


水運用センター

WATER SUPPLY OPERATION CENTER



 東京都水道局

BUREAU OF WATERWORKS
TOKYO METROPOLITAN GOVERNMENT

始めに

Introduction

東京都の水道は、区部及び多摩地区25市町の1,222平方キロメートルの区域を対象とし、約1,225万人の都民に給水しています。更に、給水区域に含まれない多摩地区3市に対しても臨時分水を行っており、全国に例を見ない大規模な広域水道となっています。区部及び多摩地区の一日最大配水量は550万立方メートル前後で推移し、世界でも有数の規模となっています。

一方、水源量は623万立方メートルですが、その多くを利根川・荒川水系に依存しています。これらの水系は他の水系より渇水に対する安全度が低く、また、近年の小雨化の影響もあり、渇水が頻発する傾向にあります。更に、水道施設の中には、老朽化による機能低下や事故時のバックアップ機能が不足しているものがあります。

このような状況において、水運用センターでは、安定した給水を確保するため、原水の運用を効率的に行うとともに、浄水場、給水所、送配水幹線等相互の調整をきめ細かく行う「総合的水運用管理」を実施しています。

Tokyo Metropolitan Waterworks Bureau supplies drinking water to 23 wards in the Special Ward area and 25 municipalities in the Tama area, covering 1,222 km² and 12.25 million people, and transports bulk water to three non-integrated cities into the Bureau in the Tama area. It has the most extensive water networks in Japan. The maximum daily water supply to the above areas reaches to around 5.5 million m³, which means that Tokyo Waterworks is one of the largest-scale water suppliers in the world.

While, the water rights of 6.23 million m³ per day are granted. However, since the Bureau largely depends on the Tone and Arakawa River system. These River systems have advantages for drought than the other River systems, furthermore drought are increased by low-dose rainfall in recent years. Moreover, there are some facilities that become too old and/or lack backup systems in an emergency.

Under these conditions, in order to secure a stable water supply, Water Supply Operation Center is carrying out the total water supply operation by efficiently managing the use of raw water and carefully adjusting the water supply between purification plants, water supplying stations and trunk-mains.

水運用の概要

Outline of Water Supply Operation

水運用センターでは、コンピュータや通信装置により構成されている水運用システムを利用し、各種データを収集するとともに、需要の変動に対して効率的で安定した水運用を実施するため、24時間通して、水源から配水管までのデータ監視と配水ポンプ運転等の調整を行っています。

In order to implement the efficient and stable water supply operation in accordance with the fluctuation of water demand, various kinds of data are collected and conditions of the whole water supply systems ranging from water sources to distribution pipes are monitored and their water flow/pressure are adjusted through 24 hours with a "water supply operation system" consisting of computers and communication units.



