が多い。
		○都市圏周縁部での近年の農地の土地利用変化の発生 大都市圏の都心部周辺では農地の土地利用変化は減少。 しかし都市圏周縁部においては依然として農地の土地利用変化量が大きい。
		○農地と住宅地が近接 大都市圏の農地の周辺土地利用の構成比は、住宅地や道路が高く、市街化が進行した大都市圏の特徴を反映。地域によっては、山林やため池などの水面などが近接。 大阪府北部地域ではまとまりのある農地が住宅地と近接。
		○近年の住宅系土地利用を中心とした農地転用の継続 2001 年以降の大阪都市圏北部周縁部の農地の土地利用変化は、地域として人口増加が停滞していながらも、住宅地や商店などへの変化が依然多く発生。市街化調整区域では医療福祉施設等の変化面積が多く、一件あたりの変化も大きい傾向にある。
第3章	大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の評価構造［大阪府北部地域(池田市・箕面市・茨木市・高槻市)］	○農地と他土地利用とで構成される景観評価に影響する要素 農地と他土地利用とで構成される景観の評価には、「開放感・景色の広がり」「自然」「建物・構造物のデザイン」「生活・生業」という、大きく 4 つの項目が影響。
		○農地と他土地利用とで構成される景観から受ける心的印象 農地と市街地とが混在する状況でも、農地規模や隣接地の状態によっては、「落ち着く・ほっとする」「なつかしい」等といった心的感情が想起。
第4章	大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の評価手法開発［高槻市内の 4 地区］	○エッジライン分析による農地と他土地利用とで構成される景観特性把握の有効性 農地と隣接土地利用との境界線に着目したエッジライン分析により、農地に隣接する土地利用の構成を定量的に把握できる。 農地と隣接土地利用で構成される景観を、法規制や農地規模との関係から整理でき、農地との隣接状況を考慮し、優先して保全すべき農地の検討が可能。
		○農地の可視性を把握可能 農地近傍の視点場としての機能を定量的に把握可能。視点場として機能している長さの割合は半数以下であり、農地が高い景観機能を有していても、十分に享受できない。
		○面積で影響把握が困難な情報の把握 大規模な敷地が農地に隣接するなど、面積では十分に影響を把握できない状態も、エッジライン分析により、実際の見え方に近い感覚から定量的に評価が可能。
第5章	大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の特性把握［池田・箕面・茨木・高槻市内の区域区分から 500m 距離圏］	○大都市圏周縁部の農地と他土地利用とで構成される景観の特性 大都市圏周縁部では、農地周長の 6 割以上を住宅地に隣接する農地が半数以上を占める。市街化区域内で計画的戸建て住宅地に隣接する小規模農地と、主に市街化調整区域内旧集落に隣接するまとまりのある農地という、異なる 2 つのパターンが存在。 住宅地に次いでは、幹線道路また道路沿いの商店や工業施設に多く隣接する農地が、流通施設などが隣接するまとまりのある農地が存在。 市街化区域内でも地域によっては樹林・山林などが農地に隣接しており、住宅地から程近い場所に自然的土地利用と農地で構成される景観が存在。
		○農地形状の複雑化 農地の形状の複雑さを示す形状指数は、市街化区域よりも市街化調整区域、特に農用地区域内で高い。農用地区域のまとまりのある農地の部分的蚕食により複雑化。
		○隣接土地利用の分節度合いの指標化 隣接土地利用構成比に基づく多様性指数を算出することで、同規模で、同じような隣接土地利用構成の農地が存在していても、隣接土地利用の分節化の具合から、景観に与える印象の違いを把握できる。
		○隣接地の立面状況の把握 農地に隣接する建物高さと立面積の算出により、立面状況が景観に与える影響の把握が可能。市街化区域内で主に住宅地と隣接する農地は、農地面積に対する立面積の比率が高く、農地周囲を住宅が壁の様に囲んでいる。一方で市街化調整区域内では医療福祉施設や流通施設などの、階数が高く一件あたりの立面積の大きな建物が景観に影響。
第6章	居住者アンケート調査に基づく農地と他土地利用とで構成される景観についての評価［池田・箕面・茨木・高槻市内の 5 地区］	○混在地域における農地の視対象および視点場としての役割 視点場から見える農地が小さく、かつ周囲の大半を住宅と隣接している場合でも、農地が「お気に入りの景色」の視対象として評価されている。 また山などの遠景の他要素を視対象とする視点場として農地が重要な役割を担っている。
		○可視農地面積と視対象の認識の関係 可視農地面積が大きい場合は、農地自体を視対象とする景色が評価。 可視農地面積が低い場合には、農地だけでなく遠景に存在する山を視対象とする景色が評価されており、視点場および視対象までの視線を農地が担保している。
		○転用を伴う開発の景観への影響 農地転用を伴った小規模戸建て住宅地の開発等により、農地面積に占める可視農地面積の比率が低下し、農地が生み出す開放性を低減させている。
		○農地の自然環境としての認識 居住者は農地を山林に次いで自然環境として認識。 まとまりのある農地だけでなく、市街地内の小規模農地も自然環境として認識。
		○農地の居住環境要素としての評価 居住者は農地から、景観構成要素としての機能や、遠景要素を眺める視点場を提供するオープンスペース機能などをより享受。 一方で、一部の居住者は農業に由来する臭いや騒音、害虫などを好まず。 都市住民という農業に関与しない立場で、景観機能などをフリーライドで享受。

7.3. 大都市圏周縁部における農地保全および景観形成の方向

得られた知見をもとに、大都市圏周縁部における農地保全及び景観形成の方向について考察を行う。

7.3.1. エッジライン分析の景観評価手法としての活用

農地を景観面から評価する場合には、農地面積を指標とすることが多い。農地面積の大小による評価は、主に景観の開放性などを主眼においた分析では有効であると考えられる。しかし市街地と農地とが混在する大都市圏周縁部の環境では、農地規模だけでなく他土地利用との関係から、その景観を評価する必要があるため、十分ではない。一方で、他土地利用との関係という観点からは、序章(0.5)にまとめたように、農地を含めた緑地の存在形態について、主にメッシュデータを用いた分析が多く行われてきている。しかしメッシュデータの特性上、メソおよびマクロスケールでの景観に関する議論がなされるため、農地近傍を視点場とする際に実際に目の前に広がる景観の印象とは異なるという

