

「河川環境のあるべき姿」とは

姉川・高時川の流るべき姿、周辺地域の水環境のあるべき姿

姉川・高時川の河川環境の保全・再生に向けて

安定した流量の確保（瀬切れの解消、親水空間の確保、地下水の保全）

河川と琵琶湖の連続性の確保（生き物、土砂）

農業用水の多面的機能の評価（と維持）



マザーレイク 21 計画

自然の水循環と人為の水循環のつながりと、その保全

浸透貯留域の保全

森林の適正管理

地下水の保全

農地の確保

人為の貯留機能の向上

貯留施設の新設

貯留施設の適正な維持管理

キャッチフレーズ等

- ・ 川と琵琶湖と人と共に ~生命の多様性~
- ・ 川を守ることは、山を守ること。山を守ることは、川を守ること。
- ・ 川を守ることは、琵琶湖を守ること。琵琶湖を守ることは、川を守ること。
- ・ 川をとおして琵琶湖と山とのつながりを考えよう。
- ・ 見える水（川の水、水路の水）と見えない水（地下水の水）のつながり
- ・ ビワマスのジャンプがみられる感動の川

キーワード

里川づくり、地域資源、環境学習、フラッシュ放流、土砂移動、リバーウォッチング、地域用水、地下水かん養、親水景観保全、防火用水、流消雪用水、地域の水路網の常水、生活文化、水量・水質・物理環境・生物環境およびそれらの相互作用

第2節 水源かん養

1. 基本的方向

水源かん養は、降水、流出、蒸発散という3つの過程で構成される自然の水循環のなかで主に流出過程を担う大地に求められる役割と考えられます。自然の水循環は森林、農地等のかん養域に降った雨や雪(降水)が河川等を通して最も大きな流出域である琵琶湖に至ったり、土中にしみ込んだ後ゆっくりと流れ出し琵琶湖へ至るといった水循環になります。その他、河川、琵琶湖等から周辺の農地、市街地という利用域へ汲み上げ利用し、また戻すという人為の水循環があります。(「琵琶湖集水域における水循環の形態」P17参照)

水源かん養のため、自然の水循環では「かん養域から流出域への流入量の流達遅延」という平準化の動きの向上をめざして、森林や農地等の浸透貯留域を可能な限り保全することが必要となります。このため、土地利用の適正化に向けた取り組みにより浸透、貯留の礎となる浸透域の面的確保に努めます。あわせて持続的に安定させるため、山地保全施設の整備と森林整備を進め、森林の土壌層の安定化を図ります。また、健全な森林を維持するため、森林管理に必要な支援体制の整備に努めます。

一方、人為の水循環では、適正な水利用の形成をめざして、人為の貯留機能の向上とリサイクル型水利用の推進が必要となります。このため、農業用水の循環、反復利用や市街地での雨水利用等のリサイクル型水利用施設の整備等とともに、自然の水循環と人為の水循環に応じた弾力的な節水型水利用に努めます。

さらにこれら二つの水循環を健全に保ち、水量の確保のみならず質の高い水を安定的に確保される状態を形成することで、自然の水循環が育む豊かな生態系を創りあげることが重要となります。このため、多様な樹種、林齢の樹木が混在する階層構造がよく発達した針広混交林等、多彩な森林づくりに向けた維持管理の推進や、森林、農地、市街地の浸透貯留域を損なうことなくさらにその機能向上を図り、あわせてさらなる適正な水利用を推進する必要があります。

■自然の水循環の保全

水循環の健全性を確保するためには、まず第一に降水が土壌に浸透し、土壌水や地下水となって貯留される浸透貯留域を可能な限り保全する必要があります。このため、森林における保安林等の指定と適正管理、農業生産基盤の整備等による農地の確保、市街地での緑地の確保等のこれまで実施してきた施策の再評価や、より効果的な実施方法の検討を行い、浸透域の減少抑制等を進めていきます。