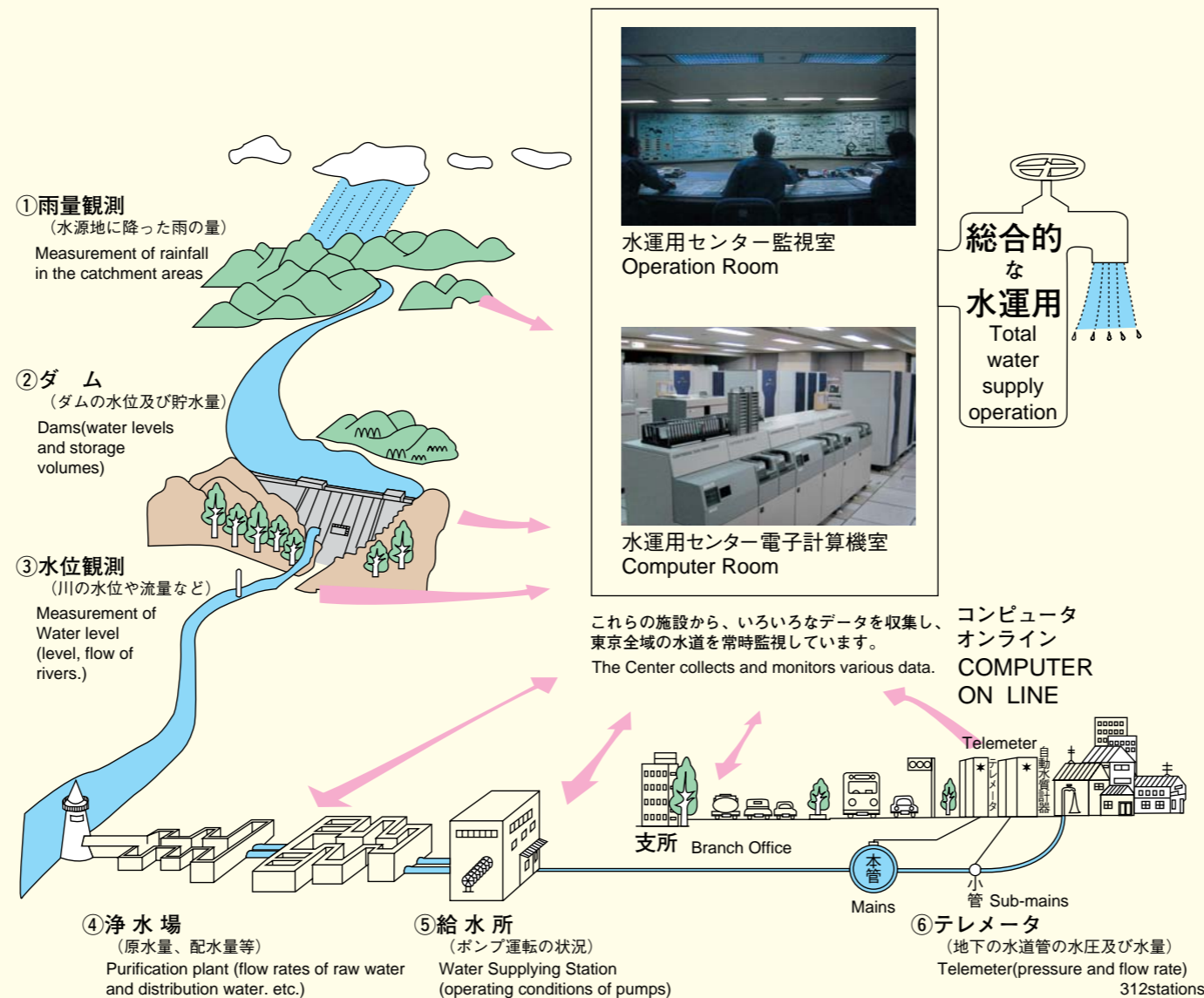
①雨量観測 (小河内貯水池管理事務所雨量観測設備)
Measurement of rainfall (Ogochi Weather Observatory)



②ダム (小河内ダム)
Dams (Ogochi Dam)



④浄水場 (東村山浄水場)
Purification Plant (Higashimurayama Purification Plant)



⑤給水所 (本郷給水所配水ポンプ)
Water Supplying Station (Hongo Water Supplying Station Distribution Pumps)



⑥テレメータ (練馬区旭町)
Telemeter (Asahicho, Nerima Ward)

- 水運用センターが行っている主な業務内容は次のとおりです。
- ①水源林、小河内ダム等の貯水池から家庭に水を運ぶ配水管までの各種水量、水圧等のデータの収集と提供
 - ②貯水池、取水所・原水連絡施設等の効率的で経済的な原水運用
 - ③収集・蓄積したデータを基にした配水量予測及び予測に基づく浄水量、ポンプ運転計画等の決定
 - ④運転状況及び配水池運用の監視
 - ⑤適正な水圧の保持等や送・配水の効率的で経済的な運用を行うよう、浄水場及び給水所に対するポンプ運転の指示と調整
 - ⑥水質異常時、各種事故時及び渇水時における浄水場や給水所相互の運用調整

- その他、以下の業務を行っています。
- 効率的な水運用を行うための技術開発 (各種ソフトウェア等)
 - 給水所の維持管理
 - 水運用システムの構築と当局コンピュータ及び情報通信設備 (業務用無線、電話設備等) との維持管理等

- The following jobs are carried out by the Center
- (1) To collect and provide such data as water flow/pressure data ranging from reservoirs to distribution pipes,
 - (2) To operate reservoirs, water intake and raw water connecting facilities efficiently and economically,
 - (3) To estimate water demand based on collected and stored data, and decide amount of purification water and pump operation plan based on these estimation,
 - (4) To monitor operations of water supplying stations,
 - (5) To give instructions and adjust the operations of purification plants and water supplying stations to keep the proper water pressure and manage the efficient and economical water distribution,
 - (6) To adjust the water supply between purification plants, water supplying stations and trunk mains in an accident or a draught.

