

流水の正常な機能の維持の対策案 を評価軸ごとに評価

平成23年8月29日

国土交通省 関東地方整備局

17の方策の概略検討

概略検討の前提条件

- ◆流水の正常な機能の維持の代替案は、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」の第4 再評価の視点 1 再評価の視点 (2)事業の進捗の見込みの視点、コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点 ④利水等の観点からの検討 ii)利水代替案 に準じて、関東地方整備局がハッ場ダムの検証のみを目的として、ダム事業者や水利使用許可者として有している情報に基づき可能な範囲で検討したものである。
- ◆ハッ場ダムの直上流で取水している松谷発電所から「発電水利権の期間更新時における河川維持流量の確保について」(以下、「発電ガイドライン」という)に基づく維持流量の放流があることを想定して検討する。この場合、発電ガイドラインによる維持流量の放流は、流域面積を考慮して概ね $0.7\text{m}^3/\text{s}\sim 2.1\text{m}^3/\text{s}$ を目安とする。
- ◆ただし、ハッ場ダム建設事業の基本計画(以下、「基本計画」という。)は、約 $22\text{m}^3/\text{s}$ の都市用水を新規に開発するため、既存水力発電の取水に対してある程度の制限を付すことを前提としており、取水制限以下の発電ガイドラインによる維持流量の放流は基本計画に影響しない。(取水制限により生じる減電分については補償することになる。)
- ◆なお、基本計画における吾妻川の流水の正常な機能の維持に必要な流量(ハッ場ダムの場合は維持流量)については、維持流量を超えてダムから利水放流している場合は維持流量は満足していると考え、維持流量未滿の利水放流がなされている場合または利水放流していない場合は維持流量の不足分について不特定容量から補給することとして計画している。

「発電ガイドライン」の概要

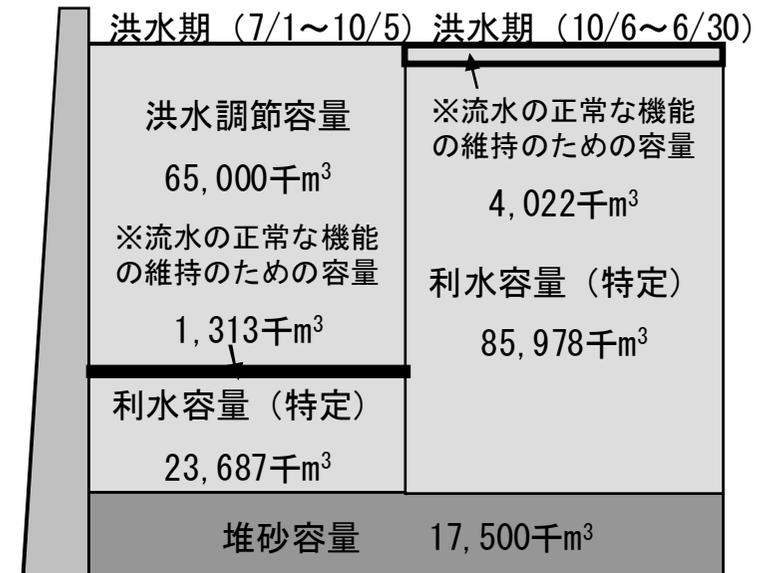
1. 水利権の許可更新時に河川環境保全のため流量を流下させる発電所の条件等の概要

- (1)流域変更により、発電取水口又は発電ダムの存する河川が属する水系以外の水系に分水し、又は海に直接放流するもの。
- (2)減水区間の延長が10km以上のもので、かつ、次の要件のいずれかに該当するもの。
 - ① 発電取水口等における集水面積が 200km^2 以上のもの。
 - ② 減水区間の全部又は一部が自然公園法の区域に指定されているもの。
 - ③ 減水区間の沿川が観光地又は集落として相当程度利用されているもの。 など

上記、要件のうち長野原堰から、取水する松谷、原町発電所は、①～③の全ての要件に該当することから、発電ガイドラインの対象となる。

2. 河川維持流量

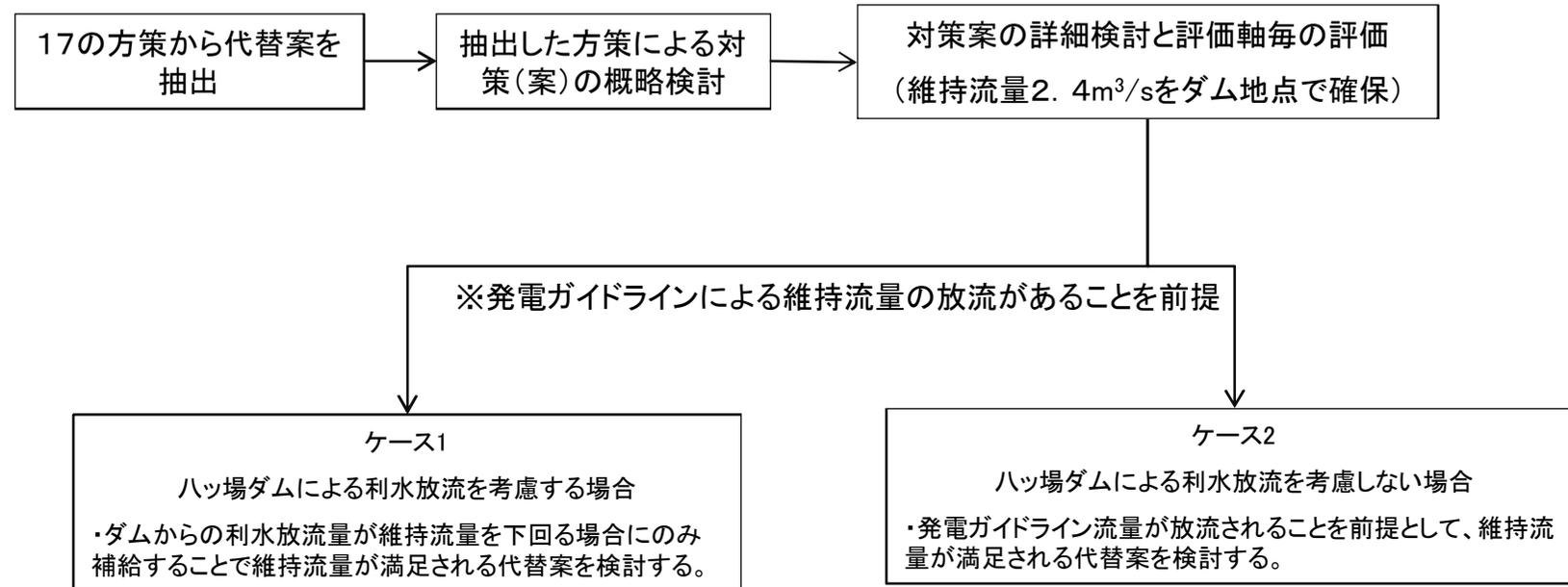
- (1)河川維持流量の大きさについては、発電取水口等における集水面積 100km^2 当たり概ね $0.1\sim 0.3\text{m}^3/\text{s}$ 程度とするものとする。
- ただし、減水区間に係わる地元市町村等との合意等により、発電水利使用者が運用により放流を行い、又は行おうとしている発電所等において河川管理者が当該流量以下でやむを得ないと認めたとき又は当該流量以上必要があると認めたときには、これによらないことができるものとする。



容量配分図における不特定容量

17の方策の概略検討

概略検討のフロー



◆概算コストについて

- ①水単価は代替案の概算コストを開発水量で除して算出し、経済的効率性を示す指標である。
- ②代替案の概算コストは、必要な工事費、用地費、影響する施設の補償費(付帯施設費)等を可能な限り見込んでいるが、現段階で得られる情報により検討を行っているため、今後増減する可能性がある。
- ③総概算コストには、維持管理費等を含んでいる。維持管理費は、同種施設の実績値をもとに推計している。

