法政大学学術機関リポジトリ
HOSEI UNIVERSITY REPOSITORY

PDF issue: 2025-07-09

<資料解説>上海の水文環境と蘇州河環境総合整備計画

小寺, 浩二 / KONNO, Harumi / 宮岡, 邦任 / 谷口, 智雅 / ZHU, Zhung Yu / 今野, 春水 / 朱, 章玉 / LI, Kan Bae / 李, 坤宝 / 李, 道棠 / LI, Dao Tang / 周, 星 / KODERA, Koji / ZHOU, Xing / MIYAOKA, Kunihide / TANIGUCHI, Tomomasa

(出版者 / Publisher)
法政大学地理学会
(雑誌名 / Journal or Publication Title)
JOURNAL of THE GEOGRAPHICAL SOCIETY OF HOSEI UNIVERSITY / 法政地理
(巻 / Volume)
30
(開始ページ / Start Page)
49
(終了ページ / End Page)
52
(発行年 / Year)
1999-09-30

〔法　政　地　理
J. Geogr. Soc. Hosei Univ.
30. p 49—52. (1999. 9)〕

上海の水文環境と蘇州河環境総合整備計画

小寺浩二・宮岡邦任・谷口智雅・今野春水
朱　章玉・李　坤宝・李　道棠・周　　星

Ⅰ　はじめに
Ⅱ　上海の水文環境と主要河川の水質区分
Ⅲ　蘇州河環境総合整備計画
Ⅳ　おわりに

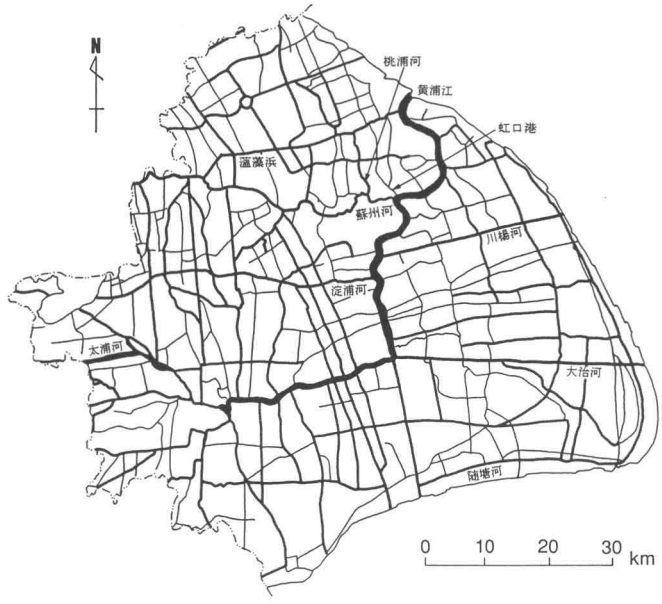
キーワード：上海，蘇州河，水質汚濁

Ⅰ　はじめに

日本でかつて高度経済成長期に生じた水質汚濁問題が，現在急激な経済成長を遂げつつある中国や東南アジアで大きな問題となっている。

中国においては，地方都市にいたるまで，他の環境問題と合わせて深刻な課題となっているが，経済成長の著しい上海では，いち早く問題が発生し，すでに対策もとられている。

本文では，上海の水文環境と水質汚濁防止対策の一つである「蘇州河環境総合整備計画」について，1999年の3月と8月に行った現地調査時の聞き取り結果と入手資料をもとに紹介する。



第1図　上海市の主要水系（島嶼部除く）
（上海市地図集（英文版）をもとに作成）

Ⅱ　上海の水文環境と主要河川の水質区分

1．上海の水文環境

上海の主要地域は，長江の沖積平野上に位置するが，長江と東シナ海に囲まれているだけでなく，ほぼ中央を黄浦江が流れ，縦横無尽に水路網が走る水の都である（第1図）。

上海の歴史は約700年と浅いが，黄浦江と呉淞江（蘇州河）の合流地点周辺はアヘン戦争以後租界地として発展し，現在でも外灘（バンド）地区には租界時代の高層建築物が建ち並び独特の景観を示す。また，対岸の浦東地区は，1978年以後の改革開放政策によって，高層ビル群を中心として急激に発展しつつある地域で，黄浦江を挟んでの対比は，上海の魅力の一つとなっている（写真1，2）。水質汚濁とそれに伴う悪臭は著しくその魅力を損なうため，上海市政府は，早くからこの問題

