

第4章 水環境の保全に向けた課題について

これまで、水環境保全対策として法・市条例による規制を行うとともに、河川水質管理計画及び地下水保全計画に基づき、水質の改善を主体とした施策を展開しており、河川水質の改善等、一定の成果が得られている。しかしながら、次のような課題が残されている。

1 水量、水質、水生生物、水辺地を総合的に捉えた施策の推進

良好な水環境とは、主に水量、水質、水生生物、水辺地の4つの要素が適正なバランスで構成されている状態のことである。これらの要素は、例えば、水量の減少が水質の悪化や水生生物の生息環境の減少に影響するなど、相互に関連しているため、良好な水環境を保全するには、これらの要素を総合的に捉えた施策の計画的な推進が必要となる。

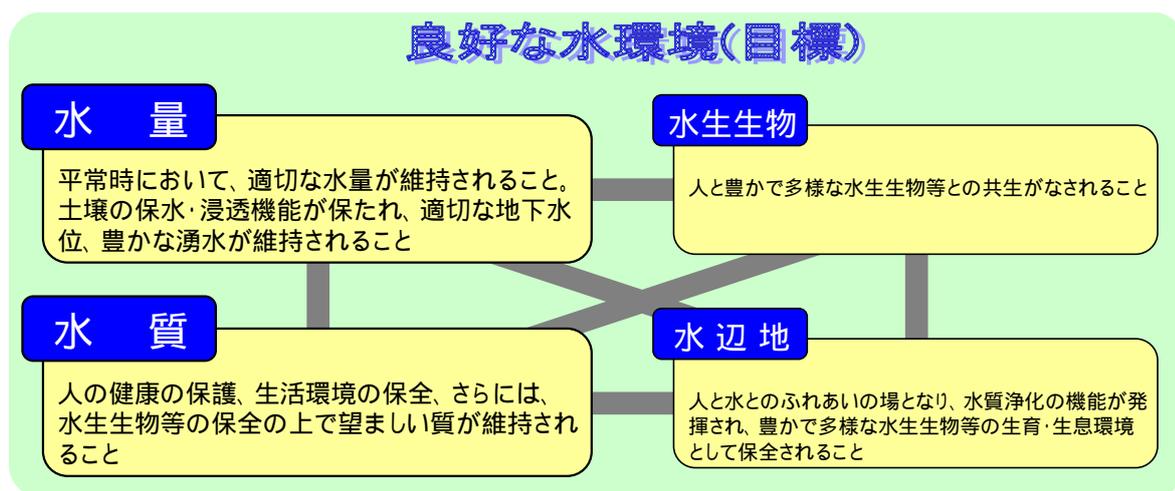


図 23 良好な水環境のイメージ

出典：「今後の水環境保全の在り方について(取りまとめ)」(環境省)から作成

しかしながら先述のとおり、これまで川崎市では、河川水質の改善等、一定の成果が得られているものの、国や他都市の動向にあるように、4つの要素の関連性を視野に入れた施策体系が構築されておらず、また水質以外の他の要素のうち、特に水量については十分な効果が得られていない。さらに、水生生物及び水辺地については、関連施策との連携が十分に図られているとは言い難い状況である。

また、代表的な水質の汚濁指標である BOD や COD は改善しているが、その指標では、水質改善の状況が市民に伝わりにくい状況にある。

2 健全な水循環の確保

川崎市のこれまでの取組では、水環境を構成する要素のうち、特に水量について十分な効果が得られておらず、健全な水循環が損なわれていると危惧される。健全な水循環を確保するためには、水循環の現状を把握し、具体的な施策を推進していく必要がある。

