

対応策の検討

■ 今回の検討内容

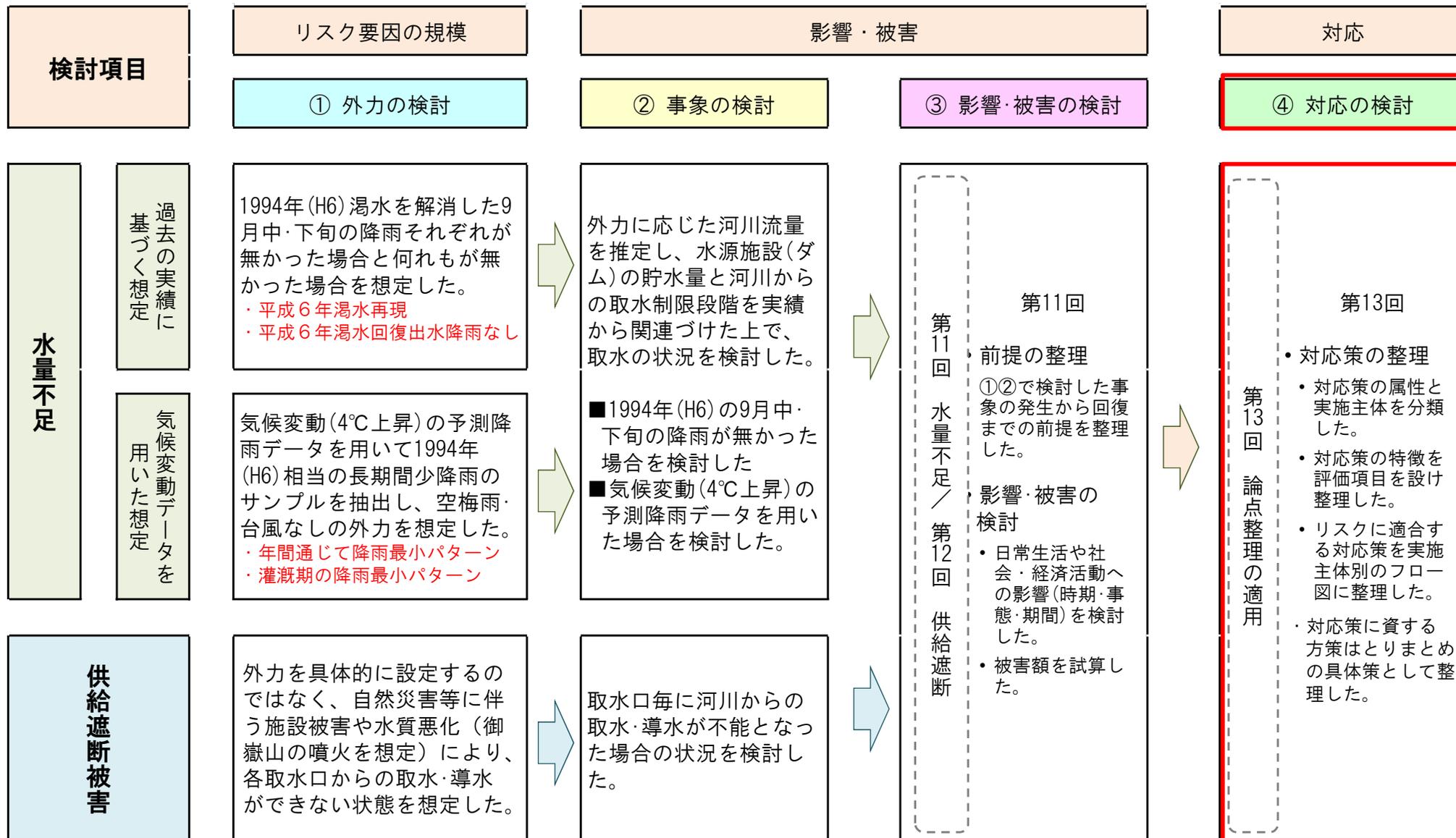
- 対応の検討は、第9回から第12回までの検討会において検討してきた水供給リスクに対して影響・被害の軽減・回避に有効と考えられる方策を検討した。

木曽川水系 検討の進め方

項目	内容	第9回 2021(R3) 5/7	第10回 2021(R3) 10/14	第11回 2022(R4) 2/3	第12回 2023(R5) 3/22	第13回 今回
論点整理の適用	<p>論点整理結果のうち、影響の検討に係る項目について、木曽川水系への適用方法を検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 対象とするリスク要因 ・ リスク要因の規模(外力) ・ 影響・被害の示し方 ・ 評価の指標 	○				
リスク要因の規模(外力)	<p>リスク要因の規模(外力)を検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 水量不足 過去の実績に基づく想定 気候変動を考慮した将来の想定 		○			
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 供給遮断被害を想定する施設の検討 			○		
影響・被害	<p>リスク要因の発生に伴う事象(影響範囲・期間等)を検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 水量不足:河川からの取水量不足の程度 			○		
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 供給遮断被害:水供給遮断の程度 				○	
	利用者への具体的な影響を検討			○ 水量不足	○ 供給遮断	
対応	影響・被害の軽減・回避に有効と考えられる対応を検討					○

- 木曾川水系の検討は、論点整理の適用を踏まえ、①外力 → ②事象 → ③影響・被害 → ④対応 の順に行う。
- 対応の検討は、対応策について、属性と実施主体、特徴の評価項目設定、実施主体事別に整理し行う。

木曾川水系 検討の流れ



■対応策の検討 (対応策の実施主体)

- 対応策の実施主体となる施設管理者は、用途・プロセスに応じ公的機関から利用者まで多岐にわたっている。
- このため、対応策の実施主体を水供給・水利用のプロセス毎に大別し、リスク要因毎にとりうる対応策を検討することとした。

木曽川水系 水供給・水利用のプロセスと対応策の実施主体(管理者)の関係

対応策の実施主体 (施設管理者)		国・水機構				●		●		●●		●●																																																																		
		県	市町	生活	工業	農業																																																																								
水供給・水利用のプロセス		取水前										取水以後																																																																		
分類	生活用水	降水	浸透	表面流出	水源施設の貯留・補給	河川流下	取水施設	導水	浄水場	送水	調整池	配水池	配水	給水	家庭等	排水	下水処理場等																																																													
	工業用水						取水施設	導水	浄水場	送水	調整池	配水	受水	工場等	処理・排水																																																															
	農業用水						取水施設	導水	調整池ため池	送水	配水	農地	排水																																																																	
不足	水量	<table border="1"> <tr> <td>渇水</td> <td colspan="10"></td> <td colspan="15"></td> </tr> <tr> <td>地下水位の低下</td> <td colspan="10"></td> <td colspan="15"></td> </tr> </table>																									渇水																										地下水位の低下																									
渇水																																																																														
地下水位の低下																																																																														
障害	水質	<table border="1"> <tr> <td>自然災害</td> <td colspan="10"></td> <td colspan="15"></td> </tr> <tr> <td>水質事故、水温上昇</td> <td colspan="10"></td> <td colspan="15"></td> </tr> </table>																									自然災害																										水質事故、水温上昇																									
	自然災害																																																																													
水質事故、水温上昇																																																																														
被害	施設	<table border="1"> <tr> <td>自然災害</td> <td colspan="10"></td> <td colspan="15"></td> </tr> <tr> <td>停電</td> <td colspan="10"></td> <td colspan="15"></td> </tr> </table>																									自然災害																										停電																									
	自然災害																																																																													
停電																																																																														

