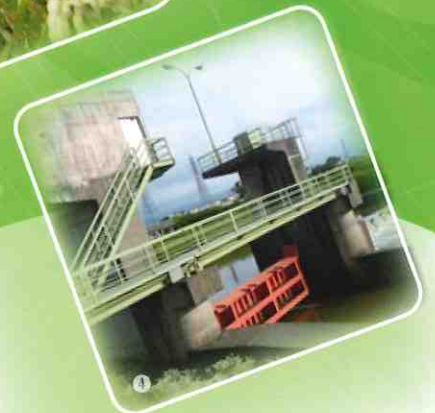
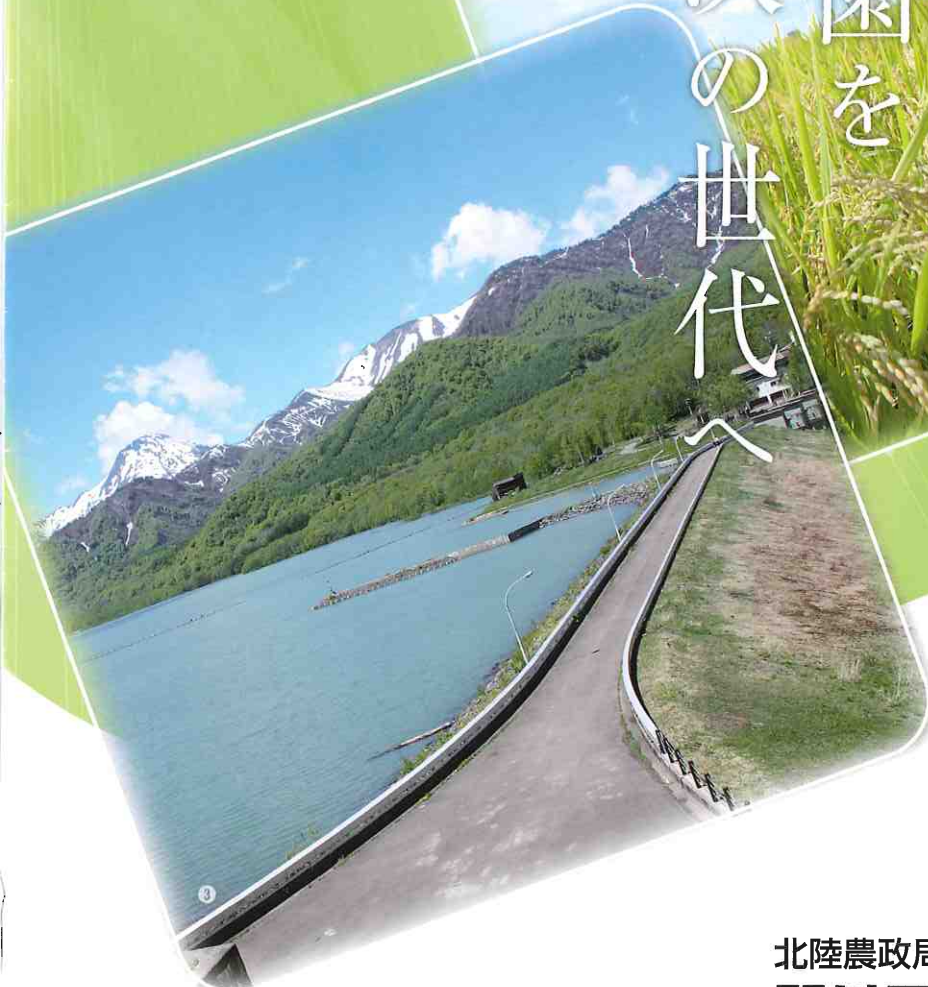
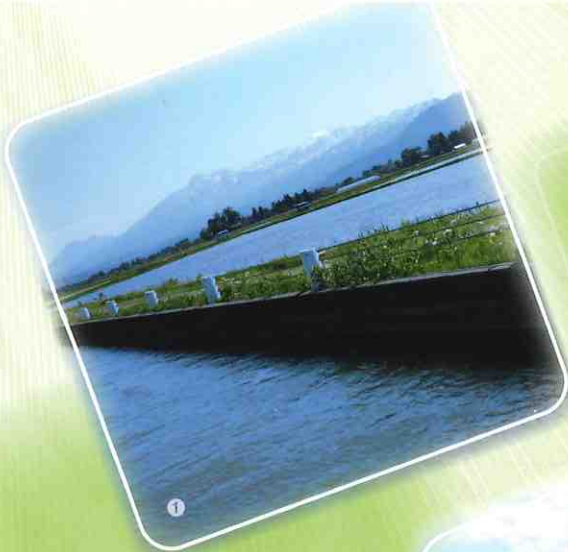


