

「河川に必要な水の確保の対策案」の抽出について

各方策については、平成22年11月26日から平成22年12月24日にわたり、内ヶ谷ダムを含む26の「洪水対策案」と13の「河川に必要な水の確保（流水の正常な機能の維持）の対策案」に対して、どの案が亀尾島川流域にとって優位な対策案と考えられるのかを県民の皆様幅広く意見募集を実施した。

その結果、県内外の38名の皆様からご意見をいただいた。いただいた意見を参考とし、作業部会にて、長良川中流域に対して13の「河川に必要な水の確保（流水の正常な機能の維持）の対策案」の適用性等について議論を深め、実現性があり数値的評価が可能な2つの方策を抽出した。

【抽出された河川に必要な水の確保の対策案】

	抽出案
(1) ダム	◎
(2) 河道外貯留施設（貯水池）	◎
(3) ダム再開発（かさ上げ・掘削）	
(4) 他用途ダム容量の買い上げ	
(5) 水系間導水	
(6) 地下水取水	
(7) ため池（取水後の貯留施設を含む。）	
(8) 海水淡水化	
(9) 水源林の保全	
(10) ダム使用権等の振替	
(11) 既得水利の合理化・転用	
(12) 渇水調整の強化	
(13) 節水対策	
(14) 雨水・中水利用	

(1) ダム

ダムは、河川を横過して専ら流水を貯留する目的で築造される構造物であり、ダムへの貯留により水源を確保することで、ダムより下流部で、河川の流量が確保され、不特定用水等への供給が可能となります。利水単独ダムの場合は、利水者が許可工作物として自らダムを建設し、水源とします。

ダムは、計画段階より、本流域の最適案として採用されてきたものであり、県としても、これまで継続して取り組んできた方策です。河川に必要な水の確保の対策案の前提となるもので、定量評価が可能であることから、検討対象とします。

(2) 河道外貯留施設（貯水池）

河道外貯留施設（貯水池）は、河道の外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで、河川に必要な水の確保を図るための水源とする方策です。この施設より下流部で、河川の流量が確保され、不特定用水等への供給が可能となります。

この方策に関しましては、1件のご意見を頂きました。ご意見の内容は、「長良川中流域では、河道外貯留施設、水源林の確保、既得水利の合理化・転用、雨水・中水利用の組合せが有効である」というものでした。

本方策は、定量評価が可能であることから、検討対象とします。

(3) ダム再開発（かさ上げ・掘削）

ダム再開発は、既存のダムを嵩上げ、あるいは貯水池部を掘削することで、不特定容量を確保し、河川に必要な水の確保を図るための水源とする方策です。ダムより下流部で、河川の流量が確保され、不特定用水等への供給が可能となります。

この方策に関しましては、1件のご意見を頂きました。ご意見の内容は、「亀尾島川流域には、既存ダムが無いようですのでダム再開発（かさ上げ・掘削）の検討は無理なのではないでしょうか。」というものでした。

この方策は、既存ダムのある流域においては、検討すべき方策ですが、頂いたご意見のとおり、対象となる亀尾島川には、現在ダムが存在しないことから、この方策は検討対象としません。

なお、仮に、別の流域にある阿多岐ダム（県管理ダム）を再開発することにより、内ヶ谷ダムと同等の不特定容量（600千m³）を確保し、内ヶ谷ダム地点まで導水することを想定しても、阿多岐ダムを約4.5m嵩上げすることが必要となるばかりか、最短でも約14.4kmの導水管を設置する必要があり、費用や工事規模を考えると、現実的ではありません。

(4) 他用途ダム容量の買い上げ

他用途ダム容量の買い上げは、同流域の既存ダムの他用途のダム容量を買い上げて、河川に必要な水の確保を目的とする水源を確保する方策です。既存ダムより下流部で、河川の流量が確保され、不特定用水等への供給が可能となります。

この方策に関しましては、1件のご意見を頂きました。ご意見の内容は、「亀尾島川流域には、既存ダムが無いようですので、他用途ダム容量の買い上げの検討は無理なのではないでしょうか。」というものでした。

この方策は、既存ダムのある流域においては、検討すべき方策ですが、頂いたご意見のとおり、対象となる亀尾島川においては、現在ダムが存在しないことから、この方策は検討対象としません。

(5) 水系間導水

水系間導水は、水量に余裕のある他流域から本流域に導水することで、河川に必要な水の確保を図るための水源とする方策です。導水流入地点より下流部で、河川の流量が確保され、不特定用水等への供給が可能となります。