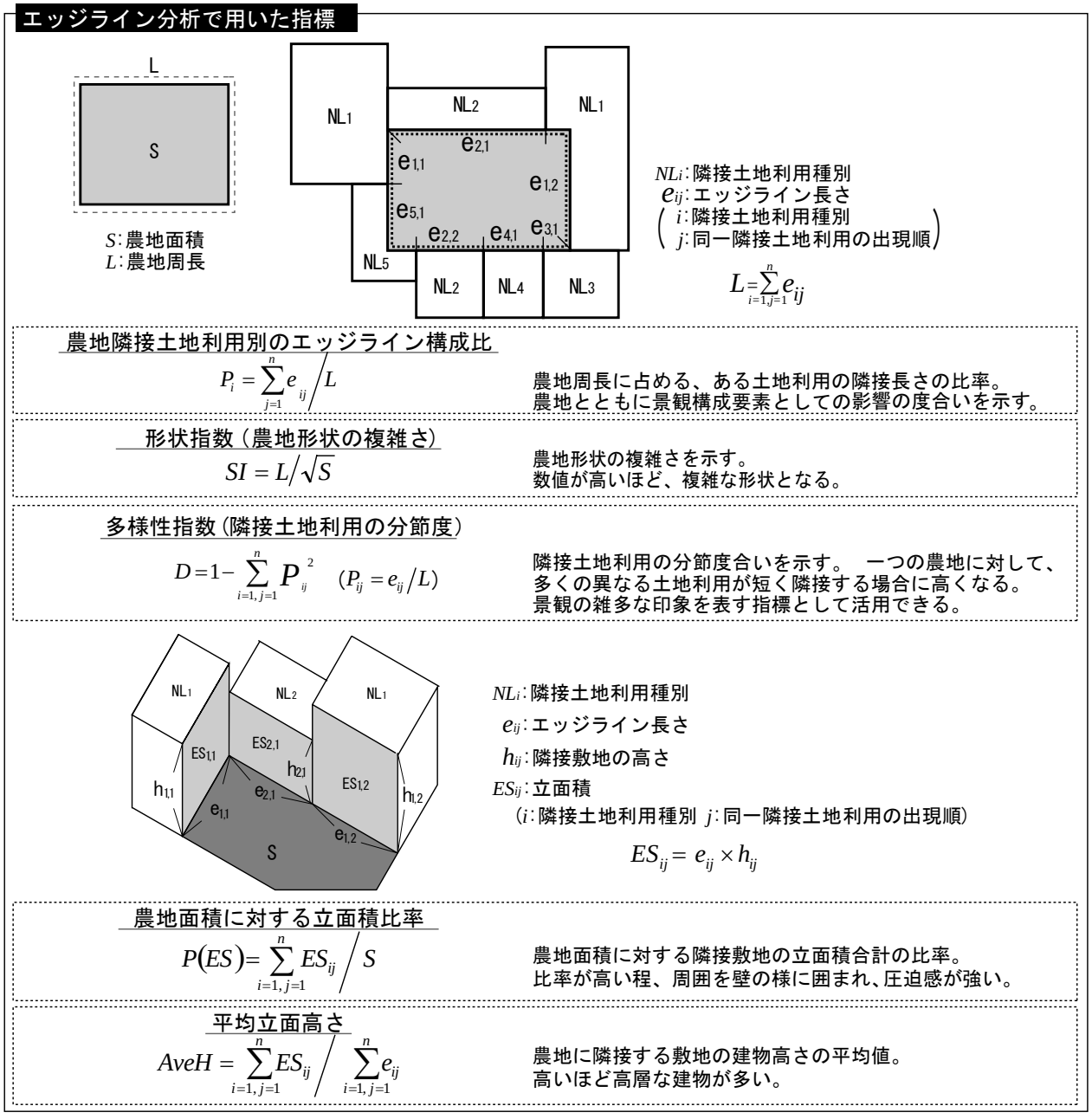


図 7-1 エッジライン分析で用いた指標

問題がある。その点、エッジライン分析では、隣接土地利用別にその長さや立面の状況を定量的に把握することが可能なため、より実際の印象に近い景観の特徴把握を行うことができる。さらに、これらのエッジラインに関するデータは、個々の農地単位で算出が可能であるため、隣接土地利用との空間的関係を、農地の規模や法規制の状態などと併せて個々に検討することができる。

例えば市街化調整区域の、「農業振興地域の農用地区域に存在するまとまりのある農地でありながら、農地に壁のように細長く隣接する幹線道路沿いの大規模建造物が景観の開放性を低減させている」といった問題においては、単なる隣接地の敷地面積と農地面積による比較では、幹線道路沿いの細長い立地により生まれる巨大な立面の影響などを十分に把握できない。しかし、農地周長に占める敷地境界線の比率や、建物の立面積の大きさの農地面積との比較などから、農地の広がる景観に与える建造物の影響を定量的に、また法規制との関係から分析することができる。

また市街化区域内の農地の多くは小規模なものであり、面積による指標では多くが評価されない。そのため、建物の意匠などにより隣接土地利用との関係が景観評価を向上させている場合や、遠景の他要素への眺望を確保している場合など、農地規模以外の点で評価されている農地であっても、小規模であるために十分に評価されないことになる。しかしエッジライン分析を用いることで、隣接土地利用との構成や建物立面の状況からの景観評価を行うことができ、例えば「小規模農地の周囲を建造物が取り囲むように隣接しているが、主に低層の建造物のため、それらの立面積の農地面積に対する比率は低く、景観の開放性に与える影響は小さい」「農地周長に占める非オープンスペース系土地利用のエッジラインの長さの割合が低く、遠景に存在する山への眺望に関して、農地が視点場および視線を提供している」といった、面積による指標では評価されないケースでも評価を行うことができる。

7.3.2. 景観評価にもとづく農地の計画的保全の方向

7.3.1 ではエッジライン分析の景観評価手法としての可能性について考察した。本項では、エッジライン分析を用いることで可能となった、大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観評価にもとづく、農地の計画的保全の検討を行う。

1)市街化区域における保全

市街化区域は本来市街化を進めるべきエリアである。また 2.6 に示したように人口増加が停滞傾向にある 2001 年以降の大阪府北部地域でも、農地が住宅地等へと多く変化しており、当面は市街化圧力の保持が予想される。そのため、全ての農地を保全することは困難な状態にある。同時に保全のための膨大な公的資金の投入は、財政難にある行政にとっても大きな負担となり、実現は困難である。

そこで、ある程度の農地の他土地利用への変化を想定しながらも、地域環境の維持向上に貢献する農地を優先的に保全することで、現在の大都市圏周縁部における地域環境を最大限に活かす方法を検討する必要がある。しかし都市的環境が優先する大都市圏の農地の景観面での機能に関する研究、また農地に対する悉皆調査による景観評価および機能の実態把握は十分になされていない。そのため大都市圏周縁部農地に対して、一様に「混在する景観」という負のレッテルが貼られ、農地景観に基づいた計画的保全を講じることができない状況にある。