■ 対応策の検討 (対応策の整理)

- 対応策を体系化し、実施主体との関係を整理した。

木曽川圏域 水供給リスクへの対応策 属性と実施主体(案)

対応策の体系		対応策の属性				対応策の実施主体(施設管理者)				
		リスクへの適応性		整備の形態		水源施設 ※1	取水・送水施設 ※2	配水施設 ※3	給水・受水施設(利用者)	排水施設
		水量不足	供給遮断	ソフト	ハード					
A リスクを下げる対応	A1 施設の耐震対策	—	○	—	○	○	○	○	○	○
	A2 施設の維持補修・老朽化対策 (長寿命化計画作成を含む。)	—	○	○	○	○	○	○	○	○
	A3 送水施設等の二連化	—	○	—	○	—	○	○	○	○
	A4 水源施設の運用見直し	○	(○)	○	—	○	—	—	—	—
	A5 水源施設の増強	○	(○)	—	○	○	—	—	—	—
B 有事への備え	B1 圏域内・同一用途内の連携	(○)	○	○	○	—	○	○	—	—
	B2 圏域内・多用途間の連携 (治水・利水、生活・工業・農業)	○	○	○	(○)	○	○	—	—	—
	B3 圏域内・地域間の連携	(○)	○	○	(○)	—	—	○	—	—
	B4 他水系との連携	○	(○)	○	(○)	○	○	—	—	—
	B5 非常用水の備蓄 非常用水源の確保	○	○	○	(○)	○	—	○	○	—
	B6 再利用設備の整備	○	○	—	○	—	—	—	○	—
	B7 水供給リスクの周知 BCP・タイムラインの作成	○	○	○	—	○	○	○	○	○
C 有事の対応	C1 水利使用の調整	○	(○)	○	—	○	○	○	—	○
	C2 避難行動	○	○	○	—	—	—	—	○	—

○：該当する、—：該当しない、(○)場合・状況によっては該当する ※1：ダム、河川、ため池、井戸 ※2：取水施設、導水施設、浄水場、送水施設、調整池 ※3：配水池、配水施設

■対応策の検討 (対応策の特徴)

● 体系化した対応策について、リスクへの適応性などの特徴を整理した。

木曽川水系 水供給リスクへの対応策 特徴(案)

対応策		A リスクを下げる対応					B 有事への備え							C 有事の対応	
		A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2
		施設の耐震対策	施設の維持補修 老朽化対策 (長寿命化計画作成を含む)	送水施設等の二連化	水源施設の運用見直し	水源施設の増強	水系内・同一用途内の連携	水系内・多用途間の連携 (治水・利水、生活・工業・農業)	水系内・地域間の連携	他水系との連携	非常用水の備蓄 非常用水源の確保	再利用設備の整備	BCP・タイムラインの作成	水利使用の調整	避難行動
特徴の評価項目															
効果 リスクへの 適応性	渇水(河川水量の不足)に対する効果	-	-	-	○	○	(○)	○	(○)	○	○	○	○	○	○
	施設の機能不全に対する効果 ・ 自然災害(地震・津波、洪水、高潮、土砂災害) ・ 施設の老朽化 ・ 施設の大規模修繕・更新	水源施設※1	○	○	-	○	○	-	○	-	○	○	-	○	○
		取水・送水施設※2	○	○	○	-	-	○	○	-	○	-	-	○	○
		配水施設※3	○	○	○	-	-	○	-	○	-	○	-	○	○
		給水・受水施設	○	○	○	-	-	-	-	-	○	○	○	-	○
	排水施設	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	
水質障害(外部からの油や有害物質の流入)に対する効果	-	-	(○)	-	-	(○)	(○)	(○)	(○)	○	(○)	○	-	○	
停電に対する効果	(○)	(○)	(○)	-	(○)	(○)	(○)	(○)	(○)	○	(○)	○	-	○	
コスト	整備等に要する費用の相対的な大小 (ハード対策を行う場合)	小-中	小-中	中-大	-	大	中	小-中	小-中	小-中	小	小-中	-	-	-
	維持管理に要する費用の相対的な大小 (〃)	小-中	小-中	中-大	-	大	中	小-中	小-中	小-中	小	小-中	-	-	-
整備期間	整備等に要する期間の相対的な長短	中	長	中	短-中	長	短-中	短-中	短-中	中	短-中	中	短	短	短-中
実現性の 課題	関係者との調整上の課題が大きい可能性	-	-	-	(△)	(△)	(△)	(△)	(△)	(△)	-	-	-	(△)	-
	法制上の課題が生じる可能性	-	-	-	-	(△)	(△)	(△)	(△)	(△)	-	-	-	-	-
持続性	効果の将来的な持続性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
柔軟性	将来的な不確実性(社会状況・気候変動)への適応	-	-	-	○	○	(○)	(○)	(○)	(○)	○	○	○	(○)	○
影響	整備等に伴う日常生活や社会経済活動への影響の可能性	(△)	(△)	(△)	-	△	(△)	(△)	(△)	(△)	-	-	-	-	-
	関係者間の利害の衡平を欠く可能性	-	-	-	(△)	-	-	-	-	-	-	-	-	(△)	-
	大気・水・土壌・動植物・景観など環境影響の可能性	(△)	(△)	(△)	-	△	(△)	(△)	(△)	(△)	-	(△)	-	-	-

○△：該当する、-：該当しない、(○)(△)場合・状況によっては該当する ※1：ダム、河川、ため池、井戸 ※2：取水施設、導水施設、浄水場、送水施設、調整池 ※3：配水池、配水施設

参考 (利用水量の充足率と影響の関係)

- 利用水量の充足率に応じた社会的な影響について、過去の事例に基づき日常生活や社会・経済活動等の観点により整理した。
- 過去の事例で経験していない充足率による影響については、想定により整理した。

影響の概要 (商業・病院・公共施設・日常生活)

