

国営総合農地防災事業 「吉野川下流域地区」

令和元年 10 月 23 日
中国 四国 農政局
四国 東部 農地 防災 事務所

I. 事業概要

1. 吉野川下流域地区について

吉野川下流域地区は、吉野川下流部左岸に広がる農地面積約 5,200 ヘクタールの県下最大の農業地帯であり、レンコン、春ニンジン、かんしょ等の徳島県を代表するブランド作物を抱える生鮮食料供給基地として発展している。

従来の農業用水は、吉野川、旧吉野川、今切川に設けられた多数の樋門、ポンプにより取水され、水路の多くが用排兼用であり、都市化の進展と下水道整備の遅れ等により水質が悪化している。また、地下水の過剰取水に伴う塩水化、地盤沈下による排水不良など、水環境が急激に悪化し、農業用排水施設の老朽化により維持管理費も増大している。

このため、本事業では、農業用取水口を柿原取水口、第十取水口、旧吉野川揚水機場に統合するとともに幹線水路を整備。併せて関連事業で末端用水路を整備し、農業用水の水質改善を図る。これにより、営農上の制約を解消するとともに、機能低下した用排水施設の機能回復により災害を未然に防止することで、生産性の向上及び農業経営の安定を図る。



柿原取水口



旧取水施設: 板名用水柿島樋門



旧取水施設: 中須揚水機



旧取水施設: 川内用水樋門

※国営通水後は除塩用取水口として存置

2. 事業内容

- ①関係市町 徳島市、鳴門市、阿波市、板野郡上板町、板野郡板野町、板野郡藍住町、板野郡北島町、板野郡松茂町
- ②受益面積 5, 218ha（水田3, 486ha、畑1, 732ha）
- ③受益者数 8, 969人
- ④主要工事
 取水施設 2か所（柿原取水口、第十取水口）
 揚水機場 1か所（旧吉野川揚水機場）
 幹線用水路 北部幹線水路 29.3km
 南部幹線水路 16.5km
 第十幹線水路 11.5km
 東部幹線水路 6.0km
 水管理施設 一式
- ⑤主要作物 水稻、れんこん、にんじん、かんしょ、レタス、だいこん、日本なし等
- ⑥関連事業 国営附帯県営農地防災事業、県営地盤沈下対策事業等

