

霞ヶ浦導水事業の概要と現状

利根川



霞ヶ浦



那珂川



国土交通省 関東地方整備局

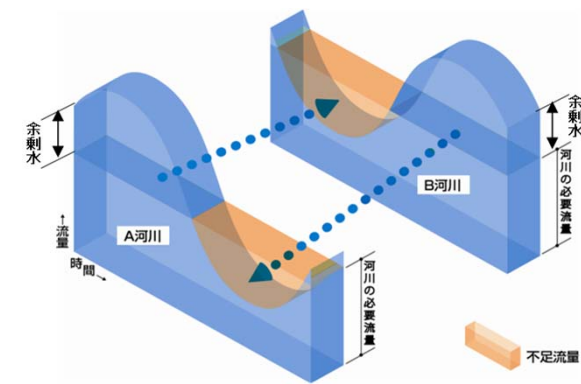
常陸河川国道事務所・霞ヶ浦導水工事事務所

①事業の概要

霞ヶ浦導水は、上流ダム群、中下流域での貯水池、湖沼開発、河口堰等とあわせ、限られた水資源を有効活用するための那珂川・霞ヶ浦・利根川を結ぶ水のネットワークを形成するものです。

霞ヶ浦導水は、流況の異なる2つ以上の河川を水路で結び、時期に応じて相互の導送水を行うことにより、それぞれの河川の流況を改善したり、河川・湖沼の水質改善を図ることを目的としています。

人口密度が高い関東平野では、水資源を有効に活用するために、上流ダム群に貯留するとともに、河川間導水により需要をまかなってきました。



流況調整河川事業のイメージ



霞ヶ浦導水事業模式図

②事業の目的

治水

水質浄化

霞ヶ浦、桜川、千波湖の水質浄化を図ります。

流水の正常な機能の維持

那珂川下流部及び利根川下流部における既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進を図ります。

利水

新規都市用水の供給の確保

新たに水道用水、工業用水の供給の確保を図ります。

- ・ 水道用水：茨城県、東京都、九十九里地域水道企業団、印旛郡市広域市町村圏事務組合、埼玉県に最大 $7.052\text{m}^3/\text{s}$ の供給の確保を図ります。
- ・ 工業用水：茨城県、千葉県に最大 $1.974\text{m}^3/\text{s}$ の供給の確保を図ります。

①霞ヶ浦の水質浄化【1/2】

霞ヶ浦の水質は、COD7.2mg/l（H28年度平均値）であり、環境基準COD3.0mg/lを大きく上回っています。また、茨城県・千葉県・栃木県は湖沼水質保全計画を策定し水質改善に取り組んでいますが、未だ計画目標（COD5.0mg/l前半）を達成できていない状況です。

