

### 第3章 水質の状況

#### 第1節 水質の状況

本市の河川は東京湾及び印旛沼につながっています。河川は新京成電鉄の軌道をおおまかな分水嶺として、南西側には東京湾につながる海老川と長津川、真間川等があり、北東側には印旛沼につながる神崎川、二重川、桑納川等があります。このうち、海老川（河川E類型）の八千代橋は環境基準点に指定されています。

それぞれの河川の水質状況を以下に示します。



# 1 河川の水質動向

## (1) BOD

海老川（八千代橋）の環境基準達成状況について、表 3-1-1 に示しました。BODは平成 13 年度から現在に至るまで 15 年連続して環境基準を達成しており、平成 26 年度以降はBODの値が河川B類型の環境基準である 3mg/Lを下回る水質となっています。図 3-1-3 に下水道人口普及率と河川BODの数値の関係を示しましたが、下水道整備の進捗により河川に流入する汚濁負荷が削減されたことで、水質が大きく改善したものとと言えます。

表 3-1-1 八千代橋におけるBOD75%水質値推移

| 年 度           | 12              | 13 | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  |
|---------------|-----------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 環境基準達成状況      | ×               | ○  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |
| 75%水質値 (mg/L) | 14              | 10 | 9.2 | 9.2 | 8.1 | 6.9 | 5.8 | 4.6 |
| 環境基準          | 河川E類型 10mg/L 以下 |    |     |     |     |     |     |     |

| 年 度           | 20              | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  |
|---------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 環境基準達成状況      | ○               | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |
| 75%水質値 (mg/L) | 5.3             | 4.0 | 3.8 | 4.1 | 3.1 | 3.1 | 2.8 | 2.5 |
| 環境基準          | 河川E類型 10mg/L 以下 |     |     |     |     |     |     |     |

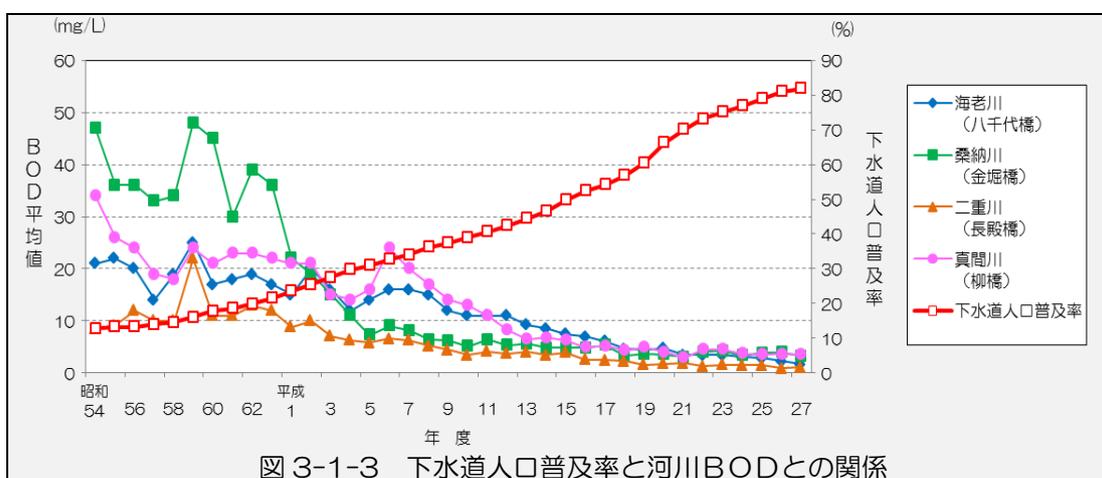
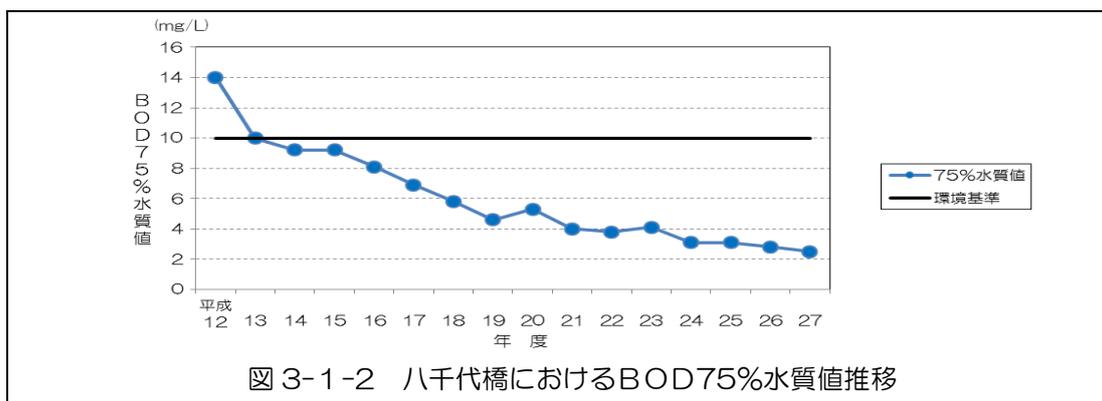
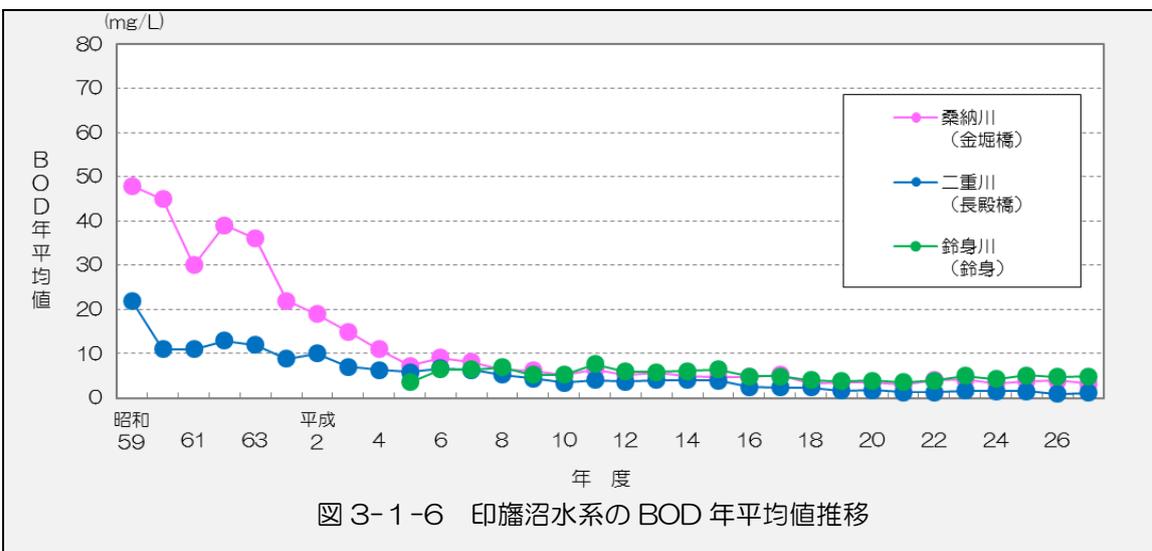
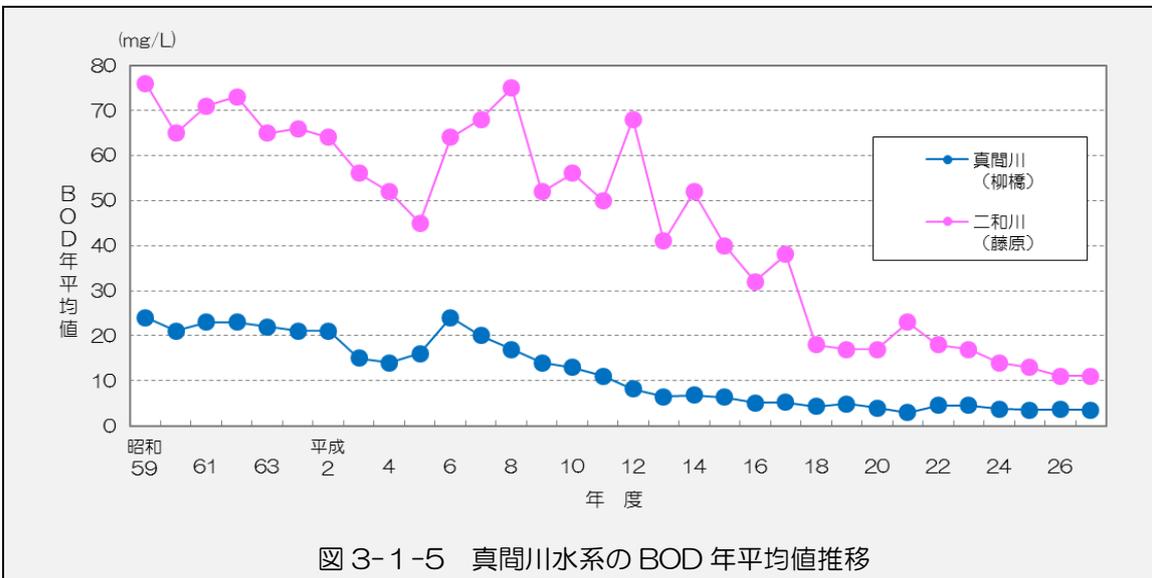
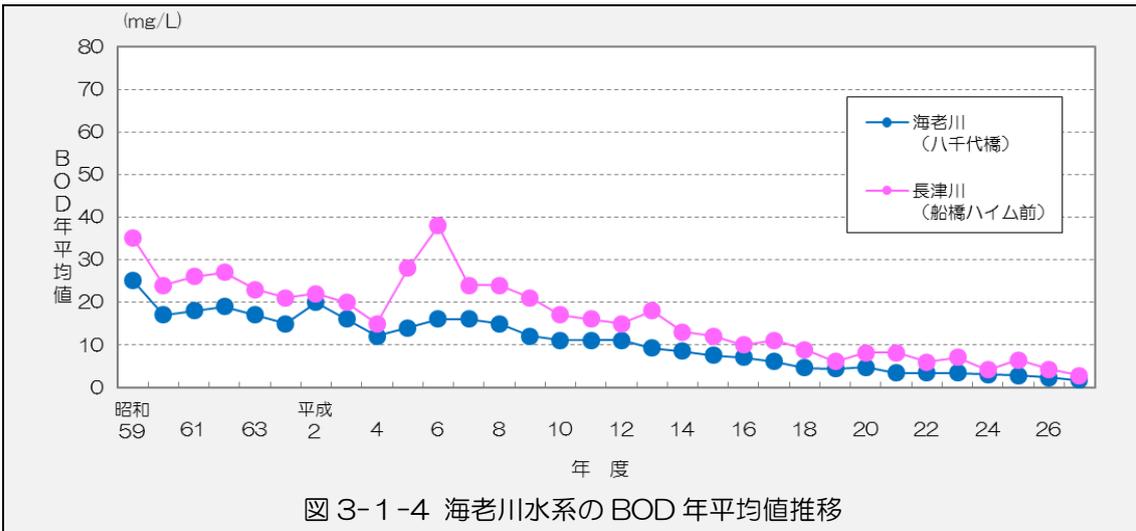


