

霞ヶ浦導水モニタリング調査計画

参考資料

目次

1. 霞ヶ浦導水事業環境影響検討の結果（案） 概要版.....	1
2. 塩水遡上のモニタリング方法.....	21
3. 河川水辺の国勢調査の過年度実績（調査方法および調査時期）	23
4. カワヒバリガイの分布状況.....	25
5. カワヒバリガイの生活史等.....	26

令和7年9月2日

国土交通省関東地方整備局
霞ヶ浦導水工事事務所

1. 霞ヶ浦導水事業環境影響検討の結果（案） 概要版

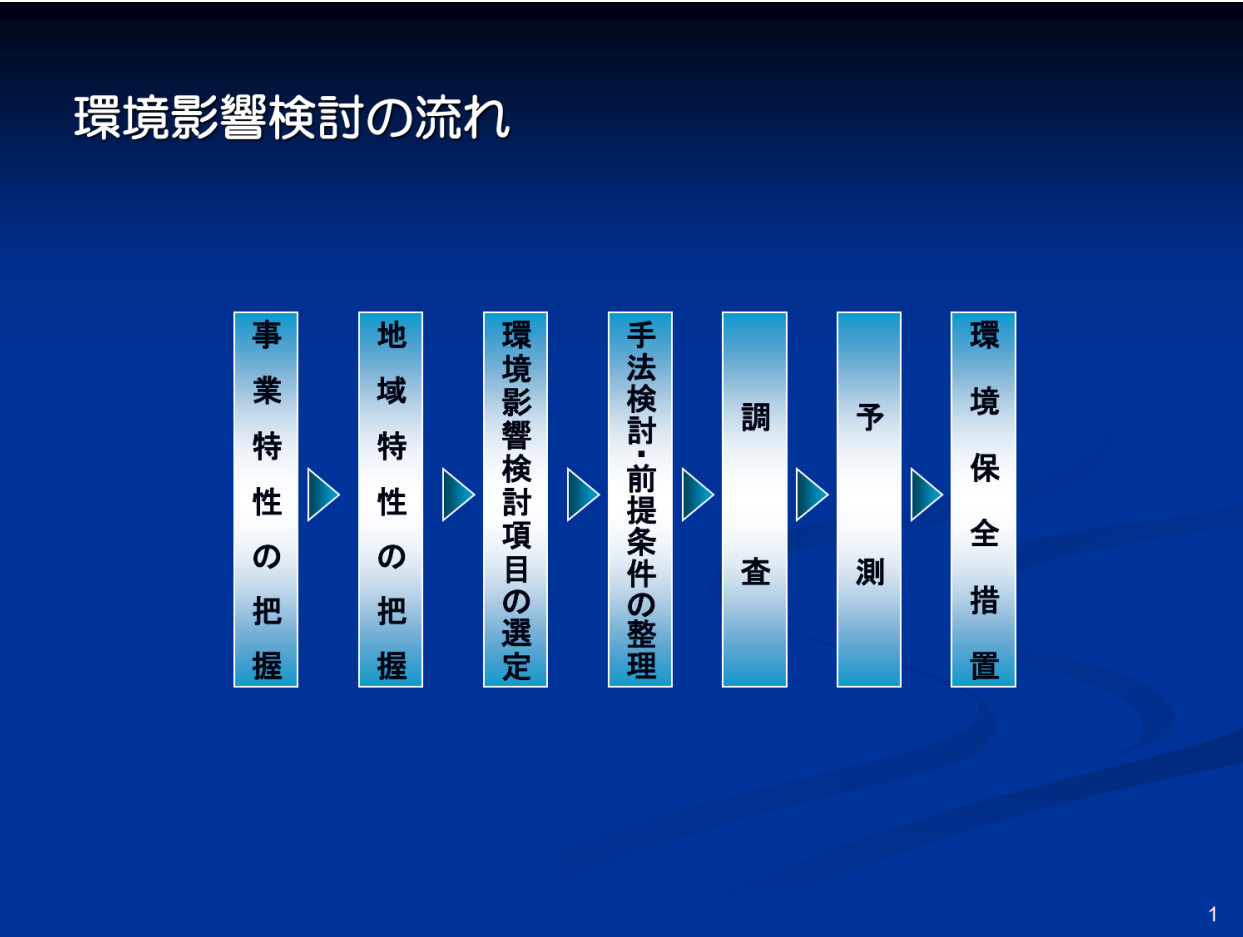
平成 20 年 3 月にとりまとめた、霞ヶ浦導水事業環境影響検討の結果を以下に示す。

事業実施前の状況（生物の影響評価における指標種の選定等）について、現時点と異なる点もある。

霞ヶ浦導水事業
環境影響検討の結果（案）
概要版

平成20年3月

国土交通省 関東地方整備局
霞ヶ浦導水工事事務所



環境影響検討項目(1/4)

影響要素の区分 \ 影響要因の区分			工事の実施				土地又は工作物の存在及び供用	
			導水路の工事	立坑の工事	機場の工事	放流口の工事	機場及び導水路の存在及び供用	導水路の存在及び供用
大気環境	大気質	粉じん等		○	○	○		
	騒音	騒音	○	○	○	○		
	振動	振動	○	○	○	○		

備考)なお、大気環境の検討においては、導水路の工事を対象とし、土浦立坑、高浜機場及び土浦放流口の工事における大気質、騒音及び振動の影響については、施工計画検討の進捗及び内容等に鑑み、今後検討していくものとする。

2

環境影響検討項目(2/4)

影響要素の区分			影響要因の区分				工事の実施		土地又は工作物の存在及び供用		
			導水路の工事	立坑の工事	機場の工事	放流口の工事	機場及び導水路の存在及び供用	導水路の存在及び供用			
水環境	水質	土砂による水の濁り					○	○			
		水温					○	○			
		富栄養化(BOD、COD等)					○	○			
		溶存酸素量					○	○			
		水素イオン濃度									
	水理	水理(流向、流速、水位)					○				
	底質	水底の泥土(底泥の巻上げ)					○				
	地下水の水質及び水位	地下水の水位						○			

3

環境影響検討項目(4/4)

影響要素の区分		影響要因の区分				工事の実施		土地又は工作物の存在及び供用		
		導水路の工事	立坑の工事	機場の工事	放流口の工事	機場及び導水路の存在及び供用	導水路の存在及び供用			
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観					○		○	○	○
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	○	○	○	○	○	○			
廃棄物等	建設工事に伴う副産物	○	○	○	○					

備考)なお、廃棄物等検討においては、導水路の工事を対象とし、施工計画検討の進捗及び内容等に鑑み今後検討を行っていくものとする。

5

環境影響検討項目(3/4)

影響要素の区分			影響要因の区分				工事の実施		土地又は工作物の存在及び供用		
			導水路の工事	立坑の工事	機場の工事	放流口の工事	機場及び導水路の存在及び供用	導水路の存在及び供用			
土壌	地盤	地下水の水位の低下による地盤沈下							○		
動物		重要な種及び注目すべき生息地			○	○	○				
植物		重要な種及び群落			○	○	○				
生態系		地域を特徴づける生態系			○	○	○				