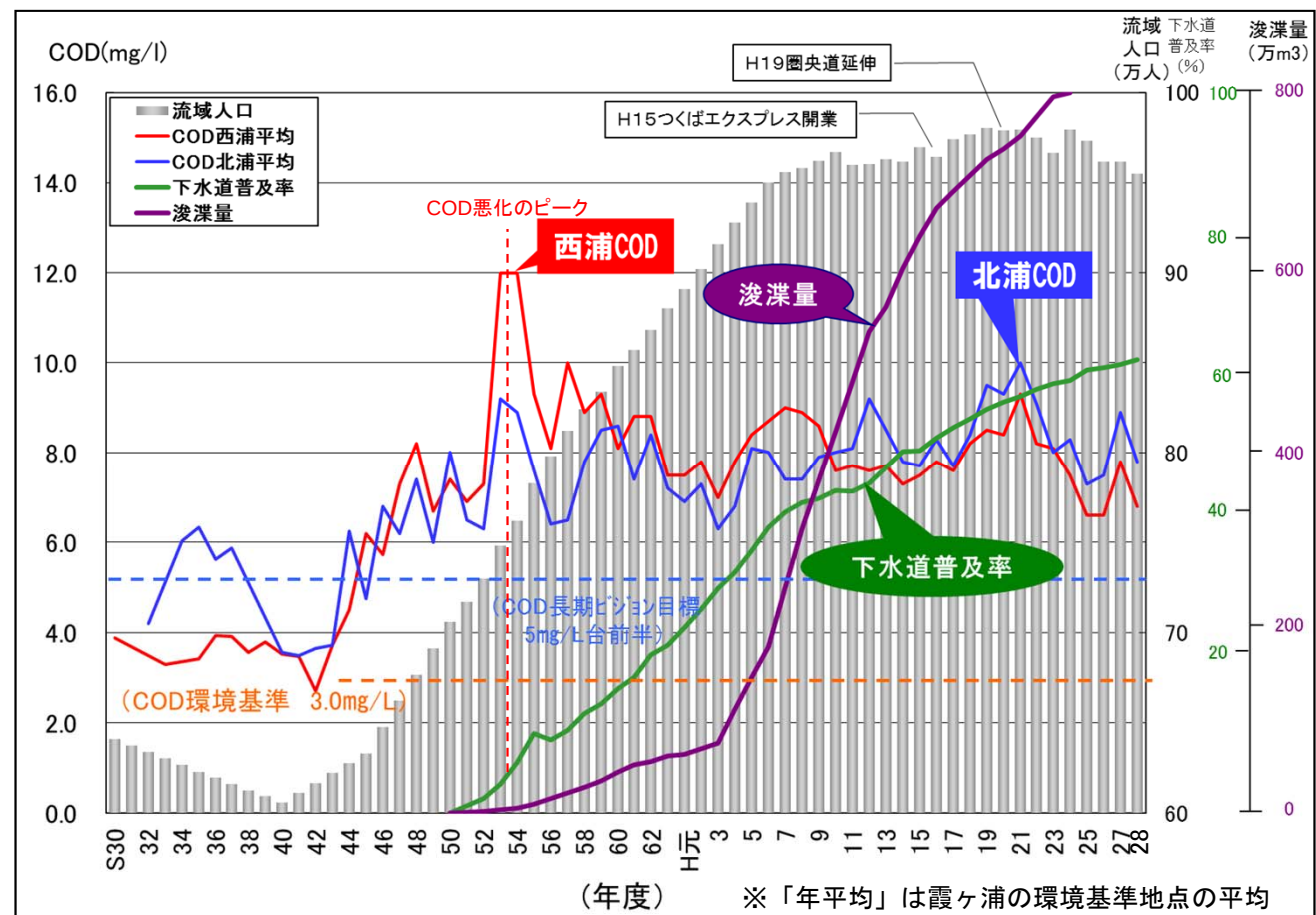
- ・湖沼水質保全特別措置法に基づき昭和60年に霞ヶ浦が湖沼指定。
- ・茨城県・栃木県・千葉県は「湖沼水質保全特別措置法」に基づく「霞ヶ浦水に係る湖沼水質保全計画」を昭和62年に策定。以降5年毎に計画を見直し、6期30年間にわたり水質浄化対策等を講じ、現在は第7期が継続中である。霞ヶ浦導水事業は「霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画」に位置づけられている様々な対策の一つである。
- ・「霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画（第7期）」における長期ビジョンとして『「泳げる霞ヶ浦」及び「遊べる河川」を実現するため、第8期計画以降、できる限り早期に全水域の平均値で COD5mg/l 台前半を目指す』ものとされている。