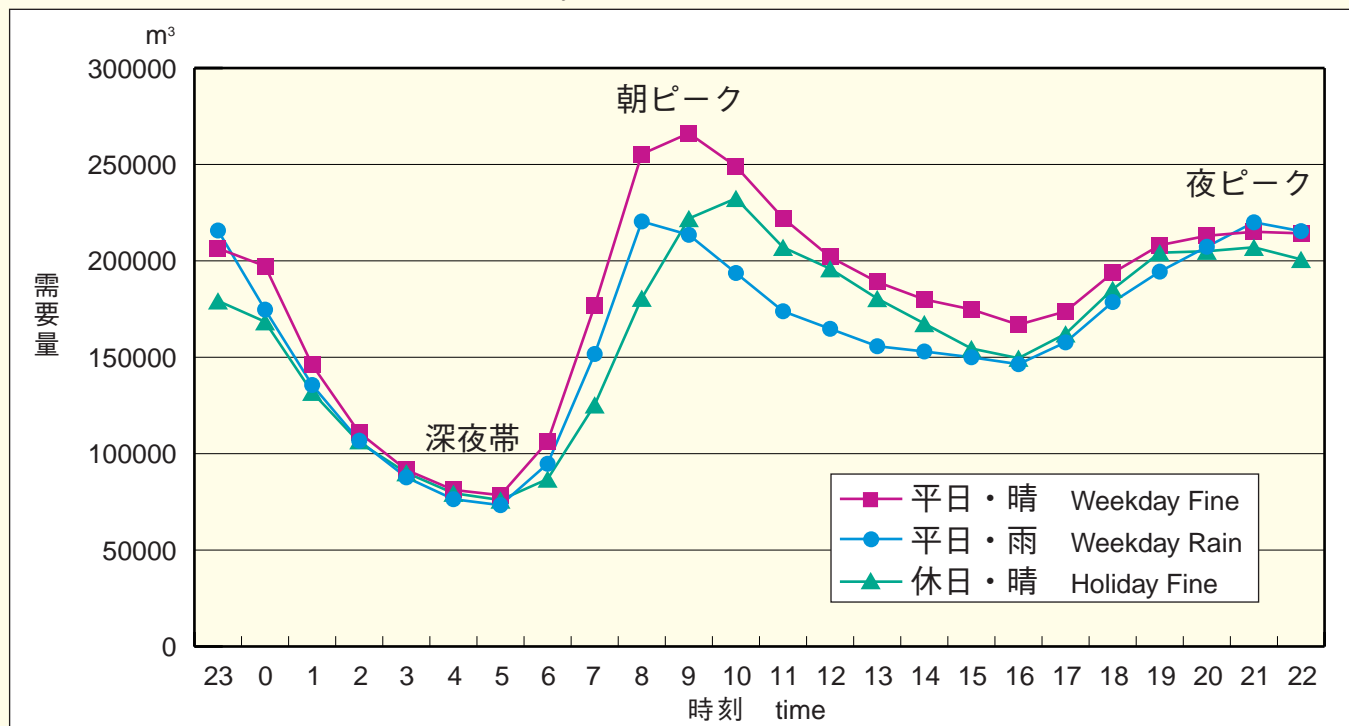
- The others
- To develop technologies to carry out more effective water supply operation,
 - To operate and maintain some water supplying stations,
 - To maintain, improve and inspect the computers and communication units, which build up the water supply operation system.

水運用センターの監視データ

Monitoring Date of Water Supply Operation

1日の水の需要量は下図のようになります。

Patern of Water Demand Amount in A Day.



