

都内河川・海域の水質と 浅場・干潟の水生生物の浄化機能

2016.12.15

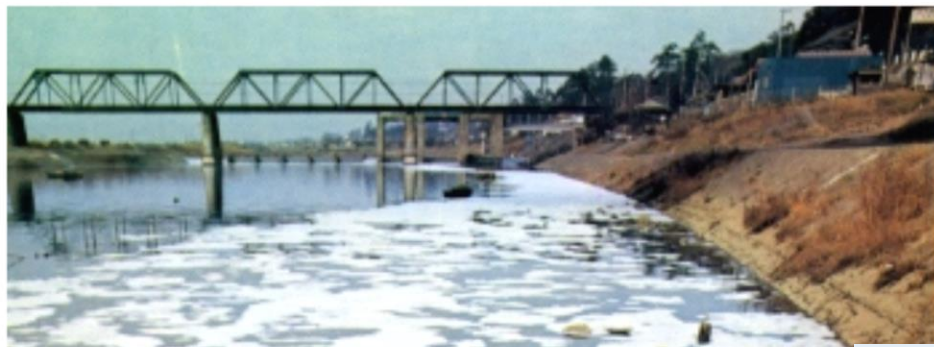
(公財)東京都環境公社 東京都環境科学研究所
環境資源研究科

橋本 旬也

発表の内容

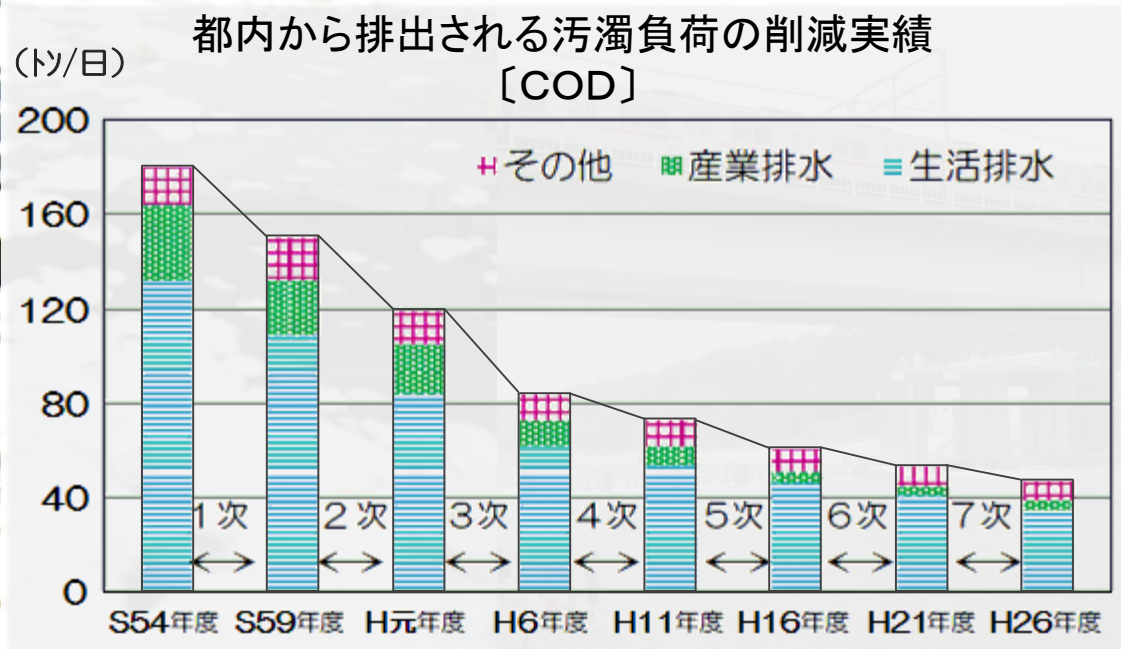
- 1 都内河川の水質改善
- 2 海域における水質の経年変化
- 3 浅場・干潟の水生生物に関する調査・研究（多摩川河口での調査結果）
- 4 汚濁負荷削減目標に対する浄化能力の評価
- 5 まとめ

