

渇水対応の手引き



令和3年8月
千葉県企業局 工業用水部

<目 次>

発行にあたって	1
---------	---

1 利根川水系編 (千葉地区、房総臨海地区、東葛・葛南地区)

1-1 渇水時における事務フローと各受水企業へ御依頼	2
1-2 取水制限時の取水可能水量 (利根川水系)	3

2 県内水系編 (五井市原地区、五井姉崎地区、木更津南部地区)

2-1 小糸川水系(木更津南部地区)	4
2-2 養老川水系(五井市原地区)	7
県内河川渇水調整会議開催要領による調整ルール	9
2-3 印旛沼(五井姉崎地区)	11

3 共通編

3-1 事業(地区)毎の使用可能量	14
3-2 事業(地区)毎の節水率の算定	14
利根川水系の例	14
県内水系の例	15
3-3 渇水時における特定給水の方法	16
水量算出例	18

表紙画像・・・川治ダム〔利根川水系(鬼怒川) 房総臨海地区水源〕
・・・郡ダム〔県内 木更津南部地区水源〕

<資 料 編>

1 水源開発施設配置図	20
2 千葉県営工業用水道の水源	21
3 利根川水系ダム利水容量	22
4 近年における主な渇水一覧(利根川水系)	23
(県内水系)	24
5 水利権について	25
6 節水率について	27
7 利根川水系における渇水調整	28
8 利根川における渇水調整の考え方(新ルール)	30
9 (利根川水系)取水制限実施年の9ダム貯水量状況	31

＜発行にあたって＞

平成24年度は、7月末からの少雨の影響により、8月に利根川上流8ダム※の貯水量が急激に低下し、9月上旬には貯水率が40%（平年比で50%台前半）を割り込んだため、平成13年8月以来、11年ぶりとなる取水制限が実施されました。

この渇水の経緯として、国では8月31日、国土交通省関東地方整備局が渇水対策本部を設置し、続く9月3日には利根川水系渇水対策連絡協議会幹事会を開催、これを受けては、9月4日に渇水対策本部を設置しました。

企業庁においても同日千葉県企業庁節水対策本部を設置し、受水企業の皆様に自主的な節水のお願いをしました。

さらに9月11日には貯水量の回復が見込めないことから、利根川水系渇水対策連絡協議会の決定を受けて、東葛・葛南地区、千葉地区、房総臨海地区の3事業192社に10%の取水量制限に伴う節水を要請しました。

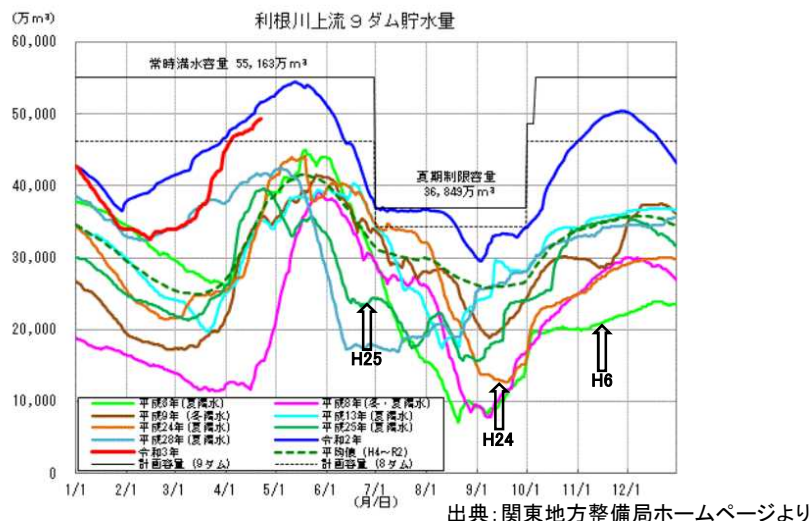
23日間にわたったこの取水制限では、数社で操業短縮など影響があったものの、受水企業の皆様のご協力により、全体としては生産活動への影響は、最小限に止まったと考えております。

このような中で、受水企業の皆様におかれましても、経験者が少なくなっていることから、「渇水対応の手引き」の作成について要望があり、また、企業庁部内においても対応について系統的にまとめたマニュアル整備の必要性を痛感し、平成25年度に利根川水系のみを対象とした「渇水対応の手引き」を発行しました。

平成25年度においても2年連続で57日間の10%の取水制限を伴う渇水に見舞われ、対応を実践する中で新たなルールも明らかとなったことから、県内水系を追加し、平成31年度には、企業局への組織統合に伴って組織名称等を改正するなど改定してまいりました。

令和2年度には、八ッ場ダムの運用開始に伴い、千葉地区の暫定水利権の一部が安定水利権となり、令和3年8月には、霞ヶ浦導水の参画水量を見直したことから、改訂版を発行することとしました。

※P22 参照



1 利根川水系編

1-1 渇水時における事務フローと各受水企業への御依頼

国及び県の動き

○利根川水系渇水対策本部設置(国)



利根川水系渇水対策連絡協議会開催(国)
「取水制限の決定(10%)」



○千葉県渇水対策本部設置

○千葉県企業局

工業用水道事業節水対策本部設置

- ①取水制限に伴う節水率の算定とともに、特定給水の調整のため、需給調査を実施します。
- ②取水制限が、20～30%に移行する時はFAX等により節水率をお知らせします。
※必要により、当局職員がバルブ操作、減圧を行うことがあります。

○取水制限の緩和(国、協議会)

・ダム貯水量の回復や降雨の状況を注視しながら、取水制限の緩和が行われます。

※かんがい期(4月～9月)においては、農業用水の使用状況に大きく左右されません。

○取水制限の解除(国、協議会)

・ダムの貯水量の回復及び台風等による降雨が見られた場合、取水制限の解除が決定されます。

受水企業への御依頼内容

●国の渇水対策本部設置にあわせ、受水企業の皆様には、操業に影響を与えない範囲の自主節水に御協力下さい。(散水やトイレ等の節水に努めて下さい。)

・併せて、10%の取水制限に向けた準備をお願いします。

●取水制限の実施が見込まれるときは、企業説明会を開催します

・事業(地区)毎の節水率と特定給水について説明会を開催します。

①10%の取水制限では、自社の直近3カ月の平均実績に対して10%節水をお願いします。

②20%以上の取水制限では、契約水量を基準とした節水率{事業(地区)毎に例示、P14参照}となるため、厳しい状況となりますが、回収率の向上や生産ラインの調整等により節水をお願いします。

なお、節水対応が困難な場合は、事業(地区)内の需給状況に応じて特定給水により需給の調整を行います。(P16参照)

<注意事項>

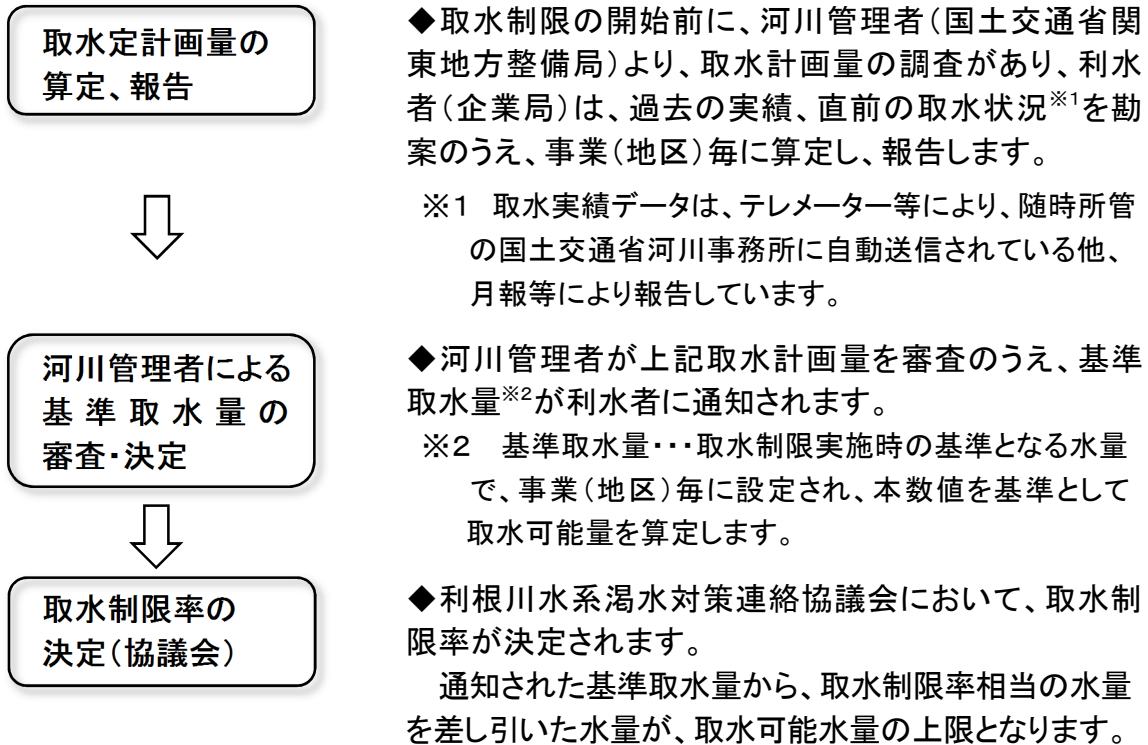
渇水対応の初期段階は、管路の流量バランスの変化により、管内に沈澱した濁質分が浮遊し、濁度上昇を招くことがありますので、継続的な監視をお願いします。

●利根川水系渇水対策連絡協議会の結果を受け、取水制限の緩和を行うことがあります。

・緩和の内容は貯水量の状況等により対応が異なり、20%から10%に下げる、あるいは自主的な節水協力依頼に戻ることがありますので、その時の情報により対応をお願いします。