3. 進捗状況

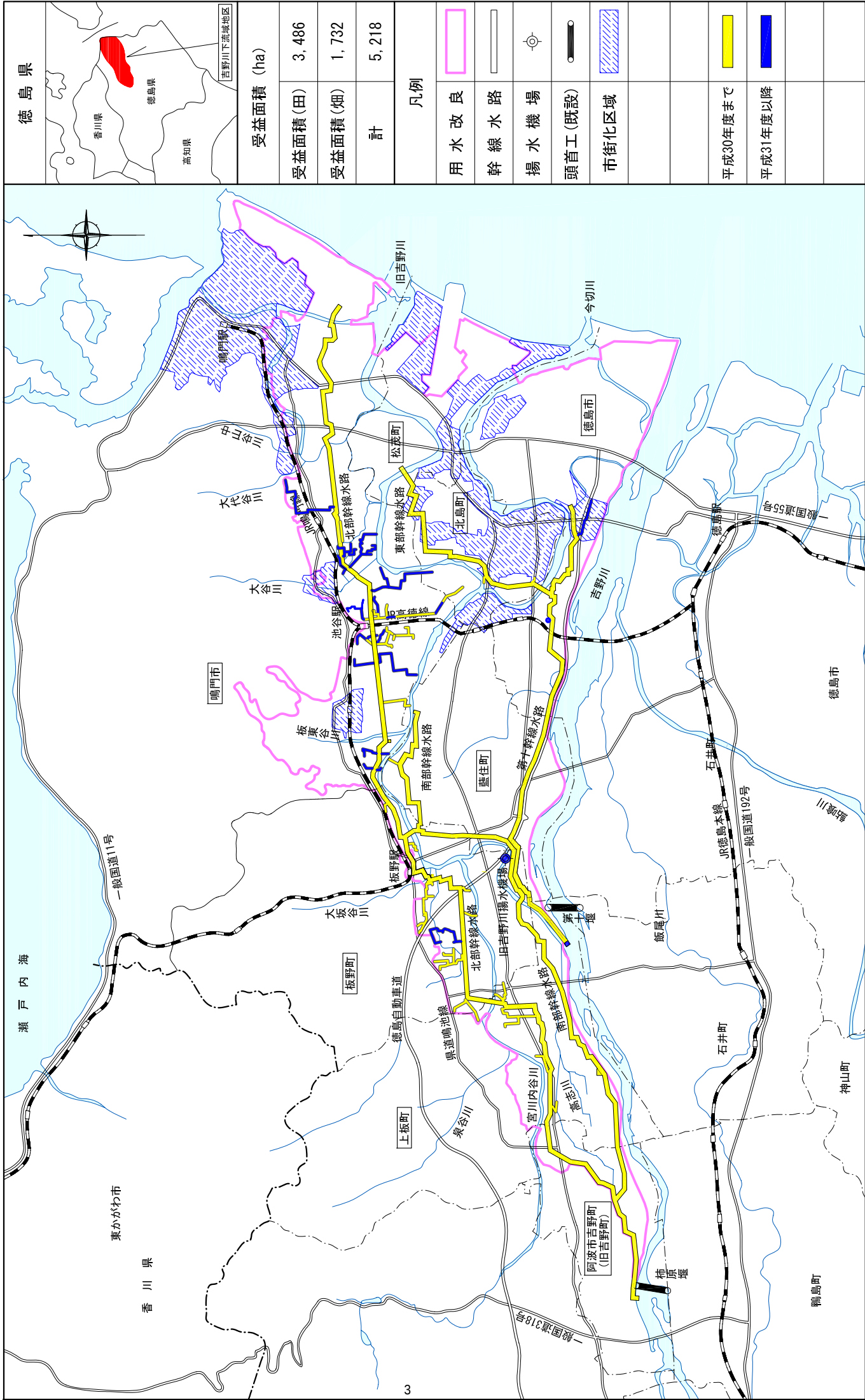
（単位：百万円）

総事業費	H30迄		H31		H31迄	H32以降
	事業費	進捗率	前年度繰越	当初予算	進捗率	
156,200	152,341	97.5%	740	1,500	99.0%	1,619

※H30迄の事業費は決算ベースで整理

平成31年度 事業概要図

吉野川下流域地区



Ⅱ. 水利権の変更について

1. 国営水利権の変遷

国営吉野川下流域農地防災事業では、多数の従前の取水施設を吉野川本川の2箇所（柿原取水口、第十取水口）に統合しますが、従前の許可水利権¹や慣行水利権²を国営水利権に一本化します。国営水利権は、平成14年に成立し、平成16年度の本事業の計画の変更を踏まえ、平成18年に変更しました。

その後、平成26年5月に柿原取水口からの取水を開始しましたが、平成18年の国営水利権変更から約8年が経過し、国営水利権の内容と実際の利水ニーズの間で乖離が生じていることが明らかになりました。具体的には、水稻の作期の前倒しが進み、用水需要の高まる代かき期に配水ができないという問題が生じました。本地区は、全国一の春ニンジンの産地であり、水稻とニンジンの二毛作が大規模に展開されていますが、春ニンジンの収穫時期の早期化に伴って水稻の作期も早まってきたと考えられます。

農林水産省では、この状況を重く受け止め、国土交通省や徳島県と協力して協議を進め、平成30年3月30日に国営水利権を変更しました。

2. 国営水利権の変更（平成30年）のポイント

（1）利水ニーズに合致した期別取水量への変更

営農状況を調査し利水ニーズを把握した上で、期別取水量を変更しました。期別取水量の変更に当たっては、年間の取水総量を抑えるため、期別区分を細分化しました。

（2）配水管理用水の確保

本事業では、末端水路をパイプライン化する計画ですが、これが遅れています。開水路で配水する場合は、パイプラインよりも多く水が必要であり（配水管理用水）、末端パイプラインが未整備の地域における配水管理用水を確保しました。将来的には、パイプライン化が進めば、配水管理用水は不要となります。

¹ 河川法第23条の規定により、河川管理者から許可された流水の占用の権利を許可水利権と言います。

² 旧河川法の制定前あるいは河川法による河川指定前から、長期に亘り継続、かつ反復して水を利用してきたという事実があつて、当該水利用の正当性に対する社会的承認がなされ、権利として認められたものを言います。

