

流水の正常な機能の維持対策案を評価軸ごとに評価

平成25年9月25日

国土交通省 関東地方整備局

流水の正常な機能の維持対策案を評価軸ごとに評価

立案した概略検討による流水の正常な機能の維持対策案は、次のとおりです。
これらの流水の正常な機能の維持対策案について詳細検討を行い、評価軸ごとの評価を行いました。

ケース名		対策案名	内容
流況調整河川案		現計画案	霞ヶ浦導水事業
ケース1	既存施設の改築、改良及び施設の新設による対策案	ダムかさ上げ・湖沼掘削案	利根川：牛久沼(掘削)＋湯西川ダム(かさ上げ) 那珂川：那珂川沿川B
ケース2	他用途ダム容量(治水容量)買い上げによる対策案	他用途ダム(治水容量)の買い上げ案	利根川：矢木沢ダム(治水容量) 那珂川：藤井川ダム(治水容量)＋東荒川ダム(治水容量)＋那珂川沿川B
ケース5-2	地下水取水による対策案	地下水取水対策案	利根川：牛久沼(掘削)＋湯西川ダム(かさ上げ) 那珂川：地下水

流水の正常な機能の維持対策案を評価軸ごとに評価

霞ヶ浦導水事業検証に係る検討総括整理表(案) (流水の正常な機能の維持)

流水の正常な機能の維持対策案 と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		現計画案	ケース1	ケース2	ケース5-2
		霞ヶ浦導水事業	ダムかさ上げ・湖沼掘削案	他用途ダム(治水容量)の買い上げ案	地下水取水対策案
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	・利根川の利根川河口堰下流地点においては概ね30m ³ /s、那珂川の下国井地点において、かんがい期概ね24m ³ /s、非かんがい期概ね19m ³ /sを確保。	・利根川の利根川河口堰下流地点においては概ね30m ³ /s、那珂川の下国井地点において、かんがい期概ね24m ³ /s、非かんがい期概ね19m ³ /sを確保。	・利根川の利根川河口堰下流地点においては概ね30m ³ /s、那珂川の下国井地点において、かんがい期概ね24m ³ /s、非かんがい期概ね19m ³ /sを確保。	・利根川の利根川河口堰下流地点においては概ね30m ³ /s、那珂川の下国井地点において、かんがい期概ね24m ³ /s、非かんがい期概ね19m 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】 ・霞ヶ浦導水事業は完成し、水供給が可能となると想定される。 ※予算の状況等により変動する場合がある。	【10年後】 ・牛久沼(掘削)、湯西川ダム(かさ上げ)、那珂川沿川B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。 ※予算の状況等により変動する場合がある。	【10年後】 ・矢木沢ダム・藤井川ダム・東荒川ダム(治水容量買い上げ)、那珂川沿川B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。 ※予算の状況等により変動する場合がある。	【10年後】 ・牛久沼(掘削)、湯西川ダム(かさ上げ)、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。 ※予算の状況等により変動する場合がある。
	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか(取水位置別に、取水可能量がどのように確保されるか)	・利根川河口堰の下流域において効果を確保できる。 ・那珂川下国井地点の下流域において効果を確保できる。	・利根川、那珂川において現計画案と同等の効果が確保できる。	・利根川、那珂川において現計画案と同等の効果が確保できる。	・利根川、那珂川において現計画案と同等の効果が確保できる。
	●どのような水質の用水が得られるか	・現状の河川、湖沼水質と同等と想定される。	・現状の河川、湖沼水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川、湖沼水質と同等と想定される。 ・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。

流水の正常な機能の維持対策案を評価軸ごとに評価

霞ヶ浦導水事業検証に係る検討総括整理表(案) (流水の正常な機能の維持)