表 3-1-2 には市内河川におけるBODの10年間の年平均値推移を、図 3-1-4～6 には水系毎の代表的な河川のBOD年平均値の推移を示しました。真間川水系の支流である二和川や、海老川水系の支流である長津川上流、前原川では依然としてBODが 10mg/L 前後の高い値が見られます。これは各河川の流域上流部にあたる地域で公共下水道の未整備地域があり、生活排水が各河川に流れ込むことが主な原因と考えられます。

表 3-1-2 市内河川のBOD年平均値推移

単位:mg/L

| 水域名 | 河川名         | 地点名    | 年 度 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|     |             |        | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  |
| 海老川 | 海老川         | 八千代橋   | 4.7 | 4.4 | 4.7 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.0 | 2.8 | 2.3 | 1.7 |
|     |             | さくら橋   | 8.8 | 7.0 | 8.0 | 8.0 | 5.8 | 5.8 | 4.5 | 4.1 | 4.0 | 3.3 |
|     |             | 八栄橋    | 7.6 | 6.9 | 8.8 | 6.9 | 4.5 | 6.0 | 4.4 | 4.1 | 3.4 | 2.6 |
|     | 前原川         | 相之谷橋   | 11  | 12  | 12  | 9.0 | 7.6 | 7.9 | 6.9 | 9.2 | 8.1 | 7.8 |
|     | 飯山満川        | 東橋     | 9.2 | 5.9 | 6.3 | 8.3 | 5.5 | 5.7 | 3.3 | 4.8 | 4.5 | 5.3 |
|     | 念田川         | 念田橋    | 7.9 | 8.1 | 7.5 | 11  | 7.4 | 6.2 | 5.0 | 7.2 | 4.8 | 3.2 |
|     | 高根川         | 高根     | 7.9 | 7.3 | 6.5 | 7.5 | 9.6 | 7.0 | 4.9 | 7.1 | 4.8 | 4.3 |
|     | 北谷津川        | 金杉下    | 8.4 | 7.4 | 7.1 | 6.5 | 5.8 | 7.8 | 6.6 | 4.6 | 5.6 | 6.5 |
|     | 長津川<br>(下流) | 船橋ハイム前 | 8.9 | 5.9 | 8.1 | 8.2 | 5.9 | 7.1 | 4.1 | 6.4 | 4.2 | 2.8 |
|     | 長津川<br>(上流) | 夏見     | 13  | 11  | 9.3 | 8.7 | 8.9 | 9.0 | 7.6 | 10  | 8.4 | 10  |
| 真間川 | 真間川         | 柳橋     | 4.3 | 4.9 | 4.0 | 2.9 | 4.5 | 4.5 | 3.7 | 3.5 | 3.6 | 3.5 |
|     | 二和川         | 藤原     | 18  | 17  | 17  | 23  | 18  | 17  | 14  | 13  | 11  | 11  |
| 印旛沼 | 桑納川         | 金堀橋    | 3.2 | 3.6 | 3.5 | 3.0 | 4.0 | 4.2 | 3.3 | 3.8 | 3.9 | 3.2 |
|     | 二重川         | 長殿橋    | 2.7 | 1.6 | 1.8 | 1.3 | 1.3 | 1.6 | 1.5 | 1.5 | 0.9 | 1.1 |
|     | 鈴身川         | 鈴身     | 4.1 | 3.8 | 3.9 | 3.5 | 3.9 | 5.0 | 4.3 | 5.1 | 4.8 | 4.9 |