4

大気環境

大気環境

6

※本資料については、平成 20 年 3 月にとりまとめたものである。

大気環境における調査予測の対象

大氣環境

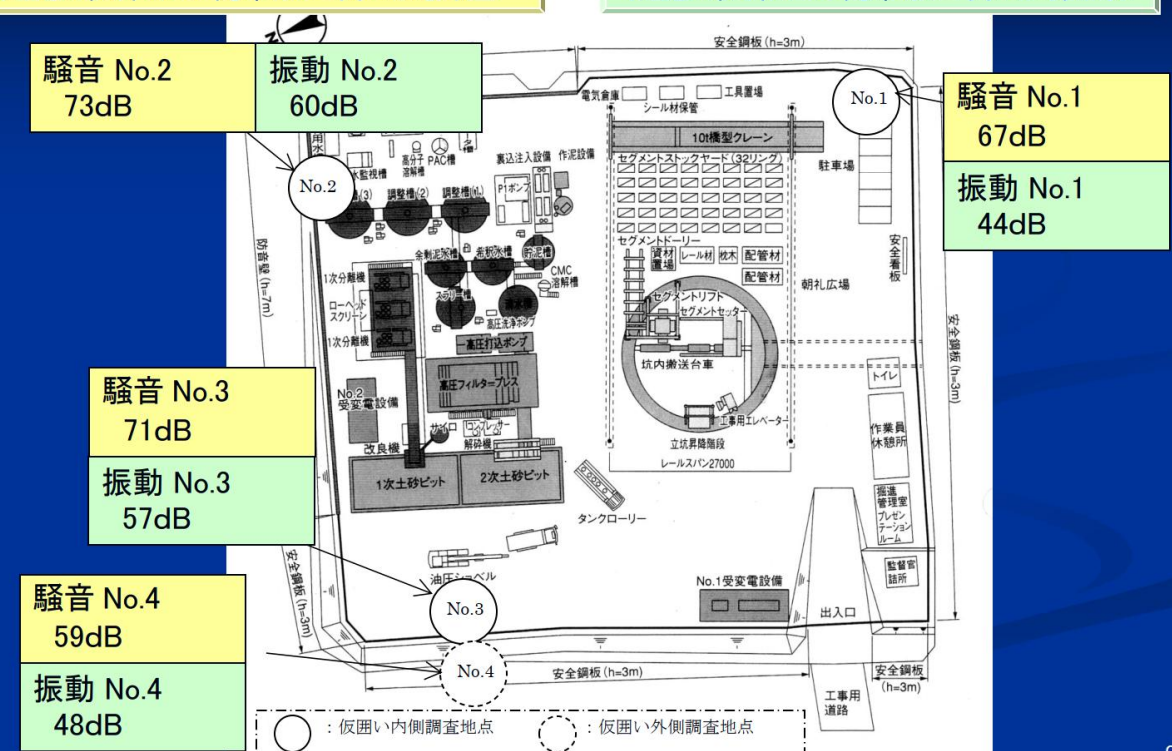


調査結果の概要(1) 騒音・振動

大氣環境

建設機械の稼働に係る騒音

建設機械の稼働に係る振動



9

騒音・振動

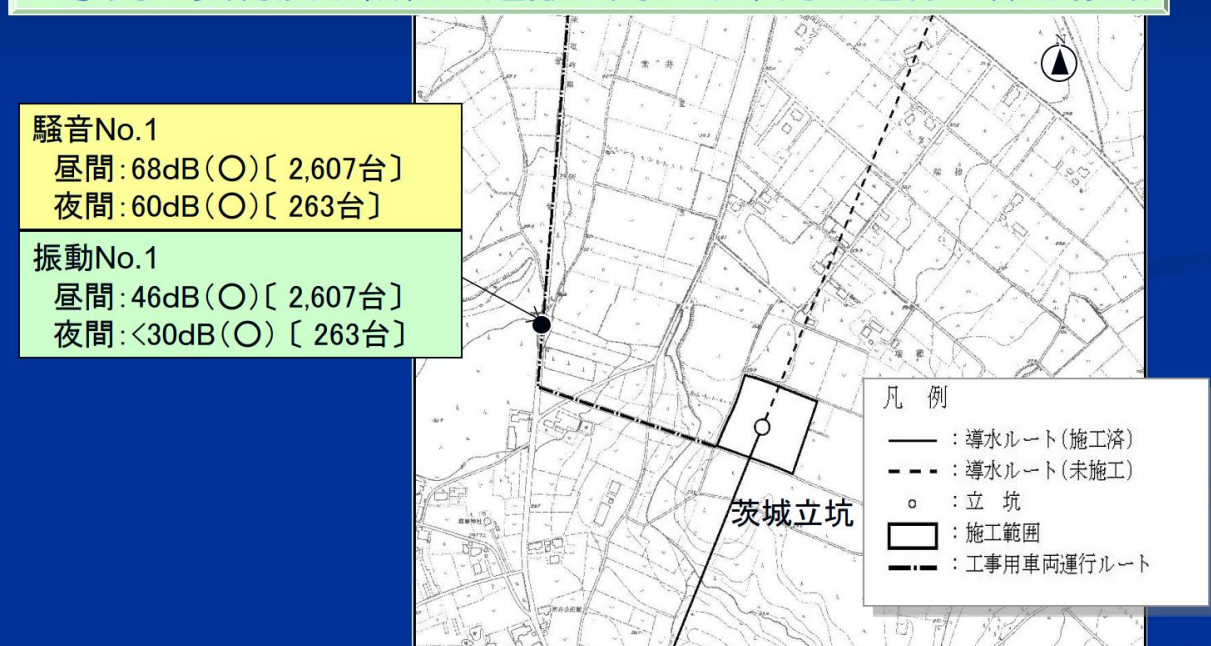
大氣環境

調査結果の概要(2) 騒音・振動

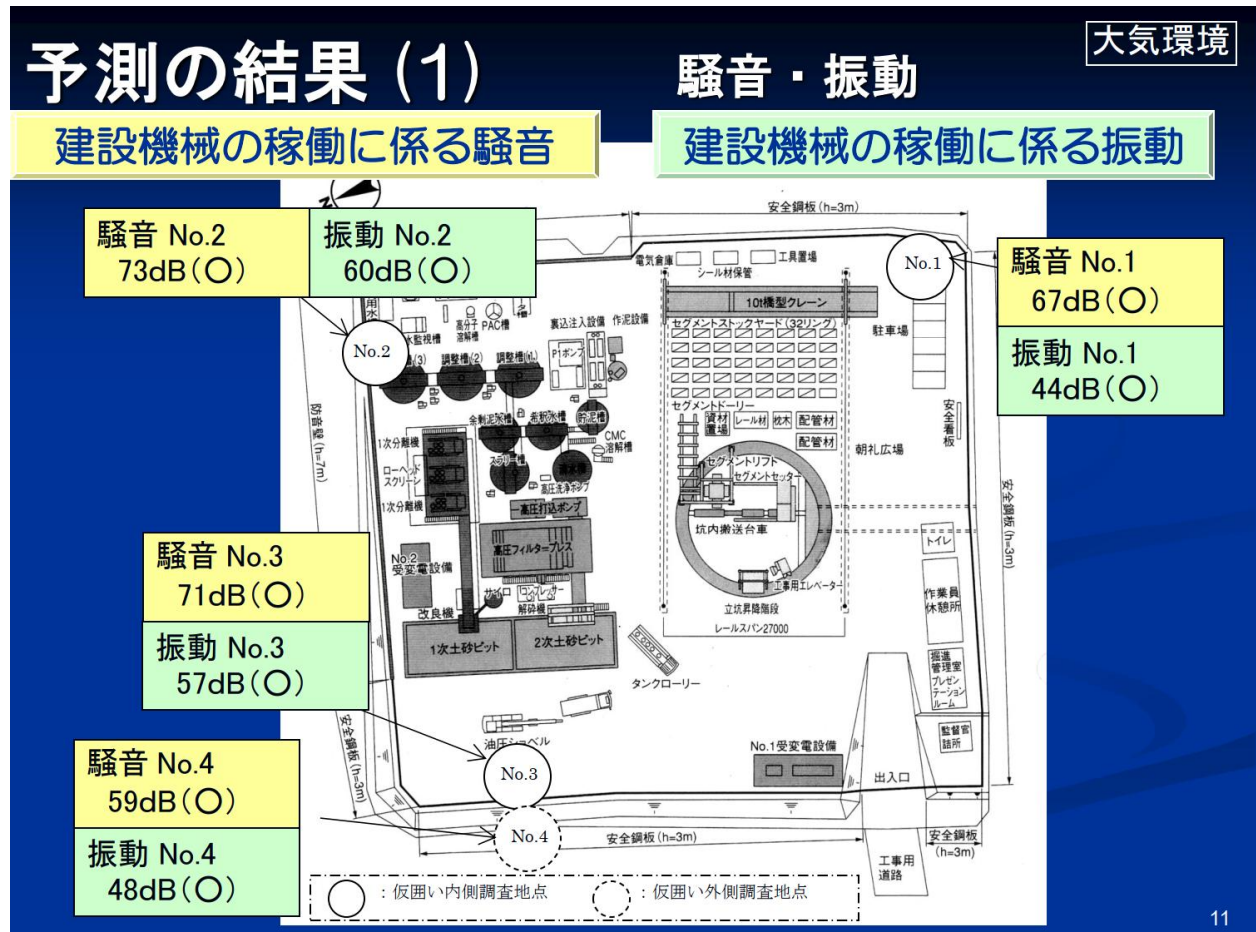
大氣環境

工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音

工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動



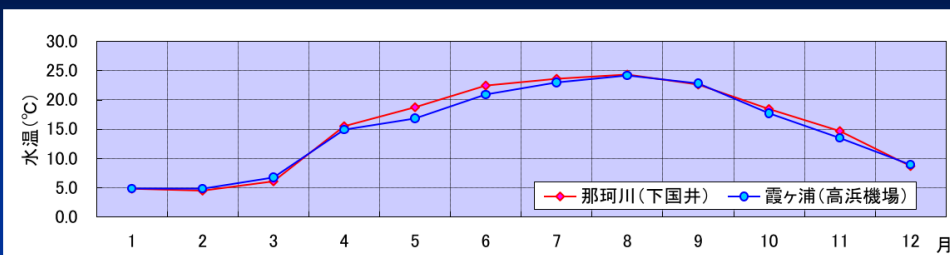
0



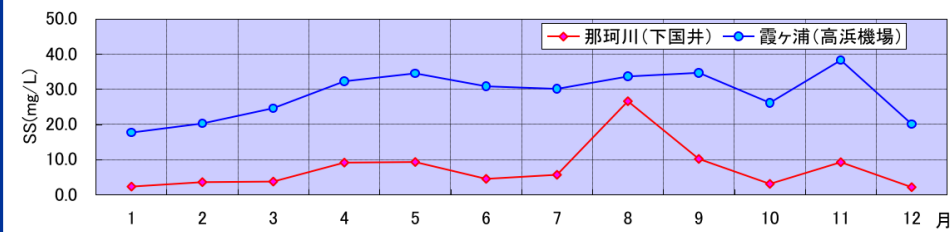
調査結果の概要（那珂川と霞ヶ浦）

水環境

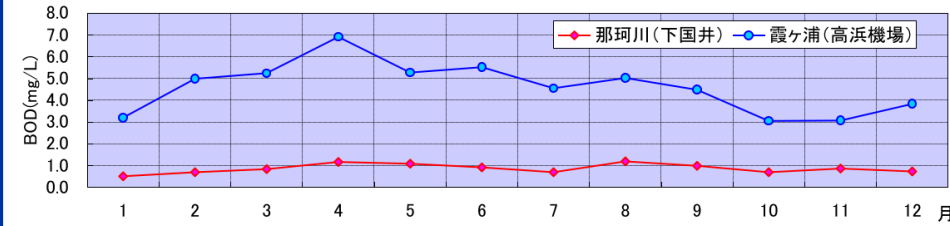
水温



SS



BOD



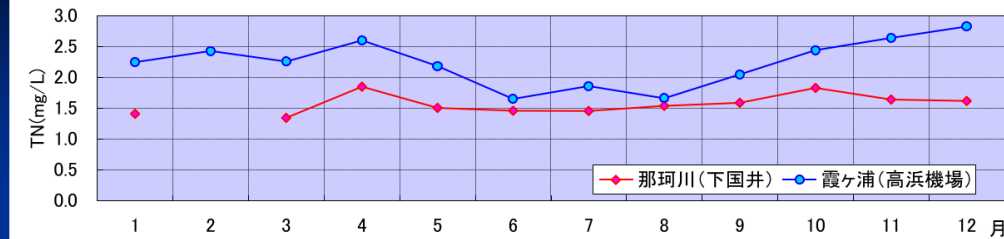
統計期間：1996年4月～2001年12月

15

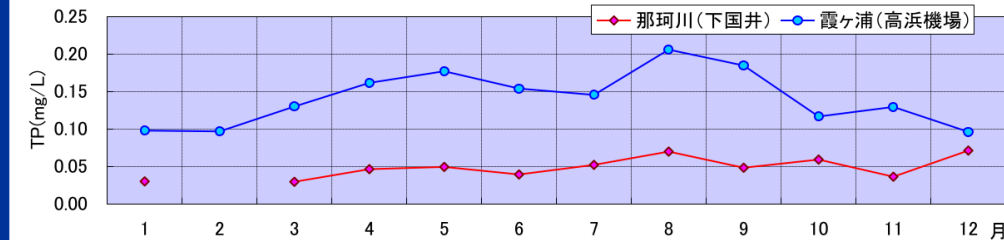
調査結果の概要（那珂川と霞ヶ浦）

水環境

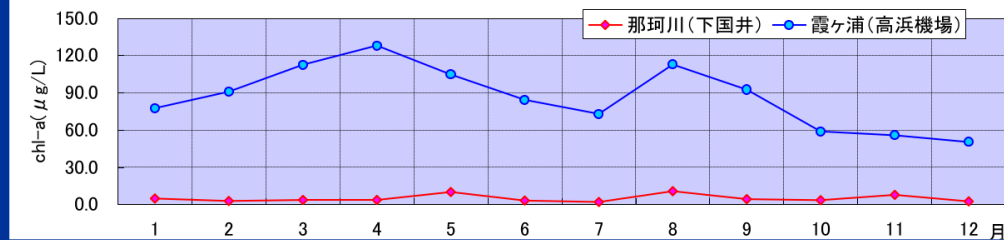
TN



TP



Chl-a



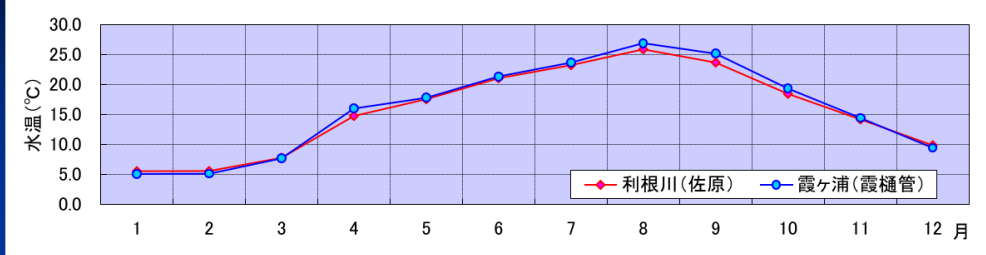
統計期間：1996年4月～2001年12月

16

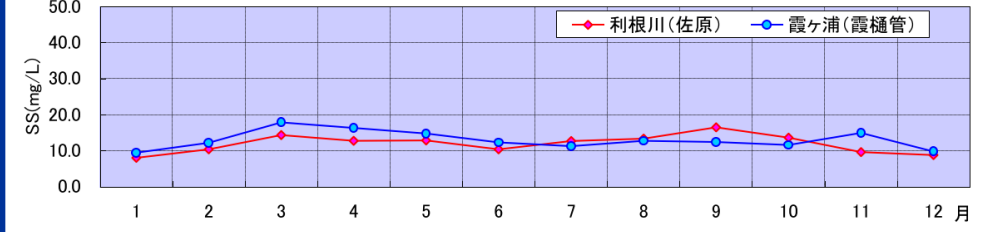
調査結果の概要（利根川と霞ヶ浦）

水環境

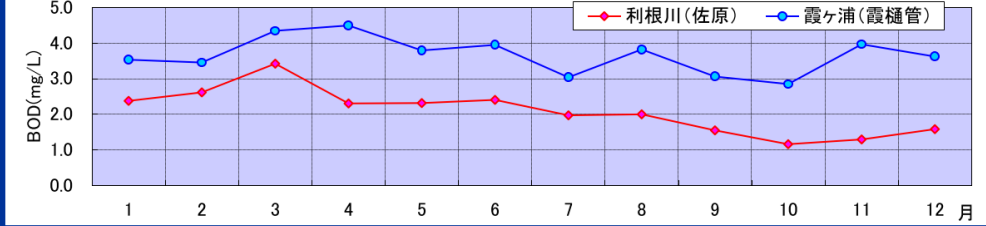
水温



SS



BOD



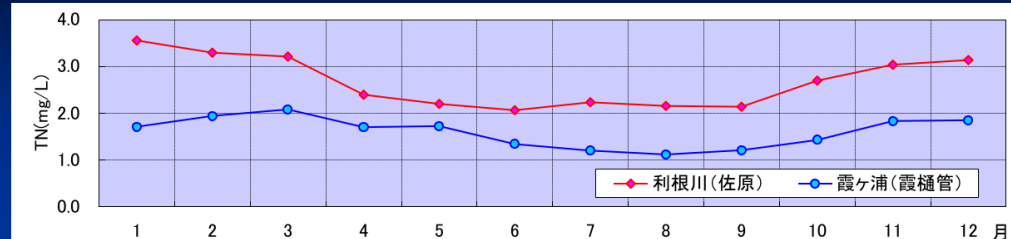
統計期間：1994年4月～2004年12月

17

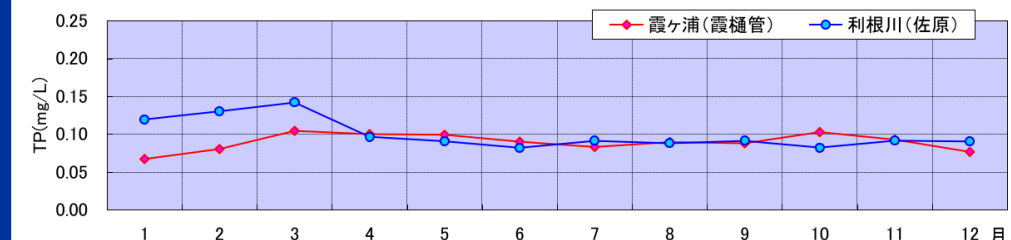
調査結果の概要（利根川と霞ヶ浦）

水環境

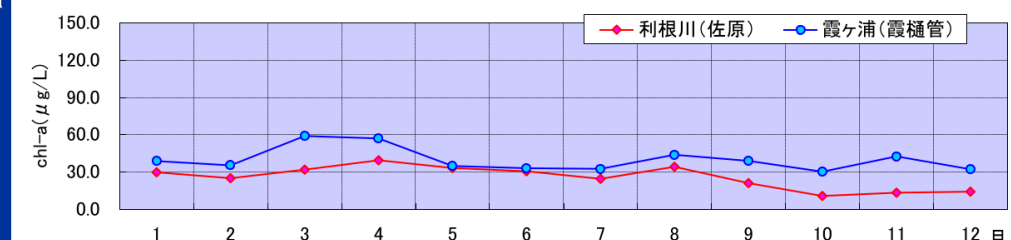
TN



TP



Chl-a



統計期間：1994年4月～2004年12月

18

※本資料については、平成 20 年 3 月にとりまとめたものである。

予測の手法と予測項目

水環境

水質

水域	予測の手法	予測項目	予測対象期間
那珂川	鉛直2次元水質予測モデル	SS、水温、富栄養化(BOD、COD、TN、TP、クロロフィルa)、溶存酸素量、塩素イオン濃度	平成3年～平成12年
桜川	1次元水質予測モデル	SS、水温、富栄養化(BOD、COD、TN、TP、クロロフィルa)、溶存酸素量、	平成3年～平成12年
霞ヶ浦	ブロックモデル	富栄養化(COD、TN、TP、クロロフィルa)	平成3年～平成12年
	平面2次元水質予測モデル	SS、水温、富栄養化(BOD、COD、TN、TP、クロロフィルa)、溶存酸素量、	平成7年 平成12年
利根川	鉛直2次元水質予測モデル	SS、水温、富栄養化(BOD、COD、TN、TP、クロロフィルa)、溶存酸素量、	平成3年～平成12年

19

水質の予測の水域と予測地点

水環境



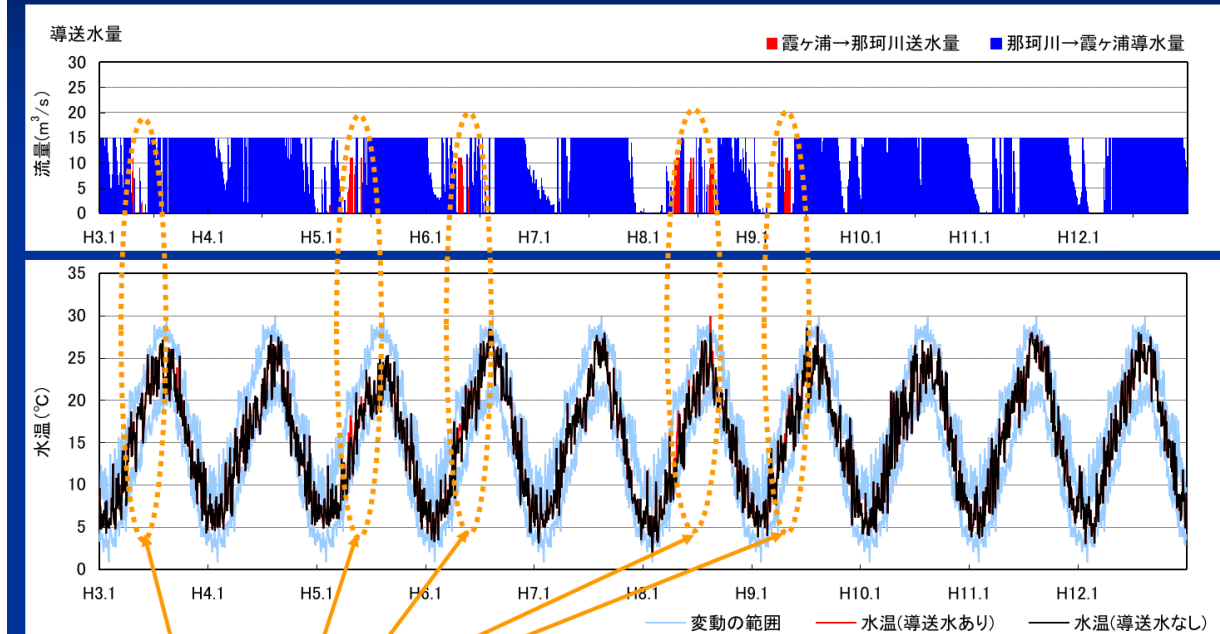
20

※本資料については、平成20年3月にとりまとめたものである。

那珂川の予測の結果

水環境

那珂機場周辺の水温の予測結果 (H3～H12)