17の方策の抽出

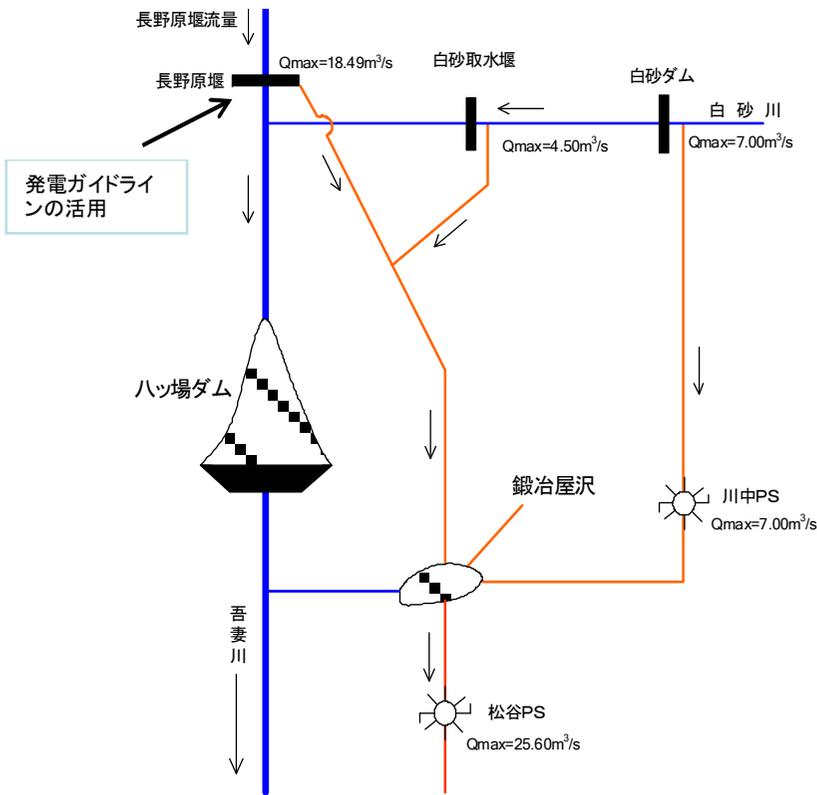
■吾妻川は利根川の上流部に位置していること、利水者が非常に少ないことから、17の方策に挙げる方策のうち方策番号2、3、4、11、13、14、15は実施が困難であるため、方策番号5、6、7、8、9、10、12、16、17について概略検討を行う。

| | | 17の方策 | 具体的な方策 | 適用性 |
|-------------------|-----------------------|---------------------------------|--|-----------------------|
| 流水の正常な機能の維持対策メニュー | (河川区域内) 供給面での対応 | 1.ダム | ・検証対象のハツ場ダム | |
| | | 2. 河口堰 | | ・対象となる施設がない。 |
| | | 3.湖沼開発 | | ・対象となる施設がない。 |
| | | 4.流況調整河川 | | ・対象となる河川がない。 |
| | | 5.河道外貯留施設(遊水池) | ・ダム建設予定地上流に新設 | |
| | | 6.ダム再開発(かさ上げ) | ・品木ダムのかさ上げ | |
| | | 7.他用途ダム容量の買い上げ(発電容量) | ・鹿沢ダムの容量買い上げ | |
| | (河川区域外) 供給面での対応 | 8.水系間導水 | ・千曲川からの導水 | |
| | | 9.地下水取水 | ・「関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱 保全区域」、各都県の地下水採取に関する条例で定める地域以外を対象とする。 | |
| | | 10.ため池(取水後の貯留施設を含む。) | ・既設ため池の容量活用 | ・利用期間が限定され、安定的な取水が困難。 |
| | | | ・ため池の新設 | |
| | | 11.海水淡水化 | | ・海から遠いため実現は困難。 |
| | 12.水源林の保全 | ・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。 | | |
| | 需要面・供給面での総合的な対応が必要なもの | 13.ダム使用権等の振替 | | ・対象となるダム使用権等がない。 |
| | | 14.既得水利の合理化・転用 | | ・対象となる施設がない。 |
| | | 15.渇水調整の強化 | | ・吾妻川流域の利水者が少ない。 |
| | | 16.節水対策 | ・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。 | |
| 17.雨水・中水利用 | | ・雨水貯留施設を給水区域の家庭にとりつけ、水需要の抑制を図る。 | | |

(1) ダム

○流水の正常な機能の維持
吾妻川における流水の正常な機能の維持に必要な流量を確保する。

流水の正常な機能の維持模式図



ダムの開発量、事業費

| 区分 | |
|---------------------|----------------------|
| 流水の正常な機能の維持 | 2.4m ³ /s |
| 全体事業費 | 4,783億円 |
| うち流水の正常な機能の維持(2.1%) | 100億円 |
| 残事業費 | 1,320億円 |
| うち流水の正常な機能の維持(2.1%) | 28億円 |

※総事業費の点検結果(中間的な整理)(案)(第3回幹事会資料)に加え、堆砂計画の点検、追加的な地すべり対策の必要性の点検、追加的な代替地の安全対策の必要性の点検の結果を反映している。

ダムの水単価(参考)

| 区分 | 総概算コスト | 水単価(億円/m ³ /s) |
|-------|--------|---------------------------|
| 当初事業費 | 約110億円 | 約46億円/m ³ /s~ |
| 残事業費 | 約40億円 | 約17億円/m ³ /s~ |

※総概算コストには、概略検討した維持管理費が含まれている。
※維持管理費を精査した結果、総概算コストの変動はありえる。
※水単価は総概算コストを吾妻川の流水の正常な機能の維持に必要な流量(2.4m³/s)を除いて算出した参考値。

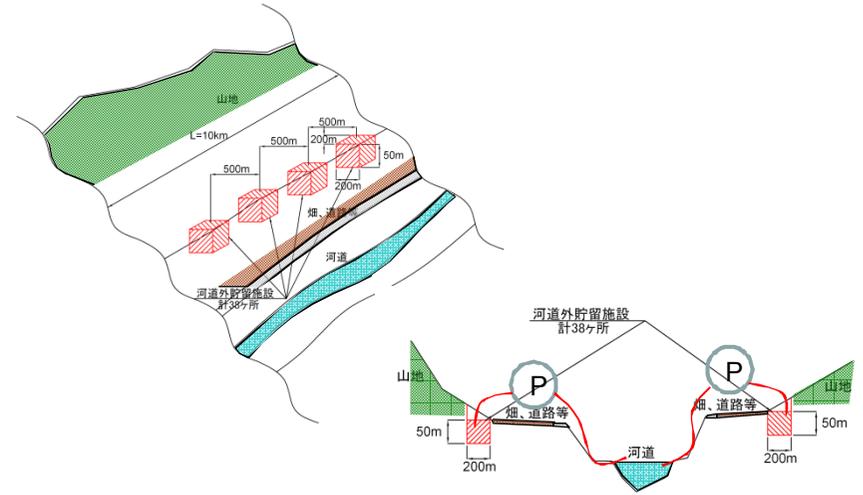
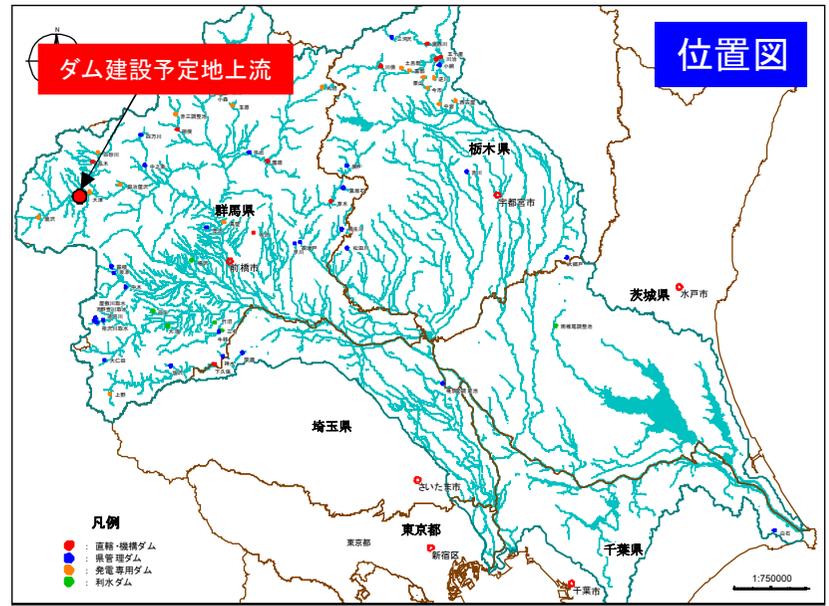
(5) 河道外貯留施設 (遊水池)

■代替案の概要

- ・河道外に貯留施設(遊水池など)を整備することにより、流水の正常な機能の維持に必要な流量を確保するものである。
- ・対象施設:ダム建設予定地上流

評価軸において特記すべき事項

| 評価軸からの観点 | 内容 |
|----------|---------------------|
| 実現性 | ・用地買収及び地権者等との調整が必要。 |



・河道外貯留施設代替案の諸元

| | ダム建設予定地上流 |
|---------------|--------------------------|
| 方策の開発水量(m³/s) | ケース1 2.4 ケース2 0.3~1.7 |
| 水単価(億円/m³/s) | 1,500~ |

