

「思川開発事業の検証に係る検討報告書
(原案)案」のうち、「報告書(素案)」からの
変更ページ

平成28年6月21日

国土交通省関東地方整備局
独立行政法人水資源機構

思川開発事業の検証に係る検討

報告書

(原案) 案

平成 28 年 6 月

国土交通省関東地方整備局

独立行政法人水資源機構

【注】

本報告書（原案）案は、思川開発事業の検証に係る検討にあたり、検討主体である関東地方整備局及び独立行政法人水資源機構が「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」に沿って検討している内容を示したものであり、後に国土交通本省に報告する「対応方針（案）」を作成する前の段階における関東地方整備局及び独立行政法人水資源機構としての（原案）案に相当するものです。

国土交通本省は、関東地方整備局及び独立行政法人水資源機構から「対応方針（案）」とその決定理由等の報告を受けた後、「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」の意見を聴き、対応方針を決定することになります。

思川開発事業の検証に係る検討報告書

(原案) 案

目次

| | |
|---------------------------|---------|
| 1. 検討経緯 | P. 1-1 |
| 1.1 検証に係る検討手順 | P. 1-3 |
| 1.1.1 治水（洪水調節） | P. 1-3 |
| 1.1.2 新規利水 | P. 1-4 |
| 1.1.3 流水の正常な機能の維持 | P. 1-5 |
| 1.1.4 異常渇水時の緊急水の補給 | P. 1-6 |
| 1.1.5 総合的な評価 | P. 1-7 |
| 1.1.6 費用対効果分析 | P. 1-7 |
| 1.2 情報公開、意見聴取の進め方 | P. 1-8 |
| 1.2.1 関係地方公共団体からなる検討の場 | P. 1-8 |
| 1.2.2 パブリックコメント | P. 1-10 |
| 1.2.3 意見聴取 | P. 1-10 |
| 1.2.4 事業評価 | P. 1-10 |
| 1.2.5 情報公開 | P. 1-10 |
| 2. 流域及び河川の概要について | P. 2-1 |
| 2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況 | P. 2-1 |
| 2.1.1 流域の概要 | P. 2-1 |
| 2.1.2 地形 | P. 2-5 |
| 2.1.3 地質 | P. 2-7 |
| 2.1.4 気候 | P. 2-9 |
| 2.1.5 流況 | P. 2-11 |
| 2.1.6 土地利用 | P. 2-13 |
| 2.1.7 人口と産業 | P. 2-14 |
| 2.1.8 自然環境 | P. 2-19 |
| 2.1.9 河川空間の利用 | P. 2-21 |
| 2.2 治水と利水の歴史 | P. 2-23 |
| 2.2.1 治水事業の沿革 | P. 2-23 |
| 2.2.2 過去の主要な洪水 | P. 2-25 |
| 2.2.3 利水事業の沿革 | P. 2-31 |
| 2.2.4 過去の主な渇水 | P. 2-34 |
| 2.2.5 河川環境の沿革 | P. 2-37 |
| 2.3 河川の現状と課題 | P. 2-38 |
| 2.3.1 治水の現状と課題 | P. 2-38 |
| 2.3.2 利水の現状と課題 | P. 2-39 |
| 2.3.3 河川環境の整備と保全に関する現状と課題 | P. 2-42 |

| | | |
|-------|--|---------|
| 2.4 | 現行の治水計画 | P. 2-46 |
| 2.4.1 | 利根川水系河川整備基本方針（平成18年2月策定）の概要 | P. 2-46 |
| 2.4.2 | 利根川水系利根川・江戸川河川整備計画【大臣管理区間】 （平成25年5月策定、平成28年2月変更）の概要 | P. 2-48 |
| 2.4.3 | 思川圏域河川整備計画【栃木県管理区間】 （平成19年7月策定、平成27年3月変更）の概要 | P. 2-57 |
| 2.5 | 現行の利水計画 | P. 2-61 |
| 2.5.1 | 水資源開発基本計画（平成20年7月策定）の概要 | P. 2-61 |
| 2.5.2 | 利根川水系河川整備基本方針（平成18年2月策定）の概要 （流水の正常な機能を維持するため必要な流量） | P. 2-62 |
| 2.5.3 | 利根川水系利根川・江戸川河川整備計画【大臣管理区間】 （平成25年5月策定、平成28年2月変更）の概要 （流水の正常な機能を維持するため必要な流量） | P. 2-62 |
| 2.5.4 | 思川圏域河川整備計画【栃木県管理区間】（平成19年7月策定、 平成27年3月変更）の概要 （流水の正常な機能の維持に関する目標） | P. 2-63 |
| 3. | 検証対象ダムの概要 | P. 3-1 |
| 3.1 | 思川開発事業の目的等 | P. 3-1 |
| 3.1.1 | 思川開発事業の目的 | P. 3-1 |
| 3.1.2 | 名称及び位置 | P. 3-1 |
| 3.1.3 | 規模及び型式 | P. 3-2 |
| 3.1.4 | 貯水量 | P. 3-3 |
| 3.1.5 | 建設に要する費用 | P. 3-3 |
| 3.1.6 | 工期 | P. 3-3 |
| 3.2 | 思川開発事業の経緯 | P. 3-4 |
| 3.2.1 | 予備調査 | P. 3-4 |
| 3.2.2 | 実施計画調査 | P. 3-4 |
| 3.2.3 | 建設事業 | P. 3-4 |
| 3.2.4 | 水源地域整備計画等 | P. 3-4 |
| 3.2.5 | 水資源開発基本計画及び事業実施計画 | P. 3-4 |
| 3.2.6 | 用地補償基準 | P. 3-5 |
| 3.2.7 | 各建設工事 | P. 3-5 |
| 3.2.8 | 環境に関する手続き | P. 3-5 |
| 3.2.9 | これまでの環境保全への取り組み | P. 3-5 |
| 3.3 | 思川開発事業の現在の進捗状況 | P. 3-9 |
| 3.3.1 | 予算執行状況 | P. 3-9 |
| 3.3.2 | 用地取得 | P. 3-9 |
| 3.3.3 | 家屋移転 | P. 3-9 |
| 3.3.4 | 代替地移転 | P. 3-9 |

| | | |
|-------|---|----------|
| 3.3.5 | 付替道路整備 | P. 3-9 |
| 3.3.6 | 工事用道路 | P. 3-9 |
| 3.3.7 | ダム本体関連工事 | P. 3-9 |
| 4. | 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容 | P. 4-1 |
| 4.1 | 検証対象ダム事業等の点検 | P. 4-1 |
| 4.1.1 | 総事業費及び工期 | P. 4-1 |
| 4.1.2 | 堆砂計画 | P. 4-4 |
| 4.1.3 | 計画の前提となっているデータ | P. 4-10 |
| 4.2 | 洪水調節の観点からの検討 | P. 4-11 |
| 4.2.1 | 思川開発検証における目標流量について | P. 4-11 |
| 4.2.2 | 複数の治水対策案（思川開発事業を含む案） | P. 4-12 |
| 4.2.3 | 複数の治水対策案の立案（思川開発事業を含まない案） | P. 4-13 |
| 4.2.4 | 概略評価による治水対策案の抽出 | P. 4-52 |
| 4.2.5 | 治水対策案の評価軸ごとの評価 | P. 4-53 |
| 4.3 | 新規利水の観点からの検討 | P. 4-61 |
| 4.3.1 | ダム事業参画継続の意思・必要な開発量の確認 | P. 4-61 |
| 4.3.2 | 水需要の点検・確認 | P. 4-61 |
| 4.3.3 | 複数の利水対策案（思川開発事業を含む案） | P. 4-98 |
| 4.3.4 | 複数の新規利水対策案の立案（思川開発事業を含まない案） | P. 4-99 |
| 4.3.5 | 概略評価による新規利水対策案の抽出 | P. 4-131 |
| 4.3.6 | 利水参画者等への意見聴取結果 | P. 4-135 |
| 4.3.7 | 意見聴取結果を踏まえた概略評価による新規利水対策案の抽出 | P. 4-143 |
| 4.3.8 | 新規利水対策案の評価軸ごとの評価 | P. 4-144 |
| 4.4 | 流水の正常な機能の維持の観点からの検討 | P. 4-149 |
| 4.4.1 | 河川整備計画における流水の正常な機能の維持の目標 | P. 4-149 |
| 4.4.2 | 複数の流水の正常な機能の維持対策案 （思川開発事業を含む案） | P. 4-151 |
| 4.4.3 | 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案 （思川開発事業を含まない案） | P. 4-152 |
| 4.4.4 | 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出 | P. 4-185 |
| 4.4.5 | 利水参画者等への意見聴取結果 | P. 4-189 |
| 4.4.6 | 意見聴取結果を踏まえた概略評価による流水の正常な機能の 維持対策案の抽出 | P. 4-196 |
| 4.4.7 | 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価 | P. 4-197 |
| 4.5 | 異常渇水時の緊急水の補給の観点からの検討 | P. 4-202 |
| 4.5.1 | 河川整備計画における異常渇水時の緊急水の補給の目標 | P. 4-202 |

| | | |
|-------|--|----------|
| 4.5.2 | 異常渇水時の緊急水の補給対策案 (思川開発事業を含む案) | P. 4-203 |
| 4.5.3 | 複数の異常渇水時の緊急水の補給対策案の立案 (思川開発事業を含まない案) | P. 4-204 |
| 4.5.4 | 概略評価による異常渇水時の緊急水の補給対策案の抽出 | P. 4-235 |
| 4.5.5 | 利水参画者等への意見聴取結果 | P. 4-239 |
| 4.5.6 | 意見聴取結果を踏まえた概略評価による異常渇水時の緊急水の 補給対策案の抽出 | P. 4-245 |
| 4.5.7 | 異常渇水時の緊急水の補給対策案の評価軸ごとの評価 | P. 4-245 |
| 4.6 | 目的別の総合評価 | P. 4-249 |
| 4.6.1 | 目的別の総合評価 (洪水調節) | P. 4-249 |
| 4.6.2 | 目的別の総合評価 (新規利水) | P. 4-255 |
| 4.6.3 | 目的別の総合評価 (流水の正常な機能の維持) | P. 4-259 |
| 4.6.4 | 目的別の総合評価 (異常渇水時の緊急水の補給) | P. 4-262 |
| 4.7 | 検証対象ダムの総合的な評価 | P. 4-265 |
| 4.7.1 | 検証対象ダムの総合的な評価の結果 | P. 4-265 |
| 5. | 費用対効果の検討 | P. 5-1 |
| 5.1 | 洪水調節に関する便益の検討 | P. 5-1 |
| 5.2 | 流水の正常な機能の維持に関する便益の検討 | P. 5-3 |
| 5.3 | 思川開発事業の費用対効果分析 | P. 5-3 |
| 6. | 関係者の意見等 | P. 6-1 |
| 6.1 | 関係地方公共団体からなる検討の場 | P. 6-1 |
| 6.2 | パブリックコメント | P. 6-5 |
| 6.3 | 意見聴取 | P. 6-6 |
| 6.3.1 | 学識経験を有する者からの意見聴取 | P. 6-6 |
| 6.3.2 | 関係住民からの意見聴取 | P. 6-12 |
| 6.3.3 | 関係地方公共団体の長、関係利水者からの意見聴取 | P. 6-12 |
| 7. | 対応方針 (原案) | P. 7-1 |
| | 巻末資料 | 巻末-1 |

1. 検討経緯

思川開発事業については、平成22年9月28日に国土交通大臣から関東地方整備局長及び独立行政法人水資源機構理事長に対して、ダム事業の検証に係る検討を行うよう指示があり、同日付で検討の手順や手法を定めた「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」（以下「検証要領細目」という。）に基づき、「ダム事業の検証に係る検討」を実施するよう指示があった。

関東地方整備局及び独立行政法人水資源機構では、検証要領細目に基づき、思川開発事業の関係地方公共団体からなる検討の場（以下「検討の場」という。）を平成22年12月20日に設置し、平成22年12月24日に同幹事会（以下「幹事会」という。）を開催し、検討の場を公開で開催するなど、検討の場の進め方に関する事項を定めた。その後、表1.2-2に示すとおり6回の幹事会を開催し、思川開発事業における洪水調節、新規利水、流水の正常な機能の維持、異常渇水時の緊急水の補給の4つの目的について、目的別の総合評価及び総合的な評価を行った。

