関西自然保護機構会誌 *26*（*2*）：*101－107*，　*2004*

自然豊かな淀川をめざして
－汽水域の過去と現在－

（財）河川環境管理財団　大阪研究所　辻　山　正　甫
中　西　史　尚

Aim at the rich natural enviranment of the Yodo River －The past and present of a sea-mingled-with-fresh-water region－. Masaho Tsujiyama and fuminao Nakanishi
（*Osaka Institute, Foundation of River & Watershed Environment Management*）

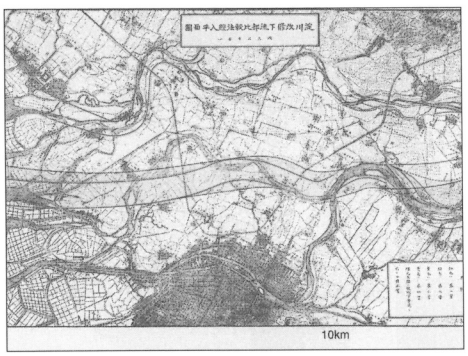
はじめに

淀川の河口部約10kmの区間は，新淀川と呼ばれる感潮区間である。新淀川は文字通り明治30年～40年始めに人工開削してつくった河川であり，約10kmの地点（淀川から新淀川につながる地点）には現在淀川大堰があり，新淀川への放流量の調節を行うとともに塩水の遡上を防いでいる。

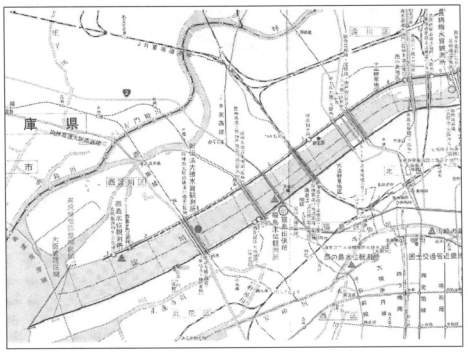
新淀川には，昭和20年代まで左右岸の水際には干潟があったが，昭和30年代以降地盤沈下等の影響により，減少し，現在では⅓～¼程度となっている。

また，新淀川は洪水時の放水路としての役割が大きく洪水時には数日洪水放流が継続し，一方平常流況時には魚道等から数㎥／ｓの放流がされている状況である。ゆえに新淀川の水環境は洪水時には淡水環境で他のほとんどは海水環境となり一般河川の河口のように徐々に淡水から海水環境に変化する状況とは異なった水環境を示している。

これらの状況に鑑み，新淀川の自然再生を目指した干潟の復活を始め適正な放流量などについて，淀川環境委員会で議論がされており，干潟の復活等一部実施が始められてきたところであり，本編はこれらについて紹介するものである。



明治29年の改修計画



現在の新淀川

図１． 淀川下流の改修計画と現在

淀川汽水域の現状

河道の変遷

1）新淀川の開削

淀川の現在の汽水域は，明治29年の河川法の制定を受け，明治30年から中津川沿いに新川を開削し誕生した。新川の開削は①大川と神崎川の淀川からの締切，②大川との分派口への洗堰と閘門の設置，③神崎川との分派口への樋門の設置を内容とする淀川下流部の抜本的改修で，淀川改良工事

