

REPUBLIC OF KOREA

大韓民国

ソウル上水道施設近代化事業

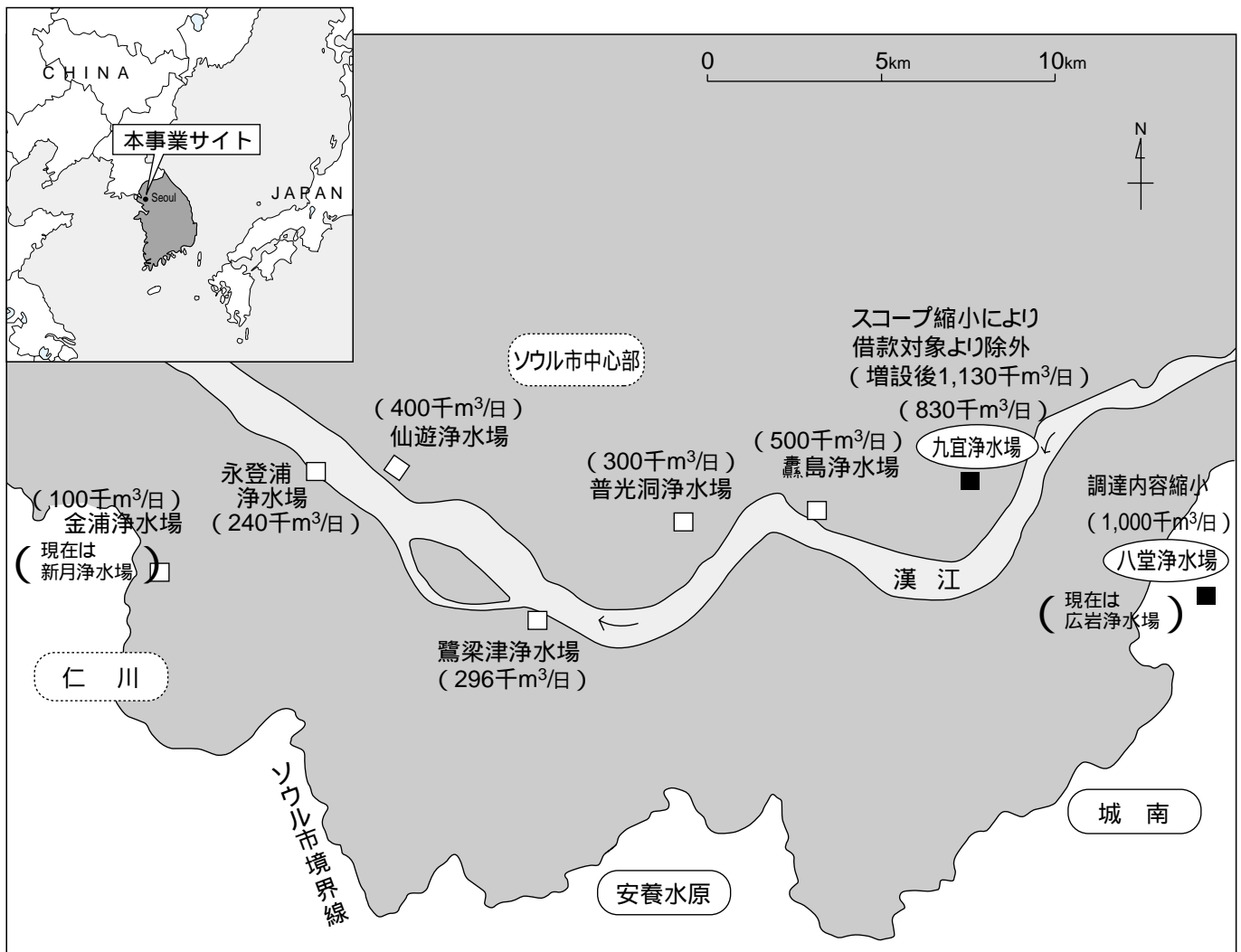
評価報告：1999年1月
現地調査：実施せず

1 事業の概要とOECFの協力

本事業は、ソウル市における上水の安定供給を目的として、同市内の水源地（浄水場）のうち、最大規模の八堂および九宜水源地を対象に、近代的機器・設備を導入するとともに、水質分析、薬品投入の自動化・適正化を行うものである。

OECFの借款対象は、事業費の外貨分のほぼ全額である。

借入人／実施機関	大韓民国政府／ソウル市上下水局
交換公文締結／借款契約調印	1984年6月／1984年8月
貸付承諾額／実行額	2,900百万円／266百万円
借款契約条件	金利4.75%、返済25年(うち据置7年)、一般アンタイト(コンサルタントに関しては部分アンタイト)
貸付完了	1989年8月