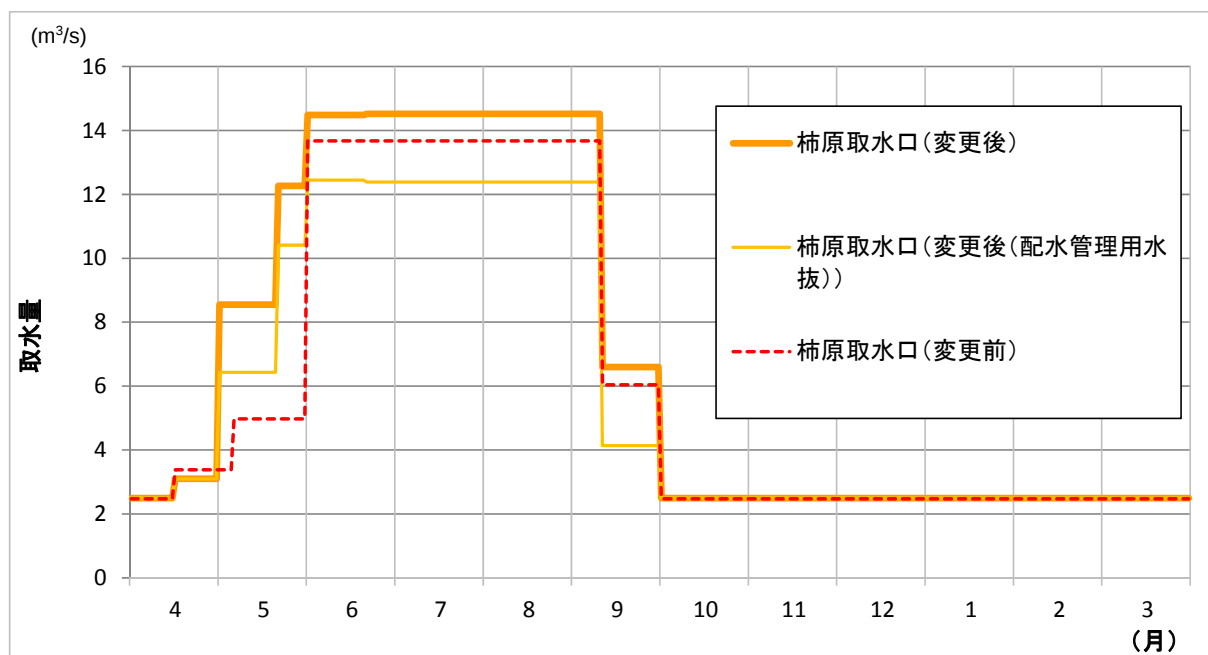


図1 柿原取水口取水量（干満操作時）

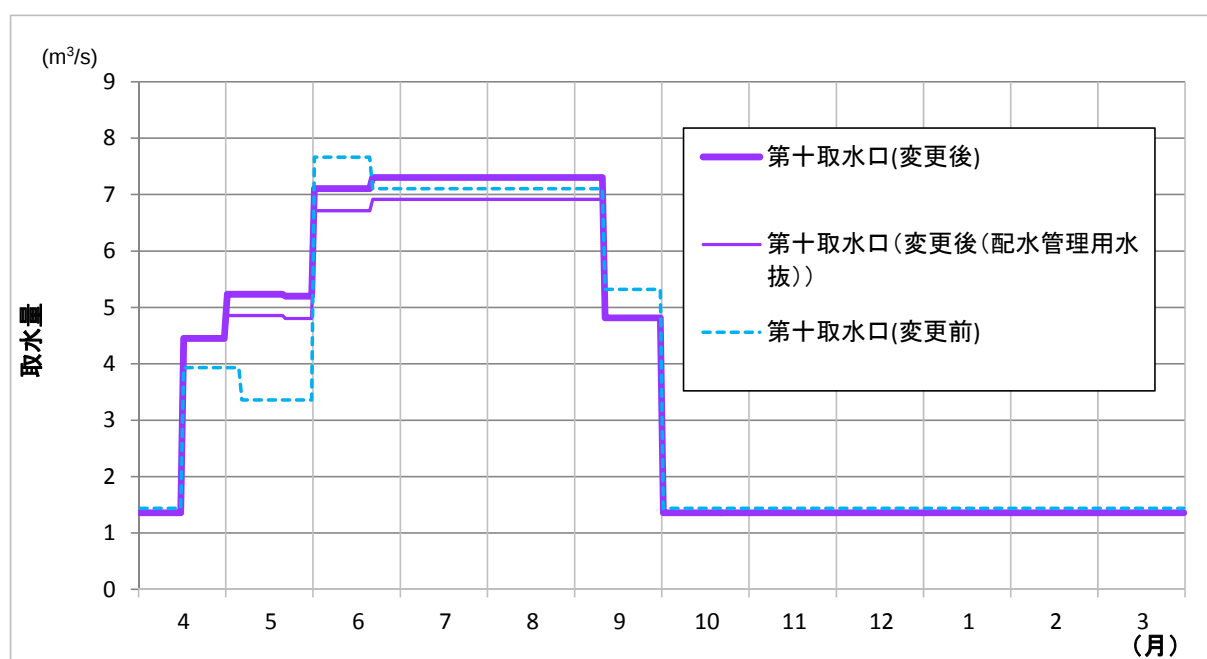


図2 第十取水口取水量（干満操作時）

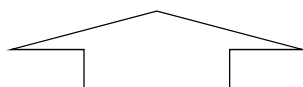
3. 取水制限流量について

本事業による取水が下流の利水者に影響を与えないよう、吉野川本川の流量（西条大橋地点）が少ない場合には取水制限をかけることが国営水利権で決まっています。この基準値（取水制限流量）は、下流の利水者の水利権量等の合計で決まっており、以下の表のとおりです。

表1 制限流量（柿原取水口）

（変更後（H30～））

期 間	4月16日 から 4月30日 (m³/s)	5月1日 から 5月20日 (m³/s)	5月21日 から 5月31日 (m³/s)	6月1日 から 6月20日 (m³/s)	6月21日 から 6月30日 (m³/s)	7月1日 から 9月10日 (m³/s)	9月11日 から 9月30日 (m³/s)	10月1日 から翌年の 4月15日 (m³/s)
干満操作時	37	38	38	41	41	42	39	33
湛水操作時	38	39	39	43	43	44	40	34



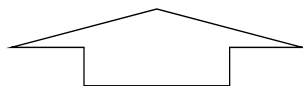
（変更前（～H30））

期 間	4月16日 から 5月5日 (m³/s)	5月6日 から 5月31日 (m³/s)	6月1日 から 6月20日 (m³/s)	6月21日 から 9月10日 (m³/s)	9月11日 から 9月30日 (m³/s)	10月1日 から翌年の 4月15日 (m³/s)
干満操作時	36	35	43	40	38	33
湛水操作時	37	36	45	42	40	34

表2 制限流量（第十取水口）

（変更後（H30～））

期 間	4月16日 から 4月30日 (m³/s)	5月1日 から 5月20日 (m³/s)	5月21日 から 5月31日 (m³/s)	6月1日 から 6月20日 (m³/s)	6月21日 から 6月30日 (m³/s)	7月1日 から 9月10日 (m³/s)	9月11日 から 9月30日 (m³/s)	10月1日 から翌年の 4月15日 (m³/s)
干満操作時	32	33	33	34	34	34	34	32
湛水操作時	35	35	35	38	39	39	39	33



（変更前（～H30））

期 間	4月16日 から 5月5日 (m³/s)	5月6日 から 5月31日 (m³/s)	6月1日 から 6月20日 (m³/s)	6月21日 から 9月10日 (m³/s)	9月11日 から 9月30日 (m³/s)	10月1日 から翌年の 4月15日 (m³/s)
干満操作時	32		36	33		32
湛水操作時	35	34	40	38	38	33

