

Title	建築基準法の改正が建設業界の行動に与えた影響に関する実証分析
Author(s)	赤井, 伸郎; 亀田, 啓悟; 中村, 悦広
Citation	国際公共政策研究. 2012, 16(2), p. 1-9
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/24502
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

建築基準法の改正が建設業界の 行動に与えた影響に関する実証分析

Effect of the Revision of the Building Code on the Behavior of the Construction Industry

赤井伸郎*、亀田啓悟**、中村悦広***

Nobuo AKAI*, Keigo KAMEDA**, Yoshihiro NAKAMURA***

Abstract

Although the revision of the building code (effective from on June 20, 2007) is said to have influenced strategic behavior of the construction industry, no robust statistical research has been performed. In this paper, we examine whether the revision induced the industry to expect delays in the commencement of construction due to the complicated procedures of building certification under the revised law. Consistently, the empirical results show that the time span from the conclusion of a contract to (expected) the commencement of construction has been prolonged by the revision. This implies that the behavior and/or expectations of firms are important considerations in designing the effective and efficient public policy.

キーワード：改正建築基準法、建築確認、分布ラグモデル

Keywords : Revision of building code, Strategic behavior, Building Certification, Distributed Lag Model

* 大阪大学大学院国際公共政策研究科教授

** 関西学院大学総合政策学部准教授

*** 財団法人建設物価調査会総合研究所研究員

1. はじめに¹⁾

本稿では、2005年の構造計算書偽装問題への対処として2007年6月に実施された建築基準法の改正が建設業界に与えた影響について分析する。次節で述べるように、この法改正は建築確認申請から完了までの期間を長期化させ、建設業界の経営に深刻な影響を与えたと言われている。長期化は、コスト上昇や市場混乱の要因となる。この事態に対し、国土交通省は「建築基準法の見直しに関する検討会」(座長、深尾精一(首都大学東京、都市環境学部都市環境学科、教授))を立ち上げ、半年以上にわたり建築基準法の再改正(現行の審査の厳密さを維持するのか緩和するのか)を議論したが、結局、課題の結論を得ぬままに2010年10月に散会した²⁾。

結論を得ぬままに散会した理由には様々な要因が考えられるが、法改正が建設業界に与えた影響を厳密に評価できなかったことも影響していよう。建築基準法の改正に関する先行研究には、新郷(2008)および梶山(2009)があるが、両者とも法改正時のデータ推移を観察したに過ぎない³⁾。法改正の影響を評価し議論の指針を得るためには、厳密な統計分析を実施し、その結果に基づく客観的な評価が必要である。

そこで本稿では、「建設工事受注動態統計調査(国土交通省)」と「建築着工統計調査(国土交通省)」を用いて⁴⁾、2007年6月20日の建築基準法の改正が、建築申請手続き・申請確認期間の長期化を通じて建設業界に着工の遅れを予想させたのかを統計分析する。具体的には、分布ラグモデルを一般化積率法で推計することにより、受注契約時点から着工時点(建築工事届申請時の着工予定日)までの期間が長期化したか否かを検証する⁵⁾。

本稿の構成は、以下のとおりである。まず次節で、法改正の影響についての実証分析に用いた検定仮説を示し、続いて、第3節において仮説の検証を行い実証分析の結果をまとめる。最後に、第4節で、結論を述べる。

1) 本稿の執筆では、日本財政学会第67回大会(滋賀大学)において、討論者の足立基浩教授(和歌山大学)、座長の中里透准教授(上智大学)、またフロアーより中東雅樹准教授(新潟大学)から有益なコメントをいただいた。更に、建築業界の現状について、齊藤憲見教授(関西学院大学)、株式会社竹中土木の加藤敬一氏にアドバイスをいただいた。ここに記して感謝の意を表したい。残された誤謬は筆者の責任である。

2) 検討会の検討内容は、国土交通省「建築基準法の見直しに関する検討会」、第7回から第11回までの配布資料等を参照されたい。また、検討会の取りまとめのポイントは、NIKKEI ARCHITECTURE(2010年11月8日)「建築基準法見直しは結論出ず 適判の修正を先送りにして国交省検討会が散会」を参照されたい。

3) 新郷(2008)は、データの推移を見ることで建築基準法改正が新設住宅着工戸数に与えた影響を評価し、2007年6月からの新築住宅件数の減少を指摘した。梶山(2009)は、建築基準法の改正前後で、都道府県別の分譲住宅の着工数の変化を比較し、改正後には着工数が減少したことを示した。

