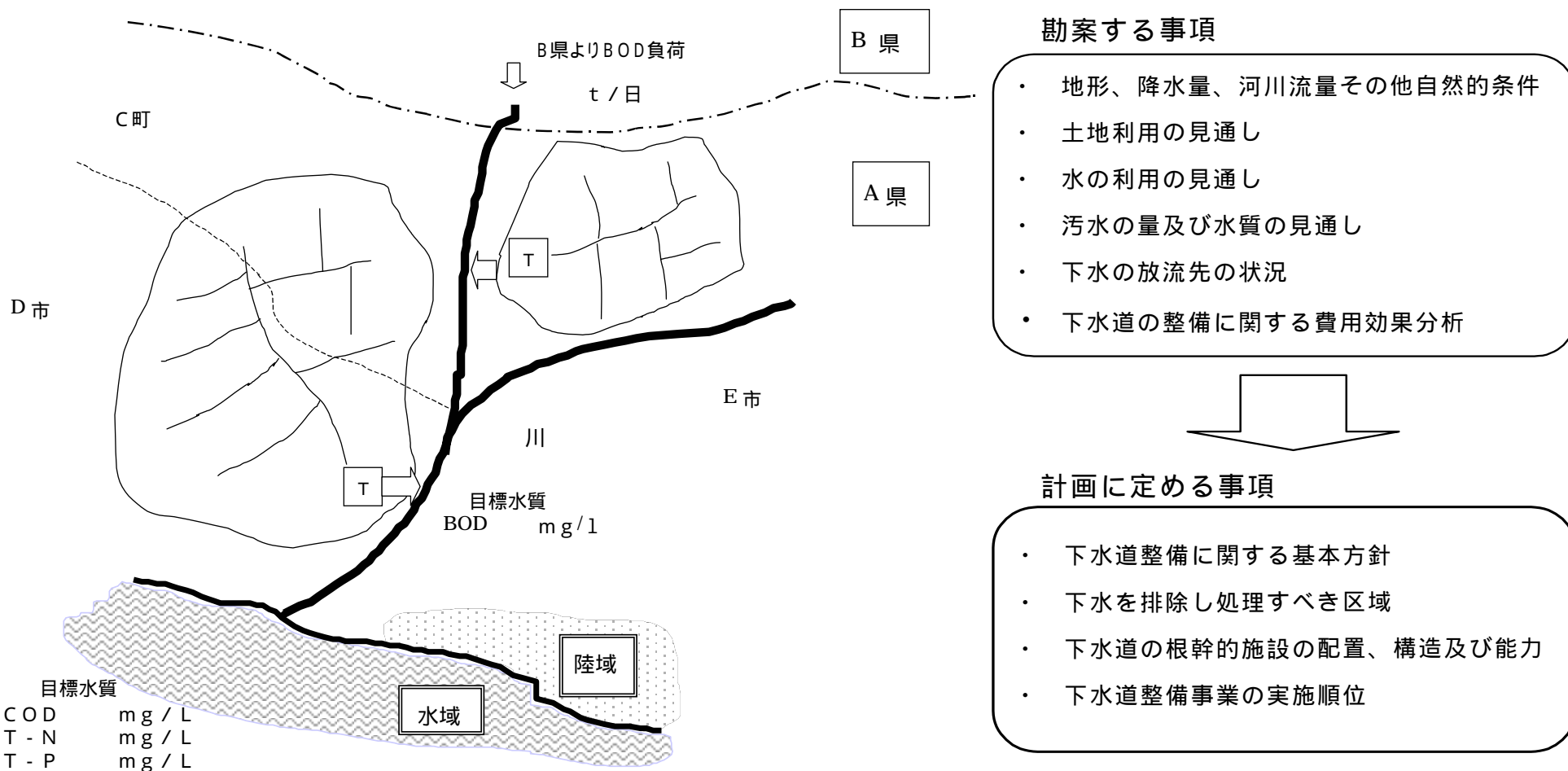


## 2. 下水道の高度処理に係る汚濁負荷量調整手法(仮称) の導入の検討

# 流域別下水道整備総合計画(流総計画)制度の概要

流総計画は、水質の汚濁が2以上の市町村の区域からの汚水によるものであり、**主として下水道によって水質環境基準を達成すべき公共用水域を対象に**水質環境基準を達成、維持するために必要な下水道の整備を最も効率的に実施するため、個別の下水道計画の上位計画として**都道府県が定める**ものである(昭和45年に制度創設)。

