

## ( 1 ) 水の確保について

### 想定課題

国会等移転に伴って人口が増加した場合、水の需要も大幅に増加することが予想されるが、水源の確保はどうするのか。

#### 対応方向

国会等移転は、数十年にわたって段階的に行われることから、移転段階に合わせた段階的な水源確保や水道供給施設の整備を行う必要があります。

#### (1) 水需要量の想定

現在の使用実績などから、一人一日当たり必要な取水量を565ℓとして試算すると、水需要量（取水量）は、国会等移転審議会が想定した第一段階10万人で毎秒約0.65m<sup>3</sup>（年間約0.2億m<sup>3</sup>）、成熟段階56万人で毎秒約3.7m<sup>3</sup>（年間約1.2億m<sup>3</sup>）となります。

なお、国会等移転に伴い整備される新都市は、「環境共生型の都市づくり」を目指しており、この理念の下、資源の循環利用の観点から、下水処理水や雨水をトイレ用水等に再利用する雑用水供給施設の整備などの新技術導入による、積極的な中水道利用などの節水型循環システムが確立されれば、水需要量は約27%低減することができ、一人一日当たりの必要取水量は411ℓとなります。

#### (2) 那須地域の水供給可能量

那須地域の年間降水量は、那珂川流域でみた場合、平年で年間約35億m<sup>3</sup>、湯水年で年間約26億m<sup>3</sup>であり、蒸発散量年間約9億m<sup>3</sup>と、この地域で現在使用されている生活・工業・農業用水年間約7.6億m<sup>3</sup>とを差し引いた、利用可能な水資源賦存量は、平年で年間約18.4億m<sup>3</sup>、湯水年で年間約9.4億m<sup>3</sup>となり、総量的には十分対応可能となります。

第一段階10万人（水需要量毎秒約0.5～0.65m<sup>3</sup>）の水需要に対しては、県営用水供給事業等の余剰水量や県の保有水源毎秒1.0m<sup>3</sup>の活用で対応可能です。

成熟段階56万人（水需要量毎秒約2.7～3.7m<sup>3</sup>）の水需要に対しては、県保有水の活用のほか、長期的視点に立った水資源開発施設等の段階的整備により対応可能と考えます。

以上のように、国会等移転審議会の想定による成熟段階56万人においても対応可能と考えられますが、北東地域5県で策定いたしました「北東地域首都機能移転基本構想」では、成熟段階をそれよりも少ない30万人と想定しておりますので、那須地域の水供給については、十分対応可能と考えます。

なお、水供給に当たっては、都市づくりのみならず、自然との共生も考慮した森林整備などの水源かん養施策の充実など総合的な対応も必要と考えます。

また、国においては、各用途間の水利権転用を弾力的に行えるよう検討されており、地域の実情に応じた水利用の合理化により、水資源の有効利用を図ることも重要だと考えています。

## 水需要量・供給量

(単位：m<sup>3</sup>/秒)

計画段階	年次	新規需要量	供給可能量
第一段階	2010年	0.57	1.0
第二段階	2025年	3.15	約3.8

(注) 新規需要量は、国会等移転審議会が調査に当たり使用した設定値を用いています。

第一段階：生活用水 0.57m<sup>3</sup>/秒

(内訳：家庭用水 0.39m<sup>3</sup>/秒、都市活動用水 0.18m<sup>3</sup>/秒)

第二段階：生活用水 3.11m<sup>3</sup>/秒

(内訳：家庭用水 2.33m<sup>3</sup>/秒、都市活動用水 0.78m<sup>3</sup>/秒)

：工業用水 0.04m<sup>3</sup>/秒

## (2) 治水対策について

### 想定課題

国会等移転に伴う都市開発により地域の保水力の低下が懸念される。特に、平成10年8月の未曾有の集中豪雨の経験からすると、新都市にふさわしい治水対策が必要と思うがどうか。

### 対応方向

平成10年8月末の豪雨は、日雨量607ミリの4,000年に一度の確率であり水文学的に見ても極めて希な現象の集中豪雨により、余笹川流域を中心に多大な被害をもたらしましたが、現在の改良復旧事業等により整備復旧が進んでいます。

なお、余笹川の流域は、那須地域の北東部の県境付近に位置し、今回の災害が国政都市の候補地と直接関係するものではありませんが、この地域においても、防災面に十分配慮することにより、段階的なクラスターの配置も可能であると考えられます。

また、新都市周辺の治水を受け持つ蛇尾川、篤川流域の河川については、今回の災害を教訓とした新都市にふさわしい治水対策を講じる必要があり、今後の都市づくりに合わせて、河川改修や洪水調整池の整備等の対策を講じていくことになると考えられます。

国会等が移転した場合、小規模分散型の都市形態となりますが、森林、農地等の土地利用が一定規模転換されると考えられます。このため都市開発に伴う水害を防止し、環境共生型都市づくりで目指す水資源の有効利用と循環利用を図る観点から、利水や環境にも配慮した総合的な治水対策について検討していく必要があります。

その検討に当たっては、

- ・ 水源のかん養、災害の防止のための水源地域における森林の保全・整備
- ・ 新都市の開発に当たっての総合的な土地利用計画による無秩序な市街化の防止、既存樹林の保全・積極的な緑化・透水性舗装の採用
- ・ 新都市の発展や成熟に対応しての調整池や雨水貯留施設等の整備など