Ⅲ. 試験通水計画について

1. 試験通水の趣旨

平成14年度の河川協議同意成立時に公表した“河川環境への影響について”において、“段階的取水により河川に生じる変化をゆるやかにし、その傾向を見守る”こととしており、この観点から“試験通水”期間を設け、既存の取水施設から、段階的に水源を柿原、第十取水口に切り替え、取水量を段階的に増量していくこととしている。

水利使用規則第10条にも“試験通水の実施”として記載されている。

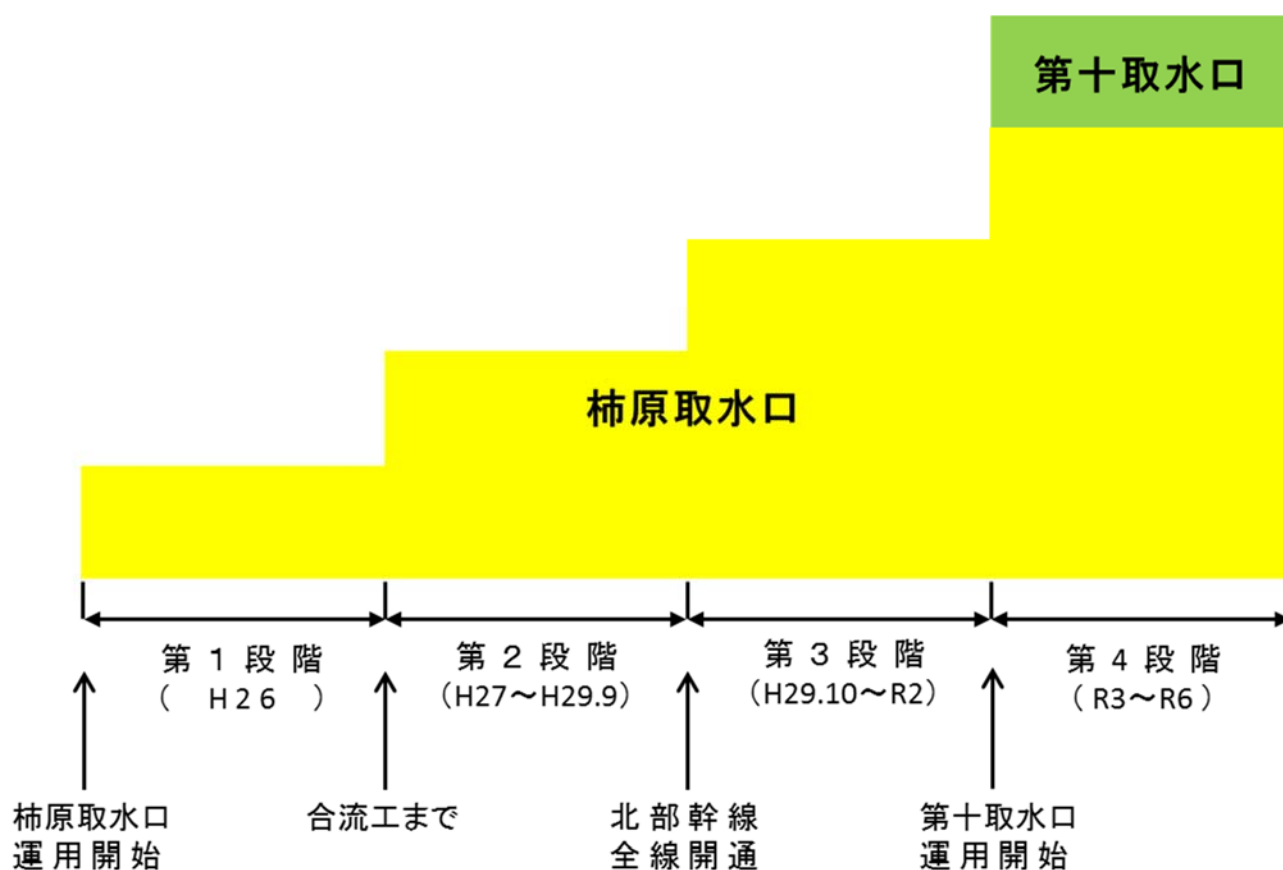


図 - 1 現時点での試験通水イメージ図

2. 取水計画

(1) 試験通水期間

平成 26 年度の柿原取水口取水開始から事業完了予定の 3 年後である平成 36 年度までを試験通水期間とする。

(2) 段階設定

段階の設定は、基本的に効果発現（通水可能）範囲と対応することとなるが、環境変化の影響を確認する観点も踏まえ、なるべく均等な変化となるように努める必要があり、大きく分けて図 - 1 に示す 4 段階に設定する。

