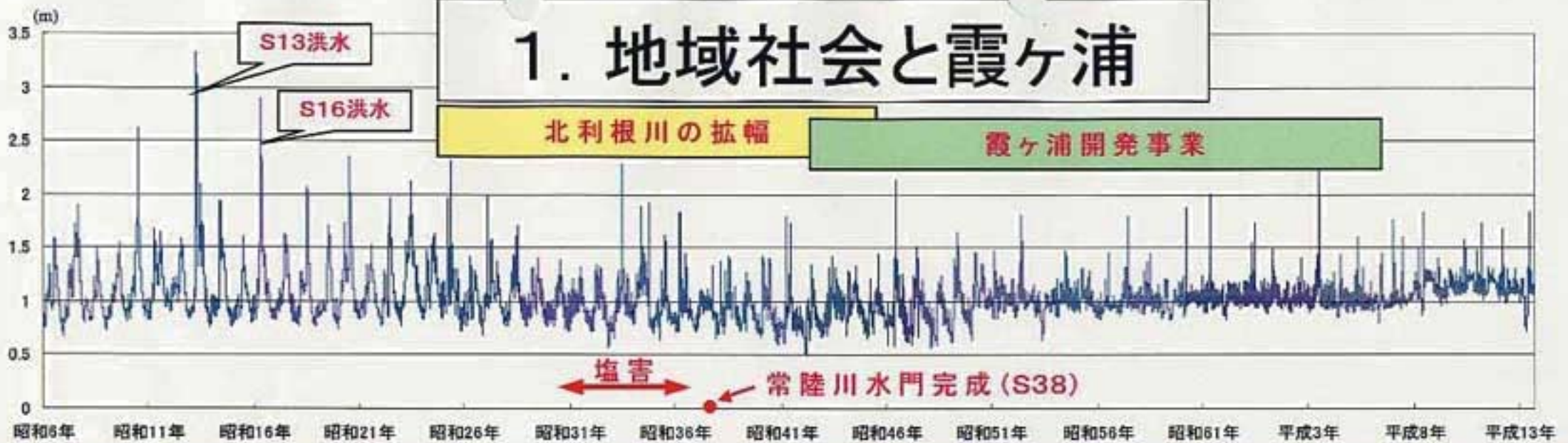


# 水質に関する基礎資料

1. 地域社会と霞ヶ浦
2. 水質の現状
3. 水質改善に向けて

# 1. 地域社会と霞ヶ浦



昭和13年洪水



北利根川引堤・浚渫



▲ 塩害新聞記事



▲ 研究学園都市 (つくば市)



▼ 鹿嶋工業地帯 (鹿嶋市)



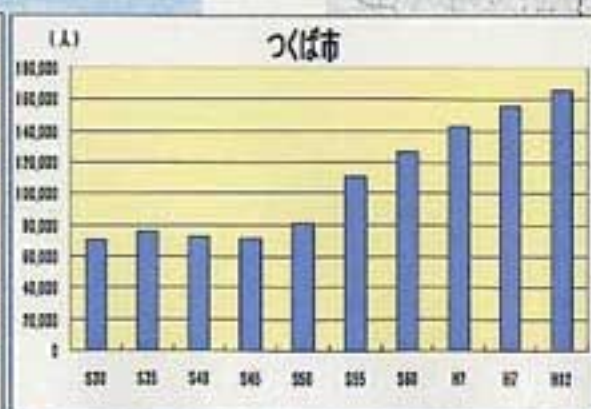
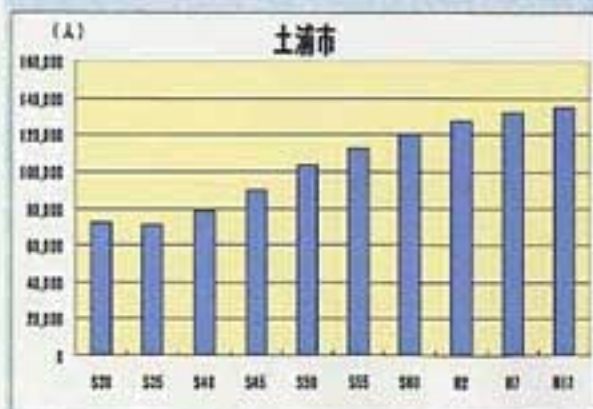
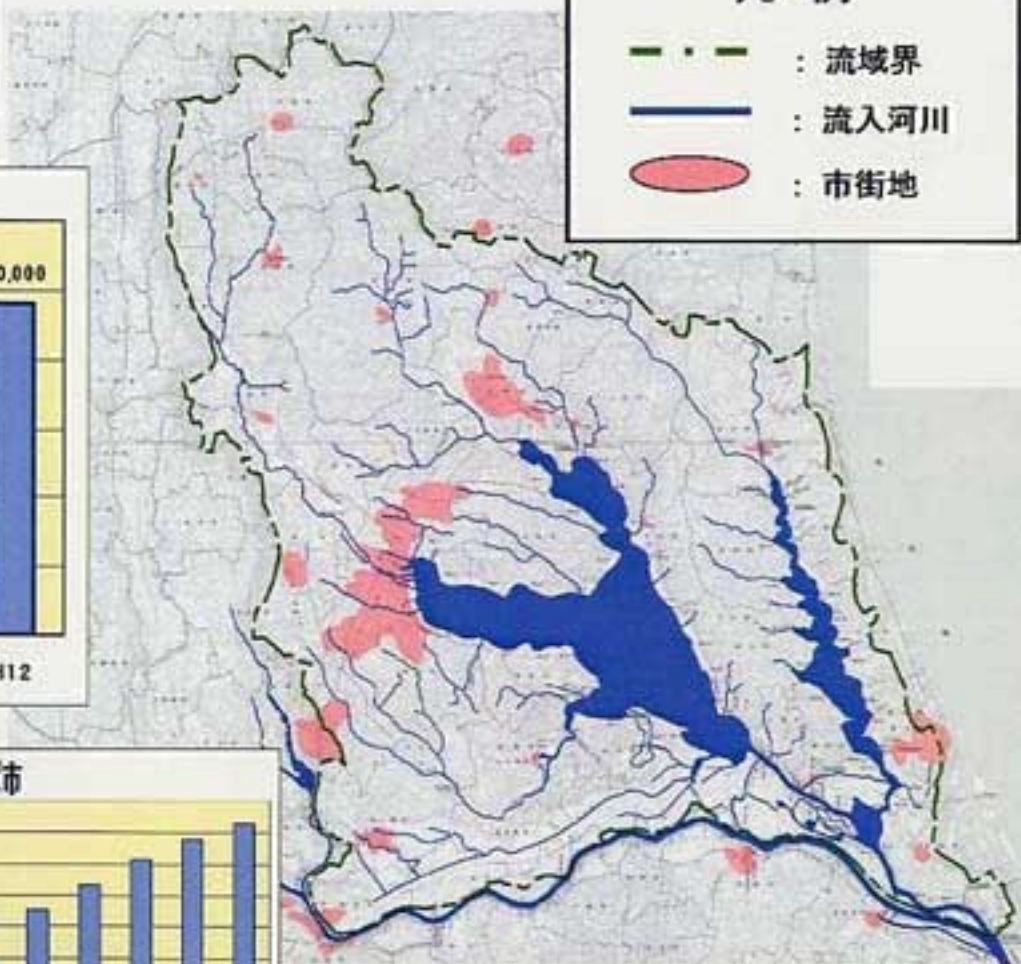
# 霞ヶ浦流域人口

○H12年の人口は、S30年の約1.5倍

○霞ヶ浦の上流部に市街地が分布

凡例

- : 流域界
- : 流入河川
- : 市街地



# 流域の主な産業 ～水田面積(全国5位)～

○ 米作付面積 4万7千ヘクタール

(茨城県全国5位、茨城県作付面積の約1/2)

凡 例	
2,000以上	
1,500～2,000未満	
1,000～1,500未満	
500～1,000未満	
500未満	

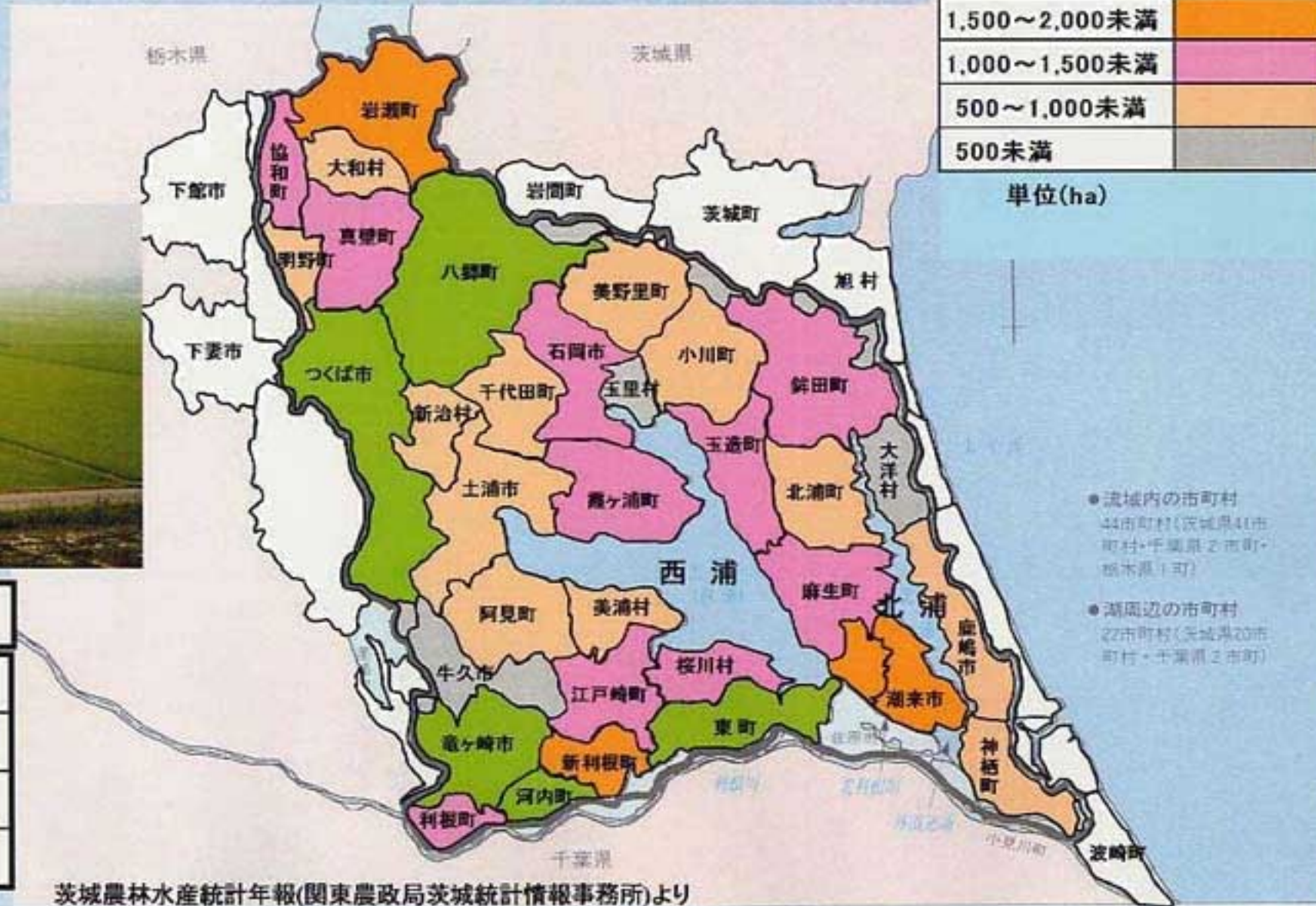
単位(ha)