昭和40年代頃の「泳げる霞ヶ浦」



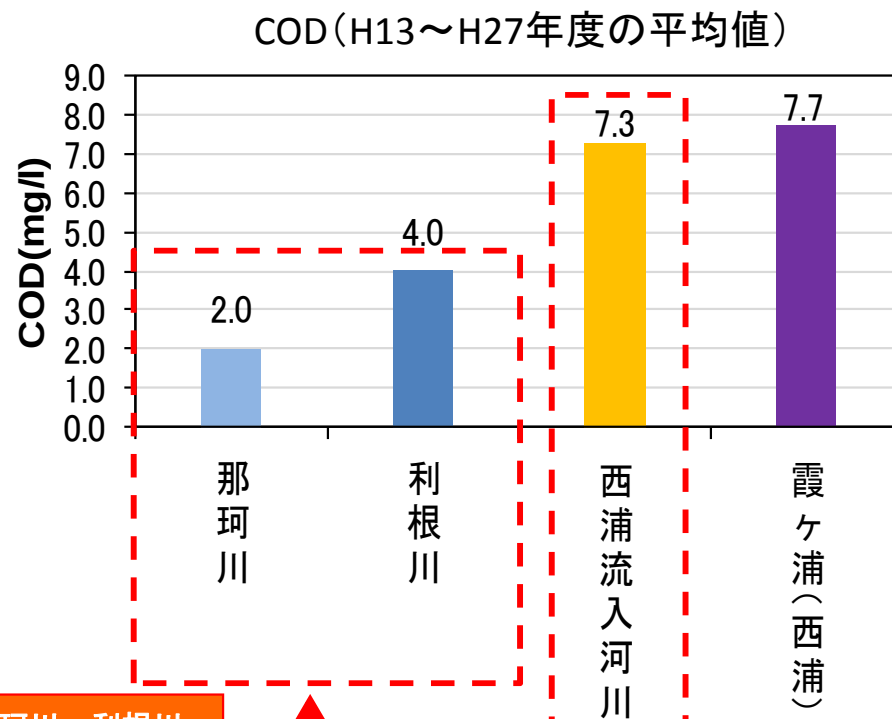
行方市天王崎(昭和40年代頃)

霞ヶ浦のアオコ発生状況

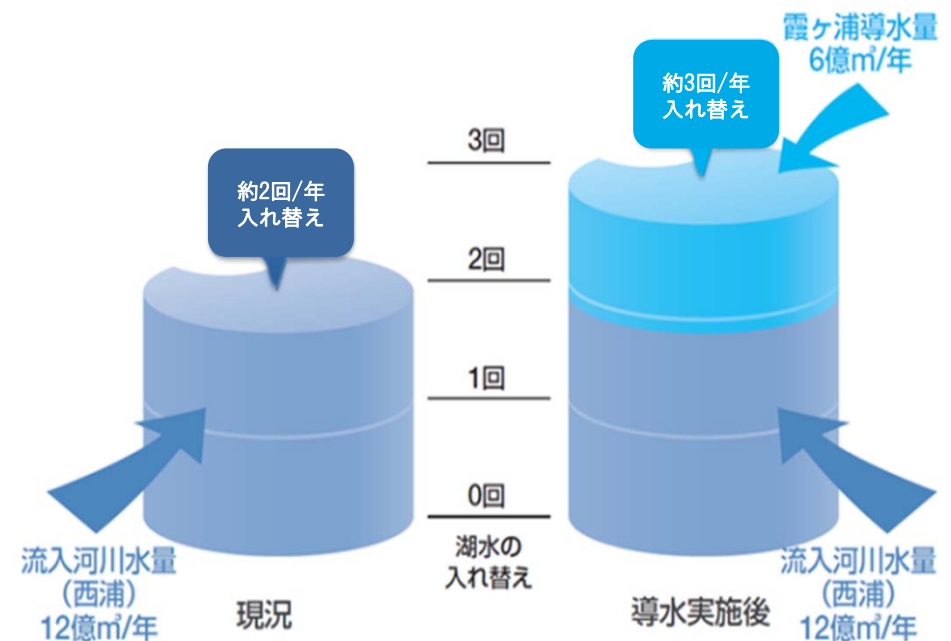
西浦左岸 高崎舟溜
(平成24年8月20日)