流水の正常な機能の維持対策案 と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		現計画案	ケース1	ケース2	ケース5-2
		霞ヶ浦導水事業	ダムかさ上げ・湖沼掘削案	他用途ダム(治水容量)の買い上げ案	地下水取水対策案
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約90億円 (流水の正常な機能の維持分)	約1,090億円	約190億円 (治水容量買い上げの対策費用は含まない。)	約1,530億円
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	約280百万円／年 (流水の正常な機能の維持分)	約700百万円／年	約250百万円／年	約2,010百万円／年
	●その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用等)はどれくらいか	【中止に伴う費用】 ・発生しない。 【関連して必要となる費用】 ・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に4億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、利水者負担金の還付金が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約690億円である。 ※費用はいずれも共同費ベース	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に4億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、利水者負担金の還付金が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約690億円である。 ※費用はいずれも共同費ベース	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に4億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、利水者負担金の還付金が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約690億円である。 ※費用はいずれも共同費ベース

流水の正常な機能の維持対策案を評価軸ごとに評価

霞ヶ浦導水事業検証に係る検討総括整理表(案) (流水の正常な機能の維持)

流水の正常な機能の維持対策案と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		現計画案 霞ヶ浦導水事業	ケース1 ダムかさ上げ・湖沼掘削案	ケース2 他用途ダム(治水容量)の買い上げ案	ケース5-2 地下水取水対策案
実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	・霞ヶ浦導水事業に必要な用地取得は既に土地所有者等の御理解・御協力を得て、100%完了しているものの、区分地上権の権利設定については、利根導水路は100%完了、石岡トンネル区間では約96%完了、土浦トンネル区間では0%となっており、一部の区分地上権の権利設定は残っている。	【牛久沼(掘削)】 ・掘削に関する土地の所有者等との調整は未実施である。 【湯西川ダム(かさ上げ)】 ・周辺用地(山林等)の所有者等との調整は未実施である。 【那珂川沿川B】 ・河道外貯留施設に関する土地の所有者等に説明等を行っていない。	【那珂川沿川B】 ・河道外貯留施設に関する土地の所有者等に説明等を行っていない。	【牛久沼(掘削)】 ・掘削に関する土地所有者等との調整は未実施である。 【湯西川ダム(かさ上げ)】 ・周辺用地(山林等)の所有者等との調整は未実施である。 【地下水取水】 ・地下水取水及び導水施設の用地の買収等が必要となるため多くの土地所有者等との合意が必要である。なお、土地所有者及び関係機関等に説明等を行っていない。
	●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	・該当利水参画者は、現行の事業計画に同意している。	【牛久沼(掘削)】 ・牛久沼及び湖沼下流の関係河川使用者の同意が必要である。 【湯西川ダム(かさ上げ)】 ・湯西川ダムの利水参画者、ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。 【那珂川沿川B】 ・河道外貯留施設下流の関係河川使用者の同意が必要である。	【矢木沢ダム(治水容量買い上げ)】 ・河川を管理する群馬県の同意が必要である。 【藤井川ダム・東荒川ダム(治水容量買い上げ)】 ・関係河川管理者からは、大雨災害の深刻化が懸念されている中、ダムの治水容量を減し、利水に充当することは、現実的な対策案としては困難である等の意見が表明されている。 【那珂川沿川B】 ・河道外貯留施設下流の関係河川使用者の同意が必要である。	【牛久沼(掘削)】 ・牛久沼及び湖沼下流の関係河川使用者の同意が必要である。 【湯西川ダム(かさ上げ)】 ・湯西川ダムの利水参画者、ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。
	●発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか				

流水の正常な機能の維持対策案を評価軸ごとに評価

霞ヶ浦導水事業検証に係る検討総括整理表(案) (流水の正常な機能の維持)