なお、試験通水計画については、事業進捗状況等により必要に応じ見直しを行うものとする。年度ごとの試験通水範囲図を図 - 2 に示す。

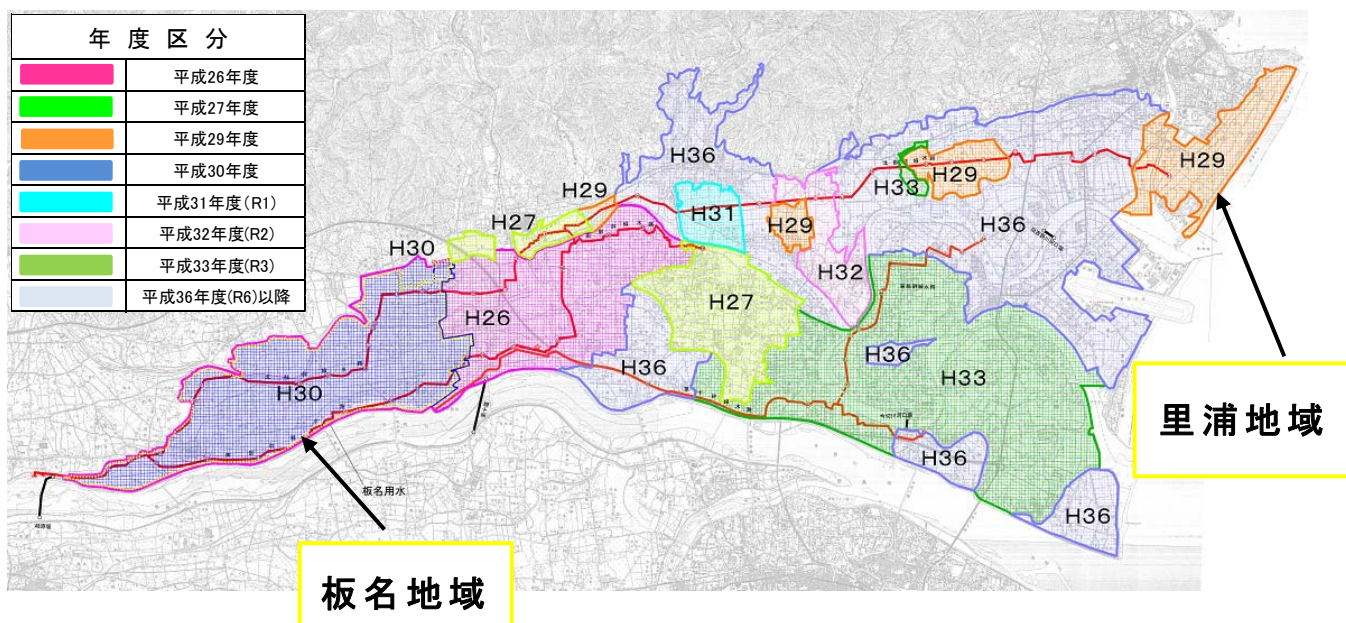
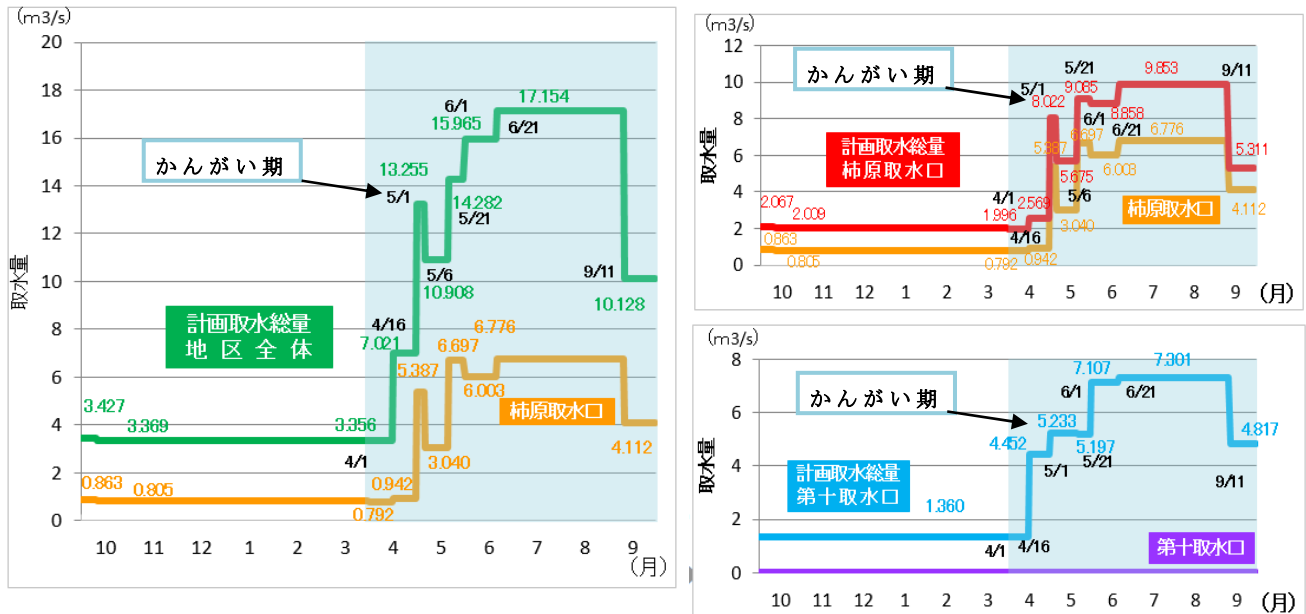