国営かんがい排水事業 関川用水地区 事業概要

雄大な妙高山麓と
関川の恵みが潤す
豊かな田園を

次の世代へ



- ① 妙高・上越地域の農地を潤す国営幹線用水路
- ② 関川頭首工 [平成7年7月11日の関川災害復旧事業の一環として改築 (新潟県)]
- ③ 標高約1,200mの高原にある笹ヶ峰ダム [ダム湖名は乙見湖]
- ④ 子安頭首工 [関川支川の櫛池川]

北陸農政局柏崎周辺農業水利事業所
関川用水農業水利事業建設所

〒943-0154 新潟県上越市稲田1丁目1-7

TEL (025) 521-6040 [代表] FAX (025) 523-8822

<http://www.maff.go.jp/hokuriku/kokuei/index.html>

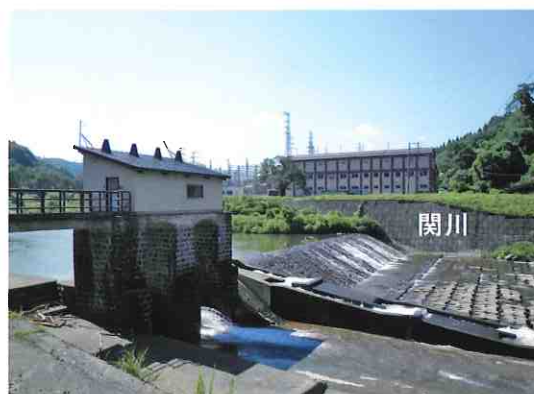
I 地域の概況

1. 地域の特徴

本地区は、新潟県の南西部の妙高市と上越市に位置し、一級河川関川の両岸に広がる高田平野約5,800haの水田農業地帯です。

地形は、妙高山(2,454m)に代表される山々が峰を連ね、裾野は広大な高原丘陵地帯を、平野部は、焼山(2,400m)に源を発する関川に沿って発達した扇状地が高田平野を形成しています。

また、関川水系の上流部には12箇所の水力発電所[東北電力(株)]があり、上越地域を中心とした電力供給を担っています。これら水力発電に利用された後の放流水は、本地区の幹線用水路と密接に連結され、すべて農業用水として活用するなど画期的な水利利用形態となっています。



板倉発電所取水堰：東北電力(株)
[奥の建物は鳥坂発電所]

2. 前歴の国営事業が果たした役割

本地区の農業用水は、古くからその大部分を関川本流に依存し、夏期の渇水時には野尻湖(長野県)の貯水も利用していますが、すべての農地に必要な用水量がまかなえず、排水路からの反復水利利用や田越しかんがい余儀なくされ、肥沃な農地に恵まれながらも用水不足に悩まされてきました。

このような中、昭和24年、26年の大干ばつを契機に、深刻な用水不足を抜本的に解消するため、昭和43から58年度にかけて国営関川農業水利事業で新規水源となる笹ヶ峰ダムの築造を始め、頭首工、幹線用水路が整備されました。