第1表　上海市における水文観測網の推移

年	水文(流量)	水　位	雨　量	水　質
1950	3	14	2	
1957	4	17	2	
1965	7	31	4	
1978	6	39	9	98
1984	13	50	11	147
1990	15	50	15	176

「中国水文志」より

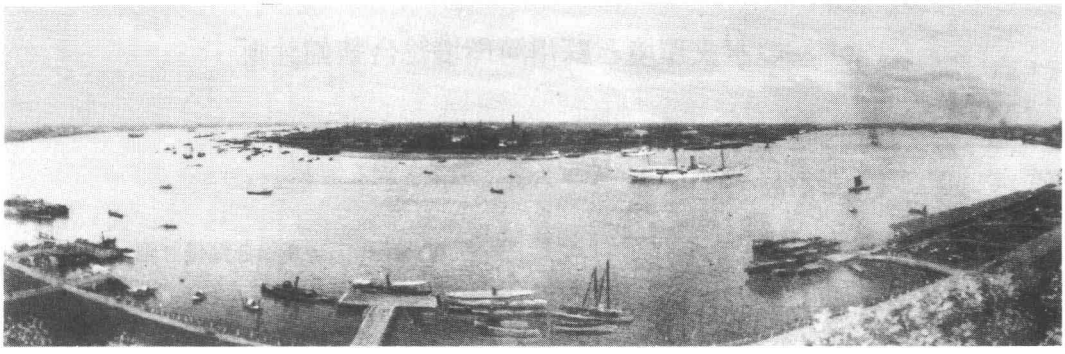


写真1　1900年代の外灘および浦東（「上海百年掠影」より）

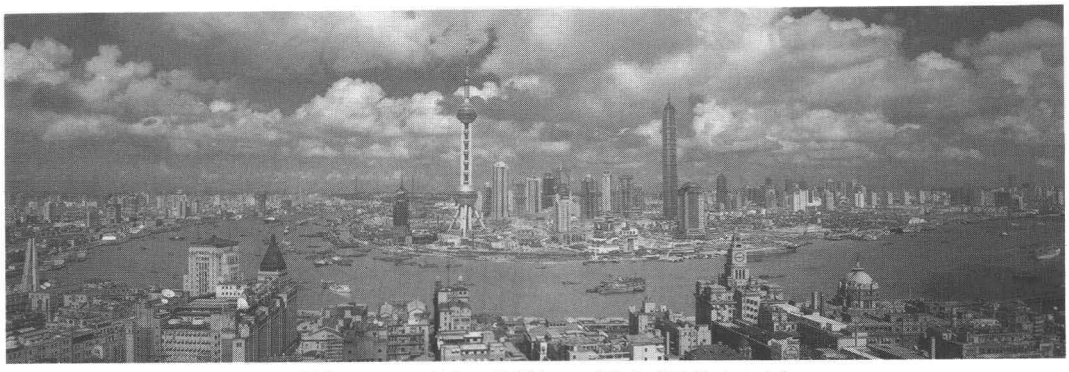


写真2　1990年代の外灘および浦東（「上海」より）

の解決に努力を続けてきた。中でも水質汚濁の著しい蘇州河の改善には，急務の課題として力が注がれている。

2．上海市における水文観測

上海は中国の中でも水文観測が早くから行われてきた地域で，黄浦江の最下流の呉淞口と外灘の黄浦公園の2カ所には，すでに1912年に水位の自記録施設が設置されている。また，1950年以後の水文観測地点数の変化（第1表）を見ると，近年の観測網の充実がよくわかる。観測データはまだ十分に公表されていないが，最近では様々な出版物により概略を知ることができるようになってきた。