そして、これまでの検討結果をとりまとめた「思川開発事業の検証に係る検討報告書（素案）」（以下「本報告書（素案）」という。）を作成し、平成28年4月12日から平成28年5月11日までの間にパブリックコメントを行い、平成28年5月13日と平成28年5月15日の2日間、2会場において関係住民からの意見聴取を行った。また、平成28年5月18日から平成28年5月27日までの間に、学識経験を有する者からの意見聴取を行った。

これらを踏まえ、「思川開発事業の検証に係る検討報告書（原案）案」（以下「本報告書（原案）案」という。）を作成したところである。

なお、思川開発事業の検証に係る検討フローを図1.1-1に示す。

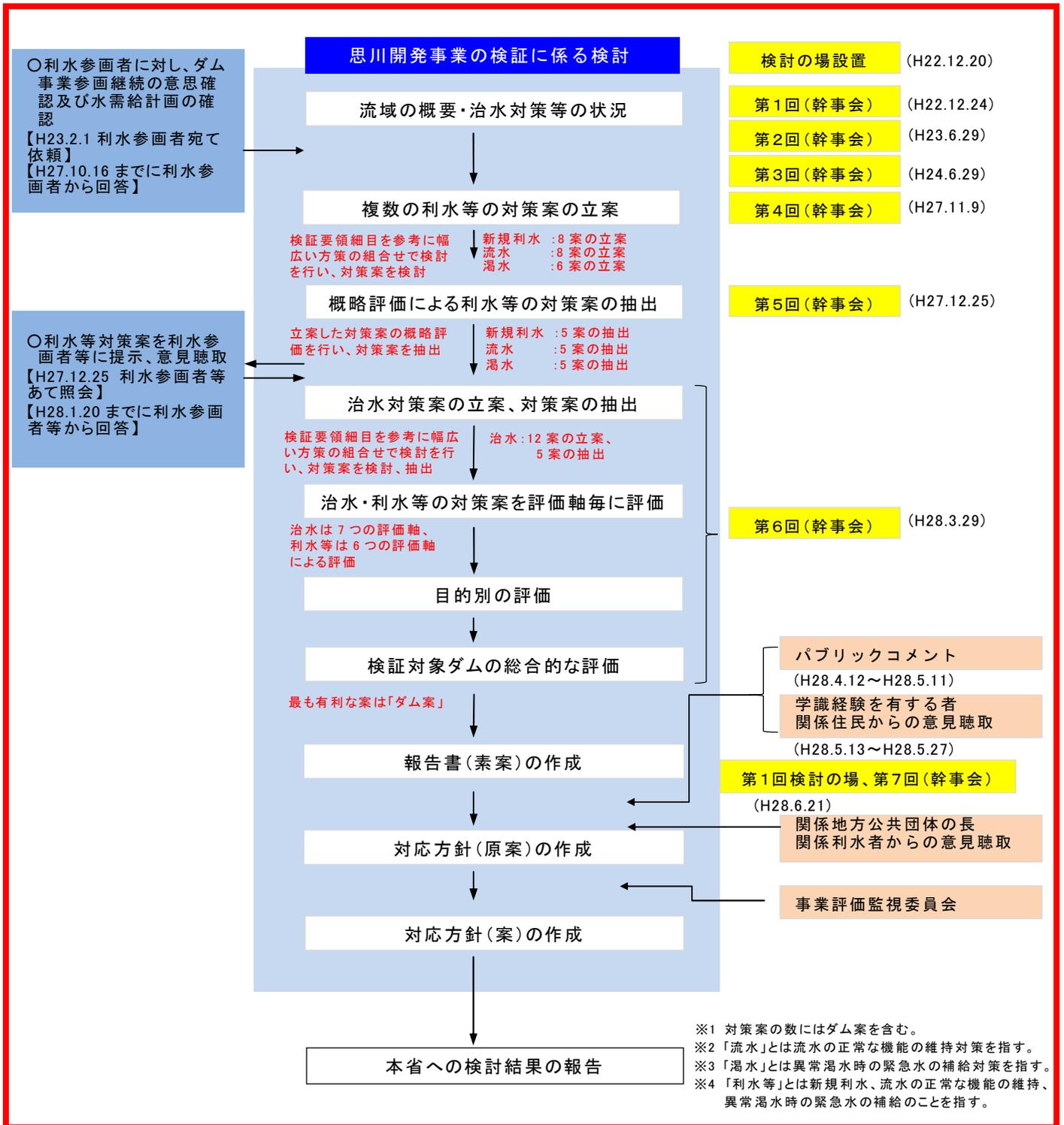


図1.1-1 思川開発事業の検証に係る検討フロー図

1.2 情報公開、意見聴取の進め方

1.2.1 関係地方公共団体からなる検討の場

思川開発検証を進めるにあたり、検討主体と関係地方公共団体において相互の立場を理解しつつ、検討内容の認識を深めることを目的として、検討の場を平成22年12月20日に設置し、平成28年6月21日までに**検討の場を1回**、幹事会を7回開催した（その結果等は6.1に示すとおりである）。検討の場の構成を表1.2-1に、検討の場実施経緯を表1.2-2に示す。

表1.2-1 検討の場の構成

| 区分 | 検討の場 | 同幹事会 |
|--------|--|--|
| 【構成員】 | 茨城県知事 栃木県知事 埼玉県知事 千葉県知事 東京都知事 茨城県 古河市長 茨城県 五霞町長 栃木県 栃木市長 栃木県 鹿沼市長 栃木県 小山市長 埼玉県 加須市長 千葉県 野田市長 東京都 江戸川区長 | 茨城県 企画部長 茨城県 土木部長 栃木県 総合政策部長 栃木県 県土整備部長 埼玉県 企画財政部長 埼玉県 県土整備部長 埼玉県 企業局長 千葉県 総合企画部長 千葉県 県土整備部長 東京都 都市整備局長 東京都 建設局長 |
| 【検討主体】 | 関東地方整備局長 独立行政法人水資源機構理事長 | 関東地方整備局河川部長 独立行政法人水資源機構ダム事業部長 |



図 1.2-1 利根川水系流域図

表 1.2-2 検討の場実施経緯

(平成 28 年 6 月 21 日現在)

| 月 日 | 実 施 内 容 | |
|-----------------|-------------------|--|
| 平成22年 9月28日 | ダム事業の検証に係る検討指示 | ・国土交通大臣から関東地方整備局長及び独立行政法人水資源機構理事長に指示 |
| 12月20日 | 検討の場を設置 | ・検討要領細目に基づき設置 |
| 12月24日 | 第1回幹事会 | ・規約について ・今後の検討の進め方について |
| 平成23年 6月29日 | 第2回幹事会 | ・総事業費・工期等の点検（中間報告） ・利水参画継続の意思及び開発量について ・複数の治水対策案・利水対策案の立案について（報告） |
| 平成24年 6月29日 | 第3回幹事会 | ・利水参画者の必要な開発量の確認結果（案） |
| 平成27年 11月9日 | 第4回幹事会 | ・利水参画者の必要な開発量の確認結果（案） ・利水参画者に対する代替案の検討要請の結果（案） ・雨量データ及び流量データの点検の進め方（案） ・治水対策の目標流量について ・概略検討による利水対策案について（案） ・概略検討による流水の正常な機能の維持対策案について（案） ・概略検討による異常渇水時の緊急水の補給対策案について（案） |
| 平成27年 12月25日 | 第5回幹事会 | ・概略評価による新規利水対策案の抽出について ・概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出について ・概略評価による異常渇水時の緊急水の補給対策案の抽出について ・新規利水対策案、流水の正常な機能の維持対策案及び異常渇水時の緊急水の補給対策案に対する意見聴取について |
| 平成28年 3月29日 | 第6回幹事会 | ・検証対象ダムの事業費等の点検について ・複数の治水対策案の立案及び概略評価による治水対策案の抽出について ・治水対策案の評価軸ごとの評価 ・新規利水対策案、流水の正常な機能の維持対策案及び異常渇水時の緊急水の補給案の意見聴取結果について ・新規利水対策案、流水の正常な機能の維持対策案及び異常渇水時の緊急水の補給案の意見聴取結果を踏まえた抽出について ・新規利水対策案の評価軸ごとの評価 ・流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価 ・異常渇水時の緊急水の補給対策案の評価軸ごとの評価 ・目的別の総合評価（案） ・総合的な評価（案） ・意見聴取等の進め方 |
| 6月21日 | 第1回検討の場 第7回幹事会 | ・思川開発事業の検証に係る検討状況について ・パブリックコメントや学識経験を有する者、関係住民より寄せられたご意見に対する検討主体の考え方 ・思川開発事業の検証に係る検討報告書（原案）案 |

1.2.2 パブリックコメント

「本報告書（素案）」に対するパブリックコメントを平成28年4月12日から5月11日までの30日間実施し、全国から延べ43人のご意見を頂いた。

1.2.3 意見聴取

(1) 「本報告書（素案）」に関する意見聴取

「本報告書（素案）」を作成した段階でパブリックコメントを行った上で、学識経験を有する者、関係住民からの意見聴取を実施した。

(2) 「本報告書（原案）案」に関する意見聴取

今後、関係地方公共団体の長、関係利害者からの意見聴取を実施し、その経緯について記述する予定。

1.2.4 事業評価

今後、関東地方整備局事業評価監視委員会（以下「事業評価監視委員会」という。）の審議を経て、その経緯について記述する予定。

1.2.5 情報公開

本検討にあたっては、透明性の確保を図ることを目的として、以下のとおり情報公開を行った。

- ・ **検討の場**、幹事会、パブリックコメント及び関係住民からの意見聴取の実施について、事前に報道機関に記者発表するとともに、関東地方整備局及び独立行政法人水資源機構ホームページで公表した。
- ・ **検討の場**、幹事会は、原則として報道機関に公開及び傍聴希望者には中継映像により公開するとともに、関係資料、議事録を速やかに公表するよう努めた。

(2) 思川

思川は、その源を足尾山地の地蔵岳（標高 1,274m）に発し、栃木県の中央部を南東に栗野川、南摩川、大芦川、宮入川、小藪川、黒川及び姿川を合わせ流下し、渡良瀬遊水地の第二調節池に沿って流下し渡良瀬川に流入している。

その流域^{※1}は、宇都宮市、栃木市、鹿沼市、日光市、小山市、下野市、上三川町、壬生町及び野木町の計 6 市 3 町の行政区域にあって、延長 77.8 km、流域面積 883 km²の河川である。このうち、渡良瀬遊水地から小山市乙女地点までの 3.0km 区間を国土交通大臣が、それより上流の区間を栃木県知事が管理している。

流域の土地利用は、約 55%が山地等、約 28%が農用地となっている。また、流域内には、東北縦貫自動車道、北関東自動車道、一般国道 4 号、一般国道 50 号など、鉄道は JR 宇都宮線、JR 両毛線、東武日光線、東武宇都宮線などの主要な交通幹線が通っている。