併せて、国営から引き継がれる幹・支線用水路などの整備が昭和48～平成元年度にかけて附帯県営事業で改修され、受益地末端まで安定的な用水の供給が確保されました。

現在では、新潟(上越)米を中心に大豆、露地野菜などによる複合経営や担い手への農地集積を始め、地域農産物の生産・加工・販売に至る六次産業化も展開され、新潟県下でも有数の農業地域となっています。

国営関川農業水利事業[前歴]の概要		
受益面積	水田	7,118 ha
主要工事計画		
水源施設	笹ヶ峰ダム	1ヵ所
取水施設	頭首工(関川、子安)	2ヵ所
幹線用水路	5路線	34.1 Km
水管理施設	中央管理所を含む	1式
工期	昭和43～58年度	
事業費	国営分	16,714 百万円

※直轄地すべり対策事業 笹ヶ峰地区

昭和60年から集中豪雨や融雪時に笹ヶ峰ダム湖周辺で大規模な地すべりが発生し、地すべり等防止法に基づき平成2～17年度にかけて直轄(国営)地すべり対策事業で防止対策を実施しました。

笹ヶ峰ダム 諸元	
所在地	新潟県妙高市大字杉野沢
基礎地盤	砂岩、けつ岩
ダム型式	中心コア式ロックフィルダム
流域面積	55.8 km ²
満水面積	0.9 km ²
満水位	1,220.3 m
低水位	1,203.0 m
堤高	48.60 m
堤頂長	317.9 m
堤体積	568.0 千m ³
総貯水量	10,600 千m ³
有効貯水量	9,200 千m ³
堆砂量	1,400 千m ³
計画洪水量	980 m ³ /s
最大取水量	11.82 m ³ /s (施設能力)

Ⅱ 新たな国営事業の目的と必要性

1. 関川用水地区の事業目的

本地区の基幹的な農業水利施設は、国営関川農業水利事業(昭和43～58年度)で建設しましたが、事業完了後から既に30年以上が経過し、笹ヶ峰ダム及び幹線用水路のコンクリート構造物には損傷や著しい鋼構造物の腐食などが発生し、漏水などにより農業用水の安定供給に支障を及ぼすとともに、水利機能を維持するために多大な管理費が必要となっています。

このため、本事業では、施設機能の監視を行いながら、笹ヶ峰ダム及び幹線用水路の改修を適時に行うことにより、農業用水の安定供給と施設の維持管理の軽減を図り、農業生産の維持及び農業経営の安定に資するものです。

2. 地域の抱える課題

本地域の課題は、以下の2つに大別されます。

(1) 国営施設の著しい老朽化の進行

① 笹ヶ峰ダム

【土木構造物】

標高約1,200mの厳しい気象条件下に位置する笹ヶ峰ダムでは、洪水吐などのコンクリート構造物で凍結融解によるひび割れ、剥離、欠損などが発生。



洪水吐の側壁天端が欠損



洪水吐堰柱のひび割れ



管理用道路トンネル側壁の欠落

【機械設備】

鋼構造物のゲート扉体などの腐食が著しく進行し、更に機側操作盤も耐用年数を超過し、開閉操作に支障。



洪水吐ゲートのギア歯当りの変形



取水ゲートの腐食



老朽化が著しい操作盤

② 幹線用水路

開水路区間の一部では、水路側壁のひび割れ、欠損及び地下水圧作用による浮上で段差や傾きが発生。トンネル又はサイホン区間の一部では、コンクリート構造物の目地(継ぎ目)又はひび割れからの漏水。



浮上による中江幹線用水路の変状



トンネルひび割れからの漏水



サイホン目地からの漏水

③ 水管理施設

耐用年数を大幅に超過し、システムの故障や製造中止に伴う交換部品の調達が困難な状況。



笹ヶ峰ダム管理棟



ダム操作盤(ダム管理棟)



水管理施設(中央管理所)

(2) 維持管理費の増嵩

本地区の国営造成施設を始め、県営事業などで整備された頭首工、揚水機場、排水機場、除塵施設など約70カ所にも及ぶ土地改良施設が存在し、これらの施設を適正に管理している関係土地改良区では年々増嵩する維持管理費(修繕費、電気代など)への対応に苦慮しています。