3．上海市の水質指標と主要河川の水質

中国全体としては，30項目以上の水質をもとに区分が行われているが，上海市では，13項目により，水質の区分が行われている（第2表）。

第2表　上海市の水質基準

序号	評価項目	地表水環境質量標準			汚染水質分級		
		1級	2級	3級	4級	5級	6級
1	DO	≧8	≧6	≦4	＜4	＜3	＜1
2	BOD	≦1	≦3	≦5	＞5	＞15	＞30
3	COD	≦2	≦4	≦6	＞6	＞20	＞50
4	P	≦0.001	≦0.005	≦0.01	＞0.01	＞0.1	＞0.5
5	Cl	≦0.01	≦0.05	≦0.1	＞0.1	＞0.5	＞2.0
6	Cu	≦0.005	≦0.01	≦0.03	＞0.03	＞0.2	＞2.0
7	As	≦0.01	≦0.04	≦0.08	＞0.08	＞0.3	＞1.0
8	Hg	≦0.0001	≦0.0005	≦0.001	＞0.001	＞0.01	＞0.05
9	Cd	≦0.001	≦0.005	≦0.01	＞0.01	＞0.05	＞0.1
10	Cr^{6+}	≦0.01	≦0.02	≦0.05	＞0.05	＞0.2	＞1.0
11	Pb	≦0.01	≦0.05	≦0.1	＞0.1	＞0.3	＞1.0
12	油類	≦0.05	≦0.3	≦0.5	＞0.5	＞5.0	＞20
13	NH_4	≦0.01	≦0.5	≦1.0	≦2.0	≦4.0	＞4.0

「上海水利志」より　　mg/l

3級以上を合格とする基準によると，全域合格

第3表　上海市主要河川の水質区分

河川名	距離 km	合格			不合格			不合格率 (%)
		1級	2級	3級	4級	5級	6級	
黄浦江	113.4			52.4	31.2	29.8		53.8
蘇州河	54.0[1]				16.6	9.8	27.6	100
蘊藻浜	34.5						34.5	100
日暉港	1.8						1.8	100
桃浦河	11.5						11.5	100
虹口港	8.0						8.0	100
楊浦港	5.2						5.2	100
虻江	2.6						2.6	100
竜華江	3.4						3.4	100
随塘河	102.0				63.5	18.0	20.5	100
浦東運河	85.0				44.0	41.0		100
川楊河	28.2				20.5	7.7		100
新練祁河	18.0				7.5	8.0	2.5	100
金汜港	21.4				21.4			100
大治河	37.2				37.2			100
淀浦河	42.7			6.5	36.2			84.9
園泄経	5.7		5.7					0
大港	3.5			3.5				0
太浦河	3.0			3.0				0
合計	581.1		5.7	65.4	278.1	114.3	117.6	
割合			1.0	11.3	47.8	19.7	20.2	

「上海水利志」より

であるのは，主要19河川中，太浦河など3河川のみで，ほとんどの河川は合格基準に達していない。特に，虹口港などの7河川では，全域で最悪の6級に区分され，蘇州河でも，半分以上の流路で6級である。これらは，黄浦江水質改善のためには，蘇州河を中心とした支流の水質改善が必要であり，蘇州河の水質改善のためには汚濁の激しい支流の水質を改善するかもしくは合流させない工夫が必要であることを物語っている（第3表）。

これらの水質データをもとに「蘇州河環境総合整備計画」は作られ，重点課題も明確である。

Ⅲ　蘇州河環境総合整備計画

1．蘇州河概況

蘇州河は，またの名を呉淞江といい，太湖を水源に黄浦江まで流れる全長125kmの河川である。上海市内の長さは53.1km[2]で，1県8区を流れ，低潮位水深2～4m，高潮位水深6～8m，平均川幅は約70mの上海では黄浦江に次ぐ規模の河川である。

1843年以後，水質汚濁が日増しに進行したが，1920年になると市内部分で水質汚濁と悪臭が顕著になり，1949年以降は一層深刻化した。汚染箇所は，1956年には北新泾，1964年には華漕，1978年には青浦の白鶴・趙屯にまで達している。

2．蘇州河の整備状況

改革解放以来，中央政府と上海市政府は蘇州河の整備を重視してきたが，1988年には，当時上海市党委員会の書記であった江 沢民（現国家主席）が，蘇州河の環境改善のための決意表明を行い，1993年には，汚水処理の一期工事が開始された（1996年までの経費は約16億元）。その後，市長を代表とする「蘇州河環境総合整備計画」が成立し，管理事務所を設置した。1998年には，「蘇州河総合整備建設有限公司」を設立し，環境整備に関する建設工事の進展を推し進めている。1998年～2002年の工事実施期間に約89.5億元が投資される予定である。