水運用センターでは特異日のデータも監視できます。

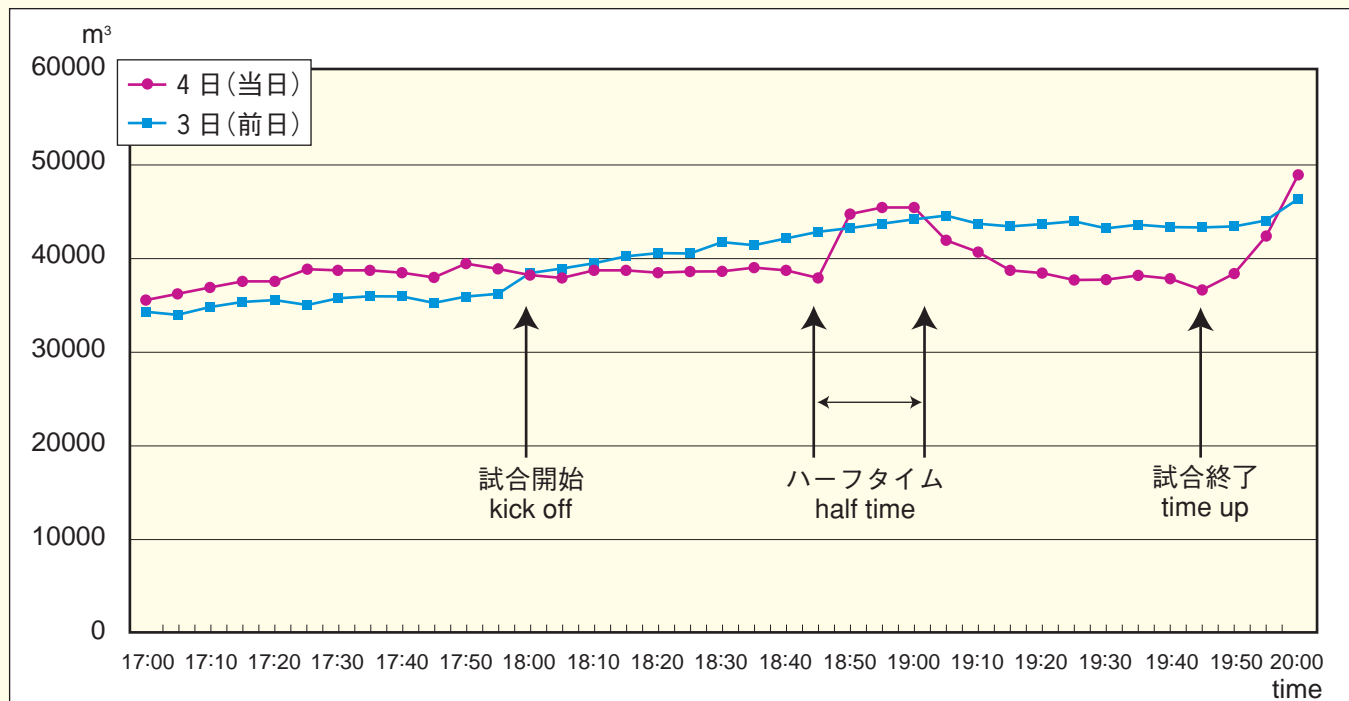
The Water Supply Operation Center can monitor such interesting date as shown below.

時間別使用量変化【例：平成14年6月4日 ワールドカップサッカー 日本×ベルギー】

Water Consumption by The Minute Duruing The World Cup Soccer Game.

(ex: Japan Vs Belgium on July 4,2002)

*データは一部加工しております。



水道水源と主要施設

Water Sources and Main Facilities

■水系別水源量 (単位: 万立方メートル/日) (ten thousand m³/d)

水 系	River System	水源量	比率 (%)
利根川・荒川水系	Tone-Arakawa R.S.	485	78
多摩川水系	Tama R.S.	116	19
その他	Others	22	3
合 計	Total	623	100

■利根川上流ダム群の貯水容量 (立方メートル) (貯水期7月1日~9月30日) Storage Capacity (Tone River System) (m³) ("Flood Season: July 1 to September 30")

ダ ム 名	Dam Name	非洪水期貯水容量	洪水期貯水容量
矢木沢ダム	Yagisawa Dam	115,500,000	115,500,000
下久保ダム	Shimokubo Dam	120,000,000	85,000,000
草木ダム	Kusaki Dam	50,500,000	30,500,000
渡良瀬貯水池	Watarase Retarding Basin	26,400,000	12,200,000
藤原ダム	Fujiwara Dam	31,010,000	14,690,000
相模ダム	Aimata Dam	20,000,000	10,600,000
園原ダム	Sonohara Dam	13,220,000	3,000,000
奈良保ダム	Naramata Dam	85,000,000	72,000,000
計	Total	461,630,000	343,490,000

■多摩川水系貯水容量 (立方メートル) (Tama River System)

ダム及び貯水池名	Reservoir Name	有効貯水容量 (立方メートル)	Capacity (m ³)
小河内ダム	Ogochi R.	185,400,000	
山口貯水池	Yanaguchi R.	19,528,000	
上貯水池	Kami R.	2,983,000	
下貯水池	Shimo R.	11,843,000	
計	Total	219,754,000	