※上記の開発量・水単価は、概略検討によるものである。
 ※開発量は、通年換算したものである。

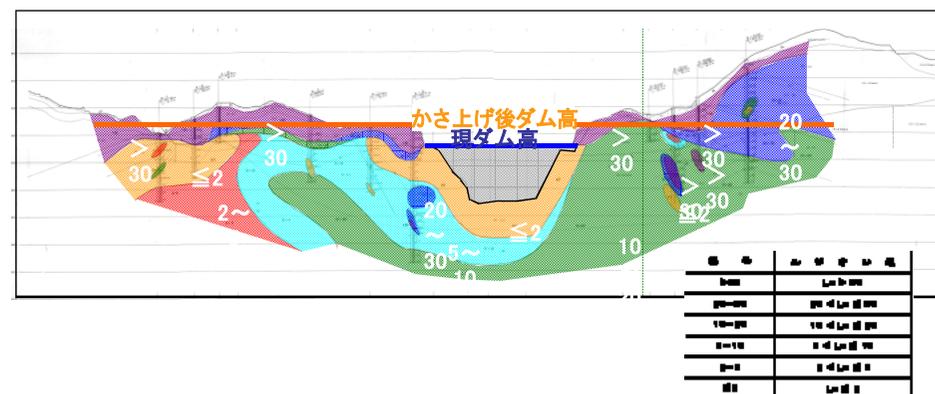
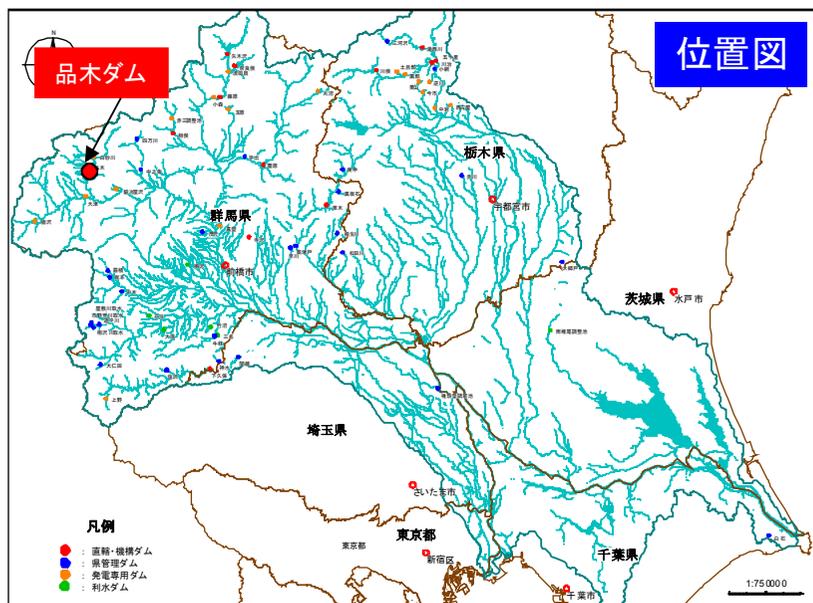
(6) ダム再開発 (かさ上げ)

■代替案の概要

・品木ダムについて、必要な開発量を確保できる高さまでかさ上げることで、流水の正常な機能の維持に必要な流量を確保するものである。

評価軸において特記すべき事項

| 評価軸からの観点 | 内容 |
|----------|--|
| 実現性 | ・品木ダムの天端以上の位置に広く分布する堆積物は未固結で透水性が高く、かさ上げにより貯水位を上昇させた場合は広範囲にわたり大規模な止水対策が必要となることが判明したため、多額の止水対策費(工事費、用地費)の増加が見込まれることから実現性が低い。 |



品木ダム軸沿いのルジオンマップ

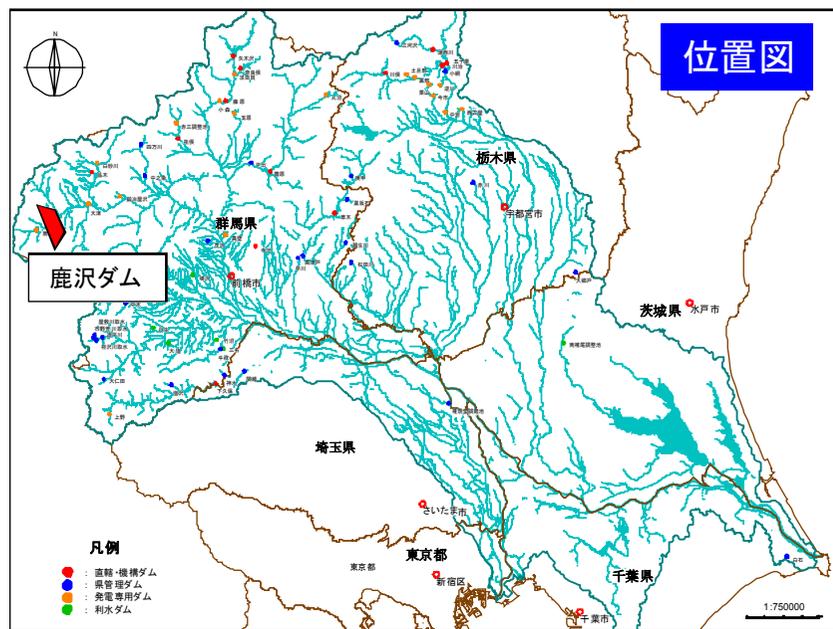
(7) 他用途ダム容量の買い上げ (発電容量)

■代替案の概要

- ・発電専用のダム容量を買い取り、流水の正常な機能の維持に必要な流量を確保するものである。
- ・対象施設: 鹿沢ダム

評価軸において特記すべき事項

| 評価軸からの観点 | 内容 |
|----------|---|
| 実現性 | ・関係する発電事業者から、発電容量の買い上げをはじめとした方策については、「利根川水系等の多くの発電所に対し、発生電力量の減少をもたらすとともに、電力システムの調整能力の低下等の影響を及ぼすことから、電力の供給確保の必要性面、さらに国のエネルギー政策における水力発電の重要性に鑑み、電気事業者として受け入れることはできない」(一部省略)、との意見がある。 |
| 地域社会への影響 | ・影響は現況と変わらない。 |
| 環境への影響 | ・鹿沢ダムの放流による水質の変化に配慮する必要がある。 |



鹿沢ダム



・他用途ダムの買い上げ対策案諸元

| | 鹿沢ダム |
|---------------|--------------------------|
| 方策の開発水量(m³/s) | ケース1 2.4 ケース2 0.3~0.6 |

※上記の開発量は、概略検討によるものである。
 ※開発量は、年間換算したものである。

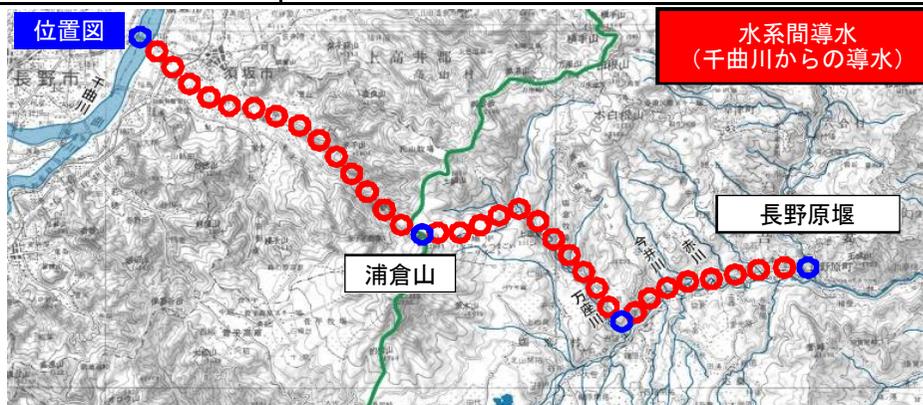
(8) 水系間導水

■代替案の概要

- ・信濃川水系千曲川の余剰水を、吾妻川に導水し、流水の正常な機能の維持に必要な流量を確保するものである。
- ・対象施設: 千曲川からの導水

評価軸において特記すべき事項

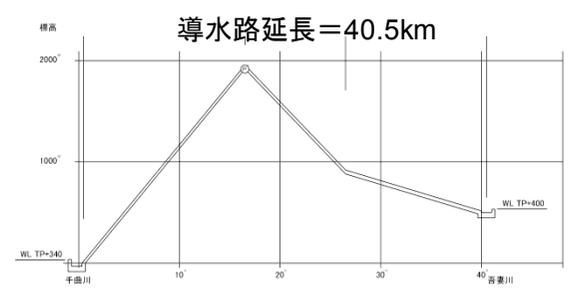
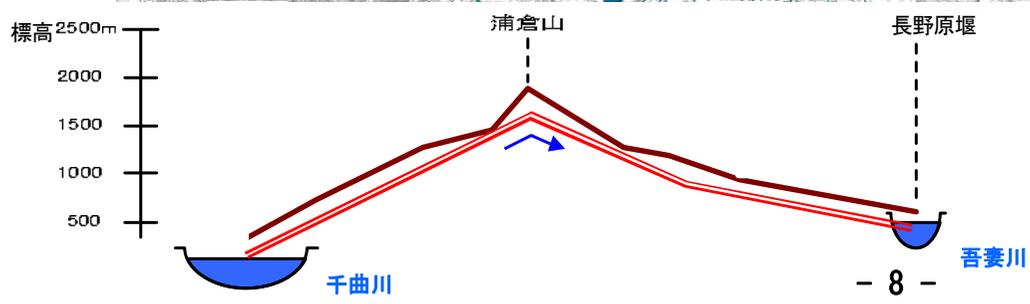
| 評価軸からの観点 | 内容 |
|----------|---|
| 実現性 | <ul style="list-style-type: none"> ・千曲川の水を巡る地域間の衡平性の観点から、地域住民の十分な理解、協力が必要。 ・導水路を設置する区間の地権者との調整が必要。 ・流域外導水のため、千曲川流域の住民の同意を得る見通しは不明であるが、かつて当該地方から関東圏への導水構想に反対運動があった。 |
| 地域社会への影響 | <ul style="list-style-type: none"> ・千曲川の流量減少により、下流部での親水活動や利水活動に影響が出る可能性があり、多数の関係利水者等と十分な調整を図る必要がある。 |
| 環境への影響 | <ul style="list-style-type: none"> ・千曲川の流量減少により、河川環境が悪化する可能性がある。 |