1-2 取水制限実施時の取水可能水量（利根川水系）

決定プロセス



$$\text{取水可能水量} = \text{基準取水量} \times (1 - \text{取水制限率})$$

利根川水系9ダム情報 URL

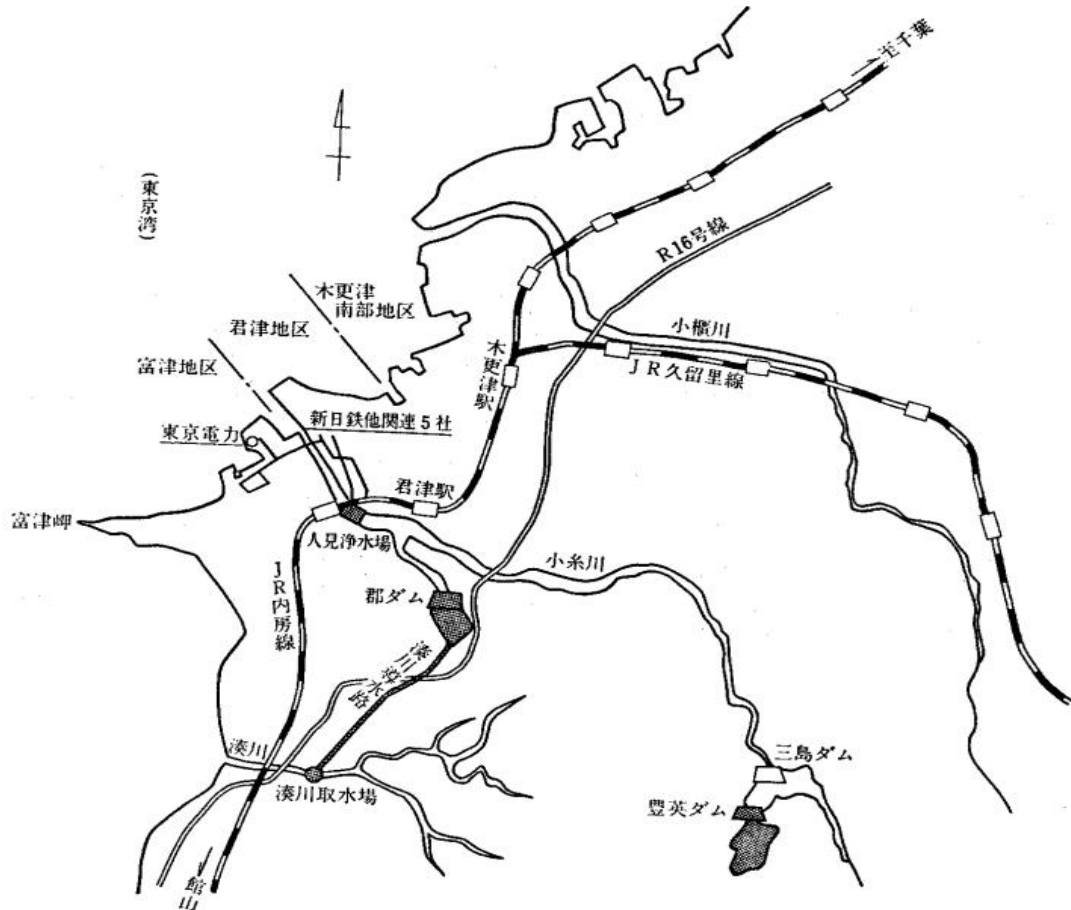
・リアルタイム情報 <https://www.ktr.mlit.go.jp/tonedamu/teikyo/realtime/realtimeindex2.html>

・貯水量グラフ https://www.ktr.mlit.go.jp/river/shihon/river_shihon00000111.html

2 県内水系編

2-1 小糸川水系・・・木更津南部地区

木更津南部地区管路図



本事業の水源である小糸川水系については、平成13年に渇水を経験し、これを機に利水者である農業用水、工業用水、新日本製鐵(株)[現→日本製鉄(株)]の3者で渇水時における水利用の調整を図り、円滑な渇水対策を推進することを目的として「小糸川水系利水者協議会」を構成し、対応を図ることとしています。

また、同協議会の事務局は、当局が務めることとされています。

1 ダム基準貯水量

渇水時においてダム枯渇の時期を正確に判断するため、予めダム内の堆砂量を考慮した貯水量(基準貯水量)及び貯水率で管理します。

単位：千 m^3

ダム(常時満水位)	基準貯水量	摘要
三島ダム(82.0m)	5, 210	農業用水専用ダム
豊英ダム(110.0m)	4, 236	工業用水専用ダム
郡ダム(46.0m)	3, 883	工業用水専用ダム
計	13, 329	≒13,000 千 m^3

2 渇水時の対応

<渇水注意状態>

梅雨明け(7月中旬頃)にあつて、3ダム(三島ダム、豊英ダム、郡ダム)の貯水量の合計が基準貯水量の50%程度(650万 m^3)に減少した場合に渇水への注意が必要な状態となりますので、受水企業の皆様には自主的な節水にご協力下さい。

<渇水状態>

梅雨明け(7月中旬頃)にあつて、3ダムの貯水量の合計が基準貯水量の40%程度(520万 m^3)に減少した場合、渇水状態となりますので取水制限を実施します。

通常、取水制限は10%からスタートし、貯水量の減少に伴い10%単位で増加します。

受水企業の皆様には取水制限率に応じて設定される節水率により、節水を行って下さい。

※小系川水系の7月中旬期のダム放流量は、農業用水及び工業用水を合わせて
日量22万 m^3 程度であり、520万 m^3 の貯水量は約3週間分に相当します。

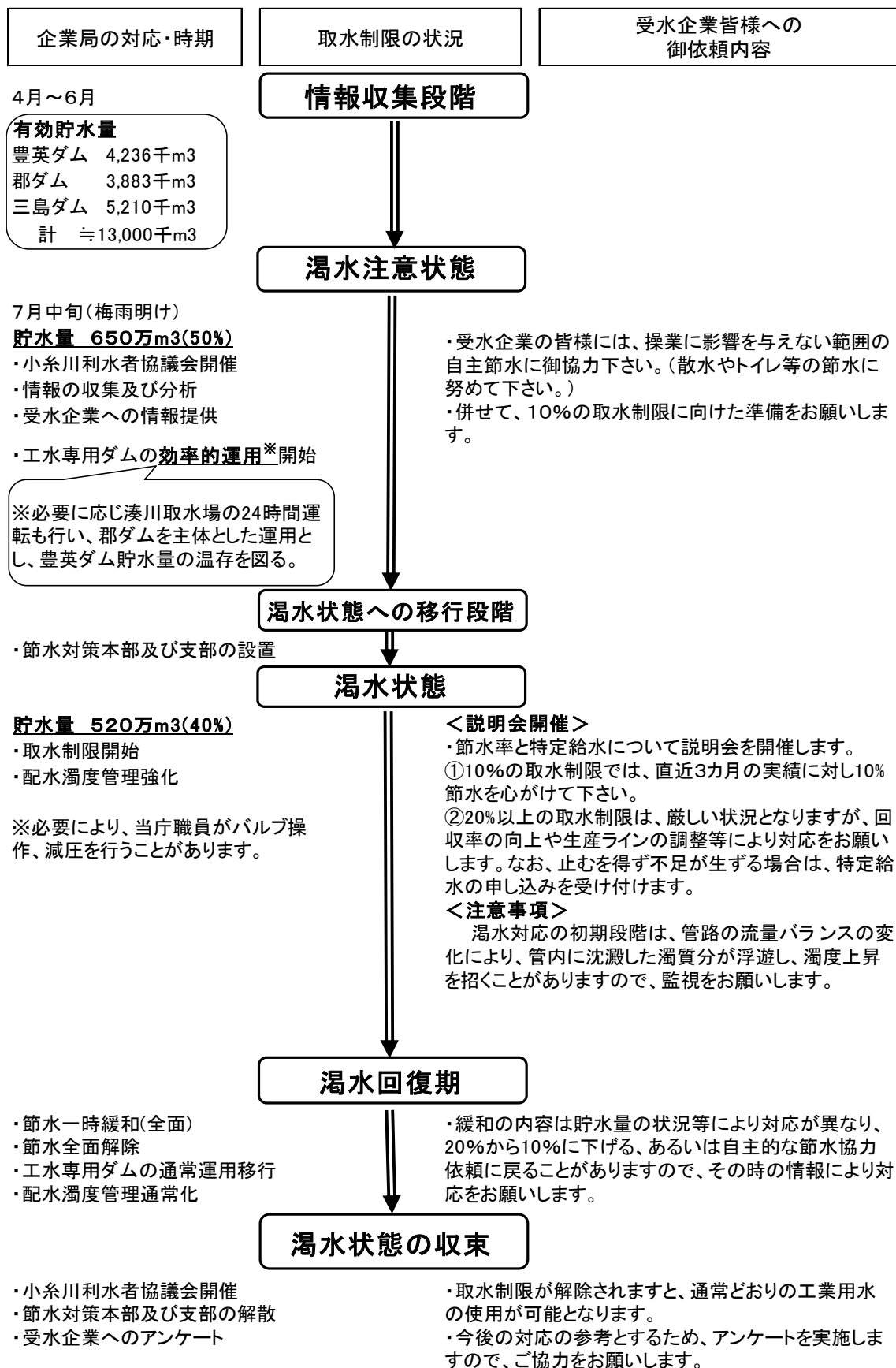
三島ダム(農業用水専用)を加えた3ダムの貯水量を基準とする理由

豊英ダムは三島ダムの上流に位置し両ダムが近接していることから流域(集水範囲)が重なり、水利使用規則(許可条件)によりダムへの貯留は非かんがい期(9月~3月)行うものとされ、かんがい期(4月~8月)のダム流入分相当量は下流の水利使用に必要な流量を放流しなければならないとされています。