健全な水循環とは

流域を中心とした一連の水の流れの過程において、人間の営みと環境の保全に果たす水の機能が、適切なバランスの下に確保されている状態（図 24）。

<健全な水循環のイメージ>

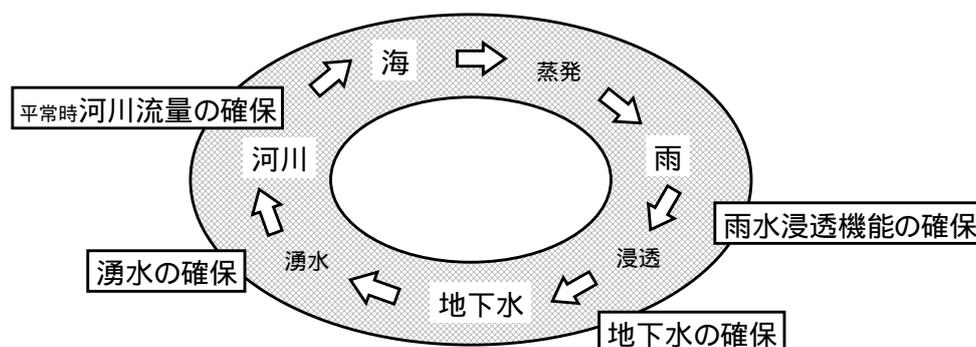


図 24 健全な水循環のイメージ

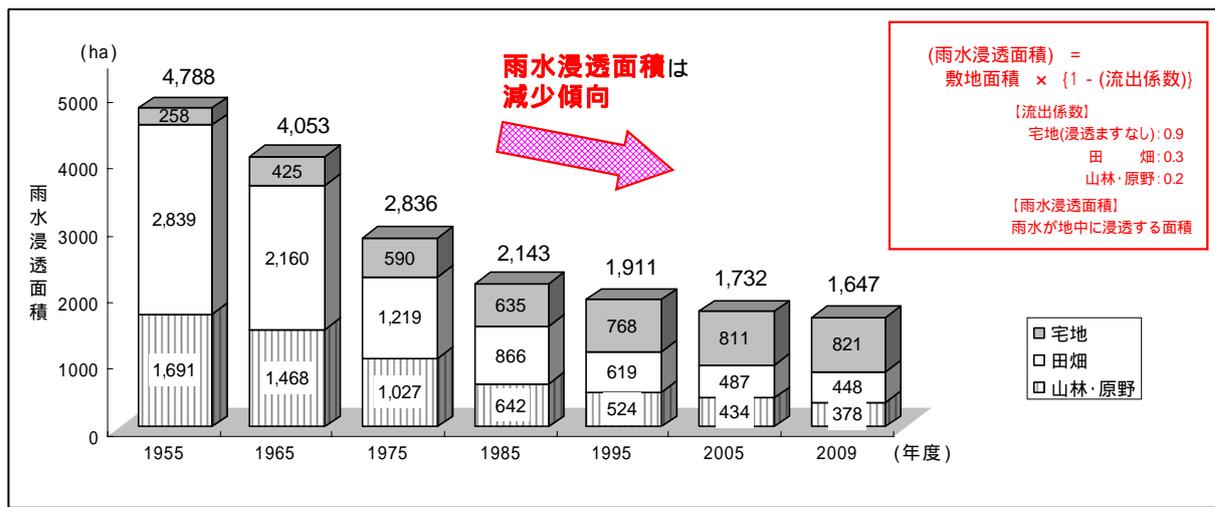
(1) 川崎市における水循環の現状

川崎市の水循環を構成するもののうち、地下水については、第 2 章 6 で示したとおり、これまでの地下水揚水への取組により、地下水位の上昇等、一定の成果を得ている。一方、雨水浸透機能、平常時の河川流量、湧水箇所については、次のとおり、適切な状態が確保されているとは言い難いと考えられる。

ア 雨水浸透面積の減少

川崎市は多摩川に沿い、東京湾から多摩丘陵にかけて細長い形をしており、北西部には、生田緑地や黒川の谷戸など、豊かな自然が広がっている。

その一方で、首都圏の中心部に位置する地理的条件などにより人口の流入が続き、図 25 に示すとおり、田畑、山林・原野であった土地が宅地化され、雨水が浸透する面積が大幅に減少している。