しかし、本研究の大都市圏周縁部の農地を分析した結果からは、周囲の 6 割以上を住宅地に隣接している農地が地域全体の農地の半数以上を占めている状況でありながらも、居住者に評価されている景観が存在していることが明らかとなった。そのため農地と市街地とが混在する大都市圏周縁部においても、一様に景観評価を行うのではなく、その存在形態や他要素との空間的関係などによる違いから、それぞれの農地の景観面の機能および評価が異なることを考慮して優先的に保全すべき農地を検

討する必要がある。

その際、例えば5.4.4で検討したエッジライン分析により算出した隣接土地利用構成の特徴に、第3章の評価グリッド法で抽出した景観評価に影響する要素も踏まえた検討が考えられる。例えば「農地周囲に建物が隣接しているが、主に旧集落地区の伝統的意匠を有する住宅によるエッジラインが長い」「非オープンスペース土地利用によるエッジラインが長いが、5.4.3で検討した多様性指数が低いため、様々な土地利用が細かい単位で隣接しておらず、景観の雑多な印象が少ない」「樹林などの自然要素によるエッジラインが長い」といった場合は、より優先的に保全すべきであることを指し示すことができる。その他にも、5.4.6の隣接建物の立面状況の分析を用い、農地周囲を取り囲む建造物による立面積が広く、農地の広がる景観に対して圧迫感を与えている状態であれば、同規模の農地との比較の中で、景観機能が低いと判断できる。これらの分析により、実際に視点場から見るときの印象に近い観点からの景観評価が可能となり、景観面での機能および評価にもとづく農地および農地景観の計画的保全を行うことができる。

上記の景観面での機能および評価が高い農地の優先的な保全を検討するにあたっては、生産緑地地区制度との関係を考える必要がある。平成3年に施行された改正生産緑地地区制度では、当初は都市圏の地価高騰を背景に土地の有効利用を目的とした「宅地化する農地」の明確化の裏返しとして、生産緑地地区の「保全する農地」が定められた経緯があるものの、現行の市街化区域内の数少ない農地保全方策であるためである。しかし、2.6の2001年以降の農地転用の分析では、市街化区域で変化した農地全体の約1/3が生産緑地地区指定の解除を伴うものであった。さらに箕面市と高槻市では宅地化農地の合計変化面積よりも、生産緑地地区指定を伴った変化面積が多いように、生産緑地地区制度では市街化区域内の農地保全を十分に行うことができない状況にある。その上、生産緑地地区指定においては、指定の基準となる最低面積が500㎡に設定されている。そのため6.5の「お気に入りの景色」の分析における、可視農地面積が小さくても、視対象として評価されている農地、また山などの遠景要素を視対象とする視点場として機能している農地など、500㎡以下でも景観面で評価される農地に対応することができない。そこで生産緑地地区指定の際の基準となる最低面積を、農地の景観面での機能が高い場合には引き下げる等も考えられる。また生産緑地地区制度とは別に、農地と他土地利用とで構成される景観の評価に基づき、景観評価の高い農地を優先的に保全するための制度も必要であると考えられる。そのためには、都市計画マスタープランなどの上位計画の中で、農地と他土地利用で構成される景観が地域環境の維持向上に貢献しているという機能の位置付けを行うこと、農地との景観評価に影響する隣接土地利用の形態意匠等を景観法にもとづく景観計画に位置付けることも必要になると考えられる。

2)市街化調整区域における保全

一方、市街化調整区域は市街化を抑制すべき区域であり、開発行為は制限されるため、農地は原則として保全されるはずである。しかし2.6の2001年以降の農地の他土地利用への変化の分析からは、人口増加が停滞傾向にありながらも多くの農地が転用している現状が明らかになっている。さらに農業振興地域内でも医療福祉施設や流通施設などの建設により、多くの農地が変化し、まとまりのある農地による景観に影響を与えている。これらは平成19年の都市計画法改正に伴う開発許可対象の拡大により今後の建設の減少が予想される。しかし一件の開発が景観に与える影響は大きいため、現状景観面で高い機能を有しているものの、幹線道路沿いなどの将来的な施設立地が懸念される農地は、より優先的に保全を検討することが必要である。

このような問題が発生する要因の一つとして、農地と市街地とが混在する大都市圏周縁部における

農地と他土地利用とで構成される景観の目指すべき目標像が存在していないことが挙げられる。これにより地域景観の維持向上に貢献している農地が存在していても、そうした農地の機能を踏まえないままに転用が行われていく状況が生まれている。そのため現状の景観特性の把握と併せて、将来的に保全すべき要素および改善すべき課題を検討し、都市計画マスタープラン等の上位計画に位置付けていく必要がある。その上で、景観評価の高い農地を「景観保全農地」などとして区域指定を行い、例え小規模であっても農地転用を伴った開発が発生する際には、事業者との間で、開発が景観に与える影響及びその対策を協議できる仕組みを整えることも求められる。特に、20ha 以上の集団農地という農用地区域の指定基準を満たさない農地に関しては、「大阪府都市農業の推進及び農空間の保全と活用に関する条例」に位置付けられている大阪府農空間保全地域のように、景観をはじめとした地域の実情にあった独自の基準から景観価値を位置付けることが必要である。

さらに農業振興地域内に関しては、景観法に基づく景観農業振興地域整備計画の策定も考えられる。主に農村部を対象とした仕組みであり、大都市圏における活用はあまり想定されていないが、「保全・創出すべき地域の景観の特色、保全・創出すべき地域の景観が広がっている地域の範囲、保全・創出すべき地域の景観を保全・創出するための方針」等を景観農振整備計画で位置付けることができる。そのため大都市圏周縁部の景観特性に準じた内容を定めることで、農地景観の目標像を定めることが可能であると考えられる。また農用地区域内の開発行為については、農振法の特例により、景観農業振興整備計画に従って利用されることが困難と判断される場合には認められないという基準も追加できる。これにより新たな医療福祉施設の建設のように、一件の開発が市街化調整区域のまとまりのある農地の景観に大きな影響を与える事例に対応することができ、農地保全に向けた活用が考えられる。

7.3.3. 農地と他土地利用とで構成される景観の保全に向けた農地以外の環境の整備

本項では大都市圏周縁部における農地と他土地利用とで構成される景観の保全に向けて、農地以外の環境の整備に関して考察を行う。

本研究では大都市圏周縁部の農地と他土地利用とで構成される景観の分析から、周囲の大半を住宅地と隣接する農地が多くを占める状況でありながらも、地域景観の維持向上に貢献している農地が存在していることを明らかにした。このような景観の保全に向けて、農地とともに景観を構成する要素、農地近傍を視点場として視対象となる要素、また農地の景観の開放性に影響を与える開発など、農地だけでなくその他の周辺環境の整備も併せて検討することが必要である。

