The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	利根川水循環系における河川と地下水を一体とした水利用に関する研究
Author(s)	星畑, 國松
Citation	大阪大学, 2000, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/43031
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

【 104 】

氏　　名	星畑國松（ほしはたくにまつ）
博士の専攻分野の名称	博　士（工　学）
学位記番号	第　15054　号
学位授与年月日	平成12年1月31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	**利根川水循環系における河川と地下水を一体とした水利用に関する研究**
論文審査委員	（主査） 教授 村岡 浩爾 （副査） 教授 森 康男　教授 中辻 啓二　教授 出口 一郎

論文内容の要旨

本論文は、利根川水循環系について基礎的データの解明を行い、水循環の現象的な現れである水利用並びに水環境を健全な水循環の見地で考察し、利根川水循環系における河川と地下水を一体とした水利用に関する一連の研究成果をとりまとめたもので、8章から構成されている。

第1章では、利根川水循環系における健全な水循環を巡る課題を議論し、本論文の意義と目的を明らかにしている。

第2章では、利根川に関係して、以下の各章で議論を展開するための基本となる利根川水系に係る基礎データをとりまとめている。

第3章では、既往の利根川の渇水特性を検討し、利根川水系の流出を総括的に捉える方法を研究している。利根導水路、江戸川と分派される利根川の分派を止め、両者の流量を本川に戻して、一本の河川として流下した場合の流量、これを利根川連結流量と仮称し、その持続特性等を検討し、利根川水系における意義について論じている。

第4章では利根川の水利用の実態について、農業用水、上水道用水、工業用水の各用水別に昭和30年代以降の年次的な推移を調べ、水管理上の課題を抽出している。

第5章では、利根川が形成した関東平野の地下に存在する関東地下水盆からの県別の地下水利用実態を解明するとともに、河川の取水制限による地下水利用への影響の検討、地下水位変化に対する地下水流動の検討等を行い、持続的な地下水利用を行う上での課題を明らかにしている。

第6章では、現在頻繁に生じている利根川の渇水を対象として、渇水時における水利用への影響、水環境への影響と維持流量の捉え方について検討し、地下水を含めた水循環系全体としての調整の必要性等について渇水調整の課題を整理している。

第7章では、前章までの研究結果を適用して、利根川水循環系における河川と地下水を一体とした水利用のあり方について研究している。河川水と地下水は、独立したものとして捉えられているが、実態としては依存関係をなしていることを明確にし、現状の河川と地下水が利水上連携すべき役割について検討している。さらに、利根川と関東地下水盆の関係がどうあるべきかを検討し、河川の豊水を活用した河川と地下水の補完関係のあり方について提案して

いる。

第8章では、第2章から第7章までの研究成果を総括し、本研究で得られた結論と合わせて成果の今後の水管理における活用について述べている。

論文審査の結果の要旨

本論文では、利根川水循環系に関して収集した豊富な基礎的データをもとに、水循環の中で大きな役割を果たす水利用および水環境を、健全な水循環という視点から考察している。利根川水循環系における河川と地下水を一体とした水利用に関する一連の研究成果をまとめれば以下のようになる。

1．既往の利根川の渇水特性から利根川水系の流出を総括的に捉えるために、利根導水路と江戸川とに分派するのを止め、両者の流量を本川に戻し、一本の河川として流下した場合を想定して利根川連結流量の概念を提唱し、それによって流量の持続特性等を検討している。

2．利根川の水利用の実態について、農業用水、上水道用水、工業用水の各用水別に昭和30年代以降の経年的な変化を明らかにして、水管理上の課題を抽出している。

3．利根川が形成した関東平野の地下に存在する広大な関東地下水盆に対し、県別の地下水利用実態を解明して、河川の取水制限による地下水利用への影響の検討をしている。また地下水位変化に対する地下水流動より、持続的な地下水利用を行う上での問題点を明らかにしている。

4．現在頻繁に発生する利根川の渇水に関して、渇水時における水利用とその水環境への影響および維持流量の捉え方について述べ、地下水を含めた水循環系全体としての調整の必要性等、渇水調整の課題をあげている。

以上のように、本論文は利根川水循環系において、河川水と地下水を独立したものではなく、相互に関係し合う依存性を強調し、河川と地下水とが連携すべき役割を明確にしている。また、利根川と関東地下水盆の関係から、河川と地下水の利水上の補完関係のあり方について提案しており、今後の利根川水系における水管理に大いに活用できるものと期待される。よって、本論文は博士論文として価値あるものと認める。