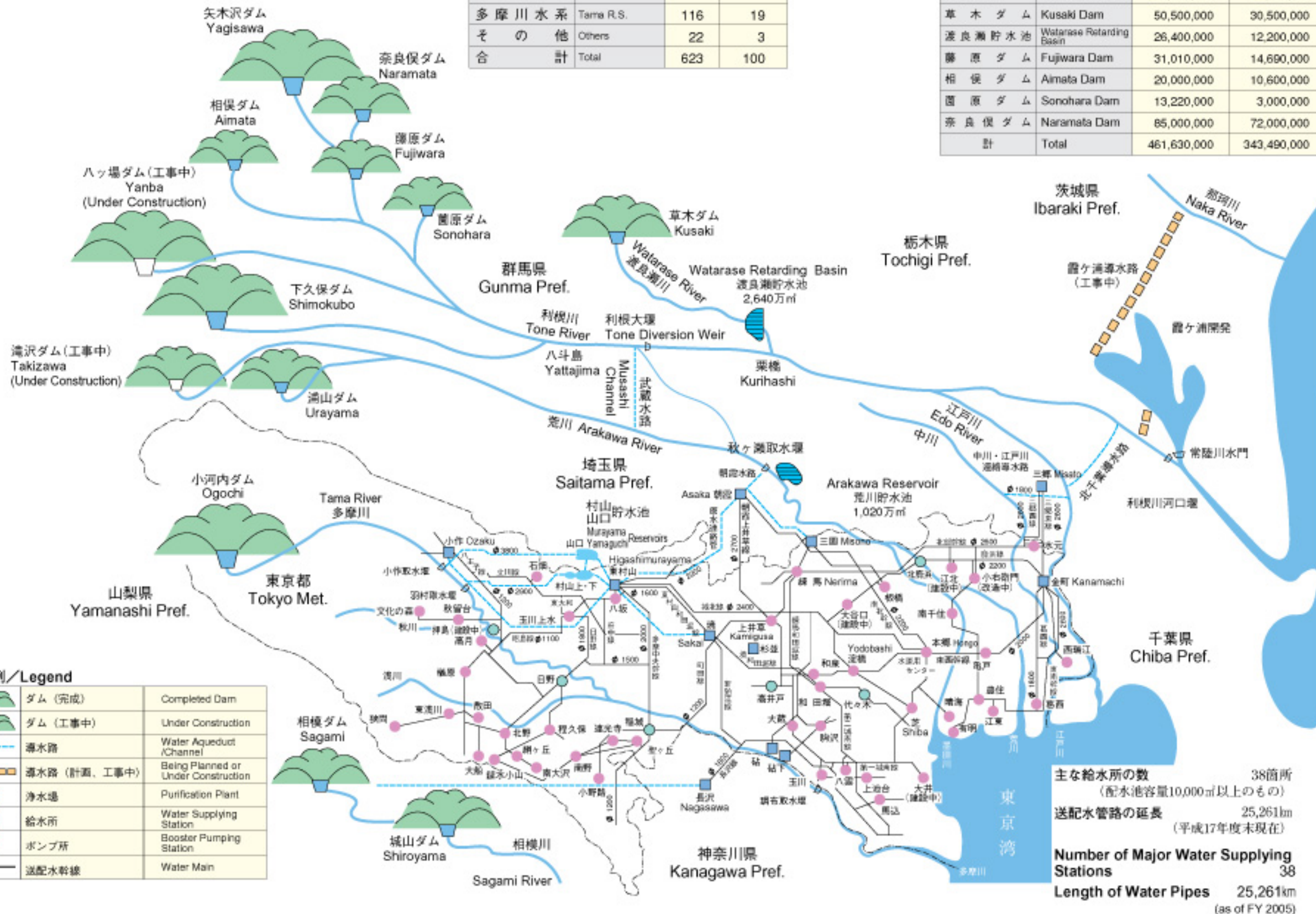
■荒川系貯水容量 (立方メートル) Storage Capacity (m³) (Arakawa River System)

ダム名	Dam Name	非洪水期	洪水期
浦山ダム	Urayama Dam	56,000,000	33,000,000
荒川貯水池	Arakawa Reservoir	10,200,000	7,600,000
計	Total	66,200,000	40,600,000