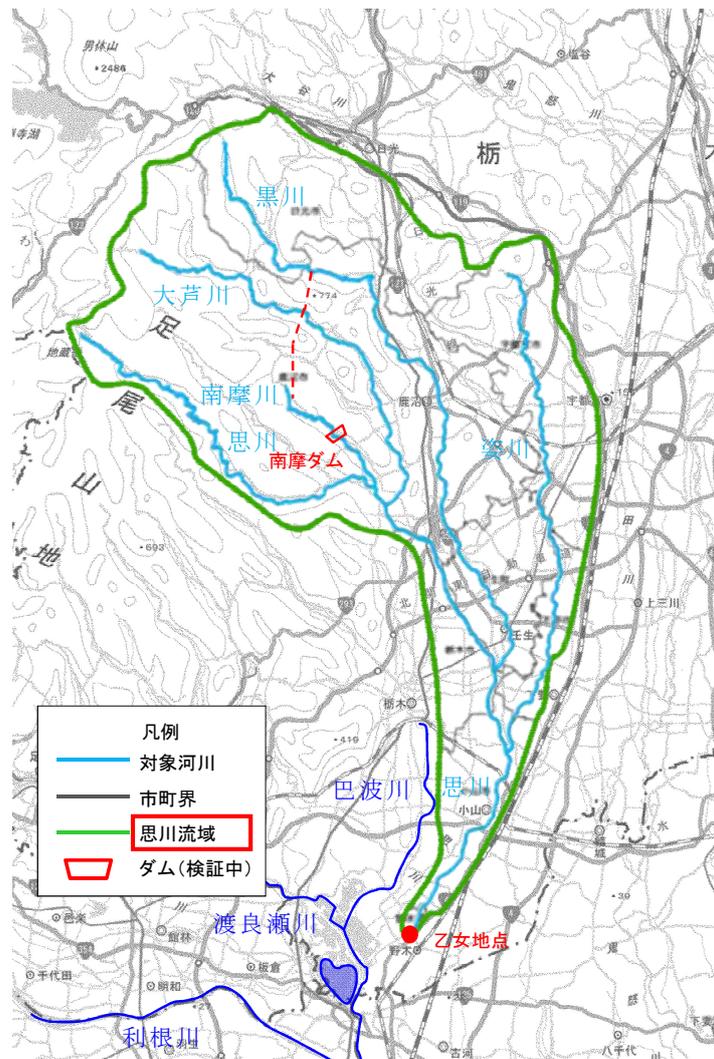


図 2.1-2 思川流域図

2) 思川

思川流域の関係自治体は、宇都宮市、栃木市をはじめ、6市3町(H26.4時点)からなり、平成23年現在の人口は約119万人で栃木県全体の約6割を占めており、近年はほぼ横ばいとなっている。

宇都宮市、栃木市、小山市、鹿沼市などは、栃木県内の主要都市であり、県内の社会、経済活動等に大きな役割を果たす重要な地域である。

表 2.1-8 思川流域内市町の人口推移

| 市町村 | 人口(人) | | | | | | |
|--------------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 昭和40年 | 昭和45年 | 昭和50年 | 昭和55年 | 昭和60年 | 平成2年 | 平成7年 |
| 宇都宮市 (旧宇都宮市) | 265,696 | 301,231 | 344,420 | 377,746 | 405,375 | 426,795 | 435,357 |
| 宇都宮市 (旧上河内町) | 8,746 | 8,153 | 7,701 | 7,739 | 7,910 | 8,284 | 9,242 |
| 宇都宮市 (旧河内町) | 13,505 | 14,832 | 19,193 | 23,423 | 26,266 | 30,083 | 32,616 |
| 栃木市 (旧栃木市) | 74,671 | 78,345 | 83,189 | 85,592 | 86,290 | 86,216 | 85,135 |
| 栃木市 (旧大平町) | 18,006 | 19,505 | 21,124 | 24,397 | 26,829 | 27,782 | 28,450 |
| 栃木市 (旧藤岡町) | 19,624 | 19,397 | 19,952 | 20,377 | 20,413 | 20,286 | 19,878 |
| 栃木市 (旧都賀町) | 11,969 | 12,080 | 12,555 | 13,385 | 13,835 | 14,199 | 14,299 |
| 栃木市 (旧西方町) | 7,085 | 6,755 | 6,605 | 6,589 | 6,647 | 6,802 | 6,795 |
| 栃木市 (旧岩舟町) | 16,064 | 16,042 | 17,410 | 18,083 | 18,599 | 19,432 | 19,748 |
| 鹿沼市 (旧鹿沼市) | 77,240 | 77,746 | 81,799 | 85,159 | 88,078 | 90,043 | 93,053 |
| 鹿沼市 (旧粟野町) | 12,688 | 11,450 | 11,125 | 10,840 | 10,742 | 11,055 | 10,966 |
| 日光市 (旧日光市) | 32,031 | 28,502 | 26,279 | 23,885 | 21,705 | 20,128 | 18,874 |
| 日光市 (旧今市市) | 42,751 | 43,201 | 46,760 | 50,423 | 53,113 | 56,008 | 60,813 |
| 日光市 (旧足尾町) | 14,470 | 11,202 | 6,948 | 6,007 | 5,556 | 4,934 | 4,380 |
| 日光市 (旧栗山村) | 3,886 | 3,142 | 2,843 | 3,223 | 3,004 | 2,738 | 2,623 |
| 日光市 (旧藤原町) | 13,778 | 13,368 | 13,574 | 13,977 | 13,256 | 13,051 | 13,300 |
| 小山市 | 90,632 | 105,346 | 120,264 | 127,226 | 134,242 | 142,262 | 150,114 |
| 上三川町 | 31,590 | 18,003 | 23,631 | 24,597 | 25,229 | 27,300 | 27,700 |
| 下野市 (旧南河内町) | 9,674 | 9,350 | 10,515 | 11,497 | 11,749 | 13,224 | 19,846 |
| 下野市 (旧石橋町) | 13,232 | 15,687 | 18,083 | 18,560 | 19,123 | 19,039 | 19,174 |
| 下野市 (旧国分寺町) | 10,234 | 11,449 | 12,796 | 13,584 | 14,040 | 14,410 | 15,693 |
| 壬生町 | 23,772 | 25,475 | 30,791 | 35,037 | 37,573 | 39,588 | 39,825 |
| 野木町 | 10,339 | 11,983 | 14,014 | 16,434 | 18,983 | 23,676 | 26,491 |
| 合計 | 821,683 | 862,244 | 951,571 | 1,017,780 | 1,068,557 | 1,117,335 | 1,154,372 |

| 市町村 | 人口(人) | | |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
| | 平成12年 | 平成17年 | 平成22年 |
| 宇都宮市 (旧宇都宮市) | 443,808 | 457,673 | 511,739 |
| 宇都宮市 (旧上河内町) | 9,442 | 9,547 | |
| 宇都宮市 (旧河内町) | 34,310 | 35,176 | |
| 栃木市 (旧栃木市) | 83,855 | 82,340 | 139,262 |
| 栃木市 (旧大平町) | 28,490 | 28,813 | |
| 栃木市 (旧藤岡町) | 19,110 | 18,056 | |
| 栃木市 (旧都賀町) | 13,862 | 13,565 | |
| 栃木市 (旧西方町) | 6,913 | 6,978 | 6,521 |
| 栃木市 (旧岩舟町) | 19,525 | 19,011 | 18,241 |
| 鹿沼市 (旧鹿沼市) | 94,128 | 94,009 | 102,348 |
| 鹿沼市 (旧粟野町) | 10,636 | 10,139 | |
| 日光市 (旧日光市) | 17,428 | 16,379 | 90,066 |
| 日光市 (旧今市市) | 62,476 | 62,047 | |
| 日光市 (旧足尾町) | 3,797 | 3,248 | |
| 日光市 (旧栗山村) | 2,411 | 1,933 | |
| 日光市 (旧藤原町) | 12,031 | 10,684 | |
| 小山市 | 155,198 | 160,150 | 164,454 |
| 上三川町 | 29,421 | 31,592 | 31,621 |
| 下野市 (旧南河内町) | 21,235 | 20,873 | 59,483 |
| 下野市 (旧石橋町) | 19,498 | 20,494 | |
| 下野市 (旧国分寺町) | 16,714 | 17,765 | |
| 壬生町 | 39,853 | 40,107 | 39,605 |
| 野木町 | 26,674 | 25,907 | 25,720 |
| 合計 | 1,170,815 | 1,186,486 | 1,189,060 |

国勢調査(総務省統計局)

いる思川流域でもっとも古い歴史をもち、明治 43 年に普通水利組合を組織し、昭和 26 年に土地改良区に改組している。昭和 11 年から県営用水幹線改良事業により取水口を上流に移すなど取水の安定化を図るものの、洪水による取水堰の改修は容易ではなく、用水不足も著しくなったことから昭和 24 年から集水暗渠、導水路を整備し、更なる取水の安定化を図っている。

このように思川沿川では、上下流の水利関係を調整しながら水田を開発し、水利用の安定化を図る努力を積み重ね、現在の思川流域におけるかんがい面積は、約 24,000ha まで拡大してきている。

※出典：栃木県土地改良史



写真 2.2-7 大光寺堰（美田東部頭首工）

2) 水道用水

思川の水道用水としては、栃木県内では小山市が小山市喜沢と東島田の取水口から自流分の 5,184 m³/日と渡良瀬遊水地開発分の 30,240 m³/日と思川開発事業の暫定豊水水利権量の表流水を取水し、若木浄水場及び羽川西浄水場から小山市内に給水されている。

また、下流の茨城県古河市と栃木県野木町は野木町にある取水口から古河市は思川開発事業の暫定豊水水利権量を、野木町は渡良瀬遊水地開発分の 11,300 m³/日の表流水を取水し、共同施設である思川浄水場から古河市内と野木町内へ給水される等の利用が行われている。



※出典：小山市水道ビジョン

写真 2.2-8 小山市水道の取水口（小山市喜沢）

2.3 河川の現状と課題

2.3.1 治水の現状と課題

(1) 利根川

利根川、江戸川、烏川・神流川等の大臣管理区間（以下「利根川・江戸川」という。）では、河道整備、洪水調節施設整備等の治水対策を流域全体で役割分担し推進してきたが、現在の利根川（八斗島地点を含む一連の区間）の安全の水準は、年超過確率（1年間にその水準を超える事象が発生する確率）が概ね1/30から1/40にとどまり、首都圏を抱える利根川・江戸川の社会・経済的重要性を踏まえると十分ではない。

表 2.3-1 利根川・江戸川における堤防整備状況

| 河川名 ^{※1} | 計画断面 ^{※2} (km) | 断面不足 ^{※3} (km) | 不必要 ^{※4} (km) | 合計 ^{※5} (km) |
|-------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 利根川 | 245.3 | 193.9 | 32.2 | 471.4 |
| 江戸川 | 78.9 | 54.4 | 0.8 | 134.0 |
| 烏川・神流川 | 44.4 | 11.1 | 16.7 | 72.2 |

平成 22 年 3 月末現在

※1：利根川、江戸川、烏川・神流川は支派川の大臣管理区間の一部を含む。

※2：附図 2 に示す標準的な堤防の断面形状を満足している区間

※3：附図 2 に示す標準的な堤防の断面形状に対して高さ又は幅が不足している区間

※4：山付き、掘込み等により堤防の不必要な区間

※5：四捨五入の関係で、合計と一致しない場合がある。

(2) 思川

昭和 26 年度より改修事業に着手し、下流の大臣管理区間との整合を図りながら、順次、河川改修を進めている。近年では、平成 14 年 7 月の台風 6 号や平成 23 年 9 月末の台風 15 号、平成 27 年 9 月の関東・東北豪雨等で、家屋浸水や堤防付近からの漏水等の被害が発生している。このため、今後とも引き続き、河川の整備が必要となっている。

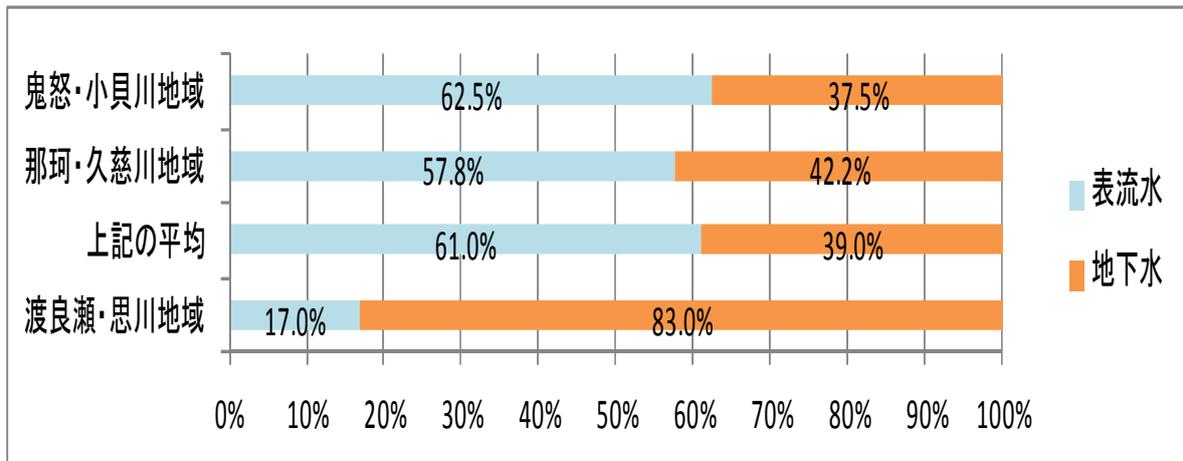
この他、支川の姿川、黒川、小藪川、大芦川、武子川、行川でも、近年の洪水で浸水被害等を被っており、今後とも引き続き、河川の整備が必要となっている。