平成16年8月現在、126水域で策定済み、104水域で策定中(うち60水域は見直し)である。



# 現行の流域別下水道整備総合計画の問題点

高度処理の受益は広く水域全体に及び一方で、費用は整備する者の負担

したがって、高度処理の実施についてはインセンティブが働かず、流総計画策定段階では誰が高度処理を行うか、各自治体間で利害が対立しがちで調整が困難

処理場の規模や処理方式等とは無関係に一律に計画処理レベル(計画処理水質)を設定するなど、経済合理性の高い計画となりにくい

流総計画の実例1 (滋賀県 琵琶湖流総計画 H10.3)

名称	区分	位置	処理水量 (m <sup>3</sup> /日)	放流水質(mg/L)		
				COD	T-N	T-P
湖南中部浄化センター	流域	草津市	859,247	3	3	0.02
湖西浄化センター	流域	大津市	115,300	3	3	0.02
東北部浄化センター	流域	彦根市・米原町	339,181	3	3	0.02
高島浄化センター	流域	今津町・新旭町	50,228	3	3	0.02
大津浄化センター	公共	大津市	97,760	3	3	0.02
近江八幡市沖島浄化センター	公共	近江八幡市	360	3	3	0.02
土山町浄化センター	公共	土山町	6,450	3	3	0.02
朽木村浄化センター	公共	朽木村	780	3	3	0.02
信楽町浄化センター	公共	信楽町	7,626	10	7	0.4

信楽町浄化センターの処理水は、大戸川を經由して瀬田川へ放流(琵琶湖内へは放流されない)

流総計画の実例2 (大阪府 大阪湾流総計画 H12.12)

名称	区分	位置	処理水量 (m <sup>3</sup> /日)	放流水質(mg/L)			
				BOD	COD	T-N	T-P
中央処理場	流域	茨木市	457,400	5	11	6.7	0.49
川俣処理場	流域	東大阪市	433,000	5	11	6.7	0.49
北部処理場	流域	忠岡町他1市	415,300	5	11	6.7	0.49
津守処理場	公共	大阪市	376,200	5	11	6.7	0.49
鴻池処理場	流域	大東市他2市	347,700	5	11	6.7	0.49
高槻処理場	流域	高槻市	336,900	5	11	6.7	0.49
今池処理場	流域	松原市他1市	323,400	5	11	6.7	0.49
渚処理場	流域	枚方市	318,600	5	11	6.7	0.49
住之江処理場	公共	大阪市	295,600	5	11	6.7	0.49
大野処理場	公共	大阪市	286,900	5	11	6.7	0.49
平野処理場	公共	大阪市	285,500	5	11	6.7	0.49
原田処理場	流域	豊中市他2市	284,900	5	11	6.7	0.49
中浜処理場	公共	大阪市	268,800	5	11	6.7	0.49
海老江処理場	公共	大阪市	259,800	5	11	6.7	0.49
今福処理場	公共	大阪市	250,900	5	11	6.7	0.49
中部処理場	流域	貝塚市	215,800	5	11	6.7	0.49
大井処理場	流域	藤井寺市	212,400	5	11	6.7	0.49
泉北処理場	公共	堺市	197,600	5	11	6.7	0.49
十八条処理場	公共	大阪市	193,800	5	11	6.7	0.49
なわて水環境 保全センター	流域	四条畷市	187,300	5	11	6.7	0.49