■浄水場別施設能力 (立方メートル/日) Purification Plant (m³/d) (平成18年度末)

浄水場名	Plant	施設能力	処理方法
金町	Kanamachi	1,500,000	急速ろ過・高度処理
朝霞	Asaka	1,700,000	〃
東村山	Higashi-murayama	1,265,000	急速ろ過
三郷	Misato	1,100,000	急速ろ過・高度処理
境	Sakai	315,000	緩速ろ過
三園	Misono	300,000	急速ろ過
小作	Ozaku	280,000	〃
長沢	Nagasawa	200,000	〃
砧	Kinuta	114,500	膜ろ過・緩速ろ過
砧下	Kinutashimo	70,000	〃
杉並	Suginami	15,000	塩素注入のみ
計	Total(11)	6,859,500	

急速ろ過 R.S.F : Rapid Sand Filtration
 緩速ろ過 S.S.F : Slow Sand Filtration
 高度処理 A.W.P : Advanced Water purification
 膜ろ過 M.F : Membrane Filtration
 塩素注入のみ Chlorination only



主な給水所の数 (配水池容量10,000m³以上のもの) 38箇所
 送配水管路の延長 (平成17年度末現在) 25,261km
 Number of Major Water Supplying Stations 38
 Length of Water Pipes 25,261km (as of FY 2005)

■凡例/ Legend

	ダム (完成)	Completed Dam
	ダム (工事中)	Under Construction
	導水路	Water Aqueduct / Channel
	導水路 (計画、工事中)	Being Planned or Under Construction
	浄水場	Purification Plant
	給水所	Water Supplying Station
	ポンプ所	Booster Pumping Station
	送配水管線	Water Main



東京都水道局水運用センター

〒113-0033 東京都文京区本郷二丁目7番1号

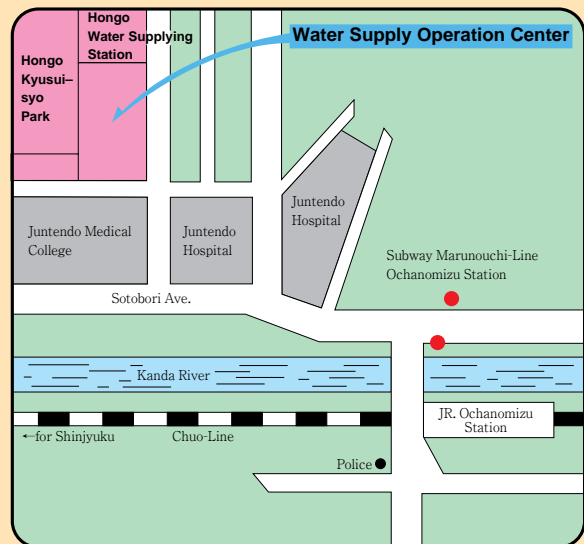
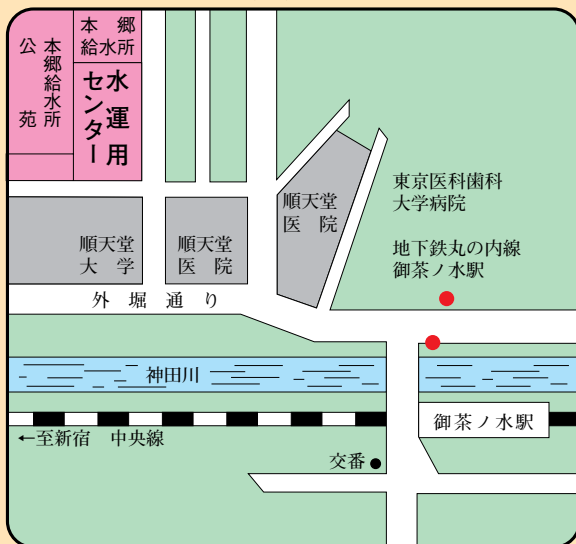
☎ (03) 5802-9003

FAX (03) 5802-9089

Office Building of Water Supply Operation Center

7-1, HONGO 2-CHOME, BUNKYO-KU TOKYO 113-0033

TEL. 03-5802-9003 FAX. 03-5802-9089



平成	19	年度
規格表第	四	種
登録第	59	号
総務部総務課		

(平成18. 3. 31 現在データ使用)



大豆インクを使用しています



古紙配合率100%再生紙を使用しています