表2.3-4 思川における暫定豊水水利権量の状況（水道用水）

| 水道用水 | 水利権量 (m ³ /s) | 左記の内暫定豊水 水利権量 (m ³ /s) | 暫定豊水水利権量 の割合 (%) |
|------|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| 小山市 | 0.663 | 0.114 | 17.2 |
| 野木町 | 0.131 | 0.000 | 0.0 |
| 古河市 | 0.586 | 0.465 | 79.4 |
| 合計 | 1.380 | 0.579 | 42.0 |

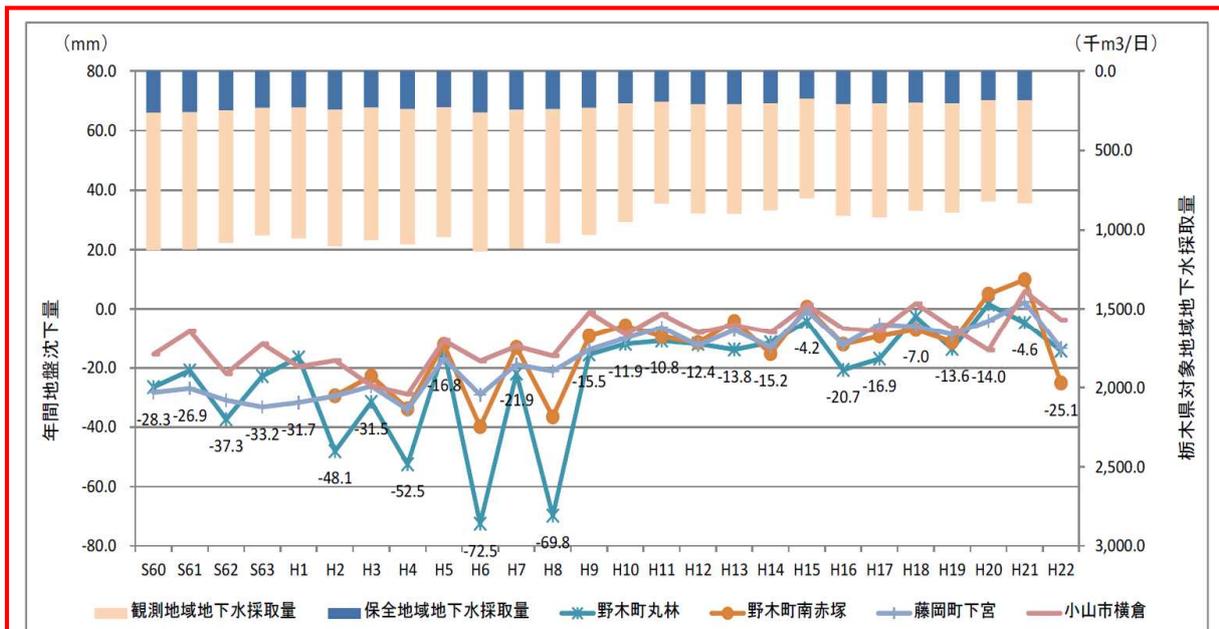
平成25年4月末時点

※四捨五入の関係で合計及び割合が一致しない場合がある。



出典：栃木県南地域における水道水源確保に関する検討《報告書》

図2.3-1 栃木県の地域別地下水依存率



出典：栃木県南地域における水道水源確保に関する検討《報告書》

図2.3-2 地下水採取量および地盤沈下量の推移

3.2.6 用地補償基準

平成13年12月、南摩ダム補償交渉委員会と水資源開発公団総裁との間で「思川開発事業南摩ダム建設に伴う損失補償基準に関する協定書」が締結した。

その後、水没地の補償契約に着手し、平成20年6月、水没地の全戸の移転が完了した。

3.2.7 各建設工事

平成13年9月に代替地造成工事に着手し、平成14年12月には上南摩集団移転地、平成15年3月には西沢集団移転地（いずれも鹿沼市内）の造成工事を完了した。

また、平成16年3月に「県道上久我都賀栃木線付替工事および改築工事の合併施工に関する基本協定」、平成18年8月に「一般県道上久我都賀栃木線改築工事に伴う合併施工に関する基本協定」及び「一般県道板荷・引田線他の改築工事に伴う合併施工に関する基本協定」を独立行政法人水資源機構と栃木県との間で締結し、平成18年11月から工事に着手し、杓子沢工区の一部区間(0.8km)については、一部供用を開始している。

3.2.8 環境に関する手続き

昭和53年から、水質、大気質、騒音および振動、地下水の水位、地形および地質、植物、動物、生態系、景観等の環境調査を実施し、これらの環境調査結果を基に、平成6年2月には「環境影響評価実施要領」（昭和59年閣議決定）に基づき、環境保全対策の考え方を公表した。

その後も専門家から指導・助言をいただきながら環境調査を継続し、平成21年3月には、環境影響評価法の技術的内容に準じて、調査、予測、環境保全のための措置の検討及び評価を行い、思川開発事業における環境影響を総合的にとりまとめた「思川開発事業における環境保全の取り組み」として公表した。

3.2.9 これまでの環境保全への取り組み

思川開発事業において、これまでに実施している環境保全への取り組みの一部を以下に示す。

(1) 植物の保全への取り組み

対象事業区域で確認された植物のうち、事業の影響を受ける着目すべき種については、事業の影響を受けない場所に移植や播種による保全を実施する計画であり、そのための保全地を2箇所整備している。

これまでの環境巡視等において発見された事業の影響を受ける種について、適宜、専門家の指導・助言を得ながら、保全地への移植等を実施している。

移植等は平成20年から実施し、これまでにカザグルマ、セツブンソウ、ヤ

ワタソウ、オオヤマカタバミ、ヒカゲツツジ、オオハンゲ、オオタマツリスゲ等の活着を確認している。



写真 3.2-1 保全地整備の状況



カザグルマ



セツブンソウ



ヒカゲツツジ



オオヤマカタバミ

写真 3.2-2 移植種の例

(2) 希少猛禽類の保全

思川開発事業では、専門家等の指導・助言を得ながら、事業地周辺における大型希少猛禽類（オオタカ）のモニタリング調査を継続的に実施しており、事業地内で営巣しているつがいの営巣中心域内での工事は繁殖期間中（1月～7月末）は休止するとともに、工事関係者の立ち入りも禁止している。その他のつがいの採食中心域（事業用地内全域）で、低騒音・低振動機械の通年使用と車両速度規制、繁殖期間中の夜間～早朝工事の制限を実施している。

また、生息環境の改善のため、間伐による林相改善の実施、コリドーの整備（低木と下層植生の除去）、代替巣の設置等を実施しており、これまでに継続的な繁殖の成功が確認されている。

4.1.2 堆砂計画

南摩ダムの堆砂容量（1,000 千 m³）について、最新の堆砂量の推定方法を用いて点検を行った。

(1) 堆砂容量の考え方

南摩ダムの堆砂容量については、次に示す手法により設定されている。

- ・近傍ダムの堆砂実績から得られた実績比堆砂量^{※1}の平均値を計画比堆砂量として推定した。
- ・この計画比堆砂量と南摩ダムの流域面積を乗じ、100 年分の堆砂量を推定し、南摩ダムの堆砂容量として設定した。

※1 実績の堆砂量を流域面積と運用年数で除した値（m³/km²/年）。流域からの土砂の流入により、どの程度貯水池内に堆砂するかを示す指標

$$\begin{aligned} \text{南摩ダムの堆砂容量} &= 772 \text{ (m}^3\text{/km}^2\text{/年)} \times 12.4 \text{ (km}^2\text{)} \times 100 \text{ (年)} \\ &= 957,280\text{m}^3 \approx \underline{1,000 \text{ 千 m}^3} \end{aligned}$$

(2) 堆砂量点検の考え方

- ・今回の点検では、近傍類似ダムの最新の実績データを基に、比流砂量、堆砂量を推定し、計画堆砂量の妥当性について点検した。
- ・南摩ダムは取水・導水を行う間接流域を有することから、堆砂量の推定にあたっては直接流域である南摩川に加え、間接流域である大芦川及び黒川からの流入土砂量も考慮した。

(3) 比流砂量の点検

- ・南摩ダム流域と同様の先第三紀堆積岩類（足尾帯）が分布する地域（南摩ダムから概ね半径 30km 圏内）に位置する近傍類似 3 ダムの実績堆砂量を確認した。
- ・近傍類似ダムの比流砂量は、実績比堆砂量及び確率比堆砂量（期待値）に貯水池の回転率に応じたウォッシュロードの捕捉率を考慮して求めた[※]。結果を表 4.1-3 に示す。
- ・南摩川、大芦川、黒川の比流砂量は、近傍類似ダムの比流砂量を目的変数に、堆砂影響因子を説明変数とした回帰分析を行い、この関係に各流域の特性を当てはめて推定した。
- ・堆砂影響因子は土砂生産に関わる因子、土砂運搬に関わる因子、貯水池捕捉関係因子の 3 区分 19 種を設定し、相関係数 0.7 未満、流砂量の算出結果が負の値を示すもの、逆相関を示すものは棄却し、抽出されたパラメータから算出された比流砂量の平均値を採用した。
- ・結果を表 4.1-4 及び表 4.1-5 に示す。

※全流砂量の 50%を掃流砂及び浮遊砂、50%をウォッシュロードが占めるものとし、前者は全量、後者は貯水池の回転率に応じた捕捉率（Brune 曲線）で堆積するものとして算出。

(4) 計画堆砂量の点検

- ・直接流域と間接流域に分けて 100 年間の堆砂量を算定した。

1) 直接流域

- ・南摩川の比流砂量のうち、50%を占める掃流砂、浮遊砂はそのまま貯水池内に堆積し、残りの 50%を占めるウォッシュロードは貯水池の回転率から求めた捕捉率により 97%が堆砂するものとした。
- ・結果、直接流域からの堆砂量は期待値で 239.4 千 m³/100 年と推定した。

表 4.1-6 南摩川からの堆砂量

| | 比流砂量 (m ³ /km ² /年) | 掃流砂・浮遊砂 | | ウォッシュロード | | 小計 堆砂量 (m ³ /km ² /年) | 流域面積 (km ²) | 100年あたり 堆砂量 (m ³ /100年) |
|-----|--|------------|---|------------|---|---|----------------------------|--|
| | | 補足率 (%) | 堆砂量 (m ³ /km ² /年) | 補足率 (%) | 堆砂量 (m ³ /km ² /年) | | | |
| 実績値 | 189 | 50.0 | 94.5 | 48.5 | 91.7 | 186.2 | 12.4 | 230,845 |
| 期待値 | 196 | 50.0 | 98.0 | 48.5 | 95.1 | 193.1 | 12.4 | 239,394 |

2) 間接流域

- ・大芦川と黒川からは、沈砂池を設置した取水・放流工から取水することから、ウォッシュロード成分のみが導水トンネルにより貯水池に流入すると推定し、南摩ダム貯水池の回転率から流入ウォッシュロード量の 97%が堆積するものとした。
- ・流入するウォッシュロード量は、大芦川、黒川の比流砂量の 50%がウォッシュロードであるとして、導水トンネルによる分派率を考慮して推定した。
- ・結果、間接流域からの堆砂量は期待値で 492.5 千 m³/100 年と推定した。