この方策に関しましては、ご意見はありませんでした。

この方策は、流域間が近接し、高低差の小さい地域では、検討すべき方策ですが、この方策を内ヶ谷ダムの代替え対策の検討対象とするか否かにつきましては、以下の理由により、検討対象としません。

- ・ 亀尾島川流域に隣接する流域として、長良川流域があります。
- ・ 亀尾島川のダム地点より、長良川本川への最短距離は約4.3 kmですが、この両地点の標高を比べると、ダム地点の河床(約497 m)に対して、長良川は200 m以上低い標高となり、両地点間において導水を行うには、ポンプにより圧送する必要があります。
- ・ また、自然流下によりダム地点へ流水を供給するとなると、長良川本川においては、郡上市高鷲町鮎立地内まで上流へさかのぼる必要があり、その地点からダム地点までは、直線距離で約17.7 kmあります。
- ・ 以上のことから、長良川から亀尾島川上流への導水は現実的ではなく、水系間導水は、困難です。

(6) 地下水取水

地下水取水は、伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、地下水を河川に必要な水の確保を図るための水源とする方策です。この場合、井戸より下流部で、河川の流量が確保されます。また、井戸から直接、不特定用水等への供給が可能ですが、井戸の新設による取水の可否は、周辺の地形、地質等に依存します。

この方策に関しましては、ご意見はありませんでした。

この方策は、平野部など帯水層が形成されている流域においては、有効な方策ですが、この方策を内ヶ谷ダムの代替え対策の検討対象とするか否かにつきましては、以下の理由により、検討対象としません。

- ・ 亀尾島川流域は、深い谷形状であり、地質も火山岩や堆積岩が主体であることから、河床堆積物などの帯水層となりうる地層は、多く存在しません。
- ・ このような地域においても、井戸を新設することにより、地下水を取水することは可能ですが、平成20年度統計資料（水道用水・工業用水）から換算しても、関市や美濃市を含めた中濃地域全体における地下水の取水実績は、約1.1 m³/sであり、内ヶ谷ダムの利水基準点における確保流量2.1 m³/sに比べても、少ない水量です。
- ・ 以上のとおり、地下水取水により、河川に必要な水の確保を図ることは、現実的に困難です。

（7）ため池（取水後の貯留施設を含む。）

ため池（取水後の貯留施設を含む。）は、主に雨水や地区内流水を貯留するため池を設置することで、河川に必要な水の確保を図るための水源とする方策です。この施設より下流部で、河川の流量が確保され、不特定用水等への供給が可能となります。

この方策に関しましては、ご意見はありませんでした。

この方策は、河川に必要な水の確保に係る水源を確保するために、河道外のため池にて、雨水や谷水を貯留するものであり、河川水を集水し貯留する「（1）河道外貯留施設（貯水池）」と類似の対策ととらえることができます。

亀尾島川の流域においては、既存のため池も無く、新たに施設を新設する必要があることから、本方策自体は、代替え対策の対象とせず、「（1）河道外貯留施設（貯水池）」において、代替えして検討したいと考えています。

（8）海水淡水化

海水淡水化は、海水を淡水化する施設を設置し、河川に必要な水の確保を図るための水源とする方策です。この場合、不特定用水供給のための取水地点は、海沿いとなります。

この方策に関しましては、1件のご意見を頂きました。ご意見の内容は、「「河川に必要な水の確保に関する代替案の検討」の13項目を見ても、ダムに比べ優位性を認められるものが見受けられません。（海水淡水化のように海に面していない岐阜県のダムで洪水に対してまったく効果のない案も検討する必要があるのかと感じます。）」というものでした。

この方策は、海沿いに受益地があるなど、海に隣接、近接する流域においては、検討すべき方策ですが、検討対象となる亀尾島川におきましては、頂いたご意見のとおり、長良川河口より105kmと離れており、海水淡水化の方策自体が実施不可能のため、検討対象としません。

(9) 水源林の保全

水源林の保全は、主にその土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する方策です。この方策により、水源林の下流部で、河川の流量が確保され、不特定用水等への供給が可能となることが期待されます。

この方策に関しましては、1件のご意見を頂きました。ご意見の内容は、「長良川中流域では、河道外貯留施設、水源林の確保、既得水利の合理化・転用、雨水・中水利用の組合せが有効である」というものでした。

この方策は、本来森林（水源林）が持つ保水能力を評価し、森林を保全することによって、雨水の急激な流出を抑制し、河川流況の安定化を図る有用かつ必要な方策ですので、県としては、今後も森林整備を継続していきたいと考えています。