## (2) 全窒素

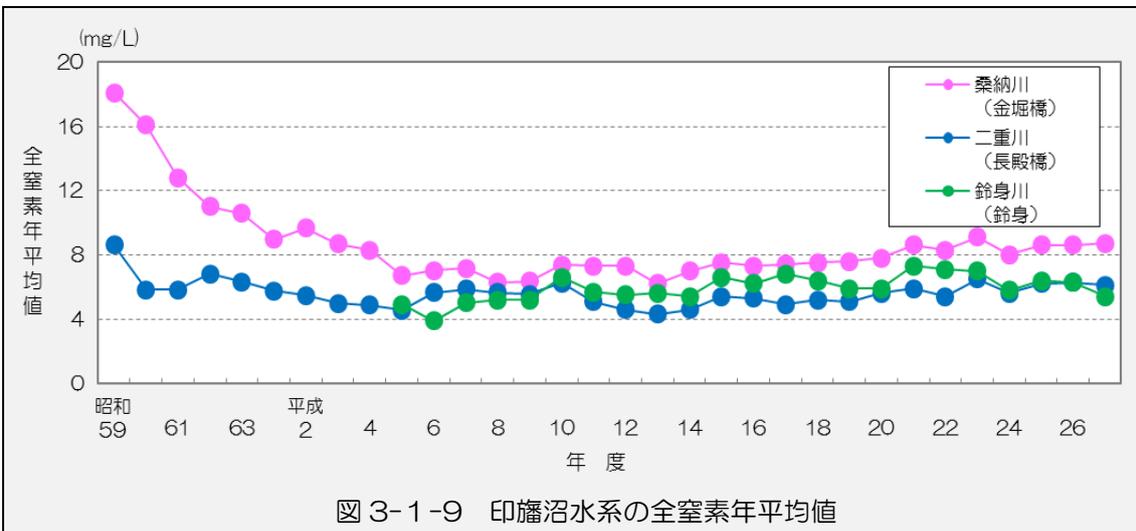
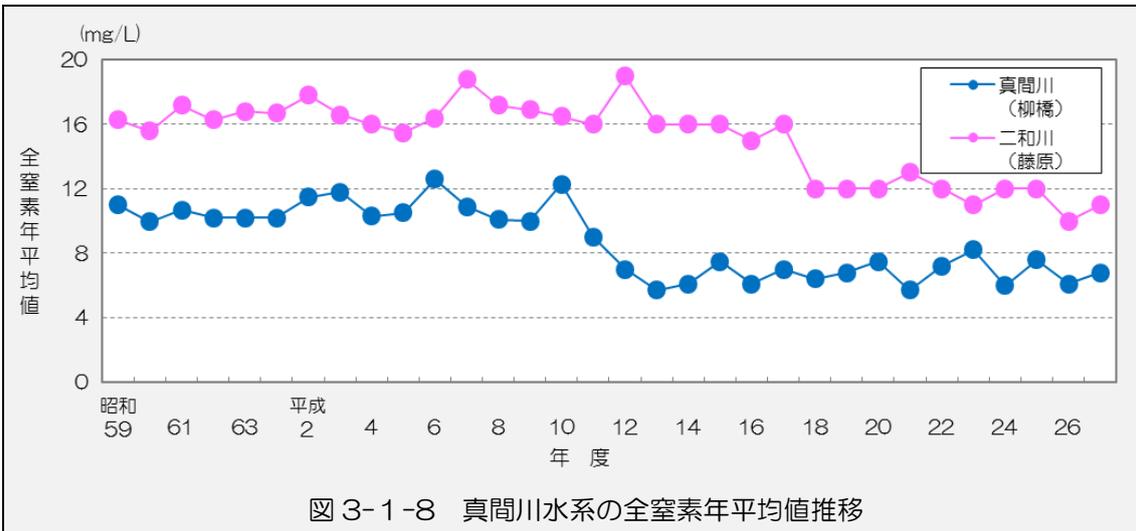
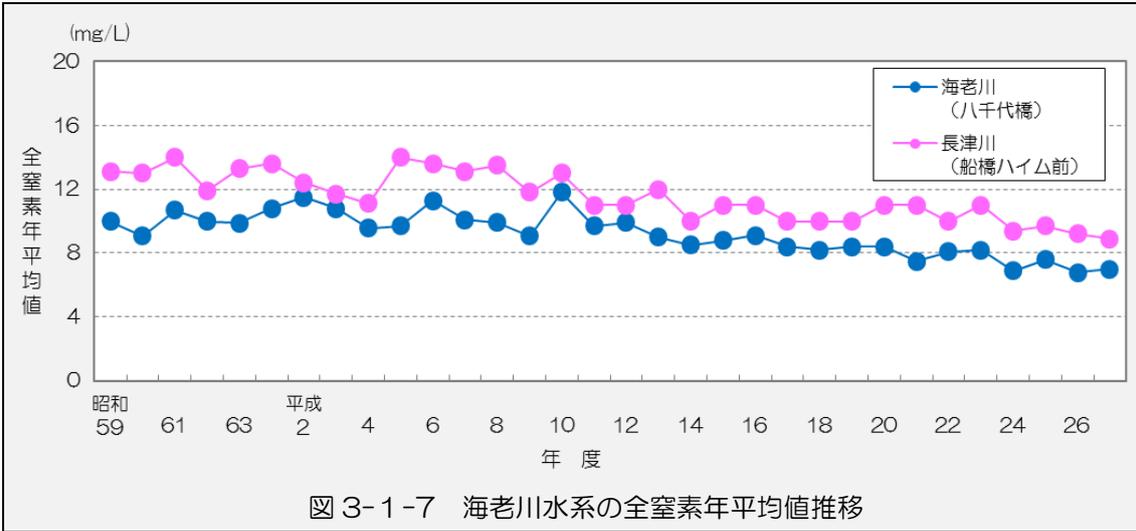
市内河川における過去 10 年間の全窒素の年平均値の推移を表 3-1-3 に、水系毎の代表的な河川的全窒素年平均値の推移を図 3-1-7～9 に示しました。多くの河川で年々僅かずつ減少している傾向にあり、印旛沼水系では湖沼水質保全特別措置法や千葉県条例による法律の排水基準よりも厳しい上乗せ基準などにより高度処理型合併処理浄化槽の普及が進んだことで幾分濃度が低くなっています。

しかし、公共下水道の未普及地域を抱える長津川や二和川が他の河川よりもやや高い状態です。こうした地域では生活雑排水が未処理で放流される単独処理浄化槽が依然として多く、窒素・リンが十分に除去されずに河川に放流されてしまうことで、下流域の東京湾や印旛沼で富栄養化の改善が進まない要因にもなっています。

今後の対策としては、公共下水道の整備の他、公共下水道の未普及地域では高度処理型合併処理浄化槽の普及、浄化槽の維持管理の徹底が重要となりますが、生活排水以外の市街地や農地など面源系からの対策にも目を向ける必要があります。

表 3-1-3 市内河川的全窒素年平均値推移

| 水域名 | 河川名     | 地点名    | 年 度 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|---------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|     |         |        | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  |
| 海老川 | 海老川     | 八千代橋   | 8.2 | 8.4 | 8.4 | 7.5 | 8.1 | 8.2 | 6.9 | 7.6 | 6.8 | 7.0 |
|     |         | さくら橋   | 8.8 | 8.8 | 9.1 | 8.9 | 8.4 | 8.4 | 7.7 | 7.7 | 7.0 | 7.5 |
|     |         | 八栄橋    | 8.5 | 9.1 | 9.7 | 9.4 | 8.8 | 9.0 | 8.2 | 7.9 | 7.4 | 8.0 |
|     | 前原川     | 相之谷橋   | 12  | 10  | 10  | 11  | 9.5 | 9.3 | 7.9 | 8.8 | 7.5 | 7.3 |
|     | 飯山満川    | 東橋     | 11  | 9.7 | 9.4 | 10  | 9.2 | 9.5 | 8.3 | 9.4 | 8.0 | 8.4 |
|     | 念田川     | 念田橋    | 9.8 | 9.9 | 9.5 | 10  | 9.1 | 8.7 | 8.2 | 7.8 | 7.0 | 6.9 |
|     | 高根川     | 高根     | 9.0 | 8.2 | 9.5 | 9.5 | 9.6 | 9.5 | 8.6 | 8.2 | 7.2 | 7.4 |
|     | 北谷津川    | 金杉下    | 11  | 10  | 12  | 10  | 9.7 | 11  | 9.0 | 8.4 | 8.4 | 8.7 |
|     | 長津川(下流) | 船橋ハイム前 | 10  | 10  | 11  | 11  | 10  | 11  | 9.4 | 9.7 | 9.2 | 8.9 |
|     | 長津川(上流) | 夏見     | 13  | 12  | 13  | 13  | 12  | 12  | 11  | 11  | 11  | 10  |
| 真間川 | 真間川     | 柳橋     | 6.4 | 6.8 | 7.5 | 5.7 | 7.2 | 8.2 | 6.0 | 7.6 | 6.1 | 6.8 |
|     | 二和川     | 藤原     | 12  | 12  | 12  | 13  | 12  | 11  | 12  | 12  | 10  | 11  |
| 印旛沼 | 桑納川     | 金堀橋    | 7.5 | 7.6 | 7.8 | 8.6 | 8.3 | 9.1 | 8   | 8.6 | 8.6 | 8.7 |
|     | 二重川     | 長殿橋    | 5.2 | 5.1 | 5.6 | 5.9 | 5.4 | 6.5 | 5.6 | 6.2 | 6.3 | 6.1 |
|     | 鈴身川     | 鈴身     | 6.4 | 5.9 | 5.9 | 7.3 | 7.1 | 7.0 | 5.8 | 6.4 | 6.3 | 5.4 |



### (3) 全リン

富栄養化によるアオコの大発生が大きな社会問題化した昭和50年代半ば頃をピークに洗剤の無リン化が進んだことにより、排水中のリン濃度の減少が進みました。しかし、単独処理浄化槽や合併処理浄化槽では前述の窒素と同様にリンを除去する機能がなく、ほとんど処理されずに放流されてしまいます。

表3-1-4には市内河川における全リンの10年間の年平均値推移を、図3-1-10～12には水系毎の代表的な河川的全リン年平均値推移を示しました。印旛沼水系では比較的低い状態で推移していますが、これは湖沼水質保全特別措置法や千葉県条例による上乘せ基準などの厳しい規制により高度処理型合併処理浄化槽の普及が進んだためと考えられます。