①霞ヶ浦の水質浄化【2/2】

霞ヶ浦導水事業が完成し、那珂川と利根川から浄化用水が導入されると、**希釈効果**が期待されるとともに、霞ヶ浦の容量にほぼ相当する水量が河川流入水に追加されることになり、**湖水の入れ替えを促進する効果**が期待されます。



那珂川、利根川は、霞ヶ浦(西浦)流入河川よりCODの値が小さく、水がきれい



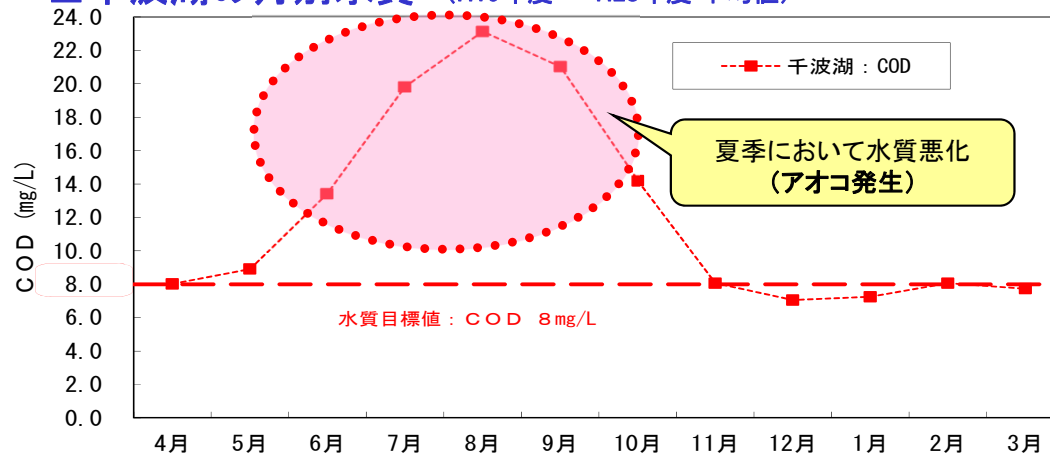
②桜川・千波湖の水質浄化

桜川・千波湖の水質について、桜川清流ルネッサンスⅡを策定し水質改善等を実施しているが、依然として夏季の水質は非常に悪く、アオコが発生しています。

その結果、景観障害・悪臭の発生等、親水性が損なわれており早急な水質改善が望まれています。

- 国土交通省・茨城県・水戸市及び市民団体で構成する桜川清流ルネッサンスⅡ地域協議会により、桜川清流ルネッサンスⅡを平成19年2月策定、平成28年4月に改定し水質浄化対策等を講じてきた。霞ヶ浦導水事業は「桜川清流ルネッサンスⅡ」において位置づけられている様々な対策の一つである。
- 桜川清流ルネッサンスⅡの水質目標は「清らかな水に戻そう桜川」を掲げ、桜川はBOD 5.0mg/l以下（夏季においてもBOD 5.0mg/l以下）、千波湖はアオコの発生の削減等を考慮しCOD 8.0mg/l以下（夏季においてもCOD 8.0mg/l以下）を目指すとしており、霞ヶ浦導水事業はこの水質目標を達成させる施策のひとつとなっている。

■千波湖の月別水質 (H19年度～H28年度 平均値)