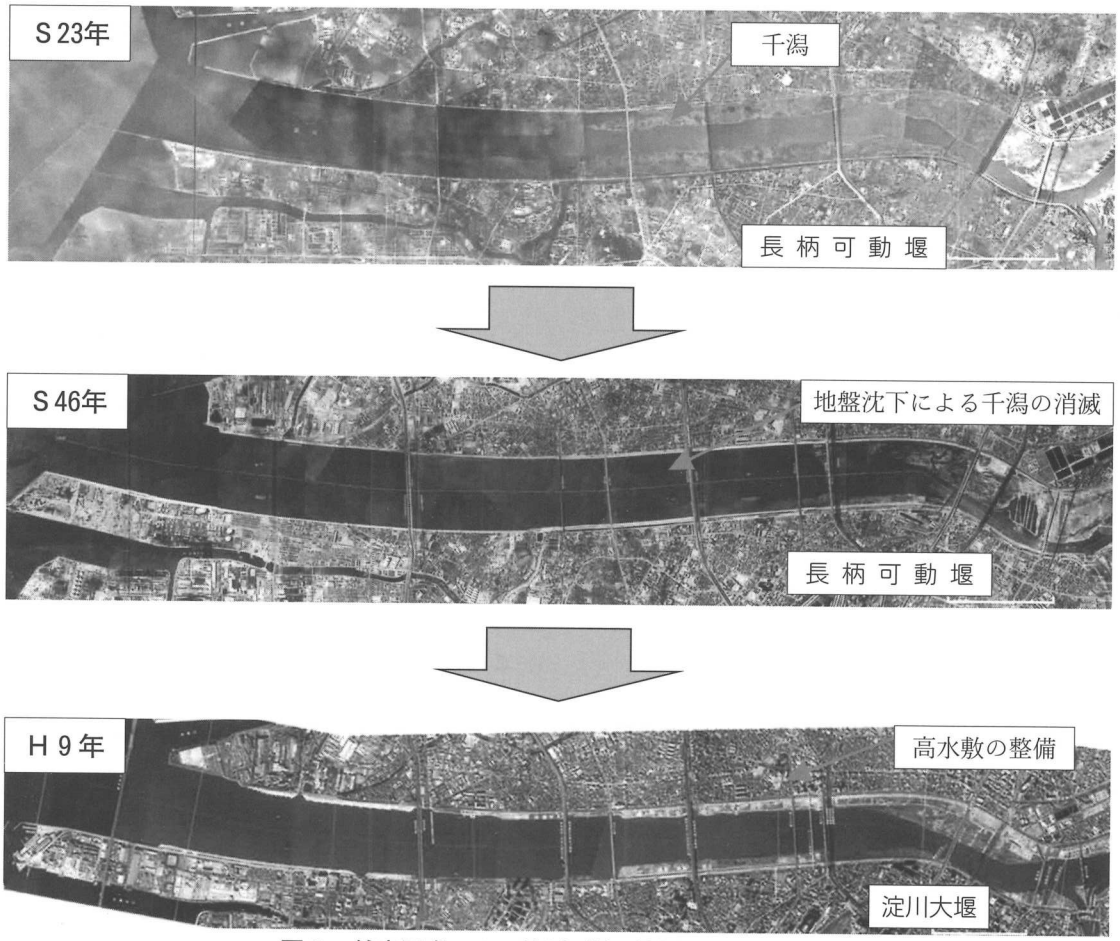


図 2． 航空写真でみる淀川下流（新淀川）の変遷.

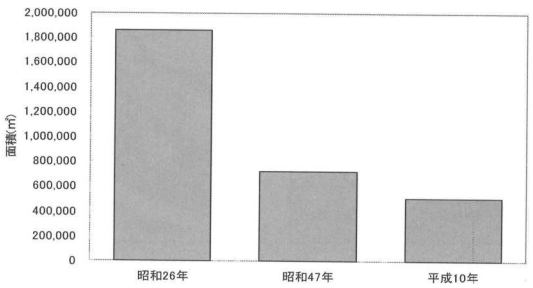


図 3． 新淀川における干潟面積の変化.

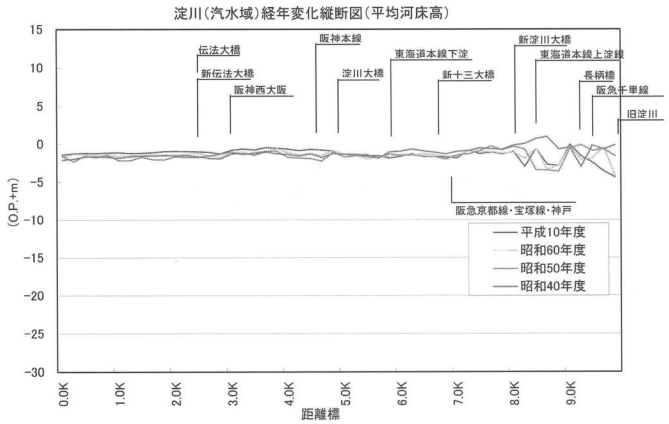


図４． 新淀川の平均河床高の変化.