充足率 (範囲)		80% (100%未満～75%以上)	70% (75%未満～55%以上)	40% (55%未満～20%以上)	0% (20%未満)
断水 (給水制限)		減圧給水		時間断水 (最大19時間)	
				24時間断水	長期
日常生活		<ul style="list-style-type: none"> 水の出の悪化 高台への給水車出動 	<ul style="list-style-type: none"> 生活時間の制限 給水所での水くみ・運搬の負担 健康状態の悪化・ストレスの増加 	<ul style="list-style-type: none"> くみ置き水による生活 公共の簡易トイレの利用 	<ul style="list-style-type: none"> 湯水疎開
公共サービス 教育	役所 学校 交通機関 等	<ul style="list-style-type: none"> 水の出の悪化 プールの使用中止 (学校・公共) 噴水の中止 	<ul style="list-style-type: none"> 公共施設への給水制限 トイレの一部閉鎖、簡易トイレの設置 大学・高校の休校 スポーツイベント延期・縮小 	<ul style="list-style-type: none"> 水冷システムの停止 小・中学校の休校 ゴミ焼却の停止 火災時の消火困難 	<ul style="list-style-type: none"> 運行停止 火災発生時のリスク激増
福祉・医療	病院 高齢者施設 保育所 等	<ul style="list-style-type: none"> 水の出の悪化 	<ul style="list-style-type: none"> 夜間診療の中止 緊急以外の手術や人工透析が困難 入所者の入浴回数の削減 保育時間の短縮、保育所の休所 	<ul style="list-style-type: none"> 緊急以外の外来医療の休止 	<ul style="list-style-type: none"> 入院患者の転院 入所者の移転
社会・ 経済活動	生産業	<ul style="list-style-type: none"> 清掃用水の不足 	<ul style="list-style-type: none"> 家畜の飲用水不足 漁協での製氷不足 	<ul style="list-style-type: none"> 家畜の斃死 河川・湖沼の漁獲量減少 	<ul style="list-style-type: none"> 食品流通への影響
	商業施設 オフィス 等	<ul style="list-style-type: none"> 水の出の悪化 プールの使用中止 (民間) 	<ul style="list-style-type: none"> 営業時間の短縮、小規模商店の休業 トイレの一部閉鎖、清掃頻度の減少 飲料水の買い占め 公衆浴場の営業休止 	<ul style="list-style-type: none"> 水冷システムの停止 オフィスのトイレ閉鎖 臨時休業 	<ul style="list-style-type: none"> 臨時休業

影響の概要 (工業・農業)

充足率 (範囲)		80% (100%未満～75%以上)	70% (75%未満～55%以上)	40% (55%未満～20%以上)	0% (20%未満)	長期
社会・ 経済活動	工業	<ul style="list-style-type: none"> 雑用水の節水 回収・再利用の強化 	<ul style="list-style-type: none"> 井戸水や海水の利用 生産ラインの一部停止 	<ul style="list-style-type: none"> 生産調整、操業時間短縮 回収・再利用の極限化 井戸水など自己水源の限界利用 タンカーによる水運搬 	<ul style="list-style-type: none"> 脱臭・脱硫の困難など製品品質への影響 	<ul style="list-style-type: none"> 操業停止
	農業	<ul style="list-style-type: none"> 送水量の絞込 通水時間の短縮 間断通水の実施 		<ul style="list-style-type: none"> きめ細やかな配水操作 (分水バルブ・給水栓) 間断通水の強化 	<ul style="list-style-type: none"> 収穫量の減少 	<ul style="list-style-type: none"> 農作物の枯死 (収穫量の激減)

：1994年(H6)の矢作川水系、木曾川水系(愛知用水)の実績をもとに整理。(事務局調べ)

取水制限率と影響との関係性は時期等に応じ変化する場合がある。

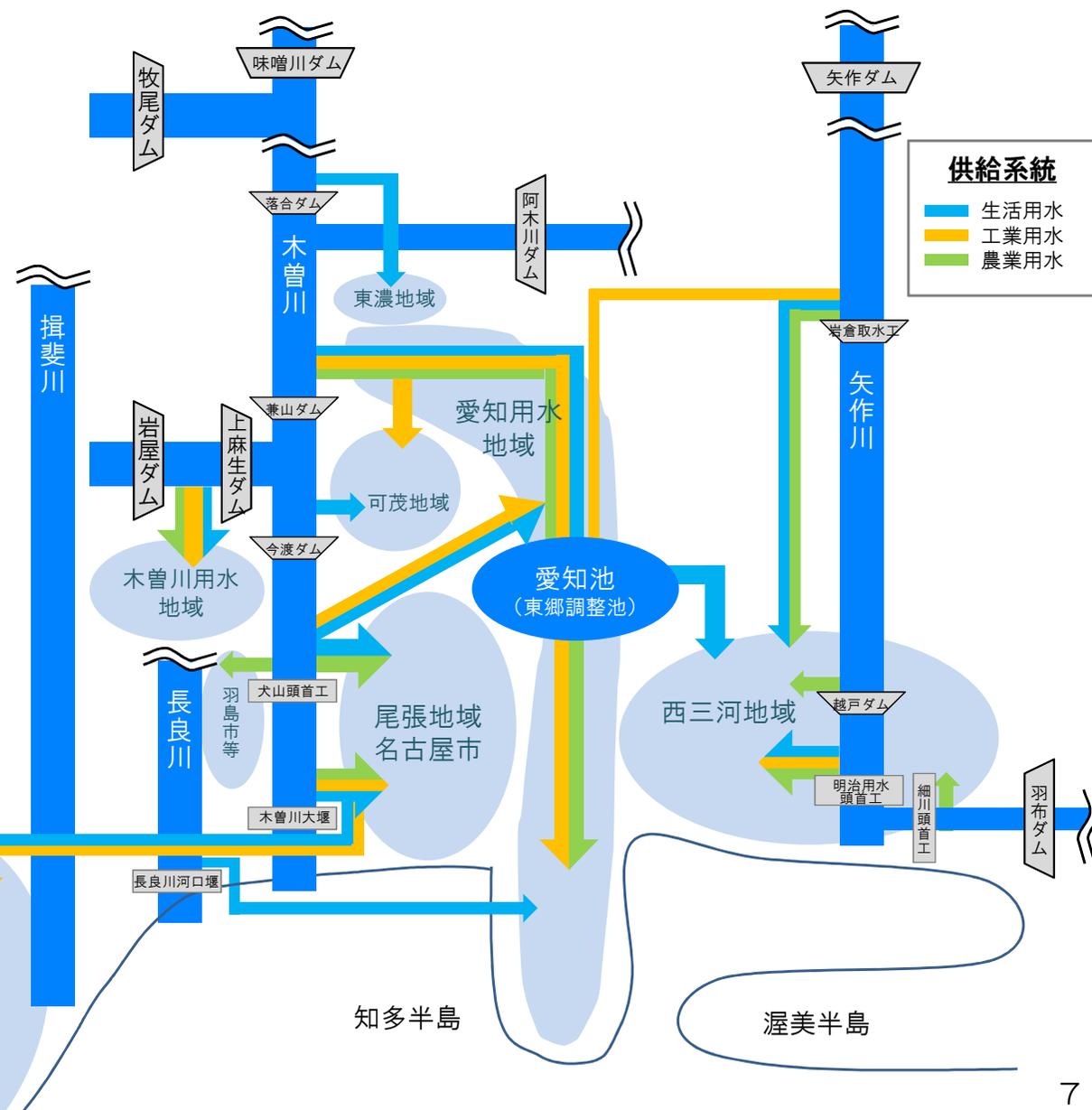
：「湯水対応タイムライン作成のためのガイドライン(初版)」2019(H31).3 国土交通省水資源部から転載。想定であり事実由来ではない。