海老川流域ではBOD、窒素と同様に公共下水道の普及によってリン濃度が低下していますが、真間川水系では比較的の高い値で横ばいに推移しています。

今後の対策としては、窒素と同様に公共下水道の整備促進を基本としつつ、公共下水道の未整備地区では高度処理型合併処理浄化槽の普及強化が必要であるととも、市街地及び農地からの面源汚濁負荷対策も重要となります。

表 3-1-4 市内河川的全リン年平均値推移

単位:mg/L

| 水域名 | 河川名         | 地点名        | 年 度  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|-------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|     |             |            | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   |
| 海老川 | 海老川         | 八千代橋       | 0.79 | 0.79 | 0.74 | 0.62 | 0.66 | 0.63 | 0.62 | 0.53 | 0.41 | 0.41 |
|     |             | さくら橋       | 0.86 | 0.82 | 0.79 | 0.72 | 0.66 | 0.66 | 0.66 | 0.54 | 0.42 | 0.44 |
|     |             | 八栄橋        | 0.64 | 0.66 | 0.60 | 0.56 | 0.54 | 0.52 | 0.53 | 0.47 | 0.30 | 0.32 |
|     | 前原川         | 相之谷橋       | 1.5  | 1.3  | 1.2  | 1.2  | 1.1  | 1.3  | 1.5  | 1.3  | 1.1  | 0.80 |
|     | 飯山満川        | 東橋         | 1.0  | 1.0  | 0.90 | 0.83 | 0.70 | 0.57 | 0.54 | 0.49 | 0.39 | 0.39 |
|     | 念田川         | 念田橋        | 0.91 | 0.89 | 0.95 | 0.97 | 0.88 | 0.72 | 0.73 | 0.62 | 0.32 | 0.24 |
|     | 高根川         | 高根         | 0.98 | 0.92 | 0.92 | 0.95 | 0.97 | 0.89 | 0.78 | 0.70 | 0.34 | 0.26 |
|     | 北谷津川        | 金杉下        | 0.46 | 0.97 | 0.48 | 0.44 | 0.45 | 0.53 | 0.60 | 0.58 | 0.48 | 0.44 |
|     | 長津川<br>(下流) | 船橋<br>ハイム前 | 1.0  | 0.97 | 0.92 | 0.91 | 0.84 | 0.81 | 0.72 | 0.74 | 0.60 | 0.53 |
|     | 長津川<br>(上流) | 夏見         | 1.4  | 1.2  | 1.1  | 1.2  | 0.97 | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.1  | 0.77 |
| 真間川 | 真間川         | 柳橋         | 0.56 | 0.58 | 0.60 | 0.47 | 0.59 | 0.63 | 0.53 | 0.65 | 0.42 | 0.56 |
|     | 二和川         | 藤原         | 1.5  | 1.5  | 1.4  | 1.6  | 1.3  | 1.6  | 1.7  | 1.4  | 1.5  | 1.5  |
| 印旛沼 | 桑納川         | 金堀橋        | 0.25 | 0.31 | 0.24 | 0.25 | 0.26 | 0.32 | 0.31 | 0.33 | 0.30 | 0.26 |
|     | 二重川         | 長殿橋        | 0.19 | 0.23 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.19 | 0.16 | 0.20 | 0.13 | 0.14 |
|     | 鈴身川         | 鈴身         | 0.33 | 0.39 | 0.29 | 0.32 | 0.30 | 0.37 | 0.37 | 0.43 | 0.29 | 0.27 |