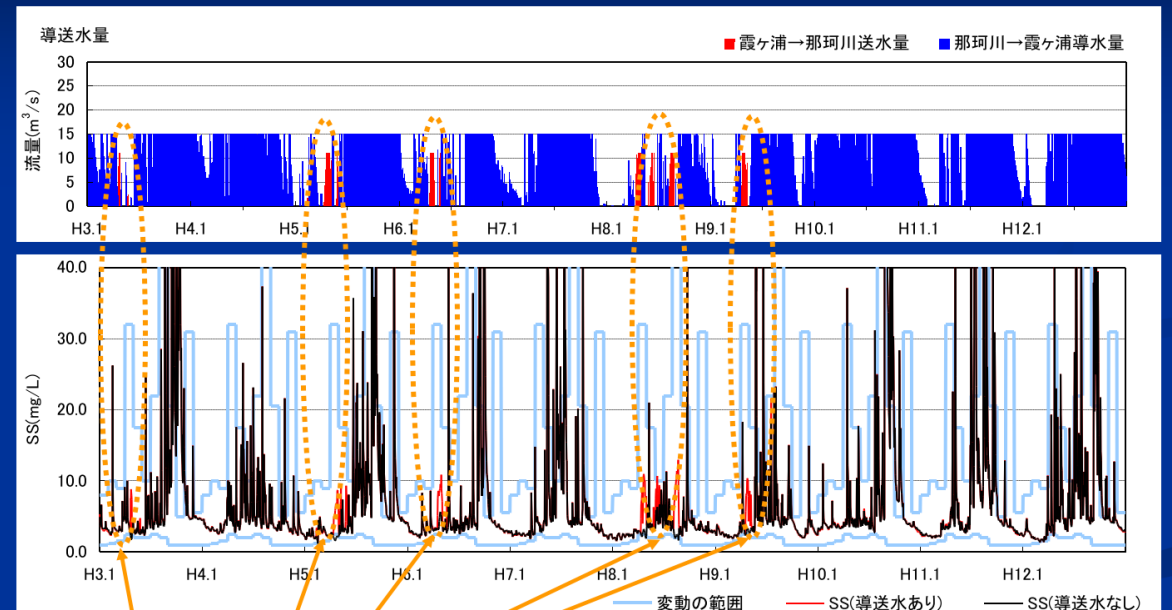
送水時に生じる水温変化は、非導送水時の変動幅の中に収まる程度

21

那珂川の予測の結果

水環境

那珂機場周辺のSSの予測結果 (H3～H12)



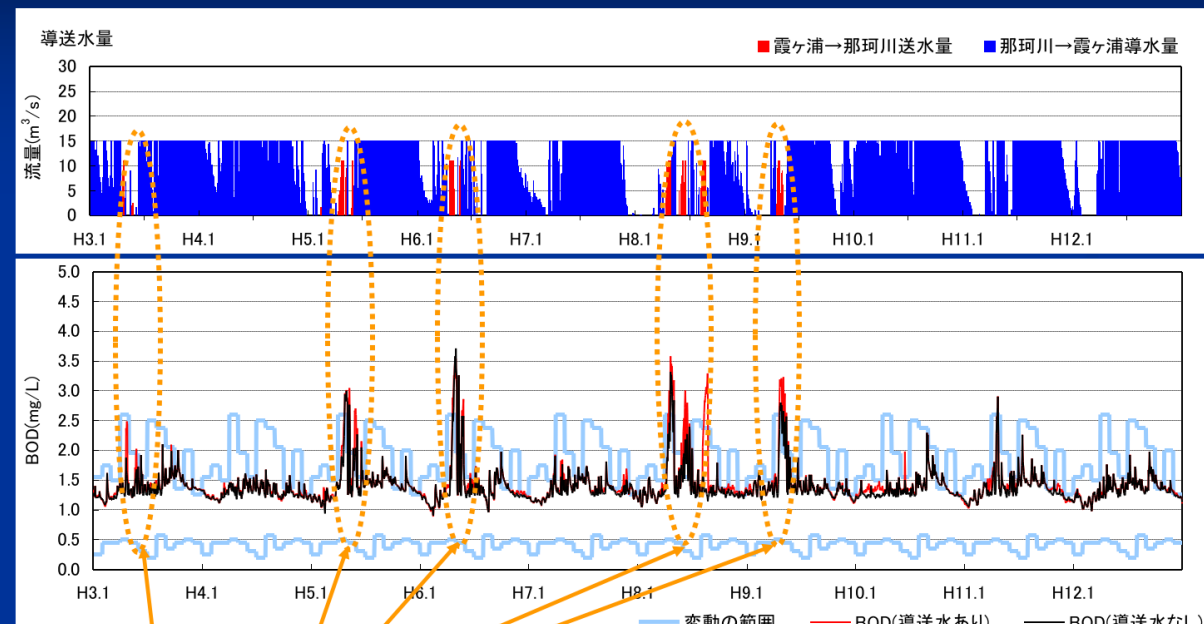
送水時に生じるSSの変化は、非導送水時の変動幅の中に収まる程度

22

那珂川の予測の結果

水環境

那珂機場周辺のBODの予測結果（H3～H12）



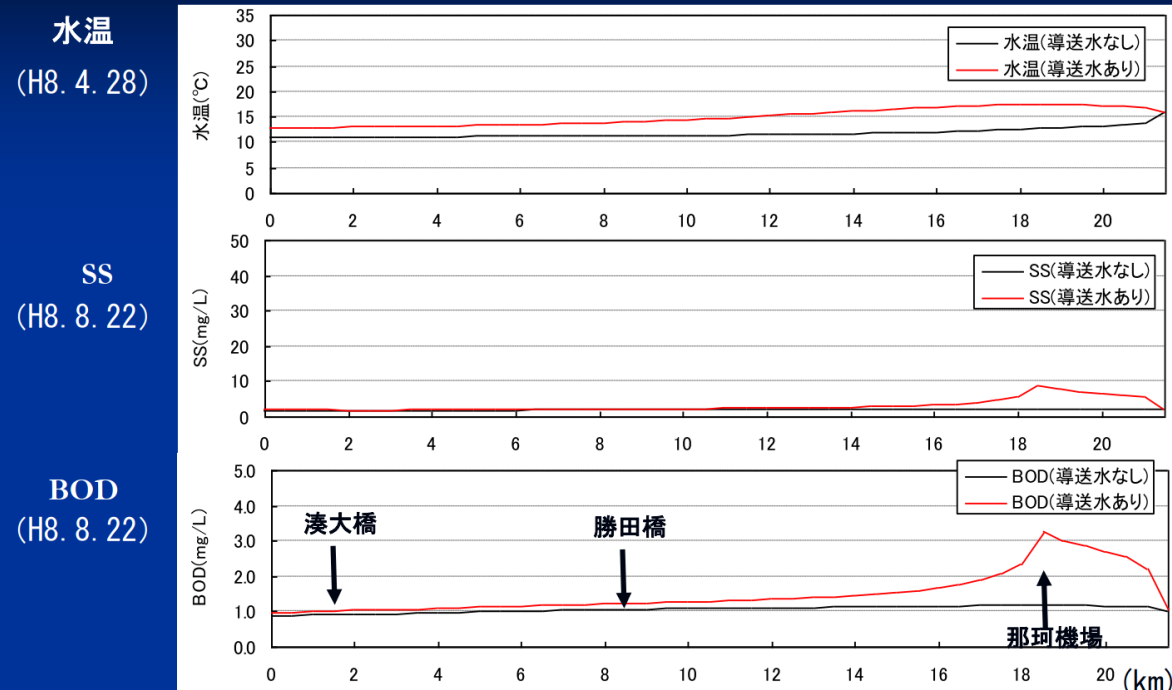
送水時にBODの変化が生じる

23

那珂川の予測の結果

水環境

那珂川の縦断方向の変化



送水時に生じる水質の変化は、最大の変化が生じる場合でも下流に行くに従い変化は小さくなる

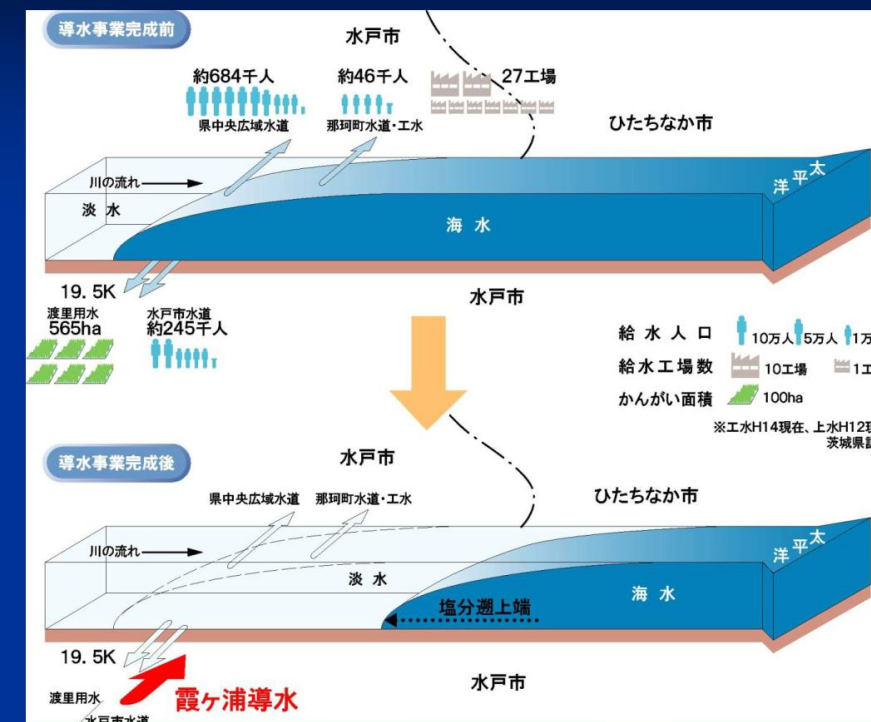
24

※本資料については、平成20年3月にとりまとめたものである。

那珂川の予測の結果

水環境

那珂川の塩水遡上の変化



渇水時に霞ヶ浦から送水することにより、取水地点における塩水遡上が抑制される

霞ヶ浦の予測の結果

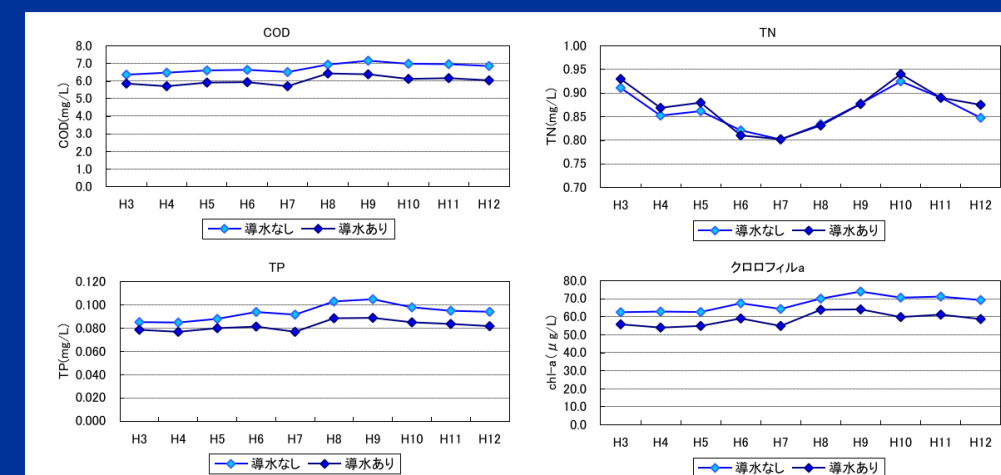
水環境

霞ヶ浦の水質の変化

ブロックモデルを用いて、霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画(IV期)の目標年である平成22年時点の負荷量で、導水した場合の西浦の水質変化を以下に示す。

利根川及び那珂川の導水によって、COD、リン、クロロフィルaは低下する

10カ年平均値				
	COD (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	chl-a (μg/L)
導水なし	6.7	0.86	0.094	67.4
導水あり	6.0	0.87	0.082	58.6



26

霞ヶ浦の予測の結果

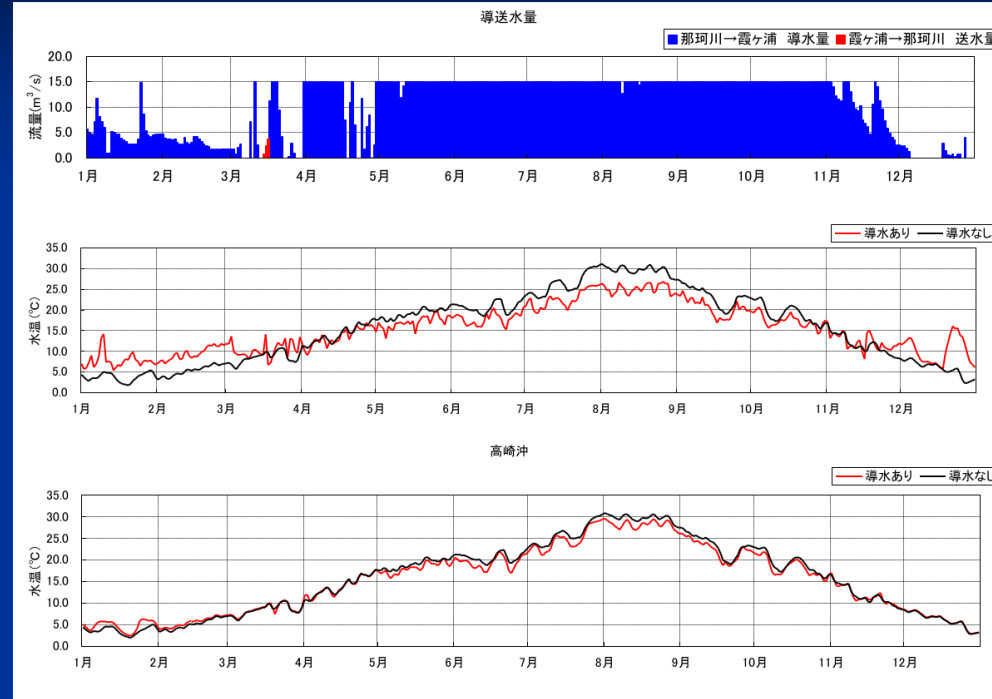
水環境

霞ヶ浦の水温変化(平成7年)

導送水量

高浜機場周辺

高崎沖



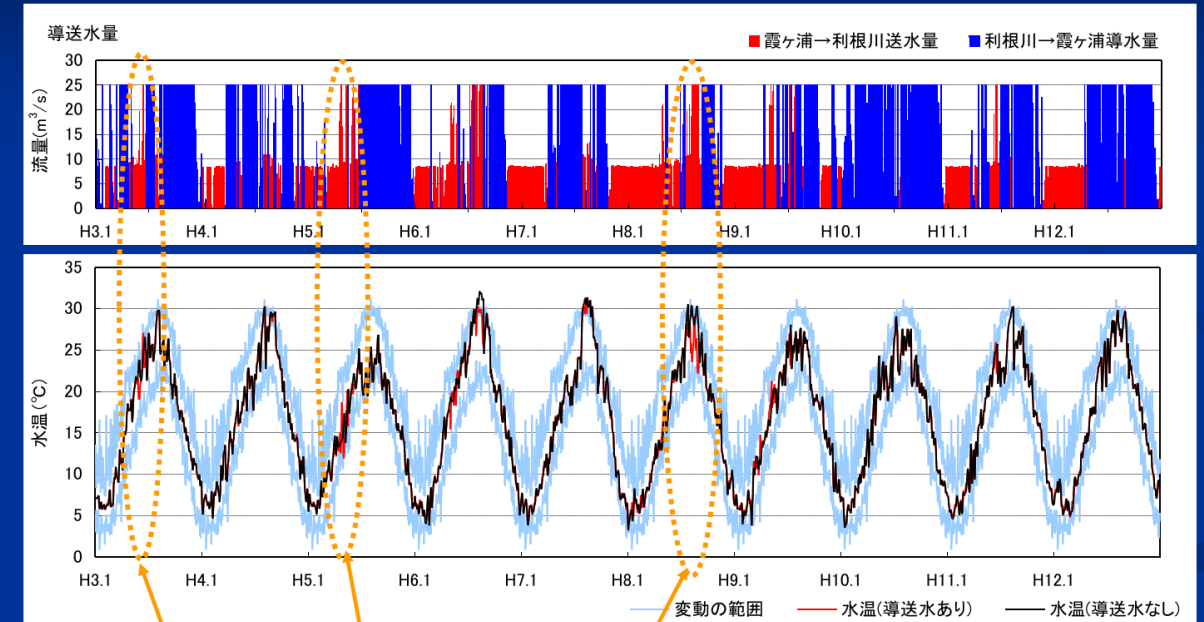
導水時に高浜機場周辺で変化がみられるが、沖合(高崎沖)での変化小さい

27

利根川の予測の結果

水環境

佐原地点の水温の予測結果 (H3~H12)