1 都内河川の水質改善



◎ 膨大な汚濁負荷が、排水の規制と下水道の整備で減少

→ 中・下流域の水質が改善



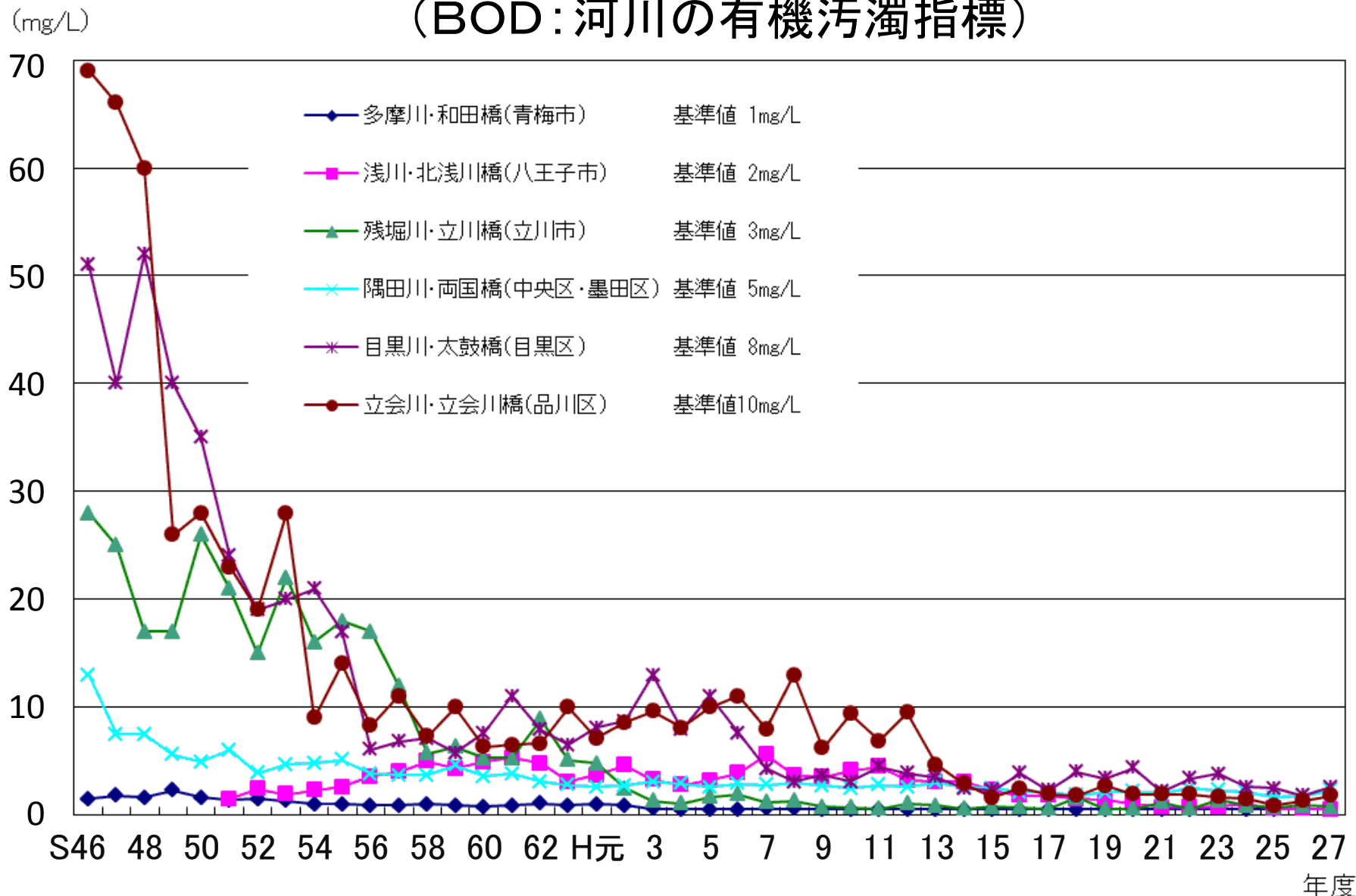
1960年代の多摩川

現在の多摩川



各河川における水質の経年変化

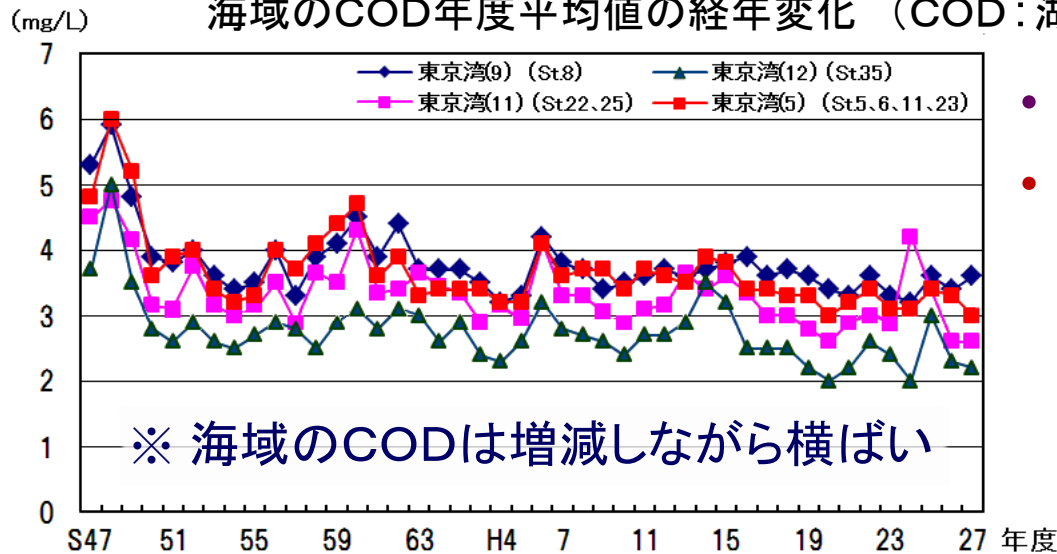
(BOD: 河川の有機汚濁指標)



グラフ：東京都環境局「平成27年度河川、東京都内湾湖沼及び地下水の質測定結果について」

2 海域における水質の経年変化

海域のCOD年度平均値の経年変化 (COD: 湖沼・海域の有機汚濁指標)