流水の正常な機能の維持対策案 と実施内容の概要		現計画案	ケース1	ケース2	ケース5-2
評価軸と評価の考え方		霞ヶ浦導水事業	ダムかさ上げ・湖沼掘削案	他用途ダム(治水容量)の買い上げ案	地下水取水対策案
実現性	●その他の関係者との調整の見直しはどうか	・霞ヶ浦導水事業に伴い、長期間、漁業関係者との調整を行ってきており、既にご理解を得られている漁業関係者もいるが、今後、さらに調整を行う必要がある。	【牛久沼(掘削)】 ・漁業関係者との調整が必要になる。 ・関係自治体からは、牛久沼の面積を拡大するという意味での掘削については、自然環境、特に水生植物への影響が危惧されることから慎重な判断が必要である旨の意見が表明されている。 【湯西川ダム(かさ上げ)】 ・ダムかさ上げに伴う付替え道路の整備について、道路管理者との調整を実施していく必要がある。 ・関係自治体からは、平成24年度に完成したばかりのダムであり、新たな地元負担を強いるダムのかさ上げについて、受け入れることは困難である等の意見が表明されている。 【那珂川沿川B】 ・関係自治体からは、提示された場所は肥沃な土壌を有する畑地が広がっており、これらの優良な農地を取得して河道外貯留施設を造成することに対して、農業経営者等の理解を得ることは困難である旨の意見が表明されている。	【矢木沢ダム(治水容量買い上げ)】 ・関係自治体からは、現状の利根川では、治水安全度が不足しており、その向上に努めている中、既設の治水容量を減らして、利水容量に振り替えることは容認できない等の意見が表明されている。 【那珂川沿川B】 ・関係自治体からは、提示された場所は肥沃な土壌を有する畑地が広がっており、これらの優良な農地を取得して河道外貯留施設を造成することに対して、農業経営者等の理解を得ることは困難である旨の意見が表明されている。	【牛久沼(掘削)】 ・漁業関係者との調整が必要になる。 ・関係自治体からは、牛久沼の面積を拡大するという意味での掘削については、自然環境、特に水生植物への影響が危惧されることから慎重な判断が必要である旨の意見が表明されている。 【湯西川ダム(かさ上げ)】 ・ダムかさ上げに伴う付替え道路の整備について、道路管理者との調整を実施していく必要がある。 ・関係自治体からは、平成24年度に完成したばかりのダムであり、新たな地元負担を強いるダムのかさ上げについて、受け入れることは困難である等の意見が表明されている。 【地下水取水】 ・関係自治体からは、大量の地下水取水は、地盤沈下、既存井戸の枯渇や水質悪化等、周辺環境に影響を及ぼすものと懸念される旨の意見が表明されている。

流水の正常な機能の維持対策案を評価軸ごとに評価

霞ヶ浦導水事業検証に係る検討総括整理表(案) (流水の正常な機能の維持)

流水の正常な機能の維持対策案 と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		現計画案	ケース1	ケース2	ケース5-2
		霞ヶ浦導水事業	ダムかさ上げ・湖沼掘削案	他用途ダム(治水容量)の買い上げ案	地下水取水対策案
実現性	●事業期間はどの程度必要か	・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きの開始後から84ヶ月要する。	【牛久沼(掘削)】 ・湖沼掘削等の工事が必要。完了までに概ね5年～10年程度必要。 ・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。 【湯西川ダム(かさ上げ)】 ・常時満水位が高くなることによる堤体の補強工事が必要。非洪水期に施工するため、完了までに概ね10年～20年程度必要。 ・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。 【那珂川沿川B】 ・河道外貯留施設の工事が必要。完了までに概ね5年～10年程度必要。 ・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。	【矢木沢ダム・藤井川ダム・東荒川ダム(治水容量買い上げ)】 ・常時満水位が高くなることによる堤体の補強工事が必要。非洪水期に施工するため、完了までに概ね11年程度必要。 ・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。 【那珂川沿川B】 ・河道外貯留施設の工事が必要。完了までに概ね5年～10年程度必要。 ・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。	【牛久沼(掘削)】 ・湖沼掘削等の工事が必要。完了までに概ね5年～10年程度必要。 ・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。 【湯西川ダム(かさ上げ)】 ・常時満水位が高くなることによる堤体の補強工事が必要。非洪水期に施工するため、完了までに概ね10年～20年程度必要。 ・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。 【地下水取水】 ・地下水を給水できる施設の完成まで概ね20年～25年程度必要。 ・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。
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行法制度のもとで霞ヶ浦導水事業を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで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案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで5-2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。	・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】 ・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。