参考（木曽川における受水区域へ至る通水ルート及び水源等）

- 木曽川からの各受水地域は、地形的要素より、通水ルート及び河川からの取水地点と水源施設が限定される。
- 東濃地域、愛知用水地域は、牧尾・阿木川・味噌川の木曽3ダムを水源に、木曽川上流域（飛騨川合流前）を中心に取水される。
- 木曽川用水地域、尾張地域、名古屋市、北勢地域は、岩屋ダムを水源に、木曽川大堰等下流域を中心に取水される。

取水地点	最大取水量	水源ごとの地点別割合				自治体数		供給区域
		牧尾・阿木川・味噌川		岩屋		地域	水源	
		割合	累計	割合	累計			
落合	1.64	19%	19%	-	-	愛知県 岐阜県	東濃地域	
兼山	4.23	49%	67%	-	-	愛知県 岐阜県 三重県	愛知用水地域	
白川	0.79	-	-	5%	5%	愛知県 岐阜県 三重県	木曽川用水地域	
川合	0.40	1%	69%	2%	7%	愛知県 岐阜県 三重県	可茂地域	
犬山	12.18	31%	100%	59%	65%	愛知県 岐阜県 三重県	愛知用水地域、尾張地域、名古屋市	
朝日	2.26	-	-	14%	79%	愛知県 岐阜県 三重県	名古屋市	
尾西	2.31	-	-	14%	94%	愛知県 岐阜県 三重県	尾張地域	
木曽川大堰	1.00	-	-	6%	100%	愛知県 岐阜県 三重県	北勢地域 愛知用水地域	
長良川河口堰	3.59	-	-	-	-	愛知県 岐阜県 三重県	愛知用水地域 可茂地域	
兼山	8.58	98%	98%	-	-	愛知県 岐阜県 三重県	愛知用水地域 可茂地域	
白川	0.18	-	-	2%	2%	愛知県 岐阜県 三重県	木曽川用水地域	
犬山	0.16	2%	100%	-	-	愛知県 岐阜県 三重県	愛知用水地域	
木曽川大堰	7.39	-	-	98%	100%	愛知県 岐阜県 三重県	尾張地域・名古屋市	
兼山	20.18	100%	100%	-	-	愛知県 岐阜県 三重県	愛知用水地域	
白川	5.48	-	-	100%	100%	愛知県 岐阜県 三重県	木曽川用水地域	
犬山	0.65	-	-	100%	100%	愛知県 岐阜県 三重県	羽島市等	

注) 最大取水量は2023年時点における各取水地点のダム掛り取水に関する水利権量
 注) 取水口の「割合」は、各水源から供給される取水口における用水別の割合を示す。
 注) 自治体数は、取水地点にかかる数を示しており、取水地点間で重複する自治体もある。



参考 (受水地域の気候変動等による水量不足による影響・被害)

- 給水想定について、現況の施設・水利用量を前提に、過去の渇水及び気候変動の事象下で水源枯渇し、各受水地域で影響が発生した。

参考：平成6年渇水の
実績渇水指数（%・日）

生活用水		愛知県				岐阜県			三重県	
水源		牧尾・阿木・味噌		岩屋		牧尾・阿木・味噌		岩屋	岩屋	
取水口		兼山	犬山共同	犬山取水場	朝日	尾西	落合	川合	白川	木曾川大堰
影響する市町		5市	5市	9市3町	1市	6市1町1村	5市	2市	2市4町	3市3町
実績最大	H6年試算 S1 (9月中下旬の雨が ない場合)	ダム枯渇期間		84日		57日		84日		57日
		渇水指数（%×day）		9,283%・日		8,856%・日		9,283%・日		8,856%・日
気候変動	気候変動後 S2 (通年の取水不足 量大きい)	ダム枯渇期間		86日		93日		86日		93日
		渇水指数（%×day）		8,430%・日		8,173%・日		8,430%・日		8,173%・日
	気候変動後 S3 (5～9月の取水不 足量大きい)	ダム枯渇期間		48日		59日		48日		59日
		渇水指数（%×day）		5,371%・日		4,775%・日		5,371%・日		4,775%・日

	木曾3ダム	岩屋
上水	3,797	3,781
工水	7,166	7,015
農水	7,170	7,015

注)自治体数は、取水地点にかかる数を示しており、取水地点間で重複する自治体もある。

工業用水・農業用水		愛知県			岐阜		三重県	
水源		牧尾・阿木・味噌		岩屋	牧尾・阿木・味噌	岩屋	岩屋	
取水口		兼山	犬山共同	馬飼	兼山	白川	木曾川大堰	
影響する市町		4市2町	4市2町	8市2町1村	1市	1市2町	4市2町	
実績最大	H6年試算 S1 (9月中下旬の雨が ない場合)	ダム枯渇期間		84日	57日	84日	57日	57日
		渇水指数（%×day）		17,210%・日	16,235%・日	17,210%・日	16,235%・日	16,235%・日
気候変動	気候変動後 S2 (通年の取水不足 量大きい)	ダム枯渇期間		86日	93日	86日	93日	93日
		渇水指数（%×day）		15,585%・日	14,865%・日	15,585%・日	14,865%・日	14,865%・日
	気候変動後 S3 (5～9月の取水不 足量大きい)	ダム枯渇期間		48日	59日	48日	59日	59日
		渇水指数（%×day）		9,955%・日	8,560%・日	9,955%・日	8,560%・日	8,560%・日

注)自治体数は、取水地点にかかる数を示しており、取水地点間で重複する自治体もある。

被害額

S1 (9月中下旬の雨が ない場合)		愛知県	岐阜県	三重県
生活用水	自己水源の 影響あり	約10,600億円～ 約22,600億円	約1,600億円～ 約3,500億円	約1,600億円～ 約3,200億円
	自己水源の 影響なし	約3,900億円～ 約6,900億円	約1,400億円～ 約2,800億円	約270億円～ 約320億円
工業用水		約10,700億円	約550億円	約3,500億円
農業用水		約280億円	約40億円	-