1)開発による可視農地面積の減少の検討

6.5.4 に示したように、可視農地面積が大きくなることで農地の視対象としての評価は高くなる。しかし、まとまりのある農地が存在しても、農地端部の転用を伴う小規模戸建て住宅地の開発や、5.5 に示した市街化調整区域での医療福祉施設などの開発により可視農地面積が減少し、農地の大半が見えなくなる状況が発生する。さらに本来視点場から見えていた農地に隣接する樹林などの景観評価向上に寄与する要素が、それらの開発により見えなくなるという問題の発生も予想される。2.6 の結果からも、今後も農地転用を伴う新規開発の発生が予想され、開発にあたっては事前にそれらの影響やその提言に向けた対策の検討を行う必要がある。その際、転用面積だけでなく、発生するエッジライン長さや立面積の検討、さらに農地近傍の何点かの代表的な視点場から見ることができる景観に対して、可視農地面積の減少や山などの遠景要素に対する眺望の阻害の有無なども考慮する必要がある。これらの影響の定量的な把握に基づき、階数の制限や立面部分の素材や色彩など、建物の形態意匠に

関する指導、また開発規模の縮小や可視農地面積を確保するオープンスペースの配置など、場合によっては開発自体の是非の検討などを行う必要があると考えられる。

2)農地に隣接する住宅地のデザイン

6.5.4 の居住者の「お気に入りの景色」に関連する農地の多くが、周囲の大半を住宅地やその他の建造物に隣接していることが明らかとなった。しかし、農地や遠景に存在する山などの要素を選択的に視対象として認識および評価しており、農地周囲に隣接する建造物の存在が積極的に評価されているわけではない。また第 3 章の心理評価実験での、隣接する建物のデザイン、色彩および素材などが景観評価に影響しているという結果からも、農地とそれらの建造物とで構成される景観の向上に向けては、隣接する建造物のデザインや色彩等を工夫する必要がある。比較的規模の大きな農地では、農地自体が視対象として評価されており、隣接する建造物の色彩や素材を農地に調和させる工夫が必要となる。特に市街化調整区域では、5.5.3 に示したように大規模施設の建設に伴って巨大な立面が発生しており、その立面の色彩等が景観に与える影響が大きくなるため、対策が必要である。一方で、小規模農地に関しては、山などの遠景要素が視対象として認識され、農地自体の視対象として評価が低い場合には、視対象と認識される山などの要素との調和を図ることが考えられる。

3)同一農地に隣接する土地利用を群と捉えた景観デザイン

5.4.3 に示したように、大都市圏周縁部の農地は大半を住宅地と隣接しているが、同時にその他の商店・工業系施設などの建造物、また駐車場や資材置き場などの土地利用、樹林や河川などの自然要素も隣接している。そのため、それらの様々な組み合わせにより、農地と他土地利用とで構成される様々な景観が存在している。また 5.4.3 で示したように、それらの隣接土地利用の分節具合によっても景観の印象は異なる。そのため景観形成を行うためには、それぞれの隣接土地利用を個別に検討すると同時に、同一の農地に隣接する様々な土地利用を群として捉える必要がある。例えば、第 3 章の分析で景観評価を低減させていることが明らかとなった戸建住宅は、農地に調和させるという観点からは、農地との境界部に樹木を植えることで、隣接する住宅地を遮蔽するとともに、農地に隣接する土地利用として評価されていた樹林によるエッジラインを形成することも効果的であると考えられる。しかし、同一の農地に隣接する他の土地利用に関しても同様の整備が行われなければ、整備の効果を十分に発揮することができず、特に隣接土地利用の多様性指数が高く、分節化が進行している場合にはなおさらである。そのため個々の敷地で対策を行うのでなく、一つの農地を基準単位として、その農地に隣接する土地利用の一体的な整備や修景を検討する必要がある。

さらに 4.3.3 に示したように農地の周囲が視点場として機能していないことで、周辺居住者が農地景観を享受できないという問題もあるため、農地際に遊歩道を整備するなど、農地近傍の視点場としての機能を高めるための工夫、また併せて上記の樹木による隣接住宅地の遮蔽効果も考え、遊歩道沿いの樹木による緑化なども効果が高いと考えられる。そして整備にあたっては、上記同様に各敷地で個別に行うのではなく、農地に隣接する土地利用で一体的に行う必要がある。農地との境界部分は通常敷地の裏側に当たるため、表側のファサード部に比べて景観配慮が十分になされない傾向がある。しかし大都市圏周縁部の景観を考える場合に、農地越しに見える敷地裏側の景観構成要素としての役割も配慮する必要がある。

4)既存制度でのエッジライン分析の活用

既存制度の中でのエッジライン分析の活用を検討すると、市街化区域内での農住組合制度における農地形状の検討や、市街化調整区域での地区計画策定における計画区域の検討などに活用することができる。特に地区計画に関して、大阪府では市街化調整区域の市街化区域の新たな編入は原則行わず、

市街化調整区域での開発は、「市街化を抑制する区域」という市街化調整区域の基本理念は堅持しつつ、自然環境などの既存ストックを活用した土地利用を図るために、地区計画の策定により進めるとしている。6 地区に類型化された対象地区の一つである「市街化区域隣接区域」は、市街化区域から概ね 100m 以内の区域が想定されている。無秩序な市街化を抑制し、良好な土地利用環境の誘導が目的とされており、本研究で対象とした地域での活用が予想される[1)]。計画区域の境界となる、農地と都市的土地利用との境界線の決定を行う場合には、農地を中心とした既存の自然的土地利用の保全を図る必要があり、複数の計画案の中から、エッジライン分析を用いて景観の観点から比較検討を行うことができる。その際、景観評価の向上に寄与する樹林などの農地以外の自然的土地利用によるエッジライン、また旧集落地区の伝統的意匠によるエッジライン等の長さの減少を防ぐ必要があり、それらの土地利用に新たな開発が隣接しないように検討する必要がある。同時に、市街化区域側の既存住宅地との隣接状況を考慮し、住宅系土地利用のエッジライン合計長さの増加も防ぐ必要がある(図 7-2)。さらにエッジライン構成に加えて、隣接土地利用の文節度合いを示す多様性指数や形状指数の値も、比較検討の資料として活用することができる。