かん養域の中心となる森林においてその約4割の面積を占める人工林は、これまで森林所有者によって管理されてきましたが、近年の林業不振等の影響により必要な手入れが十分に行われず、管理不足の森林が増加しています。(資料-39、40、41)適切な管理が実施されないと、林内に適当な日照が確保されず、下層植生が衰退し、林床が裸地化するので、強雨時に土壌が流失し、土壌の持つ浸透貯留の動きが損なわれるとともに水質を悪化させ、森林が果たす水源かん養の機能低下につながることであります。このため、森林所有者による管理が困難な森林について、治山事業等による森林整備への支援や流域における各主体の積極的な協力による管理体制の整備を進めます。あわせて、県土の保全のための治山、砂防事業や森林被害対策の推進および複層林施業や長伐期施業等の導入による多様な森林の育成等の土壌層の安定化に向けた施策を適時、適切に進めます。特に針葉樹人工林では、

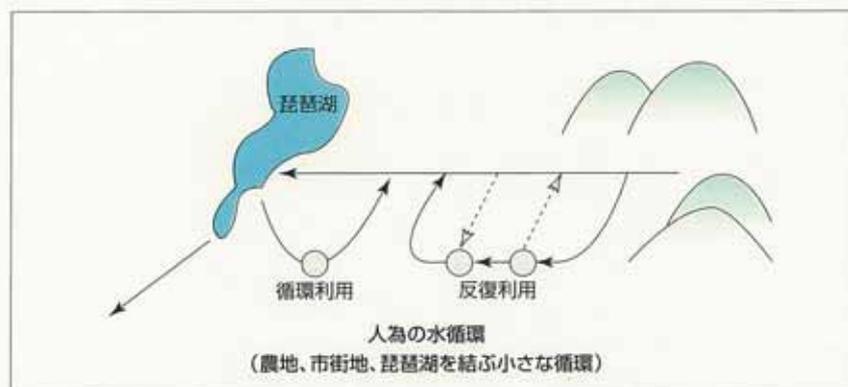
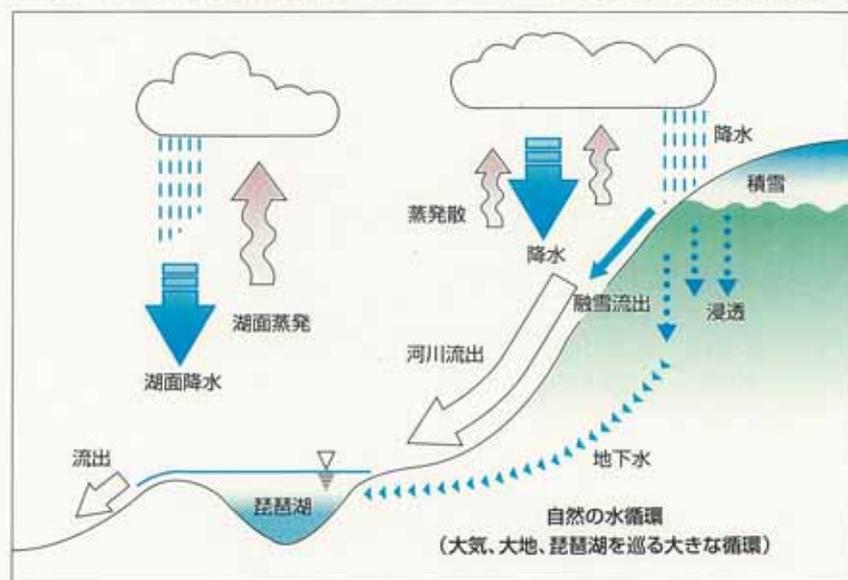
(参考)

間伐等の保育が適期に実施され、適正に立木本数が管理され下層植生が保たれていることを目標とした「間伐等、保育管理の推進」を重点的に進めます。また天然林ではその質的な向上を図るため、整備する必要がある森林等を対象に保育作業を行い、大径木の育成等に努めます。さらに、担い手の育成、林内路網の整備の推進、流域林業の推進による主伐や間伐の地域材利用促進等により、森林管理への支援体制整備に努めます。