・水系間導水による代替案の諸元

| | 千曲川からの導水 |
|----------------------------|--------------------------|
| 方策の開発水量(m ³ /s) | ケース1 2.4 ケース2 0.3~1.7 |
| 水単価(億円/m ³ /s) | 1,500~ |

※上記の開発量・水単価は、概略検討によるものである。
 ※開発量は、通年換算したものである。



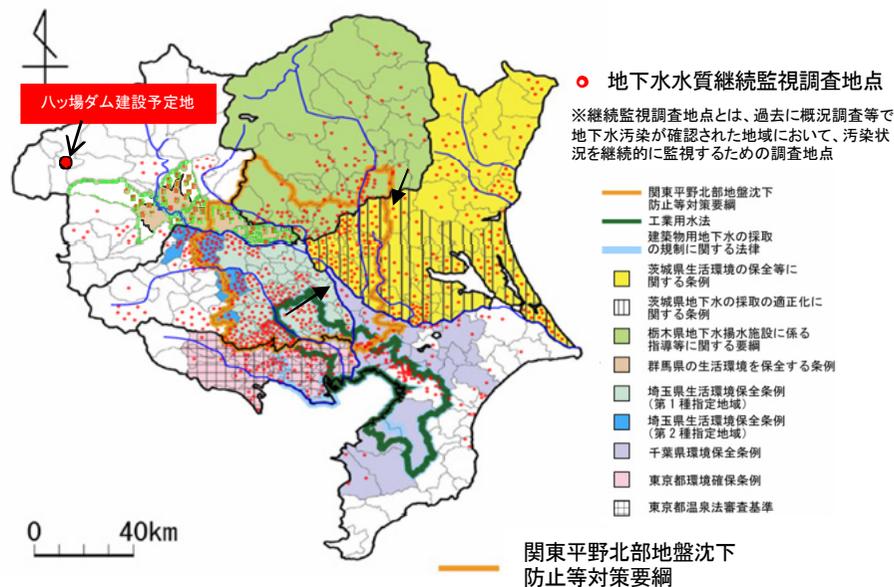
(9) 地下水取水

■代替案の概要

・吾妻川流域のほとんどは、「関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱」及び群馬県の条例による地下水の取水が規制されていないため、地下水を取水し流水の正常な機能の維持に必要な流量を確保するものである。

評価軸において特記すべき事項

| 評価軸からの観点 | 内容 |
|----------|---|
| 実現性 | <ul style="list-style-type: none"> ・周辺に影響しない適正な地下水取水量を設定するための、十分な調査検討が必要。 ・複数井戸を設置する場合は、互いに影響しない程度間隔をあけて設置する必要がある。 ・周辺地域で地盤沈下、地下水取水障害が発生していないか、継続的な観測が必要。 ・ケース1では、維持流量の不足する時のみ最大2.4m³/sを流況に合わせて取水できる施設が必要。なお、常時取水した場合は、地下水の枯渇が懸念される。 |
| 持続性 | <ul style="list-style-type: none"> ・地下水は、一度汚染されると長期間利用が困難となる。 |



・地下水取水による代替案の諸元

| | 地下水 |
|----------------------------|--------------------------|
| 方策の開発水量(m ³ /s) | ケース1 2.4 ケース2 0.3~1.7 |
| 水単価(億円/m ³ /s) | ~500 |

※上記の開発量・水単価は、概略検討によるものである。
※開発量は、通年換算したものである。

(10) ため池 (新設)

■ 代替案の概要
 ・吾妻川上流域に、ため池を新設して、流水の正常な機能の維持に必要な流量を確保するものとする。

評価軸において特記すべき事項

| | |
|----------|---|
| 評価軸からの観点 | 考慮する内容 |
| 実現性 | ・吾妻川の付近は、狭隘な地形となっており、大きなため池を設置するためには、多くの費用を必要とする。 |

ため池配置図



ため池を利用した水源確保の検討概要

毎年1m³/sを確保するためには、約31,000千m³の貯水容量が必要である。

概略検討では、大きなため池を想定して水単価を求めているが、実際に施工する場合は地域の状況を踏まえ、実施するものとする。

・ため池による代替案の諸元

| | |
|-----------------------------|--------------------------|
| | 新設ため池 |
| 方策の開発水量 (m ³ /s) | ケース1 2.4 ケース2 0.3~1.7 |
| 水単価 (億円/m ³ /s) | 1,500~ |

※上記の開発水量・水単価は、概略検討によるものである。
 ※開発量は、年間換算したものである。

(12) 水源林の保全

■ 利水代替案の概要

- ・水源林の土壌の働きにより、雨水をゆっくり浸透させ流出させるといふ水源林の機能を保全し、河川流量の安定化を期待するものである。
- ・総概算コスト：定量的な算定ができない。

評価軸において特記すべき事項

| 評価軸からの観点 | 内容 |
|----------|--|
| 目標 | ・河川流量の安定化を期待する水源林の保全は重要である。 |
| 実現性 | ・水源林を保全することで、どの程度の安定した河川流量を増加させるか定量的に見込むことは出来ない。 |
| 持続性 | ・毎年、丁寧な森林の管理が必要である。 |

| 学術的知見 | 出典 |
|--|--|
| <p>(4) 水源涵養機能</p> <p>洪水流量の大部分は短時間に海まで流出する。森林が流出を遅らせることは、無効流量を減少させ、利用可能な水量を増加させることを意味し、水資源確保上有利となる。以上の機能は森林流域からの流出と森林を消失した荒廃流域からの流出を比較したとき明瞭に示され、森林を「緑のダム」と称する根拠となっている。しかし、流況曲線上の濁水流量に近い流況では(すなわち、無効雨日が長く続くと)、地域や年降水量にもよるが、河川流量はかえって減少する場合がある。このようなことが起こるのは、森林の樹冠部の蒸発散作用により、森林自身がかんりの水を消費するからである。</p> | <p>○地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について(答申) 平成13年11月</p> <p>○日本学術会議</p> |
| <p>6. 総合考察</p> <p>森林整備が水循環に与える影響は単純ではなく、地形、地質、気象、植生、土壌等様々な要因が関与するためである。</p> | <p>○水土保全機能強化総合モデル事業地における森林の変遷と流出特性－水源涵養機能を向上させる森林整備の方向性</p> <p>○山本哲也、池田作太郎</p> <p>○広島県林技セ研報37(2005年)</p> |

(16) 節水対策

■代替案の概要

- ・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、水需要を抑制するものである。

評価軸において特記すべき事項

| 評価軸からの観点 | 内容 |
|----------|---|
| 目標 | ・水需要を抑制するものであることから重要な方策であるが、河川流量の増加分を定量的に見込むことは困難である。 |

水利用者側(ユーザ)でできる節水対策



節水機器の導入率

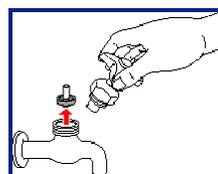
| 上位 | 節水機器メニュー | 導入率 |
|----|----------------|-------|
| 1 | 節水型洗濯機 | 24.4% |
| 2 | 食器洗い機 | 19.0% |
| 3 | 家庭用バスポンプ | 17.9% |
| 4 | シングルレバー式湯水混合水栓 | 17.5% |
| | 使用していない | 39.4% |

(複数回答あり)