の一環として実施され，明治43年に竣工した。この工事により淀川の洪水は，市内河川を経ず，新川を経て，直接大阪湾に流れ出ることとなった(図１)。また，塩水は河口より10kmの淀川大堰で止められ，この区間が汽水区間および感潮区間となっている。

２）航空写真でみる河道の変遷（昭和23年から平成９年）

新淀川が開削されてからの淀川は昭和23年の航空写真をみると，図２のように左右岸に干潟がみられる。干潟（浅瀬を含む）面積は図３に示すように約180haと推察される。昭和46年の航空写真では，昭和23年にみられていた干潟がみられない。これは昭和30年～40年代にかけて集中して生じた地盤沈下が要因であると考えられる。次に平成９年においては，両岸から高水敷が造成されていることが分かる。このように淀川汽水域で見られた干潟は段階的に減少し，平成９年では60ha程度と約⅓になっている。

３）河床高の経年変化

平均河床高の縦断変化をみると，図４に示すように８ｋ～９ｋ付近で昭和40年度に比べ平成10年度では３ｍ程度低下しているが８ｋより下流では経年的な変化があまりみられない。

淀川汽水域において，昭和26年，昭和47年，平成10年の各年の横断図の変化をみると，図５に示すように昭和26年から昭和47年にかけては地盤沈下による河岸及び低水路の沈下の状況がわかる。

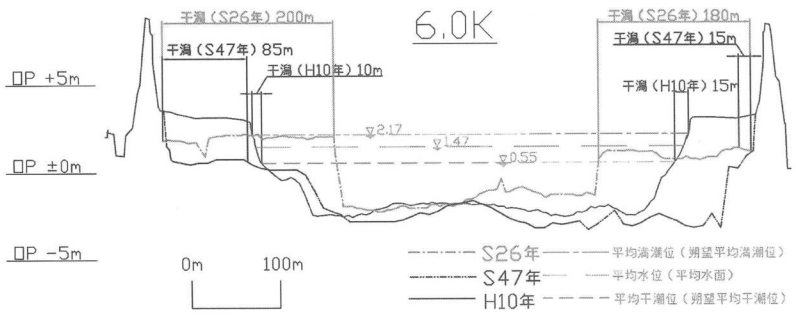


図５． 河口より6.0ｋ付近の横断面の変化.