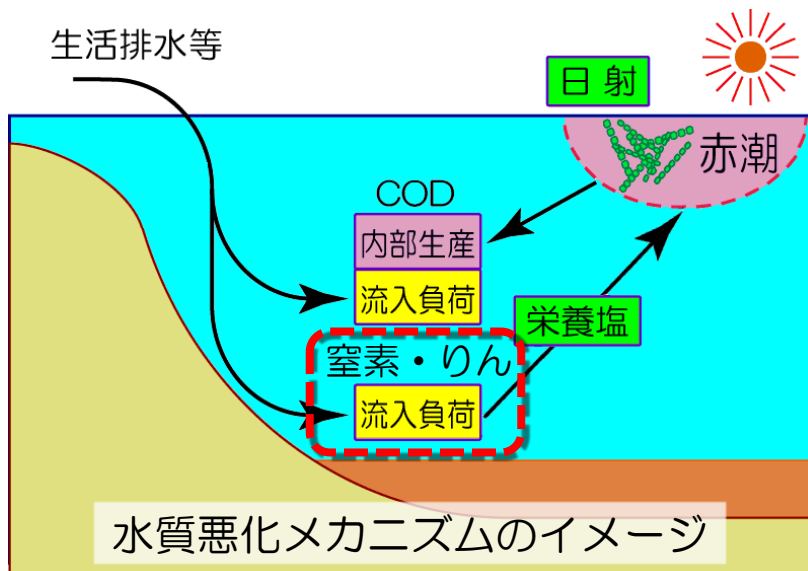


- 有機物の流入 → 有機汚濁
- (夏季の) 赤潮 ↓

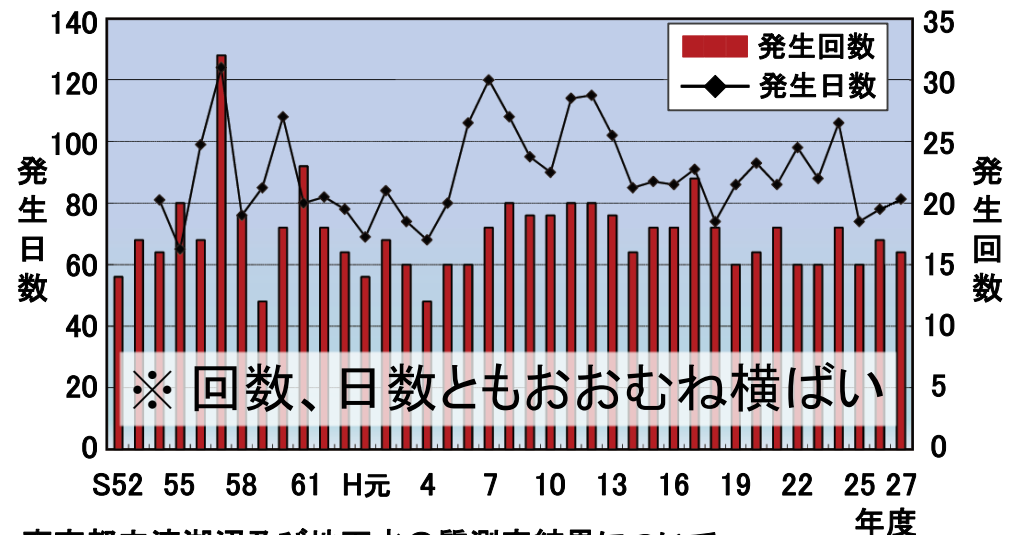