S2 (通年の取水不足 量大きい)		愛知県	岐阜県	三重県
生活用水	自己水源の 影響あり	約13,100億円～ 約30,100億円	約1,800億円～ 約4,100億円	約2,000億円～ 約4,400億円
	自己水源の 影響なし	約4,600億円～ 約8,600億円	約1,600億円～ 約3,300億円	約380億円～ 約460億円
工業用水		約10,200億円	約530億円	約3,400億円
農業用水		約200億円	約40億円	-

S3 (5～9月の取水不 足量大きい)		愛知県	岐阜県	三重県
生活用水	自己水源の 影響あり	約6,900億円～ 約19,000億円	約800億円～ 約2,200億円	約1,100億円～ 約2,900億円
	自己水源の 影響なし	約2,600億円～ 約5,200億円	約720億円～ 約1,800億円	約250億円～ 約310億円
工業用水		約6,100億円	約320億円	約2,000億円
農業用水		約280億円	約30億円	-

参考 (供給遮断による影響・被害)

- 受水地域への給水について、河川からの取水施設被害又は水質障害による給水遮断は、取水・導水不能となる取水口により、影響が異なる。

※「供給遮断被害」の想定は、南海トラフ地震に伴う供給遮断被害とし、被災後の復旧期間を1ヶ月として検討した。

生活用水		愛知県					岐阜県				三重県	
水源		牧尾・阿木川・味噌川		岩屋			牧尾・阿木川・味噌川		岩屋	岩屋		
取水口		兼山	犬山共同	犬山取水場	朝日	尾西	落合	川合	兼山	白川	木曾川大堰	
該当する 取水口のみ 取水不能	影響する市町	5市	5市	9市3町	1市	6市1町1村	5市	2市	なし	2市4町	3市3町	
	充足率	最大 35%	65%	37%	63%	65%	20%	80%	100%	36%	86%	
	被害額(億円)	530	110	5,000	740	1,000	670	35	0	340	170	
該当する 取水口のみ 取水可能	影響する市町	19市4町1村	19市4町1村	12市1町1村	19市4町1村	14市3町	3市4町	7市4町	7市4町	6市	なし	
	充足率	最大 65%	35%	65%	37%	35%	80%	36%	0%	64%	100%	
	被害額(億円)	9,400	9,800	2,800	7,400	9,000	470	1,010	1,200	770	0	
全取水口 取水不能	影響する市町	19市4町1村					7市4町				3市3町	
	充足率	最大 0%	0%					0%				86%
	被害額(億円)	10,400					1,200				170	

工業用水・独自水源利用可能		愛知県					岐阜県				三重県	
水源		牧尾・阿木川・味噌川		岩屋			牧尾・阿木川・味噌川		岩屋	岩屋		
取水口		兼山	犬山共同	犬山取水場	朝日	尾西	馬飼	川合	兼山	白川	木曾川大堰	
該当する 取水口のみ 取水不能	影響する市町 (他と重複する市町)	4市2町	4市2町	4市	1市	6市1町1村	8市2町1村	1市	1市	2市1町	3市3町	
	充足率	最大 60%	99%	98%	98%	99%	99%	99%	53%	98%	84%	
	被害額(億円)	1,300	31	21	9	17	180	2	69	11	880	
該当する 取水口のみ 取水可能	影響する市町	12市4町1村	12市4町1村	12市4町1村	12市4町1村	12市4町1村	12市4町1村	2市2町	2市1町	1市	なし	
	充足率	最大 99%	82%	99%	82%	89%	97%	89%	97%	52%	100%	
	被害額(億円)	260	1,600	1,600	1,600	1,600	1,400	83	12	71	0	
全取水口 取水不能	影響する市町	12市4町1村					2市2町				3市3町	
	充足率	最大 82%	82%					89%				84%
	被害額(億円)	1,600					84				880	

工業用水・独自水源利用不能		愛知県					岐阜県				三重県	
水源		牧尾・阿木川・味噌川		岩屋			牧尾・阿木川・味噌川		岩屋	岩屋		
取水口		兼山	犬山共同	犬山取水場	朝日	尾西	馬飼	川合	兼山	白川	木曾川大堰	
該当する 取水口のみ 取水不能	影響する市町	12市4町	12市4町	12市4町	12市4町	12市4町1村	12市4町1村	2市2町	2市2町	2市2町	3市3町	
	充足率	最大 94%	97%	99%	99%	99%	99%	57%	57%	48%	25%	
	被害額(億円)	1,500	150	140	130	140	300	100	110	100	980	
該当する 取水口のみ 取水可能	影響する市町	12市4町1村	12市4町1村	12市4町1村	12市4町1村	12市4町1村	12市4町1村	2市2町	2市2町	2市2町	3市3町	
	充足率	最大 97%	34%	33%	33%	59%	89%	1%	47%	57%	94%	
	被害額(億円)	380	1,700	1,700	1,700	1,700	1,500	170	190	190	100	
全取水口 取水不能	影響する市町	12市4町1村					2市2町				3市3町	
	充足率	最大 33%	33%					0%				25%
	被害額(億円)	1,700					190				980	

生活用水の想定ケース一覧【愛知県】

生活用水	愛知県				
水源	牧尾・阿木川・味噌川		岩屋		
取水口	兼山	犬山共同	犬山取水場	朝日	尾西
該当する 取水口からのみ 取水不能	×	○	○	○	○
	○	×	○	○	○
	○	○	×	○	○
	○	○	○	×	×
該当する 取水口からのみ 取水不能	○	×	×	×	×
	×	○	×	×	×
	×	×	○	×	×
	×	×	×	○	×
全取水工取水不能	×	×	×	×	×

取水・導水
○：可能
×：不能

被害額試算値

	愛知県	岐阜県	三重県
生活用水	約110億円～ 約10,400億円	約35億円～ 約1,200億円	約170億円
工業用水	約9億円～ 約1,700億円	約2億円～ 約190億円	約880億円～ 約980億円
農業用水	—	—	—