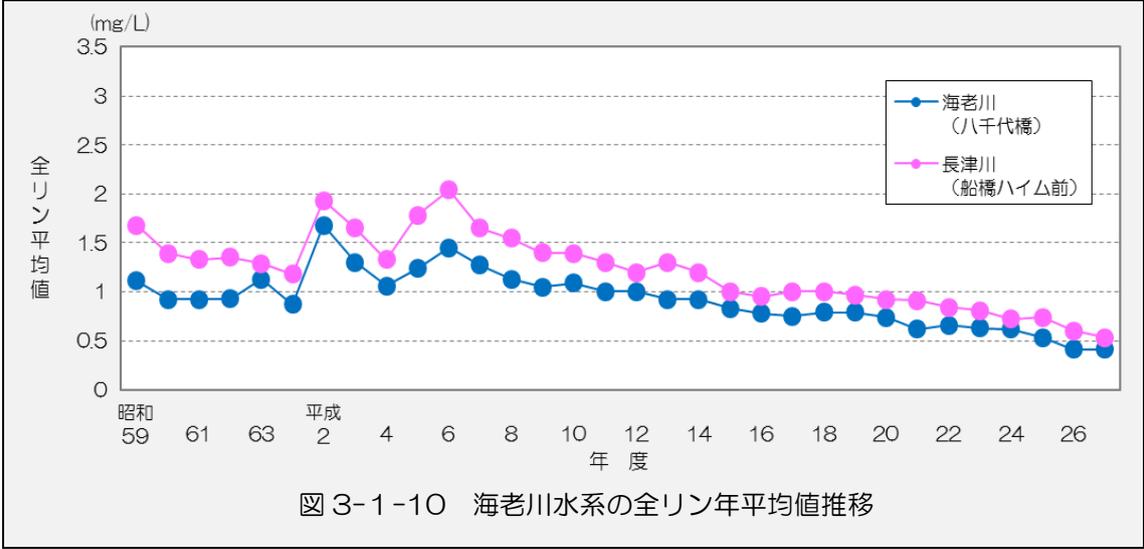


図 3-1-10 海老川水系の全リン年平均値推移

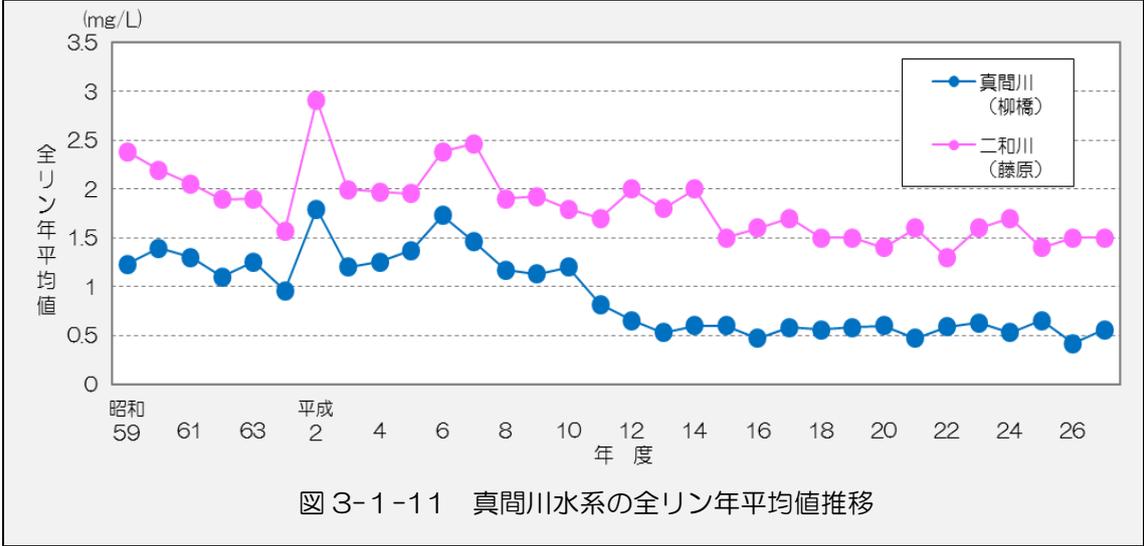


図 3-1-11 真間川水系の全リン年平均値推移

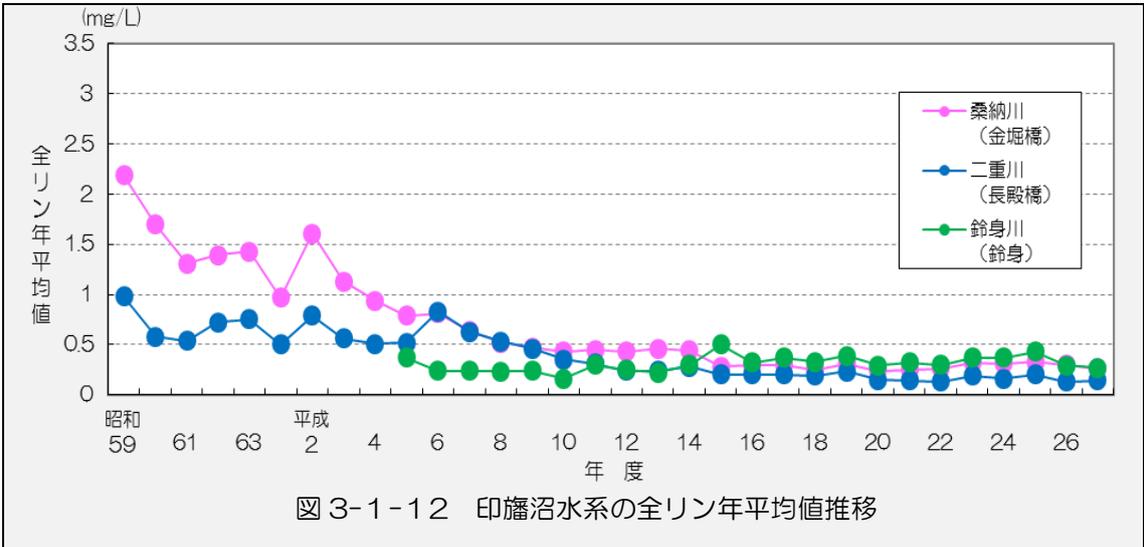


図 3-1-12 印旛沼水系の全リン年平均値推移

## 2 海域の水質動向

本市は、東京湾の4か所において水質の調査を行っています。このうち、潮見町、高瀬町の間位置する海域を船橋1として環境基準点（海域C類型）に、船橋航路南端の海域を船橋2として環境基準補助点（海域B類型）に指定されています。水質状況を以下に示します。

### (1) COD

環境基準の達成状況を表3-1-5、表3-1-6、図3-1-13に示しました。船橋1は毎年環境基準を達成していますが、船橋2は環境基準が未達成の状態が続いています。

表 3-1-5 船橋1におけるCOD75%水質値推移

| 年 度          | 18            | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  |
|--------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 環境基準達成状況     | ○             | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |
| 75%水質値(mg/L) | 5.5           | 5.2 | 4.8 | 3.1 | 4.3 | 4.6 | 4.2 | 4.4 | 4.1 | 3.8 |
| 環境基準         | 海域C類型 8mg/L以下 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

表 3-1-6 船橋2におけるCOD75%水質値推移

| 年 度          | 18            | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  |
|--------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 環境基準達成状況     | ×             | ×   | ×   | ×   | ×   | ×   | ×   | ×   | ×   | ×   |
| 75%水質値(mg/L) | 5.6           | 5.5 | 5.2 | 3.6 | 4.1 | 3.9 | 4.8 | 4.6 | 4.5 | 4.4 |
| 環境基準         | 海域B類型 3mg/L以下 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

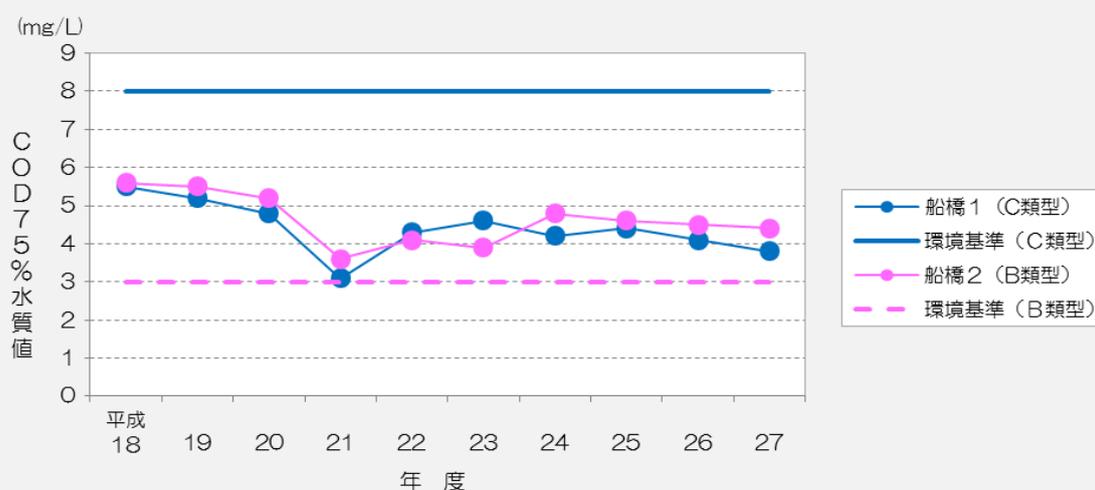


図 3-1-13 海域におけるCOD75%水質値推移

また、全調査地点でのCODの年平均値推移は、表 3-1-7 及び図 3-1-14 に示すとおり横ばいで推移しています。「1 河川の水質動向」で示したように市内河川のBODは低下しており汚濁負荷の流入は減少している傾向にありますが、窒素・リンについては十分に削減されずに流入していることも一因といえます。海水が赤褐色を呈しているのは藻類の影響ですが、藻類の増殖による内部生産が起こりやすく、CODの数値に反映されてしまう傾向にあることが考えられます。

表 3-1-7 海域全調査地点におけるCOD年平均値推移

単位:mg/L

| 調査地点        | 年 度 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|             | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  |
| 船橋1 (航路A)   | 4.3 | 4.6 | 3.9 | 2.7 | 3.6 | 3.4 | 3.9 | 3.6 | 3.7 | 3.5 |
| 船橋2 (船橋沖)   | 4.1 | 4.4 | 3.8 | 3.3 | 3.6 | 3.2 | 3.9 | 3.9 | 3.7 | 3.5 |
| 航路C         | 5.2 | 5.4 | 4.4 | 3.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.3 | 4.2 | 3.7 |
| 海苔漁場 (海苔ひび) | 1.6 | 1.4 | 1.1 | 2.0 | 1.6 | 1.6 | 1.3 | 1.7 | 1.6 | 1.6 |

※ 海苔漁場 (海苔ひび) はアルカリ性法で測定

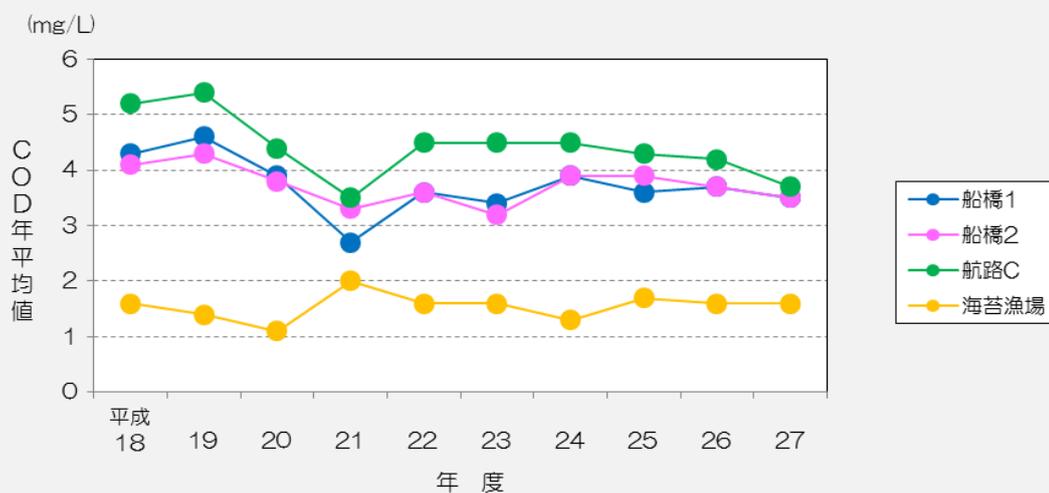


図 3-1-14 海域全調査地点におけるCOD年平均値推移

## (2) 全窒素

本市の海域調査地点は、全窒素・全リンの環境基準の評価点として指定されていませんが、IV類型に属する水域に該当しています。

全窒素の経年変化は、表 3-1-8、図 3-1-15 に示すとおり全調査地点とも概ね横ばいで推移しています。IV類型の環境基準値に当てはめると平成 27 年度はすべての測定点で 1 mg/L を下回っていますが、直近 10 年間を見ると船橋 2 を除く全ての地点で環境基準値を超えることがあります。