表 4.1-7 大芦川、黒川からの堆砂量

| 河川名 | 平均流入 WL量 (m ³ /年) | 補足率 (%) | 年平均堆砂 WL量 (m ³ /年) | 100年あたり 堆砂量 (m ³ /100年) |
|-----|------------------------------------|------------|-------------------------------------|--|
| 大芦川 | | | | |
| 実績値 | 3,363 | 97.0 | 3,262.11 | 326,211 |
| 期待値 | 3,468 | 97.0 | 3,363.96 | 336,396 |
| 黒川 | | | | |
| 実績値 | 1,560 | 97.0 | 1,513.20 | 151,320 |
| 期待値 | 1,609 | 97.0 | 1,560.73 | 156,073 |

4.1.3 計画の前提となっているデータ

(1) 点検の実施

検証要領細目「第4 再評価の視点」(1)で規定されている「過去の洪水実績など計画の前提となっているデータ等について詳細に点検を行う。」に基づき、雨量データ及び流量データの点検を実施した。

今回の検証に係る検討は、点検の結果、必要な修正を反映した雨量データ及び流量データを用いて実施した。

(2) 点検結果の公表

雨量データ及び流量データの点検結果については、別途、関東地方整備局及び独立行政法人水資源機構のホームページで公表した。

2) 鹿沼市

鹿沼市の水道事業は、昭和27年3月に創設認可を受けて開始され、その後の給水人口の増加と生活水準の向上に伴う水需要の増加に応えるべく拡張事業が行われ、現在は第5次拡張変更事業（平成20年3月認可）が進められている。

鹿沼市において地下水は、水道・工業・農業などの主要な水源となっており、市民生活において不可欠な水資源となっているが、**取水井戸の老朽化による取水能力の低下のほか、平成22年度、23年度の冬季に井戸枯れが生じ、配水区域とは別の浄水場から緊急的に配水するなどの問題が生じている。**

鹿沼市は、平成3年に決定された「関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱」の保全地域や観測地域の対象地域には該当しておらず、「栃木県生活環境の保全等に関する条例」において地下水採取量の報告が義務づけられている地域にも該当はしていないが、安全な水道水の安定的な供給を目指すため、平成16年3月に市が設置した「鹿沼市地下水調査専門会議」において適正な地下水利用量が検討され、給水区域内における地下水の一日最大取水量を21,600m³/日として、地下水の適正利用を図る計画としている。

・将来需要量の確認

鹿沼市水道事業では、平成25年度時点で給水人口78,995人、一日最大給水量29,104m³/日に対して、平成27年度には計画給水人口86,000人、計画一日最大給水量37,800m³/日と推計している。

将来需要量の推計は、水道施設設計指針に沿っており、将来人口に原単位、計画有収率、計画負荷率を考慮して推計していることが確認できた。

推計に用いた計画給水人口は、市上位計画である第5次鹿沼市総合計画において推計している行政区域内人口をもとに、平成17年度末における行政区域内人口と給水区域内人口の比率を考慮して設定した給水区域内人口に普及率100%を乗じて算定している。原単位は、本市における過去5ヶ年の値に大きな変化は見られず安定していること、近隣類似都市の状況と大差がないことから、過去5ヶ年の実績平均値（平成13年～平成17年）を採用している。

平成元年から平成25年までの実績の給水人口は増大しており、計画給水人口は現状と比べ増大すると推計している。

また、平成25年度に、水道水源開発施設整備事業として事業再評価（独立行政法人水資源機構）を実施しており、事業は継続が妥当との評価を受けている。

・需給計画の点検

将来需要量として推計した計画一日最大給水量37,800m³/日は、市が所有する水源（地下水）として21,600m³/日に加え、思川開発事業の参画量17,280m³/日（0.200m³/s）で確保することとしている。

この計画一日最大給水量を利用量率で除して算出した計画一日最大取水量

4. 思川開発事業検証（南摩ダム）に係る検討の内容

は、閣議決定された利根川・荒川水系水資源開発基本計画で示されている近年の20年に2番目の規模の渇水時におけるダム等による供給可能量を考慮した水源量と比較した場合は不足するが、計画当時の流況を基にした水源量とは概ね均衡している。

6) 埼玉県

埼玉県は、都心に近いという立地条件から、高度経済成長による産業の発展と人口の増加に伴い、使用水量が急増したため、地下水の過剰汲み上げによる地盤沈下が問題となってきた。

このような状況の中、県民生活に欠かせない水需要へ対応するとともに、地下水から表流水への水源転換により地盤沈下の防止を図ることを目的に、昭和39年3月に現在の埼玉県水道用水供給事業の前身である埼玉県中央第一水道用水供給事業を創設し、水道施設の合理的な運用と水道用水の安定供給の確保が図られてきた。

平成3年に決定された「関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱」の保全区域と観測地域に一部指定されており、埼玉県でも平成14年には地下水の過剰な汲み上げによる地盤沈下防止を目的として、地下水採取を規制する「埼玉県生活環境保全条例」と渇水時などに地下水位が低下した際に、知事が地下水汲み上げ量の抑制等を要請できる「埼玉県地盤沈下緊急時対策要綱」を決定している。平成24年3月に見直された「埼玉県営水道長期ビジョン」では、県全体として地盤沈下の面積は大きく減少し、ほぼ沈静化の傾向にあるものの、県北東部を中心に年間数cm程度の沈下が発生しており、引き続き注意が必要な状況とされている。

また、第5次利根川・荒川水系水資源開発基本計画で示された「近年の20年に2番目の規模の渇水時における流況を基にした安定供給可能量」を適用した水源量で水需給バランスを図ることとし、全国的な水資源開発の整備水準と同様に、10年に1回程度の割合で発生する厳しい渇水時においても給水区域内の人々の生活に支障を生じさせないことを目標とし効率的に施設整備を進められてきた。しかし、県営水道における許可水利権の約30%は河川水が豊富な時のみに取水できる暫定豊水水利権であり、水源の安定性が低いことから早期の安定化が望まれている。

・将来需要量の確認

平成25年度の給水人口は、7,208,036人、一日最大給水量2,571,654m³/日に対して、平成27年度には計画給水人口6,974,851人、計画一日最大給水量は、首都圏中央連絡自動車道に係る都市活動用水の新規需要量等を考慮し、2,840,140m³/日と推計している。

将来需要量の推計は、水道施設設計指針に沿っており、将来人口に原単位、計画有収率、計画負荷率を考慮して推計していることが確認できた。

推計に用いた計画給水人口は、埼玉県総務部統計課による「国勢調査による補間補正人口」により推計した行政区域内人口と同じとする給水区域内人口に、事業体ごとに平成32年度を100%として平成17年度実績値と直線補完で設定した普及率99.9%を乗じて算定している。原単位は、秩父地域とクラスター分析法により分けた5地域において時系列傾向分析および重回帰分析に

4. 思川開発事業検証（南摩ダム）に係る検討の内容

より推計している。

平成元年から平成25年までの実績の給水人口は増大しており、近年の実績給水人口は、計画給水人口を上回って推移している。

また、平成25年度に水道水源開発施設整備事業として事業再評価（独立行政法人水資源機構）を実施しており、事業は継続が妥当との評価を受けている。

・需給計画の点検

将来需要量として推計した計画一日最大給水量 $2,840,140\text{m}^3/\text{日}$ は、受水市町村が所有する水源として $678,585\text{m}^3/\text{日}$ 、完成している水資源開発施設等による水源として $1,586,045\text{m}^3/\text{日}$ に加え、未完成の水資源開発施設等による水源として $1,038,787\text{m}^3/\text{日}$ （内、思川開発事業の参画量 $100,483\text{m}^3/\text{日}$ （ $1.163\text{m}^3/\text{s}$ ））で確保することとしている。

この計画一日最大給水量を利用量率で除して算出した計画一日最大取水量は、閣議決定された利根川・荒川水系水資源開発基本計画で示されている近年の20年に2番目の規模の渇水時におけるダム等による供給可能量を考慮した水源量と概ね均衡している。

4. 思川開発事業検証（南摩ダム）に係る検討の内容

7) 北千葉広域水道企業団

北千葉広域水道企業団は、千葉県北西部地域の逼迫する水需要に対処するため、広域的観点から千葉県、松戸市、野田市、柏市、流山市、我孫子市、関宿町（平成15年6月6日野田市に合併）、沼南町（平成17年3月28日柏市に合併）、習志野市および八千代市を構成団体とした1県7市2町の共同事業による水道用水供給事業体として昭和48年3月に発足し、水源を利根川水系江戸川に求め、構成団体の水需要の動向に合わせて施設整備を図り、平成12年度に全ての施設整備が完了している。

企業団の構成団体は、平成3年に決定された「関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱」の保全区域と観測地域に指定されており、千葉県が平成7年に地下水の過剰な汲み上げによる地盤沈下防止を目的として制定した「千葉県環境保全条例」で新たに一定量以上の揚水施設を設置しようとする者には知事の許可を必要とする対象都市にも全ての都市が該当しており、平成24年3月改定の「北千葉広域水道用水供給ビジョン」では、同条例に基づく地下水採取規制により、新たな井戸のさく井又は掘り替えは極めて困難な状況とされている。

なお、東葛、葛南地域の地盤沈下の状況は、急激な産業の発展、人口の増加に伴う地下水の汲み上げ量の増加により、一時は年間10cm程度の沈下地域が出現していたが、現在は沈静化の傾向を示している。

・将来需要量の確認

平成25年度の給水人口は、1,202,936人、一日最大給水量572,388m³/日に対して、千葉県営水道への浄水供給や構成団体が計画している開発計画を考慮し、平成37年度には計画給水人口1,286,200人、計画一日最大給水量は672,240m³/日と推計している。

将来需要量の推計は、水道施設設計指針に沿っており、将来人口に原単位、計画有収率、計画負荷率を考慮して推計していることが確認できた。

推計に用いた計画給水人口は、構成団体毎に国立社会保障・人口問題研究所の平成19年度の公表値を基にコーホート要因法による推計値に開発計画における開発人口の増分を見込んで推計した行政区域内人口から給水区域外人口を減じて市外の給水人口を加えた給水区域内人口に構成団体ごとに時系列傾向分析により推計した普及率99.2%を乗じて算定している。原単位は、平成10年から平成19年の実績値を用い、構成団体毎に時系列傾向分析および重回帰分析を実施し相関係数の高い式の値を採用している。

平成元年から平成25年までの実績の給水人口は増大しており、計画給水人口は現状に比べやや増大すると推計している。

また、平成25年度に水道水源開発施設整備事業として事業再評価（独立行政法人水資源機構）を実施しており、事業は継続が妥当との評価を受けている。

4. 思川開発事業検証（南摩ダム）に係る検討の内容

- ・ 需給計画の点検

将来需要量として推計した計画一日最大給水量 $672,240\text{m}^3/\text{日}$ は、構成団体が所有している水源として $144,440\text{m}^3/\text{日}$ 、完成している水資源開発施設等による水源として $507,082\text{m}^3/\text{日}$ に加え、未完成の水資源開発施設等による水源として $57,283\text{m}^3/\text{日}$ （内、思川開発事業の参画量 $27,043\text{m}^3/\text{日}$ （ $0.313\text{m}^3/\text{s}$ ））で確保することとしている。

この計画一日最大給水量を利用量率で除して算出した計画一日最大取水量は、閣議決定された利根川・荒川水系水資源開発基本計画で示されている近年の20年に2番目の規模の渇水時におけるダム等による供給可能量を考慮した水源量と比較した場合は不足するが、計画当時の流況を基にした水源量とは概ね均衡している。