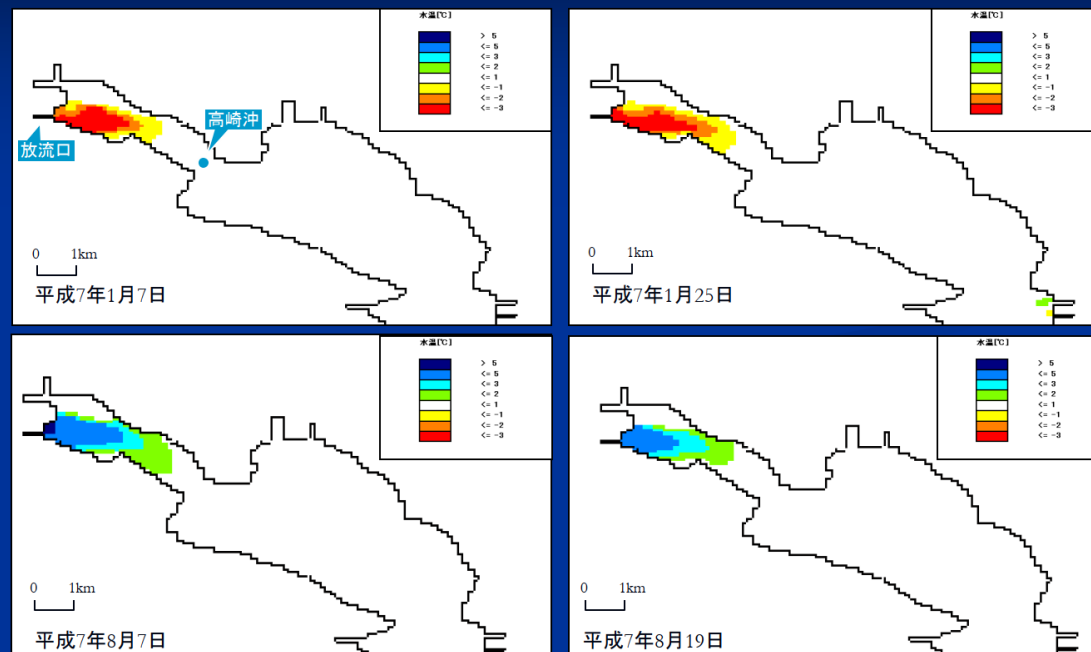
送水時に生じる水温の変化は、非導水時の変動幅の中に収まる程度

29

霞ヶ浦の予測の結果

水環境

霞ヶ浦の水温の平面変化(平成7年)



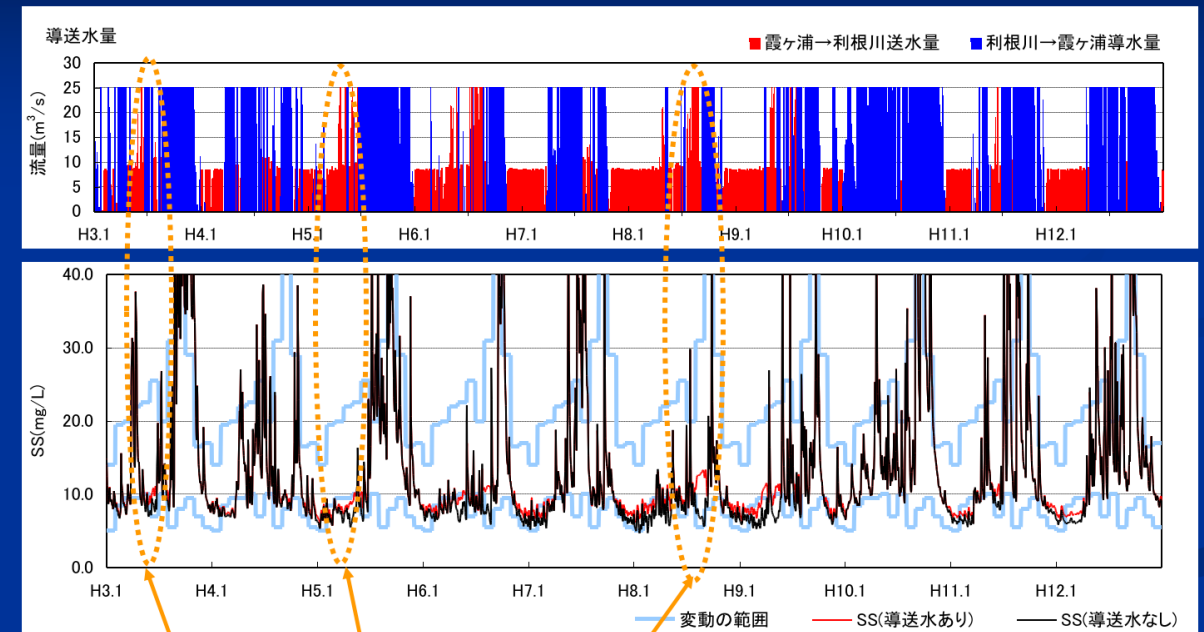
導水時に放流口周辺で変化がみられるが、沖合(高崎沖)では非導水時の水温との差は小さくなる

28

利根川の予測の結果

水環境

佐原地点のSSの予測結果 (H3~H12)



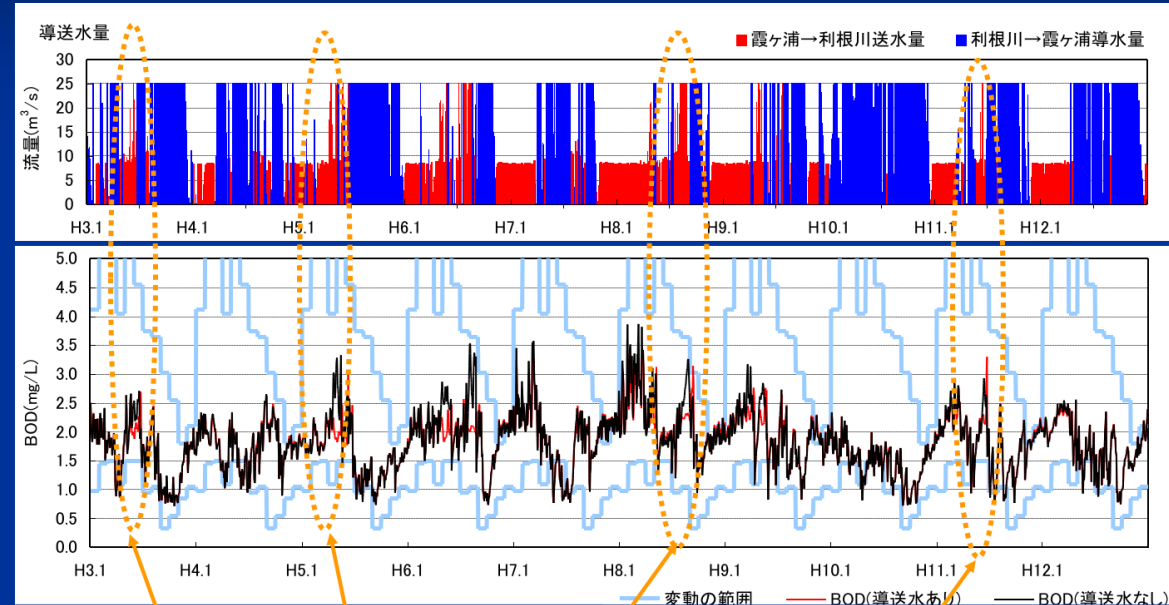
送水時に生じるSSの変化は、非導水時の変動幅の中に収まる程度

30

利根川の予測の結果

水環境

佐原地点のBODの予測結果 (H3~H12)



送水時に生じるBODの変化は、非導送水時の変動幅の中に収まる程度

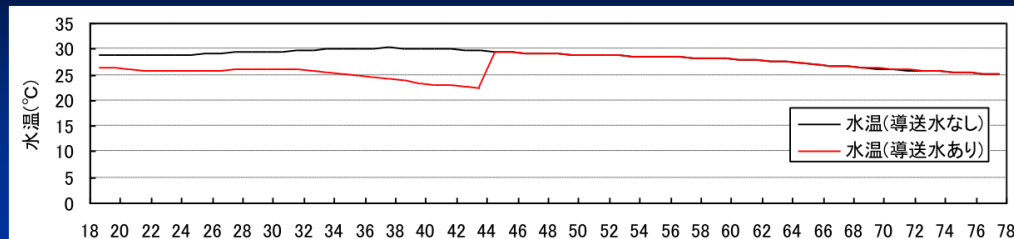
31

利根川の予測の結果

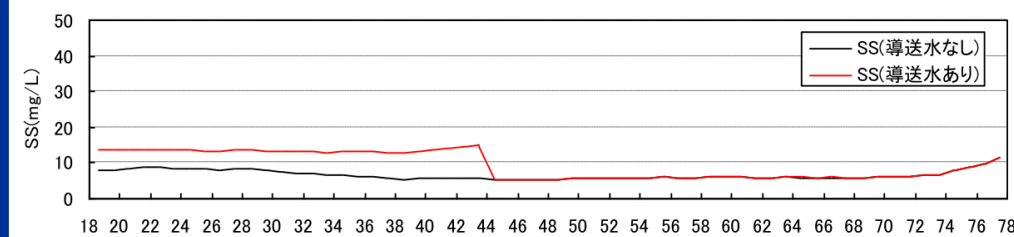
水環境

縦断方向の変化

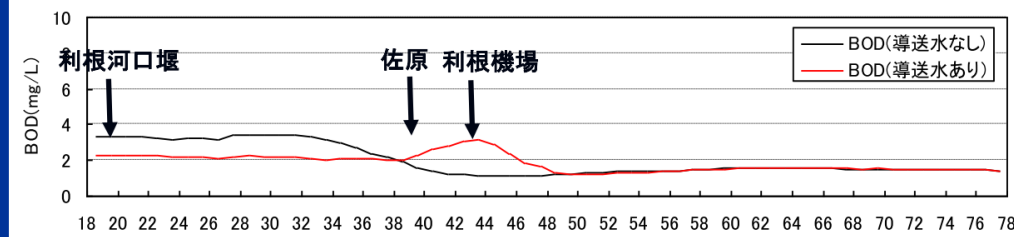
水温
(H8.8.26)



SS
(H8.8.28)



BOD
(H6.8.25)



送水時に生じる水質の変化は、最大の変化が生じる場合でも下流に行くに従い変化は小さくなる

(km)

32

※本資料については、平成20年3月にとりまとめたものである。

予測の結果のまとめ (1)

水環境

<常時の広域的な変化>

・霞ヶ浦では、那珂川及び利根川の水を霞ヶ浦へ導水することにより、COD、TP、クロロフィルaは低下する。

33

予測の結果のまとめ (2)

水環境

<一時的・局所的な変化>

①那珂川

導水事業による那珂川の水質(水温、SS、BODなど)の変化を予測した結果、

・水質の変化の程度は、導送水量によって異なるが、那珂機場周辺の放流口直近では、送水時に水質変化がみられる。

・水質の変化の幅は、非送水時の那珂川における変動幅の中に収まる程度である。

・水質の変化を縦断的にみると、放流口直近では変化があるが、下流では変化は小さくなり、非導送水時との水質との差はわずかとなる。

・なお、渇水時に霞ヶ浦の水を那珂川へ送水することにより、塩水遡上が抑制される。

34

予測の結果のまとめ（3）

水環境

<一時的・局所的な変化>

②霞ヶ浦

導水事業による霞ヶ浦の水質（水温、SS、COD、TNなど）の変化を予測した結果、

・水質の変化の程度は、導送水量によって異なるが、**放流口直近（高浜、土浦、霞樋管）**では、導送水時に霞ヶ浦と利根川及び那珂川の水質濃度の違いによる**水質の変化がみられる**。

・水温でみると、特に那珂川からの導水時に変化が生じるが、平面的にみると、**放流口より2km程度沖合になると、変化は小さくなり、非導水時の水温との差はわずかとなる**。

35

予測の結果のまとめ（4）

水環境

<一時的・局所的な変化>

③利根川

導水事業による利根川の水質（水温、SS、BODなど）の変化を予測した結果、

・水質の変化の程度は、導送水量によって異なるが、利根機場周辺の**放流口直近**では、送水時に**水質変化がみられる**。

・水質の変化の幅は、**非送水時の利根川における変動幅の中に収まる程度**である。

・水質の変化を縦断的にみると、放流口直近では変化があるが、**下流では変化は小さくなり、非導送水時との水質との差はわずかとなる**。

36

動物、植物

動物、植物

37

調査結果の概要（1） 調査・予測項目

動物、植物

●動物

- ・水域に依存する鳥類、両生類・爬虫類、魚類及び底生動物の動物相
- ・動物の影響の指標種及び生息の状況、生息環境の状況及び注目すべき生息地の分布

●植物

- ・水生植物の植物相及び植生の状況
- ・植物の影響の指標種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

38

調査結果の概要(2)

動物、植物

○調査範囲

- ・ 那珂川：
那珂機場上流500m～河口
- ・ 桜川：
桜機場上流500m
～那珂川合流点
(千波湖を含む)
- ・ 利根川：
利根機場上流500m
～利根川河口堰
- ・ 霞ヶ浦(西浦)：
全域

現地調査での確認種数

鳥類	191種
爬虫類	11種
両生類	8種
魚類	100種
底生動物	340種
植物	114種

39

調査結果の概要(4) 影響の指標種のグループ

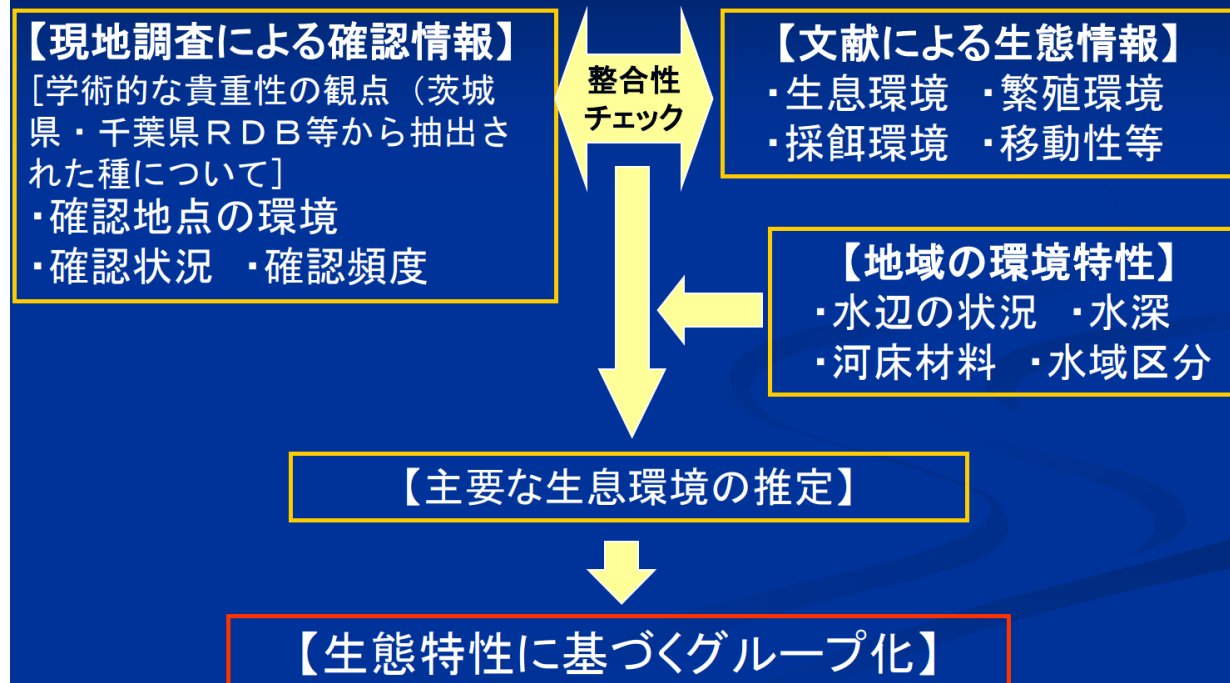
動物、植物



41

調査結果の概要(3) 影響の指標種のグループ化

動物、植物



40

予測の結果(1) 直接改変

動物、植物

対象事業の実施に伴う那珂機場、高浜機場及び土浦放流口の工事及び存在により改変される区域には、「湖沼及び河川の浅場に生息・生育するグループ(タナゴ、ミクリ等)」の生息・生育が確認されている。しかし、**改変の範囲は局地的であり、「湖沼及び河川の浅場」は改変区域以外にも広く分布することから、直接改変による生息・生育環境の変化は小さいと考えられる。**