水質(COD)の悪化



生活排水等

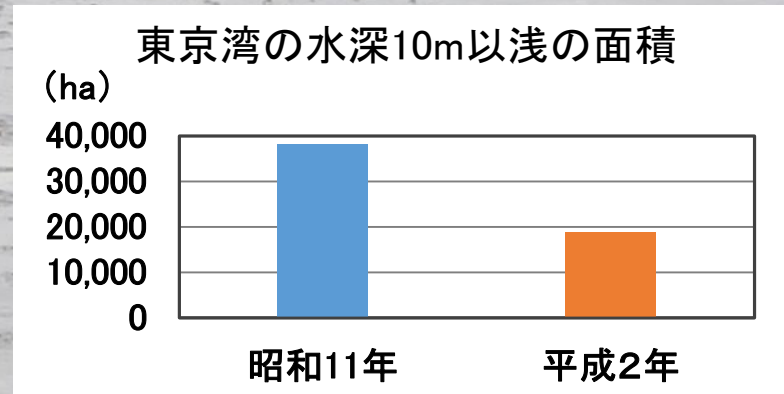
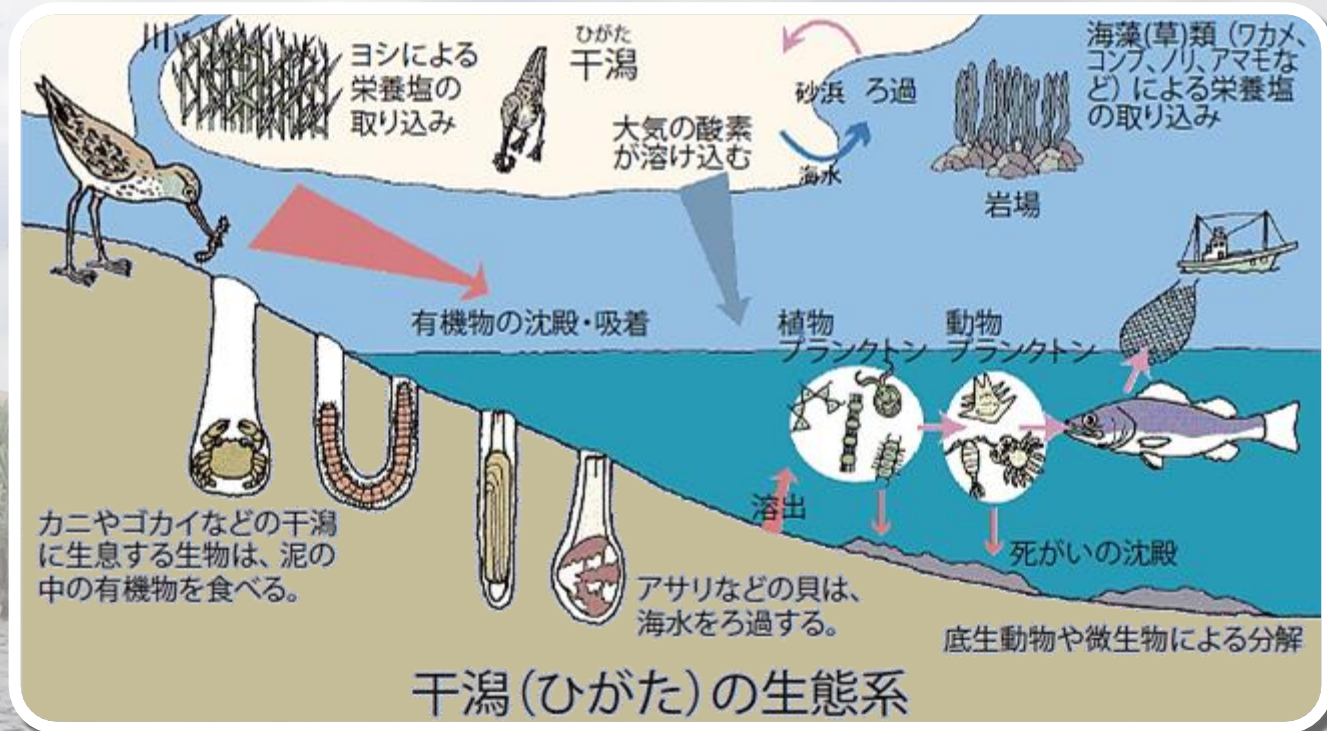