名称	区分	位置	処理水量 (m <sup>3</sup> /日)	放流水質(mg/L)			
				BOD	COD	T-N	T-P
石津処理場	公共	堺市	181,800	5	11	6.7	0.49
竜華水環境 保全センター	流域	八尾市	166,700	5	11	6.7	0.49
三宝処理場	公共	堺市	159,300	5	11	6.7	0.49
狭山処理場	流域	狭山市	153,000	5	11	6.7	0.49
南部処理場	流域	泉南市	132,400	5	11	6.7	0.49
市岡処理場	公共	大阪市	125,500	5	11	6.7	0.49
此花処理場	公共	大阪市	121,000	5	11	6.7	0.49
千島処理場	公共	大阪市	112,100	5	11	6.7	0.49
庄内処理場	公共	豊中市	111,600	5	11	6.7	0.49
放出処理場	公共	大阪市	110,600	5	11	6.7	0.49
南吹田処理場	公共	吹田市他1市	82,400	5	11	6.7	0.49
守口処理場	公共	守口市	61,100	5	11	6.7	0.49
池田処理場	公共	池田市	58,100	5	11	6.7	0.49
夢洲処理場	公共	大阪市	53,800	5	11	6.7	0.49
正雀処理場	公共	摂津市	38,000	5	11	6.7	0.49
川面処理場	公共	吹田市	27,500	5	11	6.7	0.49
能勢浄化センター	公共	能勢町	9,000	5	11	6.7	0.49
田原処理場	公共	四条畷市	6,900	5	11	6.7	0.49
牛滝浄化センター	公共	岸和田市	500	5	11	6.7	0.49
滝畑浄化センター	公共	河内長野市	500	5	11	6.7	0.49

# 地方分権改革推進会議の意見

< 事務・事業の在り方に関する意見 - 自主・自立の地域社会をめざして -

平成14年10月30日 地方分権改革推進会議 >

分野別の見直し方針と具体的措置の提言

## 3. 公共事業

### (5) 個別の公共事業分野における課題への対応

#### 下水道

下水道の費用負担の在り方や整備手法等の検討

流域単位で効率的に水質環境基準等の目標を達成するため、排出者責任と受益の帰着の観点から、**流域全体の費用負担について検討**する。

# 湖沼の水環境の保全に関する政策評価

総務省は、行政機関が行う政策の評価に関する法律に基づき、平成14年12月から湖沼水質保全政策について政策評価を実施し、平成16年8月に政策評価書を取りまとめた。

## 湖沼の水環境の保全に関する政策評価書（総務省、平成16年8月）

### 第4 評価の結果及び意見

#### 2 意見

(4)これまで永年にわたり湖沼水質保全政策を推進してきたにもかかわらず、総体として湖沼の水質に顕著な改善がみられないこと等を踏まえ、これまで実施してきた施設整備や直接規制的手法のみならず、**排出量取引など経済合理性に沿った行動を誘導することによって政策目的を達成しようとする経済的手法等の新たな政策手段の導入**に向けた検討の推進を図ること。

# 東京湾等の水質改善に向けた国の施策

平成13年12月に都市再生プロジェクトの第三次決定において、水質汚濁が慢性化している大都市圏の「海」の再生を図ることとされた。

この決定を受け、平成15年3月に「東京湾再生のための行動計画」が、平成16年3月に「大阪湾再生行動計画」が策定されている。

## 東京湾再生のための行動計画（東京湾再生推進会議、平成15年3月26日）

・目標達成のための施策の推進

### 1. 陸域負荷削減策の推進

#### (2) 陸域からの汚濁負荷の削減方策

東京湾における早急な水質改善を図るため、(中略)、流域単位において、関係機関等と連携のもと、高度処理、面源汚濁負荷対策等を含めた効率的、総合的な負荷削減のための計画策定及び事業実施を図る。なお、総合的な負荷削減のための計画策定を行うため、雨天時等の流出負荷量の評価を行うための調査を実施する。