節水に関する特別世論調査 内閣府 平成22年10月

■代表的な節水機器

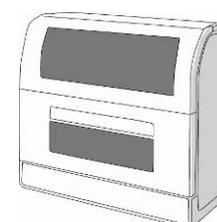
節水コマ



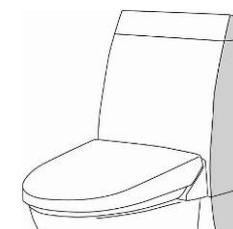
節水型洗濯機



食器洗浄機



節水型トイレ



http://www.waterworks.metro.tokyo.jp/life/g_jouzu.htm 東京都水道局

(17) 雨水・中水利用

■代替案の概要

- ・雨水利用の推進、中水利用施設の整備により、河川水・地下水の使用量の抑制を図るものである。
- ・対象施設: 家庭用雨水貯留タンク等

評価軸において特記すべき事項

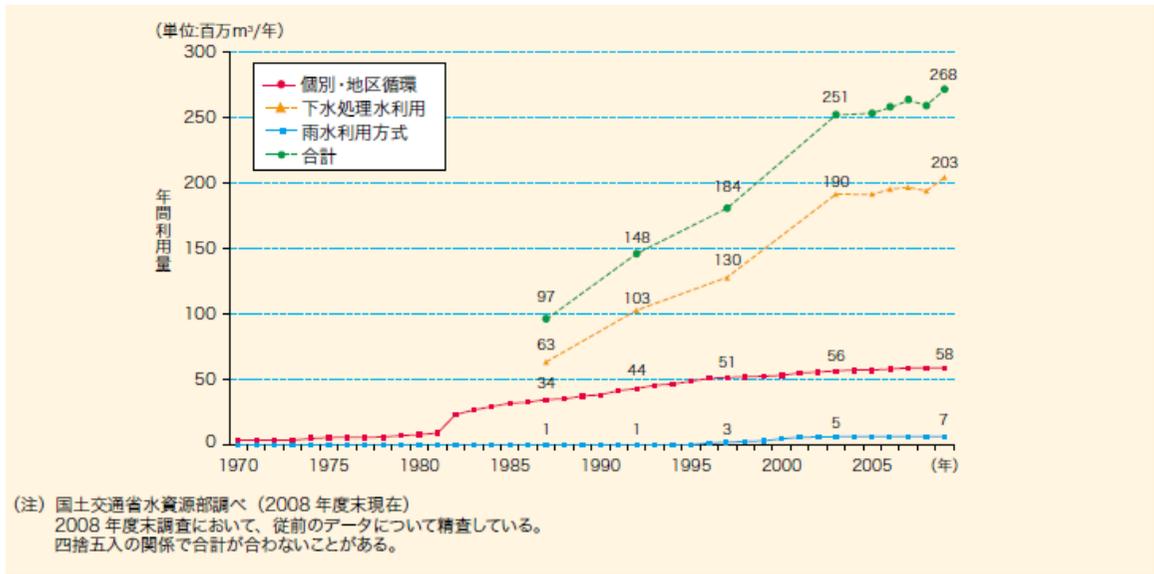
| 評価軸からの観点 | 内容 |
|----------|---|
| 目標 | ・降雨状況に依存するため、安定的に一定量の水を供給することは困難であるが、水資源の有効活用として重要な方策である。しかし、河川流量の増大を定量的に見込むことは困難である。 |

家庭用の雨水貯留タンク



出典: 墨田区H.P

雨水・再生水の利用の推移



出典: 日本の水資源

流水の正常な機能の維持の対策案の 概略検討

流水の正常な機能の維持の対策案の組み合わせの考え方

1. 組み合わせの考え方

流水の正常な機能の維持の対策案の組み合わせの考え方は以下の通り。

1) 一次選定

吾妻川において実現性が低い(開発量がわずかである、法律、条例に規制されている方策等)方策については検討の対象としない。

2) 二次選定

水単価が1,000億円を超える方策は、除外する。

3) 三次選定

流水の正常な機能の維持の案は、単独方策で効果を発揮できる対策案及び複数方策で効果を発揮できる対策案について検討する。

一次選定の結果

| | | 17の方策 | 具体的な方策 | 適用性 |
|-------------------|-----------------------|---------------------------------|--|--------------------------|
| 流水の正常な機能の維持対策メニュー | (河川区域内) | 1.ダム | ・検証対象のハツ場ダム | |
| | | 2. 河口堰 | | ・対象となる施設がない。 |
| | | 3.湖沼開発 | | ・対象となる施設がない。 |
| | | 4.流況調整河川 | | ・対象となる河川がない。 |
| | | 5.河道外貯留施設(遊水池) | ・ダム建設予定地上流に新設 | |
| | | 6.ダム再開発(かさ上げ) | ・品木ダムかさ上げ | ・地質上の理由からかさ上げは困難。 |
| | | 7.他用途ダム容量の買い上げ(発電容量) | ・鹿沢ダムの容量買い上げ | |
| | (河川区域外) | 8.水系間導水 | ・千曲川からの導水 | |
| | | 9.地下水取水 | ・「関東平野地盤沈下防止等対策要綱 保全区域」、各都県の地下水採取に関する条例で定める地域以外を対象とする。 | |
| | | 10.ため池(取水後の貯留施設を含む。) | ・既設ため池の非かんがい期の容量活用 | ・利用期間が限定され、安定的な取水が困難。 |
| | | | ・ため池の新設 | |
| | | 11.海水淡水化 | | ・海から遠いため実現は困難。 |
| | | 12.水源林の保全 | ・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。 | ・効果をあらかじめ定量的に見込むことはできない。 |
| | 需要面・供給面での総合的な対応が必要なもの | 13.ダム使用权等の振替 | | ・対象となるダム使用权等がない。 |
| | | 14.既得水利の合理化・転用 | | ・対象となる施設がない。 |
| | | 15.渇水調整の強化 | | ・吾妻川流域の利水者が少ない。 |
| | | 16.節水対策 | ・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。 | ・効果をあらかじめ定量的に見込むことはできない。 |
| 17.雨水・中水利用 | | ・雨水貯留施設を給水区域の家庭にとりつけ、水需要の抑制を図る。 | ・効果をあらかじめ定量的に見込むことはできない。 | |

二次選定の結果

流水の正常な機能の維持の対策案の抽出にあたり、コストが極めて高いと考えられる水単価が1,000億円/m³/s以上の対策案は検討の対象から除くものとする。

| 代替案メニュー | 具体的方策 | 平均開発量 (m ³ /s) | 水単価 (億円/m ³ /s) | 開発地点 |
|------------------------|-----------|------------------------------|-------------------------------|------|
| 他用途ダム容量の買い上げ (発電容量) | 鹿沢ダム発電容量 | ケース1 2.4 ケース2 0.3~0.6 | | ダム地点 |
| 地下水取水 | 地下水取水 | ケース1 2.4 ケース2 0.3~1.7 | ~500 | ダム地点 |
| ため池(新設) | ダム地点上流 | ケース1 2.4 ケース2 0.3~1.7 | 1,500~ | ダム地点 |
| 河道外貯留施設(遊水池) | ダム建設予定地上流 | ケース1 2.4 ケース2 0.3~1.7 | 1,500~ | ダム地点 |
| 水系間導水 | 千曲川からの導水 | ケース1 2.4 ケース2 0.3~1.7 | 1,500~ | ダム地点 |

現段階での評価軸からの概略評価（三次選定）

■流水の正常な機能の維持の対策案の組み合わせは以下のダム案を含めた6ケースとする。

| | 方策の組合せの概要 | (1) | (7) | (9) | 水単価 (億円/m ³ /s) |
|----------|--|----------------|------------------------|-------|-------------------------------|
| | | ダム (検証対象ダム) | 他用途ダム容量の買 い上げ(鹿沢ダム) | 地下水取水 | |
| ケース0 | ダム | ○ | | | ～500 |
| ケース1-1 | ダムからの利水放流＋他 用途ダム容量の買い上げ (鹿沢ダム) | | ○ | | |
| ケース1-2 | ダムからの利水放流＋地 下水取水 | | | ○ | ～500 |
| ケース2-1-1 | 発電ガイドライン放流(約 0.7m ³ /s)＋他用途ダム容 量の買い上げ(鹿沢ダム) ＋地下水取水 | | ○ | ○ | |
| ケース2-1-2 | 発電ガイドライン放流(約 0.7m ³ /s)＋地下水取水 | | | ○ | ～500 |
| ケース2-2 | 発電ガイドライン放流(約 2.1m ³ /s) | | | | |