これらのことから、「湖沼及び河川の浅場に生息・生育するグループ」の生息・生育は維持されと考えられる。



42

予測の結果 (2) 直接改変

動物、植物

「湖沼の植生帯に生息するグループ（メダカ等）」については、湖沼の植生帯は避けて工事が行われる。「河川の植生帯に生息するグループ（オナガサナエ等）」及び「那珂川の汽水域に生息するグループ（イシマキガイ等）」については主要な生息・生育環境が改変の区域に位置しない。また、改変により河川の分断を生じさせないことから、「回遊性のグループ（ボウズハゼ等）」への移動分断の影響は想定されない。

これらのことから、直接改変によるこれらのグループへの影響は想定されず、生息・生育は維持されと考えられる。



43

予測の結果 (3) 直接改変以外

動物、植物

●水温・水質・流れ・濁り・塩分の変化による影響

水質、流れ及び濁りについては、その変化が現況の変化の幅にほぼ収まることから、生息・生育環境の変化は小さいと考えられる。また、那珂川汽水域の塩分濃度の変化については、特定の塩分濃度に依存する動物・植物のグループは確認されていない。

これらのことから、導送水の供用時においても動物・植物の生息・生育環境は、現況と同様に維持されと考えられる。

なお、霞ヶ浦における機場周辺では、導水に伴い局地的に水温が変化するが、動物・植物の各グループは水温変化が生じない水域にも広く分布することから、これらのグループの生息・生育は維持されと考えられる。

44

※本資料については、平成 20 年 3 月にとりまとめたものである。

生態系

生態系

45

生態系

●検討の対象とした生態系

- ・上位性：食物連鎖の上位に位置する種及びその生息環境
- ・典型性：地域の生態系を典型的に現す生物群集及び生息・生育環境

特殊性については、水域として特殊性とみなせる環境が分布しないため、対象としない。

46

調査結果の概要(1)

上位性

生態系

ミサゴは魚類を餌とし、調査地域の生態系の食物連鎖の上位に位置することから、注目種等として選定した。

本種は、霞ヶ浦（西浦）、那珂川及び利根川で広く確認され、湖沼及び河川を採餌場として利用しているものと考えられる。

47

予測の結果（1）

上位性

生態系

●直接改変

ミサゴの営巣環境である岩棚や大型の樹木は、改変区域には存在しない。また、餌となる魚類の産卵場や稚魚等の成育場として利用される植生帯や浅場については、植生帯を避けて工事が行われることから、浅場は改変区域以外にも広く分布することから、本種の餌となる魚類の生息環境の変化は小さいと考えられる。

これらのことから、直接改変によるミサゴの生息環境の変化は小さいと考えられる。

48

予測の結果（2）

上位性

生態系

●直接改変以外

水質、流れ及び濁りについては、その変化が現況の変化の幅にほぼ収まることから、ミサゴの餌となる魚類の生息環境の変化は小さいと考えられる。また、塩分濃度の変化については、那珂川汽水域において、餌となる魚類のうち、特定の塩分濃度に依存する種は確認されていない。

これらのことから、導送水の供用時においてもミサゴの生息環境は、現況と同様に維持されと考えられる。

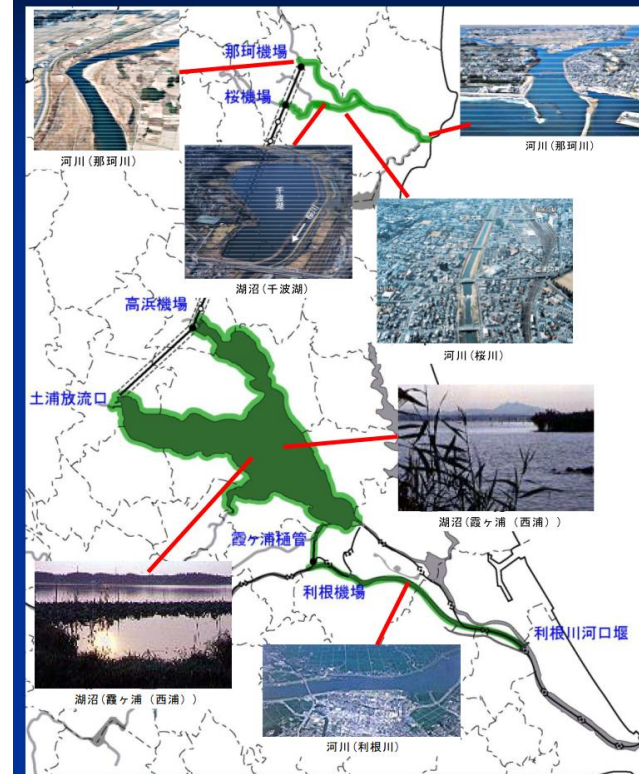
なお、導水に伴い、霞ヶ浦の機場周辺では局地的に水温の変化を生じるが、魚類の生息環境は機場周辺以外の水域にも分布するため、ミサゴの餌となる魚類の生息環境は維持されと考えられる。

49

調査結果の概要(1)

典型性

生態系



○典型的な生息・生育環境

【河川】 那珂川、桜川、利根川

河川形態：Bb-Bc移行型～Bc型

瀬淵の構造が不明瞭

河床材：砂泥、泥

流れ：緩やか

【湖沼】 霞ヶ浦（西浦）、千波湖

河床材：砂泥～泥質

流れ：ほとんどない

50

調査結果の概要(2) 典型性 生態系

●河川（那珂機場、桜機場、利根機場）

代表的な生息・生育種は以下のとおり

鳥類：ユリカモメ、カワウ、カワセミ等

両生類・爬虫類：クサガメ、アマガエル、
ニホンアカガエル等

魚類：ボラ、ニゴイ、タモロコ、
オイカワ等

底生動物：テナガエビ、スジエビ、マシジ
ミ、ヒメタニシ等

植物：ヨシ、マコモ、ヒメガマ等



カワセミ



ニホンアカガエル



オイカワ



テナガエビ



ヒメガマ

51

調査結果の概要(4) 典型性 生態系

●湖沼（高浜機場、土浦放流口、霞ヶ浦樋管）

代表的な生息・生育種は以下のとおり

鳥類：カイツブリ、ユリカモメ、
オオバン等

両生類・爬虫類：アマガエル、ニ
ホンアカガエル等

魚類：ヌマチチブ、モツゴ、
ニゴイ等

底生動物：テナガエビ、ヒメタニシ、
サカマキガイ等

植物：ミクリ、フトイ、コウホネ等



オオバン



アマガエル



ヌマチチブ



ヒメタニシ

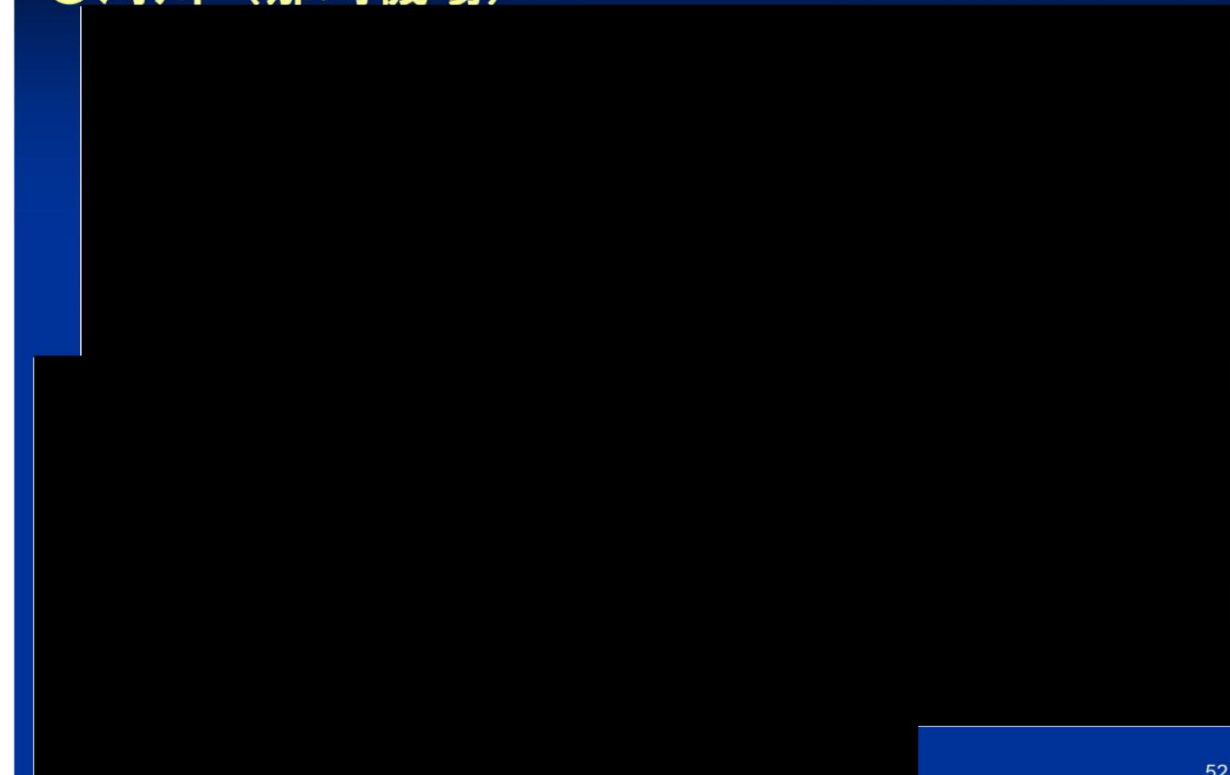


コウホネ

53

調査結果の概要(3) 典型性 生態系

●河川（那珂機場）



52

調査結果の概要(5) 典型性 生態系

●湖沼（高浜機場）



54

予測の結果（１） 典型性（直接改変）

生態系

●河川

機場、放流口の工事及び存在に伴い、河川では那珂機場において、直接改変により生息・生育環境の一部が消失する。

改変の範囲は局地的であり、また、産卵場、稚魚又は幼生等の成育場として利用される植生帯や浅場については、植生帯は改変区域には分布せず、浅場は改変区域以外にも広く分布する。

これらのことから、直接改変による生息・生育環境の変化は小さいと考えられる。

55

予測の結果（２） 典型性（直接改変以外）

生態系

●水温・水質・流れ・濁り・塩分の変化（河川）

送水に伴う水質（DO、BOD、COD、総窒素、総リン、クロロフィルa）、流れ及び濁り（SS）については、導送水時の変化が現況の変化の幅にほぼ収まることから、生息・生育環境の変化は小さい。また、那珂川汽水域の塩分濃度の変化については、主要な生息・生育種に特定の塩分濃度に依存する種は確認されていない。

これらのことから、導送水の供用時においても「河川」の生息・生育環境は、現況と同様に維持されと考えられる。

57

予測の結果（１） 典型性（直接改変）

●湖沼

機場、放流口の工事及び存在に伴い、湖沼では高浜機場及び土浦放流口において、直接改変により生息・生育環境の一部が消失する。

改変の範囲は局地的であり、また、産卵場、稚魚又は幼生等の成育場として利用される植生帯や浅場については、植生帯を避けて工事が行われ、浅場は改変区域以外にも広く分布する。

これらのことから、直接改変による生息・生育環境の変化は小さいと考えられる。

56

予測の結果（３） 典型性（直接改変以外）

生態系

●水温・流れの変化（湖沼）

導送水に伴い機場周辺では流れが発生するが、現況の止水環境はほぼ維持される。

このことから、導送水の供用時においても「湖沼」の生息・生育環境は、現況と同様に維持されと考えられる。

なお、霞ヶ浦の機場周辺では導水に伴い、局地的に水温が変化するが、水温変化が生じない水域にも同様の生息・生育環境が分布することから、水温の変化による生息・生育環境の変化は小さいと考えられる。

58

景観
人と自然との触れ合いの活動の場

調査結果の概要（景観）	
景観 人と自然との触れ合いの活動の場	
調査項目	調査結果の概要
主要な眺望点の状況	高浜入江 (茨城観光100選(景観の部)「高浜入江から見た筑波山」)
景観資源の状況	高浜入湿原 (第3回自然環境保全基礎調査)
	筑波山 (茨城観光100選(景観の部)「高浜入江から見た筑波山」)
主要な眺望景観の状況	高浜入江から見た高浜入湿原及び筑波山 出典：土浦石岡地方広域市町村圏観光ガイド

調査結果の概要

(人と自然との触れ合いの活動の場)

分布状況

No.	河川名等	名称
1	那珂川	湊公園
2		キャピタルアウトキャンプ場
3		那珂川河口付近
4		偕楽園公園
5		千波公園、千波湖
6	霞ヶ浦	高浜入江
7		歩崎公園
8		霞ヶ浦総合公園
9		天王崎公園
10		和田公園
11		浮島キャンプ場
12		妙岐ノ鼻
13		水郷八景公園
14		高須崎公園
15		湖水浴場
16	利根川	観光帆引し船(志戸崎漁港)
17		霞ヶ浦京成マリーナ・ヨットハーバー
18		観光帆引し船(古宿船溜)
19		霞ヶ浦(西浦)大山水上飛行場跡
20		大利根東公園
21		大利根サイクロングロード
22		佐原河川敷緑地
23		石出堰親水公園
24		利根川コジュリンこうえん
25	霞ヶ浦及び利根川	首都圏自然歩道

凡例

- : 導水路
- - -: 市町村界
- (青線) : 子測地域
- : 機場
- : 立坑
- : 予測地点
- +— : 県境

資料：ガイドマップ「びわろく」（茨城県 平成17年3月）
 千葉県地図（千葉県 平成14年1月）
 全国気象観測所一覧表（気象庁）
 ようこそ！養老国（伊賀市）
 ちばの観光まちづくり（千葉県観光振興局）
 ならとどろき（奈良県）
 関東地方整備局（国土交通省）
 関東地方整備局（国土交通省）
 関東地方整備局（国土交通省）