東町の水田

## 水田面積上位3市町村

市町村名	面積(ha)
東町	3420
つくば市	2532
竜ヶ崎市	2114



- 流域内の市町村  
44市町村(茨城県41市町村・千葉県2市町・栃木県1町)
- 湖周辺の市町村  
22市町村(茨城県20市町村・千葉県2市町)

# 流域の主な産業 ～ハス田面積 (全国1位)～

○ レンコン作付面積 1,600ヘクタール

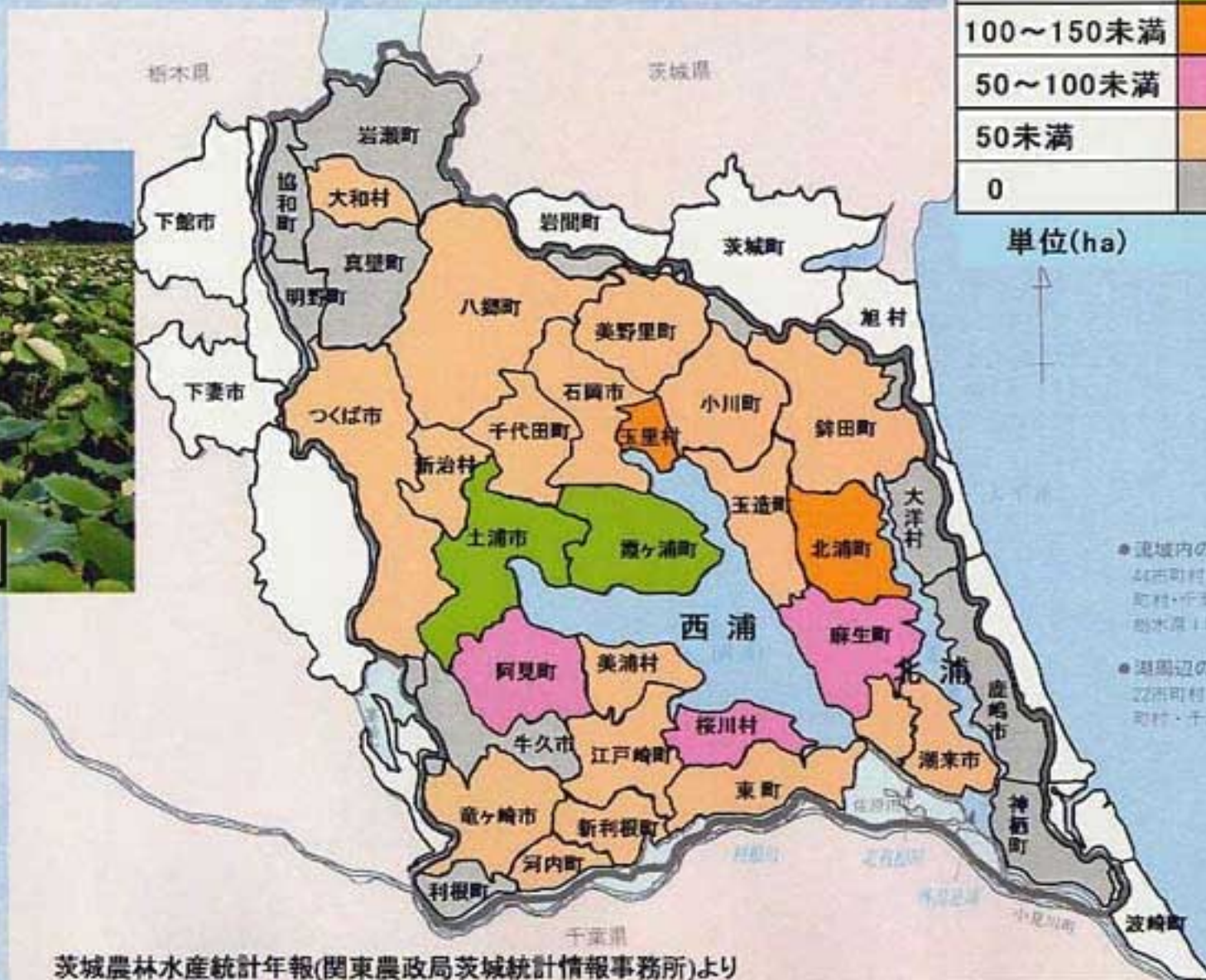
(茨城県全国1位、茨城県作付面積のほとんど)

凡 例	
150以上	
100～150未満	
50～100未満	
50未満	
0	

単位(ha)



- 流域内の市町村  
44市町村(茨城県4市・町村・千葉県2市町・埼玉県1町)
- 湖周辺の市町村  
22市町村(茨城県20市町村・千葉県2市町)



茨城農林水産統計年報(関東農政局茨城統計情報事務所)より



土浦市のハス田

## ハス田面積上位3市町村

市町村名	面積(ha)
土浦市	494
霞ヶ浦町	336
玉里村	148

# 流域の主な産業 ～豚頭数 (全国3位)～

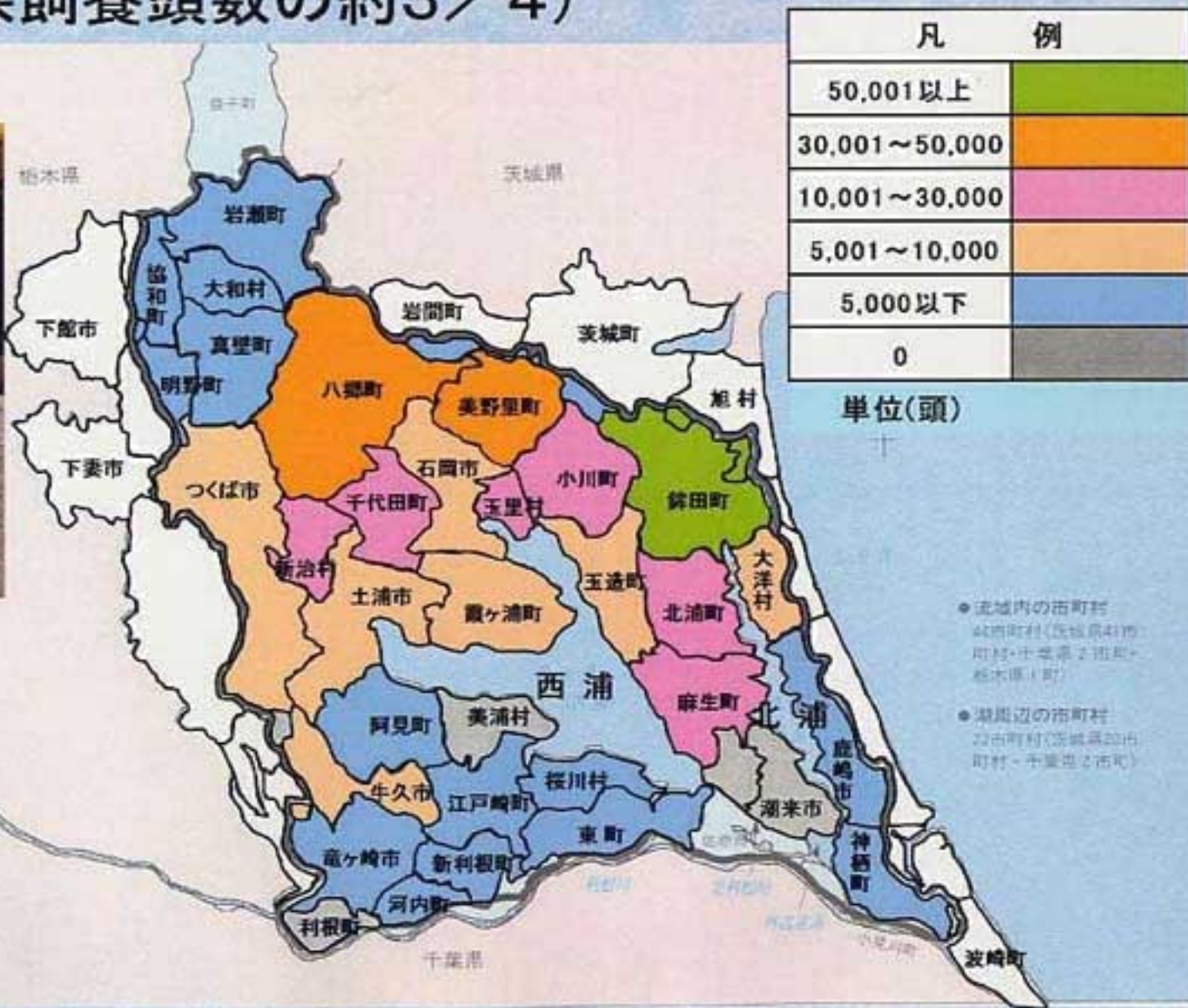
○ 豚飼養頭数 48万頭

(茨城県全国3位、県飼養頭数の約3/4)