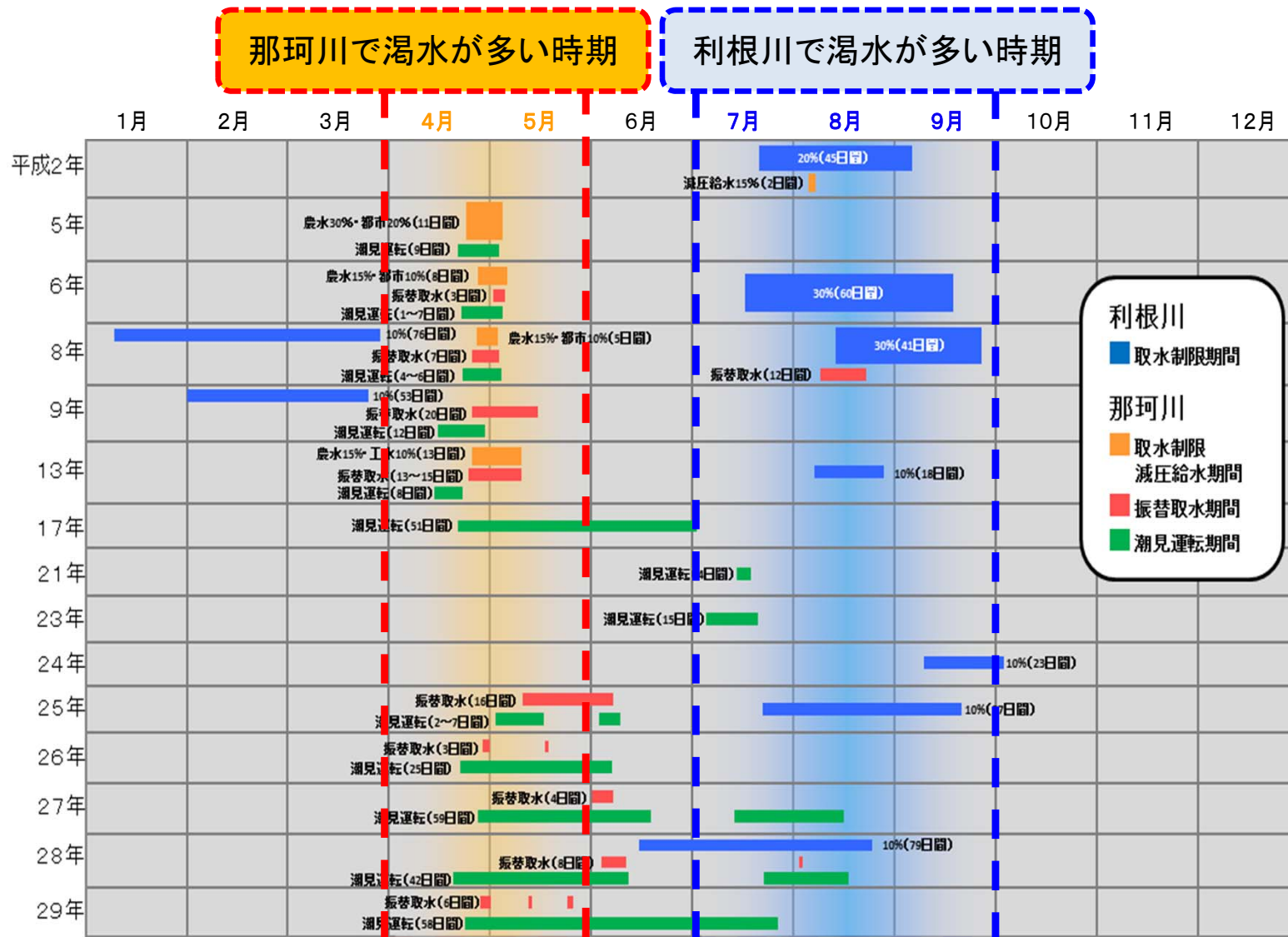
■千波湖アオコ発生状況



■桜川アオコ発生状況

③利根川・那珂川の渇水被害【1/2】

平成に入ってから取水制限に至った渇水が、利根川では9回、那珂川では4回発生しています。

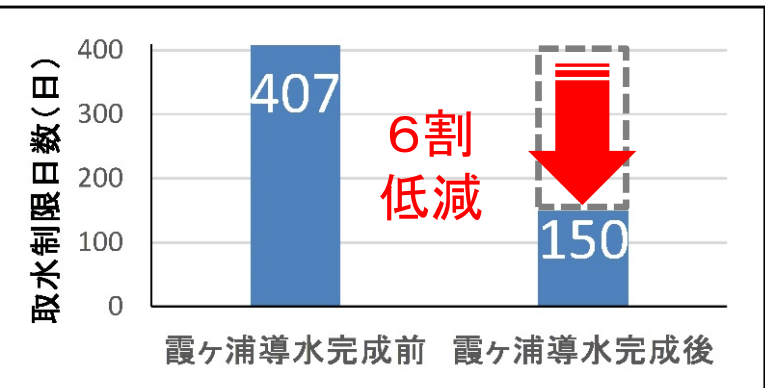


③利根川・那珂川の渇水被害【2/2】

○利根川の渇水被害低減効果