2 評価結果

(1) 事業実施

事業範囲

本事業のうち、大きな部分を占める九宜水源地近代化を除外したうえ、八堂水源地の調達内容も縮小するという大幅な変更があった。これは急速に進展した円高（円/ウォン換算で審査時より1.6倍強の上昇）による将来の返済負担増加を懸念した韓国政府が、水源地近代化政策を変更した（審査時計画の九宜、八堂の同時近代化を、八堂のみの近代化に縮小）ためである。

工期

当初完成予定日に対し、計画比3年9ヶ月の遅れがあった。主な遅延理由として、(a) 詳細設計の完了が遅れたこと、(b) 事業範囲の見直しに時間を費やしたことがあげられる。うち、(a) については、詳細設計は本事業に先行して実施中だったものだが、遅れは技術的問題の検討に時間を要したためである。また、(b) については、上述したように、急速な円高という予期せぬ要因によるものであり、やむを得ないものと考えられる。

事業費

上述事業範囲の大幅な変更（縮小）に、資機材の安価調達も加わって、事業費は計画の約1割程度となった。資機材の安価調達は、ローカル・コントラクターの安値落札によるものだが、調達された資機材はその後、順調に稼働しており、品質や耐久性に特段の問題は見受けられない。

主要計画 / 実績比較

(1) 事業範囲	計画		実績	
	九宜水源地	八堂水源地	九宜水源地	八堂水源地
取水ポンプ関連設備	一式	-		-
薬品注入設備	ポンプ 15台	ポンプ 4台		ポンプ 6台
塩素注入設備	ポンプ 8台	ポンプ 8台		ポンプ 6台
水質管理設備	計器類7台	計器類3台		計器類6台
前処理設備	計器類20台	計器類5台		計器類6台
濾過設備	一式	-	(すべて中止)	-
場内ポンプ設備	計器類10台	計器類6台		実施されず
浄水場設備監視システム	一式	一式		一式
制御用コンピュータ設備	2台	2台		2台
配水コントロール設備	計器類36台	計器類26台		実施されず
中央監視パネル	1台	1台		1台
(2) 工期				
コンサルティング・サービス（契約～業務完了）	1985年2月～1986年4月（15ヶ月）		1987年9月～1990年2月（30ヶ月）	
資機材調達手続（～契約）	1984年10月～1985年2月（5ヶ月）		1988年1月～1988年10月（10ヶ月）	
製造・船積み	1985年5月～1985年12月（8ヶ月）		1989年3月～1989年11月（9ヶ月）	
据付・試運転	1985年12月～1986年4月（5ヶ月）		1989年6月～1990年1月（8ヶ月）	
(3) 事業費				
外貨分	2,931百万円		266百万円	
内貨分	4,097百万ウォン		1,092百万ウォン	
合計	4,322百万円		472百万円	
換算レート	1ウォン=0.308円		1ウォン=0.189円	

(2) 実施機関の体制（実施および完成後の運営・維持管理）

実施体制

技術者の配置をめぐり、実施機関（ソウル市上下水局）とコンサルタントとの間で契約交渉が難航した。この背景には、実施機関および韓国調達庁（調達を一元的に行う）の双方に、事業の十分な技術的信頼度を保つためには、施工監理に一定数の技術者配置が必要であるとの認識が不足していたことがあったと思われる。

ただし、コンサルタント契約が締結されてからは、円滑な事業実施に成果を上げていることから、コンサルタント

の実施能力については、特段の問題はなかったと判断される。

運営・維持管理

八堂水源地では、工事完了後すぐに運用が開始されており、その後の運営状況は良好である。

なお、本事業で実施が見送られた九宜を含む主要水源地の近代化事業は、その後国内予算で実施されている。

(3) 事業効果

水質の向上・均質化

ソウル上水道の水質 (mg/l)									
		濁度 (NTU)	KMnO ₄ 消費量 (mg/l)	THM (mg/l)	NH ₃ (mg/l)	Cl ⁻ (mg/l)	NO ₃ (mg/l)	Fe (mg/l)	Mn (mg/l)
基準	WHO	5.00		0.10	0.50	250.00	10.10	0.30	0.10
	韓国	2.00	10.00	0.10	0.50	150.00	10.00	0.30	0.30
測定	ソウル	0.14	2.00	0.01	0.00	14.30	1.70	0.01	0.00

(注) 基準は表の数字以下
(出所) ソウル特別市上下水局

連続水質監視実施による水質変化への迅速な対応

薬品投入の適正化による経費削減

省力化達成による人材の有効活用

3 教訓

特筆すべき教訓はない。



八堂水源地の沈殿地



広岩浄水場事務所(八堂水源地の維持管理を担当)
における水質検査