鉾田町の養豚

豚頭数上位3市町村	
市町村名	面積(頭)
鉾田町	70,978
八郷町	39,573
美野里町	35,590



# 流域の主な産業 ～ 鯉養殖 (全国1位) ～

○ コイ養殖生産量

5,200トン

(茨城県全国1位、  
茨城県生産量のほ  
とんど)



# 水利用の実態 ～飲料水～

鹿行広域水道  
大洋、鉦田など8市町村  
**きょう給水開始**

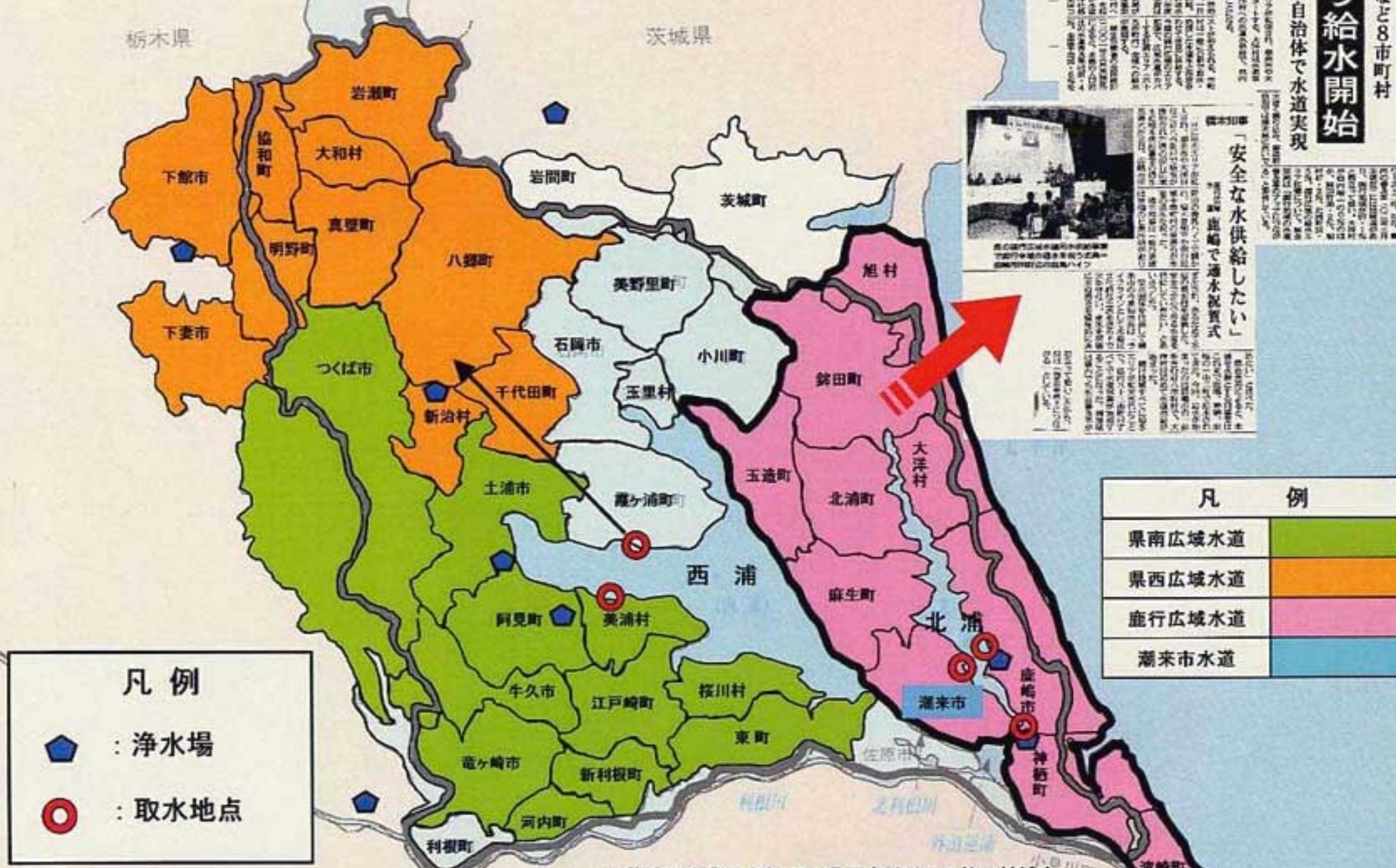
県内全自治体で水道実現



「安全な水供給したい」  
鹿行広域水道

栃木県

茨城県



凡例

- : 浄水場
- : 取水地点

凡例	
県南広域水道	■
県西広域水道	■
鹿行広域水道	■
潮来市水道	■

茨城県企業局資料より(県西広域はこの他に結城市、関城町、八千代町、石下町、千代川村が給水区域)



## 2. 水質の現状

### ～霞ヶ浦の水質調査について～

◎ 公共用水域及び地下水の水質測定計画に基づき以下の項目を測定

生活環境項目	環境基本法によって規定された「生活環境の保全に関する環境基準」に関する項目 (9項目:PH、COD、全窒素、全リン等)
健康項目	環境基本法によって規定された「人の健康の保護に関する環境基準」に関する項目 (26項目:カドミウム、全シアン等)
その他の項目	水道法によって規定された「水道基準項目」、水質汚濁防止法によって規定された「排水基準項目」などから選定した項目 (10項目:アンモニア性窒素、クロロフィル-a等)

## ～環境ホルモン(内分泌攪乱科学物質)～

- 定義：動物の生体内に取り込まれた場合、本来その生体内で営まれている正常なホルモン作用に影響を与える外因性の物質(1998、環境庁)。
- 環境基準：未設定。
- 霞ヶ浦では、平成10年度以降、湖心・釜谷沖等の8地点で調査を実施。
- 測定項目のうち、以下の3項目で検出下限値以上の数値が検出されている。

項目	検出値点数	検出値 $\mu\text{g/l}$	検出下限値 $\mu\text{g/l}$
ビスフェノールA	6	0.01～0.05	0.01
17 $\beta$ -エストラジオール	8	0.0010～0.0240	0.0002
フタル酸ジ-n-ブチル	8	0.2～2.5	0.2

## ～ダイオキシン類～

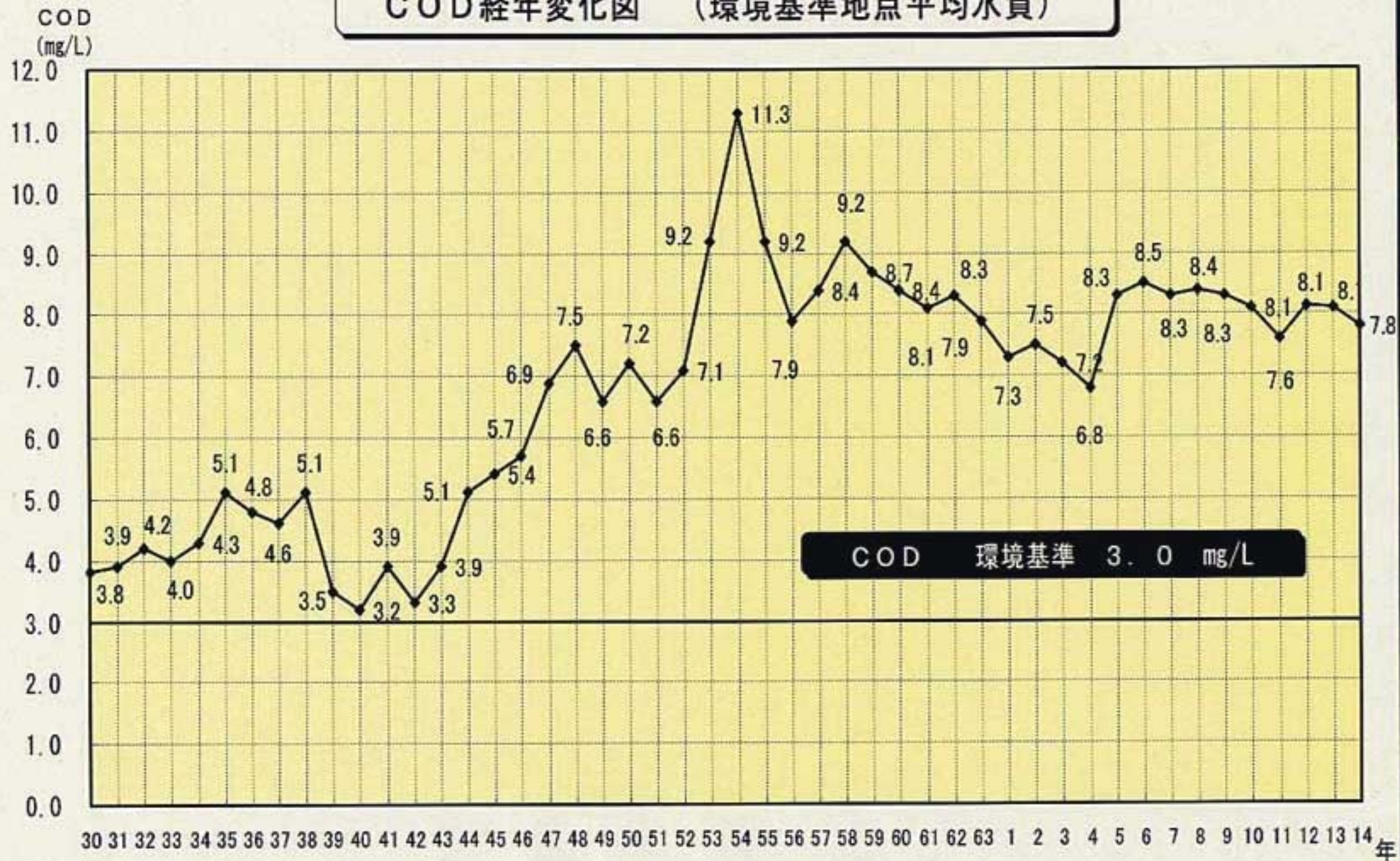
- ダイオキシン類は、有機塩素化合物であるポリ塩化ジベンゾパラジオキシン(PCDD、75種類)、ポリ塩化ジベンソフラン(PCDF、135種類)及びコプラナーPCB(Co-PCB、12種類)の総称。
- 環境基準：水質・土壌・大気、底質について規定(ダイオキシン類対策特別措置法)。