利根川で発生した過去23年間（平成6～28年）の渇水において、霞ヶ浦導水事業が完成していたと仮定した場合の事業効果は、

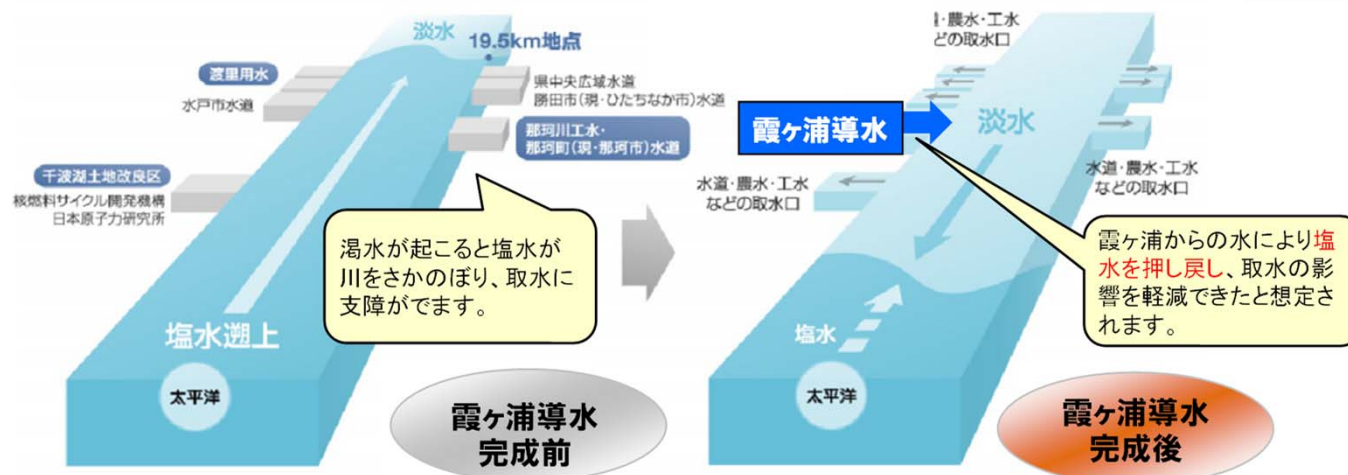
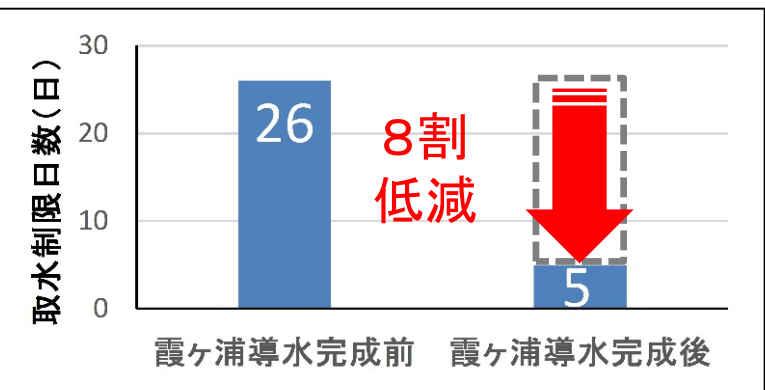
- ・8回の取水制限のうち5回解消
- ・取水制限日数も延べ407日から150日と約6割減
- ・平成8年渇水においては、最大取水制限率が30%から10%に軽減