予測の結果

(人と自然との触れ合いの活動の場)

(分布状況の把握)

(事業計画: 影響要因位置等)

重ね合わせ

景観
人と自然との触れ合いの活動の場

・ 改変の程度、利用性の変化

・ 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況と事業計画を重ね合わせた結果、改変、利用性(アクセス性)の変化はない。

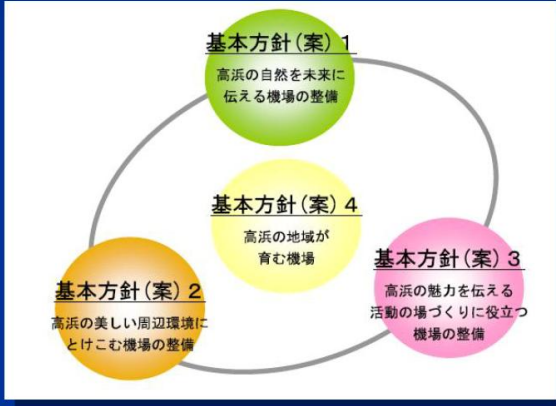
・ 快適性の変化

・ 近傍の風景、騒音、照度の変化が起こる要因はなく、水質及び水理の変化は、非導送水時の変動幅の中に収まる程度であることから、快適性の変化は小さいと考えられる。

62

〔周辺環境整備計画〕

景観
人と自然との触れ合いの活動の場



- 基本方針 1**
高浜の自然を未来へ伝える機場の整備
那珂川からの導水や機場施設のスペースを積極的に活用し、高浜の豊かな自然を未来へ伝えていく場所として、機場および機場周辺の整備を目指します。
- 基本方針 2**
高浜の美しい周辺環境にとけ込む機場の整備
高浜のもつ美しい景観を重視し、周辺環境と調和するとともに、霞ヶ浦を眺め楽しむ機場および機場周辺の整備を目指します。
- 基本方針 3**
高浜の魅力を伝える活動の場づくりに役立つ機場の整備
地域を越えて、また、世代を超えて人々が交流できるような、高浜の魅力を伝える活動の場づくりに役立つ機場および機場周辺の整備を目指します。
- 基本方針 4**
高浜の地域が育む機場
地域住民の方々と行政とが連携し、協働で施設の維持管理を行うとともに、その「力」を活かし、高浜の魅力をさらに高めることを目指します。

予測の結果

廃棄物等

予測項目	石岡トンネル第二工区 発生量 (実績値)	予測発生量
建設発生土	66千m ³	約39万m ³
コンクリート塊	610.4トン	約3600トン
アスファルト・コンクリート塊	41.9トン	約250トン
建設発生木材 (木材が廃棄物になったもの)	5.8トン	約34トン
建設発生木材 (伐採木・除根材など)	2.8トン	約16トン
建設汚泥	223.3トン	約1300トン
建設混合廃棄物	49.5トン	約290トン
金属くず	206.3トン	約1200トン
廃プラスチック	2.7トン	約16トン
紙くず	1.7トン	約10トン
その他分別された廃棄物	7.4トン	約43トン

廃棄物等

環境影響検討の概要

※本資料については、平成 20 年 3 月にとりまとめたものである。

環境影響検討の概要（１）

大 気 環 境	大気質 騒音 振動	建設機械の稼働及び工事用車両の運行に係る騒音及び振動は、騒音規制法及び振動規制法に定める基準値を下回ると予測される。
		なお、土浦立坑、高浜機場及び土浦放流口の工事における大気質、騒音及び振動の影響については、施工計画検討の進捗及び内容等を鑑み、今後検討していくものとする。

67

環境影響検討の概要（２）

水 環 境	水質	水質に係る予測結果から、広域的にみると霞ヶ浦のCOD、TP、クロロフィルaの低下及び濁水時の那珂川の塩水遡上の抑制に対する変化がみられる。 また、土砂による水の濁り、水温、富栄養化及び溶存酸素量について調査、予測を実施した。その結果、那珂川、桜川、霞ヶ浦及び利根川における導送水による土砂による水温、富栄養化の変化は放流口直近では一時的な変化がみられるものの、下流または沖合になるとその変化はわずかとなる。また、水質の変化は非導送水時の水質の変動幅に収まる程度である。なお、溶存酸素量は上昇する場合がある。
	水理	水理については、流速、流向、水位について、調査、予測を実施した。その結果、導送水による流速の変化はみられるものの、導水口直近の局所的、一時的変化であり湖内及び河川の流れの形態（上流から下流への変化）を変えることはないと考えられる。
	底質	底質については、水底の泥土（底泥の巻き上げ）について、調査、予測を実施した。その結果、事業に伴う導水時の水底の泥土（底泥の巻き上げ）に係るSS、濁度の変化は一時的・局所的であり、変化は小さいと予測される。
	地下水の水位	地下水の水位について調査、予測を実施した結果、導水路のルート周辺において現状の地下水位の変動幅にあり、変化は小さいと予測される。

68

環境影響検討の概要（３）

地盤	事業に伴う地盤に係る影響は、導水路のルート周辺において変化は小さいと予測される。
動物 植物 生態系	【直接改変】 機場の工事等による生息・生育地の改変の範囲は局地的であり、産卵場、稚魚又は幼生等の成育場として利用される植生帯を避けて工事が行われる。また、改変区域と同様の生息・生育環境は改変区域以外にも広く分布することから、直接改変による生息・生育環境の変化は小さいと考えられる。 【直接改変以外】 導送水に伴う水質及び水理の変化により想定される生息・生育環境の変化については、水質及び水理等の変化は現状の変化の幅にほぼ収まることから、直接改変以外による生息・生育環境の変化は小さいと考えられる。

69

環境影響検討の概要（４）

動物 植物 生態系	一方、霞ヶ浦の機場周辺では導水に伴い、局所的に水温が変化するが、水温の変化が生じない水域にも同様の生息・生育環境が分布することから、動物、植物、生態系は現況と同様に維持されることが考えられる。 【まとめ】 これらのことから、直接改変及び直接改変以外による生息・生育環境の変化は小さく、現況と同様に動物、植物、地域を特徴づける生態系（上位性、典型性）の生息・生育及び生息・生育環境は維持されることが考えられる。 なお、機場周辺の局地的な水温の変化については、今後、影響をより低減する対策を検討するとともに、生息・生育状況の変化の有無の監視等、環境への配慮を行うものとする。
-----------------	---

70

環境影響検討の概要（5）

景観、人と自然との触れ合いの活動の場	事業に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響は、導水路、立坑及び放流口の工事による改変及び利用性の変化はなく、また、水質及び水理等の変化は非導送水時の変動幅に収まる程度であることから、快適性の変化は小さいと考えられる。 なお、高浜機場においては、地域住民の方々と連携し、高浜のもつ美しい景観を重視し、周辺環境と調和するとともに、霞ヶ浦を眺め楽しむことのできる周辺環境整備を検討していくものとする。
廃棄物等	廃棄物等については、建設工事に伴う副産物について予測を実施し、廃棄物等に係る環境影響を低減するため、再利用の促進及び発生の抑制に努めることとした。 なお、土浦立坑、高浜機場及び土浦放流口の工事における廃棄物等の影響については、施工計画検討の進捗及び内容等を鑑み、今後検討していくものとする。

71

環境保全措置及び配慮事項

72

（廃棄物等）

環境保全措置

●建設発生土等の再利用の促進及び発生の抑制

項目	環境保全措置	再利用率等	環境保全措置の効果
建設発生土	再利用の促進	有効利用率 90%を目指す。	発生の抑制及び再利用の促進により、建設工事に伴う副産物の処分量が低減すると考えられる。
コンクリート塊		再生資源利用 100%を目指す。	
建設発生木材			
アスファルト・コンクリート塊			
建設発生木材 (伐採木など)	発生量の抑制	再資源化・縮減率95%を目指す。	
建設汚泥	再利用の促進	再資源化・縮減率75%を目指す。	
建設混合廃棄物	発生量の抑制	中間処理施設に搬出するが、発生の抑制に努める。	
金属くず	再利用の促進		
廃プラスチック	発生量の抑制		
紙くず			
その他分別された廃棄物			

備考：再利用に関しては「建設リサイクル推進計画2002 国土交通省」における平成22年度目標値を参考として示した。なお、建設廃棄物全体での再資源化・縮減率91%とする。

73

（動物、植物、生態系）

環境配慮事項

●高浜機場周辺における水生植物の移植及び生育状況のモニタリング

高浜機場周辺の水生植物については、影響の指標種が改変区域で確認された場合には、その個体の移植等を行い、その後の生育状況をモニタリングする。

●導送水による機場周辺の局所的な水温の変化に伴う生物のモニタリング

霞ヶ浦の機場周辺における局所的な水温の変化を低減する等を検討する。

また、局所的な水温の変化により、生物の生息・生育の状況及び生息・生育環境の状況が変化するかどうかをモニタリングする。

74

(その他)

●他水系間の水交換による環境攪乱のリスクの高まりに関するモニタリング

他水系間の水交換により環境攪乱（生物の移送等）のリスクが高まることについては、今後、影響をより低減する等を検討するとともに、問題が生じた場合には、関係機関との連携を図りながら、その対策を検討する。

2. 塩水遡上のモニタリング方法

2.1 那珂川における塩水遡上の既往調査結果

那珂川では、渇水時に塩水遡上調査が行われ、以下の特性が把握されている。

① 塩水遡上距離及び塩化物イオンの縦断分布

渇水時に満潮時刻にあわせて、塩化物イオンの縦断分布を把握する現地観測が行われ、図 2.1 に示す塩水くさび図及び塩水遡上距離（塩水遡上端は塩化物イオン 200mg/L）が得られ、データが蓄積されている。

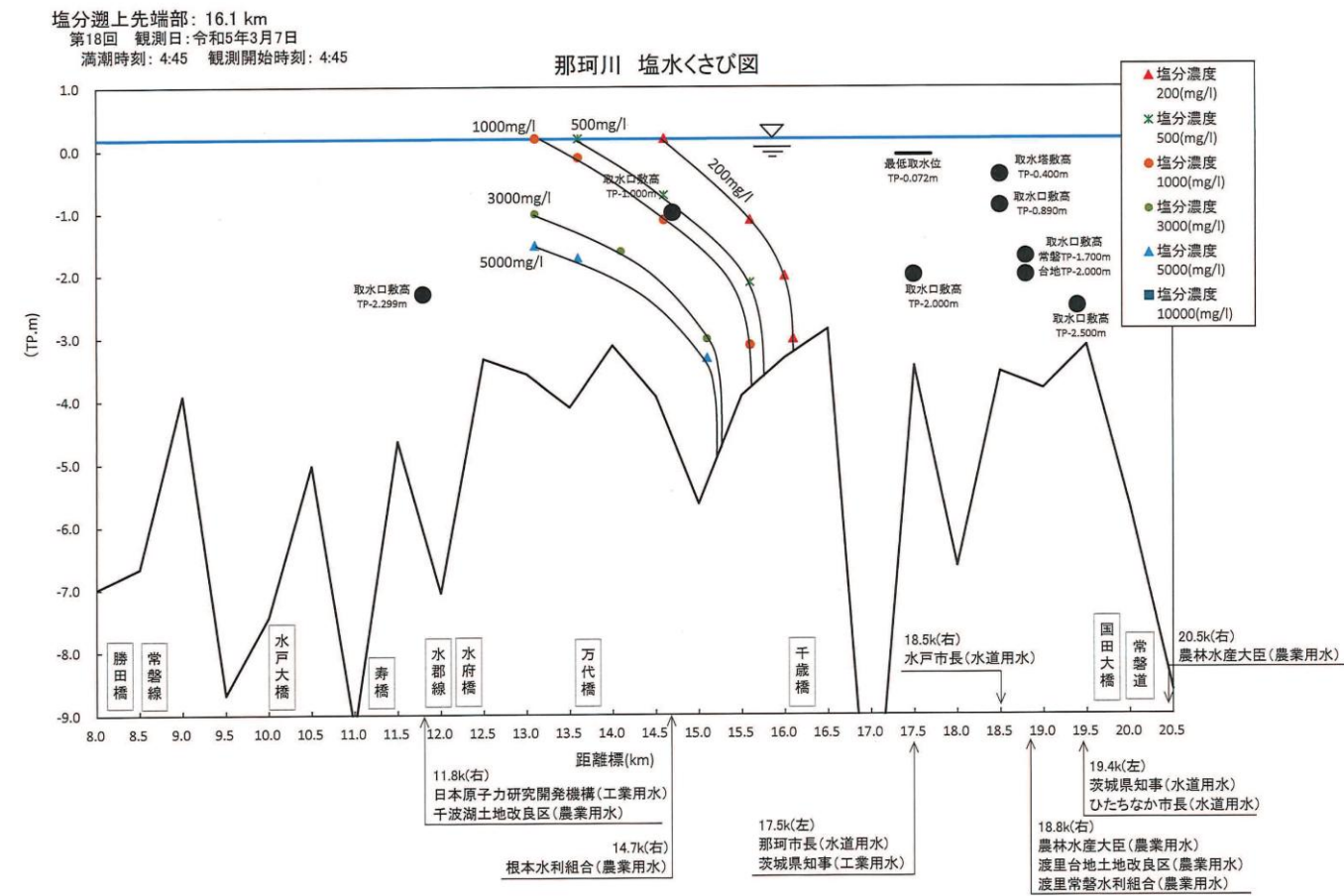


図 2.1 塩水遡上調査結果の一例
出典) 常陸河川国道事務所による渇水調査結果報告

② 定点における塩化物イオンと塩水遡上距離の関係

塩水遡上調査（①）とあわせて大杉山揚水機場（11.8km）取水口前面及び勝田橋（8.0km）において塩化物イオンが観測されており、図 2.2 に示す各地点の塩化物イオンと塩水遡上距離の関係が得られている。