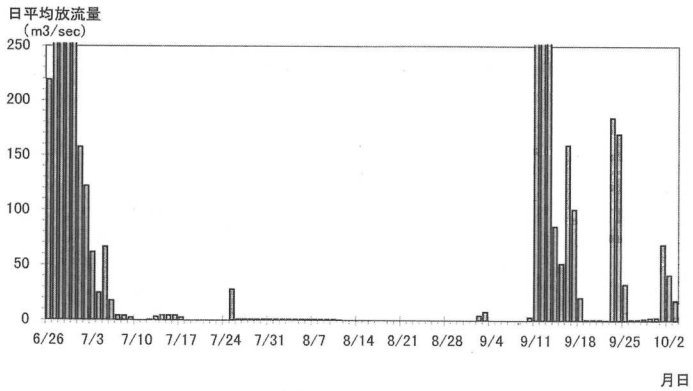
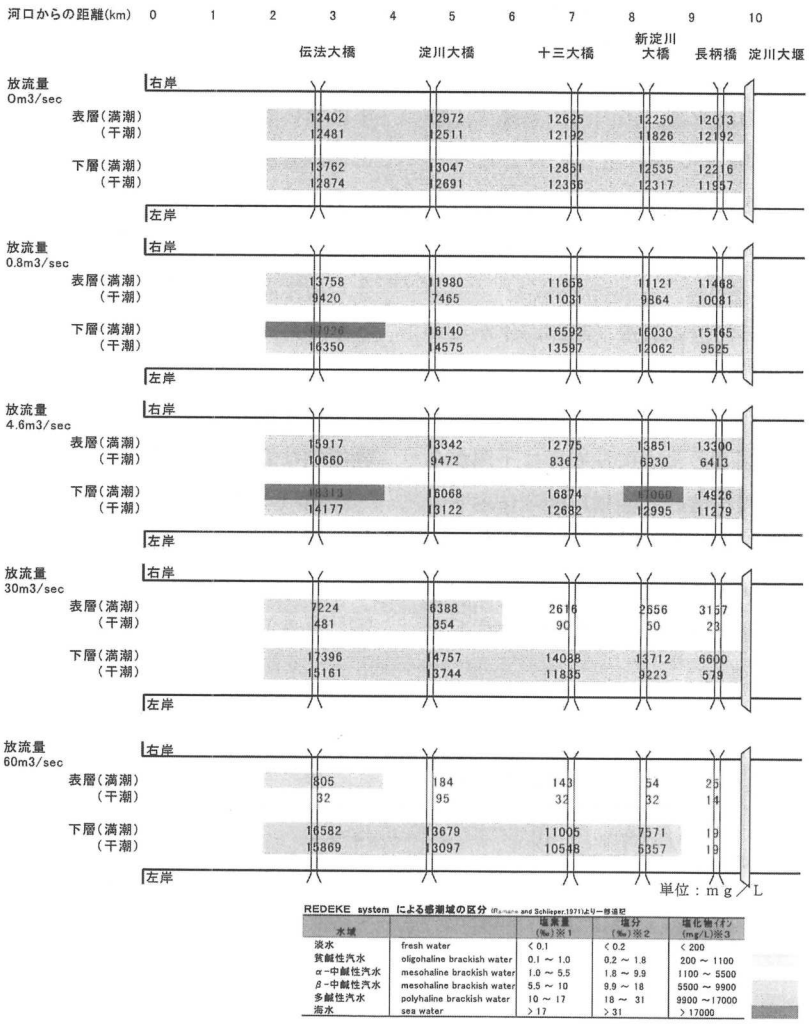


図6．新淀川への放流量.



REDEKE system による感潮域の区分 (Pritchard and Schlieper,1971より一部追記)

水域		塩素量 (‰)※1	塩分 (‰)※2	塩化物イオン (mg/L)※3
淡水	fresh water	< 0.1	< 0.2	< 200
貧鹹性汽水	oligohaline brackish water	0.1 ～ 1.0	0.2 ～ 1.8	200 ～ 1100
α-中鹹性汽水	mesohaline brackish water	1.0 ～ 5.5	1.8 ～ 9.9	1100 ～ 5500
β-中鹹性汽水	mesohaline brackish water	5.5 ～ 10	9.9 ～ 18	5500 ～ 9900
多鹹性汽水	polyhaline brackish water	10 ～ 17	18 ～ 31	9900 ～17000
海水	sea water	> 17	> 31	> 17000

図7．放流量と塩分の関係.

