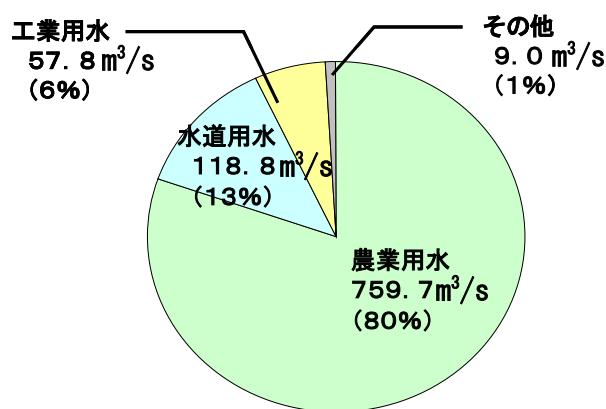


5. 水利用の現状

5.1 水利用の現状

利根川水系における水利用は、古くから農業用水を主体として行われてきたが、現在では、群馬県、栃木県、茨城県、千葉県、埼玉県、東京都の農業用水、水道及び工業用水の供給に並び発電等に利用され、首都圏における社会、経済活動の重要な基盤をなしている。

関東平野の農業用水として、約 31 万 ha におよぶ広大な耕作地のかんがいに利用されているほか、首都圏 1 都 5 県の約 2,750 万人の水道用水等として大量に供給されている。利根川水系の目的別取水量の割合は下図の通りであり、農業用水は全体の約 80%を占めており、次いで水道用水 13%、工業用水 6%となっている。その他としては、養魚用水などが挙げられる。



※許可水利権のみ（平成17年3月現在）

他に発電：2,496m³/s

図 5-1 利根川の利水量 945.3m³/sの内訳（発電を除く）

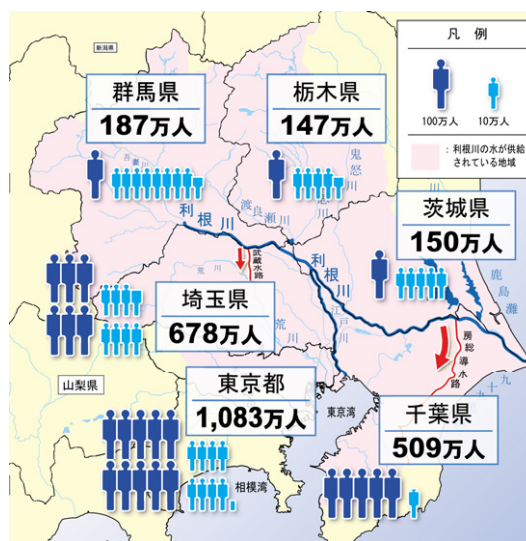


図 5-2 利根川の給水人口内訳（H11 水道統計より算出）

利根川水系では広大な関東平野の農業用水や首都圏の都市用水等大量の水需要に対応するため、流域を越えた広域的な水利用を実施している。図 5-3はその様子を示したものであり、本川筋の取水の他、利根川と荒川を結ぶ武蔵水路等の導水施設により、利根川流域以外のエリアにも広域的に利根川の水を供給している。



図 5-3 広域水融通

5.2 渇水被害の概要

(1) 昭和 39 年渇水

東京は、多摩川を水源としていたが、しばしば、渇水の危機に見舞われ、なかでも、東京オリンピックを目前に控えた昭和 39 年夏の渇水は、危機的状況に追い込まれ、日夜、自衛隊、警視庁、米軍等の応援給水が行われ「東京サバク」などと呼ばれた。渇水の最悪の事態を救ったのは、8 月 20 日未明からの豪雨で、8 月 25 日には荒川からの取水を可能とする朝霞水路が完成し取水制限の緩和へと向かった。