環境基準	大気	0.6pg-TEQ/m <sup>3</sup> 以下	H11
	水質	1pg-TEQ/L以下	
	土壌	1,000pg-TEQ/g以下	
	底質	150pg-TEQ/g以下	H15

- 霞ヶ浦では、H11年度以降、湖心・釜谷沖、外浪逆浦で調査を実施。

		H12. 2	H12. 10	H13. 10	環境基準
水質 pg-TEQ/L	湖心	0.43	0.59	0.29	1
	釜谷沖	0.38	0.28	0.18	
	外浪逆浦	0.29	0.31	0.4	
底質 pg-TEQ/g	湖心	9.9	16	18	150
	釜谷沖	14	26	24	
	外浪逆浦	5.8	3	1.3	

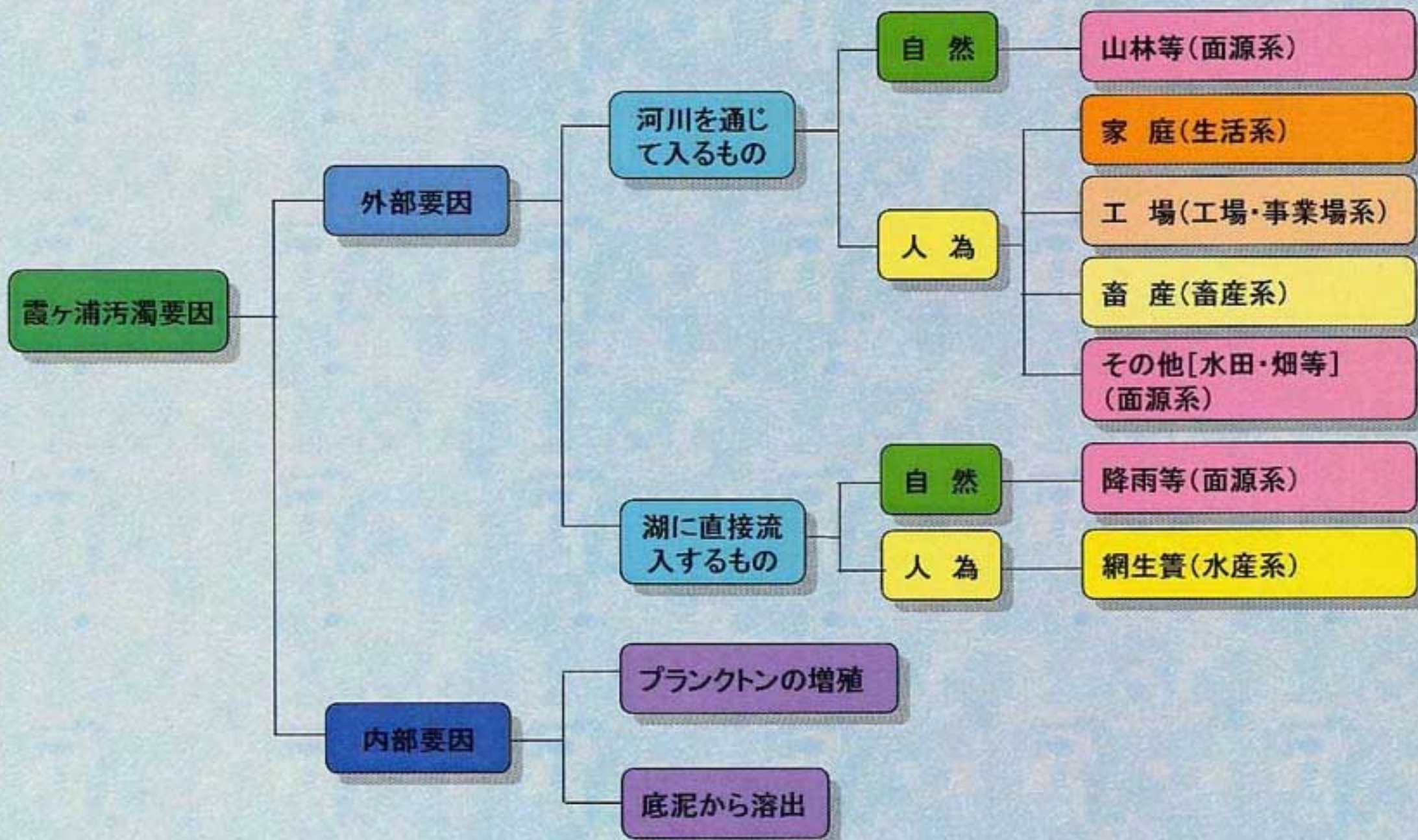
COD 經年變化圖 (環境基準地点平均水質)