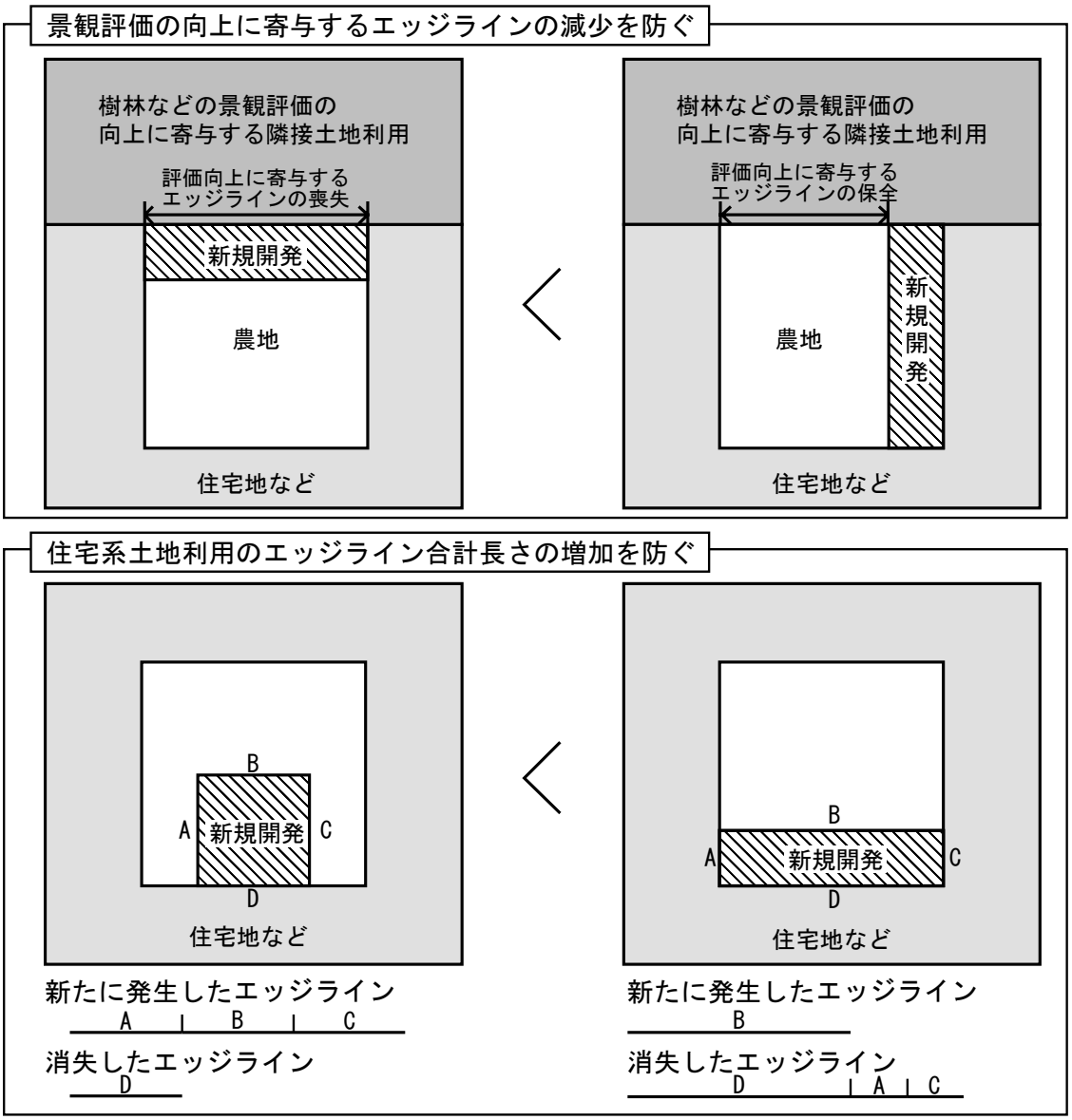


図 7-2　エッジライン分析の活用イメージ

5)計画段階での周知および指導を行う仕組みの整備

上記に示した、農地転用を伴った開発において意匠や形態に関する提言を実際に行うためには、実際の建設が進められる以前の段階で、事業者および地権者にその趣旨や内容を提示する必要がある。その際、都市計画マスタープランなどの上位計画の中で、農地と市街地とが混在する地域における農地と他土地利用とで構成される景観の価値を位置付けた上で、地域単位での土地利用計画を策定し、農地と他土地利用とで構成される景観の価値を守っていくという目標像を提示することが必要である。その中で、規模やエッジライン分析の指標から明らかにすることができる景観評価の高い農地に関しては、農地転用を伴った開発が発生する際に、小規模の転用であっても届出を義務付け、開発が農地景観に与える影響を協議し、形態意匠の変更や開発自体の是非を検討する仕組みも必要であると考えられる。

7.4. 今後の課題

最後に、本研究では十分に検討できなかった課題、今後に残された課題を述べる。なおエッジライン分析の活用に向けた課題は 5.6.2 で整理を行ったため省略する。

最も大きな課題は、本研究では扱わなかった営農者および農地所有者の農地保全や景観形成に対する認識の把握である。農地は公共的価値を有する一方で、所有者が存在する私有財であるため、将来的な農地の保全を考える上では、営農者および農地所有者の意向の検討を行う必要がある。そのため営農者および農地所有者を対象としたアンケート等による、農地および景観に対する認識の調査が課題となる。また併せて、農地転用が発生する要因やそのタイミングなど、税制等に関係した経済的な側面も考慮しながら、そのメカニズムを把握することも課題である。

また農業従事者の高齢化や後継者不足などが問題となるなかで、農地の保全を進めるには、同時に長期的な農業の担い手の確保という課題がある。近年、規制緩和等に伴った企業の農業への参入が進むなど、新たな農業の担い手の確保に対して関心が高まっている。本研究で対象とした大都市圏周縁部では、農地と住宅地とが近接するという特徴を活かし、農地周辺に居住する都市住民の農業の担い手としての可能性、また市民農園等のレクリエーションの場として活用による緑地環境の保全を検討する必要がある。現状では 6.4.4 に示したように、大半の居住者が農業や農家との関わりがない、または青空市場で野菜を購入するという程度の関係しかない状況であり、非農家の周辺居住者の農業に対する関心の増大や、農業への関与の仕組みなど、その方法論の構築が今後の課題である。