河川流域の持つ保水機能を維持し、雨水の流出増加を極力抑制しながら雨水対策や防災対策、水循環と一体となった計画的な都市づくりを行っていくことが必要と考えています。



最大 1 時間雨量及び日雨量の記録

日最大 1 時間降水量 (mm)

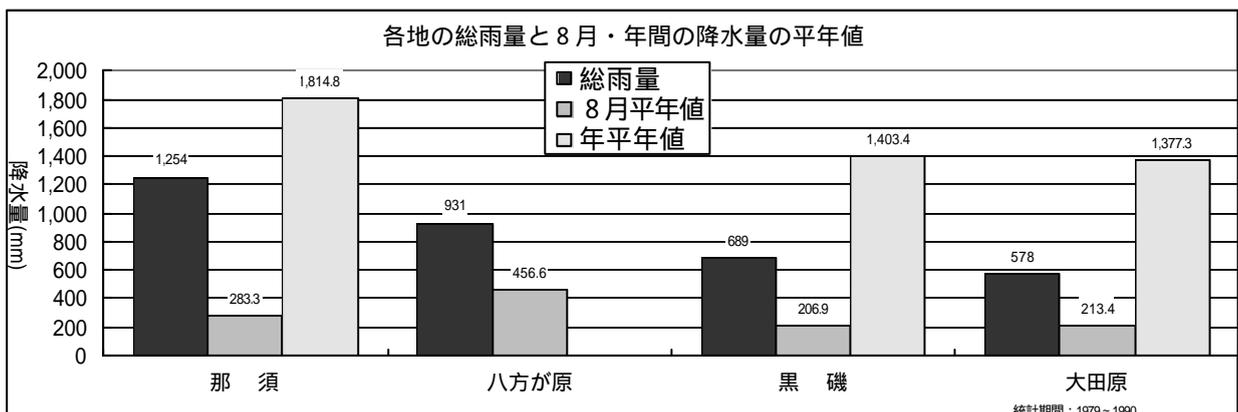
観測所名	極値	月日		従来の 8 月極値	従来の通年の極値
那 須	90	8月27日	*	44	1996年8月17日 同左
八方が原	58	8月27日		47	1983年8月9日
黒 磯	84	8月27日	*	54	1988年8月21日 同左
塩 谷	62	8月27日	*	45	1984年8月13日 59 1989年7月26日
足 利	58	8月30日		52	1991年8月12日

日降水量 (mm)

観測所名	極値	月日		従来の 8 月極値	従来の通年の極値
那 須	607	8月27日	*	203	1989年8月27日 同左
八方が原	409	8月27日	*	244	1990年8月10日 254 1986年9月3日
黒 磯	351	8月27日	*	137	1989年8月27日 同左
五十里	215	8月27日	*	194	1981年8月22日 同左
大田原	211	8月27日	*	146	1986年8月4日 153 1987年9月10日
塩 谷	247	8月27日	*	150	1991年8月20日 152 1982年9月12日
鹿 沼	158	8月30日	*	152	1991年8月20日 同左
足 利	175	8月30日	*	147	1986年8月4日 162 1982年9月12日

(統計開始 : 1979年)

\*印 通年の極値も同時に更新したことを意味する。



### ( 3 ) 地下水及び河川水質について

#### 想定課題

国会等の移転に伴う都市化によって、地下水位及び河川の水質への影響はどうか。

#### 対応方向

国会等の移転に伴い生じる新たな都市用水需要に対しては、表流水による水源確保を原則とし、地下水の利用は極力抑制することが望ましいと考えています。

ただし、近年見られるクリプトスポリジウムや化学薬品等による水源汚染の問題、少雨による渇水への対応策という面から、複数の種類の水源を確保することは、供給の安定性の確保という点からも重要な課題ですので、予備水源として地下水水源を確保することも必要であると考えています。

このように、やむを得ず地下水を利用する場合には、影響調査など事前の十分な準備や、過剰な利用を抑制する措置など地下水や湧水の保全に向けた万全の施策を実施する必要があると考えています。

なお、地下水や湧水の保全に当たっては、那須野ヶ原は厚い砂礫層が堆積する扇状地で、蛇尾川・熊川に見られるように、表流水は山地を出て地下に浸透して伏流水となり、扇端部で湧水となるため、この地域では大雨の際等に湧出が増えることから、十分な排水対策も必要となります。

さらに、地下水かん養のため、上流部の森林整備による水源かん養機能の向上や、都市づくりに当たっては、透水性舗装など雨水の適正な地下浸透を図る方法の導入なども検討し、自然の水循環を考慮した水利用を推進する必要があります。

また、河川の水質への影響については、下水道等の整備を中心として十分に対応することとし、新技術の導入による水の循環利用の促進なども検討し、自然環境と調和した21世紀を代表する都市に相応しい、良好な水環境の保全にも努めていく必要があります。

#### クリプトスポリジウム (cryptosporidium)

マラリアなどと同じ原虫の仲間。病原性大腸菌O-157騒ぎの陰に隠れてあまり話題にならなかったが、1996年6月に埼玉県越生町でこの原虫によって水道水が汚染され、九千人近くの患者が発生し、下痢、腹痛に苦しむ患者は病院の待合室に入りきれないような状態が続いた。この原虫は、オーシストという頑丈な殻の中に入っているため、水道が汚染されても塩素殺菌が期待できない。いったん水が汚染されてしまうと安全な水の確保は困難になる。

流域における水循環