そして、昭和 40 年 3 月、利根川の水を荒川経由で、東京・埼玉へ導水する武蔵水路が暫定通水し、「オリンピック渇水」は終わりを迎えた。



災害出動による自衛隊の応援給水

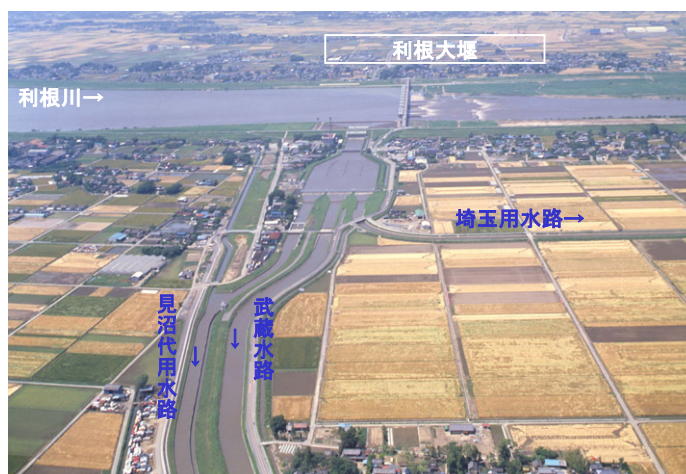


小河内貯水池の貯水量は満水時の2%にまで落ち込んだ

写真 5-1 昭和 39 年夏の渇水

写真 5-2 昭和 39 年 8 月 19 日の状況

出典：東京都水道局ホームページ



利根大堰から取水し、武蔵水路で荒川へ導水

写真 5-3 武蔵水路による利根川からの導水

(2) 近年の渇水の状況

利根川では、昭和 47 年から平成 14 年の間に 13 回の渇水が生じ、概ね 2～3 年に 1 回の割合で渇水が頻発し、渇水時の取水制限は 1 ヶ月以上の長期にわたることもあり、社会生活、経済活動などに大きな影響を与えてきた。

平成 6 年は、夏期に猛暑と少雨の影響により、利根川では、30%の取水制限となり、水道用水では高台で水の出が悪くなったり、赤水が出るなどの被害が起き、給水活動が行われた。

平成 8 年は、冬期・夏期の 2 度の渇水にみまわれ、利根川では初となった冬季渇水では、取水制限が 76 日にも及び、社会的に大きな影響を与えた。また、夏期の渇水では、30%取水制限を実施した。

表 5-1 利根川における既往渇水の状況

項目	取 水 制 限 状			
	取水制限期間		取水制限 日数(日間)	最大取水 制限率
	自	至		
渇水年				
昭和47年	6/6	7/15	40	15%
昭和48年	8/16	9/6	22	20%
昭和53年	8/10	10/6	58	20%
昭和54年	7/9	8/18	41	10%
昭和55年	7/5	8/13	40	10%
昭和57年	7/20	8/10	22	10%
昭和62年	6/16	8/25	71	30%
平成 2年	7/23	9/5	45	20%
平成 6年	7/22	9/19	60	30%
平成 8年	1/12	3/27	76	10%
	8/16	9/25	41	30%
平成 9年	2/1	3/25	53	10%
平成13年	8/10	8/27	18	10%
取水制限の平均日数			45.2	