十ヶ字頭首工(県営)



矢代川頭首工(県営)



県営揚水機場(パイプライン圧送)

Ⅲ 主要工事計画

1. 老朽化(長寿命化)対策

各対象施設の老朽化対策は、全面的に取り壊して新しく建設するのではなく、機能診断に基づく劣化度合いや重要度に応じた補強又は補修対策を実施し、既存水利施設の長寿命化を図るものです。

笹ヶ峰ダム	対象施設	主な対策工
土木構造物	洪水吐	ひび割れ補修
	取水設備	表面含浸工
	管理道路トンネル	断面補修工
	管理棟	被覆工
	堤体周辺	法面保護工
機械設備	洪水吐 鋼製ラジアルゲート(3門)	ゲート補修・再塗装 開閉装置の更新
	取水設備 取水ゲート(4門)	扉体・開閉装置の更新
	緊急放流設備	主・副ゲートの更新
	繫船設備	昇降装置の更新
	電気設備	全部更新
	ダム管理施設	全部更新



笹ヶ峰ダム改修平面図

国営 幹線用水路	受益面積 (重複)	最大 通水量	平均勾配	総延長	本事業による改修対象延長			主な対策工
					開水路	トンネル他	計	
関川右岸幹線用水路	ha	m³/s		km	km	km	km	[開水路]
	2,647	3.36	1/450	1.7	—	0.2	0.2	構造機能回復(全部改築)
上江幹線用水路	(2,253)	5.84	1/700	18.6	1.0	1.7	2.7	表面被覆工による補修
中江幹線用水路	2,821	8.23	1/1,500	9.9	3.4	0.4	3.8	[トンネル]
大道子安幹線用水路	221	1.47	1/1,000	2.3	—	—	—	断面補強工等
稲荷中江幹線用水路	143	1.09	1/1,400	1.6	—	—	—	[管水路]
計	5,832			34.1	4.4	2.3	6.7	巻込鋼管工による補強等
水管理施設	遠方監視制御(親局、子局、孫局)			一式			一式	全部更新

2. 維持管理費の軽減対策

笹ヶ峰ダムが有する有効落差を再生可能エネルギーとして活用するため、ダム直下に小水力発電施設を新設し、その売電収益で土地改良施設の維持管理費の軽減を図るものです。

笹ヶ峰ダム小水力発電計画	
最大使用水量	3.8m³/s
有効落差	約34m
最大出力	987kW
年間予定発電量	4,022MWh
水車型式	横軸フランシス 1台
発電機	三相同期発電機



Ⅳ 環境との調和への配慮

笹ヶ峰ダム周辺は、優れた自然の風景地としての上信越高原国立公園に属し、また、受益地の水田地帯には多様な動植物の生息を始め、はさ木や屋敷林などの美しい農村景観が形成されています。

このため、幹線用水路の改修では、周辺に生息する動植物へも配慮した工事を実施します。

更に、笹ヶ峰ダムの改修では、周辺に生息する鳥類や植物の生息環境に配慮するとともに、施設の色彩も自然景観との調和に努めます。

本地域では、水源林の恵みと農業用水との関わりを学ぶ学習会、NPO法人による里山保全、多面的機能支払を活用した農地の保全活動などの取り組みが行われています。



妙高山とはさ木(上越市荒屋)



夏休み親子現地学習会

V 事業費・予定工期・施設管理者

区 分	全体事業費(百万円)			予定工期
	国営事業	東北電力(株)	計	
笹ヶ峰ダム (共同事業)	7,001	216	7,217	平成26～35年度
幹線用水路 水管理施設 小水力発電施設	5,999	—	5,999	(うち指定工事は、 平成26～33年度)
合 計	13,000	216	13,216	