4. 南摩ダム検証（南摩ダム）に係る検討の内容



図 4. 4-1 利水（流水の正常な機能の維持）基準地点模式図

5. 費用対効果の検討

(3) 対象洪水の選定

被害額の算出における対象洪水は、利根川本川は利根川水系利根川・江戸川河川整備計画における対象8洪水、思川支川は思川圏域河川整備計画における対象洪水とした。

(4) 氾濫計算に用いたハイドログラフ

氾濫計算においては、利根川本川は無害流量から計画規模の1/200までの7つの確率規模、思川支川は無害流量から計画規模の1/100までの5つの確率規模とし、各確率規模に一致するように降雨量を引き伸ばし（引き縮め）、氾濫シミュレーションに用いる流量ハイドログラフを作成した。

(5) 被害額の算出

利根川本川及び思川支川はそれぞれの対象洪水における思川開発事業を実施した場合と実施しない場合の氾濫解析を実施し、確率規模別の被害額を算出した。

(6) 年平均被害軽減期待額の算定

(5)で算出した確率規模別被害軽減額に確率規模に応じた洪水の生起確率を乗じて求めた確率規模別年平均被害額を累計し、年平均被害軽減期待額を算出した結果、思川開発事業の年平均被害軽減期待額は、約3,143百万円^{※1}となった。

なお、算定にあたっては、4.1.1(2)にて示す工期の点検結果を踏まえ、導水路工事の手続きの開始後から7年で試験湛水までが完了し、洪水調節効果の発現が期待されることとした。なお、導水路工事の手続き開始までの諸手続、各種補償に必要な期間を1年間と仮定している。

5.2 流水の正常な機能の維持に関する便益の検討

流水の正常な機能の維持に関する便益については、代替法にて算定を行った結果、約 1,863 億円となった。

5.3 思川開発事業の費用対効果分析

(1) 総便益

表 5.3-1 ダム事業の総便益 (B)

| | | |
|---------------------|----|------------|
| ① 洪水調節に係る便益 | ※1 | 約 493 億円 |
| ② 流水の正常な機能の維持に関する便益 | ※2 | 約 1,863 億円 |
| ③ 残存価値 | ※3 | 約 57 億円 |
| ④ 総便益 (①+②+③) | | 約 2,414 億円 |

※端数処理（四捨五入）のため合計が一致しない。

※流水の正常な機能の維持に関する便益（身替りダム建設費）及び残存価値については、消費税相当額を控除している。

【便益（効果）】

- ※1：治水施設の整備によって防止し得る被害額（一般資産、農作物等）を便益とする。ダム有り無しの年平均被害軽減期待額を算出し、施設完成後の評価期間（50年間）に対し、社会的割引率（4%）を用いて現在価値化を行い算定。
- ※2：利根川及び思川における流水の正常な機能の維持に関する効果を金額に換算するため、代替法を用いて算出し、整備期間中の各年度に割り振って計上し、社会的割引率（4%）を用いて現在価値化を行い算定。
- ※3：施設については法定耐用年数による減価償却の考え方を用いて、また土地については用地費を対象として、施設完成後の評価期間（50年間）後の現在価値化を行い算定。

(2) 総費用

表 5.3-2 ダム事業の総費用 (C)

| | | |
|--------------|----|------------------------------|
| ① 総事業費 | ※4 | 約 1,907 億円 |
| ② 建設費（治水分） | ※5 | 約 1,890 億円（現在価値化、S44～施設完成まで） |
| ③ 維持管理費（治水分） | ※6 | 約 101 億円（現在価値化、完成後 50 年間） |
| ④ 総費用 (②+③) | | 約 1,991 億円 |

※端数処理（四捨五入）のため合計が一致しない。

※表 5.3-2 の基準年度は平成 28 年度

※建設費及び維持管理費については、消費税相当額を控除している。

【費用】

- ※4：総事業費は、表 4.1-1 に示す「思川開発事業 総事業費の点検結果」より約 1,907 億円（平成 28 年以降の残事業費は約 1,037 億円）となった。

5. 費用対効果の検討

※5：表 4.1-2 示す「事業完了までに要する必要な工期」を考慮した施設整備期間に対し、社会的割引率（4%）及びデフレーターを用いて現在価値化を行い算出。

※6：維持管理費に対する河川分に係る費用を施設完成後の評価期間（50 年間）に対し、社会的割引率（4%）を用いて現在価値化を行い算定。

(3) 費用対効果分析

表 5.3-3 ダム事業の費用対効果

| | | | |
|--------|-------|-----------|-----------|
| 思川開発事業 | B/C | B：総便益（億円） | C：総費用（億円） |
| | 約 1.2 | 約 2,414 | 約 1,991 |

表 5.3-4 ダム事業の費用対効果（残事業）

| | | | |
|--------|-------|-----------|-----------|
| 思川開発事業 | B/C | B：総便益（億円） | C：総費用（億円） |
| | 約 1.6 | 約 1,095 | 約 685 |

表 5.3-5 ダム事業の費用対効果（感度分析）

| | 残事業 ^{※7} | | 残工期 ^{※8} | | 資産 ^{※9} | |
|------------|-------------------|-------|-------------------|-------|------------------|-------|
| | +10% | -10% | +10% | -10% | +10% | -10% |
| 全体事業 (B/C) | 約 1.2 | 約 1.2 | 約 1.2 | 約 1.2 | 約 1.2 | 約 1.2 |
| 残事業 (B/C) | 約 1.6 | 約 1.7 | 約 1.6 | 約 1.6 | 約 1.7 | 約 1.5 |

※表 5.3-3～表 5.3-5 の基準年度は、平成 28 年度

※7：平成 29 年度以降の事業費のみを±10%変動。維持管理費の変動は行わない。

※8：平成 29 年度以降の残工期を±10%変動。

※9：一般資産被害額、農作物被害額、公共土木施設等被害額を±10%変動。

6. 関係者の意見等

6.1 関係地方公共団体からなる検討の場

6.1.1 実施状況

思川開発検証を進めるにあたり、検討主体と関係地方公共団体において相互の立場を理解しつつ、検討内容の認識を深めることを目的として、検討の場を設置し、平成28年6月21日までに検討の場を1回、幹事会を7回開催した。

第1回幹事会において確認された検討の場の規約をP6-3～P6-4に示す。また、表6.1-1にはこれまでの検討の場、幹事会の開催状況を示す。

表 6.1-1 幹事会の開催状況

| 開催日 | 議事 |
|---------------------------------|---|
| 第1回幹事会 平成22年12月24日 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 規約について ・ 今後の検討の進め方について |
| 第2回幹事会 平成23年6月29日 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 総事業費・工期等の点検（中間報告） ・ 利水参画継続の意思及び開発量について ・ 複数の治水対策案・利水対策案の立案について（報告） |
| 第3回幹事会 平成24年6月29日 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 利水参画者の必要な開発量の確認結果（案） |
| 第4回幹事会 平成27年11月9日 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 利水参画者の必要な開発量の確認結果（案） ・ 利水参画者に対する代替案の検討要請の結果（案） ・ 雨量データ及び流量データの点検の進め方（案） ・ 治水対策の目標流量について ・ 概略検討による利水対策案について（案） ・ 概略検討による流水の正常な機能の維持対策案について（案） ・ 概略検討による異常渇水時の緊急水の補給対策案について（案） |
| 第5回幹事会 平成27年12月25日 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 概略評価による新規利水対策案の抽出について ・ 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出について ・ 概略評価による異常渇水時の緊急水の補給対策案の抽出について ・ 新規利水対策案、流水の正常な機能の維持対策案及び異常渇水時の緊急水の補給対策案に対する意見聴取について |
| 第6回幹事会 平成28年3月29日 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 検証対象ダムの事業費等の点検について ・ 複数の治水対策案の立案及び概略評価による治水対策案の抽出について ・ 治水対策案の評価軸ごとの評価 ・ 新規利水対策案、流水の正常な機能の維持対策案及び異常渇水時の緊急水の補給案の意見聴取結果について ・ 新規利水対策案、流水の正常な機能の維持対策案及び異常渇水時の緊急水の補給案の意見聴取結果を踏まえた抽出について ・ 新規利水対策案の評価軸ごとの評価 ・ 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価 ・ 異常渇水時の緊急水の補給対策案の評価軸ごとの評価 ・ 目的別の総合評価（案） ・ 総合的な評価（案） ・ 意見聴取等の進め方 |
| 第1回検討の場 第7回幹事会 平成28年6月21日 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 思川開発事業の検証に係る検討状況について ・ パブリックコメントや学識経験を有する者、関係住民より寄せられたご意見に対する検討主体の考え方 ・ 思川開発事業の検証に係る検討報告書（原案）案 |

6.1.2 検討主体が示した内容に対する構成員の見解

今後、平成 28 年 6 月 21 日に開催した検討の場（第 1 回）において、検討主体が示した内容に対する構成員の見解は、検討の場終了後に記述する予定。

思川開発事業の関係地方公共団体からなる検討の場規約

(名称)

第1条 本会は、「思川開発事業の関係地方公共団体からなる検討の場」（以下「検討の場」という。）と称する。

(目的)

第2条 検討の場は、検討主体による八ッ場ダム建設事業の検証に係る検討を進めるに当たり、「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」（以下「再評価実施要領細目」という。）に基づき、検討主体と関係地方公共団体において相互の立場を理解しつつ、検討内容の認識を深めることを目的とする。

(検討主体)

第3条 検討主体とは、独立行政法人水資源機構及び国土交通省関東地方整備局をいう。検討主体は、再評価実施要領細目に基づき、思川開発事業の検証に係る検討を行うものであり、検討の場の設置・運営、検討資料の作成、情報公開、主要な段階でのパブリックコメントの実施、学識経験を有する者・関係住民・関係地方公共団体の長・関係利水者からの意見聴取等を行い、対応方針の原案を作成する。

(検討の場)

第4条 検討の場は、別紙－1で構成される。
2 必要に応じ、検討の場の構成は変更することができる。
3 検討主体は、検討の場を招集し第5条で規定する幹事会における議論を踏まえ議題の提案をするとともに、検討主体の行う検討内容の説明を行う。
4 検討の場の構成員は、検討の場において検討主体が示した内容に対する見解を述べる。
5 検討の場の構成員は、検討の場の開催を検討主体に要請することができる。

(幹事会)

第5条 検討の場における会議の円滑な運営を図るため幹事会を設置する。
2 幹事会は、別紙－2で構成される。
3 検討主体は、幹事会を招集し議題の提案をする。
4 幹事会の構成員は、幹事会の開催を検討主体に要請することができる。

(情報公開)

第6条 検討の場及び幹事会は、原則として報道機関に公開する。
2 報道機関を除く傍聴希望者については、原則として中継映像により公開する。
3 検討の場及び幹事会に提出した資料等については、会議終了後に公開するものとする。ただし、稀少野生動植物種の生息場所等を示す資料など、公開することが適切でない資料等については、検討の場又は幹事会の構成員の過半数以上の了解を得て非公開とすることができる。

(事務局)

第7条 検討の場の事務局は、独立行政法人水資源機構及び国土交通省関東地方整備局に置く。
2 事務局は、検討の場の運営に関して必要な事務を処理する。

(規約の改正)

第8条 この規約を改正する必要があると認められるときは、検討の場で協議する。

(その他)

第9条 この規約に定めるもののほか、検討の場の運営に関し必要な事項は、検討の

場で協議する。

(附則)

この規約は、平成22年12月20日から施行する。

別紙－1 「思川開発事業の関係地方公共団体からなる検討の場」の構成

【構成員】

茨城県知事
栃木県知事
埼玉県知事
千葉県知事
東京都知事
古河市長
五霞町長
栃木市長
鹿沼市長
小山市長
加須市長
野田市長
江戸川区長

【検討主体】

独立行政法人水資源機構理事長
関東地方整備局長

(注) 構成員については、代理出席を認めるものとする。

別紙－2 「思川開発事業の関係地方公共団体からなる検討の場（幹事会）」の構成

【構成員】

茨城県 企画部長
茨城県 土木部長
栃木県 総合政策部長
栃木県 県土整備部長
埼玉県 企画財政部長
埼玉県 県土整備部長
埼玉県 企業局長
千葉県 総合企画部長
千葉県 県土整備部長
東京都 都市整備局長
東京都 建設局長