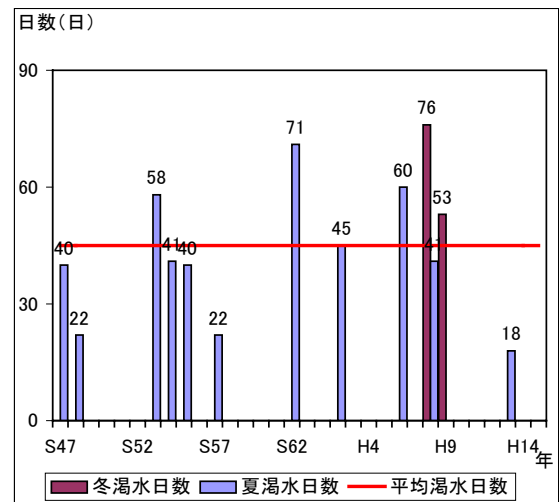


図 5-4 利根川取水制限日数

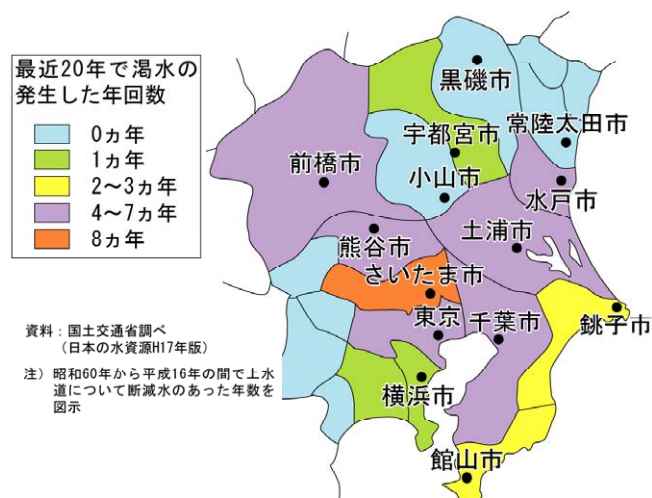


図 5-5 上水道の減断水年回数の状況（昭和 56 年～平成 12 年）

5.3 水資源開発の経緯と今後の動向

高度経済成長は、都市への過密な人口の集中をもたらし、都市用水の需要を著しく増大させるとともに、地下水のくみ上げによる地盤沈下が社会問題となり、河川水への転換が迫られたため、河川水の取水に対する多量の需要が発生した。

しかし、利根川は農業用水としてほぼ利用されつくされており、ダム等の建設による新たな水資源開発が必要となった。



図 5-6 東京東部の低地帯の地盤高図

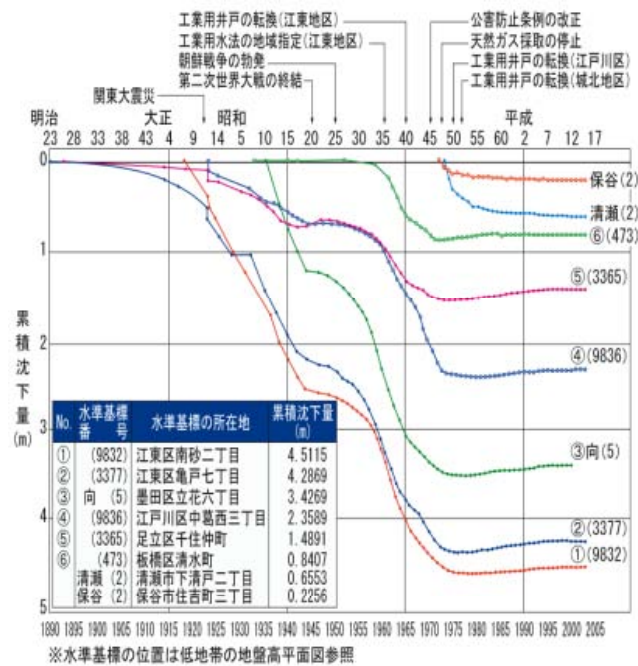


図 5-7 主要水準基標の沈下量の経年変化

このため、利根川は昭和 37 年に水資源開発促進法による水系指定を受け、水資源開発基本計画（Ⅰ次フルプラン）を告示した。しかし、人口の増加や更なる経済成長の影響により、水の需要はさらに大きくなったことから見直しが必要となり、昭和 45 年にⅡ次フルプランを告示、昭和 51 年のⅢ次フルプランからは荒川水系も含めた計画とし、平成 2 年よりⅣ次フルプランによって、今後の需要見通と供給目標が定められ水資源開発施設の計画的な整備を行っている。