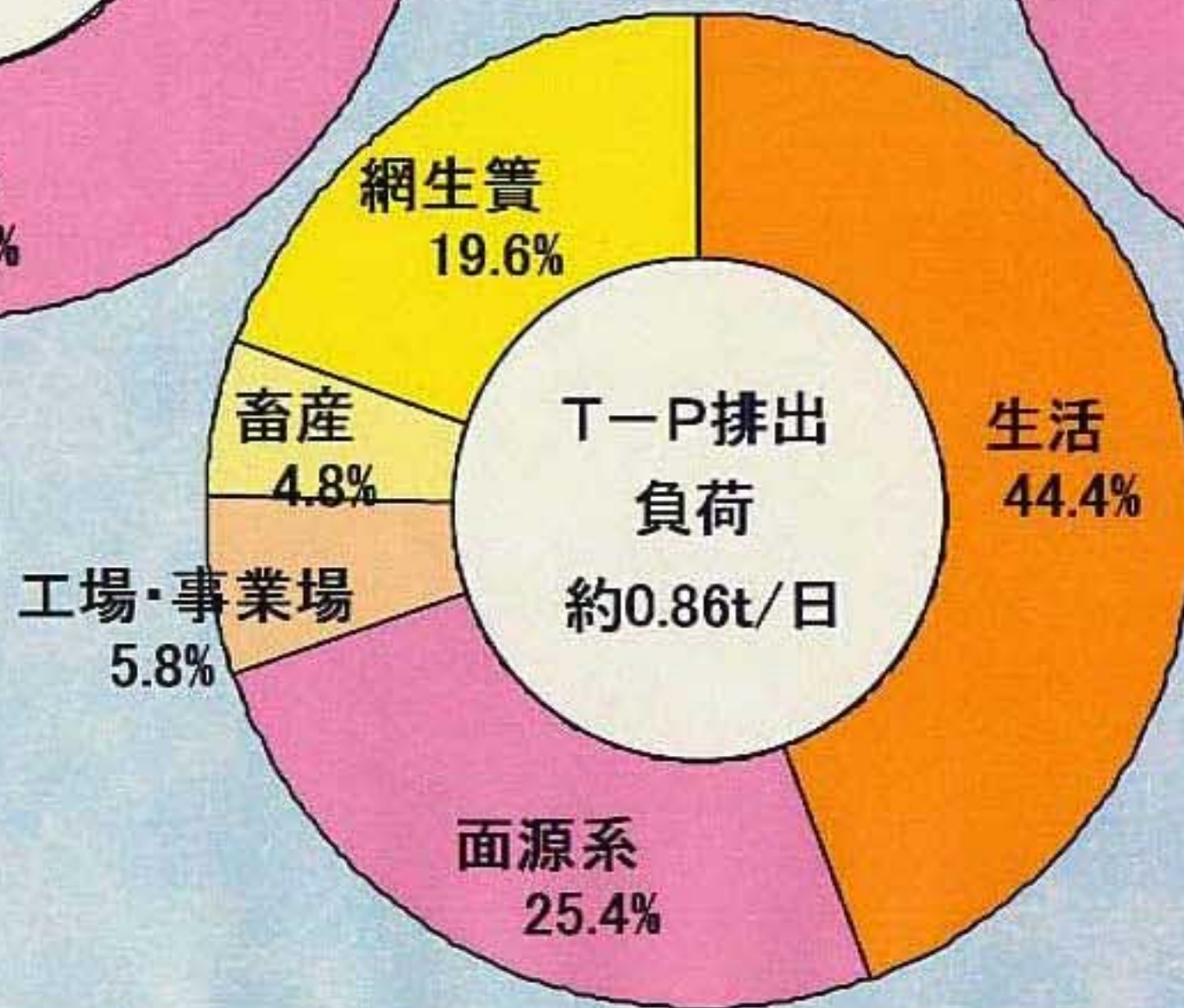
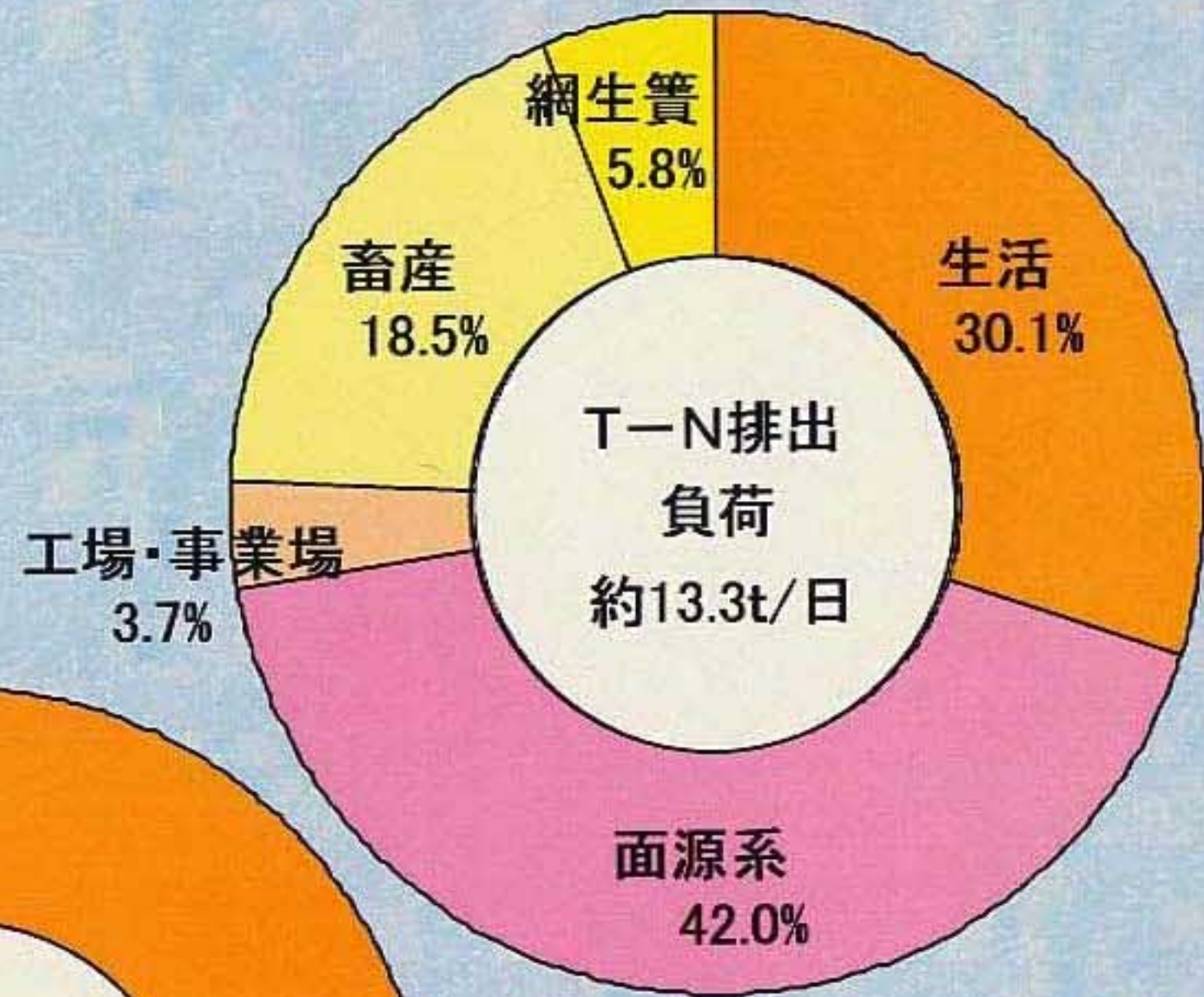
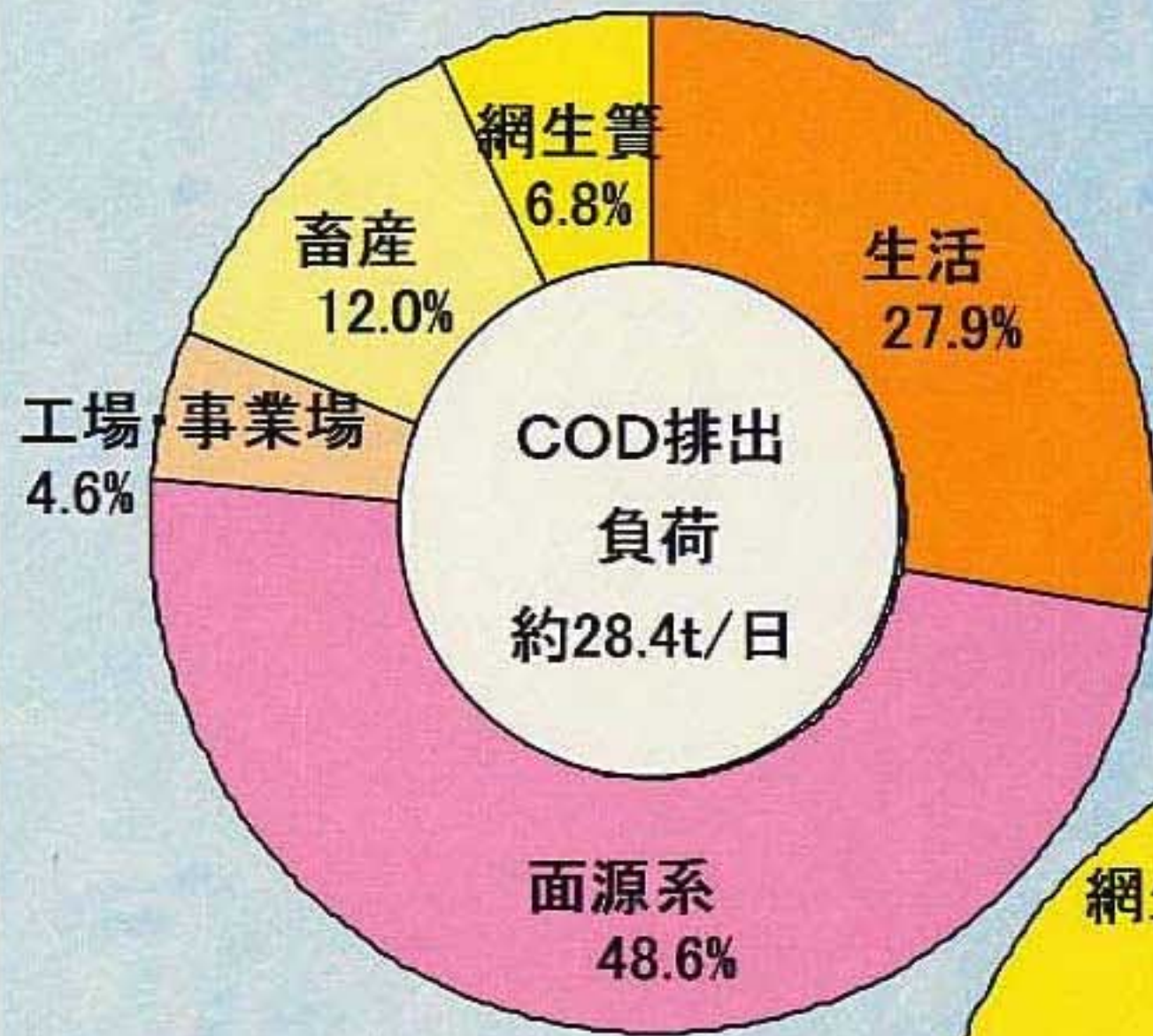
窒素・リン経年変化図 (環境基準地点平均水質)