また本研究では農地の景観面の機能から農地の計画的保全について論じたが、「多面的機能」という言葉が表すように、農地の有する景観以外の機能についても評価を行い、保全に向けた検討を行う必要がある。特に大都市圏周縁部における農地と市街地とが混在する環境を活かすためには、食の安全・安心が求められる中での地産地消および地域物質循環システムの構築に向けた研究を行う必要がある。また市民農園に代表されるレクリエーションの場、また小中学校などの教育機関での食育の場としての役割等の研究を進め、景観面での機能以外も取り込んだ、総合評価が課題となる。

これらの検討を通じて、農地保全および景観形成に向けた更なる知見を得ることで、大都市圏周縁部の農地と市街地とが混在する環境を活かした地域環境の形成手法の構築、およびその実現可能性を高めていくことが、本研究の今後の課題である。

【参考文献】

1)大阪府都市整備部総合計画課(2007)『市街化調整区域における地区計画のガイドライン』

資料編

「農地のある地域での生活に関するアンケート調査」

■現在の住宅についてお聞きします。

1-1　あなたのご家族が**現在の場所に住まれて**、どれくらいたちますか？

〈○はひとつ〉

1.　先代からずっと　　2.　引っ越してきて（　　）年

↓ (2 を選択された方)

以前に住んでおられたのは**どこ**ですか？

1. 市内　2. 市外（　　）都・府・県（　　）市・町・村

1-2　現在の場所に**住んだいきさつ**についてお答えください。

〈○はひとつ〉

1.　親の代から住んでいる　　2.　仕事や学校の都合で越してきた
3.　持ち家や広い家に住むために越してきた　　4.　結婚や独立を契機に越してきた
5.　その他（　　）

1-3　あなたやあなたの家族が現在の**すまいを決める際**に以下の事柄を考えられましたか？

以下の項目の中で考慮した項目があれば、その番号に○をつけてください。

〈○はいくつでも〉

1. 家庭菜園などができる　　2. 犬などのペットが飼いやすい
3. 散歩のできる道（場所）がある　　4. 子供を自然の中で育てられる
5. 田畑の景色が楽しめる　　6. すまいから周囲の山が見える
7. 身近な自然が楽しめる　　8. 自然環境が豊かである

■あなたと農業や農家の方々との関わりについてお聞きします。

2-1　あなたのお住まいの周辺には農地がありますが、あなたは現在**農業や農家の方々と何か関わり**をもっていますか？

〈○はいくつでも〉

1. 市民農園等を利用している　　2. 青空市場などで野菜や花を買う
3. 芋ほり等の農業イベント等に参加している　　4. 近所の農家の人から野菜などを分けてもらう
5. 自分または一緒に暮らす家族の中で農業を営んでいる人間がいる
6. 親戚が農業をやっていて、人手がいるときだけ借り出される
7. その他（　　）　　8. 関わりをもっていない

2-2　自宅の近くに農地があって**よかったと思うこと**はありますか？

〈○はいくつでも〉

1. 子供の遊び場になる　　2. 散歩の場所に最適　　3. 農地の広がる眺めがよい　　4. 季節感が感じられる
5. 自然が感じられる　　6. 日当たりがよい　　7. 建物がなく遠くを見渡せる　　8. 風のとおりがよい
9. 特にない　　10. その他（　　）

2-3　自宅の近くに農地があって**困ること**はありますか？

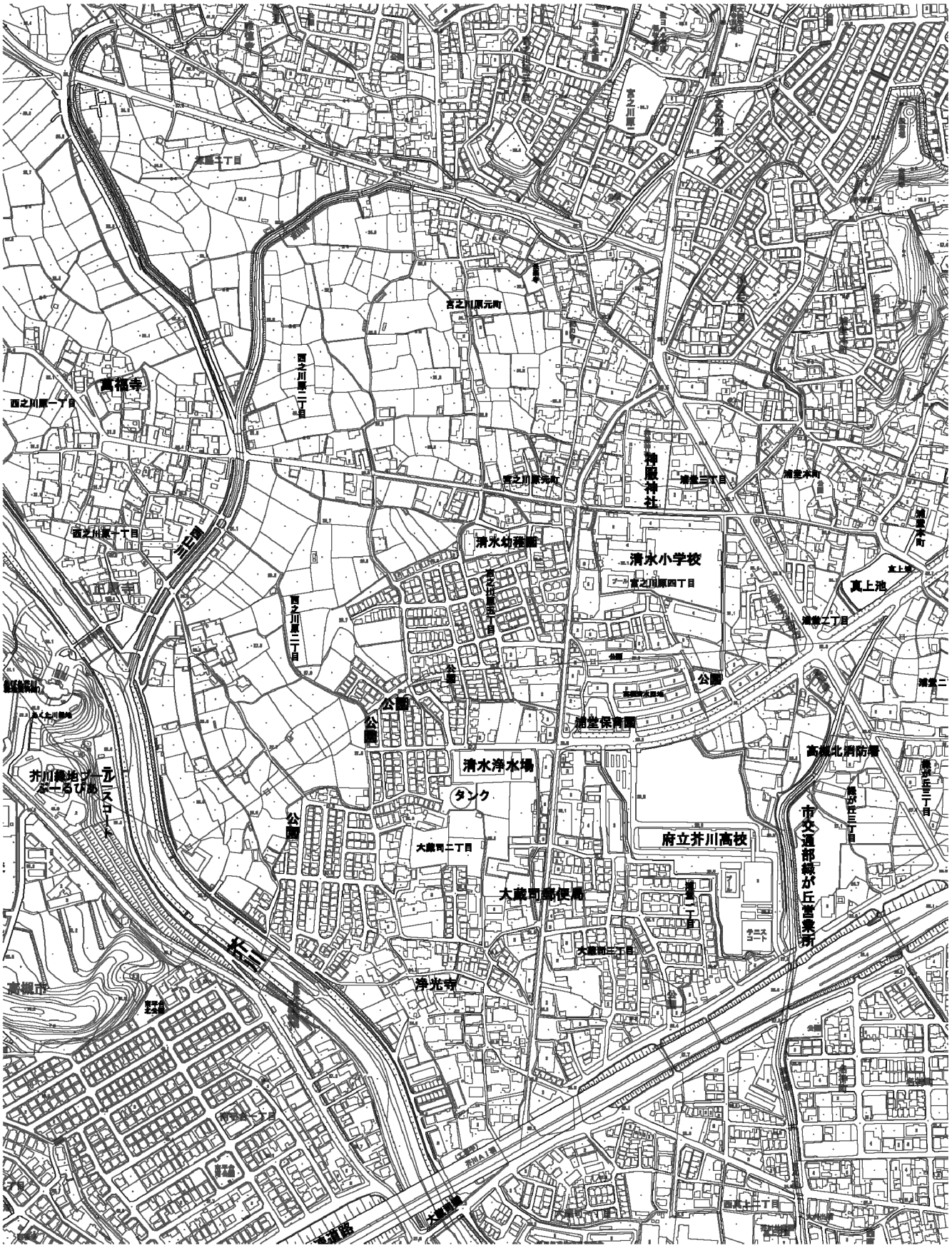
〈○はいくつでも〉

1. 肥料などの匂いが気になる　　2. 虫や蚊などが多くて困る　　3. カエルなどの鳴き声がうるさい
4. 夜間暗くて怖い　　5. 農機具の音が気になる　　6. 農薬等の使用が気になる
7. 特に気にならない　　8. その他（　　）