また、既往文献においても 13.8km 地点下層の塩化物イオンと塩水遡上距離の関係が示されている（図 2.3）。

これらの図から、定点の塩化物イオンが高いほど、上流まで塩水が遡上する傾向がみられる。

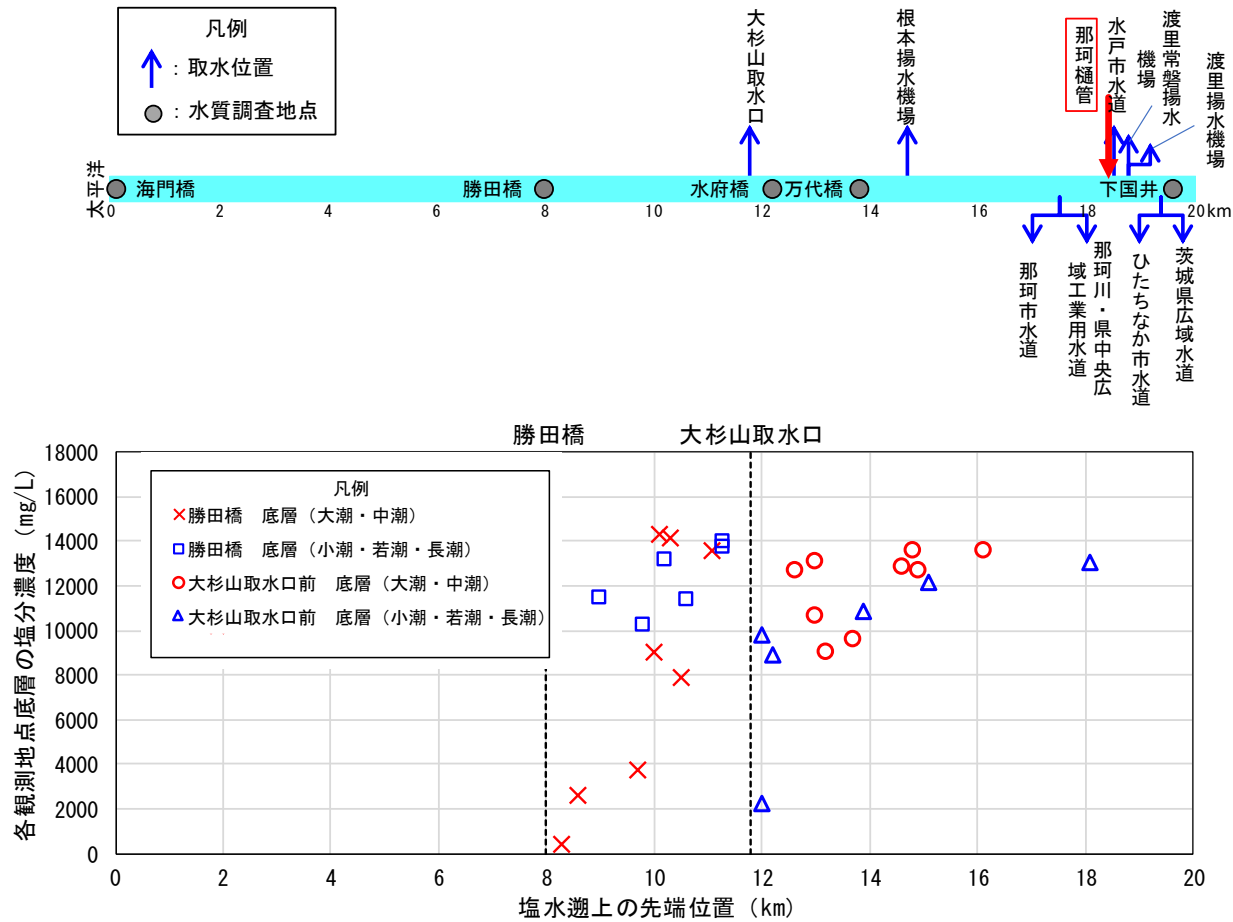


図 2.2 各地点の塩化物イオンと塩水遡上の先端位置の関係
(令和 4 年及び令和 5 年の常陸河川国道事務所による渇水時塩水遡上調査結果から定点における塩分濃度と塩水遡上距離の関係をプロットしたもの)

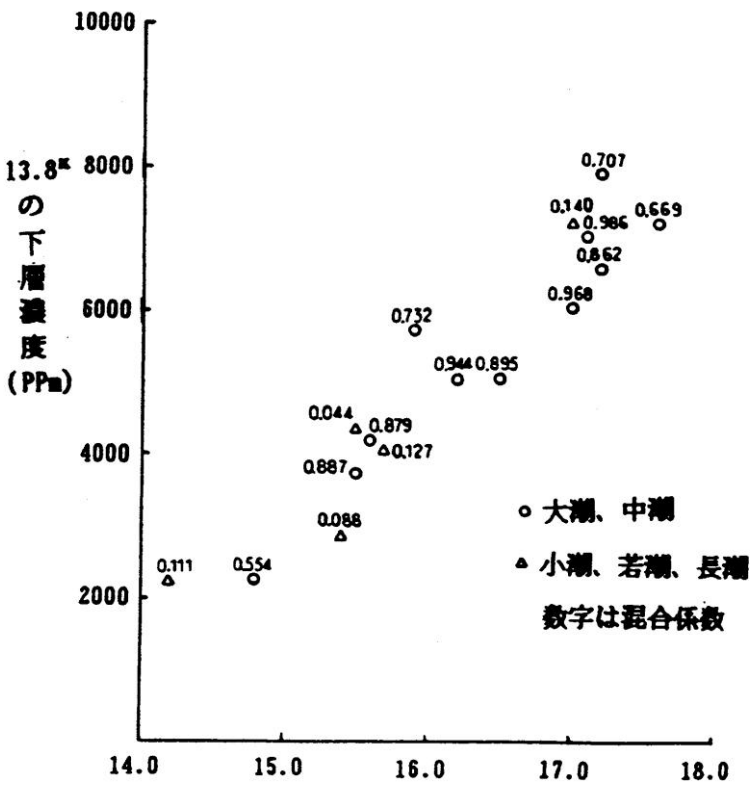


図 2.3 13.8km 地点下層の塩化物イオンと最大遡上距離
出典) 那珂川における塩水遡上の現地観測,福岡捷二ら,第 32 回水理講演会論文集 1998 年 2 月

2.2 塩水遡上のモニタリング計画

① 塩水遡上距離及び塩化物イオンの縦断分布調査

- 調査方法
船上から簡易水質計（導電率計）を投げ込み、塩分の鉛直分布（上層・中層・下層）及び縦断分布（500m 間隔）を測定する（横断方向は最深部）。
- 測定範囲
塩化物イオン 200mg/L が観測された最上流部を塩水遡上の先端部とし、その地点から 3.0 km 下流までの範囲を測定箇所とする。
- 観測時刻
観測は満潮時に行う。

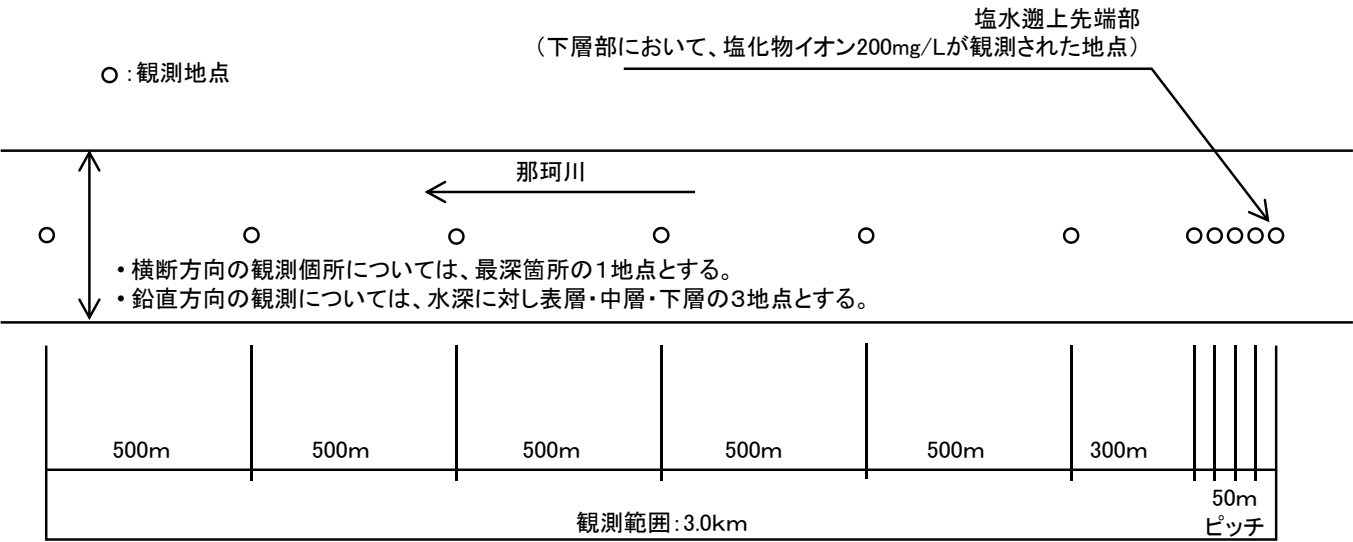


図 2.4 塩水遡上調査の調査範囲及び調査地点

出典）常陸河川国道事務所による潟水調査計画

② 定点における塩化物イオンの連続観測

- 調査地点
 - ・万代橋（13.8km）
 - ・大杉山揚水機場（11.8km）取水口前面
 - ・勝田橋（8.0km）
- 調査方法
 - ・簡易水質計（導電率計）を設置し、1 時間間隔でデータを取得する。
 - ・導電率の観測値を塩化物イオンに換算する。

2.3 塩水遡上抑制効果の評価

霞ヶ浦から那珂川への送水による塩水遡上抑制効果は、図 2.5 に示すように塩水遡上抑制効果は送水がない場合と送水があった場合の塩水遡上距離の差とする。

潟水時の塩水遡上距離及び定点の塩化物イオンの変化を河川流量、送水量、潮汐変動とあわせて分析し、送水による塩水遡上抑制効果を把握する。

効果の把握にあたり、必要に応じて塩水遡上シミュレーションを援用する。

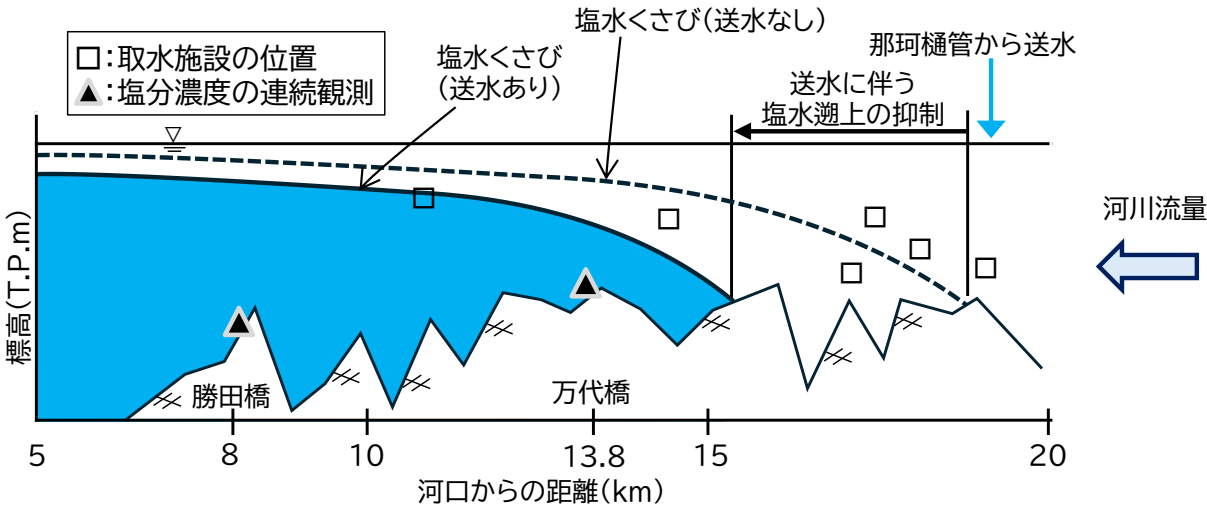


図 2.5 塩水遡上抑制効果のイメージ

3. 河川水辺の国勢調査の過年度実績（調査方法および調査時期）

既往の河川水辺の国勢調査における調査方法および調査時期について、各調査項目と各調査地点での実施状況を以下に整理した。生物モニタリングでは、この実施状況に準ずるものとする。

表 3.1 調査地点別の調査実施状況（鳥類）（1/2）

流域	調査実施年	調査地点	調査時期				調査手法	調査努力量
			春渡り	繁殖期	秋渡り	越冬期	スポットセンサス	
那珂川・桜川	2013	那那常0	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那那常2	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那那常3	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那那常4	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那那常5	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那那常6	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那那常7	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那那常8	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那那常9	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那那常10	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那那常11	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那那常12	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那那常13	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那那常14	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那那常15	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那那常16	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那那常17	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那那常18	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那那常19	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那涸常0	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那涸常1	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那涸常2	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那涸常3	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那涸常4	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那涸常5	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那涸常6	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那涸常7	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那涸常8	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那桜常0	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那桜常1	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那桜常2	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那桜常3	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那桜常4	●	●	●	●	●	2人×10分
那珂川・桜川	2013	那桜常5	●	●	●	●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞0		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞1		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞2		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞3		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞4		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞5		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞6		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞7		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞8		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞9		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞10		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞11		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞12		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞13		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞14		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞15		●		●	●	2人×10分

表 3.2 調査地点別の調査実施状況（鳥類）（2/2）

流域	調査実施年	調査地点	調査時期				調査手法	調査努力量
			春渡り	繁殖期	秋渡り	越冬期	スポットセンサス	
霞ヶ浦	2017	利西霞16		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞17		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞18		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞19		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞20		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞21		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞22		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞23		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞24		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞25		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞26		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞27		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞28		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞29		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞30		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞31		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞32		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞33		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞34		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞35		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞36		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞37		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞38		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞39		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞40		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞41		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞42		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞43		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞44		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞45		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞46		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞47		●		●	●	2人×10分
霞ヶ浦	2017	利西霞48		●		●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下19	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下20	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下21	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下22	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下23	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下24	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下25	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下26	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下27	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下28	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下29	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下30	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下31	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下32	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下33	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下34	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下35	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下36	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下37	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下38	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下39	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下40	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下41	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下42	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下43	●	●	●	●	●	2人×10分
利根川	2017	利利下44	●	●	●	●	●	2人×10分

表 3.3 調査地点別の調査実施状況（両生類・爬虫類）

流域	調査実施年	調査地点	調査時期			調査手法		調査努力量
			春季	夏季	秋季	① 目撃法、捕獲法、 フィールドサイン法	② カメトラップ	
那珂川・桜川	2020	那那常1	●	●	●	●		①2人×2時間
那珂川・桜川	2020	那那常2	●	●	●	●		①2人×2時間
那珂川・桜川	2020	那湊常1	●	●	●	●		①2人×2時間
那珂川・桜川	2020	那桜常1	●	●	●	●		①2人×2時間
霞ヶ浦	2013	利西霞1	●	●	●	●	●	①2人×2時間②1個×1晩
霞ヶ浦	2013	利西霞2	●	●	●	●	●	①2人×2時間②1個×1晩
霞ヶ浦	2013	利西霞3	●	●	●	●	●	①2人×2時間②1個×1晩
霞ヶ浦	2013	利西霞4	●	●	●	●	●	①2人×3時間②1個×1晩
霞ヶ浦	2013	利西霞5	●	●	●	●	●	①2人×3時間②1個×1晩
利根川	2013	利利下3	●	●	●	●	●	①2人×4時間②2個×1晩

表 3.4 調査地点別の調査実施状況（魚類）

流域	調査 実施年	調査地点	調査時期			調査手法									調査努力量	
			春季	夏季	秋季	投網	タモ網	サデ網	地引き網	はえなわ	刺網	定置網	カゴ網	セルびん		電撃捕漁器
那珂川・桜川	2021	那那常1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●の漁具で合計6時間採集（設置時間1晩）
那珂川・桜川	2021	那那常2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●の漁具で合計5.5時間採集（設置時間1晩）
那珂川・桜川	2021	那那常3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●の漁具で合計2.5時間採集（設置時間1晩）
那珂川・桜川	2021	那湊常1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●の漁具で合計3.5時間採集（設置時間1晩）
那珂川・桜川	2021	那桜常1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●の漁具で合計1.5時間採集（設置時間1晩）
霞ヶ浦	2019	利西霞1		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●の漁具で合計3.5時間採集（設置時間1晩）
霞ヶ浦	2019	利西霞2		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●の漁具で合計5時間採集（設置時間1晩）
霞ヶ浦	2019	利西霞3		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●の漁具で合計4時間採集（設置時間1晩）
霞ヶ浦	2019	利西霞4		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●の漁具で合計4時間採集（設置時間1晩）
霞ヶ浦	2019	利西霞5		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●の漁具で合計3時間採集（設置時間1晩）
利根川	2019	利利下3		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●の漁具で合計2.5時間採集（設置時間1晩）
利根川	2019	利利下4		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●の漁具で合計2時間採集（設置時間1晩）