図 - 2 年度ごとの試験通水範囲図

※ 通水範囲は H31.5 月時点のものであり、年度予算や関係機関・地元との調整により今後変動する可能性がある。

(3) 試験通水状況

地区全体の取水計画に対し、平成 30 年 10 月から令和元年 9 月までの取水状況はグラフ及び表のとおりである。



期 間	取水総量(m³/s)			R1年9月までの取水量(m³/s)			R1年9月までの取水割合		
	① 柿原取水口	② 第10取水口	③ 合計 ①+②	④ 柿原取水口	⑤ 第10取水口	⑥ 合計 ④+⑤	⑦ 柿原取水口 ④/①	⑧ 第10取水口 ⑤/②	⑨ 合計 ⑥/③
10月1日～10月10日	2.067	1.360	3.427	0.863	0.000	0.863	41.8%	0.0%	25.2%
10月11日～3月31日	2.009	1.360	3.369	0.805	0.000	0.805	40.1%	0.0%	23.9%
4月1日～4月15日	1.996	1.360	3.356	0.792	0.000	0.792	39.7%	0.0%	23.6%
4月16日～4月30日	2.569	4.452	7.021	0.942	0.000	0.942	36.7%	0.0%	13.4%
5月1日～5月5日	8.022	5.233	13.255	5.387	0.000	5.387	67.2%	0.0%	40.6%
5月6日～5月20日	5.675	5.233	10.908	3.040	0.000	3.040	53.6%	0.0%	27.9%
5月21日～5月31日	9.085	5.197	14.282	6.697	0.000	6.697	73.7%	0.0%	46.9%
6月1日～6月20日	8.858	7.107	15.965	6.003	0.000	6.003	67.8%	0.0%	37.6%
6月21日～9月10日	9.853	7.301	17.154	6.776	0.000	6.776	68.8%	0.0%	39.5%
9月11日～9月30日	5.311	4.817	10.128	4.112	0.000	4.112	77.4%	0.0%	40.6%

※1 板名地域については従前と変わらないため、試験通水量に含めていない。

※2 里浦地域については早明浦ダムに新規用水として確保されているため、試験通水量に含めていない。

(4) モニタリング手法

モニタリング手法については、H23年度の河川環境調査委員会に諮り、定めたモニタリング手法に基づき進めていくこととしている。

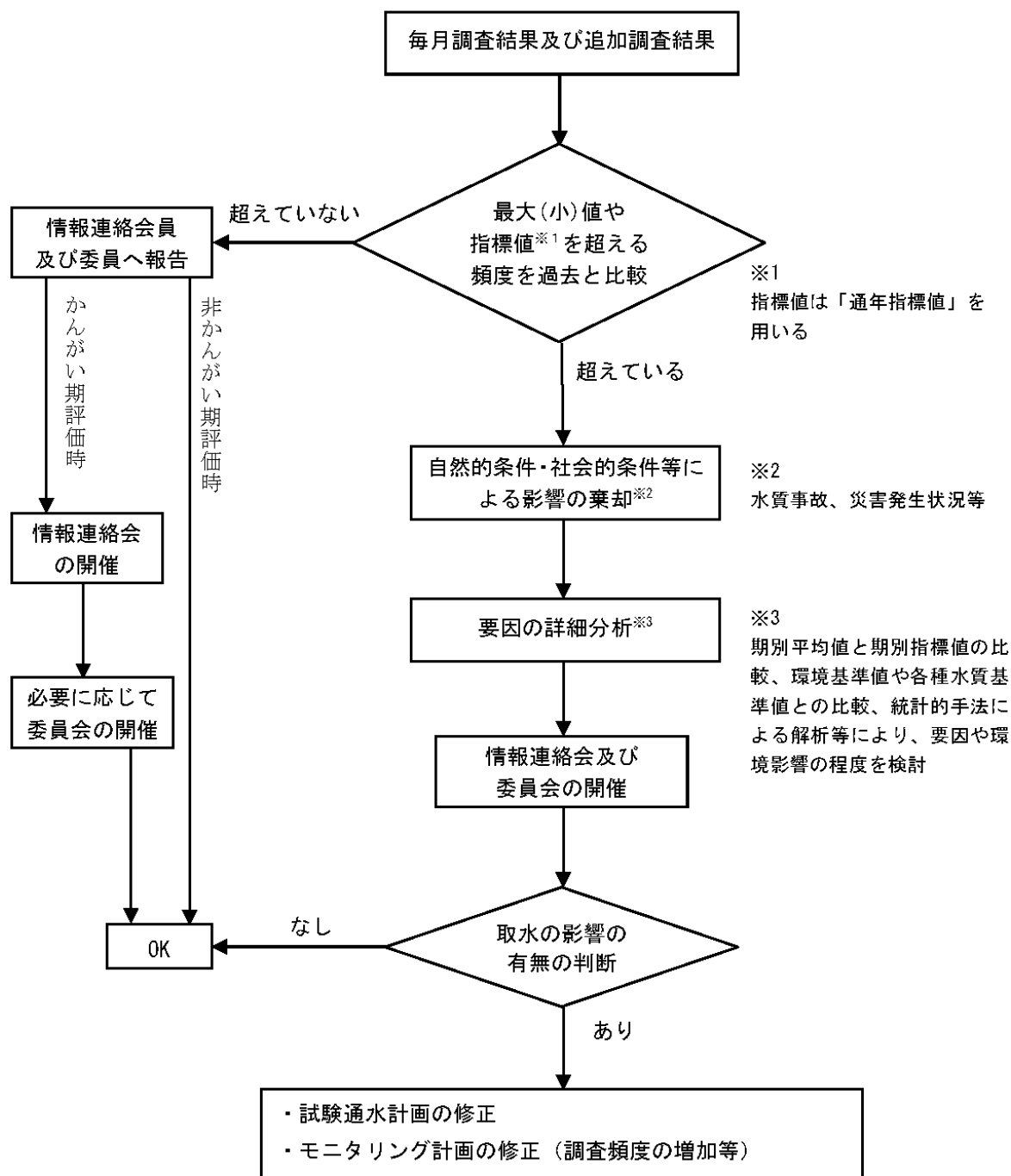
本事業による河川への影響の予測（河川環境調査委員会）では、河川に対して大きな影響を及ぼすことは無いとしている。（水質、地下水、動植物）

このことから、モニタリングの性質は、影響予測の確認を行うとともに、予想外の要因等の作用により想定を超える影響が発生した場合に、すみやかに把握し、対処することを主眼とする。