また、豊英ダム貯留分の工業用水としての利水は、三島ダムを經由し行うこととなります。

よつて、三島ダムの貯水状況、農業用水の使用実態、計画を含めた総合的な運用管理が必要となります。

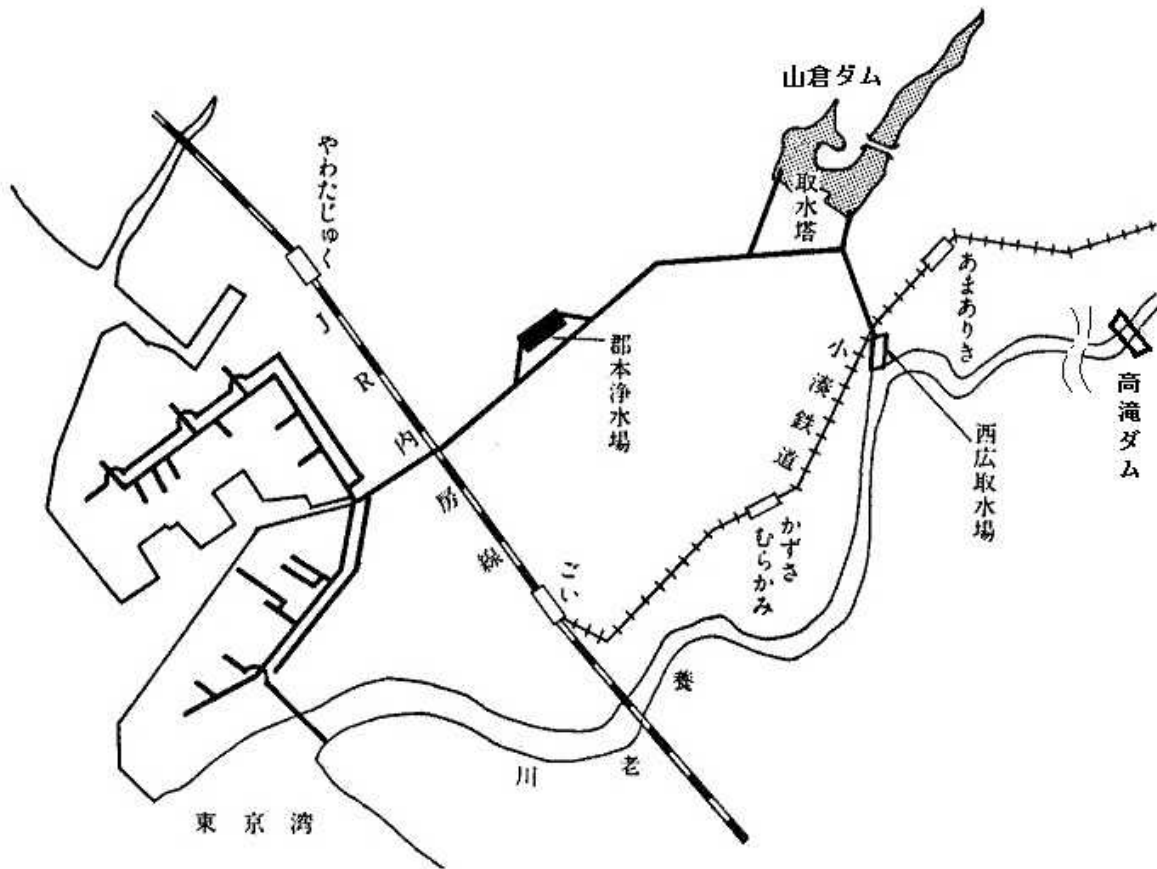
小糸川水系渇水対策フロー図（木更津南部地区工業用水道）



2-2

養老川水系…五井市原地区

五井市原地区管路図



養老川水系には利水者協議会の設置が無く、独自の渇水指標も定められていません。

このため、渇水調整は、「県内河川渇水調整会議開催要領」に基づき行われ、同要領によれば、利水者及び関係者の要望により開催することとされています。

平成25年度は、高滝ダムの貯水量が低下したことから、市原市水道部の要請により調整会議が開催されました。

同会議では、工業用水に対し高滝ダムの貯水量の延命化(放流量の減)について協力依頼があり、事前に山倉ダムへの貯留量の積み増しを図りましたが、工業用水への影響が出る前に降雨により渇水状態は解消されました。

五井市原地区工業用水道事業は、山倉ダムを介していることから極めて安定しており、事業開始以来、渇水は経験していません。

1 ダム基準貯水量

ダム(常時満水位)	有効(利水)貯水量
高滝ダム(37.3m)	6, 850千 m^3
山倉ダム(37.5m)	4, 400千 m^3

2 渇水時の対応

1)高滝ダム(参考、想定)

五井市原地区事業の水利権は高滝ダムに依存してはおりませんが、同ダムは工業用水専用ダムである山倉ダムが取水している養老川の取水地点の上流に位置する多目的ダム(治水、利水)です。

このため渇水が予想される際は、高滝ダムの貯水量を注視する必要があります。

<注意状態>

ダムの貯水量が50%(343万 m^3)に減少した場合に渇水への注意が必要な状態となります。この時点では、受水企業の皆様への対応はありません。

<渇水状態>

8月21日以前にあっては、ダムの貯水量が40%(274万 m^3)、8月22日以降にあっては、30%に減少した場合は、取水制限が実施されます。

高滝ダムが渇水状態により取水制限が実施されると、養老川から山倉ダムへの汲み上げ量も制限を受け、汲み上げ量よりダムからの配水量が上回る状態が長期間継続すると、山倉ダムの貯水量により受水企業の皆様にも取水制限に伴う節水をお願いすることになります。

2)山倉ダム

<注意状態>

ダムの貯水量が50%(220万 m^3)に減少した場合に渇水への注意が必要な状態となりますので、受水企業の皆様には自主的な節水に御協力下さい。

<渇水状態>

農業用水のかんがい期である8月21日以前にあっては、ダムの貯水量が40%(174万 m^3)、非かんがい期である8月22日以降にあっては30%に減少した場合は、渇水状態となりますので、取水制限を実施します。

通常、取水制限は10%からスタートし、貯水量の減少に伴い10%単位で増加します。

受水企業の皆様には、取水制限率に応じて設定される制限率により節水を行って下さい。

「県内河川渇水調整会議開催要領」による調整ルール

※本ルールは、五井姉崎地区事業にも適用されます。

①渇水対策前

- …水系別ダム群の貯水率が、50%を切ることが見込まれる場合、関係部局は、適宜、水政課に当該水系についてダムの貯水状況、河川の流況、今後の水需給計画、取水制限による影響の検討結果等を提供する。

②連絡会議の開催

- …上記情報を受け、水系毎の調整会議の進め方を検討。

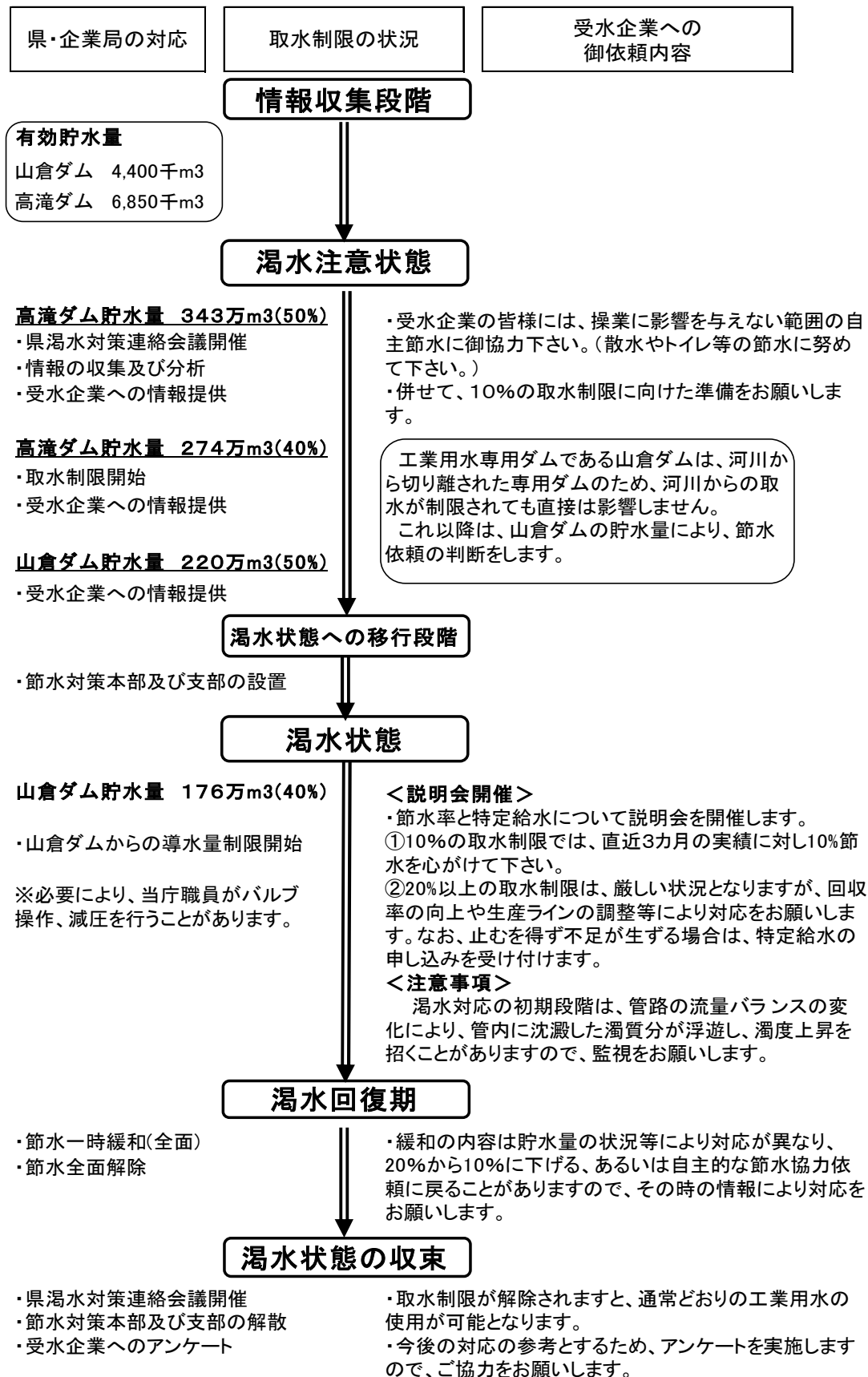
③取水制限実施要件

期 間 取水制限率	8月21日まで	8月22日以降	摘 要
10%	ダム貯水率 40%	ダム貯水率 30%	かんがい期 4(5)～8月
20%以上	ダム貯水率 30%	ダム貯水率 20%	
緩和、解除	ダム貯水率 50%	ダム貯水率 40%	