赤潮発生回数及び日数の経年変化



グラフ: 東京都環境局「平成27年度河川、東京都内湾湖沼及び地下水の質測定結果について」

失われた浅場・干潟



図：東京都環境局「平成26年度水生生物調査報告書(東京都内湾)」 グラフ：東京都環境科学研究所

3 浅場・干潟の水生生物に関する調査・研究

お台場
海浜公園
(2014年度)

勝島運河
(2013年度)

大森ふるさと
の浜辺公園
(2013年度)

多摩川河口
(2015年度)

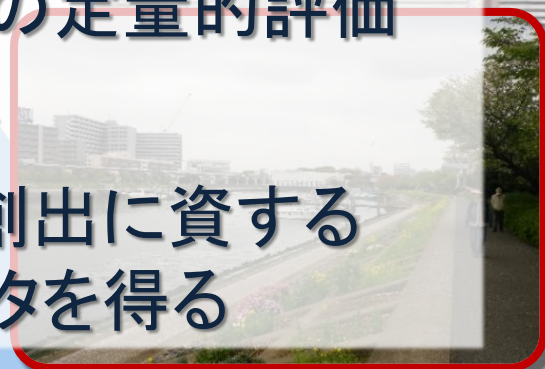


【調査・研究の目的】

- 生息する生物種と現存量の把握
- 生物による浄化の定量的評価



浅場・干潟の創出に資する
基礎データを得る



調査区域（多摩川河口）



調査対象の生物

遊泳動物



付着動物



底生動物



(底生の貝類)