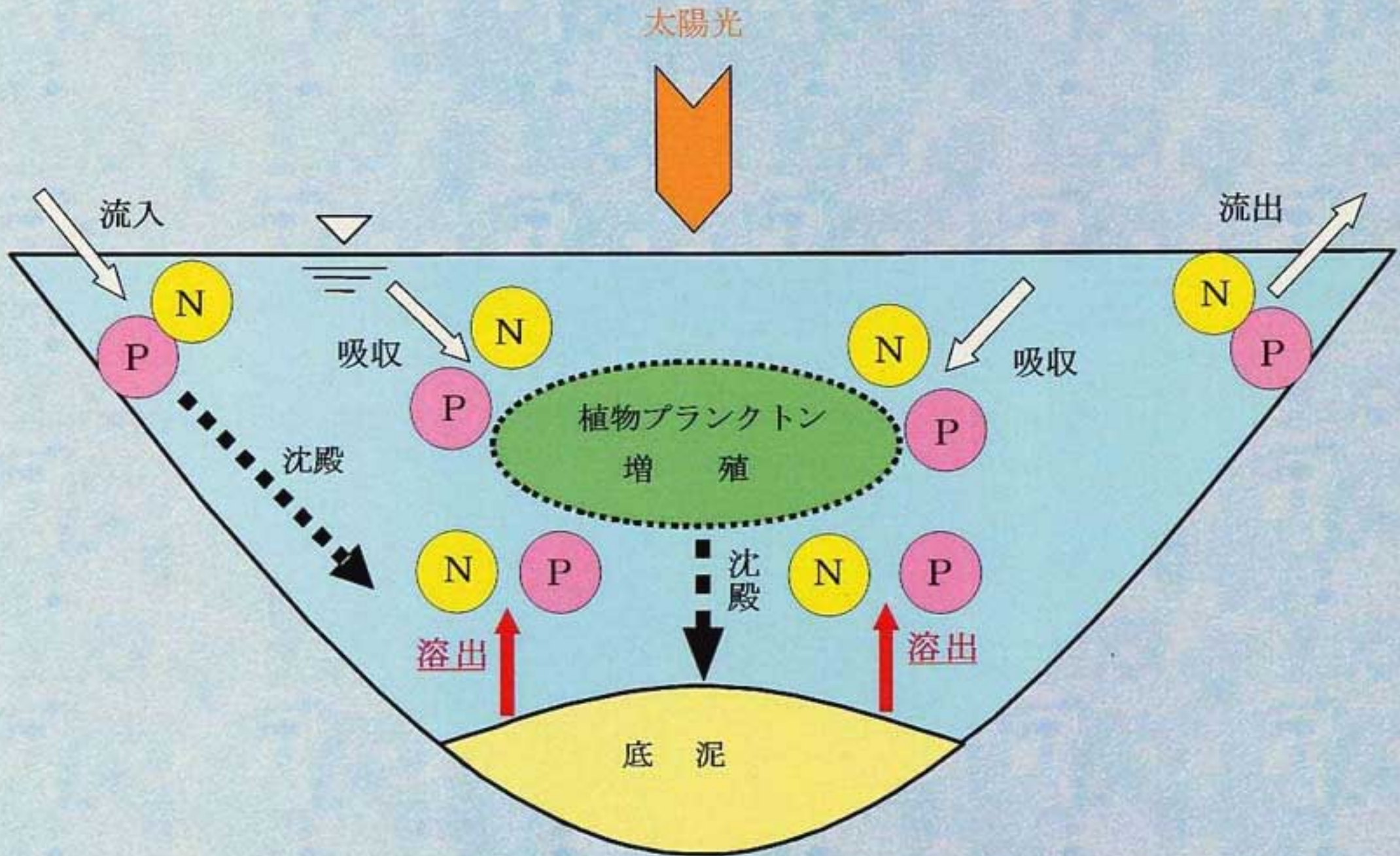
# ～汚濁要因の分類～



# ～外部汚濁要因(H12)～



# ～内部汚濁要因～





# ～湖内負荷量(COD・窒素・リン)～

■ COD全体負荷量 45,974kg/日

■ T-N全体負荷量 15,392kg/日

**底泥溶出負荷**

25,743kg/日

56.0%



流入負荷量

15,681kg/日

34.1%

湖面降雨負荷量

2,608kg/日

5.7%

水産系負荷量

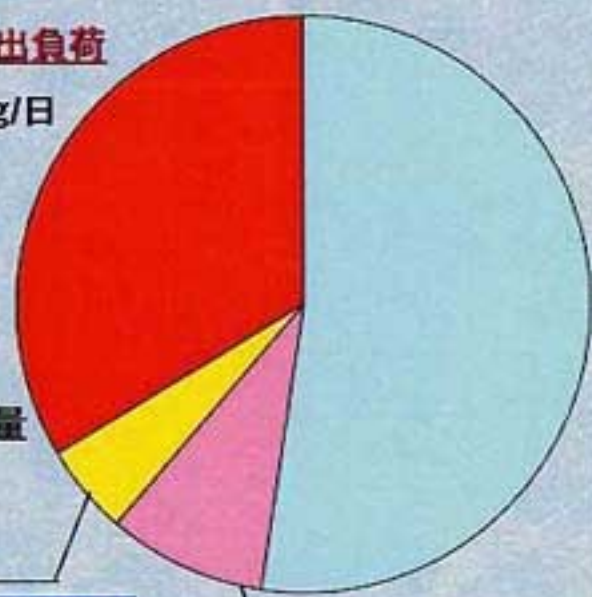
1,942kg/日

4.2%

**底泥溶出負荷**

5,192kg/日

33.7%



流入負荷量

8,096kg/日

52.6%

湖面降雨負荷量

1,339kg/日

8.7%

水産系負荷量

765kg/日

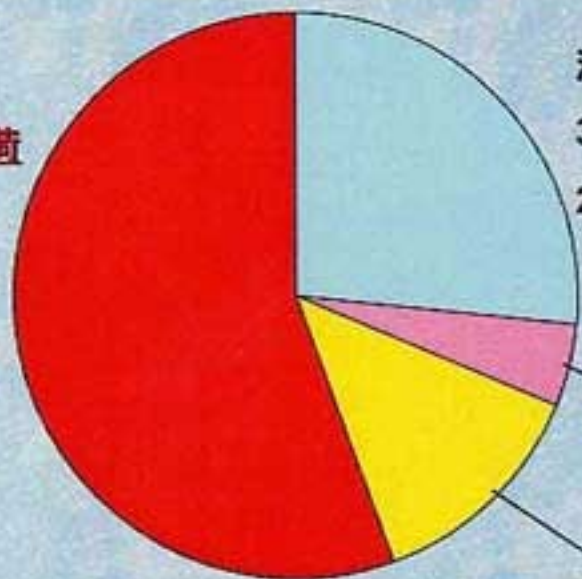
5.0%

■ T-P全体負荷量 1,304kg/日

**底泥溶出負荷**

725.1kg/日

55.6%



流入負荷量

346.2kg/日

26.6%

湖面降雨負荷量

63.9kg/日

4.9%

水産系負荷量

168.6kg/日

12.9%

# 霞ヶ浦のゴミ投棄の実態

## (家庭ゴミ)



エアコン室外機



冷蔵庫



テレビ

## (産業ゴミ等)



古タイヤ



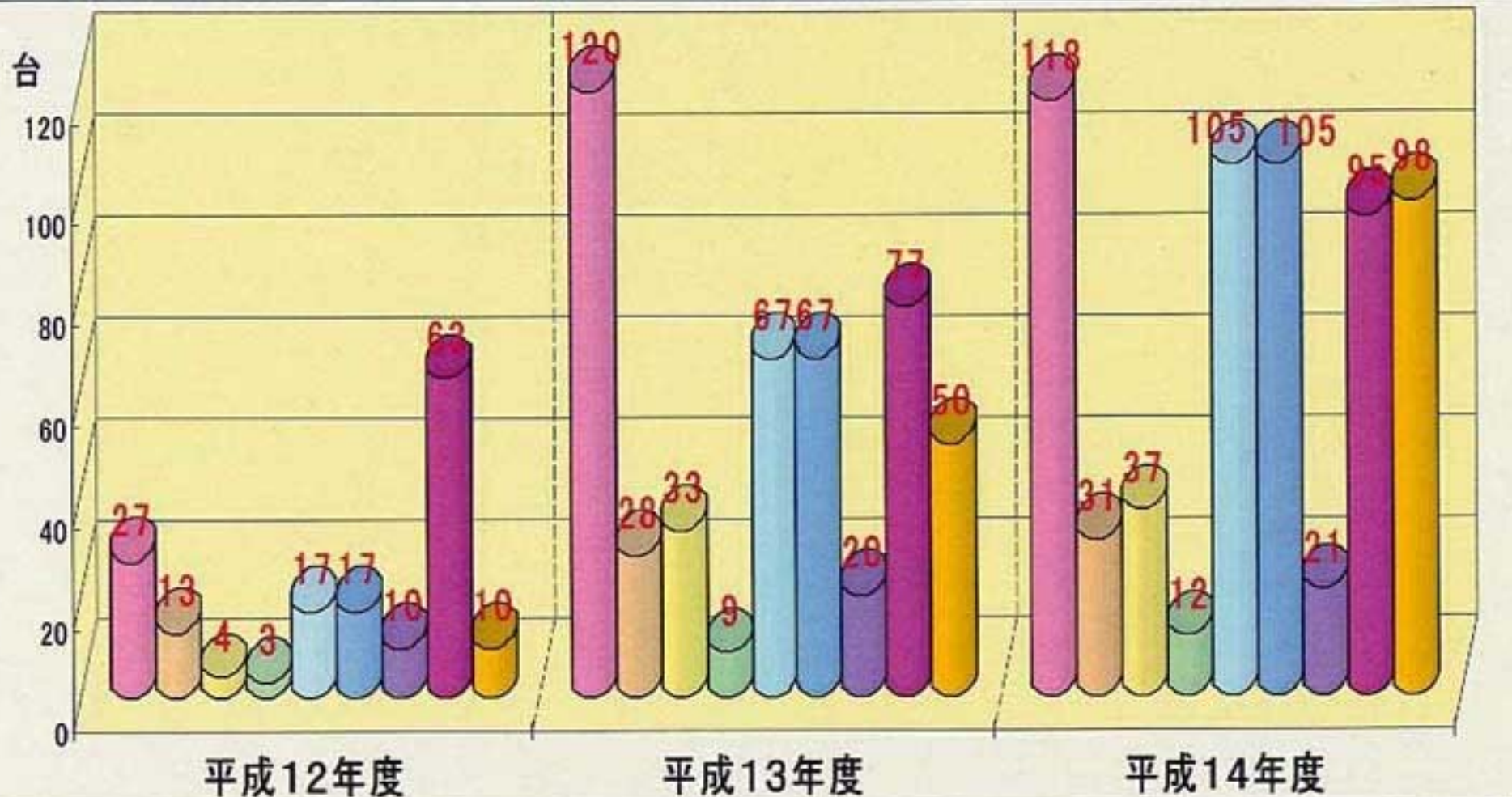
空き瓶等



オイル缶

# 霞ヶ浦のゴミ投棄の実態

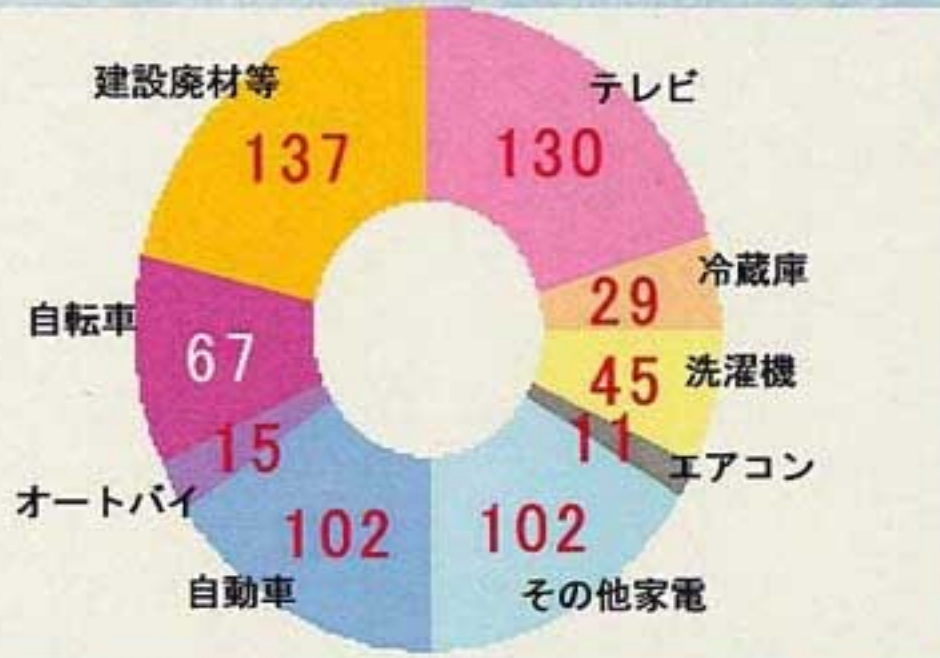
## ○ 年度別投棄状況



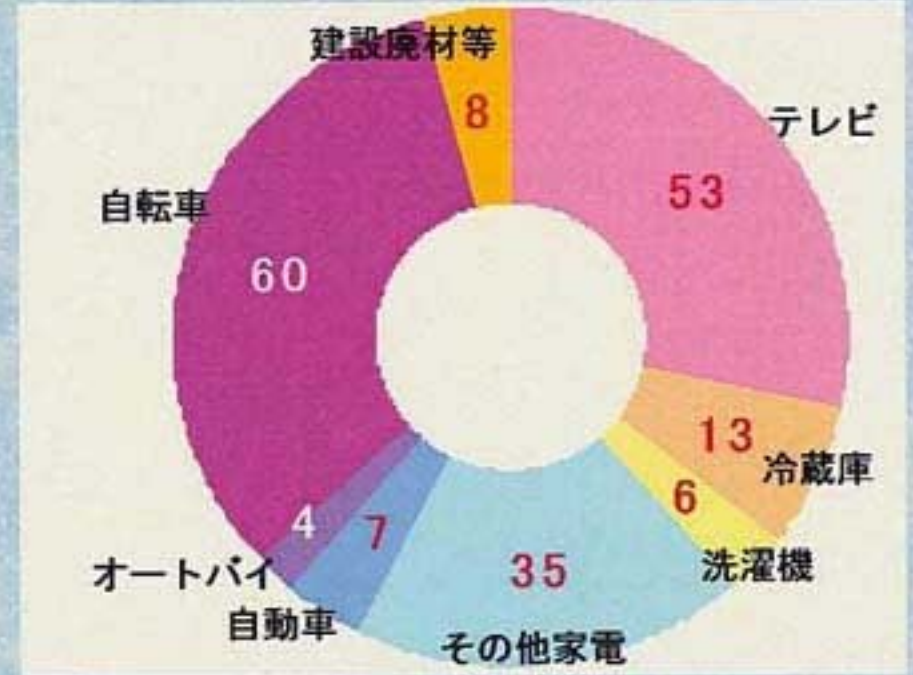
■ テレビ 
 ■ 冷蔵庫 
 ■ 洗濯機 
 ■ エアコン 
 ■ その他家電 
 ■ 自動車 
 ■ オートバイ 
 ■ 自転車 
 ■ 建設廃材等