表 3.5 調査地点別の調査実施状況（底生動物）

流域	調査実施年	調査地点	調査時期			調査手法		調査努力量
			春季	夏季	冬季	①定量採集	②定性採集	
那珂川・桜川	2018	那那常1	●	●	●	●	●	①15cm×15cm×4回②2人×2時間
那珂川・桜川	2018	那那常2	●	●	●	●	●	①15cm×15cm×4回②2人×2時間
那珂川・桜川	2018	那湊常1		●	●	●	●	①15cm×15cm×4回②2人×3時間
那珂川・桜川	2018	那桜常1		●	●	●	●	①25cm×25cm×3回②2人×2時間
霞ヶ浦	2020	利西霞1		●	●	●	●	①15cm×15cm×3回②2人×2時間
霞ヶ浦	2020	利西霞2		●	●	●	●	①15cm×15cm×3回②2人×1.5時間
霞ヶ浦	2020	利西霞3		●	●	●	●	①15cm×15cm×3回②2人×2時間
霞ヶ浦	2020	利西霞4		●	●	●	●	①15cm×15cm×3回②2人×1.5時間
霞ヶ浦	2020	利西霞5		●	●	●	●	①15cm×15cm×3回②2人×2時間
利根川	2020	利利下3		●	●	●	●	①15cm×15cm×4回②2人×2時間
利根川	2020	利利下4		●	●	●	●	①15cm×15cm×4回②2人×2時間

表 3.6 調査地点別の調査実施状況（植物）

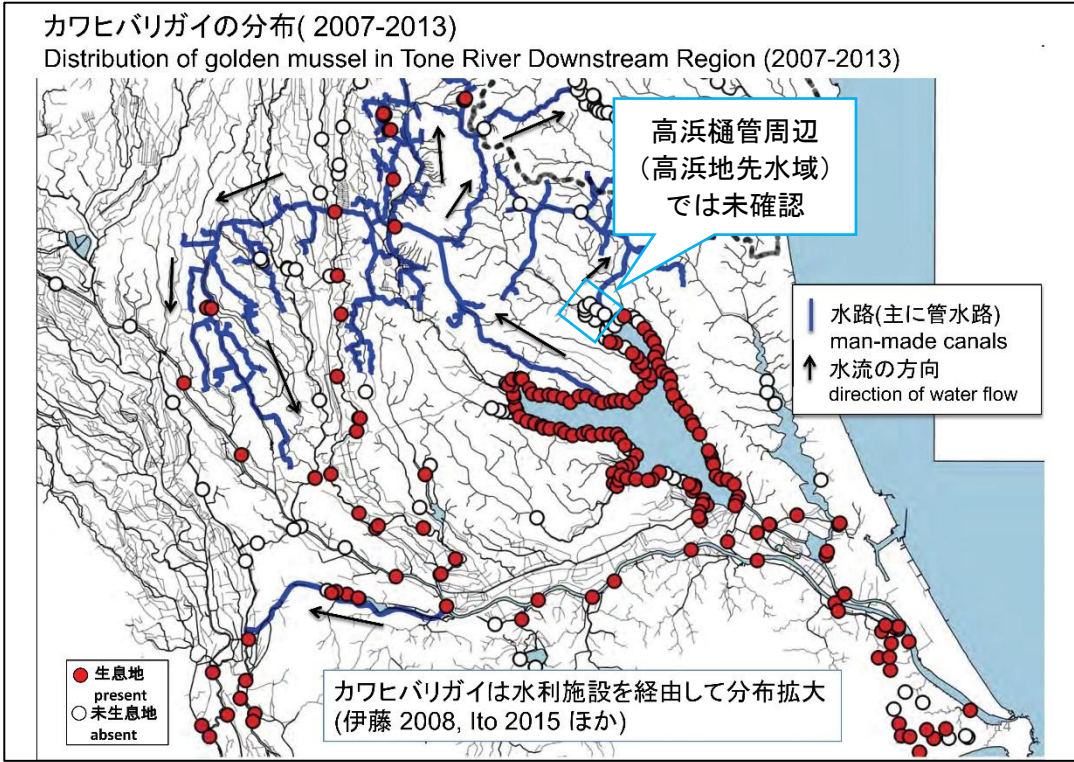
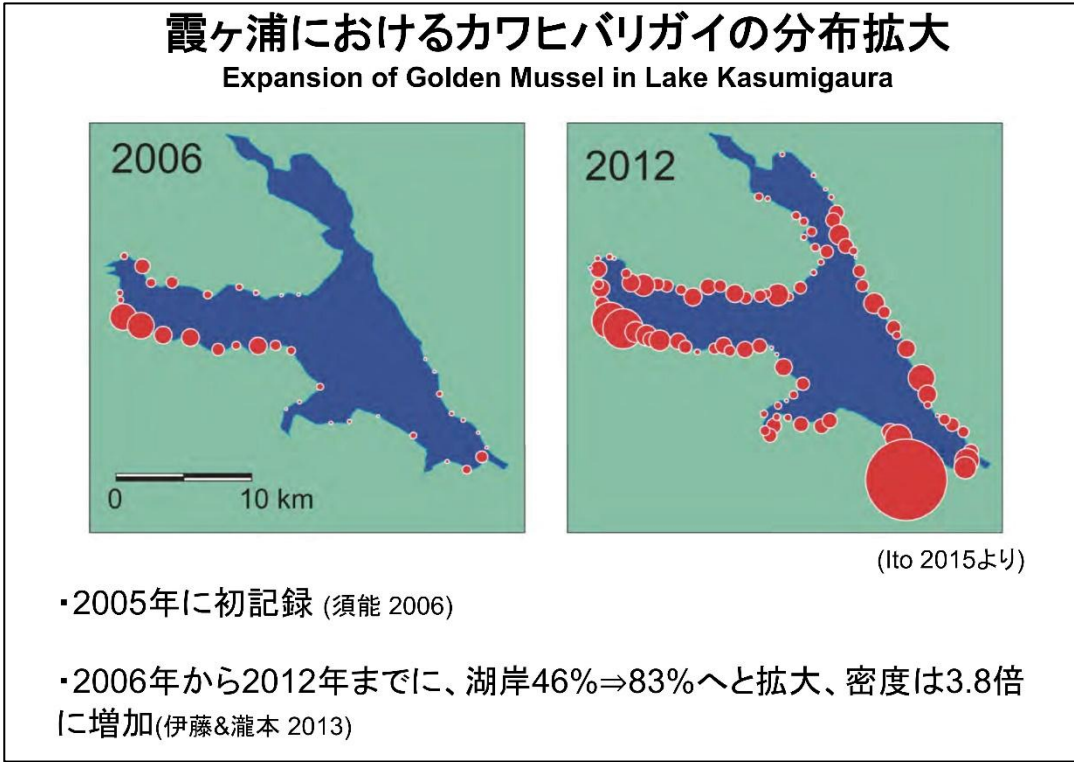
流域	調査実施年	調査地点	調査時期			調査手法 踏査	調査努力量
			春季	夏季	秋季		
那珂川・桜川	2019	那那常1	●	●	●	●	2人×1.5時間
那珂川・桜川	2019	那那常2	●	●	●	●	2人×2時間
那珂川・桜川	2019	那湊常1	●	●	●	●	2人×3時間
那珂川・桜川	2019	那桜常1	●	●	●	●	2人×2時間
霞ヶ浦	2018	利西霞F1	●		●	●	2人×1.5時間
霞ヶ浦	2018	利西霞F2	●		●	●	2人×1.5時間
霞ヶ浦	2018	利西霞F3	●		●	●	2人×2時間
霞ヶ浦	2018	利西霞F4	●		●	●	2人×2.5時間
霞ヶ浦	2018	利西霞F5	●		●	●	2人×1.5時間
霞ヶ浦	2018	利西霞F6	●		●	●	2人×1.5時間
霞ヶ浦	2018	利西霞F7	●		●	●	2人×3時間
霞ヶ浦	2018	利西霞F8	●		●	●	2人×2時間
霞ヶ浦	2018	利西霞F9	●		●	●	2人×3時間
霞ヶ浦	2018	利西霞F10	●		●	●	2人×3時間
霞ヶ浦	2018	利西霞F11	●		●	●	2人×2時間
利根川	2018	利利下2	●		●	●	2人×3時間
利根川	2018	利利下3	●		●	●	2人×3時間

4. カワヒバリガイの分布状況

那珂川への送水時に霞ヶ浦から外来種のカワヒバリガイが移送されると懸念されている。霞ヶ浦では高浜樋管周辺以外で、那珂川では涸沼前川の上流で生息が確認されている。確認状況の詳細は以下のとおりである。

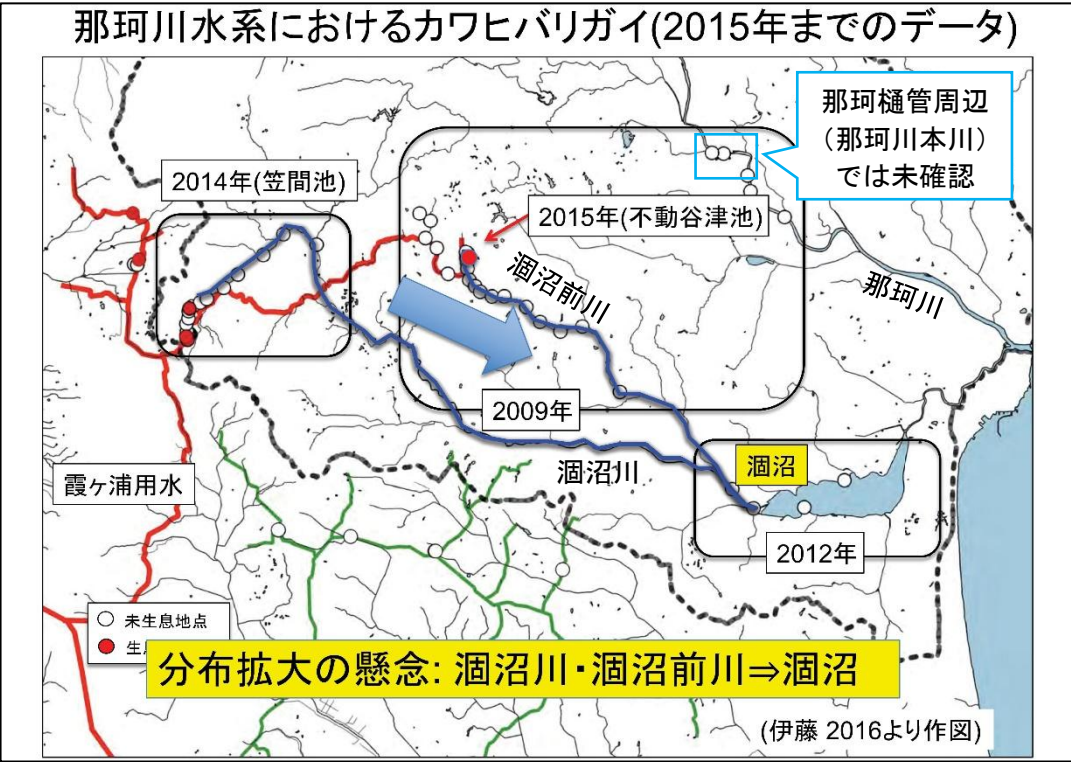
【霞ヶ浦・利根川水系】

- ・霞ヶ浦では高浜樋管周辺（高浜地先水域）を除く全域にて分布が確認されている（2005 年に初確認）
- ・利根川水系の他の河川でも確認されている（小貝川・利根川：2007 年初確認）



【那珂川水系】

- ・笠間池（笠間市、涸沼川上流支川）で 2014 年に、不動谷津池（笠間市、涸沼前川）で 2015 年に生息が確認されている
- ・霞ヶ浦用水を介して侵入したと推定され、涸沼への分布拡大が懸念されている



出典) 利根川下流河川事務所

「利根川下流及び霞ヶ浦におけるカワヒバリガイ対策に関する意見交換会」(平成 31 年 2 月 22 日)

農研機構 伊藤上級研究員 講演資料より

5. カワヒバリガイの生活史等

カワヒバリガイは、水温によるがおよそ 6～9 月に浮遊幼生が着底、その後はコンクリート護岸や転石の下部等に固着し成貝として 2～3 年を過ごすものとされている。生活史の詳細は表 5.1、生息状況模式図は図 5.1 に示すとおりである。

カワヒバリガイは乾燥に弱く、水から露出すると 20℃の環境下では 5 日で死亡する。水際には、水位低下に伴い死滅する可能性が高くなる（出典：カワヒバリガイ被害対策、農林水産省資料）。これらのことから、成貝調査の調査時期は、発見のしやすさを考慮して水位低下期に設定する。

浮遊幼生調査は通年で調査を行う。ただし、17℃以上で幼生の発生が確認されることから、水温が上昇する 4 月以降から繁殖期後半の 8 月までは月に 2 回ないし 3 回の頻度、それ以外の時期は月に 1 回の頻度を目安に実施する。

表 5.1 カワヒバリガイの生活史

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下
カワヒバリガイの一生（生活史）					約0.1mm～ 		浮遊幼生				
					約0.2mm～		着底		固着		
							変態・成長 		約3mm 冬場 活動低下 		
1年目					初夏～ 成長		放卵・放精		冬場 活動低下		
冬場 活動低下					固着						
		約3mm		約6mm 		約12mm 		約16mm 			
2年目					初夏～ 成長		放卵・放精		死亡		
冬場 活動低下					固着						
		約16mm				約20mm 					

- ・繁殖期：水温が 21℃を超える頃（6 月～9 月ぐらい）
※17℃を下回る水域・期間では幼生の発生は認められない
- ・生息場所：淡水域（塩分耐性が低いため、汽水域では分布がみられない）
※足糸という繊維状物質を分泌して付着基盤（コンクリート・岩・石等）に固着する
- ・寿命：日本では 2～3 年
- ・大きさ：殻長 2～3cm
- ・餌：植物プランクトン等

出典）カワヒバリガイ被害対策、農林水産省資料【想定した地域：東海地域】

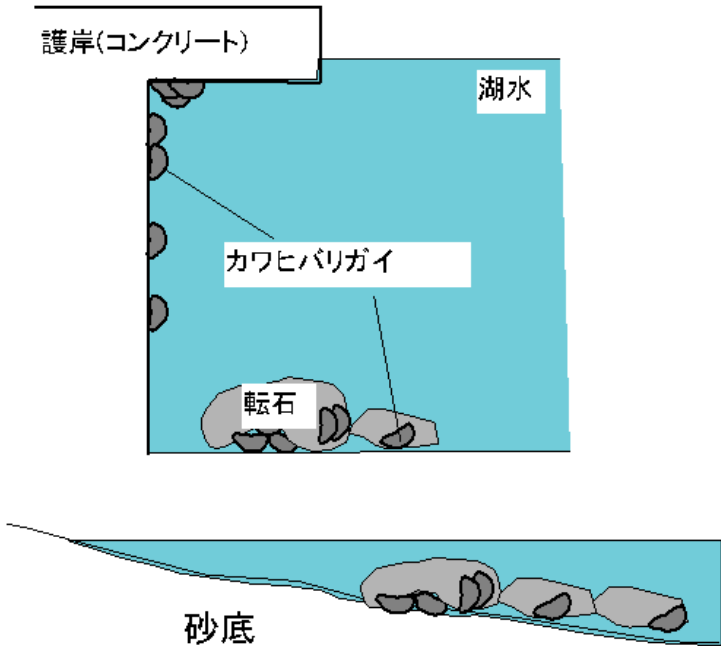


図 5.1 カワヒバリガイの生息状況模式図

出典）特定外来生物カワヒバリガイは霞ヶ浦湖岸の約半分まで分布を広げている（農環研ニュース）