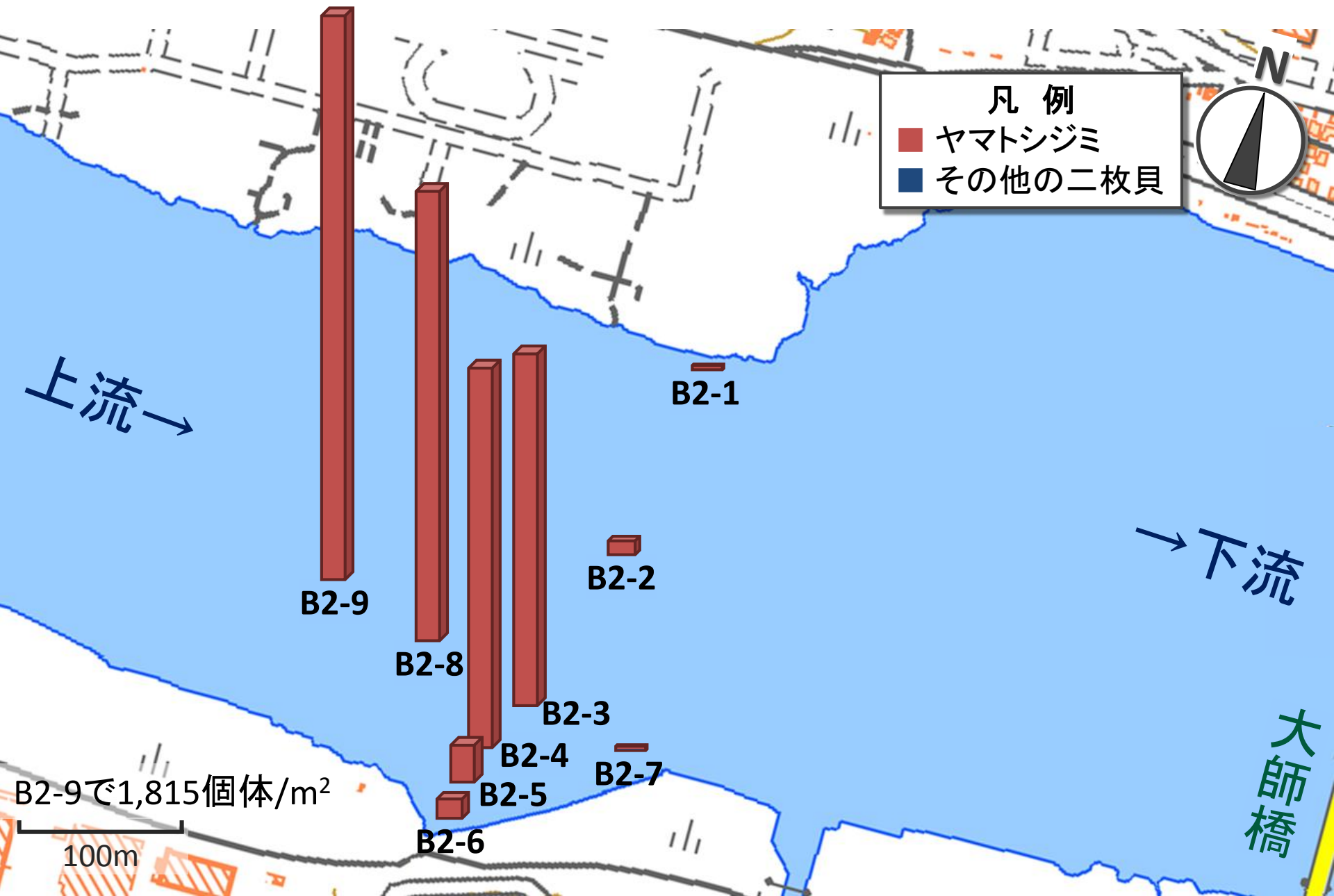
底生動物調査



1地点で3回採取



二枚貝の個体数密度(大師橋上流)



二枚貝の個体数密度(大師橋下流)



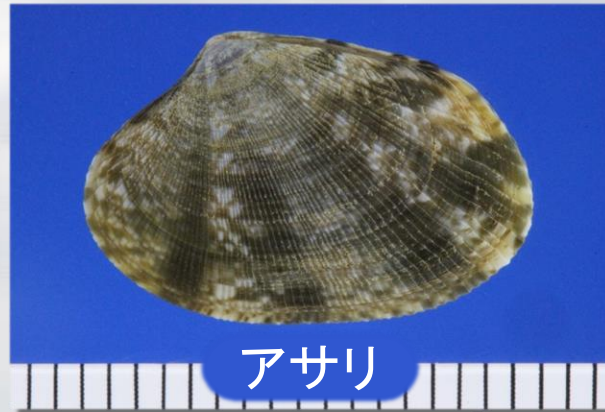
多摩川産しじみ(ヤマトシジミ)