# 霞ヶ浦のゴミ投棄の実態

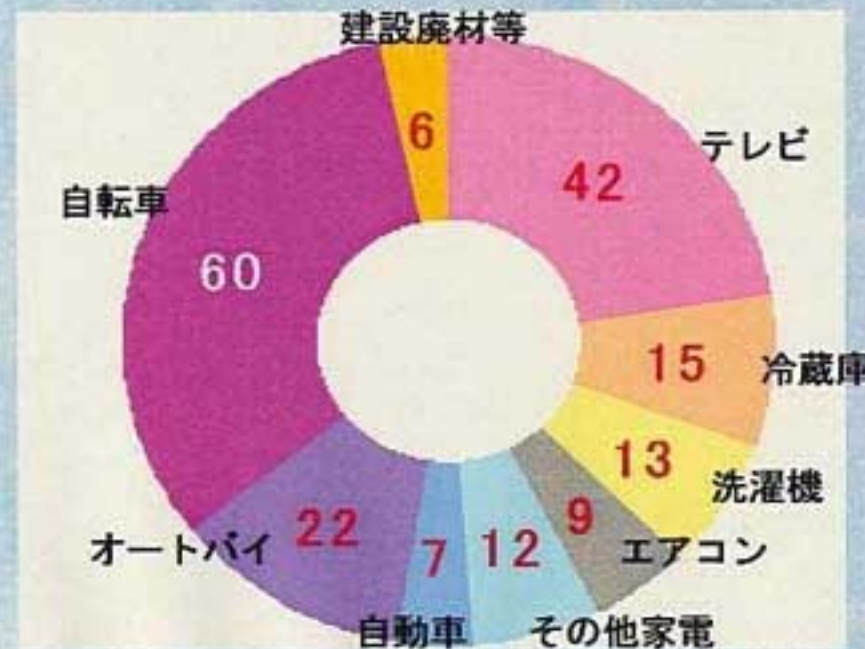
## ○ 河川別投棄状況（H12.4～H14.3）



霞ヶ浦(西浦)



北浦



常陸利根川

単位：台

### 3. 水質改善に向けて

#### 霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画

○「湖沼水質保全特別措置法」(通称湖沼法)に基づき、茨城県、栃木県、千葉県により「霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画」が昭和62年3月に第1期計画が策定。国・県・市町村はそれぞれ役割分担のもと、各種施策を実施。

○現在、第4期計画(平成13年度～17年度)が実施中。

○水質目標：COD **7.4mg/l**、T-N **0.87mg/l**、T-P **0.092mg/l**

# 霞ヶ浦に係わる湖沼水質保全計画(第Ⅳ期)

(H13~H17)

## 水質の保全に資する事業

- 下水道の整備
- その他の生活排水処理施設の整備
- 家畜排泄物処理施設の整備
- 廃棄物処理施設の整備
- 流入河川等の浄化対策（ウェットランド等）
- 湖沼の浄化対策（浚渫、植生浄化等）

## 水質の保全のための規制その他の措置

- 生活排水対策
- 面源負荷対策
- 畜産業に係る汚濁負荷対策
- 漁業に係る汚濁負荷対策
- 工場・事業場排水対策
- 緑地の保全その他湖辺の自然環境の保護

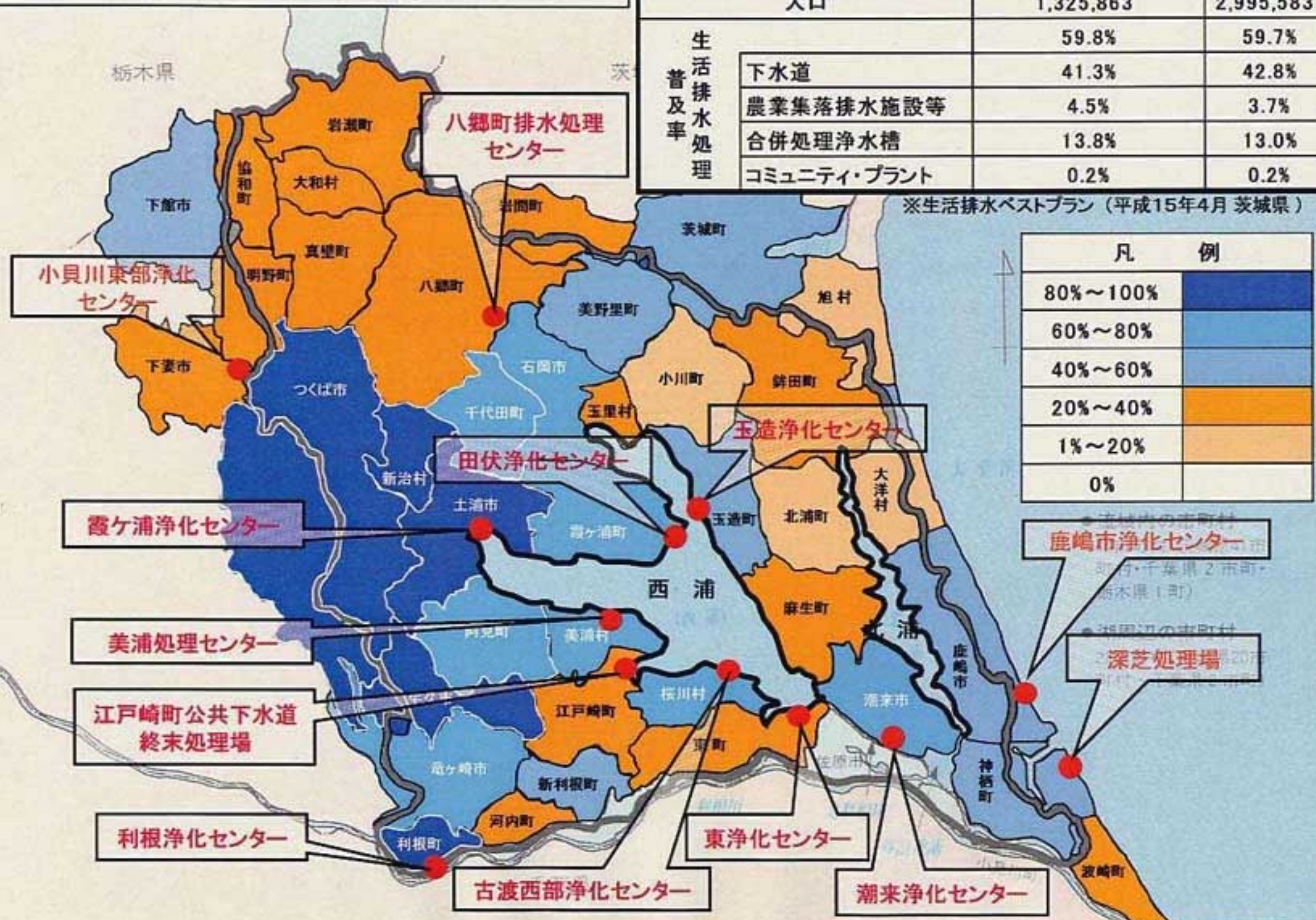
## その他水質保全のために必要な措置

- 北浦の浄化の推進
- 総合的な流域管理への取り組み
- 生態系の保全と自然浄化機能の回復
- 住民等の理解と協力及び浄化活動の促進
- 霞ヶ浦環境センター（仮称）の設立
- 水環境の監視等
- 調査研究等の推進
- 事業者等に対する助成
- 関係地域計画との整合

# 生活排水処理普及率

		霞ヶ浦流域市町村	県全体
人口		1,325,863	2,995,583
生活排水処理普及率		59.8%	59.7%
	下水道	41.3%	42.8%
	農業集落排水施設等	4.5%	3.7%
	合併処理浄水槽	13.8%	13.0%
	コミュニティ・プラント	0.2%	0.2%

※生活排水ベストプラン（平成15年4月 茨城県）



凡 例	
80%~100%	<span style="display:inline-block; width:20px; height:10px; background-color:darkblue;"></span>
60%~80%	<span style="display:inline-block; width:20px; height:10px; background-color:mediumslateblue;"></span>
40%~60%	<span style="display:inline-block; width:20px; height:10px; background-color:lightblue;"></span>
20%~40%	<span style="display:inline-block; width:20px; height:10px; background-color:orange;"></span>
1%~20%	<span style="display:inline-block; width:20px; height:10px; background-color:lightorange;"></span>
0%	<span style="display:inline-block; width:20px; height:10px; background-color:white;"></span>