4) これら類似データ(「建設工事受注動態統計調査」および「建築着工統計調査」)の比較に関しては、赤井・亀田・中村(2010)を参照されたい。

5) 公共部門の建築工事は、基本的に「公示(融資各業者への資料発送)」→「入札」→「契約(受注)」→「着工(始期日)」のように進行し、工期の開始(着工)は、概ね契約(受注)の翌日といわれている(建設業、関係者へのヒアリング結果より)。また、そのことは、法改正前後でも変化は無いものと考えられることから、推計は、民間部門に関してのみ行う。

2. 検定仮説

図1は、本稿において基本となる建築確認申請・建築工事請負契約（以下、請負契約と記述する）から着工に至るまでの流れを、分析に使用するデータとの対応関係を考慮して、示したものである。民間建設工事における受注から着工までの流れはおおよそ以下のとおりである。まず建築主は建設業者と請負契約を結び、建築主あるいはその代理人（建築業者等）が建築確認のための申請を地方公共団体の建築主事あるいは民間の指定確認検査機関に対して行う（図1中（1）～（3））。この申請書を受け取った建築主事・指定確認検査機関は建築基準法に基づき各種法令に適合しているかどうかを審査する（図1中（4））。そして問題がないと判断した場合、建築主は建築確認を受け取ることになる。また法令の例外として建築が認められる場合も、この段階でその建築が「許可」されることになる（図1中（5））。最後に、これらの建築確認・許可の後、実際に建築が着工されることになる。

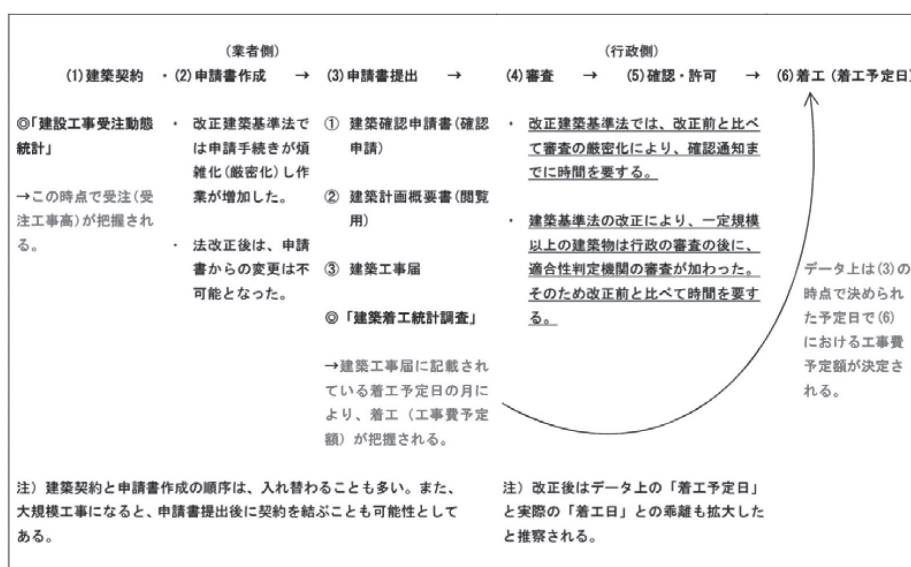


図1 建築契約から着工までの手続きの流れ

前節で説明した建築基準法の改正の影響は、図1中の（2）と（4）に大きな影響を与えたと考えられる。建築基準法の改正後、申請手続きは煩雑化し、許可までの期間が長期化したと言われている。（門司（2007）、国土交通省（2010）参照。）

以上をまとめると、建築基準法の改正は建築契約（受注）と建築着工（着工）との関係に以下のような影響を与えたと考えられる⁶⁾。

6) ここで、改正建築基準法により不確実性が高まったという理解もできるであろう。不確実性と着工時期の関係については、Barilan and Strange (1996) を参照されたい。また、不確実性を考慮し投資決定のタイミング (Optimal Timing of Investment) を議論する研究がある。投資決定者の相互作用を考慮したものとしては、例えば、Sing and Chu (2004)、Chu and Sing (2007) がある。