流水の正常な機能の維持対策案を評価軸ごとに評価

霞ヶ浦導水事業検証に係る検討総括整理表(案) (流水の正常な機能の維持)

流水の正常な機能の維持対策案 と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		現計画案	ケース1	ケース2	ケース5-2
		霞ヶ浦導水事業	ダムかさ上げ・湖沼掘削案	他用途ダム(治水容量)の買い上げ案	地下水取水対策案
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。	・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。	・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。	・地盤沈下、地下水枯渇に対する継続的な監視や観測が必要。 ・長期間にわたる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。

流水の正常な機能の維持対策案を評価軸ごとに評価

霞ヶ浦導水事業検証に係る検討総括整理表(案) (流水の正常な機能の維持)

流水の正常な機能の維持対策案 と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		現計画案	ケース1	ケース2	ケース5-2
		霞ヶ浦導水事業	ダムかさ上げ・湖沼掘削案	他用途ダム(治水容量)の買い上げ案	地下水取水対策案
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	・大きな影響は特に予想されない。	【牛久沼(掘削)】 ・用地買収等が必要であるため、事業地及びその周辺への影響が懸念される。	【矢木沢ダム・藤井川ダム・東荒川ダム(治水容量買い上げ)】 ・既存ダムの洪水調節機能が失われるため、下流の地域に不安を与えるおそれがある。 ・既存ダムの失われる洪水調節機能の代替措置を講ずる必要がある。	【牛久沼(掘削)】 ・用地買収等が必要であるため、事業地及びその周辺への影響が懸念される。 【地下水取水】 ・地盤沈下による周辺構造物への影響が懸念される。 ・周辺の井戸が涸れる可能性がある。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	・水質の改善が地域振興ポテンシャルの顕在化の契機にはなり得る。	【牛久沼(掘削)、那珂川沿川B】 ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。 【湯西川ダムかさ上げ】 ・かさ上げに関連して、ダム周辺環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。	【那珂川沿川B】 ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。	【牛久沼(掘削)】 ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。 【湯西川ダム(かさ上げ)】 ・かさ上げに関連して、ダム周辺環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。

流水の正常な機能の維持対策案を評価軸ごとに評価

霞ヶ浦導水事業検証に係る検討総括整理表(案) (流水の正常な機能の維持)

流水の正常な機能の維持対策案 と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		現計画案	ケース1	ケース2	ケース5-2
		霞ヶ浦導水事業	ダムかさ上げ・湖沼掘削案	他用途ダム(治水容量)の買い上げ案	地下水取水対策案
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	・受益地と取水地点は概ね一致するため、地域間の利害の不衡平は生じない。	【牛久沼(掘削)】 ・受益地は下流域であるため、掘削等で影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。 【湯西川ダム(かさ上げ)】 ・受益地は下流域であるため、かさ上げで影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。 【那珂川沿川B】 ・受益地は下流域であるため、河道外貯留施設の設置で影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。	【那珂川沿川B】 ・受益地は下流域であるため、河道外貯留施設の設置で影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。	【湯西川ダム(かさ上げ)】 ・受益地は下流域であるため、かさ上げで影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。 【地下水取水】 ・取水地点近傍での利用が前提であるが、現在以上に地下水に依存することが困難な地域がある。 ・近傍以外に導水する場合は、取水地点近傍の地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。

流水の正常な機能の維持対策案を評価軸ごとに評価

霞ヶ浦導水事業検証に係る検討総括整理表(案) (流水の正常な機能の維持)