※通常、取水制限は、10%単位で実施されます。

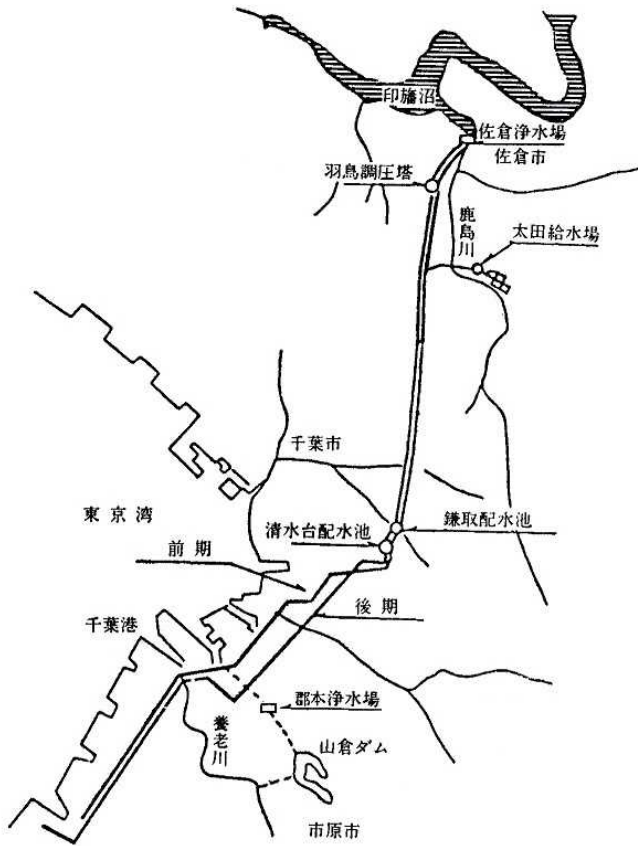
※県内水系については、渇水対策本部の設置は複数水系での発生時としています。

養老川水系渇水対策フロー図（五井市原地区工業用水道）



2-3 印旛沼水系…五井姉崎地区

五井姉崎地区管路図



印旛沼は、本来、利根川水系の水源開発施設として位置付けられますが、国との確認により、「取水制限時には千葉県独自の水源として利活用を図るものとする。」とされ、県内水源としての取扱いとなります。

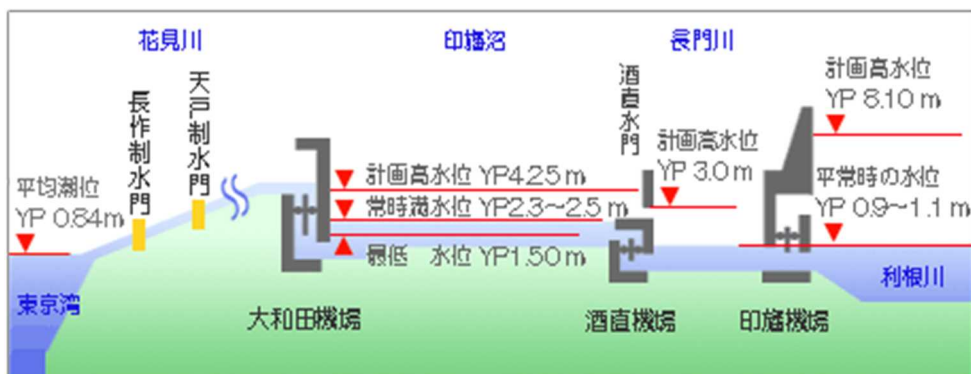
したがって、利根川水系で取水制限が実施されても直接の影響は受けず、また、元来安定的な水源であるため、五井姉崎地区事業の給水開始以来、渇水は経験していません。

渇水対策上の指標は、養老川水系の五井市原地区同様、「千葉県渇水対策連絡協議会規約」「県内河川渇水調整会議開催要領※」に基づき行われることとなります。

※P9参照

1 印旛沼利水容量

	利用水深(Y.P/m)	貯水量	期 間
かんがい期	1.5~2.5	13,100 千 m ³	5月~8月
非かんがい	1.5~2.3	10,480 千 m ³	9月~4月



2 渇水時の対応

1) 印旛沼(想定)

<注意状態>

沼の貯水量が50%程度(655万 m^3)に減少した場合に渇水への注意が必要な状態となりますので、受水企業の皆様には自主的な節水に御協力下さい。

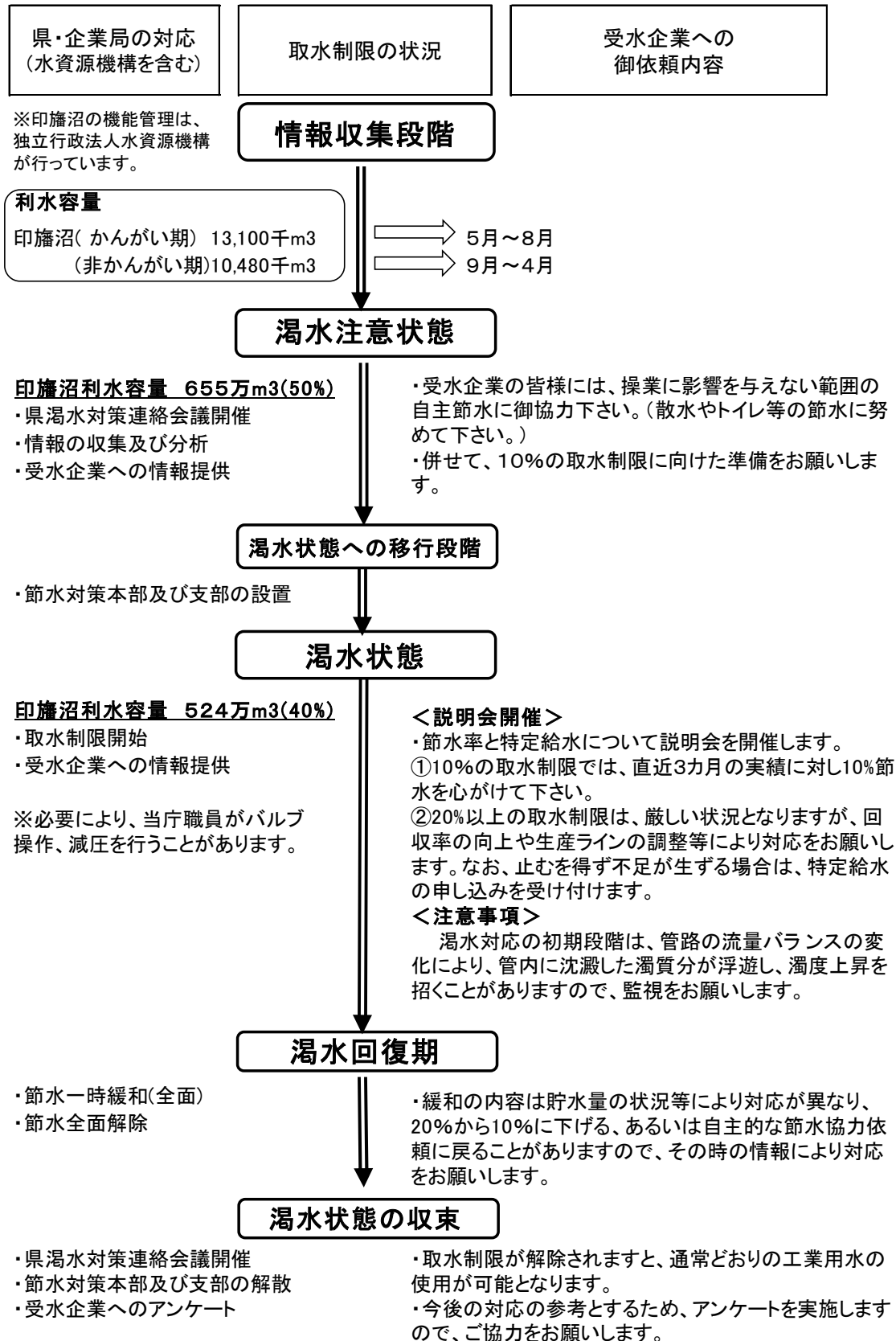
<渇水状態>

農業用水のかんがい期である8月21日以前にあつては、沼の貯水量が40%(524万 m^3)、非かんがい期である8月22日以降にあつては30%に減少した場合は、渇水状態となりますので、取水制限を実施します。

通常、取水制限は10%からスタートし、貯水量の減少に伴い10%単位で増します。

受水企業の皆様には、取水制限率に応じて設定される制限率により節水を行って下さい。

印旛沼水系渇水対策フロー図（五井姉崎地区工業用水道）



3 共通編

3-1 事業(地区)毎の使用可能量

●取水制限率10%の場合

各受水企業の皆様には、取水制限を実施する前の直近3カ月実績から10%減を目標に節水して下さい。

●取水制限率20%以上の場合

受水企業の皆様には、契約水量を基準とした「節水率」という指標により、使用可能水量を提示しますので、この節水率を目標として下さい。

$$\text{節水率} = 1 - \{ \text{基準取水量} \times (1 - \text{取水制限率}) \} / \text{水利権水量}^*$$

※契約水量見合いの水利権水量(通常は、許可を受けた水利権水量)

※基準取水量は、実績をベースとしていますので、概ね実給水量に対する取水量と考えて差し支えありません。

※通常、取水制限は、10%単位で実施されます。

＜取水制限率により、節水の対応が異なる理由＞

取水制限が10%以内の場合でも、操業への影響は無視できませんが、取水制限スタート時点(10%制限)では渇水調整の原点である互譲の精神に基づく対応としています。

これはこれまでの渇水経験から、受水企業の皆様と協議を重ね、確立したルールです。

3-2 事業(地区)毎の節水率の算定

利根川水系の例【平成25年7月の取水制限を前提に現在の水利権で算定】

■千葉地区 基準取水量 1.042 m³/s
水利権水量 1.510 m³/s
契約水量 121,200 m³/日

算定式 = $1 - (\text{基準取水量} \times (1 - \text{取水制限率})) / \text{水利権}$

20%取水制限時(暫定水利権の割り増しあり)

$$1 - (1.042 \times 0.8) / 1.510 = 0.447 \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow 45\%$$

30%取水制限時

$$1 - (1.042 \times 0.7) / 1.510 = 0.517 \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow 52\%$$

- 房総臨海地区 基準取水量 1.806 m³/s
 水利権水量 1.764 m³/s (契約水量ベース)
 2.160 m³/s (許可量ベース※)
 契約水量 141,697 m³/日

※ 房総臨海地区については、新規工業団地計画が具体化していたためその需要想定量を取り込み申請し許可されたため、契約水量より許可水量が上回っている。

20%取水制限時

$$1 - (1.806 \times 0.8) / 1.764 = 0.181 \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow 20\%$$