3．今後の整備計画

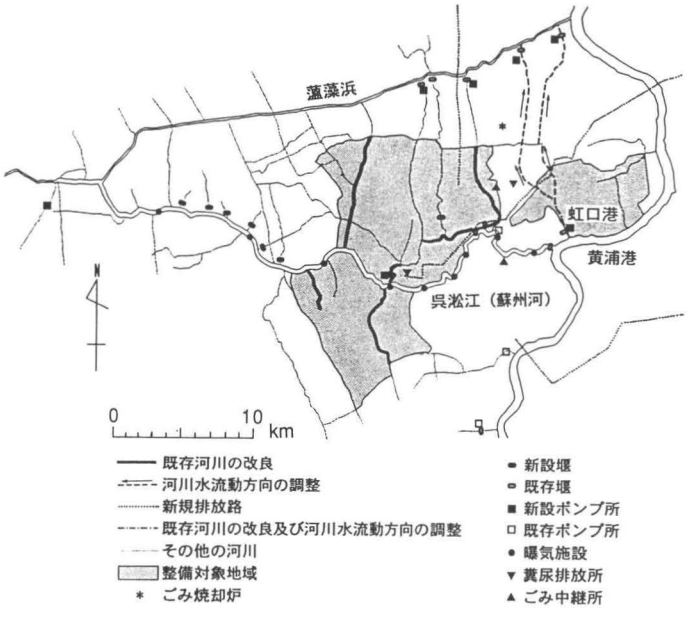
汚濁防止・水量調節・河道浚渫・曝気・水辺の緑化を主要な施策とし，主要な支流に堰やポンプ場を設けて汚水を堰き止め，きれいな水が安定して流れるように水量調節をし，曝気施設を全域に配置し，自然浄化能力を高めるようにする（第2図）。

4．整備目標

2000年末までに，悪臭をなくし，合流点における黄浦江との差を解消する。

2003年までには，水質指標を中下流で5級に，上流で4級に到達させる。長寿路以東で貨物船の航行を禁止し，両岸に緑化地区を設け，市民の憩いの場を提供する。

2010年には，蘇州河・黄浦江・それぞれの支流の水質を改善し，魚が住むような生態機能を復活



第2図　蘇州河環境総合整備計画の概念図
（「上海市蘇州河環境総合整治工程」をもとに作成）

させる。水質指標では，中下流で4級，上流で3級。両岸に緑の回廊を建設し，市民の憩いの場とともに，上海の観光の新名所となるようにする。

Ⅳ　おわりに

中国でも，改革開放政策に従って，以前と比べ基礎的な水文・水質資料などが得やすくなってきてはいるが，未だ制約も多い。しかし，本格的な研究を行う場合には，基礎資料は不可欠なものであり，中国の一層の基礎データ開示を期待したい。本研究は，法政大学と上海交通大学・上海外国語大学の研究協力規定に従って実現したものであり，今後一層協力を進め，日本と中国の本格的な学術研究協力体制を築く努力を続けていきたい。

謝　辞

現地での資料収集にあたっては，上海市環境保護局の邱 在国，上海市蘇州河環境総合整治領導辯公室の張 敦国，上海外国語大学の陸 楼法，楼培琴，季 林根などの諸先生方に大変お世話になりました。記して謝意を表します。

注　記

1）は「上海水利志，2）は「上海市蘇州河環境総合整治工程」に基づく．

参考文献（年代順）

上海市測絵院（編）（1995）：「上海市全図」．中華地図学社．

上海市環境保護局（1995～1999）：「上海市環境状況公報　1995～1999」．

上海市歴史博物館（編）（1996）：「上海百年掠影（1840s～1940s）」．上海人民美術出版社，213p.

上海市水利志編纂委員会（1996）：「上海水利志」，上海社会科学院出版社，626p.

中華人民共和国水利部水文司
（1997）：「中国水資源質量評価図集」．黄河水利出版社，68p.
（1997）：「中国水文志」，688p.

上海人民政府新聞辯公室（編）（1998）：「上海」．上海辞書出版社，131p.

上海市地図集編纂委員会（編）（1998）：「上海市地図集（英文版）」．上海科学技術出版社，214p.

上海市統計局（編）（1999）：「新上海：半，世紀的回眸」．中国統計出版社，143p.

上海市蘇州河環境総合整治領導小組辯公室（1999）：「上海市蘇州河環境総合整治工程」．