＊裏へ続きます＊

■あなたの自宅近くの景観および、自然環境についてお聞きします。

※以下の地図を参考に、見開きの右側ページの問いにお答えください（平成１３年測量地図につき、現状と異なる場合があります）



3-1　お住まいの地域やその周辺で、あなたのお気に入りの景色はどこですか？
右下の回答例にならって、どこからどの方向を見る景色がお気に入りなのかを、
地図上に①・②などの記号と矢印で示してください。（最大３つまで）
また、お気に入りの理由もお聞かせください。

番号（　①　）
見る場所（　　）
見る対象（　　）
お気に入りの理由
（　　）

番号（　②　）
見る場所（　　）
見る対象（　　）
お気に入りの理由
（　　）

番号（　③　）
見る場所（　　）
見る対象（　　）
お気に入りの理由
（　　）

回答例

番号（　①　）
見る場所（　〇〇交差点　）
見る対象（　遠くのビル群　）
お気に入りの理由
（　都会的な風景だから　）

3-2　あなたのお住まいの周辺で、あなたが自然を感じる場所はどのようなところですか？
〈〇はいくつでも〉

1. 自宅の庭
2. 街路樹や道路沿いのフラワーポットなど
3. 原っぱになっている空き地
4. 近くの小公園
5. 樹林や池のある大きな公園
6. 寺や神社の境内
7. 住宅地の中に残っている田や畑
8. 広々とした田や畑
9. 田畑のあぜ道
10. 近くにある川
11. 用水路やため池
12. 近くにある樹林
13. 遠くの山並み景観(北摂山系など)
14. その他(　　)

↓　↓　↓　↓　↓　↓　↓　↓　↓

上記の1～13の中で、今後とも特に守ってきたいもの、育てていきたいものを挙げてください。
〈最大３つまで〉

番号 □ □ □

3-3　あなたのお住まいの地域の景観(景色、風景、眺望、ながめ)を頭に思い浮かべたときに、
特に強く印象が強く感じられるもの(建物・工作物・樹木などの自然)を
良いもの、悪いものともに挙げてください。

〇良いもの（好ましいもの）
・例　立派な大木
・（　　）
・（　　）
・（　　）

〇悪いもの（あまり快く感じられないもの）
・例　派手な建物
・（　　）
・（　　）
・（　　）

※調査票は
裏に続きます

■農地の将来についてお聞きします。

近年、都市の農業が後継者難や税金等の問題から、その維持が難しくなってきている現状があります。
その解決策のひとつとして、農家以外の人々の農業への参加という考え方が生まれてきています。

4-1　住宅地の近くにある**農地の将来について**あなたのお考えに近いのはどれですか？
下記の中から一番近いものを選んでください。**〈○はひとつ〉**

1. 今ある農地は、基本的に残すべき	2. 規模の大きな農地は残すべき	3. 規模の小さい農地は残すべき
4. 特に残す必要はない	5. 特に関心がない	6. その他（　　）

4-2　耕す人のいなくなった農地を、近くに住んでいる人たちが**貸し農園等として借りて、農業をする**ことについてどう思いますか？**〈○はひとつ〉**

1.　良いことだと思うし、自分も興味がある	2.　良いことだと思うが、自分は興味がない
3.　特に興味はない	4.　その他（　　）

■将来のお住まいについてお聞きします。

5-1　あなたは現在の**すまいの周辺環境**に**満足**していますか？
〈○はひとつ〉

1. 満足している	2. どちらともいえない	3. 満足していない

5-2　あなたや家族は今後も現在の住まいに**住み続ける予定**ですか？
〈○はひとつ〉

1. 住み続けるつもり	2. 引っ越したいけど、住み続けるだろう	
3. いずれ引っ越すつもり	4. 近いうちに引っ越す予定がある	5.　わからない

5-3　あなたの家族が**転居するとしたら**、その**転居先**はどのような場所が考えられますか？
〈○はひとつ〉

1. 都心部	2. 郊外の駅の近く	3. 郊外の住宅地
4. 郊外の田畑の残るところ	6. 田畑に囲まれたところ	7. 山や海など自然に囲まれたところ
8. その他（　　）		

■最後にあなたやご家族についてお聞きします。

6-1　あなた**ご自身のこと**についてお答えください。

性別	1．男　　2．女
年齢	（　　）歳
職業	1. 会社員・公務員　2. 自営業　3. 会社経営　4. 農家　5. 主婦・家事手伝い 6. アルバイトやパート　7. 学生　8. 無職　9.その他（　　）

6-2　あなたの現在の**お住まい**についてお答えください

お住まいの種類	1．戸建て住宅　2．4階建てまでの集合住宅　3．5階建て以上の集合住宅　4．その他（　　）
お住まいの所有	1．自己の所有　2．民間賃貸　3．公的賃貸　4．社宅　5．その他（　　）

■あなたがお住まいの地域について、ご意見や感想などがありましたらご自由にお書きください。

＊＊＊ご協力ありがとうございました＊＊＊

謝辞

私は生まれてから 27 年間、本研究で対象とした大阪府高槻市で暮らしてきた。つまり本研究で『大都市圏周縁部』という言葉で表現してきた環境に、ずっと身を置いてきたことになる。こうした自分にとって身近な環境を事例に研究を進めたのは、単純に聞こえるかもしれないが、この環境が好きということが大きな理由としてあった。

実家は 1980 年代に北摂山系の山肌を造成して開発された住宅地にある。小高い山の中腹を造成してつくった住宅地からは南に広がる大阪平野を一望することができ、タイルを敷き詰めたように住宅が並んでいる。まさに戦後の急激な人口増加に伴い生まれた、「住むため」の町である。こうした特異な環境の中で育ちながらも、小さな頃はそれが当たり前のものとして、特に違和感はなかった。

しかし大学に入り様々なことを学ぶにつれ、ただ住宅地が並んでいるわけではないことがわかってきた。この地域には、近世までに存在した里・山およびムラの歴史があり、それらの名残が現在の地域にも見え隠れしていたのである。本研究で取り扱った農地もその一つである。