1) モニタリング体制

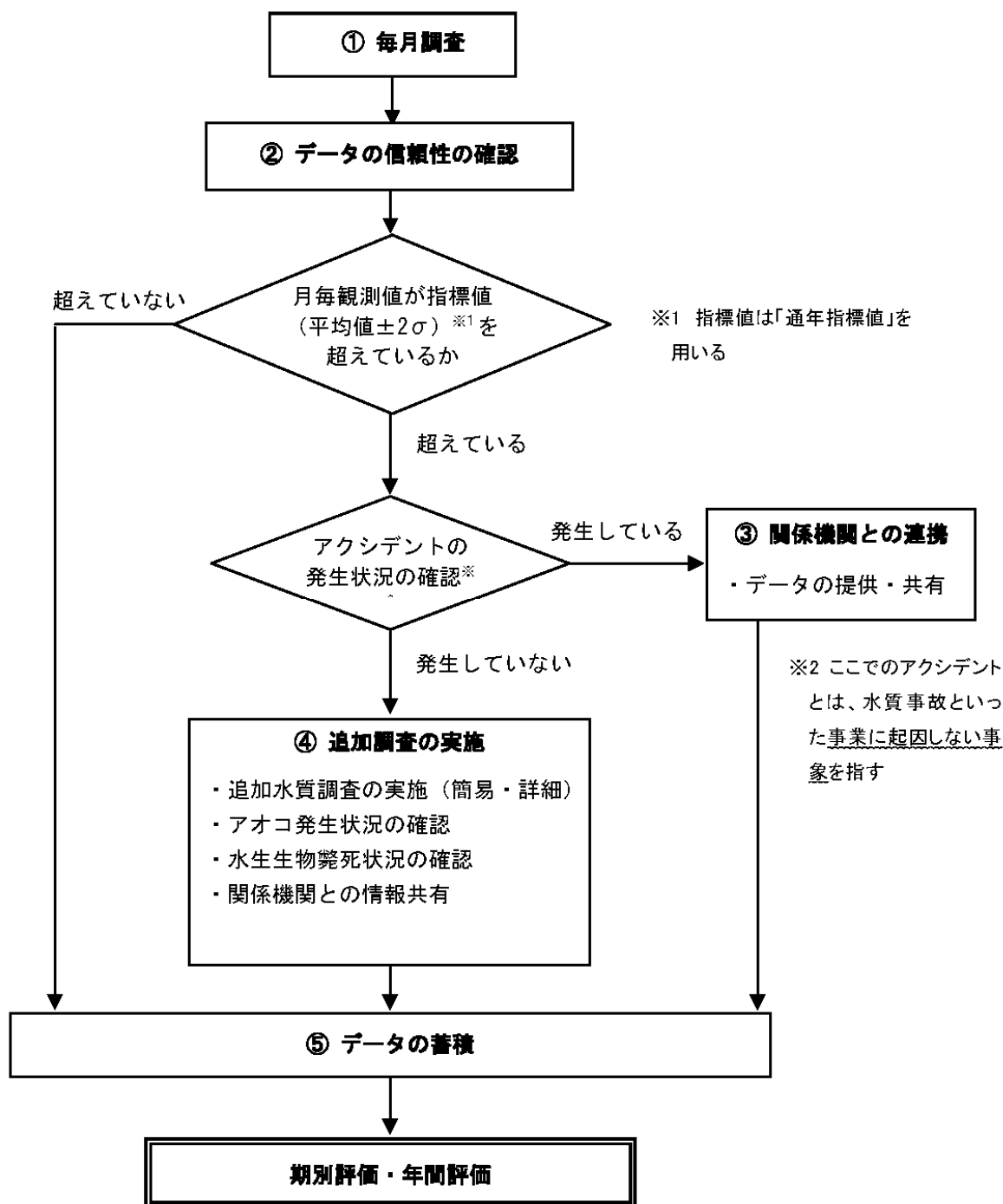
予想を超える変化が発生し、河川環境への影響が生じた場合には、影響を最小限とするため、次頁以降に示すモニタリング作業フロー、連絡体制によりモニタリングを実施することとしている。

【平成 24 年 3 月 7 日 河川環境調査委員会資料抜粋】



水質の毎月調査時の対応について、判定フローを以下に示す。

【平成 24 年 3 月 7 日 河川環境調査委員会資料抜粋】



2)モニタリング計画

検討期間をかんがい期と非かんがい期に分割し、かんがい期は9月、非かんがい期については3月時点で、調査結果を取りまとめる。

取りまとめ結果については、河川環境等情報連絡会を開催し報告するとともに、河川環境調査委員会委員にも報告を行う。(必要に応じて、委員会を開催する。)

試験通水計画では、年毎に取水量を増加させていく計画としている。

【平成 24 年 3 月 7 日 河川環境調査委員会資料抜粋】

1.3 河川環境調査委員会及び河川環境情報連絡会の開催

モニタリングにおいては、取得したデータを元に事業の影響の有無や程度を評価し、その後のモニタリングに反映していくことが重要であるため、事業実施主体、関係機関、協力機関、有識者らによる評価の場を設けるものとする。

段階的取水時は、評価の場として、河川環境調査委員会（以下、「委員会」という。）及び河川環境情報連絡会（以下、「情報連絡会」という。）を継続する。

検討期間は、かんがい期（取水量の多い期間）と非かんがい期（取水量の少ない期間）に分割し、かんがい期が終了した時点（9月末）で調査結果について取りまとめ、その後、早急に委員会委員へ報告を行い、情報連絡会を開催し報告する。ただし、河川環境への影響が認められた場合は、委員会に諮ることとし、次期かんがい期までに対策を検討する。非かんがい期については、3月末時点で調査結果を取りまとめ、委員会委員及び情報連絡会員に報告する。ただし、河川環境への影響が認められた場合は、委員会及び情報連絡会を随時開催する。