流水の正常な機能の維持対策案 と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		現計画案	ケース1	ケース2	ケース5-2
		霞ヶ浦導水事業	ダムかさ上げ・湖沼掘削案	他用途ダム(治水容量)の買い上げ案	地下水取水対策案
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	・霞ヶ浦導水事業完成により、霞ヶ浦の水質が改善される。 ・霞ヶ浦導水事業完成後の影響について、シミュレーション結果によると、水質への影響は小さいと予測される。 - なお、生物の移送に関する環境保全措置を講じることにより、SSなども改善されると予測される。	【湯西川ダム(かさ上げ)】 ・かさ上げにより貯水池の回転率が小さくなるが、その影響は限定的と考えられる。	【矢木沢ダム・藤井川ダム・東荒川ダム(治水容量買い上げ)】 ・かさ上げにより貯水池の回転率が小さくなるが、その影響は限定的と考えられる。	【湯西川ダム(かさ上げ)】 ・かさ上げにより貯水池の回転率が小さくなるが、その影響は限定的と考えられる。
	●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	・利水参画者の計画どおり地下水取水が表流水取水に転換されれば、地下水位の回復、地盤沈下の抑制につながるものと想定される。	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。	【地下水取水】 ・新たな地下水取水は、地盤沈下を起こすおそれがある。

流水の正常な機能の維持対策案を評価軸ごとに評価

霞ヶ浦導水事業検証に係る検討総括整理表(案) (流水の正常な機能の維持)

流水の正常な機能の維持対策案 と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		現計画案 霞ヶ浦導水事業	ケース1 ダムかさ上げ・湖沼掘削案	ケース2 他用途ダム(治水容量)の買い上げ案	ケース5-2 地下水取水対策案
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	・霞ヶ浦導水事業の完成後の影響について、取水による魚類の迷入の可能性があるので、必要に応じて環境保全対策を講じる必要がある。 ・異なる水系の水を導送水することによる生物の移送の可能性があるので、必要に応じて環境保全措置を講じる必要がある。 ・なお、那珂機場の工事による直接改変による生息、生育環境の変化は小さいと想定される。	【牛久沼(掘削)】 ・湿地性の生物の生息、生育環境に影響を与える可能性がある。必要に応じて、新たな生息地の確保等の対策を行う必要があると考えられる。 【那珂川沿川B】 ・河道外貯留施設の設置に伴い、生物の生息、生育環境に影響を与える可能性がある。必要に応じて、新たな生息地の確保等の対策を行う必要があると考えられる。	【那珂川沿川B】 ・河道外貯留施設の設置に伴い、生物の生息、生育環境に影響を与える可能性がある。必要に応じて、新たな生息地の確保等の対策を行う必要があると考えられる。	【牛久沼(掘削)】 ・湿地性の生物の生息、生育環境に影響を与える可能性がある。必要に応じて、新たな生息地の確保等の対策を行う必要があると考えられる。
	●土砂流動はどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか	・影響は想定されない。	・土砂流動等への影響は限定的と考えられる。	・土砂流動等への影響は限定的と考えられる。	・土砂流動等への影響は限定的と考えられる。
	●景観、人と自然との豊かなふれあい・どのような影響があるか	・霞ヶ浦導水事業の完成により、霞ヶ浦の水質が改善されることにより、霞ヶ浦では「泳げる霞ヶ浦」及び「遊べる河川」が実現すると想定される。 ・土地の直接改変を伴う工事がほとんど無いため、周辺の眺望景観へ与える影響及び人と自然との触れ合いに与える影響は小さいと想定される。	【牛久沼(掘削)】 ・新たな湖面創出による景観の変化がある。 【湯西川ダム(かさ上げ)】 ・湖面の上昇による景観の変化がある。 【那珂川沿川B】 ・新たな水面創出による景観の変化がある。	【矢木沢ダム・藤井川ダム・東荒川ダム(治水容量買い上げ)】 ・湖面の上昇による景観の変化がある。 【那珂川沿川B】 ・新たな水面創出による景観の変化がある。	【湯西川ダム(かさ上げ)】 ・湖面の上昇による景観の変化がある。
	●CO2排出負荷はどう変わるか	・導送水時のポンプ使用による電力増に伴いCO2排出負荷が増加する。	【那珂川沿川B】 ・河道外貯留施設はポンプ使用による電力増に伴いCO2排出量が増加する。	【那珂川沿川B】 ・河道外貯留施設はポンプ使用による電力増に伴いCO2排出量が増加する。	【地下水取水】 ・地下水取水はポンプ使用による電力増に伴いCO2排出量が増加する。