また、閉鎖性水域を対象として、効率的に環境基準等の目標を達成するため、新たに経済的手法の適用を含む流域全体の費用負担の方法について検討する。

## 大阪湾再生行動計画（大阪湾再生推進会議、平成16年3月26日）

・目標達成のための施策の推進

### 2. 陸域負荷削減策の推進

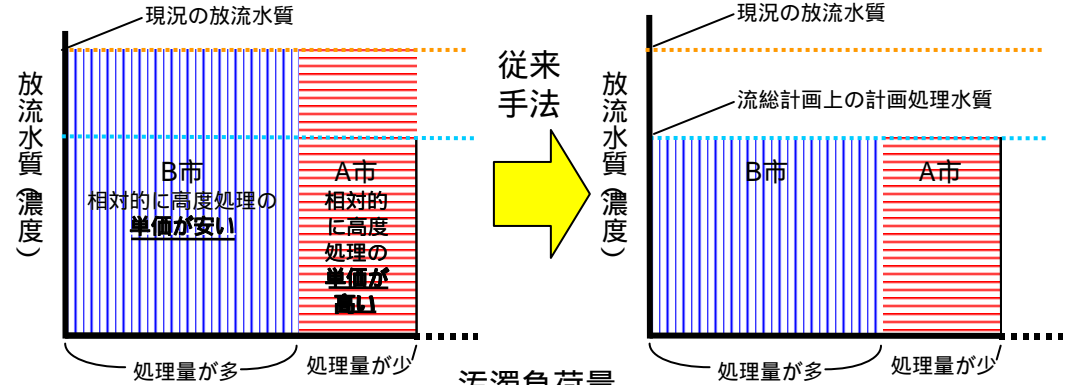
#### (2) 陸域からの汚濁負荷の削減方策

##### 1) 陸域負荷の削減に向けた施策

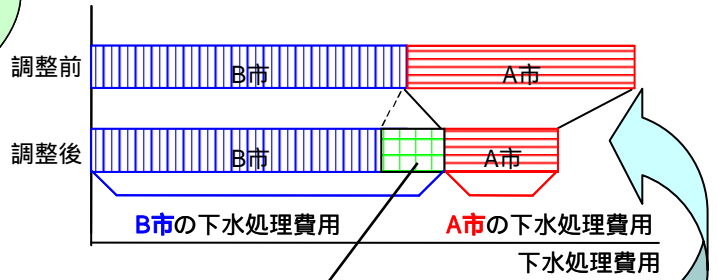
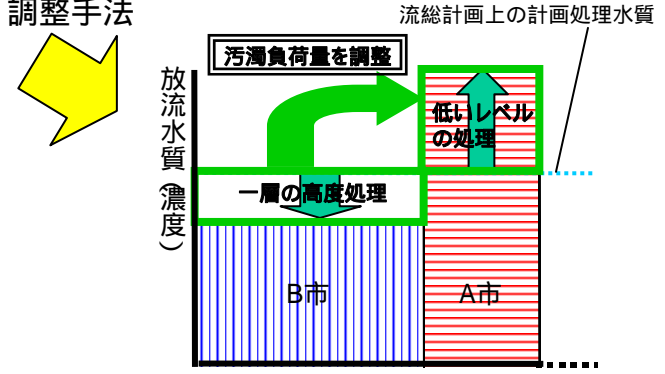
大阪湾における早急な水質改善のため、(中略)関係機関等の連携のもと、高度処理、面源汚濁負荷対策等を含めた効率的、総合的な負荷削減のための計画策定及び事業実施を図る。また、雨天時等の流出負荷、面源汚濁負荷を含めた負荷削減の調査を実施する。

