



Title	大阪層群における地下水盆の構造解明とその水収支に関する研究：生駒盆地を例として
Author(s)	衣斐， 隆志
Citation	大阪大学, 2003, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/44665
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

氏名	衣斐 隆志
博士の専攻分野の名称	博士(工学)
学位記番号	第 18169 号
学位授与年月日	平成15年9月30日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当
学位論文名	大阪層群における地下水盆の構造解明とその水収支に関する研究－生駒盆地を例として－
論文審査委員	(主査) 教授 松井 保 (副査) 教授 谷本 親伯

論文内容の要旨

本論文は、生駒盆地を例として、大阪層群における地下水盆の構造を解明するとともに、利水、主として地下水の生活用水利用上の視点から、水収支に関する予測手法を提案したものである。全体は以下の8章から構成されている。

第1章は序論であり、本研究の意義と目的および論文の内容と構成を述べている。

第2章では、本研究対象地域の地質を概観する上で、マクロ的に近畿一円の地質概要を述べ、近畿トライアングルを中心に、近畿中央部地形の形成過程について、既存資料を基に整理・考察している。

第3章では、本研究の対象となる大阪層群の上位に堆積する第4紀洪積層・沖積層の地盤特性について、大阪平野と生駒盆地を対比しつつ、生駒盆地の地下水盆に関する知見を得ている。

第4章では、地下水の基本的概念を述べるとともに、一般的な透水性と研究対象地域の帶水層の透水性との比較、および地下水開発状況・地下水汚染状況について、検討・考察している。

第5章では、事例として取り上げる生駒市域北部高山地区の地下地質構造・構成の解明を目的として、広域地下水地質調査法の確立に向け、種々の調査法の整合性および調査目的との適合性を検討するとともに、同地域の地下地質構造を解明している。

第6章では、地下地質構造の解明を受けて、水理地質に関わる水系、降雨量、地下水の流れおよび水質について考察し、地下水の涵養図の設定および地盤モデルに沿う水収支の検討を行うとともに、地盤変位および地下水の過剰揚水による地下水汚染を防ぐ適正揚水量を経年的に検討し、提案している。

第7章では、地下水汲上げに伴う水位低下による地盤沈下の有無、ならびに地震発生時の上部砂層の液状化について検討し、その可能性がないことを確認している。

第8章は結論であり、本論文の内容を総括するとともに、各章毎の内容を要約している。

論文審査の結果の要旨

近年、水問題は地球規模で様々な形で発生し、年々深刻さが増してきている。我が国においても、大都市をはじめ人口急増地域において、水不足に悩まされている地域は多く、地域内の地下水に頼るケースも少なくない。しかし、

地下水は地下地質構造・構成と密接な関係があり、地域における地形・地質条件を十分に把握するとともに、適切な揚水計画を行うことが不可欠である。

本論文は、生駒盆地を例として、大阪層群の地下水盆の構造を解明するとともに、地価水汲上げに伴う水収支について検討・考察している。すなわち、生駒市を中心に近畿一円のマクロ的地質概要および大阪平野における層序と地盤特性を検討・考察するとともに、生駒市域の北部高山地区に焦点を絞って、地質構造、構成、地形条件などを明らかにしている。さらに、高山地区の地下水盆条件のもとで、地下水汲上げに伴う水収支に関する予測手法とともに、適正な揚水量を提案している。

以上の結果を具体的に要約すると、次のとおりである。

- (1) 生駒市域を南北に走る宮方断層の規模を明確にするとともに、高山地区の地盤層序とその特性を明らかにしている。
- (2) 高山地区の地下水は大阪層群の砂質土層を対象とする浅層地下水であり、地下地質構造は地下ダム的水盆で、十分な地下水を涵養し、上水利用上の有力な水資源となることを明らかにしている。
- (3) 地下水汲上げに伴う水収支の予測には、準3次元解析が有効であることを確認するとともに、地下水に係わる地盤災害（揚水による地盤沈下および地震時液状化）は高山地区では殆ど生じないことも確認している。

以上のように、本論文は、生駒盆地を例として、堆積層の地下水盆の構造を解明する手法および地下水汲上げに伴う水収支に関する予測手法を提案したものであり、地盤工学および土木工学の進歩に寄与するところが大きい。よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。