仮説：建築基準法の改正は、業者の建築申請手続き期間を延長させ、更に、行政の建築申請書類の確認期間が長引くことを予想させた。その結果、建設工事受注動態統計調査（受注契約）と建築着工統計調査（申請時の着工予定日）との対応関係は、法改正後には、より長期の関係となった。

ただし、この期間の長期化が自明ではない点に注意されたい。2006年の法改正は、建築確認が下りかどうかを不確実にしており、この結果、建築主は契約そのものを建築確認後まで遅らせるかもしれない。その場合には、契約から着工予定日までの期間が（平均としては）短縮されることも考えられる。以下では、受注契約が何か月のタイムラグをもって着工予定日に影響を与えるかを統計的に分析し、法改正が本当に受注から着工までの期間を長期化させたかどうかを定量的に検討する。

なお、「建設工事受注動態統計調査」には契約月の受注高が、「建築着工統計調査」には「着工予定日」（予想）での工事費予定額が計上されている。よって、後者は、厳密には、実際の着工日における工事額と一致していない。しかし、本稿の検証の目的は、法改正による建設業界の行動（予想）への効果、すなわち「法改正によりどれだけ着工が遅れると予想したか」にあるため、このデータでの分析で十分である。つまり、着工額（工事費予定額）は、申請書提出の時点で決められた着工予定日において決定される。よって、建築業者が法改正により着工が遅れると予想すると着工予定日が延長し、工事費予定額に影響するという関係である。

3. 建築基準法の改正が建設業界の行動に与えた効果の検証

仮説を検証するために、本稿では、受注額と、着工額の動きに着目し、受注から着工までの期間をとらえ、法改正前後での動きを検証する。

3-1 データ

本稿の分析では、「建設工事受注動態統計調査」より民間部門の元請受注高データ、「建築着工統計調査」より民間部門の工事費予定額データを用いる。

それぞれのデータの調査方法は、次の通りである。「建設工事受注動態統計調査」は、国土交通省が別途実施している建設工事施工統計調査の対象業者（建設業法上の許可を有する建設業者：約11万業者）のうち完成工事高が1億円以上の建設業者から、完成工事高規模別に設定した抽出率に基づき、約1万2千業者を無作為抽出して調査している。一方、「建築着工統計調査」は、建築基準法第15条第1項（建築主が建築物を建築しようとする場合、その旨を都道府県知事に届け出なければならない（10m²以下の建築物は対象から除外））に基づく届出を利用して、都道府県の建築主事等が必要事項を調査票に転記、国土交通省に送付する方法により調査されたものである。

分析の推計期間は、建築基準法改正前の分析では、2000年4月から2007年2月までの月次データを用いた。また、改正後の分析では、2007年10月から2010年6月までの月次データを用いた。また、2007年3月から9月は、建築基準法の改正前後の期間で変動が激しいため推計期間から除外した。本稿の分析に利用したデータの出所及び基本統計量は、以下の表1及び表2のとおりである。

表1 データの出所

	受注データ	着工データ
〈出所〉	「建築受注動態統計調査」(国土交通省)	「建築着工統計調査」(国土交通省)
〈データ〉	○「元請受注高」 「工事種類別受注高」より「受注高合計」のうち「元請受注高」の「民間等からの受注工事」より、「建築工事・建築設備工事」を使用した。	○「工事費予定額」 「建築主の種類別」より「会社」、「会社以外の団体」、「個人」の工事費予定額の合計を使用した。
	月次データ	月次データ
〈調査方法〉	標本(抽出)調査	10m ² 以下の建築物を除く全建築物が対象
〈期間・サンプル数〉		
全期間	2000年4月から2010年6月、サンプル数123	
法改正前	2000年4月から2007年2月、サンプル数83	
法改正後	2007年10月から2010年6月、サンプル数33	

表2 データの基本統計量

(単位：兆円)

〈民間部門〉		平均	分散	標準偏差	中央値	最小	最大	合計	標本数
全期間 (2000年4月-2010年6月)	受注高	1.506	0.161	0.401	1.410	0.847	2.737	185.281	123
	着工額	2.031	0.091	0.302	2.056	1.353	2.836	249.771	123
法改正前 (2000年4月-2007年2月)	受注高	1.534	0.136	0.369	1.441	0.990	2.652	127.363	83
	着工額	2.134	0.043	0.207	2.136	1.672	2.546	177.097	83
法改正後 (2007年10月-2010年6月)	受注高	1.535	0.171	0.413	1.293	0.847	2.737	44.653	33
	着工額	1.774	0.093	0.305	1.689	1.353	2.502	58.554	33