なお、閉鎖性水域を対象として、効率的に環境基準等の目標を達成するため、新たに排出枠取引など経済的手法の適用を含む集水域全体の費用負担の方法について検討する。

# 検討中の汚濁負荷量調整手法(仮称)の概要

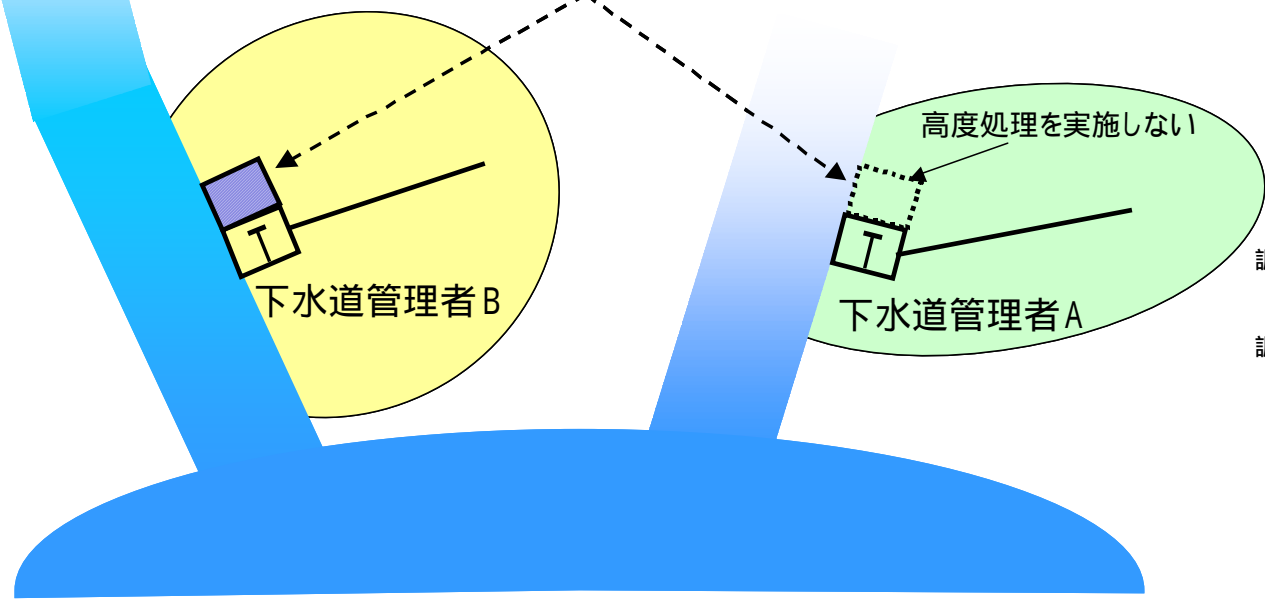


Aの汚濁負荷削減をBの高度処理により達成  
 AはBの高度処理に係る費用のうち自ら削減すべき汚濁負荷量に相当する分を負担



A市がB市に費用負担

**処理費用の大幅軽減**  
 少ない追加投資で  
 更なる高度処理が可能





# 汚濁負荷量調整手法導入の効果例(1)

A県A処理場

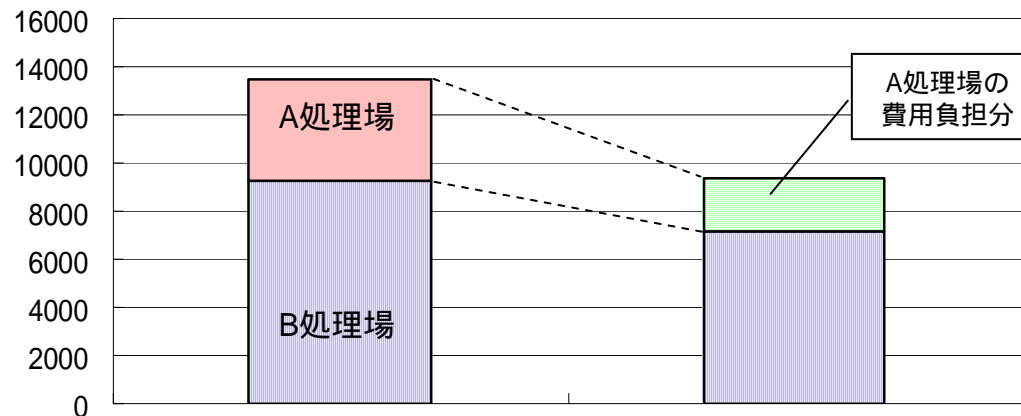
〔流総計画上の 処理水質〕	〔汚濁負荷量 調整後〕
T - N: 6.6 mg/L	15mg/L
T - P: 0.5mg/L	1mg/L
(処理方式) 凝集剤及び有機物添加 循環式硝化脱窒法 +急速ろ過法	凝集剤添加 標準活性汚泥法
(計画水量) 日最大 : 25,200 m3/日	