フルプランにより利根川・荒川では、平成 11 年度に北千葉導水が完成するなど、近年各自治体の水資源確保を進めているが、未だに河川から取水量されている水道用水合計毎秒 123 立方メートルのうち約 1/4 に当たる毎秒 33 立方メートル（平成 17 年 3 月現在）は、現在水道用水として使用しているにもかかわらず、ダムなどの水源が未整備なために、河川の水が豊かな時にしか取水できない不安定取水（豊水暫定水利権）となっている。このため、現在、思川開発事業、ハッ場ダム建設事業、霞ヶ浦導水事業、湯西川ダム建設事業、滝沢ダム建設事業等による計画的な施設整備を進めている。

また、生活用水の使用水量は近年横ばい傾向にあり、利水者の新規水需要計画が見直されたことから、水資源機構が実施していた治水・利水の共同事業としての戸倉ダム建設事業は中止することを決定し、湯西川ダム建設事業等は利水規模を縮小するなど、新規水需要量の変化に対応した水資源施設の整備計画の見直しを行っている。

一方、利根川流域の年降雨量データ（1901 年～2000 年）は、雨の多い年と少ない年との変動幅が広がりつつあり、最も降雨の少ない 10 年間のうち 8 ヶ年が戦後に集中している。また、降水量も明治 33 年から平成 12 年の 100 年で約 100mm 減少している。現在、利根川では、利水安全度が 1/5（概ね 5 年に 1 回程度の割合で発生する渇水にも水需要量を確保できるように施設計画をする目標）で水資源開発を進めているが、近年のような小雨年の傾向が続いた場合には、ダムからの補給出来る水量が減少する。利根川水系では、近年 20 年の降雨状況において、ダムから安定的に供給出来る水量が、当初計画していた水量よりおよそ 2 割目減りしている。