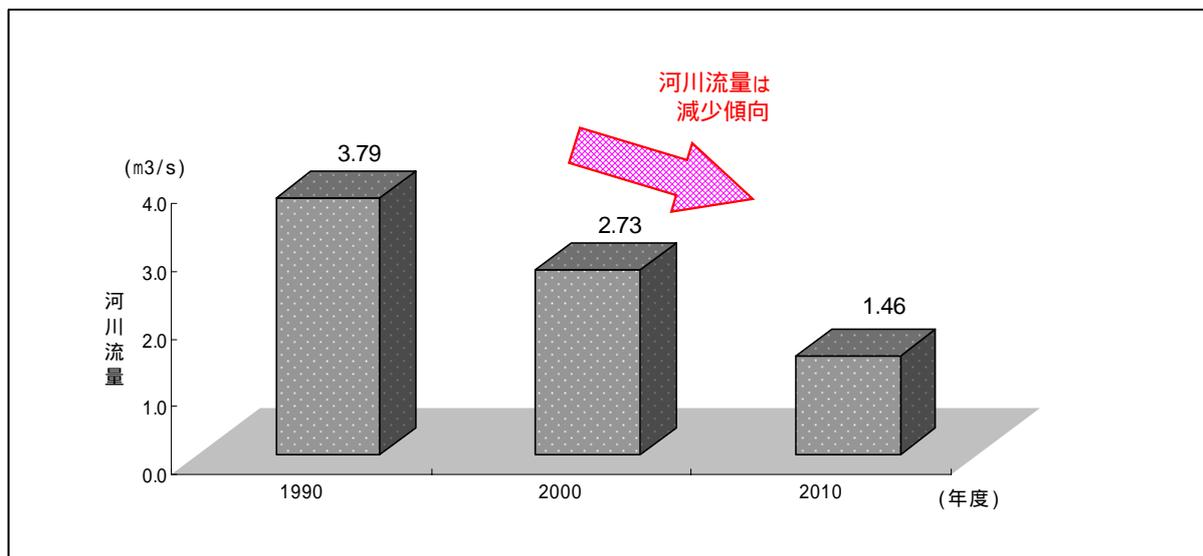


出典:「平成22年度 事業概要 - 緑編 -」から作成

図 25 川崎市全域の雨水浸透面積の推移

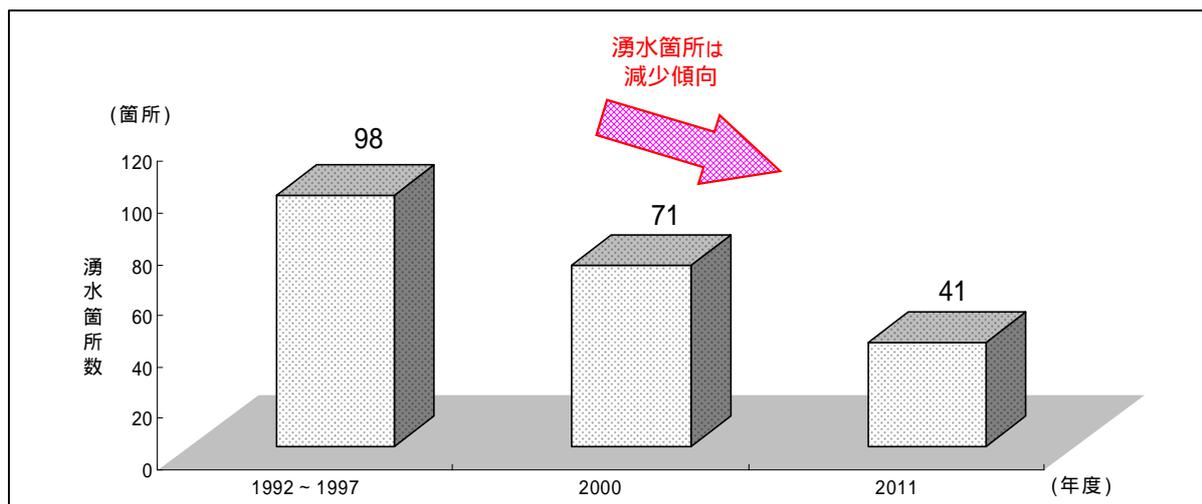
イ 河川流量・湧水箇所の減少

雨水浸透面積の減少に伴い、地下水の涵養能力が低下し、結果として、平常時の河川流量が大きく減少傾向にあるとともに、市内の湧水箇所も減少している（図 26・27）。



出典：「平成22年度 水質年報」から作成

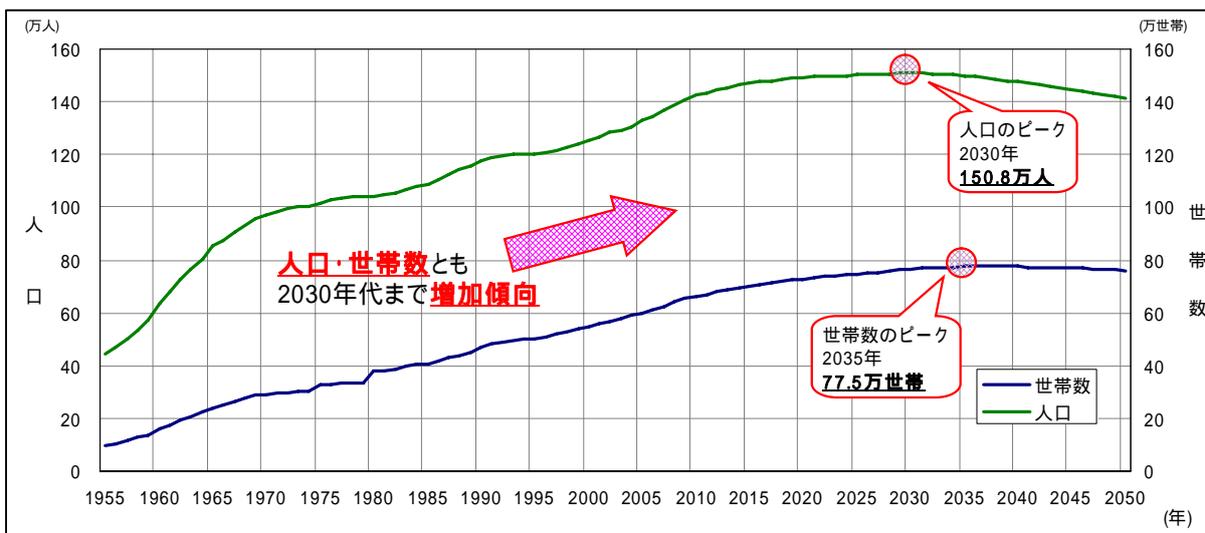
図 26 主な市内河川の流量経年推移（平瀬川・矢上川・五反田川の年度平均値合計）



出典：「平成12年度湧水地調査報告書」から作成(2011年度は現地調査結果による)

図 27 湧水箇所数の経年推移

一方、図 26 に示す河川流量の経年推移は、一定の傾向を把握することはできるものの、下水道普及率が 90% 以上に達する 2000 年代前半までの河川流量には、急速な人口増加（図 28）に伴う生活雑排水の河川への流入分が河川流量に含まれており、雨水浸透面積の減少による河川流量への影響を正しく判断するための情報が得られていない（図 29）。