〔流総計画上の 処理水質〕	〔汚濁負荷量 調整後〕
T - N: 6.6 mg/L	3.9 mg/L
T - P: 0.5mg/L	0.35mg/L
(処理方式) 凝集剤及び有機物添加 循環式硝化脱窒法 +急速ろ過法	凝集剤及び有機物添加 嫌気無酸素好気法 +急速ろ過法
(計画水量) 日最大 : 82,200 m3/日	

汚濁負荷量調整手法を導入することにより、  
**高度処理施設建設費が約30%削減**される。

A県B処理場

(百万円)



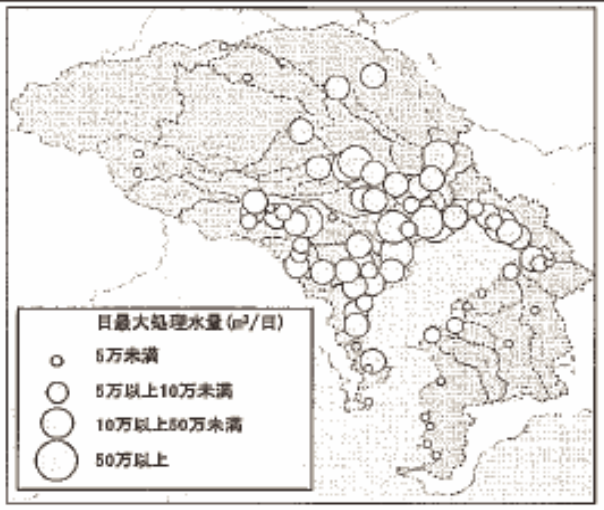
汚濁負荷量調整前

汚濁負荷量調整後

# 流域全体でコストが最小となる汚濁負荷配分のシミュレーション(例)

各下水道管理者の個別事情を考慮せずに、費用関数により流域全体としてコストが最小となるモデルをシミュレーションした結果  
 (下水道事業における排出枠取引制度に関する調査検討委員会(委員長:植田和弘 京都大学教授)報告書(平成16年3月)より)

現行の流総計画での汚濁負荷配分  
 (全ての処理場で一律の計画放流水質で非効率)



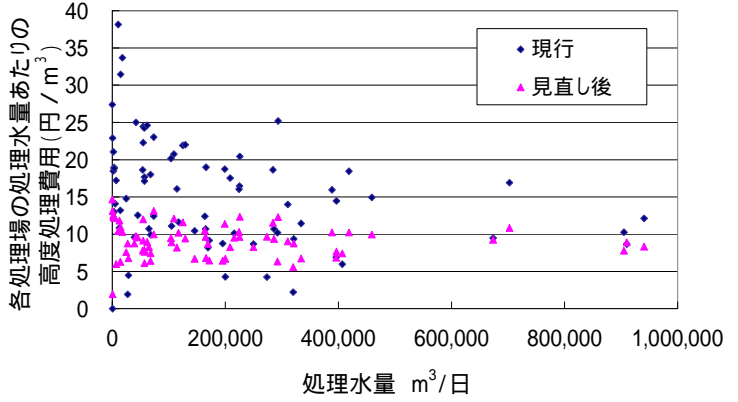
流域全体でコストが最小となる汚濁負荷配分  
 (経済合理性に沿った計画放流水質の設定)



○検討対象  
 東京湾流域(埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県)内の75下水処理場

○検討委員会 委員  
 京都大学 植田和弘 教授(委員長)  
 東京大学 花木啓祐 教授  
 神戸商科大学 新澤秀則 教授  
 滋賀大学 只友景志 助教授  
 他、地方公共団体(東京都など13 区市)、国土技術政策総合研究所の担当部局 等

各処理場ごとの費用が均等化



最大で約3割の費用削減効果

高度処理費用(百万円/年)		
現行計画	流域全体でのコストが最小となる計画	削減率
65,916	45,792	31%

(東京湾における効果試算)