30%取水制限時

$$1 - (1.806 \times 0.7) / 1.764 = 0.283 \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow 30\%$$

- 東葛・葛南地区 基準取水量 0.787 m³/s
 水利権水量 1.312 m³/s (安定 1.190 暫定 0.122)
 契約水量 105,215 m³/日

算定式 = $1 - \{ \text{基準取水量} \times \text{安定水利} / \text{水利} \times (1 - \text{取水制限率}) + \text{基準取水量} \times \text{暫定水利} / \text{水利} \times (1 - \text{取水制限率} - 10\%) \} / \text{水利権}$

20%取水制限時

$$1 - \{ 0.787 \times 1.190 / 1.312 \times 0.8 + 0.787 \times 0.122 / 1.312 \times 0.7 \} / 1.312 = 0.526 \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow 53\%$$

30%取水制限時

$$1 - \{ 0.787 \times 1.190 / 1.312 \times 0.7 + 0.787 \times 0.122 / 1.312 \times 0.7 \} / 1.312 = 0.580 \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow 58\%$$

県内水系の想定例【平成25年7月実績からの算定】

- 五井市原地区 基準取水量 0.931 m³/s
 水利権水量 1.500 m³/s
 契約水量 117,050 m³/日

20%取水制限時

$$1 - (0.931 \times 0.8) / 1.500 = 0.503 \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow 50\%$$

30%取水制限時

$$1 - (0.931 \times 0.7) / 1.500 = 0.566 \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow 57\%$$

- 五井姉崎地区 基準取水量 3.430 m³/s
 水利権水量 5.000 m³/s
 契約水量 396,221 m³/日

20%取水制限時

$$1 - (3.430 \times 0.8) / 5.000 = 0.451 \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow 45\%$$

30%取水制限時

$$1 - (3.430 \times 0.7) / 5.000 = 0.519 \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow 52\%$$

■木更津南部地区	基準取水量	2.183 m ³ /s
	水利権水量	2.570 m ³ /s
	契約水量	204,776 m ³ /日

20%取水制限時

$$1 - (2.183 \times 0.8) / 2.570 = 0.320 \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow 32\%$$

30%取水制限時

$$1 - (2.183 \times 0.7) / 1.764 = 0.405 \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow 41\%$$

3-3 渇水時における特定給水の方法

取水制限の期間中は、各受水企業において工業用水の使用工程の見直し、工夫等により、節水率相当分を差し引いた水量内で収まるよう操業計画を変更していただくこととなりますが、原則として、20%以上の取水制限となり対応が困難な場合は、余剰がある企業から一時的に有償で融通を受け、増量(特定給水)することができます。

ただし、渇水時の特定給水の取り扱いについては、節水を前提とするため、特定給水の受け入れ水量に上限値を設けています。

①基本事項

- ・ 特定給水の受入れ希望者、提供希望者の調整は、県側で行います。
- ・ 特定給水は、同一事業(地区)内を原則とします。

②配分方法

特定給水による増量は、全て応じられるものではありません。提供があった水量までが限度となります。(提供希望量を、特定給水希望量で按分)

また、同様に提供を希望される場合でも、特定給水希望量以上の提供量については、特定給水希望量が限度となります。(特定給水希望量を、提供希望量で按分)

受入希望者への配分

受入希望者総量 > 提供希望者総量の場合

$$\text{配分量} = \text{企業毎の受入希望水量} \times \text{提供希望者総量} / \text{受入希望者総量}$$

提供希望者への配分

受入希望者総量 < 提供希望者総量の場合

$$\text{配分量} = \text{企業毎の提供希望水量} \times \text{受入希望者総量} / \text{提供希望者総量}$$

③特定給水受入の上限値

取水制限期間中であることから、各受水企業の使用水量の上限値を、契約水量から所定の取水制限率を減じた水量とします。

- ・使用可能水量の上限値(A) = 契約水量 × (1 - 取水制限率)
- ・契約水量での使用可能水量(B) = 契約水量 × (1 - 節水率)

⇨ ⇨ ⇨ 特定給水の受入申込量の上限値 = A - B

④特定給水に係る料金

提供企業 …… 特定給水として提供した水量分に係る料金を減額。

受入企業 …… 通常の料金に加え、特定給水として受水した水量に、提供元の事業(地区)料金単価を乗じた料金。(通常は同一事業)

取水制限の状況	特定給水に係る事務
10%の取水制限が見込まれる場合 (10%の取水制限実施)	<p>→ 特定給水に係る受給調査(20%、30%取水制限時)の実施 <全受水企業>使用見込水量、希望申込水量又は提供可能水量を回答</p> <p>↓</p> <p>需給調査結果の通知 <企業局>集計後速やかに特定給水対象企業へ申込又は供給の配分を通知</p>
20%の取水制限が見込まれる場合	<p>→ 特定給水の申込書又は供給同意書の提出時期について通知 <企業局>特定給水対象企業へFAX等により通知</p>
20%の取水制限実施	<p>→ 特定給水の申込書又は供給同意書の提出 <特定給水対象企業>FAXにより提出後、郵送により原本提出。</p> <p>↓</p> <p>申込又は供給について決定を通知 <特定給水対象企業>特定給水の開始</p>
30%の取水制限が見込まれる場合	<p>→ 特定給水の申込書又は供給同意書の提出時期について通知 <企業局>特定給水対象企業へFAX等により通知</p> <p>⋮</p>

用語解説

※基本給水: 常時の給水

※特定給水: 期間の定めがある給水

※基本水量: 基本給水における、1時間当たりの水量(日当たり)

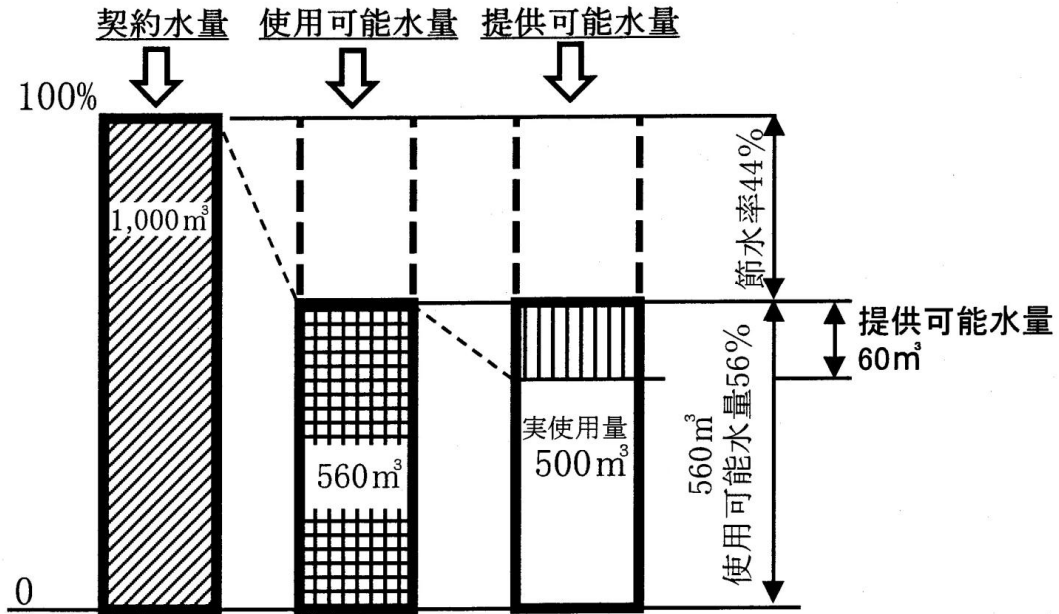
※特定水量: 特定給水における、1時間当たりの水量(日当たり)

※権利水量: = 契約水量 ⇒ 基本水量 + 特定水量

⌋ (条例には定義されていないが、慣用的に使用されている)