3-2 推計式

本稿では、以下の分布ラグモデル (1) 及び (2) をベースに、建築基準法の改正が建築の受注と着工の関係に与えた影響を推計する。

推計式 (1) :

$$Y_t = \sum_{s=0}^L A(s) X_{t-s} + \gamma T_t + u_t$$

推計式 (2) :

$$Y_t = \sum_{s=0}^L A(s) X_{t-s} + \sum_{s=1}^M B(s) Y_{t-s} + \gamma T_t + u_t$$

ここで、 Y_t は「建築着工統計調査」での工事費予定額（着工額）、 X_t は「建設受注動態統計調査」での元請受注高、 T は線形トレンド、 t は期間を意味し、 $A(s)$ 及び $B(s)$ はラグ多項式、 γ はスカラーの係数パラメータ、 u_t は線形回帰モデルの誤差項を意味する。推計式（1）は、各期の工事費予定額は、当期及び過去の元請受注高系列にも依存すると想定したモデルである。また、推計式（2）は、各期の工事費予定額は、当期及び過去の元請受注高系列に加えて、過去の工事費予定額系列にも依存するというより一般性の高いモデルを想定している。なお、両式にトレンド項を導入したのはいくつかのデータで単位根検定時にトレンド項が有意であったためである（後述）。

推計期間は、法改正前は、2000年4月から2007年2月まで、法改正後は、2007年10月から2010年6月までであり、推計には、季節調整を行わない原数値を使用した。最後に、分布ラグの期数 L および M は最大ラグ期数を8として情報量規準（シュワルツのベイジアン情報量規準、以下、SBICと記述する）により選択した。

ところで、大規模建築契約に関しては、設計業者が建築確認申請を行い、その確認が下りてから施工業者と契約を結ぶこともある（設計施工分離）。よってこの場合、申請⇒受注という逆向きの因果が発生している可能性が存在する。そこで本稿では、上述の推計モデル（1）及び（2）のGMM推計（Generalized Method of Moments、一般化積率法）も行うこととする⁷⁾。

3-3 単位根検定

分布ラグモデルを推計する前に、推計に使用するデータの定常性を確認する必要がある。そこで、「建築着工統計調査」の工事費予定額と、「建設受注動態統計調査」の元請受注高の原数値データが、単位根をもつ非定常な確率過程に従うか否かをフィリップス＝ペロンによる単位根検定により検証した。

表3には、推計に使用したデータの単位根検定の結果を示した。利用する受注高と着工額のデータにおいてレベル値で単位根を持つ、すなわち非定常な確率過程に従うという仮説が棄却された。したがって、推計には、レベル値のデータを使用する。

7) GMM推計で用いた操作変数は、以下の通りである。法改正前モデル1：受注高変数の4期から7期ラグ変数、受注高変数の4期から7期ラグ変数それぞれの2乗、着工額変数の1期ラグ変数、着工額変数の1期ラグ変数の2乗、トレンド変数、定数項。法改正前モデル2：受注高変数の4期から7期ラグ変数、受注高変数の4期から7期ラグ変数それぞれの2乗、着工額変数の2期ラグ変数、着工額変数の2期ラグ変数の2乗、トレンド変数、定数項。法改正後モデル1：受注高変数の6期から11期ラグ変数、受注高変数の6期から11期ラグ変数それぞれの2乗、着工額変数の1期ラグ変数、着工額変数の1期ラグ変数の2乗、トレンド変数、定数項。法改正後モデル2：受注高変数の5期から9期ラグ変数、受注高変数の5期から9期ラグ変数それぞれの2乗、着工額変数の7期から12期ラグ変数、着工額変数の7期から12期ラグ変数の2乗、トレンド変数、定数項。である。

表3 単位根検定 (Phillips-Perron テスト)

		データ：2000年4月から2010年6月				
		定数項	トレンド	統計量	P値	バンドの幅
受注高 (民間)	レベル	○	○	-11.661 ***	0.000	7
		○	×	-11.685 ***	0.000	7
		×	×	-1.308	0.176	3
着工額 (民間)	レベル	○	○	-4.408 ***	0.003	2
		○	×	-3.764 ***	0.004	3
		×	×	-1.151	0.227	21