海域の場合、様々な流入負荷や底質の影響を受けやすく、一概に本市域からの影響のみに起因することではありませんが、流域全体で栄養塩類の削減に努める必要があります。

表 3-1-8 海域全調査地点における表層全窒素年平均値推移

単位:mg/L

| 調査点         | 年 度            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|             | 18             | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   |
| 船橋 1 (航路 A) | 1.1            | 1.2  | 0.95 | 1.1  | 1.2  | 1.1  | 0.99 | 0.96 | 1.0  | 0.95 |
| 船橋 2 (船橋沖)  | 0.86           | 0.97 | 0.83 | 0.98 | 0.90 | 0.91 | 0.82 | 0.78 | 0.72 | 0.77 |
| 航路 C        | 1.3            | 1.4  | 1.1  | 1.2  | 1.5  | 1.4  | 1.1  | 1.1  | 1.1  | 0.95 |
| 海苔漁場 (海苔ひび) | 0.98           | 0.99 | 0.88 | 1.0  | 1.1  | 0.94 | 0.92 | 0.83 | 0.79 | 0.88 |
| 環境基準        | IV類型 1 mg/L 以下 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

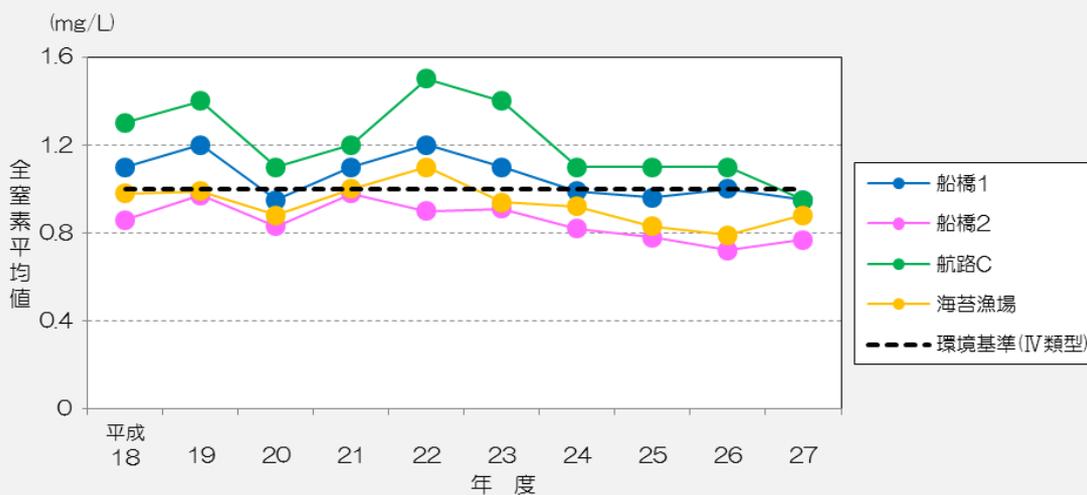


図 3-1-15 海域全調査地点における表層全窒素年平均値推移

### (3) 全リン

全リンの経年変化は、表3-1-9、図3-1-16に示すとおり全調査地点ともに概ね横ばいで推移しています。IV類型の環境基準値に当てはめると平成27年度は2つの測定地点で0.09mg/L を僅かに上回っている状況です。しかし、平成26年度以前の各測定点の結果をみると、航路Cと船橋1で環境基準値を超えやすい状況にあります。

全リンについても、前述の(2)全窒素と同様の要因で、流域全体で栄養塩類の削減に努める必要があります。

表 3-1-9 海域全調査地点における表層全リン年平均値推移

単位:mg/L

| 調査地点        | 年 度              |      |       |       |       |       |      |       |       |       |
|-------------|------------------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
|             | 18               | 19   | 20    | 21    | 22    | 23    | 24   | 25    | 26    | 27    |
| 船橋1 (航路A)   | 0.13             | 0.15 | 0.11  | 0.11  | 0.12  | 0.11  | 0.13 | 0.12  | 0.10  | 0.085 |
| 船橋2 (船橋沖)   | 0.081            | 0.10 | 0.082 | 0.094 | 0.083 | 0.076 | 0.10 | 0.077 | 0.070 | 0.072 |
| 航路C         | 0.16             | 0.17 | 0.13  | 0.13  | 0.15  | 0.13  | 0.16 | 0.14  | 0.12  | 0.094 |
| 海苔漁場 (海苔ひび) | 0.11             | 0.10 | 0.10  | 0.11  | 0.097 | 0.084 | 0.11 | 0.091 | 0.085 | 0.093 |
| 環境基準        | IV類型 0.09mg/L 以下 |      |       |       |       |       |      |       |       |       |

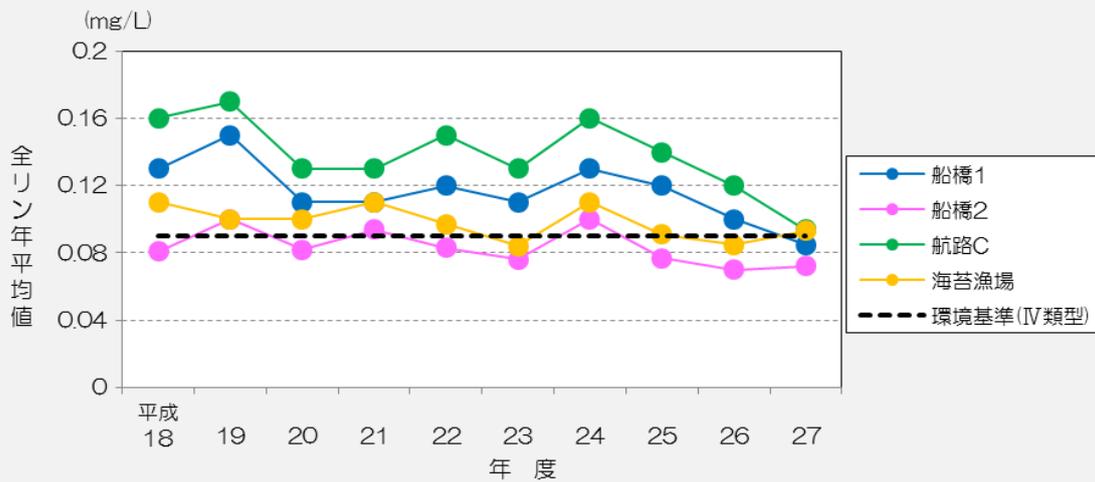


図 3-1-16 海域全調査地点における表層全リン年平均値推移

### 3 印旛沼の水質動向

印旛沼は、西印旛沼にある上水道取水口下が環境基準点（COD等は湖沼A類型、全窒素及び全リンは湖沼Ⅲ類型）に指定されています。上水道取水口下における水質の経年推移を表3-1-10、図3-1-17に示しましたが、COD、全窒素、全リンのいずれも環境基準の未達成状態が続いています。

表3-1-10 西印旛沼上水道取水口下における水質の経年推移

| 年度           | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 環境基準 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| COD (75%水質値) | 10   | 12   | 9.6  | 9.8  | 10   | 13   | 12   | 14   | 11   | 14   | 3    |
| 全窒素 (年平均値)   | 3    | 2.4  | 2.6  | 2.7  | 2.9  | 2.4  | 2.6  | 2.4  | 2.5  | 2.4  | 0.4  |
| 全りん (年平均値)   | 0.12 | 0.14 | 0.11 | 0.11 | 0.14 | 0.13 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.03 |