注：ケース2-2は、残流域を考慮すると吾妻渓谷で維持流量を満足するため、他用途ダム容量の買い上げ、地下水取水との組合せる必要はない。

注：12)水源林の保全、16)節水対策、17)雨水・中水利用は全てのケースでの実施を前提とする。

流水の正常な機能の維持の対策案を 評価軸ごとに評価

流水の正常な機能の維持の対策案を評価軸ごとに評価

(1) 対策案における目標の評価

| | ケース0 | ケース1-1 | ケース1-2 | ケース2-1-1 | ケース2-1-2 | ケース2-2 |
|------------------------------|---------------------------------------|--|---|---|---|---|
| | ダム | ダムからの利水放流＋他用途ダム容量の買い上げ(鹿沢ダム) | ダムからの利水放流＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(約0.7m ³ /s)＋他用途ダム容量の買い上げ(鹿沢ダム)＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(0.7m ³ /s)＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(2.1m ³ /s) |
| 1.目標 | | | | | | |
| ●流水の正常な機能の維持に必要な流量が確保できているか。 | ・ダム地点直下(吾妻渓谷)に2.4m ³ /sを放流 | ・ダム地点直下(吾妻渓谷)に2.4m ³ /sを放流 | ・ダム地点直下(吾妻渓谷)に2.4m ³ /sを放流 | ・ダム地点直下(吾妻渓谷)に2.4m ³ /sを確保 | ・ダム地点直下(吾妻渓谷)に2.4m ³ /sを確保 | ・ダム地点直下(吾妻渓谷)に2.4m ³ /sを確保 |
| ●段階的にどのように効果が確保されていくのか | 【10年後】 ・ハツ場ダムは完成し、水供給が可能となると想定される。 | 【10年後】 ・新たな計画が速やかに策定されれば、利水ダムは完成し、水供給が可能と想定される。 ・発電容量の買い上げは関係者と交渉が妥結されれば、水供給が可能と想定される。 | 【10年後】 ・新たな計画が速やかに策定されれば、利水ダムは完成し、水供給が可能と想定される。 ・地下水取水は、関係住民、関係機関と調整が整えば事業実施中となると想定される。 | 【10年後】 ・発電容量の買い上げは関係者と交渉が妥結されれば、水供給が可能と想定される。 ・地下水取水は、関係住民、関係機関と調整が整えば事業実施中となると想定される。 | 【10年後】 ・地下水取水は、関係住民、関係機関と調整が整えば事業実施中となると想定される。 | 【10年後】 ・発電ガイドライン放流後可能(発電ガイドライン流量と残流域からの流出量により供給可能となるため)と想定される。 |
| ●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか | 吾妻渓谷及びその下流で効果を確保する。 | 吾妻渓谷及びその下流でダム案と同等の効果を確保できる。 | 吾妻渓谷及びその下流でダム案と同等の効果を確保できる。 | 吾妻渓谷及びその下流でダム案と同等の効果を確保できる。 | 吾妻渓谷及びその下流でダム案と同等の効果を確保できる。 | 吾妻渓谷及びその下流でダム案と同等の効果を確保できる。 |
| ●どのような水質が得られるか | 現状の河川水質と同等と考えられる。 | 現状の河川水質と同等と考えられる。 | 現状の河川水質と同等と考えられる。 ・ただし、地下水取水に関しては、取水地点により得られる水質が異なる。 | 現状の河川水質と同等と考えられる。 ・ただし、地下水取水に関しては、取水地点により得られる水質が異なる。 | 現状の河川水質と同等と考えられる。 ・ただし、地下水取水に関しては、取水地点により得られる水質が異なる。 | 現状の河川水質と同等と考えられる。 |

流水の正常な機能の維持の対策案を評価軸ごとに評価

(2)対策案におけるコストの評価

| | | ケース0 | ケース1-1 | ケース1-2 | ケース2-1-1 | ケース2-1-2 | ケース2-2 |
|-------|--------------------------|---|---|---|---|---|---|
| | | ダム | ダムからの利水放流＋他用途ダム容量の買い上げ (鹿沢ダム) | ダムからの利水放流＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(約0.7m ³ /s)＋他用途ダム容量の買い上げ(鹿沢ダム)＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(0.7m ³ /s)＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(2.1m ³ /s) |
| 2.コスト | ●完成までに要する費用はどのくらいか | 約30億円 | 約60億円 (発電容量の買い上げの対策費用は含まない) | 約180億円 | 約80億円 (発電容量の買い上げの対策費用は含まない) | 約80億円 | 約0億円 |
| | ●維持管理に要する費用はどのくらいか | 20百万円/年 | 50百万円/年 | 1,800百万円/年 | 330百万円/年 | 840百万円/年 | 0百万円/年 |
| | ●その他(ダム中止に伴って発生する費用等)の費用 | <p>【関連して必要となる費用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・移転を強いられる水源地と、受益地である下流域との地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法に基づき実施する事業、利根川・荒川水源地域対策基金による事業(いわゆる水特、基金)が実施される。 <p>【中止に伴う費用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発生しない。 | <p>【中止に伴う費用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に11億円程度が必要と見込んでいる。 ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は、1,620億円である。 <p>※費用はいずれも共同費ベース</p> <p>【その他留意事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これらの他に生活再建事業の残額が440億円程度であるが、その実施の扱いについて今後、検討する必要がある。 ・ダム建設を前提とした水特、基金の残事業の実施の扱いについて、今後、検討する必要がある。 | <p>【中止に伴う費用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に11億円程度が必要と見込んでいる。 ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は、1,620億円である。 <p>※費用はいずれも共同費ベース</p> <p>【その他留意事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これらの他に生活再建事業の残額が440億円程度であるが、その実施の扱いについて今後、検討する必要がある。 ・ダム建設を前提とした水特、基金の残事業の実施の扱いについて、今後、検討する必要がある。 | <p>【中止に伴う費用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に11億円程度が必要と見込んでいる。 ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は、1,620億円である。 <p>※費用はいずれも共同費ベース</p> <p>【その他留意事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これらの他に生活再建事業の残額が440億円程度であるが、その実施の扱いについて今後、検討する必要がある。 ・ダム建設を前提とした水特、基金の残事業の実施の扱いについて、今後、検討する必要がある。 | <p>【中止に伴う費用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に11億円程度が必要と見込んでいる。 ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は、1,620億円である。 <p>※費用はいずれも共同費ベース</p> <p>【その他留意事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これらの他に生活再建事業の残額が440億円程度であるが、その実施の扱いについて今後、検討する必要がある。 ・ダム建設を前提とした水特、基金の残事業の実施の扱いについて、今後、検討する必要がある。 | <p>【中止に伴う費用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に11億円程度が必要と見込んでいる。 ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は、1,620億円である。 <p>※費用はいずれも共同費ベース</p> <p>【その他留意事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これらの他に生活再建事業の残額が440億円程度であるが、その実施の扱いについて今後、検討する必要がある。 ・ダム建設を前提とした水特、基金の残事業の実施の扱いについて、今後、検討する必要がある。 |

流水の正常な機能の維持の対策案を評価軸ごとに評価

(3)対策案における実現性の評価(1/3)

| | | ケース0 | ケース1-1 | ケース1-2 | ケース2-1-1 | ケース2-1-2 | ケース2-2 |
|-------|-------------------|---|---|---|---|---|----------------------------------|
| | | ダム | ダムからの利水放流+他用途ダム容量の買い上げ(鹿沢ダム) | ダムからの利水放流+地下水取水 | 発電ガイドライン放流(約0.7m ³ /s)+他用途ダム容量の買い上げ(鹿沢ダム)+地下水取水 | 発電ガイドライン放流(0.7m ³ /s)+地下水取水 | 発電ガイドライン放流(2.1m ³ /s) |
| 3.実現性 | ●土地所有者等の協力の見通し | ・ハツ場ダム建設に必要な用地取得及び家屋移転は、既に土地所有者等の御理解・御協力を得て約87%、家屋移転が約90%完了しているものの、一部の未買収地はまだ残っている。 | 【ダム】 ・現計画のダムと大幅に諸元を変更しないのであれば、ケース0と同じになるが、変更する場合は再度土地所有者等の理解を得る必要がある。 | 【ダム】 ・現計画のダムと大幅に諸元を変更しないのであれば、ケース0と同じになるが、変更する場合は再度土地所有者等の理解を得る必要がある。 【地下水取水】 ・地下水取水及び導水施設の用地に関する土地所有者及び関係機関等に説明を行っていない。 | 【地下水取水】 ・地下水取水及び導水施設の用地に関する土地所有者及び関係機関等に説明を行っていない。 | 【地下水取水】 ・地下水取水及び導水施設の用地に関する土地所有者及び関係機関等に説明を行っていない。 | ・調整すべき土地所有者等は存在しない |
| | ●関係する河川使用者の同意の見通し | ・利水参画者は、現行の基本計画に同意している。 ・ダム建設に伴う減電補償について関係者との調整を行う必要がある。 | 【ダム】 ・利水参画者は、現行の基本計画に同意している。 ・ダム建設に伴う減電補償について関係者との調整を行う必要がある。 【発電容量買い上げ】 ・発電容量の買い上げをはじめとした水力発電に関わる方策については、利根川水系の多くの発電所に対し発生電力量の減少をもたらすとともに、電力系統の調整能力の低下等の影響を及ぼすことから、電力供給確保の必要性、さらに国のエネルギー政策における水力発電の重要性に鑑み受け入れることはできないと表明されている。 | 【ダム】 ・利水参画者は、現行の基本計画に同意している。 ・ダム建設に伴う減電補償について関係者との調整を行う必要がある。 | 【発電ガイドライン】 ・発電事業者と発電ガイドライン適用後の放流量について調整が必要。 【発電容量買取り】 ・発電容量の買い上げをはじめとした水力発電に関わる方策については、利根川水系の多くの発電所に対し発生電力量の減少をもたらすとともに、電力系統の調整能力の低下等の影響を及ぼすことから、電力供給確保の必要性、さらに国のエネルギー政策における水力発電の重要性に鑑み受け入れることはできないと表明されている。 | 【発電ガイドライン】 ・発電事業者と発電ガイドライン適用後の放流量について調整が必要。 | ・発電事業者と発電ガイドライン適用後の放流量について調整が必要。 |