注) 自治体数は、取水地点にかかる数を示しており、取水地点間で重複する自治体もある。

■対応策への留意点

- これまで頂いた意見より、対応策の留意点を整理した。

頂いた意見	留意点等
木曽川水系の水資源開発施設を一体として使用していくという視点があってもよいと思う。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水源施設の増強等として事業中の方策は掲載する。 (木曽川水系連絡導水路)
木曽川連絡導水路について、完成した場合の影響を検討に含めなくてよいのか。	
抜本的な対策として、木曽川連絡導水路の早期整備が重要ではないか。	
木曽川水系連絡導水路の効果について検討してはどうか。渇水の問題も最悪な事態を想定することは国土強靱化のために非常に大事。木曽川水系連絡導水路は重要であり、強靱な中部、レジリエントな中部をつくっていく上で重要な事業である。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自己水源の特徴の把握 ・ 互譲の協力体制の構築 ・ 気候変動に応じた水源貯留の方策 ・ 供給区域間、他用途間の水融通策 ・ 気候変動の影響を見越した段階的な対応 ・ 供給系統図や事象の大小による対応と優先性 ・ 平常時からの関係機関間での調整 ・ わかりやすいPR（平常時、水供給リスク発生時）
ダム利用者間の調整の仕組みは既にあるが、地域の自己水源を含む協力体制が重要である。自己水源をどう譲りあるべきかを議論するべきではないか。	
多重性、冗長性が一つのキーワードだが、受益地の相互の水の融通が可能か、他用途間の融通がどこまで可能かがポイントになる。	
気温上昇によって、降雪が山に貯蓄されず流出してしまう水量を、戦略的にダムに貯留するにはどうすべきかも知っておくべきではないか。	
自然災害と施設の老朽化がかなり大きな影響となっている。未曾有の災害時では、施設の復旧期間の設定や見込みや妥当性などを追加して検討していくことが必要。明治頭首工、静岡の事例がこれまでの検討の中にどう位置づけられるのか明らかにしたほうが今後の検討に役立てられる。	
供給遮断のシナリオは、供給系統図を用いて今後さらに具体的な事象への対応を検討していくとよい。供給遮断の影響が大きいところでは、水のやり取りを含めた対策を検討していく必要がある。	
渇水の問題について、各関係者、自治体がどのような関心をもっているのか、どのようなプロジェクトを持っているのか、次回以降の提示を期待している。	
危機管理対策として、渇水時だけではなく平常時から関係者が渇水時の対応を話し合う場を作っておくべきではないか。	
渇水対応に対して、関係者（河川管理者・産業界・生活代表者）で机上での訓練を実施し、お互いの利害が衝突するといった問題点をあぶりだすことも必要ではないか。	
市民レベルでは、水のゆずりあいが必要となってくることがわからない。もっと水資源の大切さに理解していただいたうえで、渇水に対する危機感・意識を世間に幅広くもっていただくためには、日頃からのPRが重要である。簡単にポイントをまとめ、周知していくことが有効である。	
将来的には、木曽川で人々の意識の中に、近隣の地域と水供給に関して折り合いをつけながら暮らしているということが浸透していくような方向づけが示されるとよい。	

■ 対応策の検討 (検討とりまとめ)

■ 分類

A. リスクを下げる対応
⇒施設の能力確保
⇒水資源の確保



■ 対応策の分類

	水量不足への適応	供給遮断への適応
A1 施設の耐震対策	-	○
A2 施設の維持補修・老朽化対策	-	○
A3 送水施設等の二連化	-	○
A4 水源施設の運用見直し	○	(○)
A5 水源施設の増強	○	(○)

B. 有事への備え
⇒既存の水資源の有効活用



B1 圏域内・同一用途内の連携	(○)	○
B2 圏域内・多用途間の連携	○	○
B3 圏域内・地域間の連携	(○)	○
B4 他水系との連携	○	(○)
B5 非常用水の備蓄、非常用水源の確保	○	○
B6 再利用設備の整備	○	○
B7 水供給リスクの周知、BCP・タイムラインの作成	○	○

C. 有事の対応
⇒水資源の枯渇回避



C1 水利使用の調整	○	○
C2 避難行動	○	○

■ 具体策、留意事項

【具体策】

- ・耐震対策 ・維持修繕
- ・同一水系内の水系総合運用
- ・水源施設の増強等（木曾川水系連絡導水路） 等

【留意事項】

- ・同一系統内の対象施設における優先度の設定
- ・施工期間中の機能確保
- ・事象に応じたオペレーションと効果の想定
- ・地域社会や環境への影響の可能性の想定
- ・関係者との調整

【具体策】

- ・特定目的、不特定貯留水等の他目的利用
- ・洪水調節容量の利水目的貯留
- ・他水系との相互融通 等

【留意事項】

- ・事象に応じたオペレーションと効果の想定
- ・同一用途内での優先度の設定
- ・法制との関係性の整理
- ・関係者との調整
- ・降雨等水源状況予測技術の高精度化
- ・所要水質の設定
- ・対応限度の想定
- ・事象の進行に応じた達成目標の設定
- ・ダム貯水池水質状況等の関係者共有
- ・訓練の具体化
- ・要員等の工面
- ・周知対象者に応じた内容・方法の工夫

【具体策】

- ・木曾川水系緊急水利調整会議の活用
- ・平常時の活動が可能な地域への一時的な避難等

【留意事項】

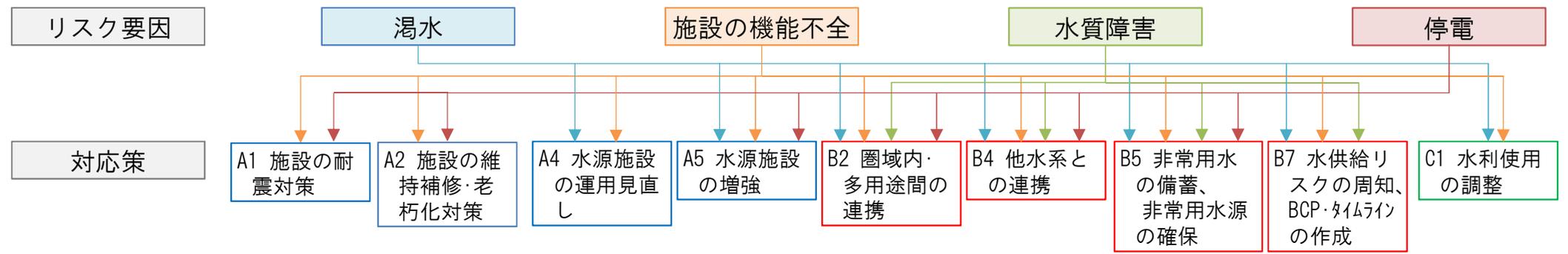
- ・対応策・事象の進行に伴う影響・被害の想定
- ・ダム貯水池水質状況等の関係者共有
- ・関係者との調整
- ・降雨等水源状況予測技術の高精度化
- ・要員等の確保、支援体制の確立
- ・受入地等の工面
- ・排水処理機能の回復見込の想定
- ・簡易的処理や無処理・一時貯蔵等の並行対策の検討

■ 対応策の検討 (実施主体：水源施設管理者)