【検討主体】

独立行政法人水資源機構理事長
関東地方整備局長

(注) 構成員については、代理出席を認めるものとする。

6.2 パブリックコメント

思川開発事業検証においては、関係地方公共団体からなる検討の場における検討を踏まえ、検証要領細目に示されている検討結果である「思川開発事業の検討に係る検討報告書(素案)」を作成した段階でパブリックコメントを行い、広く意見の募集を行った。

- 1) 意見募集対象 : 「思川開発事業の検証に係る検討報告書(素案)」
- 2) 募集期間 : 平成28年4月12日(火)～平成28年5月11日(水)まで
- 3) 意見の提出方法 : 郵送、F a x、メール等による
- 4) 資料の閲覧方法 : 関東地方整備局及び独立行政法人水資源機構ホームページ掲載
 閲覧場所 独立行政法人水資源機構 本社 総合受付
 独立行政法人水資源機構 思川開発建設所 1階受付
 国土交通省関東地方整備局 17階文書閲覧室
 国土交通省利根川上流河川事務所 2階閲覧コーナー
 国土交通省利根川下流河川事務所 1階ロビー
 国土交通省江戸川河川事務所 閲覧室
 国土交通省高崎河川国道事務所 情報公開コーナー
- 5) 意見提出者 : 全国から延べ43名の意見を頂いた。意見提出者の都県別、年代別の割合を以下に示す。

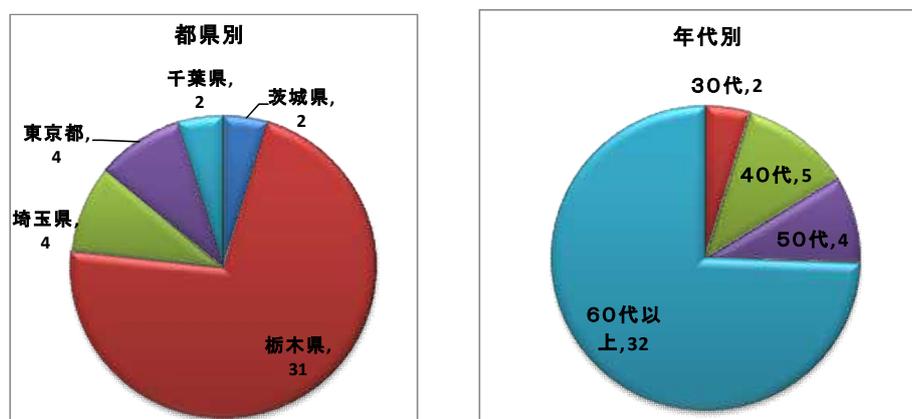


図 6.2-1 意見提出者の属性

6) パブリックコメントに寄せられた意見

パブリックコメントに寄せられたご意見については、これらのご意見に対する検討主体の考え方を整理し、思川開発事業検証の参考とした。

6.3 意見聴取

6.3.1 学識経験を有する者からの意見聴取

思川開発事業検証においては、検証要領細目に定められている「学識経験を有する者の意見」として、表 6.3-1 に示す方々から意見聴取を実施した。

- 1) 意見聴取対象 : 「思川開発事業の検証に係る検討報告書（素案）」
- 2) 意見聴取日 : 平成 28 年 5 月 18 日（水）から 5 月 27 日（金）まで
※個別ヒアリングにて意見聴取を実施した。
- 3) 意見聴取を実施した学識経験を有する者

表 6.3-1 学識経験を有する者

| 氏名 | 役職等 |
|--------|-------------------------|
| 青木 章彦 | 作新学院大学女子短期大学部教授 |
| 浅枝 隆 | 埼玉大学大学院教授 |
| 池田 裕一 | 宇都宮大学教授 |
| 岡島 秀治 | 東京農業大学名誉教授 |
| 尾崎 清明 | (公財) 山階鳥類研究所副所長 |
| 落合 進 | 聖徳大学短期大学部准教授 |
| 川津 浩二 | 千葉県水産総合研究センター 内水面水産研究所長 |
| 京藤 敏達 | 筑波大学大学院教授 |
| 齊藤 普 | 群馬県立女子大学名誉教授 |
| 佐々木 寧 | 埼玉大学名誉教授 |
| 佐藤 政良 | 筑波大学名誉教授 |
| 清水 義彦 | 群馬大学大学院教授 |
| 鈴木 邦雄 | 埼玉県水産研究所長 |
| 須永 伊知郎 | (公財) 埼玉県生態系保護協会 研究部長 |
| 田中 規夫 | 埼玉大学大学院教授 |
| 知花 武佳 | 東京大学大学院准教授 |
| 西廣 淳 | 東邦大学准教授 |
| 二瓶 泰雄 | 東京理科大学教授 |
| 長谷部 正彦 | 宇都宮大学名誉教授 |
| 糠谷 隆 | 千葉県立中央博物館大根分館主任 上席研究員 |
| 三島 次郎 | 桜美林大学名誉教授 |
| 谷鹿 栄一 | 千葉県立関宿城博物館館長 |
| 安田 陽一 | 日本大学教授 |

(敬称略 五十音順)

4) 学識経験を有する者からの意見

学識経験を有する者からの頂いた意見については以下に示す。

【青木 章彦(作新学院大学女子短期大学部教授)】

- ・ 検証は、個別ダム検証の進め方の手順に従って実施されており、検討内容に問題はないと考える。
- ・ 事前の調査や対策の検討がなされていることは理解しているが、事業を実施する際にも環境には十分配慮しながら進めてほしい。

【浅枝 隆(埼玉大学大学院教授)】

- ・ダム建設で生じる大きな環境問題として、余剰土砂の捨て場として、沢が選ばれることが多く、これが生態系を悪化させる大きな要因になっている。本ダムの場合、そうした問題は少なく、事業実施にあたり保全措置もとられることから、その意味では影響の比較的少ないダムである。
- ・出来上がる貯水池は、流域の人口が少ないことから、水質のよい透明な水をたたえた貯水池が予想され、下流の水質に対する影響も少ない。こうしたことから、本ダムは、ダム開発の中では、環境に対するインパクトが少ないものである。むしろ、完成後、次世代型のダム開発として、出来上がる自然環境を出来る限り乱さない計画、また、そうした方向で地域振興に役立てることが可能であり、それを考えることが重要である。

【池田 裕一(宇都宮大学教授)】

- ・検証に関する検討については、緻密に多角的に見て、可能性のあるものを組合せを行い評価している。しっかり見るべき所は見て、検証し直す所はし直してしっかり評価が行われている。
- ・今後、事業の評価等を行う上では、環境をコストで評価していく手法の検討を進めることも今後の課題ではある。現時点においては、そこまでの適用ができるような状況にはまだなく、適用は現実的ではない。その取り扱いには十分に注意しながら、評価手法も含めて検討を進めて行く必要がある。
- ・環境への影響や効果について、より理解を深めて頂くためには、モニタリングを適切に行い、その情報の開示が重要である。この積み重ねが、コスト評価の導入にも活かして行ける資料となる。

【岡島 秀治(東京農業大学名誉教授)】

- ・検証の内容については理解した。事業を進めることに賛成である。
- ・これまでの環境保全の取組を継続し、生態系及び、自然環境の保全に配慮しながら事業を進められたい。

【尾崎 清明((公財)山階鳥類研究所副所長)】

- ・ダム案により事業が継続される場合には、ダム関連工事による土地の改変やダム湖の出現により生息面積が減少する鳥類は一定の影響を受けることを踏まえ、今後の調査方法等について検討していく必要がある。
- ・調査の対象は、希少種はもちろんであるが、そうでない種についても加えて生態系全体としてとらえるべきである。

【落合 進(聖徳大学短期大学部准教授)】

- ・今回の意見聴取の対象である報告書(素案)は、主に治水・利水に関するものが多く、「生物(特に昆虫類)への影響」に関しての意見をあらためて述べるような点は見当たらない。
- ・事業が進行してダム湖ができることにより、本来分布している昆虫類にとって、生息域の喪失や水位上昇に伴う棲息環境の変化(水分条件や植生の変化など)が及ぼす影響評価については、すでに実施・環境保全対策が作成されていることと思う。それを前提とするなら、今後、定期的・定点的なモニタリング調査等により対策の検証・監視が必要であろう。
- ・導水路の建設、利用による外来種の移入や生物分布状況の攪乱は想定しにくい。

【川津 浩二(千葉県水産総合研究センター内水面水産研究所長)】

- ・千葉県の水産部局の立場としては、本事業による利根川下流の環境に与える影響は小さいと考えられ、県内の水産関係者が不利益を受ける事態は想定しがたいことから、問題ないと思われる。
- ・思川流域の河川流量が安定的に確保するよう計画された当該事業は、下流に位置する利根川での流量の安定にも寄与することとなり、流域全体における魚類の生息環境にとって良い方向になることを期待したい。
- ・ダム事業の検証手順に則り、詳細に代替案の比較検討が行われており、総合的に評価されたダム案で進めることについて異論はない。

【京藤 敏達(筑波大学大学院教授)】

- ・治水と利水の機能を確保するための事業は、費用と便益を考慮すると、ダム案が最も優位性が高いことは明らかである。また、利水参画自治体では給水人口の増加、地下水の過剰取水による地盤沈下などを抑制する必要がある、早期の新規利水確保が望まれる。以上のことから、本思川開発事業が、ここで検討された代替案の中で最も優れていると考えられる。

【齊藤 普(群馬県立女子大学名誉教授)】

- ・日本の河川は急流であり、下流や河口への土砂供給は国土の形成上、必要なことである。南摩ダムは、流域面積が小さく問題は生じないと思われるが、ダム完成後の下流への土砂還元について考えておくべき。
- ・ダム周辺の豊かな自然環境を生かして、親水空間として利用することも有効と思われる。
- ・南摩ダムで造成した湿地に希少種の水生昆虫が定着しているようで好ましい。多自然や生物多様性に配慮しながら事業を進めていくことが必要。自然環境や生態系を豊かにできるように取り組んでもらいたい。
- ・治水、利水ともに代替案は考えにくく、ダム案が最適と考えられる。

【佐々木 寧(埼玉大学名誉教授)】

- ・事業のこれまでの進捗状況を考えてと速やかに進めることが必要と考えるが、一方で、治水、利水などの事業目的をダムの構築に一方的に頼るべきではない。流域全体の環境、河道整備など、総合的に進めていかねばならないと思う。地球温暖化や気候変動が現実化し始めている今日、長年にわたってたまった土砂や河道狭窄の発生、河川敷に発達した植生などが、突発的な洪水時に水の流れを障害、土砂や植生が一気に流れ出し、被害を拡大させるリスクを増大させているともいえる。樹木の伐採や土砂掘削などの維持管理面を含めきちんとして河道の健全化を図っていくことが重要である。
- ・事業で改変する部分については環境対策をしっかり行ってほしい。特に原石山には巨大な法面ができるが、単純な吹きつけ等による緑化ではなく、近隣の土壌を被せたり法面に小段を設けたりすることにより、近隣から飛んでくる在来樹木種子などの定着を促すような工夫も考えて行ってほしい。

【佐藤 政良(筑波大学名誉教授)】

- ・本事業の主体は利水であると認識。
- ・将来の水需要の予測、点検においては、各利水者における、一人一日当たりの水使用量(生活用水原単位)及び人口の変化、予測についても、その妥当性をどう確認したかをあわせて示す必要がある。
- ・利根川本川と支川の流況を見ながらの運用となるため、難しい側面もあるが、統合運用による低水管理、渇水対策などを実施していく上では、栗橋地点上流のダム運