流水の正常な機能の維持の対策案を評価軸ごとに評価

(3)対策案における実現性の評価(2/3)

| | | ケース0 | ケース1-1 | ケース1-2 | ケース2-1-1 | ケース2-1-2 | ケース2-2 |
|-------|-------------------------|---|---|--|---|---|------------------------------|
| | | ダム | ダムからの利水放流＋他用途ダム容量の買い上げ(鹿沢ダム) | ダムからの利水放流＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(約0.7m³/s)＋他用途ダム容量の買い上げ(鹿沢ダム)＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(0.7m³/s)＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(2.1m³/s) |
| 3.実現性 | ●発電を目的として事業に参画している者への影響 | | ・ハツ場ダムに参画している発電(群馬県)が現在の計画より減電となる可能性がある。 | ・ハツ場ダムに参画している発電(群馬県)が現在の計画より減電となる可能性がある。 | ・ハツ場ダムに参画している発電(群馬県)は不可能となる。 | ・ハツ場ダムに参画している発電(群馬県)は不可能となる。 | ・ハツ場ダムに参画している発電(群馬県)は不可能となる。 |
| | ●その他の関係者等との調整の見通し | ・その他に調整すべき関係者は特に存在しない。 | ・その他に調整すべき関係者は特に存在しない。 | 【地下水取水】 ・関係自治体からは、大量の地下水取水は、既存の地下水利用への影響並びに周辺及び下流地域の地盤沈下への影響、失われた資源の回復に時間が掛かること等の懸念が表明されている。 | 【地下水取水】 ・関係自治体からは、大量の地下水取水は、既存の地下水利用への影響並びに周辺及び下流地域の地盤沈下への影響、失われた資源の回復に時間が掛かること等の懸念が表明されている。 | 【地下水取水】 ・関係自治体からは、大量の地下水取水は、既存の地下水利用への影響並びに周辺及び下流地域の地盤沈下への影響、失われた資源の回復に時間が掛かること等の懸念が表明されている。 | ・その他に調整すべき関係者は特に存在しない。 |
| | ●事業期間ほどの程度必要か | ・本省による対応方針等の決定を受け、本体工事の契約手続の開始後から87ヶ月要する。 | 【ダム】 ・ダムの諸元を大幅に変更しないのであれば、本体工事の契約手続の開始後から87ヶ月要する。 【発電容量買い上げ】 ・発電事業者からは容量買い上げは受け入れられない旨回答を得ているため、想定は困難。 | 【ダム】 ・ダムの諸元を大幅に変更しないのであれば、本体工事の契約手続の開始後から87ヶ月要する。 【地下水取水】 ・2.4m³/s給水できる施設の完成まで概ね2年が必要。 ・これに加え、事業用地所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要。 | 【発電容量買い上げ】 ・発電事業者からは容量買い上げは受け入れられない旨回答を得ているため、想定は困難。 【地下水取水】 ・0.4m³/s給水できる施設の完成まで概ね2年が必要。 ・これに加え、事業用地所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要。 | 【地下水取水】 ・1.1m³/s給水できる施設の完成まで概ね2年が必要。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要。 | ・特に必要としない。 |

流水の正常な機能の維持の対策案を評価軸ごとに評価

(3) 対策案における実現性の評価(3/3)

| | | ケース0 | ケース1-1 | ケース1-2 | ケース2-1-1 | ケース2-1-2 | ケース2-2 |
|--------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|--|--|--|----------------------------------|
| | | ダム | ダムからの利水放流＋他用途ダム容量の買い上げ(鹿沢ダム) | ダムからの利水放流＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(約0.7m ³ /s)＋他用途ダム容量の買い上げ(鹿沢ダム)＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(0.7m ³ /s)＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(2.1m ³ /s) |
| 3. 実現性 | ● 法制度上の観点から実現性の見通し | ・現行法制度のもとでダム案を実施することは可能である。 | ・現行法制度のもとで1-1案を実施することは可能である。 | ・現行法制度のもとで1-2案を実施することは可能である。 | ・現行法制度のもとで2-1-1案を実施することは可能である。 | ・現行法制度のもとで2-1-2案を実施することは可能である。 | ・現行法制度のもとで2-2案を実施することは可能である。 |
| | ● 技術上の観点から実現性の見通しはどうか | ・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。 | ・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。 | ・地下水取水については、他に影響を与えない揚水量とする必要があるため、現地における十分な調査が必要。 | ・地下水取水については、他に影響を与えない揚水量とする必要があるため、現地における十分な調査が必要。 | ・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。 | ・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。 |

(4) 対策案における持続性の評価

| | | ケース0 | ケース1-1 | ケース1-2 | ケース2-1-1 | ケース2-1-2 | ケース2-2 |
|--------|--------------------|--|--|--|--|--|----------------------------------|
| | | ダム | ダムからの利水放流＋他用途ダム容量の買い上げ(鹿沢ダム) | ダムからの利水放流＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(約0.7m ³ /s)＋他用途ダム容量の買い上げ(鹿沢ダム)＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(0.7m ³ /s)＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(2.1m ³ /s) |
| 4. 持続性 | ● 将来にわたって持続可能といえるか | ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 | 【ダム】【発電容量買い上げ】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 | 【ダム】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【地下水取水】 ・大量の地下水取水であり、地盤沈下、地下水枯渇に対する観測が必要。 ・長期大量の地下水取水は、周辺地下水利用や周辺地盤への影響が懸念される。 | 【発電ガイドライン】 ・発電事業者の協力を得ることで持続可能である。 【地下水取水】 ・大量の地下水取水であり、地盤沈下、地下水枯渇に対する観測が必要。 ・長期大量の地下水取水は、周辺の地下水利用や周辺地盤への影響が懸念される。 【発電容量買い上げ】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 | 【発電ガイドライン】 ・発電事業者の協力を得ることで持続可能である。 【地下水取水】 ・大量の地下水取水であり、地盤沈下、地下水枯渇に対する観測が必要。 ・長期大量の地下水取水は、周辺の地下水利用や周辺地盤への影響が懸念される。 | ・発電事業者の協力を得ることで持続可能である。 |

流水の正常な機能の維持の対策案を評価軸ごとに評価

(5)対策案における地域社会への影響の評価(1/2)

| | | ケース0 | ケース1-1 | ケース1-2 | ケース2-1-1 | ケース2-1-2 | ケース2-2 |
|------------|-----------------------|---|---|--|--|--|--|
| | | ダム | ダムからの利水放流＋他用途ダム容量の買い上げ(鹿沢ダム) | ダムからの利水放流＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(約0.7m ³ /s)＋他用途ダム容量の買い上げ(鹿沢ダム)＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(0.7m ³ /s)＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(2.1m ³ /s) |
| 5.地域社会への影響 | ●事業地及びその周辺への影響はどの程度か | <ul style="list-style-type: none"> 原石山工事により、隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる。 湛水の影響等による地すべりの可能性が予測される箇所については、地すべり対策が必要になる。 | <p>【ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 現計画のダムと大幅に諸元を変更しないのであれば、ケース0と同じになる。 | <p>【ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 現計画のダムと大幅に諸元を変更しないのであれば、ケース0と同じになる。 <p>【地下水取水】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地盤沈下による周辺構造物への影響が懸念される。 周辺の井戸が枯れる可能性がある。 | <p>【地下水取水】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地盤沈下による周辺構造物への影響が懸念される。 周辺の井戸が枯れる可能性がある。 | <p>【地下水取水】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地盤沈下による周辺構造物への影響が懸念される。 周辺の井戸が枯れる可能性がある。 | <ul style="list-style-type: none"> 影響は想定されない。 |
| | ●地域振興等に対してどのような効果があるか | <ul style="list-style-type: none"> 地元住民で組織するダム対策委員会等で「ダム湖を中心とした地元の生活再建と地域振興」の実現に向けた取り組みを実施しており、ダム湖を新たな観光資源とした地域振興の可能性があり一方で、フォローアップが必要。 付替道路等の機能補償とあわせて行われるインフラの機能向上を活用した地域振興の可能性があり一方で、フォローアップが必要。 | <p>【ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 現計画のダムと大幅に諸元を変更しないのであれば、ケース0と同じになる。 | <p>【ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 現計画のダムと大幅に諸元を変更しないのであれば、ケース0と同じになる。 | <ul style="list-style-type: none"> 影響は想定されない。 | <ul style="list-style-type: none"> 影響は想定されない。 | <ul style="list-style-type: none"> 影響は想定されない。 |