注1) 事業費は平成24年度単価で、工事内容の変更や物価変動で将来に変更することがあります。

注2) 笹ヶ峰ダムは、国と東北電力(株)との共有財産です。

注3) 指定工事とは、予め早期に完了させる施設の期間を定めたもので、笹ヶ峰ダムの取水・放流設備と小水力発電施設を示します。

改修対象施設	施設管理者
笹ヶ峰ダム	新潟県
関川右岸幹線用水路	関川地区土地改良区連合 設立年月日 昭和46年11月20日 [新潟県連第10号]
上江幹線用水路	
中江幹線用水路	
水管理施設	
小水力発電施設	

関川地区土地改良区連合は、3団体の土地改良区(関川水系、和田、水上)で構成されています。

本土地改良区連合では、各土地改良区が共有する水利施設を一元的に管理することで、公平かつ効率的な配水管理を担っています。

Ⅵ 国営事業の成り立ちと地域の概況

(1) 国営関川農業水利事業[前歴]の沿革

昭和44年 2月27日	国営関川土地改良事業計画の確定
昭和46年 7月	笹ヶ峰ダム工事着手
昭和51年10月	笹ヶ峰ダム築堤完成
昭和54年10月12日	笹ヶ峰ダム竣工
昭和55年11月 8日	事業計画(変更)の確定[関川頭首工の補修追加、用水系統の見直しなど]
昭和59年 3月31日	国営事業の完了

(2) 新たな国営関川用水農業水利事業の発足までの経過

平成21年10月21日	国営土地改良事業関川二期地区連絡協議会の設立
平成25年 4月10日	連絡協議会から関川用水地区推進協議会へ改名
平成23 ～ 25年度	国営土地改良事業[地区調査]
平成26年 2月18日	計画概要等公告(5日間)
〃 5月 7日	施行申請
〃 7月11日	国営関川用水土地改良事業計画の決定[農林水産大臣 林 芳正]
〃 8月 1日	国営関川用水農業水利事業建設所の開設
〃 8月28日	国営関川用水土地改良事業計画の確定

(3) 痛ましい災害の記録

発生年月日	災害の概要
平成 7 年 7 月11日	梅雨前線による洪水被害 流域平均日雨量179mm 関川頭首工、十ヶ字頭首工を災害 復旧で改築
平成24年 3 月 7日	国川 大規模地すべり災害 被災場所 上越市板倉区国川 国営上江幹線用水路が被災し、 仮復旧を経て災害復旧事業で平成 25年4月10日に完全復旧



国川大規模地すべり災害(H24.3.7発生)
上江幹線用水路地すべり災害復旧の記録より
関川水系土地改良区(H25.10.31)

(4) 関係2市の概要

区 分	妙高市	上越市
新市誕生	平成17年4月 妙高市の誕生	平成17年1月 (新)上越市の誕生
面 積	445 km ²	973 km ²
人 口	34,629 人(H26.10.31)	200,356 人(H26.11.1)
特徴ある市の 農業農村施策	[都市への情報発信基地] グリーンツーリズムを積極的に推進し、妙高山麓都市農村交流施設「ハートランド妙高」や滞在型市民農園「クラインガルテン妙高」など大自然を活かした都市農村交流の取り組みを推進	[集落間連携の推進] 高齢化、担い手不足が深刻な中山間地域を対象に「集落を越えた連携組織」を構築し、営農継続と農地保全を図る取り組みを推進

建設所アクセス・マップ



地域資源の再発見



妙高高原いもり池(ミズバショウの群生地)

地元の採れたて農産物の直売所



とまと(妙高市)