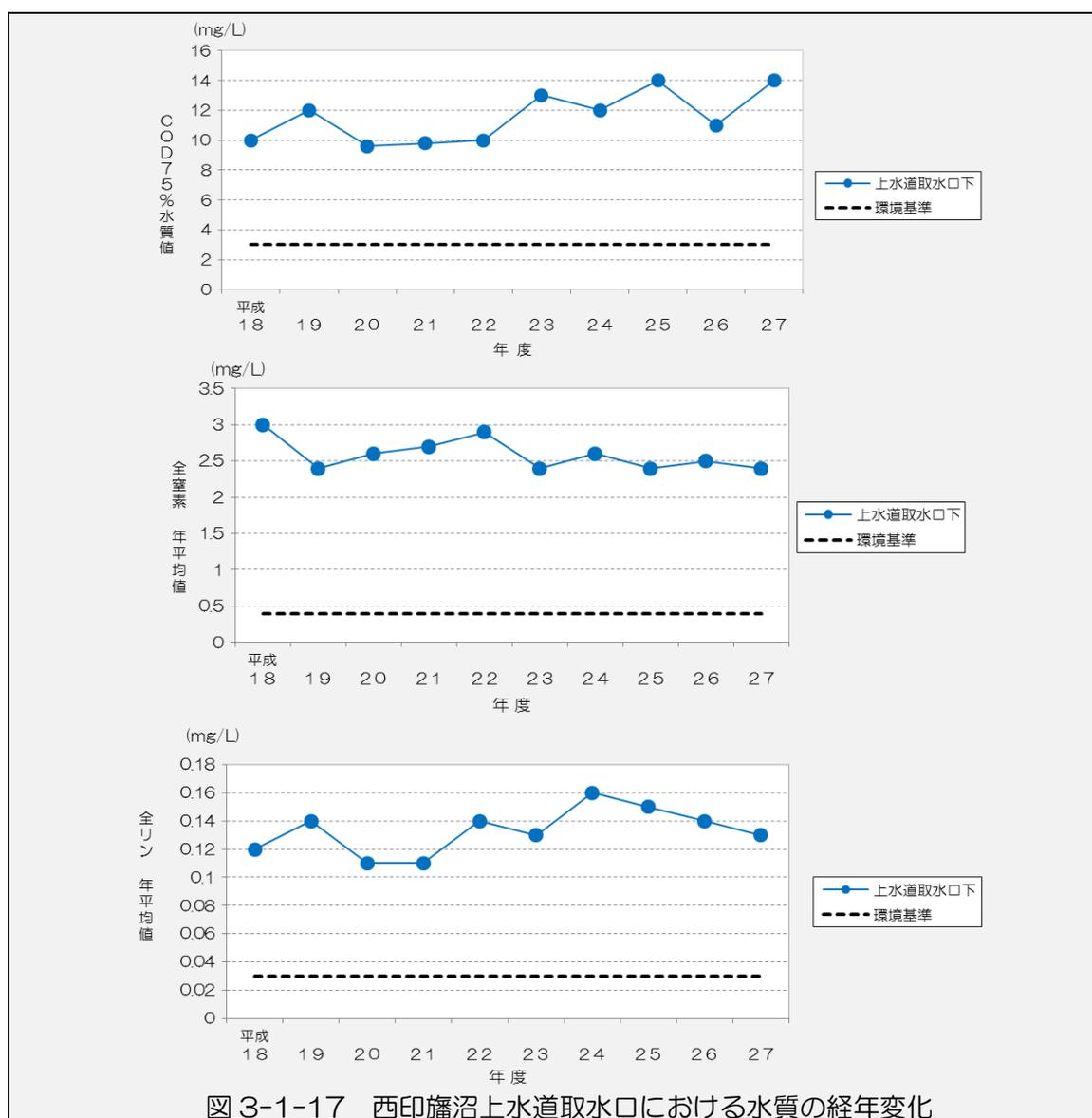
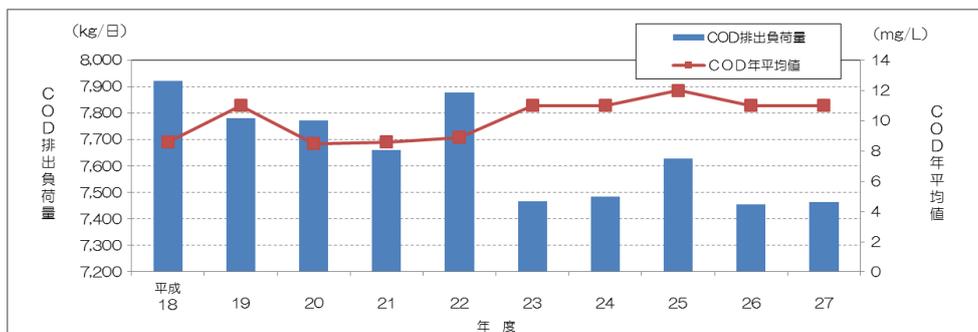
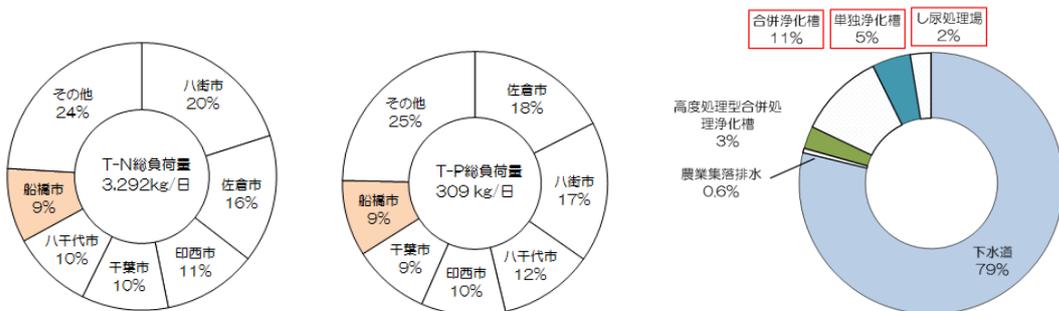
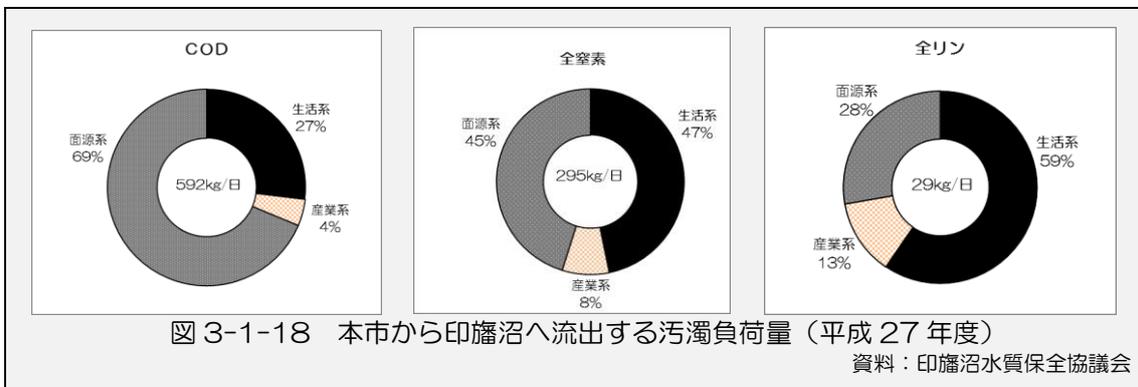


図 3-1-18 に本市から印旛沼へ流出する汚濁負荷量を示します。窒素・リンについては生活系排水に占める割合が大きいことがわかります。

図 3-1-19 に示すように本市からは藻類の増殖につながる窒素負荷量とリン負荷量がともに全体の約 9%の流出があります。また流域全体でみると、図 3-1-20 に示すように窒素・リン除去効果の得られない合併処理浄化槽、雑排水未処理放流の割合はあわせて 18%になります。

図 3-1-21 は、印旛沼へのCOD排出負荷量と沼水のCOD濃度（年平均値）との関係を示したものです。COD排出負荷量は減少傾向であるものの、沼水のCOD濃度に変化は見られません。これは下水道の普及によって有機物の流出負荷量は減少しているものの、窒素・リンを原因とした藻類の増殖に伴う内部生産が引き起こされるためと考えられます。