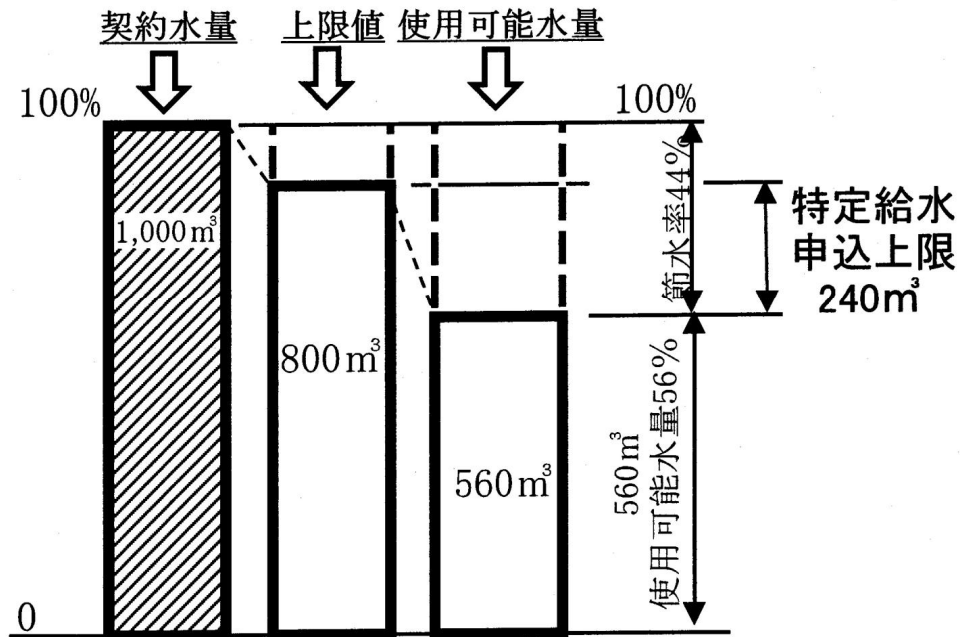
<算出例> … 特定給水の提供

設定条件…契約水量1,000m³、取水制限20%、節水率44%



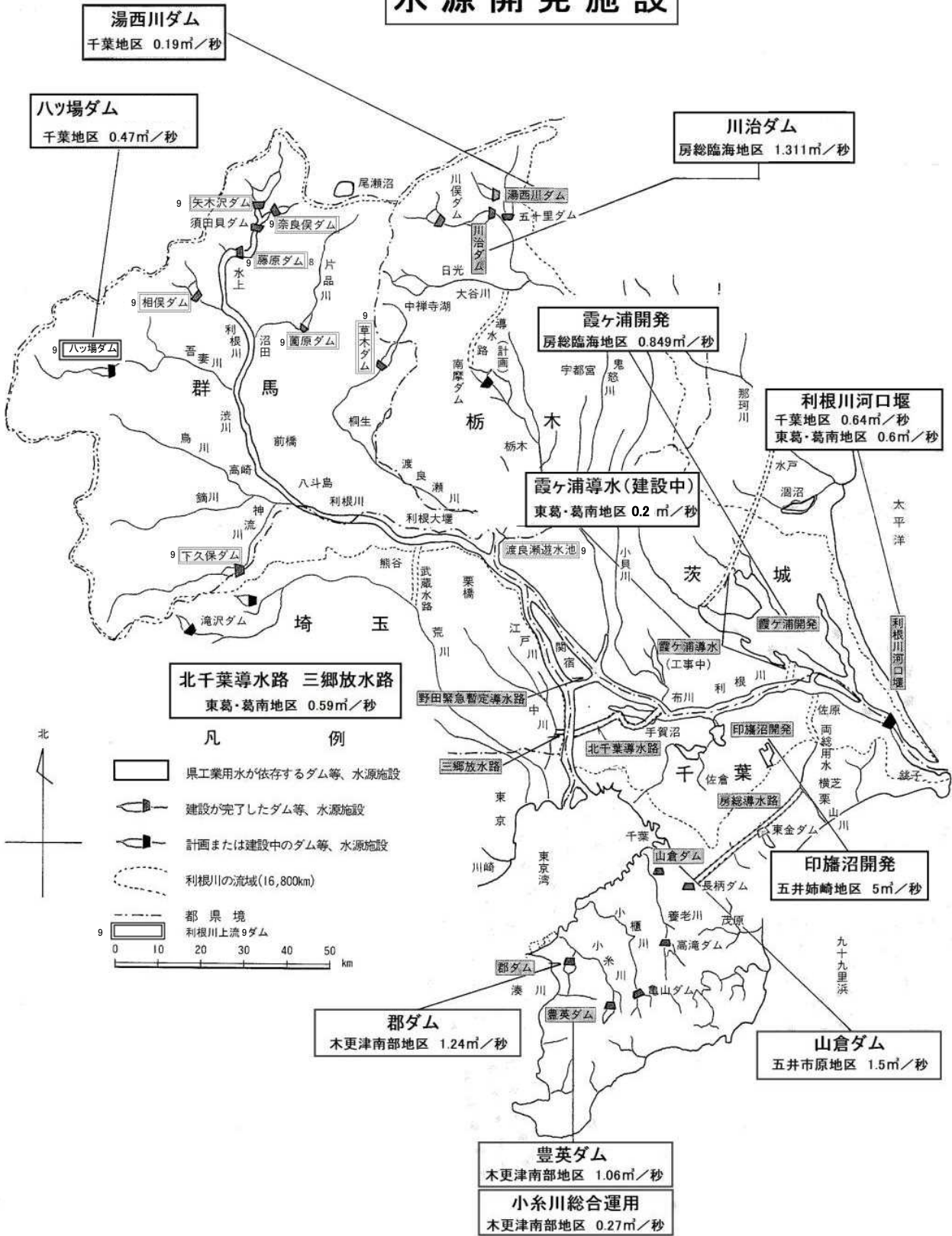
<算出例> … 特定給水の受入

設定条件…契約水量1,000m³、取水制限20%、節水率44%



<資料編>

水源開発施設



工業用水道の水源

< 利根川水系 >

R3.8.1 現在

工業用水道名	計画給水量 (m3/日)	計画取水量 (m3/秒)	水源・水利権				
			水源開発施設		許可水利権 (m3/秒)		
			施設名称	参画水量 (m3/秒)	安定	暫定	計
東葛・葛南 地区	111,200	1.39	北千葉導水路・ 三郷放水路	0.59	0.590		0.590
			利根川河口堰	0.60	0.600		0.600
			霞ヶ浦導水(建設中)	0.20		0.148	0.148
			計	1.39	1.190	0.148	1.338
千葉地区	125,000	1.56	利根川河口堰	0.64	0.640		0.640
			湯西川ダム	0.19	0.190		0.190
			八ツ場ダム	0.47	0.470		0.470
			印旛沼等 ※	0.21		0.210	0.210
			未定	0.05			
			計	1.56	1.30	0.21	1.510
※ 渇水時の扱い					1.510	1.510	
五井姉崎地区	401,760	5.00	印旛沼開発	5.00	5.000		5.000
			計	5.00	5.000		5.000
房総臨海地区	280,000	3.50	川治ダム	1.31	1.311		1.311
			霞ヶ浦開発	0.85	0.849		0.849
			未定	1.34			0.000
			計	3.50	2.160		2.160
計		11.45	11.45	9.650	0.358	10.008	

※ 印旛沼等の0.21立方メートル/秒は、印旛沼開発事業として「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」に位置付けるよう調整中です。また、同水源の渇水時の取扱いは、安定水源とされます。

< 県内水源 >

工業用水道名	計画給水量 (m3/日)	計画取水量 (m3/秒)	水源・水利権				
			水源開発施設		許可水利権 (m3/秒)		
			施設名称	参画水量 (m3/秒)	安定	暫定	計
五井市原地区	120,000	1.50	(養老川) 山倉ダム	1.50	1.50		1.50
			計	1.50	1.50		1.50
木更津南部 地区	206,000	2.57	(小糸川) 豊英ダム	1.06	1.06		1.06
			(湊川) 郡ダム	1.24	1.24		1.24
			(小糸川) 総合運用	0.27	0.27		0.27
			計	2.57	2.57		2.57
計		4.07	4.07			4.07	

< 地下水 >

工業用水道名	計画給水量	計画取水量	水源 (井戸の数)	
	(m3/日)	(m3/秒)		
北総地区	1,600	0.02	取水井	5井

利根川水系ダム利水容量

1) 利根川上流9ダム

単位：万m³

ダム名	有効 貯水量	夏期制限容量	
		7/1~9/30	10/1~10/5
矢木沢	11,550	11,550	11,550
奈良俣	8,500	7,200	8,500
藤原	3,101	1,469	3,101
相俣	2,000	1,060	2,000
藪原	1,322	300	1,322
5ダム合計	26,473	21,579	26,473
八ツ場	9,000	2,500	2,500
下久保	12,000	8,500	12,000
草木	5,050	3,050	5,050
渡良瀬貯水池	2,640	1,220	2,640
9ダム合計	55,163	36,849	48,663

2) 鬼怒川上流4ダム

単位：万m³

ダム名	有効 貯水量	夏期制限容量		
		6/15~6/30	7/1~8/14	8/15~9/30
五十里	3,200	1,650	1,650	1,120
川俣	7,310	5,290	5,290	4,860
川治	7,600	7,600	4,000	4,000
湯西川	7,200	7,200	4,200	4,200
4ダム合計	25,310	21,740	15,140	14,180

近年における主な渇水一覧(利根川水系)

昭 和 53	該当事業地区名	10%取水制限		うち緩和		20%取水制限		うち緩和		30%取水制限		うち緩和		全体	
		期 間	日 数	期 間	日 数	期 間	日 数	期 間	日 数	期 間	日 数	期 間	日 数	期 間	日 数
53	千葉・五井姉崎	8.10～8.28	19	9.22～10.6	15	8.28～9.22	26	9.2～9.22	21					8.10～10.6	57
	葛南	8.10～8.28	19	9.22～10.6	15	8.28～9.22	26	9.2～9.22	21					8.10～10.6	57
54	千葉・五井姉崎	6.27～6.30	4	7.17～7.25	9									6.27～6.30	45
	葛南	7.9～8.18	41	8.4～8.18	15									7.9～8.18	41
55	千葉・五井姉崎	7.1～8.13	44	7.1～7.5	5									7.1～8.13	44
	葛南	7.1～8.13	44	7.8～8.13	37									7.1～8.13	44
57	千葉・五井姉崎	7.20～8.10	22	7.26～8.10	16									7.20～8.10	22
	東葛・葛南	7.20～8.10	22	7.26～8.10	16									7.20～8.10	22
62	千葉・五井姉崎	6.16～6.22	7	8.19～8.25	7	6.22～7.2	11	8.14～8.19	6	7.2～7.4	3	7.15～7.25	11	6.16～8.25	71
	房総臨海	7.4～7.10	7			7.30～8.19	21			7.10～7.30	21			6.16～8.25	71
平成 2	東葛・葛南	6.16～6.22	7			6.22～7.2	11	8.14～8.19	6	7.2～7.4	3	7.15～7.25	11	6.16～8.25	71
	千葉・五井姉崎	7.4～7.10	7			7.30～8.19	21	8.14～8.19	6	7.10～7.30	21			6.16～8.25	71
6	房総臨海	8.19～8.25	7	8.19～8.25	7									7.23～9.5	45
	東葛・葛南	7.23～8.3	12			8.3～9.5	34	8.10～9.5	27					7.23～9.5	45
7	房総臨海	7.23～8.3	12			8.3～9.5	34	8.10～9.5	27					7.23～9.5	45
	東葛・葛南	7.22～7.29	8			7.29～8.16	19	8.16～9.19	35	8.21～9.19	30	7.22～9.19	59	7.22～9.19	59
8	千葉・房総臨海	7.22～7.29	8			7.29～8.16	19	8.16～9.19	15	8.21～9.19	10	7.22～9.19	59	7.22～9.19	59
	東葛・葛南	7.22～7.29	8			8.30～9.19	21	9.8～9.19	12					7.22～9.19	59
13	東葛・葛南(冬期)	1.12～3.27	75	3.17～3.27	11									1.12～3.27	75
	千葉・房総臨海	8.16～8.20	5			8.20～8.23	4			8.23～9.11	20	8.28～9.11	15	8.16～9.11	27
24	東葛・葛南	8.16～8.20	5			8.20～8.23	4	9.10～9.13	4	8.23～8.31	9	8.29～8.31	3	8.16～9.25	41
	東葛・葛南(冬期)	2.1～3.25	53	3.23～3.25	3	8.31～9.25	26	9.14～9.25	12					2.1～3.25	53
25	東葛・葛南・千葉	8.10～8.27	18	8.14～8.27	14									8.10～8.27	18
	房総臨海・五井市原	7.26～7.31	6											8.10～8.27	18
28	千葉・房総臨海	9.11～10.3	23	9.24～10.3	11									7.26～9.12	49
	東葛・葛南	7.24～9.18	57	9.6～9.18	13	8.1～8.5	5			8.6～9.12	38	8.22～9.12	22	7.26～9.12	49
28	千葉・房総臨海	7.24～9.18	57	9.6～9.18	13									9.11～10.3	23
	東葛・葛南	6.16～9.2	79	8.24～9.2	10									7.24～9.18	57
	東葛・葛南	6.16～9.2	79	8.24～9.2	10									6.16～9.2	79