○那珂川の渇水被害低減効果

那珂川で発生した過去23年間（平成6～28年）の渇水において、霞ヶ浦導水事業が完成していたと仮定した場合の事業効果は、

- ・3回の取水制限のうち2回解消
- ・取水制限日数も延べ26日から5日と約8割減
- ・平成13年渇水（取水制限期間13日、最大取水制限率15%）においては、取水制限がすべて解消



○那珂川の塩水押し下げ効果

霞ヶ浦導水事業により河口から遡ってきた塩水を押し戻し、安定した水道水等の取水が可能となります。

④新規都市用水の確保(暫定豊水水利権の状況)

那珂川・霞ヶ浦・利根川を結ぶことにより、茨城県・千葉県・東京都・埼玉県のうち約150万人/日の水利用を担うことが可能となります。

	特別水利使用者	計画取水量 (m^3/s)	暫定取水量 (m^3/s)
水道用水	茨城県	3.626	0.359
	東京都	1.400	1.400
	九十九里地域水道企業団	0.340	0.000
	印旛郡市広域市町村圏事務組合	0.746	0.193
	埼玉県	0.940	0.000
	小 計	7.052	1.952
工業用水	茨城県	1.574	0.454
	千葉県	0.400	0.149
	小 計	1.974	0.603
合 計		9.026	2.555

(暫定取水量は、平成30年4月現在において暫定的に取水している量)



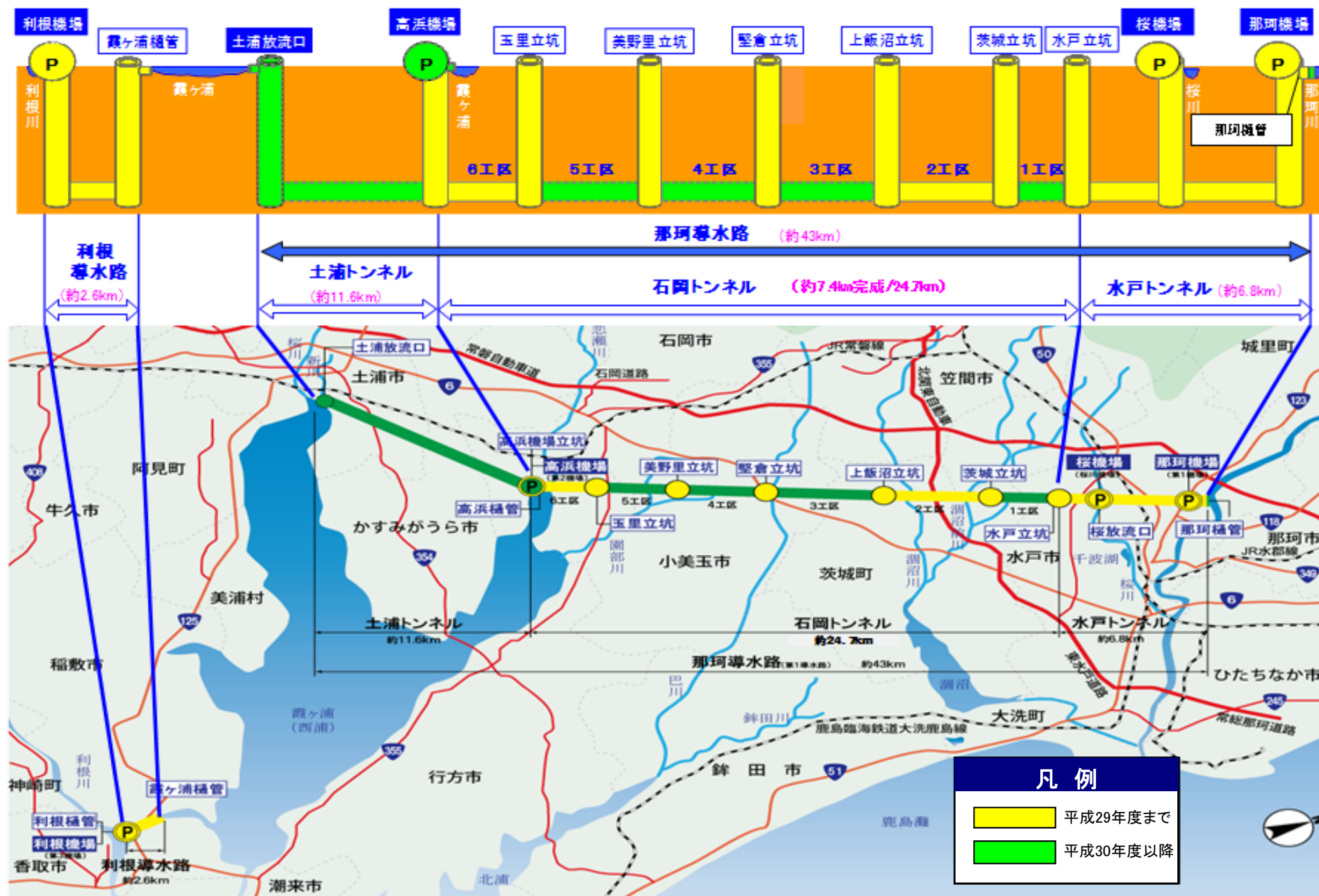
霞ヶ浦導水により開発される水の約30%は既に暫定豊水水利権として取水されています。