ヤマトシジミ以外の主な底生動物（多摩川河口）



ホンビノスガイ



アサリ



ヤマトカワゴカイ



スナウミナナフシ



ニホンドロソコエビ



ハナオカカギゴカイ

底生動物調査では捕獲できなかったが、他の調査で確認された種



アナジャコ



ヤマトオサガニ

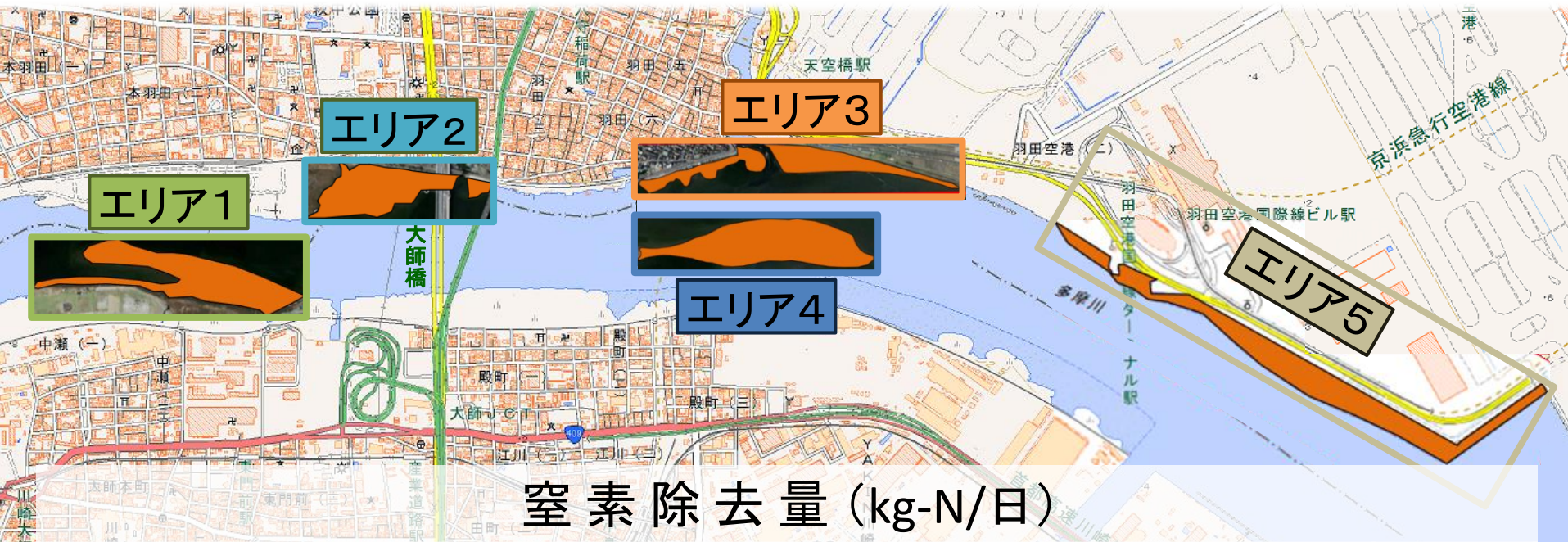
底生動物調査 採取個体数・湿重量(多摩川河口)