太字の部分は、15%取水制限

近年における主な渇水一覧(県内水系)

該事業地区名 水系名	10%取水制限		うち緩和		20%取水制限		うち緩和		30%取水制限		うち緩和		全体	
	期間	日数	期間	日数	期間	日数	期間	日数	期間	日数	期間	日数	期間	日数
木更津南部	7.26～8.1	7	8.22～9.12	9	8.1～8.6	6			8.6～8.22	17			7.26～9.12	49
平成 13 (小糸川)			※上記期間 全面緩和											

水利権について

①成立の由来による分類

許可水利権・・・河川法による事務手続きを経て、河川管理者より許可を得たもの。

慣行水利権・・・農業用水に代表される、河川法施行以前より社会的に承認されているもの。

②権利の安定性による分類

・安定水利権・・・申請取水量が、基準渇水流量から既得水利権量及び河川維持流量を控除した流量の範囲内である場合に許可される。

現状では、河川の自然流況では上記条件を満足しないため、人為的にダム等の水資源開発施設を設置することが必要になり、その事業に参画、事業費負担することにより認められる。

このような調整がなされた水利権は、取水が安定的に継続されることから、安定水利権と呼ばれる。

※事務手続き上は10年毎の更新が義務付けられているが、これは許可条件と解され、効力は、目的事業が継続する間有効である。

・豊水水利権・・・許可の条件として河川の流量が基準渇水流量を超える場合に限り取水できるとされる権利。

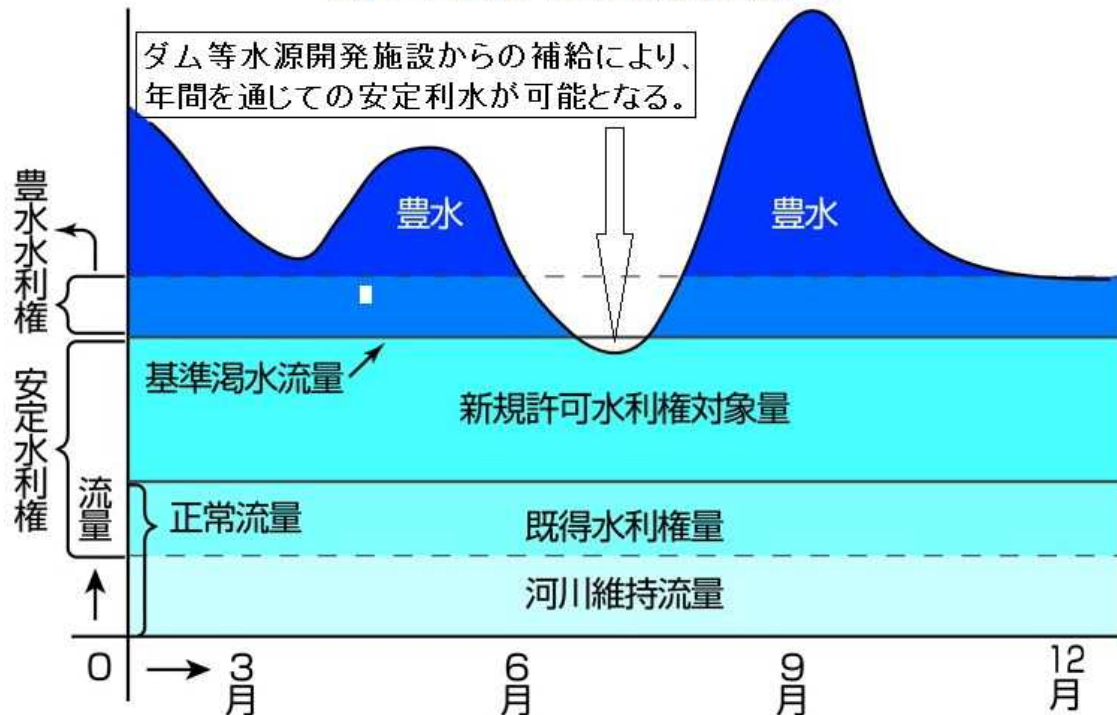
したがって、通年の安定取水は望めない。

・暫定(豊水)水利権・・・水利権許可の原則は、取水が安定的に確保されてはじめて許可されるものであるが、安定的な水源は確保されていなくても、社会的要請から許可されることがある。

この許可にあたっては、一般に豊水条件が付されるとともに、その権利の存続期間は、許可期限と同一(更新条項が付かない)なことから、暫定水利権または、暫定豊水水利権と呼ばれている。

本水利権は、申請された水利使用の緊急性、河川の流況、将来の水源措置の見通し等を総合的に勘案して許可されるが、許可実態としては、ダム建設等の水源開発事業に参画していることが、条件となる。

水利権の概念図



③使用目的による分類

- 農業用水
- 工業用水
- 水道用水
- 発電用水
- 他

④千葉県営工業用水道事業における許可水利権の現状

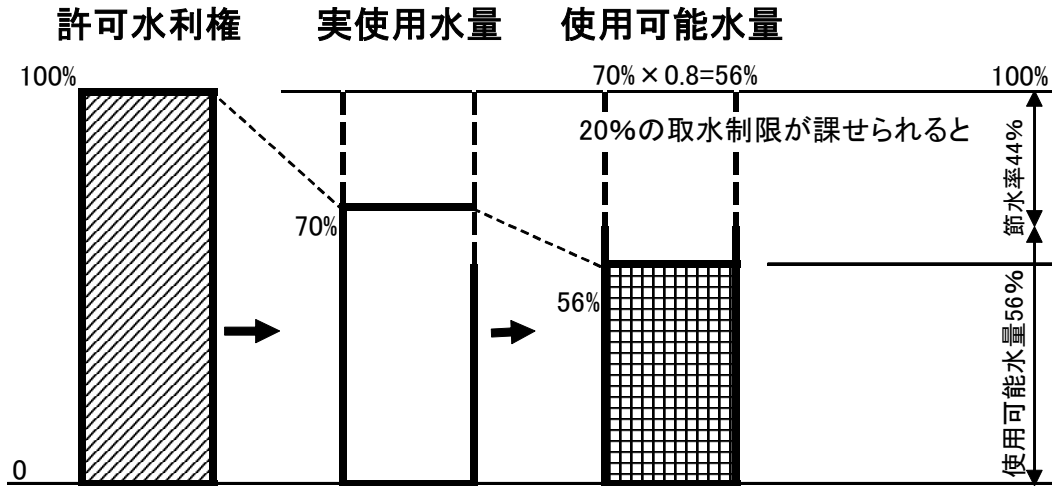
現在建設中の参画水源開発施設は、霞ヶ浦導水（東葛・葛南地区 0.2 m³/秒）事業（国土交通省が 施工主体）であり、当該施設にかかる水利権は、暫定水利権により取得している。

千葉地区のうち、湯西川ダム（0.19 m³/秒）とハッ場ダム（0.47 m³/秒）にかかる水利権は、ダム完成に伴い、安定水利権となった。

節水率について

全量安定水利権の場合

設定条件・・・取水制限20%

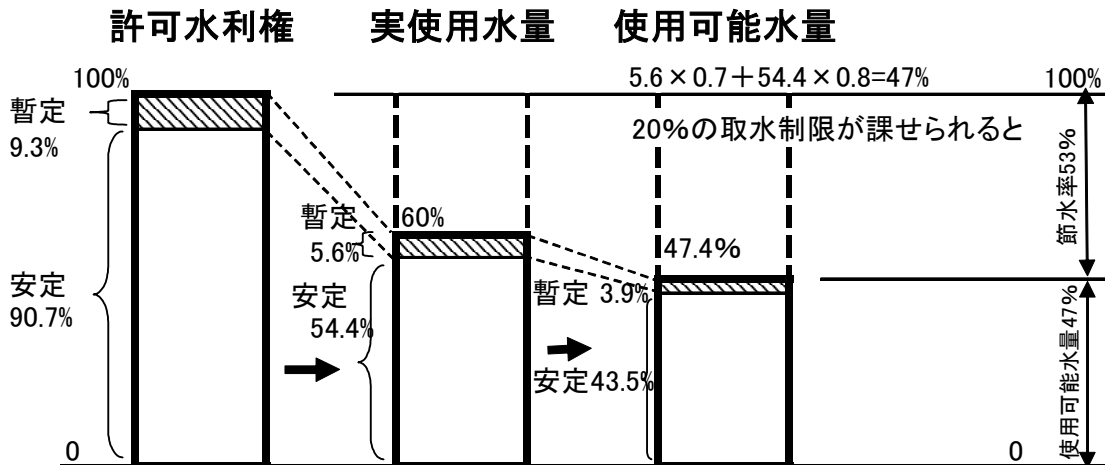


- ①取水制限は、直近使用実績(取水量)を基準として実施されます。
- ②受水企業の皆様への節水依頼は、契約水量(基本水量+特定水量)を基準とします。上図のとおり、平常状態でも30%の節水と同等の状態です。
- ③実使用水量(%)は、事業(地区)により異なります。

暫定水利権を含む場合 (東葛・葛南地区の例)

設定条件・・・取水制限20%(暫定水利権分は+10%の上乗せ⇒30%)

・・・水利権1.312m³/秒(安定1.19m³/秒、暫定0.122m³/秒)



- ①取水制限は、使用実績(取水量)を基準として実施されます。
- ②受水企業の皆様への節水依頼は、契約水量(基本水量+特定水量)を基準とします。上図のとおり、平常状態でも40%の節水と同等の状態です。
- ③暫定水利権は、通常の制限に10%上乗せして実施されます。

利根川水系における渇水調整

昭和 47・48 年の連続した渇水を契機として昭和 49 年に建設省（現国土交通省）は、渇水調整協議会の設立を含む「渇水対策の推進について」を地方建設局（現地方整備局）に対し指示しました。