■人為の貯留機能の向上とリサイクル型水利用の促進

浸透貯留域が果たす平準化の働きを高めるため、貯留、調整機能を持つ施設として既に設けられている農業水利施設、ため池等の保全、整備と適正な管理等の施策を適時、適切に進めることにより人為の貯留機能の向上を図ります。

一方、人為の水循環においては琵琶湖の水量、水質、生態系等への影響を可能な限り少なくする必要があります。このため、自然の水循環により確保された水を有効に利用し、地域用水としての機能を増進する循環かんがい、反復かんがい施設等の整備や市街地での雨水貯留、浸透施設の整備、住宅および建築物における節水型施設整備等により、リサイクルや節水型等の水利用の促進に努めます。



琵琶湖集水域における水循環の形態

(参考)

農業用水の多面的役割

・多面的機能の評価

農業・農村は、食料を生産するだけでなく、国土を守り、健全な水の循環を育むとともに、豊かな生態系や良好な景観を形成するなど、国民共有の大切な財産である。

農業水利施設および農業用水は、このような農業・農村の公益的機能の発揮に貢献している。

湖北地域についても同様である。

特に湖北地域では、豊かな水を農業用水として利用するだけでなく、地域用水としても活用され、生活環境や防災施設の充実が図れている。

連綿と受け継がれてきた農業・農村を良好な形で次の世代に引き継ぐことが地域住民だけでなく、下流側に住む都市住民の責務でもありと考えられる。

農業用水について、本地域における多面的機能を評価すると、表-1 のとおりである。



図-1 農業用水が果たす水循環

農業用水の持つ多面的機能(一般論)

- 1) 洪水防止機能
 - 2) 河川流況安定機能
 - 3) 地下水涵養機能
 - 4) 土壌浸食(流出)防止機能
 - 5) 地域用水機能
- ・生活用水機能 ・生態系保全機能 ・親水・景観保全機能
・消流雪用水機能 ・水質浄化機能 ・防火用水機能 等

(参考)

表-1 農業用水の多面的機能の評価

機能	内容	湖北地域での機能評価	備考
洪水防止	降雨直後の流出水を一時的に水田に貯留し、洪水を抑制する。	高時川沿川には、約3,600haの水田があり、水田に一時的に50mmの雨量まで貯留できるとすれば180万トンを貯留される計算になる。	
河川流況の安定	水田用水が、排水路を經由し、河川還元される。	高時川沿岸の水田からの排水の大部分は、田川に還元されており、田川の河川流況安定に寄与している。	
地下水かん養	水田用水が、地下に浸透し、河川の流況安定だけでなく、地下水の涵養にも寄与する。	転作田(全水田の30%)を控除しても約2,600haの水田があり、地下水の涵養に貢献している。	
土壌浸食の防止	水を湛水することによって、土壌の浸食を防止できる。	約3,600haの水田がある。	
生活用水機能	野菜や農機具を洗う、洗い場として利用される。	集落内の水路には、洗い場が各所に設置されており、地域住民の利便を図っている。	
生態系保全	昆虫や魚類等の生息を助ける生態系保全の役割	モロコ、ドジョウ、カワニナ等が生息している	
親水・景観保全	子供の洗い場など、潤いと憩いの水辺空間としての役割	雨森集落に代表される様に、地域住民だけでなく、来訪者にも快適な水辺空間を提供している。	
消流雪用水	消雪や流雪作業の効率化を図る。	幹線道路には、消融雪パイプが設置されているが、消融雪パイプが設置されない生活道路付近では、補完的な役割を果たしている。	
水質浄化	農業用水を再利用することにより、代かき期の濁水が地区外に流出することを防止する。	反復利用施設が、多数設置され、代かきの濁水流出防止に貢献している。	
防火用水	初期消火用水としての利用。心理的な安心感が得られる。	消防施設を補完する目的で、地域住民の要望に基づき貯水量30トンの防火用水施設が水路の一部に設置されている。	