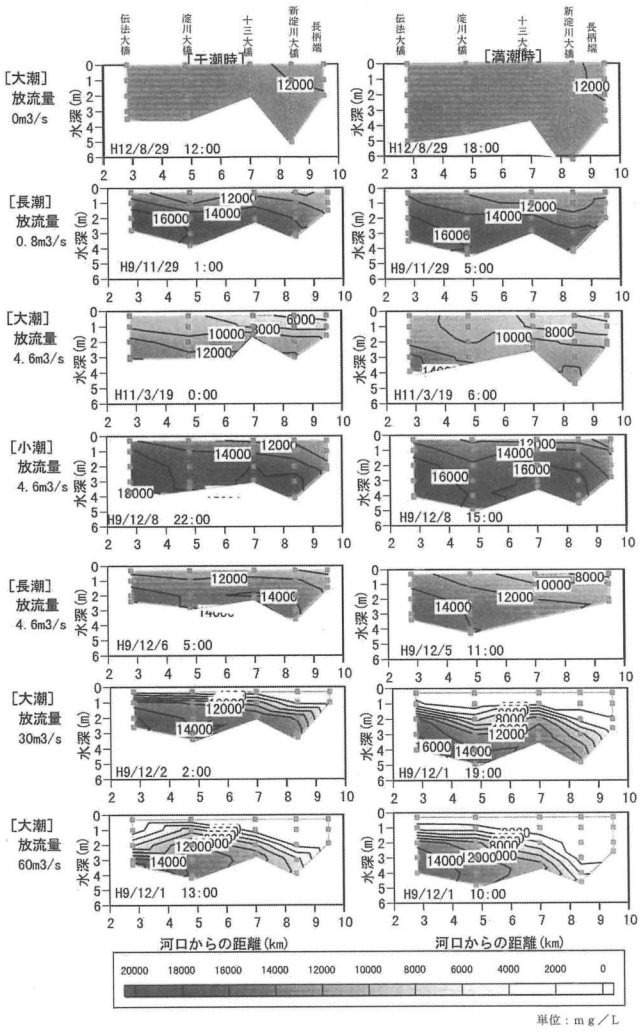


図8． 放流量と塩分の沿直分布の関係.

また，平成10年をみると，左右岸に高水敷が整備されていることがわかる。

水質の現状

新淀川は平常時は放流量は5㎥／ｓ程度であり，残りの50㎥／ｓ～70㎥／ｓは淀川大堰で分派している大川（旧淀川）に放流されている。出水時は放水路である新淀川に放流される。また，夏季の渇水時には新淀川への放流が全くなくなることもあり貧酸素水塊が発生している。図6のように新淀川の流量は差が極端に大きくなっている。

図7をみると、渇水時の放流量0㎥／ｓの時では，塩化物イオン濃度が干満，表層下層の区別なく，均等に多鹹性汽水（高塩分）となっている。また，放流量が60㎥／ｓの時においては満潮時の伝法大橋地点を除き，表層は淡水域である。下層の高塩分が解消されるのは，放流量が30㎥／ｓの時の干潮時からである。

放流量の増加に伴い，塩水くさびの遡上の先端位置が下流に下がり，60㎥／ｓでは塩化物イオン

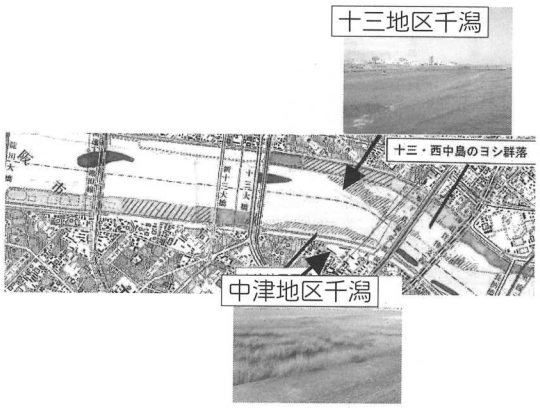


図９． 新淀川でみられる代表的な干潟.

濃度が10,000㎎／Ｌの高塩分水塊は，十三大橋地点まで押し下げられている。混合形態としては０㎥／ｓを除いた放流量においてはくさびの形は緩混合型の状態が維持されている図８。

淀川の干潟の分布と干潟の生物相

淀川において比較的大きな干潟が残存しているのは，図９に示すように右岸河口から7.4ｋから8.4ｋに広がる十三・西中島地区，およびその対岸左岸の7.0ｋから8.4ｋに広がる中津地区の２地区である。干潟の生物相は，個体数密度から見ると主に多毛類とヤマトシジミから構成されている。