その内容は、渇水時における水利使用者間の水利調整を円滑に行うことによって合理的な水利使用の推進を図るため、渇水が予想される河川について、原則として水系ごとに、水利使用者、河川管理者等を構成員とする常設の「渇水調整協議会」の設置を働きかけ、同協議会において水利調整の時期、方法等を協議するものとしています。

これを受けて、利根川水系においては「利根川水系渇水対策連絡協議会」が設立されました。

本来渇水調整は、河川法第 53 条に規定されているように水利使用者相互間の調整については、利水者が相互に他の水利使用を尊重し、互譲の精神で協議によって解決するものとなっています。

また、河川管理者は、平常時から水利使用の調整に関して必要な情報の提供に努めることとされています。

「利根川水系渇水対策連絡協議会」では、国土交通省、経済産業省、農林水産省、東京都、千葉県、埼玉県、茨城県、群馬県、栃木県及び独立行政法人水資源機構により構成され、渇水時における円滑な水需給の調整を図るため、十分な連絡を取り、合理的な水利利用の推進を目的としています。

<渇水調整のルール>

1) ルールの変遷

① 従前（平成 12 年度まで）

- ・ 互譲の精神に基づく一律削減（用途、規模、安定、暫定を問わず、一律の対応）

② 現在（平成 13 年度以降）

- ・ 農業用水、水道用水、工業用水とも、一律の取水制限率。
- ・ 取水制限対象は、農業用水 1.0 m³/s、水道用水 0.7 m³/s、工業用水 0.7 m³/s 以上の水利。
- ・ 暫定水利権[※]は、安定水利権[※]に対して 10% 上乗せの取水制限率。

但し

■ 暫定水利権の制限率が 30% になった以降は、安定水利と同率。

■ 暫定水利権への依存度が高く、影響が大きい小規模水利は、安定水利と同率。（H24 年度は、千葉地区がこの措置の適用を許可され、上乗せ制限を免れた。）

※ 暫定水利権 資料編 P 25 参照

※ 安定水利権 資料編 P 25 参照

③水源開発施設※完成後

- ・投資額（水源手当量）に見合った制限緩和
- ・未利用水を保有する利水者は、その量に応じて取水制限率を緩和されます。
但し、取水制限率と同率を乗じた範囲内となります。

※ 水源開発施設建設に参画、負担を行っても、水利権は需要量の範囲での許可となり、参画水量全量が認められるわけではありません。
参画水量と、許可水量の差が未利用水となります。

用語解説

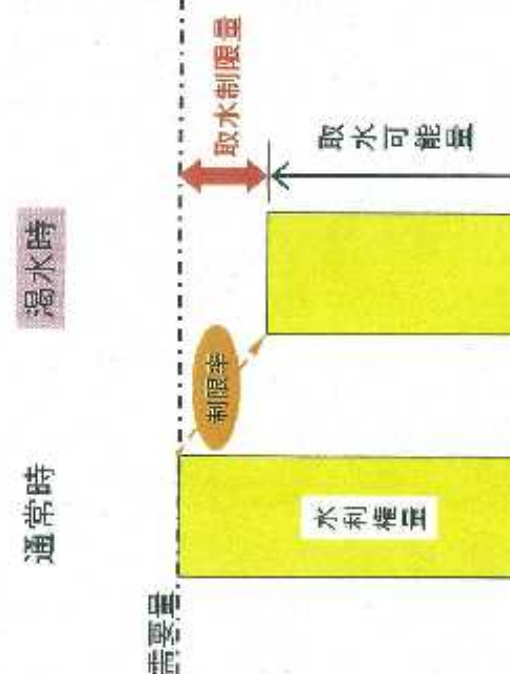
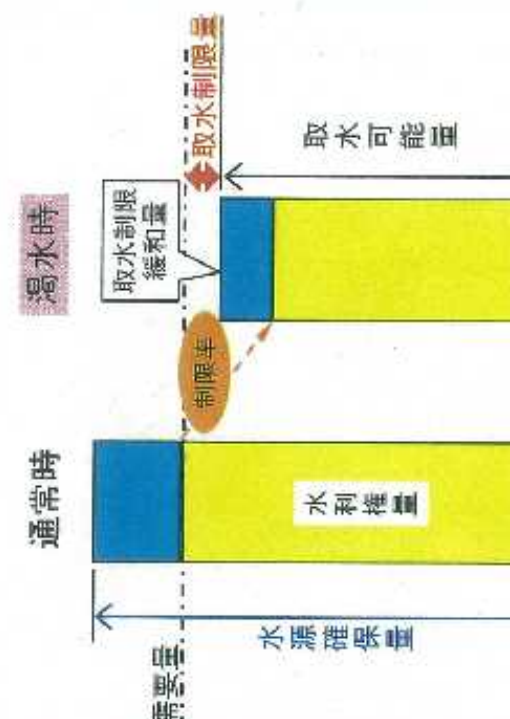
※ 水源開発施設

ダム等の貯水施設をいい、豊水期に貯水し自流が不足した時に補給（放流）することにより、年間を通じて安定した利水が可能となります。

資料編P30・・・利根川における渇水調整の考え方（新ルール）参照

利根川における渇水調整の考え方

別紙-1

[従来]需要量に基づく渇水調整	[将来]水源確保量に基づく渇水調整
<p>通常時</p>  <p>通常時</p> <p>渇水時</p> <p>水利権量</p> <p>需要量</p> <p>取水可能量</p> <p>取水制限量</p> <p>制限率</p>	<p>通常時</p>  <p>通常時</p> <p>渇水時</p> <p>水利権量</p> <p>取水制限緩和量</p> <p>需要量</p> <p>取水可能量</p> <p>取水制限量</p> <p>制限率</p> <p>水源確保量</p>
<p>渇水時には、需要量をベースとして、一律の取水制限率を与えることを基本。</p> <p>取水制限に係わる、期間、制限率、方法は、利根川水系渇水対策連絡協議会における協議により決定。</p>	<p>渇水時には、各利水者の水源確保量をベースとして、一律の取水制限率を与えることを基本。</p> <p>取水制限に係わる、期間、制限率、方法は、利根川水系渇水対策連絡協議会における協議により決定。</p>

(利根川水系) 取水制限実施年の9ダム貯水状況

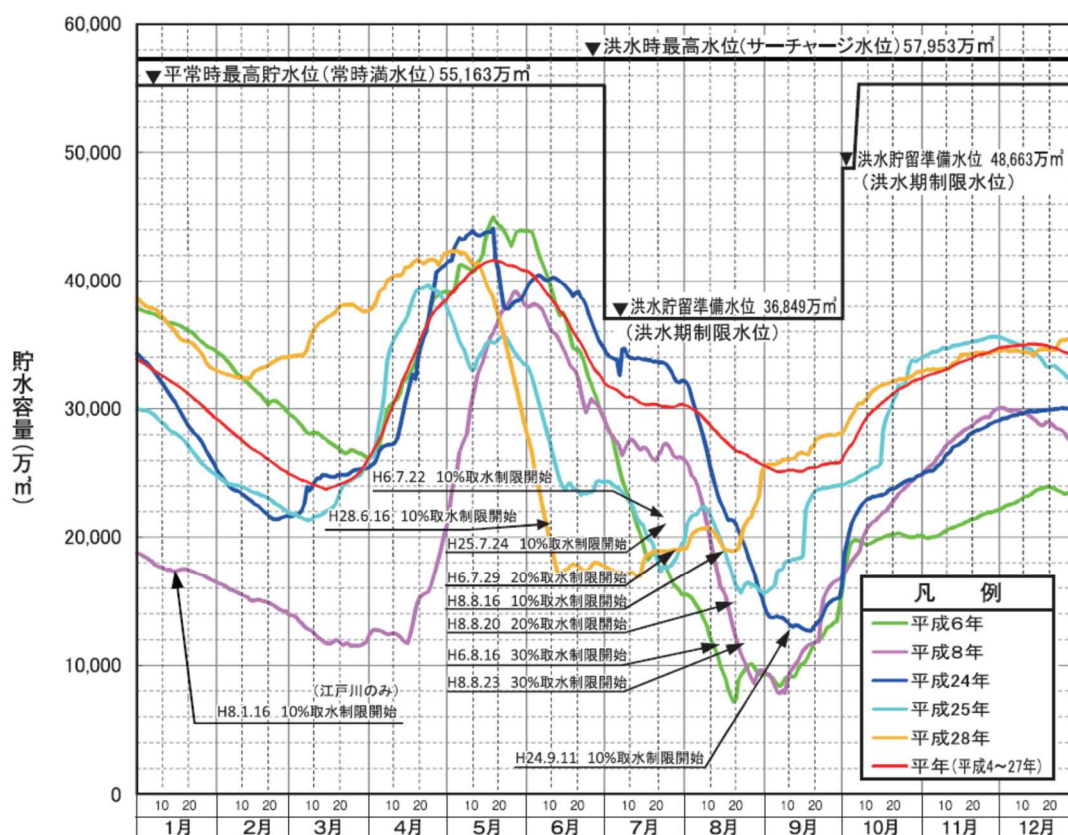
利根川上流 ダム貯水容量図 (矢木沢・藤原・相俣・菌原・下久保・草木・渡良瀬・奈良俣・ハッ場)

(万m³)

区分	期間	矢木沢	藤原	相俣	菌原	下久保	草木	渡良瀬	奈良俣	ハッ場	9ダム計
洪水期利水容量	7月1日～9月30日	11,550	1,469	1,060	300	8,500	3,050	1,220	7,200	2,500	36,849
非洪水期利水容量	10月1日～6月30日	11,550	3,101	2,000	1,322	12,000	5,050	2,640	8,500	9,000	55,163

(注) 昭和53年から6ダム、平成2年から渡良瀬遊水池が加わり7ダム、平成3年から奈良俣ダムが加わり8ダム、令和2年からハッ場ダムが加わり9ダムとなる。

(注) ハッ場ダムの洪水期は、7月1日～10月5日



『水のはなし2021』(千葉県総合企画部水政課)より

問い合わせ窓口

- 特定給水、料金について

工業用水管理課 経営改善室 ☎ 043-307-1686

- その他事項について

施設設備課 施設班 ☎ 043-307-2407