（平成30年3月末時点）

那珂導水路 用地取得	水戸トンネル 100%	石岡トンネル 100%	土浦トンネル 100%
利根導水路 用地取得	100%		
那珂導水路 区分地上権 設定		石岡トンネル 97%	土浦トンネル 0%
利根導水路 区分地上権 設定	100%		
那珂導水路 （約43km）	水戸トンネル 100%（約6.8km）	石岡トンネル 30%（約7.4km/24.7km）	土浦トンネル 0%（約11.6km）
利根導水路 （2.6km）	100%（2.6km）		
導水路立坑 （12基）	92%（11基/12基）		
機場 （4箇所）	利根機場	桜機場	那珂機場 高浜機場

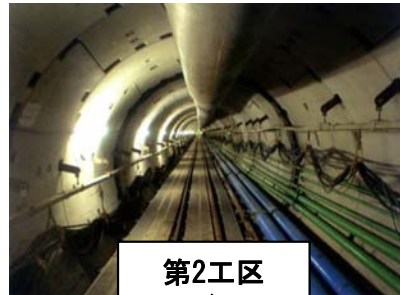
凡例 □ - - 用地取得 □ - - 区分地上権設定 □ - - 導水施設 □ - - 取水施設

※利根導水路は、独立行政法人水資源機構が管理する霞ヶ浦開発施設の利根川連絡水路としての機能も併せて持つ共同施設であり、利根川連絡水路としては、運用中です。





美野里立坑



第2工区



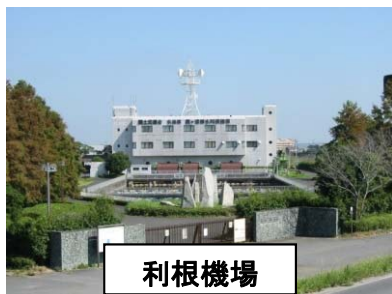
桜機場



那珂機場



利根樋管



利根機場



利根導水路部



霞ヶ浦樋管



那珂樋管

※利根導水路は、独立行政法人水資源機構が管理する霞ヶ浦開発施設の利根川連絡水路としての機能も併せて持つ共同施設であり、利根川連絡水路としては、運用中です。