新しい住宅地が大半を占める地域にも、谷筋の河川とそこから派生する水路ネットワークに沿って比較的多くの農地が存在している。そのような住宅地の傍らにある農地から、農業に関わりの無い自分も知らず知らずのうちに、四季の移り変わりや自然を感じていたことに気づいた。大都市圏周縁部の農地は、その市街地との近接性という観点から、地域の環境資源としてとても重要なものではないのかと考えるようになったのである。

しかし大都市圏の農地に対しては、農地規模が小さく、また市街地と混在しているという現状などから、その存在価値は積極的に評価されていない。つまり自分が愛着を持つ環境は、土地利用および景観の混乱が著しい地域として比較的ネガティブな評価がなされていたのである。そして、いつしか、そうした「ほんまはええ環境やのに」という個人の想いと、都市計画的側面からの一般評価との間にある溝を埋めたいと思うようになった。これが研究のスタートだったように思う。

確かに昔の田畑が一面に広がっていた状態と比べれば、現在の農地の状況は散々たるものである。しかし過去との対比の中でのみ論を進め、嘆いているだけでは、現存する価値ですら失われていく危険がある。現在の農地とそれらを取り巻く環境を、失われていく末期状態とみるのではなく、地域環境の維持向上に貢献しうるものは、有効な地域資源として積極的に保全を図るべきだと考えた。今ある環境を最大限に活用する計画を講じる必要があると感じたのである。

こうした市街地に隣接する農地に好意的な印象を持っているのは、もしかしたら自分だけではないのかという悲観的な憶測も持ちながら研究をスタートした。しかし、博士前期課程の時におこなった居住者アンケート調査の結果から、同じような思いを持っている人が多くいるということが確認でき、大きな心の支えとなった。またこの事実は、今後進行が確実視される人口減少社会の中での、新たな地域計画手法を確立する上での重要な知見になりうると考えている。

本研究は、計画的住宅地という地域の性質を表す『郊外』という言葉ではなく、『大都市圏周縁部』という場所を表現する言葉にこだわりを持って進めてきた。都市でも農村でもないけれども、両方の性格も持ち合わせている中途半端な地域である。このような特殊な地域の環境を、農地という要素に

着目することで、農村的環境の変化はもちろんのこと、それらと裏表の関係にある都市環境の変化も同時に把握することができた。都市的要素に着目するだけでは、十分な把握は恐らく不可能であったと感じる。こうした農地を軸に大都市圏周縁部の環境把握ができたことは大きな成果であるとともに、今後さらなる展開を考え続けねばと感じている。

本研究は 2004 年入学の博士前期課程、及び 2006 年入学の博士後期課程の計 5 年間の模索と成果をまとめたものである。本研究が一応の成果をみることができたのは、多くの方のご指導とご協力の賜である。全ての方々のお名前をここにあげることはできないが、ここに記して、感謝の意を表したい。

澤木昌典教授には、研究の構想段階から最終的なとりまとめまで、様々なご教授をいただいた。また、様々なプロジェクトを通じて、研究者としてのスタンスを学ばせていただいた。柴田祐助教には、農に関する豊富な知識をもとに的確なアドバイスをいただいた。また、論文の書き方など、ほんとうに基本的なことから丁寧にご教授をいただいた。昨年度大阪大学を退職された鳴海邦碩教授（現大阪大学名誉教授、関西大学客員教授）には、考えが凝り固まり、周りが見えなくなっている私に、広い視野から様々なアドバイスをいただいた。記して深甚の謝意を表したい。

矢吹信喜教授、福田知弘准教授、松村暢彦准教授には論文の最終的なとりまとめにあたり、貴重なご助言、示唆をいただいた。深く感謝の意を表したい。

また関西大学の岡絵理子准教授には、博士前期課程時に本論文の初期構成段階において様々なご教授をいただき、様々なプロジェクトを通じて様々な経験をさせていただいた。NPO 法人「千里・住まいの学校」理事の山本茂氏には、ドクターの先輩として様々な助言をいただくとともに、得意の料理をふるまっていただくなど、公私にわたってお世話になった。両氏にも深く、感謝の意を表したい。

神安土地改良区の吉川孝一理事には、営農者の立場から都市近郊農業の実情や、都市近郊農地のあり方について様々なご意見をいただいた。記して深甚の謝意を表したい。また直接お会いする機会がなかった、農地を守り育てている多くの営農者の皆様にも深く感謝の意を表したい。

本研究を進めるにあたっては、大阪府農政室、高槻市、茨木市、箕面市、池田市の多くの行政職員の方々に農業および農地に関する様々な情報や資料を提供いただき、感謝の意を表したい。特に高槻市の上平貴昭氏、平田太氏、茨木市の岡田直司氏には、資料や情報を提供いただくとともに、農業やまちづくりに関する様々な取り組みをされている方々を紹介していただき、深く感謝の意を表したい。

社団法人日本都市計画学会関西支部助成の「都市近郊農地の保全・利活用に関する事例研究会」のメンバーの方々からは、農業や農地保全の先進的な事例を勉強させていただくとともに、論文に関しても多くのアドバイスをいただいた。心から感謝の意を表したい。

徳勢貴彦氏（現(株)スペースビジョン研究所）には、学部 4 回時から 6 年間に渡り、研究に対するアドバイスをいただいた。奥井めぐみ氏にはアドバイスはもちろんのこと、英文添削やドクター生活についての様々な相談を聞いていただいた。両氏には 2005 年に実施したインドネシア調査でも年下の私をサポートしていただき、深く感謝の意を表したい。ドクターとして共に研究室で過ごした曺弼

奎氏、慎鮮花氏からは、研究のモチベーションを頂くとともに、私生活のことも含めて様々な相談をさせていただいた。そして同期卒業となった難波健氏(兵庫県庁)からは、社会人として業務を抱えながら論文に取り組まれる姿から、もっと私も頑張らねばと多大なモチベーションを頂いた。また多くの後輩に、アンケート調査やデータ入力を手伝っていただいた。全ての方々のお名前をここにあげることはできないが、研究室の多くの先輩、後輩の方々にも大変お世話になった。心から感謝の意を表したい。

博士前期課程を含めて5年間もの間、自分が生まれ育ち、多大な愛着を持つ地域を対象に研究を行うことができた。これは本当に幸せなことである。このような最高の経験の機会を与えてくれ、また多大なサポートをしてくれた両親に感謝したい。

本研究は、私の研究者としての第一歩である。本研究をとりまとめたことを糧とし、今後も大都市圏周縁部の環境について考えていきたい。

2009年3月