(注) 1) Bartlett kernel を使用した Newey-West 法を適用した。

2) 臨界値は、MacKinnon (1996) による。

3) ***は、単位根があるという帰無仮説を、1%の有意水準で統計的に棄却したことを意味する。

3-4 推計結果

表4には、民間部門における着工（着工予定日）と受注（受注契約）の関係を、建築基準法改正前後の2つのサンプル期間について、2種類の分布ラグモデルと2種類の推計手法で分析した結果をまとめたものである。

まず最も基本的な推計結果といえる上段第1列・第2列についてであるが、一見してわかるように法改正前は3か月前までの受注契約が当期の建築着工に影響していたが、法改正後は5か月前までに延長されている。また、下段第1列・第2列よりわかるように、この推計結果はより一般性の高いモデル2を用いてもほぼ変わらない。モデル2においては、法改正前は3か月前までの受注契約が当期の建築着工に影響していたが、法改正後は4か月前までに延長されている。以上より、建築基準法の改正は受注契約から建築着工までの期間を1、2ヶ月延長させたといえる。

なお、それぞれのモデルをGMM推計しても、法改正後には4、5ヶ月前の受注高が着工高に有意な影響を与えると言う結果は不変であった（上下段とも第3列・第4列）。以上より、「受注契約の時点と着工の時点（建築工事届申請時の着工予定日）との対応関係は、法改正後には、より長期間の関係となる」ことが実証され、そのことから、建設業界の行動に関して、「建築基準法改正は、業者の建築申請手続き期間を延長させ、更に、行政の建築申請書類の確認期間が長引くことを予想させた。」という点が確認されたと言えよう。

表4 建築基準法改正前と改正後の民間部門の受注と着工の関係分析の結果

	モデル1				モデル2			
	OLS		GMM		OLS		GMM	
	法改正前	法改正後	法改正前	法改正後	法改正前	法改正後	法改正前	法改正後
受注高	0.146 *** (0.006)	0.278 *** (0.002)	0.140 ** (0.031)	0.090 (0.157)	0.148 *** (0.001)	0.007 (0.936)	0.178 *** (0.002)	0.059 *** (0.000)
1ヵ月前の受注高	0.305 *** (0.000)	0.210 *** (0.000)	0.315 *** (0.000)	0.251 *** (0.000)	0.232 *** (0.000)	-0.039 (0.594)	0.218 *** (0.002)	0.006 (0.599)
2ヵ月前の受注高	0.229 *** (0.000)	0.127 ** (0.030)	0.305 *** (0.000)	0.185 *** (0.000)	0.127 ** (0.010)	-0.065 (0.485)	0.217 (0.121)	0.077 *** (0.000)
3ヵ月前の受注高	0.223 (0.000)	0.204 *** (0.000)	0.275 *** (0.000)	0.255 *** (0.000)	0.147 *** (0.008)	0.144 ** (0.020)	-0.051 (0.417)	0.320 *** (0.000)
4ヵ月前の受注高		0.277 *** (0.001)		0.045 (0.406)		0.210 *** (0.004)		0.344 *** (0.000)
5ヵ月前の受注高		0.247 *** (0.000)		0.273 *** (0.000)				
1ヵ月前の着工額	/		/		0.431 *** (0.000)	0.354 ** (0.012)	0.512 *** (0.000)	0.528 *** (0.000)
2ヵ月前の着工額						0.094 (0.674)		-0.173 *** (0.000)
3ヵ月前の着工額						-0.026 (0.882)		-0.435 *** (0.000)
4ヵ月前の着工額						0.479 * (0.079)		1.197 *** (0.000)
5ヵ月前の着工額						-0.101 (0.581)		-0.473 *** (0.000)
6ヵ月前の着工額						-0.487 ** (0.021)		-0.081 (0.163)
トレンド変数	-0.002 (0.146)	-0.006 (0.112)	-0.006 *** (0.000)	-0.007 * (0.051)	-0.002 ** (0.032)	-0.011 (0.101)	-0.002 * (0.057)	0.004 *** (0.000)
定数項	0.810 *** (0.000)	0.079 (0.785)	0.742 *** (0.000)	0.975 (0.103)	0.278 ** (0.049)	1.054 ** (0.042)	0.248 (0.376)	-0.769 *** (0.000)
補正 R ²	0.437	0.911			0.563	0.933		
期間	00.12- 07.02	08.06- 10.06	00.11- 07.02	08.03- 10.06	00.12- 07.02	08.06- 10.06	00.11- 07.02	08.02- 10.06
サンプル数	75	25	76	28	75	25	76	29