● 水源施設管理者が実施主体となる対応策について、リスク要因との関係性や概要、留意事項を整理した。

木曽川圏域 水供給リスクへの対応策(案) 水源施設管理者

水源施設：ダム、河川、ため池、井戸



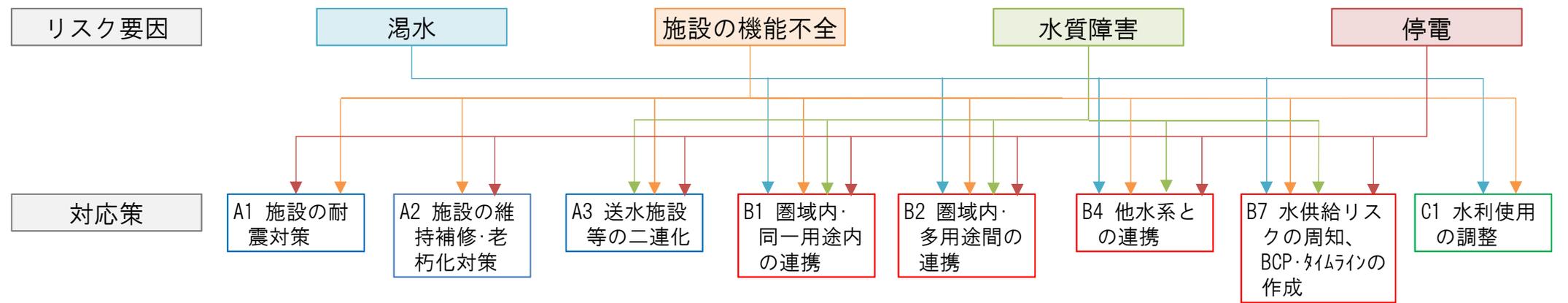
概要と主な留意事項	【方策】 <ul style="list-style-type: none"> 耐震基準を満たすよう既存施設を補強又は改築 	【方策】 <ul style="list-style-type: none"> 既存施設の所要機能を長期的に確保するよう計画的に維持補修 	【方策】 <ul style="list-style-type: none"> 水系内ダム群の連携運用 他水系との連携運用 	【方策】 <ul style="list-style-type: none"> 既存水源の貯水容量増強(堆砂対策等) 新たな水源施設等の整備 	【方策】 <ul style="list-style-type: none"> 特定目的貯留水等の他目的利用 不特定貯留水等の特定利水利用 洪水調節容量の利水目的貯留 	【方策】 <ul style="list-style-type: none"> 近傍他水系にリスクに備える水源を確保 	【方策】 <ul style="list-style-type: none"> ため池や井戸の整備 	【方策】 <ul style="list-style-type: none"> 事象の発生と進行に応じた対応計画の作成と関係者への周知 平常時から渇水に対する意見交換の場を設置 	【方策】 <ul style="list-style-type: none"> 水源施設の貯水量等に応じた河川水の取水量調整 A4・B2・B4の一時的な実施 	
	【コスト】 <ul style="list-style-type: none"> 小～中規模 	【コスト】 <ul style="list-style-type: none"> 小～中規模 	【コスト】 <ul style="list-style-type: none"> 一(ソフト対策) 	【コスト】 <ul style="list-style-type: none"> 大規模 	【コスト】 <ul style="list-style-type: none"> 小～大規模 	【コスト】 <ul style="list-style-type: none"> 小規模 	【コスト】 <ul style="list-style-type: none"> 一(ソフト対策) 	【コスト】 <ul style="list-style-type: none"> 一(ソフト対策) 	【コスト】 <ul style="list-style-type: none"> 一(ソフト対策) 	
	【整備期間】 <ul style="list-style-type: none"> 短期間～中期的 	【整備期間】 <ul style="list-style-type: none"> 長期的 	【整備期間】 <ul style="list-style-type: none"> 短期～中期的 	【整備期間】 <ul style="list-style-type: none"> 長期的 	【整備期間】 <ul style="list-style-type: none"> 小～大規模 	【整備期間】 <ul style="list-style-type: none"> 中期的 	【整備期間】 <ul style="list-style-type: none"> 短期間 	【整備期間】 <ul style="list-style-type: none"> 一(ソフト対策) 	【整備期間】 <ul style="list-style-type: none"> 短期間 	
	【留意事項】 <ul style="list-style-type: none"> 同一系統内の対象施設における優先度の設定 施工期間中の機能の確保 A2・A3との関係の考慮 関係者との調整 	【留意事項】 <ul style="list-style-type: none"> 同一系統内の対象施設における優先度の設定 施工期間中の機能の確保 A1・A3との関係の考慮 関係者との調整 	【留意事項】 <ul style="list-style-type: none"> 事象(小積雪等)に応じたオペレーションと効果の想定 B2・B4との関係の考慮 関係者との調整 	【留意事項】 <ul style="list-style-type: none"> 事象に応じたオペレーションと効果の想定 A4・B2・B4との関係性の考慮 地域社会や環境への影響の可能性の想定 関係者との調整 	【留意事項】 <ul style="list-style-type: none"> 事象に応じたオペレーションと効果の想定 法制との関係性の整理 関係者との調整 降雨等水源状況予測技術の高精度化 	【留意事項】 <ul style="list-style-type: none"> 取水・導水施設の設定 事象に応じたオペレーションと効果の想定 関係者との調整 	【留意事項】 <ul style="list-style-type: none"> 所要水質の設定 対応限度の想定 	【留意事項】 <ul style="list-style-type: none"> 繰り返し周知 事象の進行に応じた達成目標の設定 ダム貯水池水質状況等の関係者共有 関係者(自己水源等含む)との調整 B5・B7との関係の考慮 降雨等水源状況予測技術の高精度化 訓練の具体化 	【留意事項】 <ul style="list-style-type: none"> 対応策・事象の進行に伴う影響・被害の想定 ダム貯水池水質状況等の関係者共有 関係者(自己水源等含む)との調整 B5・B7との関係の考慮 降雨等水源状況予測技術の高精度化 	
	注) 対応策は、社会的なインパクトが最小となるよう、水供給・水利用の全プロセスを通じた整合性や、各プロセスでのハード・ソフトの最適な組合せに留意する。									

■ 対応策の検討 (実施主体：取水・送水施設管理者)