流水の正常な機能の維持の対策案を評価軸ごとに評価

(5)対策案における地域社会への影響の評価(2/2)

| | | ケース0 | ケース1-1 | ケース1-2 | ケース2-1-1 | ケース2-1-2 | ケース2-2 |
|------------|------------------------|---|--|---|--|--|---|
| | | ダム | ダムからの利水放流＋他用途ダム容量の買い上げ(鹿沢ダム) | ダムからの利水放流＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(約0.7m ³ /s)＋他用途ダム容量の買い上げ(鹿沢ダム)＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(0.7m ³ /s)＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(2.1m ³ /s) |
| 5.地域社会への影響 | ●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか | <ul style="list-style-type: none"> 一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要になる。 ハツ場ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地地域の理解を得ている状況。 なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地対策特別措置法に基づく補助率のかさ上げ、利根川・荒川水源地対策基金の活用といった措置が講じられている。 | <p>【ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 現計画のダムと大幅に諸元を変更しないのであれば、現計画と同様な措置が必要となる。 | <p>【ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 現計画のダムと大幅に諸元を変更しないのであれば、現計画と同様な措置が必要となる。 <p>【地下水取水】</p> <ul style="list-style-type: none"> 吾妻川の河川環境の保全のために地下水が利用されることについて、地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。 | <p>【地下水取水】</p> <ul style="list-style-type: none"> 吾妻川の河川環境の保全のために地下水が利用されることについて、地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。 | <p>【地下水取水】</p> <ul style="list-style-type: none"> 吾妻川の河川環境の保全のために地下水が利用されることについて、地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。 | <ul style="list-style-type: none"> 発電ガイドライン放流は地域間の利害の衡平に配慮して行われるものである。 |

流水の正常な機能の維持の対策案を評価軸ごとに評価

(6)対策案における環境への影響の評価(1/3)

| | | ケース0 | ケース1-1 | ケース1-2 | ケース2-1-1 | ケース2-1-2 | ケース2-2 |
|----------|---------------------------------|--|---|--|---|---|--|
| | | ダム | ダムからの利水放流+他用途ダム容量の買い上げ(鹿沢ダム) | ダムからの利水放流+地下水取水 | 発電ガイドライン放流(約0.7m ³ /s)+他用途ダム容量の買い上げ(鹿沢ダム)+地下水取水 | 発電ガイドライン放流(0.7m ³ /s)+地下水取水 | 発電ガイドライン放流(2.1m ³ /s) |
| 6.環境への影響 | ●水環境に対してどのような影響があるか | <ul style="list-style-type: none"> ダム完成後のダム下流への影響について、シミュレーション結果によると、水温については冷水の放流が生じる時期があると予測され、また、土砂による濁りについては洪水によっては濁りの継続時間が長くなる事が予測される。そのため、選択取水設備等の環境保全措置を講ずる必要がある。なお、富栄養化、溶存酸素量、水素イオン濃度についてはダム建設前後の変化が小さいと予測され、ヒ素についてはダム建設前に比べてダム建設後は低下すると予測される。 | <ul style="list-style-type: none"> 【ダム】 現計画のダムと大幅に諸元を変更しないのであれば、ケース0と同じになる。 | <ul style="list-style-type: none"> 【ダム】 現計画のダムと大幅に諸元を変更しないのであれば、ケース0と同じになる。 | <ul style="list-style-type: none"> 影響は想定されない。 | <ul style="list-style-type: none"> 影響は想定されない。 | <ul style="list-style-type: none"> 影響は想定されない。 |
| | ●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか。 | <ul style="list-style-type: none"> ダム上流の地下水位は上昇するものと考えられる。 | <ul style="list-style-type: none"> 【ダム】 ダム上流の地下水位は上昇すると考えられる。 | <ul style="list-style-type: none"> 【ダム】 ダム上流の地下水位は上昇するものと考えられる。 【地下水取水】 新たな地下水取水は、地盤沈下等を引き起こす恐れがある。 関係自治体からは既存の地下水利用、地盤沈下に対する影響についての懸念が表明されている。 | <ul style="list-style-type: none"> 【地下水取水】 新たな地下水取水は、地盤沈下等を引き起こす恐れがある。 関係自治体からは既存の地下水利用、地盤沈下に対する影響についての懸念が表明されている。 | <ul style="list-style-type: none"> 【地下水取水】 新たな地下水取水は、地盤沈下等を引き起こす恐れがある。 関係自治体からは既存の地下水利用、地盤沈下に対する影響についての懸念が表明されている。 | <ul style="list-style-type: none"> 影響は想定されない。 |

流水の正常な機能の維持の対策案を評価軸ごとに評価

(6)対策案における環境への影響の評価(2/3)

| | | ケース0 | ケース1-1 | ケース1-2 | ケース2-1-1 | ケース2-1-2 | ケース2-2 |
|----------|-----------------------------------|---|--|--|--|--|----------------------------------|
| | | ダム | ダムからの利水放流＋他用途ダム容量の買い上げ(鹿沢ダム) | ダムからの利水放流＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(約0.7m ³ /s)＋他用途ダム容量の買い上げ(鹿沢ダム)＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(0.7m ³ /s)＋地下水取水 | 発電ガイドライン放流(2.1m ³ /s) |
| 6.環境への影響 | ●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか | ・3.04km ² (湛水面積) ・動植物の重要な種について、生息地の消失や生息環境への影響を受けると予測される種があるため、生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要がある。 | 【ダム】 ・現計画のダムと大幅に諸元を変更しないのであれば、ケース0と同じになる。 | 【ダム】 ・現計画のダムと大幅に諸元を変更しないのであれば、ケース0と同じになる。 | ・影響は想定されない。 | ・影響は想定されない。 | ・影響は想定されない。 |
| | ●土砂流動はどうか変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか | ・シミュレーションによるとダムによる河口・海岸部や干潟への流出土砂量の変化は小さいと予測されている。 ・ダムの下流では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性が考えられる。 | 【ダム】 ・現計画のダムと大幅に諸元を変更しないのであれば、ケース0と同じになる。 | 【ダム】 ・現計画のダムと大幅に諸元を変更しないのであれば、ケース0と同じになる。 | ・影響は想定されない。 | ・影響は想定されない。 | ・影響は想定されない。 |
| | ●景観、人と自然との豊かなふれあいなどのような影響があるか | ・ダム本体工事及び貯水池の出現により、名勝吾妻峡の指定区域約3.5kmのうち上流側の約4分の1が水没する。また、吾妻峡遊歩道が一部消失するため、新たな遊歩道を整備する必要がある。 | 【ダム】 ・現計画のダムと大幅に諸元を変更しないのであれば、ケース0と同じになる。 | 【ダム】 ・現計画のダムと大幅に諸元を変更しないのであれば、ケース0と同じになる。 | ・影響は想定されない。 | ・影響は想定されない。 | ・影響は想定されない。 |

流水の正常な機能の維持の対策案を評価軸ごとに評価

(6)対策案における環境への影響の評価(3/3)

| | | ケース0 | ケース1-1 | ケース1-2 | ケース2-1-1 | ケース2-1-2 | ケース2-2 |
|----------|------------------------------|---|--|--|--|--|---|
| | | ダム | ダムからの利水放流+他用途ダム容量の買い上げ(鹿沢ダム) | ダムからの利水放流+地下水取水 | 発電ガイドライン放流(約0.7m ³ /s)+他用途ダム容量の買い上げ(鹿沢ダム)+地下水取水 | 発電ガイドライン放流(0.7m ³ /s)+地下水取水 | 発電ガイドライン放流(2.1m ³ /s) |
| 6.環境への影響 | ●CO ₂ 排出負荷はどう変わるか | <ul style="list-style-type: none"> 東京電力(株)に対する減電補償が必要であり、これに対応する分量のCO₂排出量が増大する。 一方で、群馬県企業局による新規発電が予定されておりこれに対応する分量のCO₂排出量が減少する。 | <ul style="list-style-type: none"> 【ダム】 <ul style="list-style-type: none"> 現計画のダムと大幅に諸元を変更しないのであれば、ケース0と同じになる。 【鹿沢ダム】 <ul style="list-style-type: none"> 水力発電量が減少するため、CO₂排出負荷は増加する。 | <ul style="list-style-type: none"> 【ダム】 <ul style="list-style-type: none"> 現計画のダムと大幅に諸元を変更しないのであれば、ケース0と同じになる。 | <ul style="list-style-type: none"> 【発電ガイドライン】 <ul style="list-style-type: none"> 水力発電量が減少するため、CO₂排出負荷は増加する。 【鹿沢ダム】 <ul style="list-style-type: none"> 水力発電量が減少するため、CO₂排出負荷は増加する。 | <ul style="list-style-type: none"> 【発電ガイドライン】 <ul style="list-style-type: none"> 水力発電量が減少するため、CO₂排出負荷は増加する。 | <ul style="list-style-type: none"> 【発電ガイドライン】 <ul style="list-style-type: none"> 水力発電量が減少するため、CO₂排出負荷は増加する。ケース2-1より減電量が大きいため、排出負荷の増加量も大きくなる。 |