(注) 1) 回帰係数下の括弧内の値は、p 値を意味する。また係数横の***、**、*はそれぞれ有意水準1%、5%、10%でゼロと統計的に有意に異なることを表す。

2) これらの推計結果を評価する適正なモデルの選択には、SBICを採用している。

3) OLS 推計において、誤差項の系列相関に関しては、ダービン=ワトソン検定、不均一分散に関しては、ブルーシューベールマン検定を行った。結果、全てのケースで誤差項に正あるいは負の系列相関が存在する可能性があり、推計のケースによって不均一分散が生じているという検定結果が示されたことから、推計には、ニューイ-ウェストによる HAC (Heteroscedasticity-Autocorrelation-Consistent) 分散共分散行列を用いて標準誤差の値を推計した。

4) GMM 推計において、推計は時系列データを用いるため、分散不均一と系列相関の両方の可能性を考慮して、Newey と West による HAC 分散共分散行列を用いて標準誤差の値を推計した。分散共分散行列のラグ項のウェイトに関しては、ニューイ-ウェストによって提案されたサンプル数の大きさに基づく固定値による方法により決定した。

5) GMM 推計に用いた操作変数は脚注) 14を参照されたい。

6) 過剰識別制約検定の結果、全ての検定において帰無仮説は棄却されない。

4. 本稿のまとめ

これまで建築基準法の改正（2007年6月20日施行）は、建設業界の行動に影響を与えたと言われてきた。しかし、残念ながら、この見解に対する厳密な統計分析はこれまで全くなされてこなかった。本稿では分布ラグモデルを用いた統計分析を行い、法改正による建築確認手続きの増加や審査の厳密化が建築業者に審査業務の長期化を予想させたことを確認した。

本稿で議論した「建築基準法改正が建築契約から着工までの期間予想に与えた効果」は、法改正における建設業界の行動への影響の一面を捉えたものであると思われるが、今後の法改正の在り方への一つの視点を提供しているといえよう。検討会では、運用改善の試みや制度の見直しに向けた議論も行われている。今後も、事実関係に加えて、建設業界の行動への影響の分析など、より豊富なデータを用いて、より細かい分析を行うことが必要であろう。

参考文献

- 赤井伸郎・亀田啓悟・中村悦広. 2010. 「建設工事受注動態統計調査」と「建築着工統計調査」の比較及び改正建築基準法が建築の契約と着工の関係に与えた影響の分析」、『総研レポート特別号（2010.5）社会資本のストック効果に関する研究』建設物価調査会 pp. 63-72.
- Bar-ilan, Avner, and William C. Strange. 1996. "Urban Development with Lags." *Journal of Urban Economics*, 39(1): 87-113.
- Chu, Yongqiang, and Tien Sing. 2007. "Optimal Timing of Real Estate Investment under an Asymmetric Duopoly." *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 34(3): 327-345.
- 北海道建設新聞社「改正建築基準法道内1級建築士事務所アンケート結果」2010.10.20参照
<http://e-kensin.net/modules/pico1/index.php?content_id=253>
- 梶山知唯. 2009. 「構造計算書偽造問題及び建築基準法等改正が分譲マンション建築着工戸数に与えた効果に関する実証分析」, 政策研究大学院大学政策研究科まちづくりプログラム修士論文.
- 国土交通省. 2010. 「建築基準法の見直しに関する検討会 第7回-第11回」2010.11.26参照
<http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/k99_kenchikukijunminashi01.html>
- 国土交通省. 2011. 「建築確認件数等及び構造計算適合性判定を要する物件に係る確認審査日数の状況について（平成23年1月分）」<http://www.mlit.go.jp/report/press/house05_hh_000230.html>
- MacKinnon, J. G. 1996. "Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests," *Journal of Applied Econometrics*, 11(6): 601-618.
- 門司総一郎. 2007. 「改正建築基準法の影響」『ストラテジストコラム』第47号.
- Sing, Tien, and Yongqiang Chu. 2004. "Investment Timing Games under Uncertainty." Working Paper.
- 新郷裕太. 2008. 「VEによる建築構造物の価値向上と改正建築基準法に関する研究」, 高知工科大学工学部社会システム工学科, 修士論文.
- Walter, Enders. 2004. *Applied Econometric Time Series*, Second Edition, Wiley.