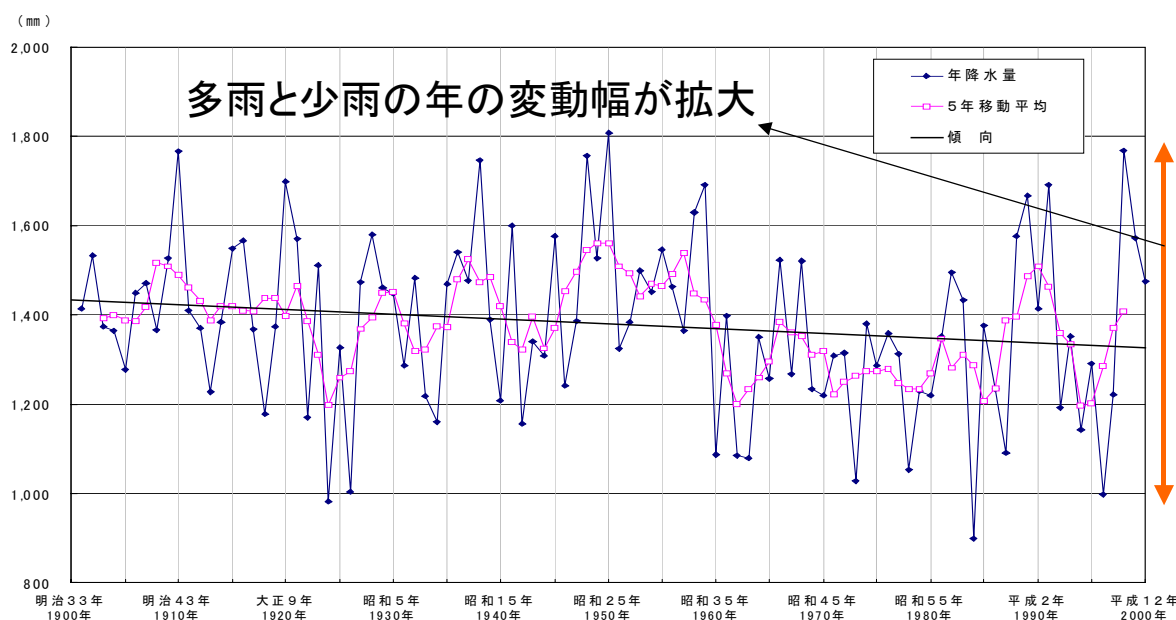


図 5-8 降水量の経年変化

今後も、既存施設の有効活用を含む種々の手法による水資源開発施設の整備を行うとともに、近年の少雨化傾向に対する利水安全度等も考慮し、関係機関と調整しながら広域のかつ合理的な水利用の促進を図るなど、都市用水および農業用水等の安定供給や流水の正常な機能を維持するため必要な流量の確保に努める。

広域ネットワークを構築し、水資源の有効活用を推進

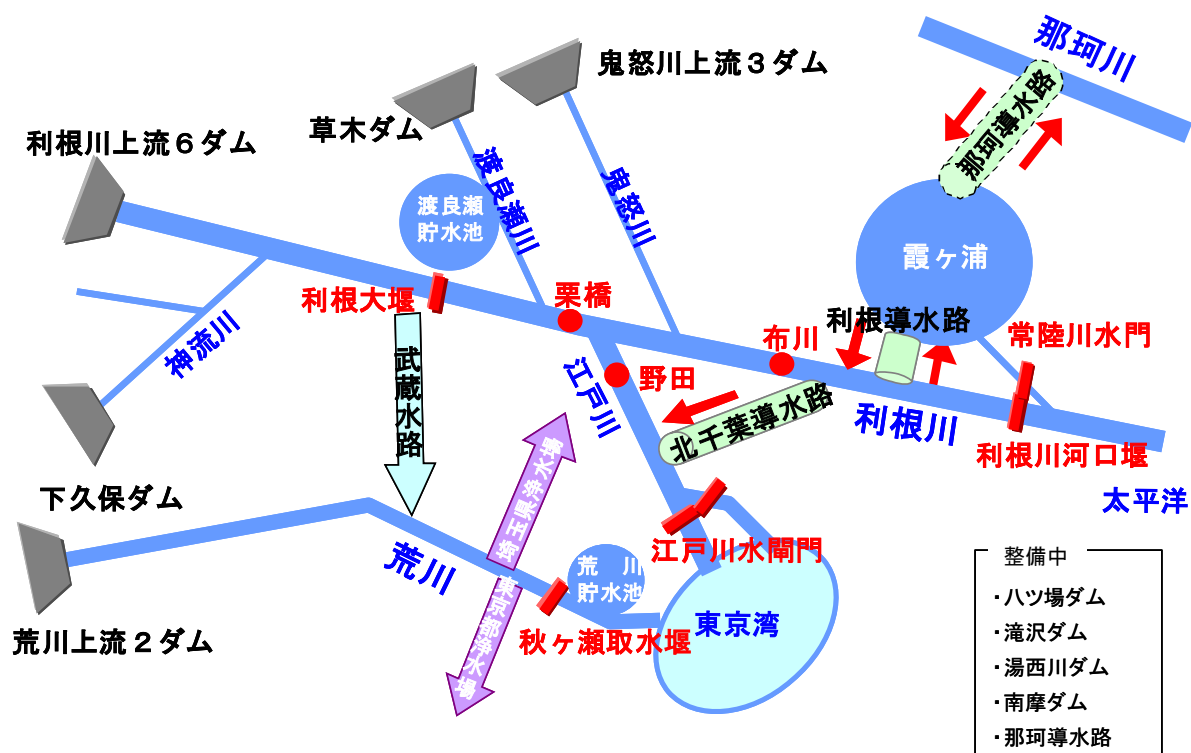


図 5-9 水資源施設の整備と広域ネットワーク