しかしながら、この方策を内ヶ谷ダムの代替え対策の検討対象とするか否かにつきましては、以下の理由により、検討対象としません。

- ・森林の保水能力は、現行の技術力を持って数値的な評価を行うことが困難なものであり、河川の維持流量を満たすための森林保全面積等の算定が困難です。
- ・適切な森林保全・管理を行うことは、現在の保水効果を確実に維持していくための重要な方法であると考えますが、保水効果を維持しても、降水量が少ない期間が続く場合には、維持流量を確保できません。
- ・岐阜県は森林が多く、長良川流域においても土地の約80%が森林となっています。森林面積を増加させるにも、本流域は、これ以上の森林の拡大は困難な地域です。

(10) ダム使用权等の振替

ダム使用权等の振替は、需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用权等を必要な者に振り替える方策です。この振替元水源ダムより下流部で、河川の流量が確保され、不特定用水等への供給が可能となります。

この方策に関しましては、2件のご意見を頂きました。ご意見の内容は、「ダム使用权等の振替のようにダムの利水権等の柔軟な運用を行うことによって、ダム高の見直しによるコスト削減は図れるのではないのでしょうか?」、「亀尾島川流域には、既存ダムが無いようですので、ダム使用权等の振替は無理なのではないのでしょうか。」というものでした。

この方策は、水利権が付与されていない既存ダムがある流域においては、検討すべき方策ですが、対象となる亀尾島川においては、ダムが存在しないことから、この方策は検討対象としません。

(11) 既得水利の合理化・転用

既得水利の合理化・転用は、用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分の水利権量を、他の必要とする用途に転用する方策です。転用元水源となる用水施設等の下流部で、河川の流量が確保され、不特定用水等への供給が可能となります。

この方策に関しましては、2件のご意見を頂きました。ご意見の内容は、「既得水利の合理化・転用のようにダムの水利権等の柔軟な運用を行うことによって、ダム高の見直しによるコスト縮減は図れるのではないのでしょうか?」、「長良川中流域では、河道外貯留施設、水源林の確保、既得水利の合理化・転用、雨水・中水利用の組合せが有効である」というものでした。

この方策は、水利権量の余剰があり、転用可能な河川では、検討すべき方策ですが、この方策を内ヶ谷ダムの代替え対策の検討対象とするか否かにつきましては、以下の理由により、検討対象としません。

- ・ 亀尾島川において、水利権が設定されているのは農業用水のみです。
- ・ 本流域においては、水田利用状況にも変化が見られず、水利権量の余剰も発生していないことから、他用途への水利権の転用は、困難です。

(12) 渇水調整の強化

渇水調整の強化は、渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う方策です。

この方策に関しましては、ご意見はありませんでした。

この方策は、多種用途の水利権が設定され、取水制限が頻繁に起こる河川では、必要となる方策ですが、この方策を内ヶ谷ダムの代替え対策の検討対象とするか否かにつきましては、以下の理由により、検討対象としません。

- ・ この方策は、水需要の抑制を図る方策であり、河川に必要な水を確保するものではありません。
- ・ 河川に必要な水の確保は、水利流量の確保のみを目的とするものではなく、河川の景観や動植物の生息地・生息環境の保全なども目的としており、本方策では、生息環境保全の目的は達成できません。

- ・また、取水は、農業用水（最大0.115 m³/s）のみであり、河川に必要な水の確保の必要流量（2.1 m³/s）の約5%のため、取水の濁水調整のみでは対応できません。

（13）節水対策

節水対策は、節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る方策です。

この方策に関しましては、ご意見はありませんでした。

この方策を内ヶ谷ダムの代替え対策の検討対象とするか否かにつきましては、以下の理由により、検討対象としません。

- ・この方策は、水需要の抑制を図る方策であり、河川に必要な水を確保するものではありません。
- ・亀尾島川において、水利用されているのは農業用水のみであり、節水機器の利用や節水運動等による効果は見込めません。

（14）雨水・中水利用

雨水・中水利用は、雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の推進により、河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る方策です。

この方策に関しましては、1件のご意見を頂きました。ご意見の内容は、「長良川中流域では、河道外貯留施設、水源林の確保、既得水利の合理化・転用、雨水・中水利用の組合せが有効である」というものでした。

この方策では、流量減少時に備え、雨水、中水を貯留しておくことが必要であり、この点から、河道外貯留施設やため池と類似の対策ととらえることができます。

亀尾島川の流域においては、既存の雨水や中水の貯留施設は無く、新たに貯留施設を新設する必要があることから、本方策自体は、代替え対策の対象とせず、「（1）河道外貯留施設（貯水池）」において、代替えして検討したいと考えています。