門	綱	目	主な生物種	個体数	湿重量
紐形動物	無針	異紐虫	異紐虫目	12 (0.6%)	0.64 (0.0%)
軟体動物	腹足	盤足	サザナミツボ、ウミゴマツボ	11 (0.5%)	0.06 (0.0%)
	二枚貝	イガイ	ホトトギスガイ	9 (0.4%)	0.07 (0.0%)
			ガタツキ	3 (0.1%)	0.01 (0.0%)
		マルスダレガイ	ヤマトシジミ	1754 (86.4%)	2049.46 (94.8%)
			ホンビノスガイ	3 (0.1%)	104.71 (4.8%)
環形動物	多毛		アサリ	15 (0.7%)	3.79 (0.2%)
		サシバゴカイ	ハナオカカギゴカイ、ヤマトカワゴカイ	50 (2.5%)	1.00 (0.0%)
		スピオ	スベスベハネエラスピオ、ヤマトスピオ、シノブハネエラスピオ、ミズヒキゴカイ	14 (0.7%)	0.05 (0.0%)
節足動物	軟甲	イトゴカイ	Heteromastus sp.	123 (6.1%)	0.78 (0.0%)
		等脚	スナウミナナフシ属	15 (0.7%)	0.17 (0.0%)
		端脚	ニホンドロソコエビ	21 (1.0%)	0.05 (0.0%)

単位※: 個体/3.24m²、g/3.24m²

※ 3.24m²の根拠: 0.0225m²(採泥器の面積) × 3(採取回数) × 12(地点数) × 4(調査回数)

多摩川河口干潟の水質浄化能力



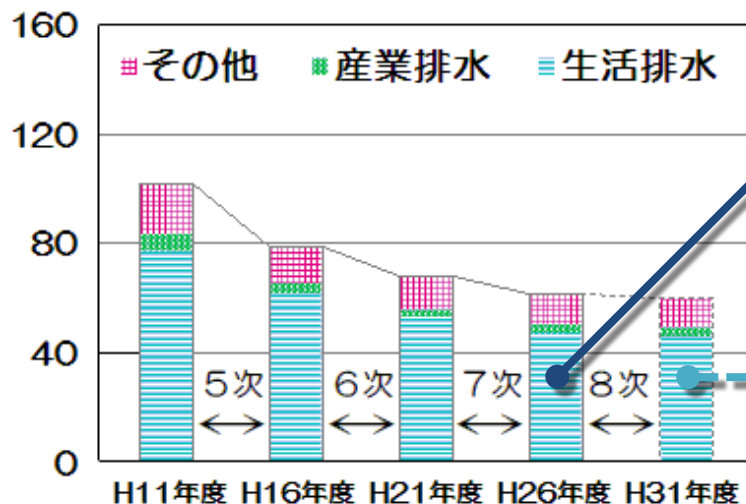
窒素除去量 (kg-N/日)

エリア・測点		調査月	8月	9月	10月	11月	エリア毎平均
エリア1 (面積 93,100m ²)	B2-2、B2-3、B2-4、 B2-5、B2-6、B2-8、 B2-9		16.88	21.48	15.32	17.08	17.69
エリア3 (面積 50,100m ²)	B1-1		1.82	4.69	0.49	4.42	2.86
エリア4 (面積 87,100m ²)	B1-3		2.16	11.89	1.94	4.01	5.00
月毎平均 (面積 230,300m ²)			20.86	38.06	17.75	25.51	25.55

4 汚濁負荷削減目標に対する浄化能力の評価

【水質汚濁防止法に基づく総量削減計画(窒素)】

都内から排出される汚濁負荷の削減量
〔窒素含有量〕



平成26年度実績量
61 トン/日

目標削減量(案)
1 トン/日

平成31年度目標量(案)
60 トン/日

発生源対策

(グラフ: 東京都環境局)

【多摩川河口干潟の浄化能力】

- ✓ 調査対象3エリア(23.03ヘクタール)の窒素除去量は 25.55kg-N/日
- 多摩川河口干潟全体(95ヘクタール※)に換算すると 105.4kg-N/日
- 平成26年度から31年度までの削減目標量(案)の 10.5% に相当

まとめ

- 都内河川の水質は、大きく改善
- 都内海域の水質は、横ばい傾向
- 浅場・干潟には多数の水生生物が生息
- 多摩川河口の底生動物は、ヤマトシジミが優占
- 多摩川河口の底生動物による浄化能力を
105.4kg-N/日と推計
→ 都内の窒素負荷量削減目標の10.5%に相当

ご清聴、ありがとうございました。