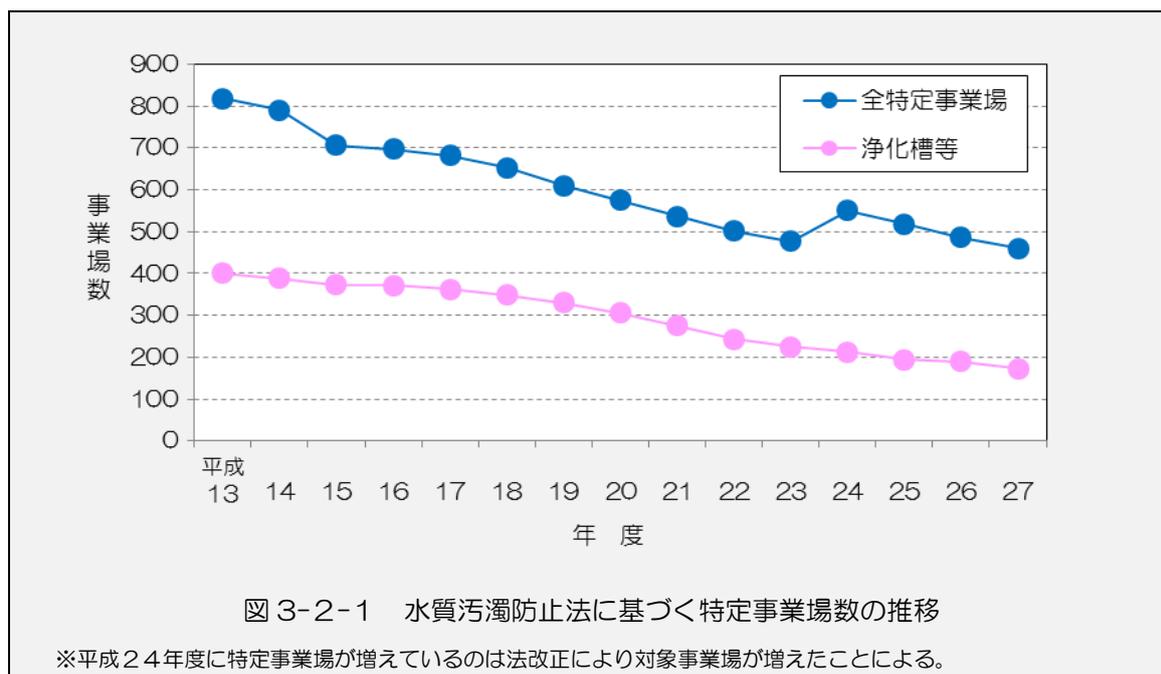


## 第2節 水質汚濁防止法等の届出状況及び本市の取組み状況

本市は昭和48年に水質汚濁防止法の政令市に指定され、工場・事業場に対して、水質汚濁防止法、湖沼水質保全特別措置法、船橋市環境保全条例（以下法等という。）による規制・指導業務を行っています。法等で定める特定施設の中には大規模な浄化槽も対象となっているため、生活排水対策の上でも法令による規制は重要な項目の一つです。

### 1 届出状況

水質汚濁防止法に基づく特定事業場の届出数は、平成13年度には819事業場ありましたが、平成27年度は460事業場と減少しています。図3-2-1のとおり水質汚濁防止法に基づく特定事業場からの公共用水域への汚濁負荷量も減少していますが、うち指定地域特定施設（201人槽以上500人槽以下の浄化槽）及びし尿処理施設（以下浄化槽等という。）も大きく減少し、公共下水道への転換が進んでいます。



### 2 取組状況

水質汚濁防止法の特定事業場に対し、濃度規制を行っています。また、昭和54年6月に東京湾にかかる地域が指定地域に指定され、排出される汚濁負荷量を量的に削減することを目的としてCODの総量規制を行っています。平成14年10月からは窒素・リンについても総量規制が実施されています。

### (1) 濃度規制

濃度規制基準は、排出水量にかかわらず全ての特定事業場に適用される健康項目（有害物質）と、生活環境に被害を及ぼすおそれがあり1日の平均的な排出水量が50m<sup>3</sup>以上（東京湾流域では30m<sup>3</sup>以上、印旛沼流域では10m<sup>3</sup>以上）の特定事業場に適用される生活環境項目に分かれています。

千葉県では、法の一律基準では環境基準を達成することが困難な状況にあり、「水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例（上乘せ条例）」により厳しい排水基準（上乘せ基準）を定めているほか、船橋市環境保全条例でも特定事業場に対し、排水基準を定め、規制を行っています。

### (2) 総量規制

総量規制の基準は、1日の平均的な排水量が50m<sup>3</sup>以上の指定地域に設置された特定事業場に適用され、事業場ごとにCOD・窒素・リンについて負荷量として基準が定められています。

### (3) 湖沼水質保全特別措置法に基づく規制

湖沼水質保全特別措置法は、水質汚濁の著しい湖沼の水質を保全することを目的として、水質汚濁防止法に基づく規制のほか、COD・窒素・リンの汚濁負荷量を削減するための規制が行われています。

### (4) 立入検査

特定事業場の排水基準の適合の有無や施設の管理状況等を検査するため、立入検査を行っています。

立入検査の状況を表3-2-1に示しましたが、違反の原因は污水处理施設の維持管理の不備等によるものとなっています。そのうち浄化槽等が多くを占めていることから、十分な浄化機能が得られるよう浄化槽等の維持管理の徹底が必要です。

表 3-2-1 水質汚濁防止法に基づく年度別立入事業場数

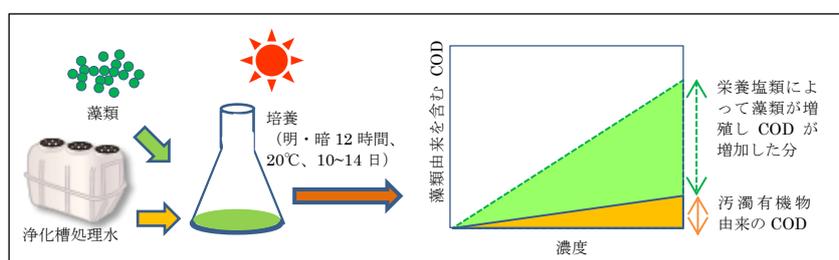
| 年度                 | 13         | 14         | 15         | 16        | 17        | 18        | 19        | 20         |
|--------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 立入事業場数             | 232        | 202        | 234        | 195       | 181       | 220       | 169       | 211        |
| 違反事業場数<br>(内、浄化槽等) | 25<br>(18) | 21<br>(13) | 24<br>(15) | 10<br>(3) | 13<br>(5) | 15<br>(8) | 11<br>(8) | 21<br>(18) |

| 年度                 | 21         | 22         | 23        | 24         | 25         | 26         | 27         |
|--------------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| 立入事業場数             | 228        | 206        | 210       | 212        | 216        | 224        | 222        |
| 違反事業場数<br>(内、浄化槽等) | 13<br>(13) | 14<br>(12) | 12<br>(9) | 16<br>(14) | 17<br>(16) | 26<br>(21) | 24<br>(22) |

### ③窒素・リンと藻類の増殖による水質汚濁の関係

窒素・リンを栄養として藻類が光合成を行い増殖することで有機物濃度が上昇します（内部生産）。こうした特性を踏まえ生活排水が公共用水域に放流される前に、その水がどのくらいの藻類を増殖する可能性があるかを評価する方法として、藻類の増殖潜在能力（AGP：Algal Growth Potential）評価試験法というものがあります。AGP試験で測定される藻類の乾燥重量1mgあたりのCOD（Mn）は約0.5mgに相当することがわかっています。



浄化槽処理水における藻類増殖潜在能力評価試験法のイメージ

生活排水を対象にAGP評価を行ったときの窒素・リン除去の効果を下表に示しましたが、窒素・リン除去効果を有しない合併処理浄化槽の処理水でAGP値が最も高い値となり、窒素のみ除去型の5.25倍、窒素・リン除去型の42倍もの藻類増殖潜在能力をもたらしてしまうことを表しています。このようなことから、閉鎖性水域の流域において窒素・リン除去対策を有していない合併処理浄化槽の普及が進むことは富栄養化対策の面では効果がなく、窒素・リンを含めた除去対策が必要であることがわかります。

合併処理浄化槽処理水の藻類増殖潜在特性（AGP）の比較

| 項目                | 既存型<br>合併処理浄化槽 | 窒素除去型<br>合併処理浄化槽 | 窒素・リン除去型<br>合併処理浄化槽 |
|-------------------|----------------|------------------|---------------------|
| 全窒素 (mg/L)        | 32.0           | 7.5              | 6.5                 |
| 全リン (mg/L)        | 3.8            | 3.5              | 0.1                 |
| <b>AGP (mg/L)</b> | <b>420</b>     | <b>80</b>        | <b>10</b>           |

CODの流出負荷量を抑制しても濃度が上昇したケースは過去に茨城県霞ケ浦で起こっており、茨城県ではその原因に窒素・リンの除去能力のない合併処理浄化槽の普及がかえって内部生産を助長させ、水道水源や水資源への影響につながったケースがありました。この事態を受け止め、窒素・リン除去対応の高度合併処理浄化槽の設置促進に切り替えています。こうした事例も踏まえつつ、流域自治体が一丸となった栄養塩類削減対策の推進が健全な印旛沼の創生のためには不可欠であるといえます。

（参考文献：「生活排水対策のための高度処理浄化槽の普及と展開に向けて」、働きようせい、平成14年12月）