供用時の委員会の体制については、関係機関等との協議をふまえ決定する。

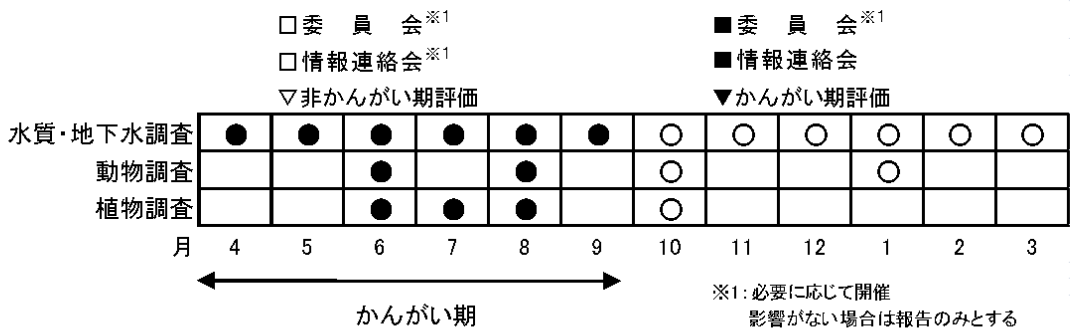


図- 3 環境モニタリングと河川環境調査委員会の進め方のイメージ

吉野川下流域 河川環境等情報緊急連絡体制(案)

水質モニタリング(毎月調査)

水質モニタリング地点(8か所)	水質調査機関	所管課(窓口)	担当	電話番号
高瀬橋、第十堰貯水池内、市場橋、牛屋島橋	徳島河川国道事務所	河川占用調整課		
阿波中央橋	四国東部農地防災事務所	調査設計課		
旧吉野川河口堰上流 今切川河口堰上流	水資源機構 旧吉野川河口堰管理所	企画調整G		
藍園橋	徳島県	環境管理課		



データを集約

事務局

中国四国農政局 四国東部農地防災事務所	調査設計課		事務局
------------------------	-------	--	-----

観測データが指標値(平均値 $\pm 2\sigma$)を超えた場合

河川環境等情報連絡会

→ 徳島河川国道事務所	河川管理課		
→ 四国地方整備局	河川管理課		河川協議
→ 徳島河川国道事務所	副所長(河)		河川協議
→ 水資源機構 旧吉野川河口堰管理所	企画調整G		
	→ 所長代理		河口堰
→ 徳島県 農林水産部	生産基盤課		
→ 農林水産部	生産基盤課		農地
→ 県土整備部	流域水管理課		河川全般
→ 農林水産部	水産振興課		水産
→ 県民環境部	環境首都課		動植物
→ 県民環境部	環境管理課		水質
→ 危機管理部	安全衛生課		上水
→ 企業局	経営企画戦略課		工水
→ 徳島市 水道局	浄水課(浄水場)		上水
→ 鳴門市 企業局	浄水場		上水
→ 松茂町	上下水道課		
	→ 上下水道課		上水
→ 北島町	水道課		上水
→ 中国四国農政局	防災課		
→ 農村振興部	防災課		所管課
→ 農村振興部	設計課		河川協議
→ 農村振興部	農村環境課		環境
→ 農村振興部	農村環境課		地下水

IV. 河川環境に関するシミュレーションについて

1. 河川環境に関するシミュレーション

本事業の取水による河川環境への影響（水質・動植物・地下水位）については、平成 18 年度に変更した国営水利権に基づき、平成 19～20 年度にシミュレーションを実施し、「影響はほとんどない」との予測結果を得ています。

今回（平成 30 年）変更した国営水利権においても、吉野川本川の流量が少ない場合には取水制限をかけることから、河川環境に対して影響が生じることとはほとんどないと考えていますが、平成 19～20 年度と同様の方法でシミュレーションを実施する必要があると考えています。このため、以下について令和元年度から令和 2 年度の河川環境調査委員会において評価をいただきたいと考えています。

① 取水量変更に伴う河川水位・流量・水面幅の予測

→平成 19 年度に検討した流域水収支モデルを使用し、河川断面・受益地からの流入／への流出量の入力条件を見直し、取水量変更後の水位・流量・水面幅を予測

② 取水量変更に伴う水質予測

→平成 19 年度に検討した水質予測モデルを使用し、①で検討した水位・流量を入力条件として取水量変更後の水質を予測

③ 取水量変更に伴う地下水位予測

→平成 20 年度に実施した地下水位予測モデルを使用し、降雨量、河川水位等の入力条件を見直し、地下水位について予測

④ 取水量変更に伴う動植物影響予測

→平成 20 年度に実施した動植物影響予測手法を使用し、影響を予測

2. 今後の河川環境調査委員会について

今年度第 1 回の河川環境調査委員会は、河川環境（水質）に関するシミュレーションの結果をご報告したいと考えています。2 回目は 2 月頃に開催し、直近（平成 30 年 10 月～令和元年 9 月）のモニタリング結果をご報告する予定です。なお、モニタリングでは、取水開始前（平成 16～25 年度）の実測値を「指標値」として影響を評価します。

来年度の河川環境調査委員会は、地下水位及び動植物に関するシミュレーション結果及び直近のモニタリング結果についてご報告したいと考えています。