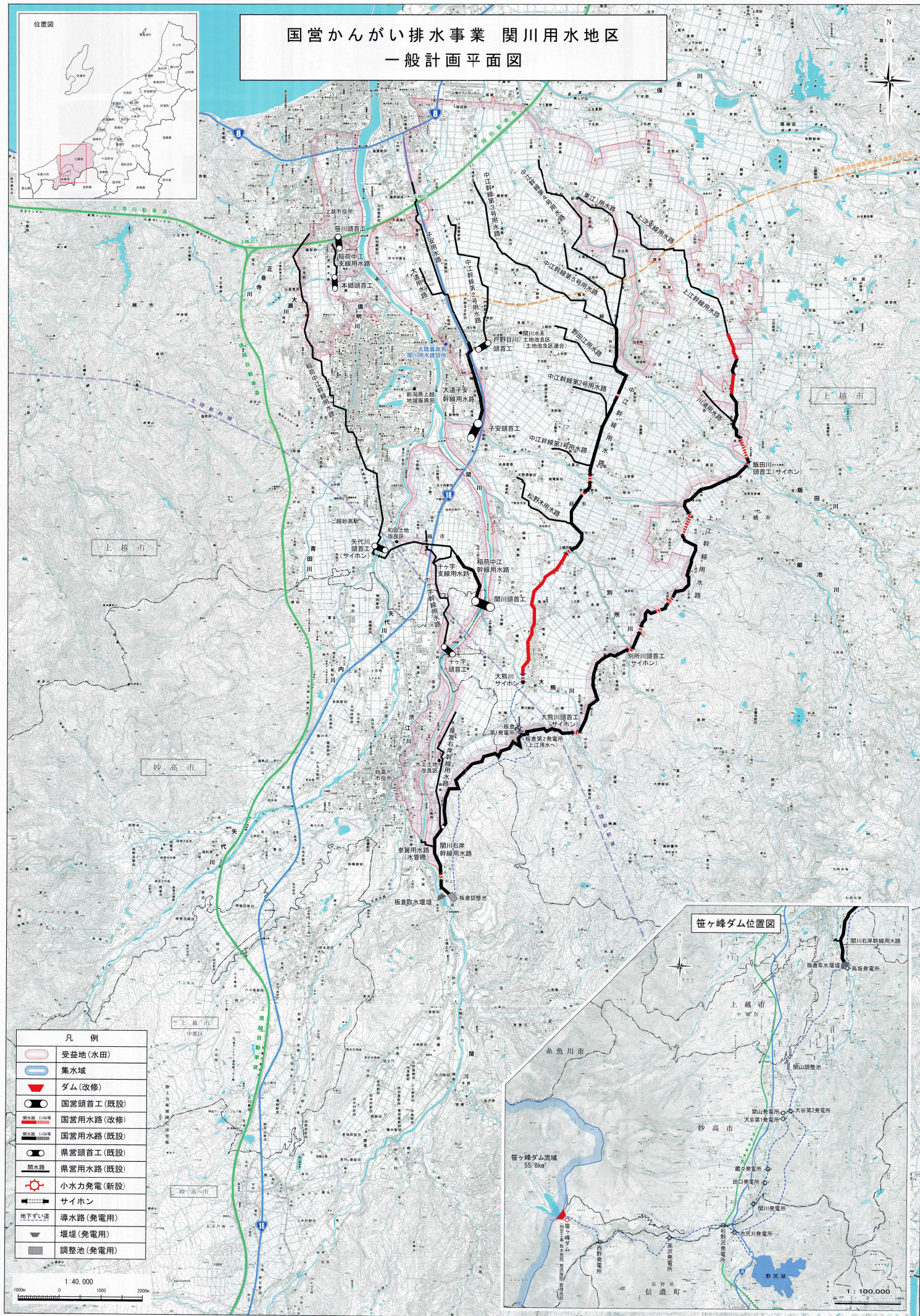


あるるん畑(上越市)

笹ヶ峰ダムの気象・流況〈S53.11.1～H26.5.31〉

最高気温		最低気温		最高積雪深	
30.5℃	H25.8.10	-24.0℃	S60.1.19	534cm	S59.3.23
最大日雨量(真川)		最大流入量		最大放流量	
313mm	H7.7.11	205m³/s	H7.7.12	212m³/s	H7.7.12

国営かんがい排水事業 関川用水地区
一般計画平面図



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図25000(地図画像)及び基礎地図情報を複製したものである。(承認番号 平2(青)第642号)
この地図を第三者がさらに複製する場合には、国土地理院長の承認を得なければならない。