出典：「統計情報」「将来人口推計(平成22年4月)」から作成

図 28 川崎市の人口と世帯数の推移

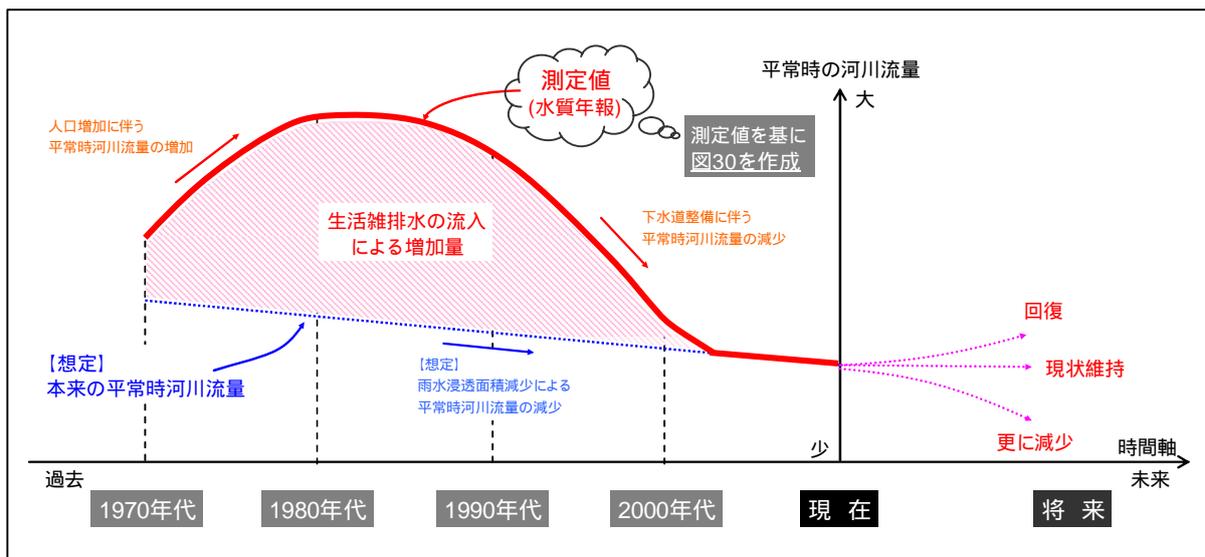


図 29 平常時河川流量の測定値（水質年報）とイメージ

ウ 河川流量等に関するシミュレーション

雨水浸透面積の減少による平常時の河川流量の影響を把握するため、過去、現在、将来の河川流量について、平瀬川流域をモデルにシミュレーションを行った(図30)。

その結果、1976(昭和51)年時点における平瀬川の平常時の河川流量は、 $0.38 \text{ m}^3/\text{s}$ であり、平瀬川流域の大半を占める宮前区の下水道普及率が99.8%に達した2006(平成18)年では、 $0.31 \text{ m}^3/\text{s}$ へと推移し、さらに2030(平成42)年には $0.29 \text{ m}^3/\text{s}$ まで減少することが予測される。