淀川汽水域の自然再生

目標とすべき概念

汽水域は，海水と淡水の混合によって形成される区域であり，汽水域を特徴づける要素は塩分である。

潮汐や河川水量の影響を受けて塩分濃度が変化し，河川水の栄養塩と塩分濃度の周期的な変化に応じて，多様な生物種の生息環境が創り出されている。

汽水域は，そこに生息する底生生物，魚貝類の生息域のみならず，川と海を移動する生物の回廊ともなっている。また，汽水域の干潟は，渡り鳥の休息地，採餌場としても重要な場である。

この特徴的な環境を呈する潮間帯の保全と面積拡大を図ることが汽水域の豊かな生態系の保全に重要である。また，淀川大堰からの放流量については，河川環境の保全のためめに水利用とのバランスをとって調節することも重要と考えられる。具体的な保全方針について以下に述べる。

具体的な保全対策

１）干潟の保全，復元，創出

汽水域の生態系，および長距離を渡るシギ・チドリ類の採餌・休息地として重要な干潟の保全，復元，創出を図る。干潟を拡大させるため，高水敷から水際にかけて切り下げや低水路の埋め立て等により水域と陸域の連続性及び潮間帯の冠水域の維持・創出を図る。イメージとして，図10のように，中水敷（＝高水敷と低水路との間の中間的な高さの場所）を平均水位以下の高さに設け，幅をできるだけ広くとる，ということである。

当面の対策として，淀川環境委員会では現状の干潟保全はもちろんのこと昭和40年代の面積（70万㎡）の確保を提言している。

２）新淀川への放流量の確保

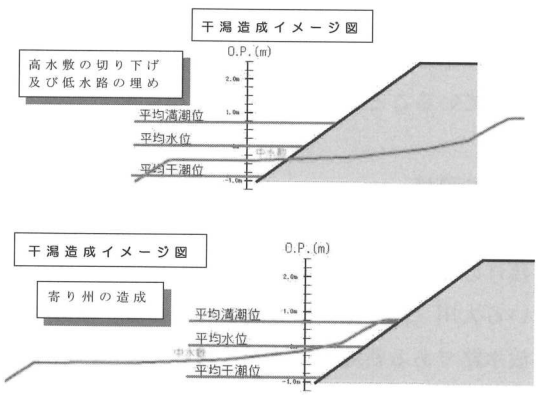


図10. 干潟の造成イメージ（横断形状）.

平常時は魚道で5㎥／s程度の流量のみしか確保されておらず，さらに洪水時は放水路としての役割が主である新淀川において生態環境面からみて，汽水域としての質を確保するためには淡水供給量の見直してみることも必要である。

- アユ遡上時の呼び水機能としての流量
- 塩分の高濃度化とその停滞を防止するための流量
- 低流量時の底層での貧酸素化を防止するための流量
- 汽水域の生態環境（生物相）からみた適正な維持流量

3）河川空間や水面の利用のあり方の見直し

淀川汽水域の河川敷は，淀川大堰上流と同じく両岸には河川公園やグラウンドが整備されており，本来汽水域にみられるべき動植物が多い水域と陸域の移行帯の面積が乏しい状態である。また，水面においては水上バイクやモーターボートなど渡り鳥など水鳥の生息や水生生物に対して好ましくない利用も目立つ。また，西中島や中津の数少ない干潟においてもシジミやゴカイの過剰な採取もみられる。このように汽水域の生物の保全にあたっては人の無秩序な利用も規制が必要となってきている。

これら上記の課題を改善していくにあたり，国土交通省淀川河川事務所においては今後の干潟造成のモデルケースとして，海老江地区や柴島地区においての実験干潟を整備しているところである。また，今後の流量のあり方を検討するために汽水域の基礎環境調査が始まっている。

参考文献

平成14年度淀川生態環境調査検討業務報告書，国土交通省近畿地方整備局淀川河川事務所.

平成13年度淀川生態環境調査検討業務報告書，国土交通省近畿地方整備局淀川河川事務所.