鹿嶋市浄化センター  
 深芝処理場

八郷町排水処理センター

小貝川東部浄化センター

霞ヶ浦浄化センター

美浦処理センター

江戸崎町公共下水道終末処理場

利根浄化センター

古渡西部浄化センター

玉造浄化センター

東浄化センター

潮来浄化センター

田伏浄化センター

鹿嶋市浄化センター

深芝処理場

八郷町排水処理センター

小貝川東部浄化センター

霞ヶ浦浄化センター

美浦処理センター

江戸崎町公共下水道終末処理場

利根浄化センター

古渡西部浄化センター

玉造浄化センター

東浄化センター

潮来浄化センター

田伏浄化センター

鹿嶋市浄化センター

深芝処理場

# 霞ヶ浦浚渫事業

## 集泥

湖底より底泥を回収する。

## 貯泥

各浚渫船からの底泥を一時貯留する。

## 送泥

20km以上離れた処分地へ底泥を送泥する。

## 処分

区画割りされた処分地へ底泥を排出する。

凡例

-  : 完了区域
-  : H14施工区域
-  : H15施工区域 (計画)
-  : H16以降計画区域
-  : 送泥管
-  : 移動送泥管



ハイテク浚渫船「カスミザウルス」

水質浄化



排泥状況

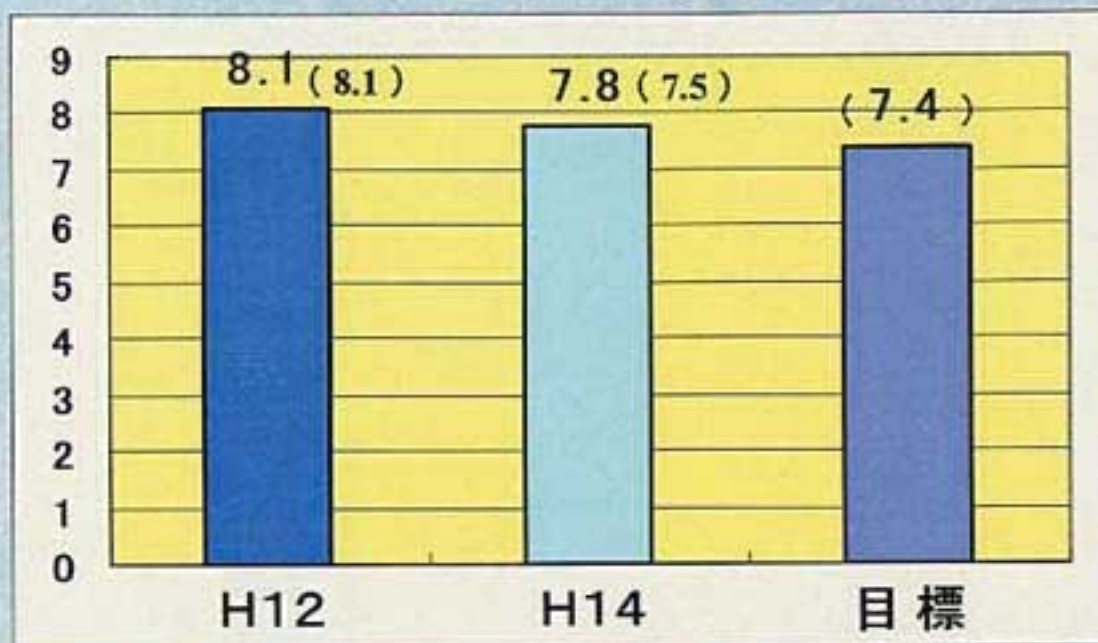


浚渫状況

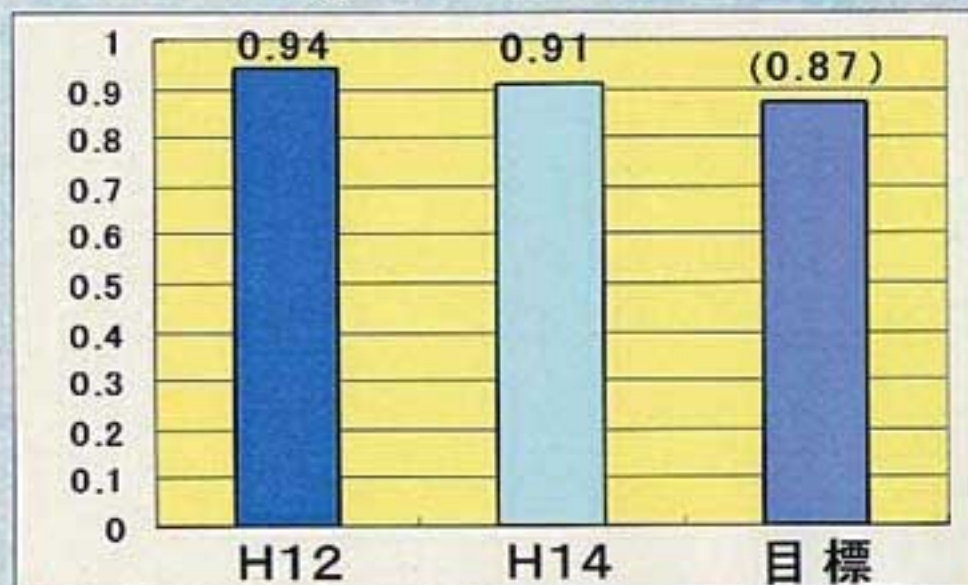


# 水質保全計画の水質目標と現状水質について

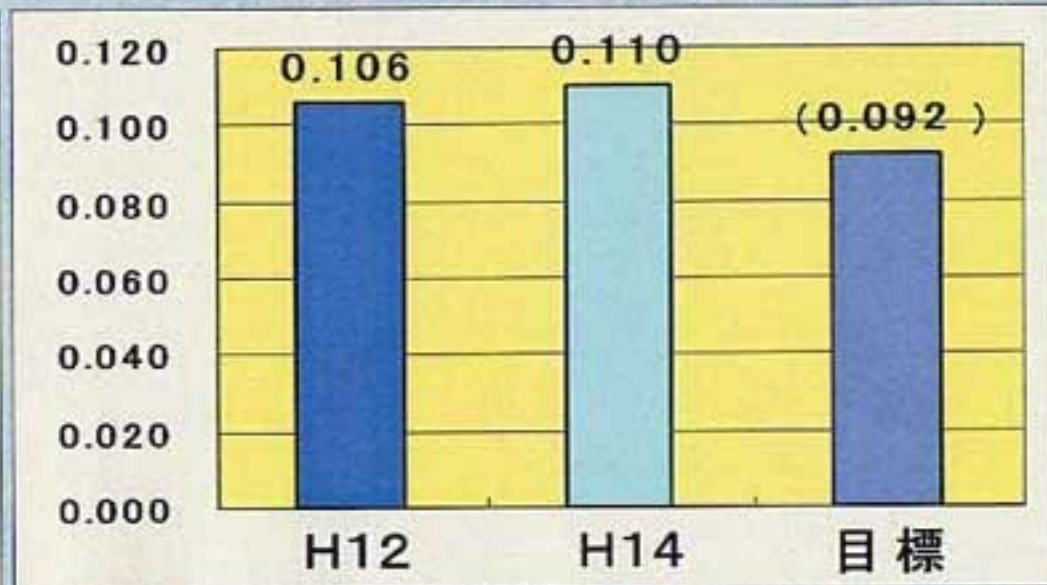
COD ( mg/l )



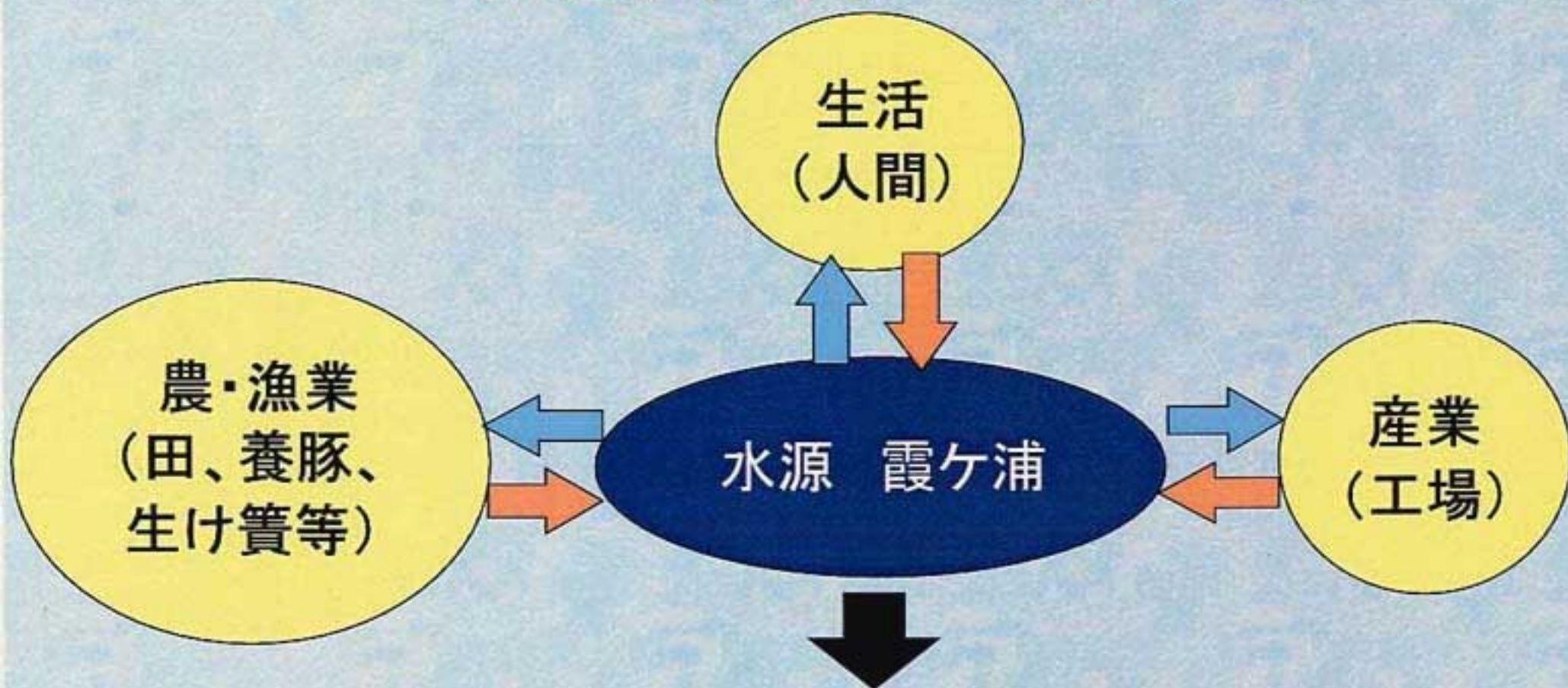
T-N ( mg/l )



T-P ( mg/l )



# 水質改善へ向けて



霞ヶ浦の水質改善のためには…

**流域一体となった取り組みが必要不可欠**