用だけでなく、鬼怒川系や霞ヶ浦系の水資源もあわせ、利根川河口堰の湛水域や北千葉導水路なども有効に活用し、より広域な統合管理に目を向けていく必要がある。

【清水 義彦(群馬大学大学院教授)】

- ・ダム検証のマニュアルに沿って検討した結果として、コスト面で治水の観点では、代替案の方がダム案よりも有利な結果、一方利水の観点ではダム案が有利な結果となっている。
- ・思川開発事業は治水よりも明らかに利水の側面が強い事業であるが、その利水参画者は政策として表流水への水源転換を進めていくとしており、異常渇水時の緊急水の補給も大切な機能である。
- ・今年4月の熊本地震での地下水被害を考えると、一部の表流水への転換も重要である。
- ・そのような中で、利水の観点でダム案が有利となっていることを踏まえると、総合的にはダム案が妥当であると考えられる。
- ・また、治水についても、ダム案はコスト面で新規遊水地案とそれほど差はない。
- ・土地所有者との調整等、実現性を考慮すると、現在の事業進捗状況から見ても新規遊水地案は不利で、ダム案の方が有利であると考えられる。
- ・なお、治水の効果は決して大きくないかもしれないが、H27年9月の関東・東北豪雨のようなH. W. L大幅超過が発生した際に、少しでも流量が減り水位が下げられる効果は越水防止に対して有用である。

【鈴木 邦雄(埼玉県水産研究所長)】

- ・南摩ダムと導水路の運用による流量調整が行われるようになって、思川から利根川本川に合流するトータルの流量が変わらないのだから、利根川本川下流の水産資源にはあまり影響は生じないものと思われる。
- ・報告書(素案)では、代替案について治水、利水とも様々な内容を細かく検討していると感じた。
- ・検証の検討結果について、特に異論はない。

【須永 伊知郎((公財)埼玉県生態系保護協会研究部長)】

- ・事業検証については、複数の対策案も含め網羅的に検討されていると感じる。示されている方策は、「水循環基本法」等により実現を図ることが望まれる。
- ・他河川をつなぐ導水計画はあるが、同一水系内であることもあり、基本的にはダム改変域での適切な対策を講じることが重要であると考えます。
- ・希少動植物の保護や生物多様性の保全のために、適切な対応を実施していくことが必要である。特に、オオタカなどの猛禽類は関心を持っている方々も少なくないので、効果的対策を実施していただきたい。

【田中 規夫(埼玉大学大学院教授)】

- ・全体として、検討結果に異議はない。
- ・利水面(新規利水、正常流量、渇水対策)では、全体事業費でみてもダム案の方が有利であり、その優位性は明らかである。
- ・治水面についても、長期的な視野を踏まえると、計画規模を上回る洪水への治水効果が発揮されるなどの理由からダム案が有利ではないかと思われる。
- ・環境面では、ダム上流の流域が小さいため他のダムで指摘されているようなダム下流での粗粒化等の問題は局所的なものと思われるが、個々の課題については適切に対応していただきたい。

【知花 武佳(東京大学大学院准教授)】

- ・事業再評価として実施していることについては理解した。
- ・整備計画レベルで最適化するという考えには違和感がある。将来を見据えた施設を一気に造るという考えもあるのではないか。

【西廣 淳(東邦大学准教授)】

- ・ダム建設は、さまざまな環境配慮を行うとしても、生物の移動阻害や土砂動態の改変など、河川と周辺の生態系への負荷が避けられない。しかし開発事業のベネフィット/コスト評価では、生態系への負荷がコストに組み込まれていない。素案で評価されたB/Cを絶対視せず、生態系への負荷の最小化や代償措置を検討する必要があると思われる。
- ・治水のための代替案として検討されている遊水地の整備や河道掘削は、丁寧に設計すれば湿地環境の再生事業を兼ねることができ、氾濫原の動植物のハビタットの保全や環境教育の場としての機能が期待できる。今後、想定以上の降水が生じる可能性もあり、ダムなどの少数の施設に頼らず、これら多様なベネフィットが期待できる治水手法を組み合わせることは有効であろう。
- ・防災については、今後の人口減少を前提として、河道内の設計の議論ではなく、堤内地における洪水が許容できる場所の確保など、都市計画・農村計画と組み合わせた議論が必要である。利水についても、大幅な人口減少が予想される30年、50年後まで考え、ダムのような大型の構造物に頼る方法が合理的かどうか、検討することが望ましい。
- ・同一水系内とはいえ、導水事業は生物移入に関する事前には予測できない問題を引き起こすリスクがある。導水の運用規則を丁寧に検討して定め、リスクを最小化する必要がある。

【二瓶 泰雄(東京理科大学教授)】

- ・思川開発事業は治水よりも利水の側面が強い事業である。
- ・利水参画者ごとの水需給状況についての記載はあるが、利根川全体として渇水リスクがどの程度減るのかについても示されると良い。

【長谷部 正彦(宇都宮大学名誉教授)】

- ・ダム事業の検証で定められた実施手続きからみて、利水、治水、親水及び経済的な観点を考慮した報告書(素案)の内容は妥当。
- ・降雨分布や降雨強度(雨の降り方)が変わってきているので、降雨予測や情報伝達がこれまで以上に大事になってくる。気象庁との連携も重要である。
- ・気候変動による局所的な雨が多くなっているため、今後の計画策定にあたっては、流域平均雨量ではなく降雨分布を考慮した流出率の考え方を変えていくことも必要。
- ・この報告書の検証は、既往の河川災害等の資料から得られた結果の最適解と思われる。将来の気候変動により想定外の災害が起こる可能性があるため、その都度、検討して修正を加えていくことも必要と思われる。

【糠谷 隆(千葉県立中央博物館大い根分館主任上席研究員)】

- ・南摩ダムに異常渇水対策の容量が確保されることは、河川の環境面から考えても非常に有効である。
- ・これまで環境に配慮しながら工事が行われてきたことは理解した。
- ・南摩ダムのダム湖に外来魚が移入されると、ダム湖から黒川・大芦川への補給の際、外来魚が支川に拡散することが懸念される。ダム湖への外来魚の移入を防止する対策が重要である。(黒川・大芦川から南摩ダムへの移入も想定に入れなければならない)

- ない。)
- ・ダム湖の利用に当たっては、蓄積されている鳥類、魚類の調査結果から平成 22～27 年頃をベースにして、ダム建設前の自然環境、生態系を維持・保全することを念頭に置いた利用ルールを策定し、適切な利用と環境保全対策に努める必要がある。

【三島 次郎(桜美林大学名誉教授)】

- ・全体として、検討結果に異議はない。
- ・思川開発事業の環境対策には古くから携わっており、生物等の保全に関する様々な取組を進めていることも承知している。
- ・未来に向かって、ダムをどう運用しダム湖を含めてどう活用していくのか、ダムが完成した後の対応が重要である。ダムが完成した後にどのような生き物が棲みつくのかなど、ダム完成後の姿を今からでも検討しておいた方が良いと思う。
- ・具体的な取組の例としては、以下のようなものが考えられる。
 - ①「Eco-Road」という発想の取り入れ
 - ・マント群落の育成 マント群落というエコトープ（推移帯）の創造
 - ・街路灯の工夫 光の色、灯りの高さ（1 m内外）、車の走行を感知して点灯
 - ・速度制限、エコ道路（動物注意等）の標識
 - ・Road-Kill 対策 側溝
 - ②「自然に親しむ」ための工夫 「Eco-Trecking」
 - ・歩く道
 - ・注目種 地域の自然希少種、特徴種、群落、生態系
 - ③Eco-Guide エコ・ガイド
 - ・思川自然センター
 - ・思川自然教室 講義と実習

【谷鹿 栄一(千葉県立関宿城博物館館長)】

- ・平成 27 年 9 月関東・東北豪雨など、近年の局所的な豪雨の増加にみられるような気候変動等を考慮しても、治水対策は必要である。
- ・渇水時において、利水等の観点からもダム案以外では水の供給という対応は厳しいのではと考えられる。
- ・用地の取得がほとんど終わっている状況であり、ダム案が最適だと思う。

【安田 陽一(日本大学教授)】

- ・ダム検証の要領細目に定めるような目標期間による、評価の手法や観点における事業主体の検討結果については、一定の理解ができる。
- ・なお、事業計画をさらなる長期の期間で考えていくうえでは、その情勢の変化等に柔軟に対応できるような仕組みや、予算措置の方法などを今後は検討していくことが求められる。

6.3.2 関係住民からの意見聴取

思川開発事業検証においては、検証要領細目に定められている「関係住民からの意見聴取」を以下のとおり実施した。

- 1) 意見聴取対象 : 「思川開発事業の検証に係る検討報告書（素案）」
- 2) 意見聴取対象者 : 1都5県（茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都）に在住の方
- 3) 意見聴取日 : 平成28年5月13日（金）、15日（日）の2日間
- 4) 意見聴取会場 : 以下の2会場で実施
 - ・独立行政法人水資源機構 思川開発建設所（栃木県鹿沼市）
 - ・国土交通省利根川上流河川事務所（埼玉県久喜市）※なお、独立行政法人水資源機構本社、国土交通省江戸川河川事務所は、応募者がいなかったため、開催しなかった。
- 5) 意見発表者 : 合計で3名からの意見（1都5県在住の希望者全員）をいただいた。意見発表者の属性は次のとおり。

会場：独立行政法人水資源機構 思川開発建設所【5月15日（日）開催】
意見発表者2名（栃木県在住60代：1名、栃木県在住40代：1名）

会場：国土交通省 利根川上流河川事務所【5月13日（金）開催】
意見発表者1名（栃木県在住60代：1名）

- 6) 意見発表者のご意見
意見発表者から提出いただいた「意見の概要」を巻末資料に示す。

6.3.3 関係地方公共団体の長、関係利水者からの意見聴取

「本報告書（原案）案」に対する関係地方公共団体の長、関係利水者からの意見聴取を実施し、その結果等について記述する予定。

7. 対応方針（原案）

○検証対象ダムの総合的な評価

検証対象ダムの総合的な評価を以下に示す。

洪水調節、新規利水、流水の正常な機能の維持、異常渇水時の緊急水の補給について、目的別の総合評価を行った結果、新規利水、流水の正常な機能の維持、異常渇水時の緊急水の補給においては、最も有利な案は「ダム案」となり、洪水調節においては、最も有利な案は「新規遊水地案」であった。

目的別の総合評価の結果が全ての目的で一致しなかったため、総合的な評価において、「ダム案」及び「新規遊水地案」を軸とした「3目的ダム案」、「単独案」、「多目的遊水地案」の3案について比較を行った上で、最も有利な案は「ダム案」である。

○パブリックコメント、関係住民及び学識経験を有する者からのご意見

パブリックコメント、関係住民及び学識経験を有する者からの意見聴取を行い、さまざまな観点から幅広いご意見をいただいた。これらのご意見を踏まえ、報告書（素案）の修正等を行った。

○関係地方公共団体の長及び関係利水者からのご意見

（今後、「対応方針（原案）」の作成、及び思川開発事業の検証に係る検討に対する関係地方公共団体の長及び関係利水者からの意見聴取を実施し、その結果等により記述する予定。）

○事業の投資効果（費用対効果分析）

洪水調節については、「治水経済調査マニュアル（案）（平成17年4月国土交通省河川局）」に基づき、また、流水の正常な機能の維持については、代替法にて思川開発事業の費用対効果分析を行った結果、B/Cは約1.2であり、事業の投資効果を確認した。

○対応方針（原案）

「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」に基づき、検証に係る検討を行った結果、思川開発事業については「継続」することが妥当であると考えられる。

卷末資料

意見の概要

私の住んでる地域は栃木県の最南端に位置し渡良瀬遊水地に面し思川巴波川に囲まれている閉鎖的な地区です。忘れもしない昭和22年9月のカスリーン台風では堤防が各所で決壊し水死者11名また多くの家屋が流失する被害を被りました。また2015年9月の関東東北豪雨では内水の増水また思川が増水し氾濫水位観測所付近では堤防天端近くまで水位が上昇しました。渡良瀬遊水地には思川の洪水を取り込んで水位の上昇を抑えることができた事は上流にダムがあれば水の調節ができるのでは無いのかとの思川が頭の中を駆けめぐりました。特に近年は異常気象による大型台風や局所的に発生する集中豪雨は各地で災害を生じさせており私の地域でも大変不安を覚えています。思川の下流の此地域の住民として上流にダムが本来水の調節がとの思いで早期の南摩ダムの実現を願っております。

※楷書横書きで、できるだけ400文字以内で記載して下さい。