なお、シミュレーションの考え方及び手法については、参考資料6のとおりである。

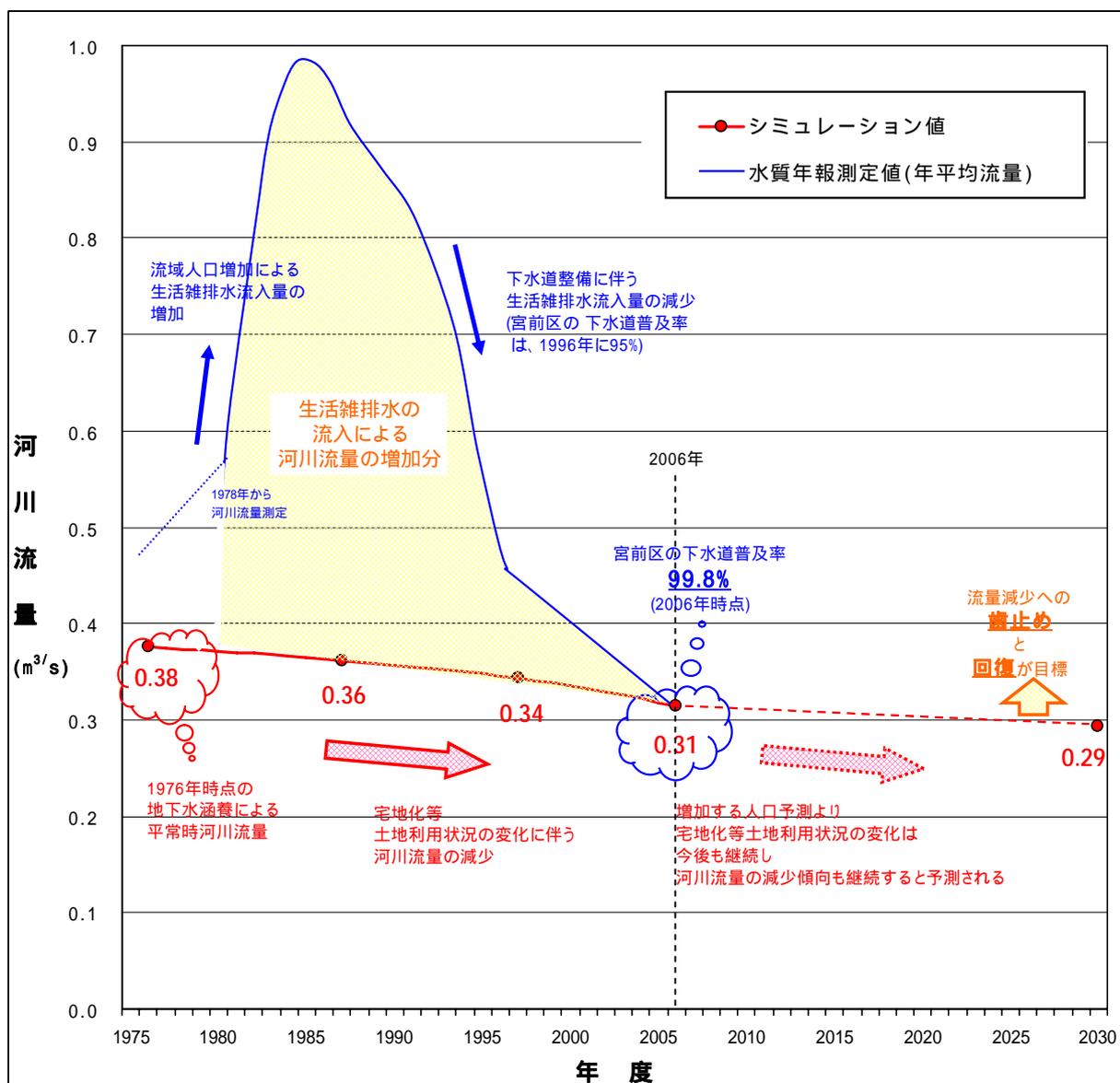


図30 平瀬川の平常時河川流量のシミュレーション結果

(2) 生活環境への影響

(1)の結果から、図31のとおり、現状では、健全な水循環が損なわれてしまっており、都市における良好な水辺環境の減少、ヒートアイランドの進行、河川の水質浄化機能の阻害、水生生物の生息環境の劣化に伴う市民の自然とのふれあい機会の減少など、生活環境に影響が懸念される。

健全な水循環を回復するためには、雨水浸透機能に関する取組などを推進し、湧水の枯渇防止や河川流量の増加を目指す必要がある。

<現状の水循環のイメージ>

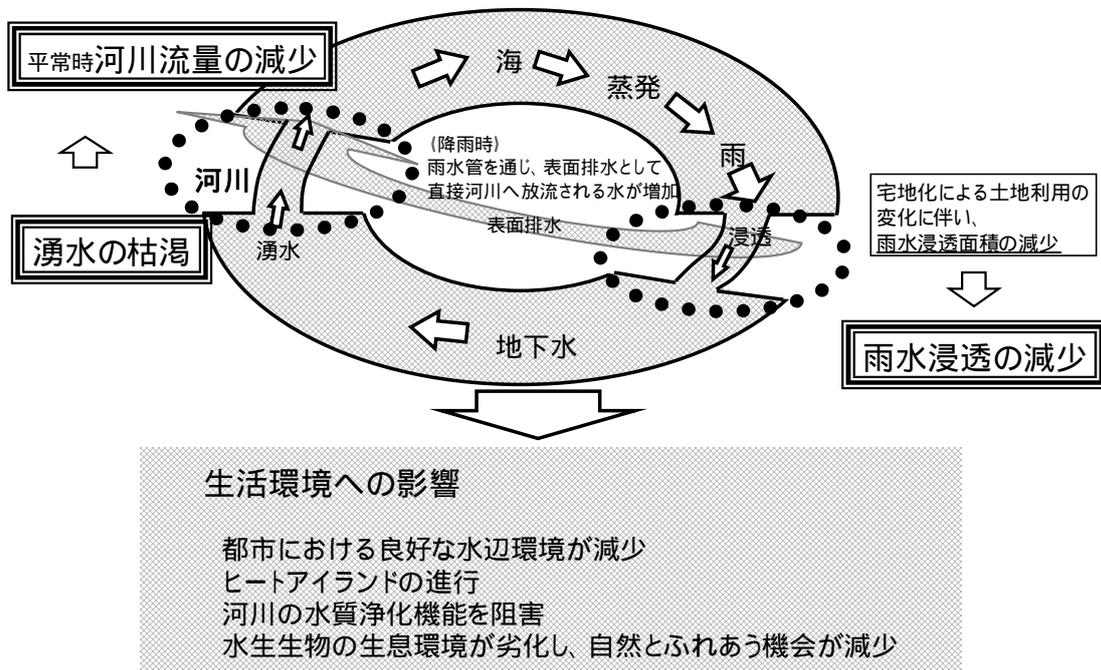


図 31 現状の水循環のイメージ