● 取水・送水施設管理者が実施主体となる対応策について、リスク要因との関係性や特徴を整理した。

取水・送水施設：取水施設、導水施設、浄水場、送水施設、調整池

木曽川圏域 水供給リスクへの対応策(案) 取水・送水施設管理者



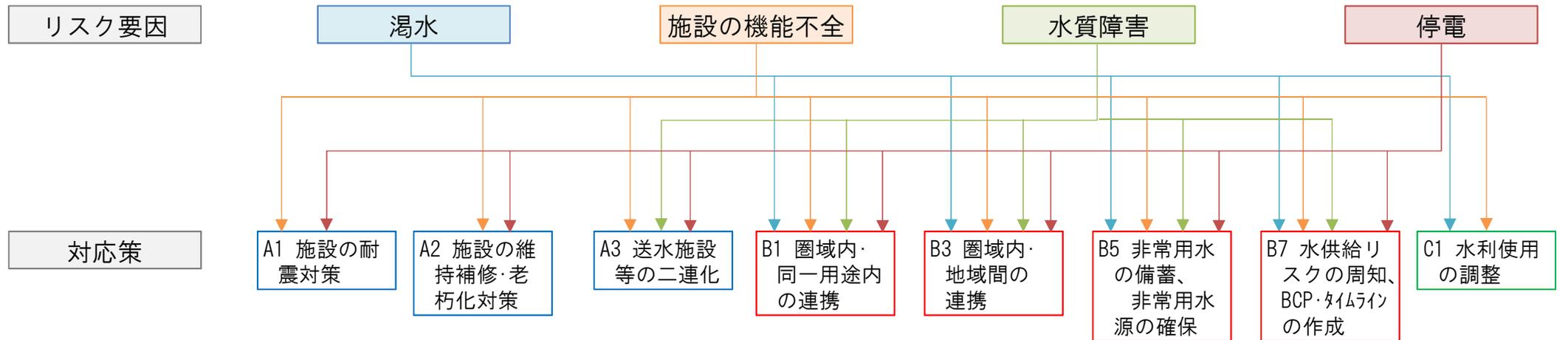
概要と主な留意事項 注) 対応策は、社会的なインパクトが最小となるよう、水供給・水利用の全プロセスを通じた整合性や、各プロセスでのハード・ソフトの最適な組合せに留意する。	【方策】 ・耐震基準を満たすよう既存施設を補強又は改築	【方策】 ・既存施設の所要機能を長期的に確保するよう計画的に維持補修	【方策】 ・同等の取水・送水機能を持つ施設を2組に増設	【方策】 ・他系統の浄水場間を調整池を介すなどして接合 ・他系統の送水施設間を接合	【方策】 ・多用途の送水施設間を調整池を介すなどして接合 ・多用途の原水調整池を整備	【方策】 ・近傍他水系からの取水・導水施設を整備	【方策】 ・事象の発生と進行に応じた対応計画の作成と関係者への周知 ・平常時から渇水に対する意見交換の場を設置	【方策】 ・必要水量や水源施設の貯水量、降雨予測等に応じた取水量・送水量等の調整 ・B1・B2・B4の一時的な実施
	【コスト】 ・小～中規模	【コスト】 ・小～中規模	【コスト】 ・中～大規模	【コスト】 ・中規模	【コスト】 ・小～中規模	【コスト】 ・小～中規模	【コスト】 ・小～中規模 ー(ソフト対策)	【コスト】 ー(ソフト対策)
	【整備期間】 ・短期間～中期的	【整備期間】 ・長期的	【整備期間】 ・中期的	【整備期間】 ・中期的	【整備期間】 ・短期間～中期的	【整備期間】 ・中期的	【整備期間】 ・中期的	【整備期間】 ・短期間 ・繰り返し周知
	【留意事項】 ・同一系統内の対象施設における優先度の設定 ・施工期間中の取水・送水機能の確保 ・A2・A3との関係の考慮 ・関係者との調整	【留意事項】 ・同一系統内の対象施設における優先度の設定 ・施工期間中の取水・送水機能の確保 ・A1・A3との関係の考慮 ・関係者との調整	【留意事項】 ・同一系統内の対象施設における優先度の設定 ・A1・A2との関係の考慮 ・関係者との調整	【留意事項】 ・同一用途内での優先度の設定 ・事象に応じたオペレーションと効果の想定 ・関係者との調整	【留意事項】 ・所要水質の設定 ・事象に応じたオペレーションと効果の想定 ・法制との関係性の整理 ・関係者との調整	【留意事項】 ・事象に応じたオペレーションと効果の想定 ・関係者との調整	【留意事項】 ・事象の進行に応じた達成目標の設定 ・関係者との調整 ・周知の対象者に応じた内容・方法の工夫 ・訓練の具体化	【留意事項】 ・対応策・事象の進行に伴う影響・被害の想定 ・関係者(自己水源等含む)との調整 ・B7との関係の考慮

■対応策の検討（実施主体：配水施設管理者）

- 配水施設管理者が実施主体となる対応策について、リスク要因との関係性や特徴を整理した。

木曽川圏域 水供給リスクへの対応策(案) 配水施設管理者

配水施設：配水池、配水施設

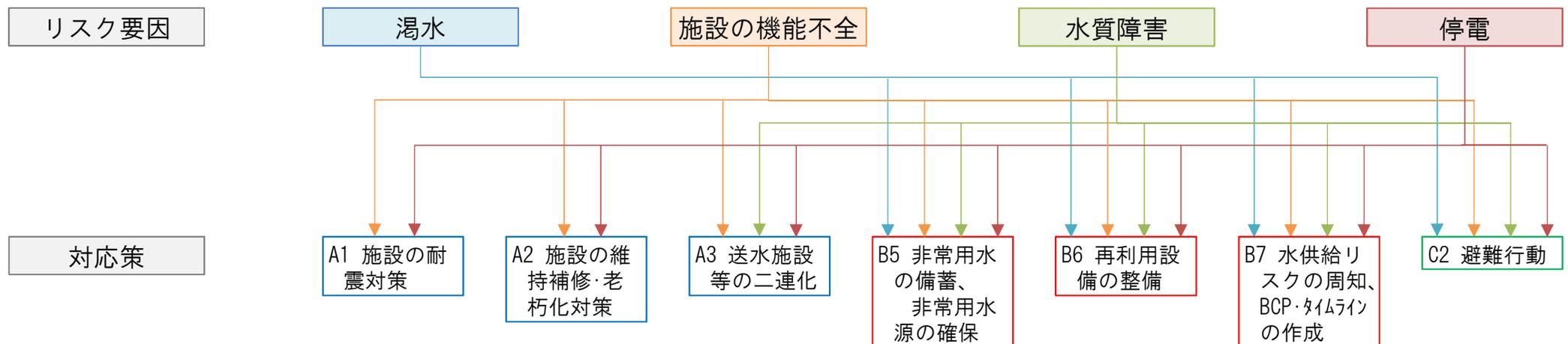


概要と主な留意事項 注) 対応策は、社会的なインパクトが最小となるよう、水供給・水利用の全プロセスを通じた整合性や、各プロセスでのハード・ソフトの最適な組合せに留意する。	【方策】 ・耐震基準を満たすよう既存施設を補強又は改築	【方策】 ・既存施設の所要機能を長期的に確保するよう計画的に維持補修	【方策】 ・同等の配水機能を持つ施設を2組に増設	【方策】 ・他系統の配水施設間を接合	【方策】 ・各市町上水道の配水施設間を接合（地下水等の自己水源含み）	【方策】 ・備蓄機能を有する配水池の整備 ・都市政策と連携するなどして雨水貯留利用施設を整備	【方策】 ・事象の発生と進行に応じた対応計画の作成と関係者への周知 ・平常時から漏水に対する意見交換の場を設置	【方策】 ・送水量や自己水源の状況に応じた配水量の調整 ・B1・B3の一時的な実施
	【コスト】 ・小～中規模	【コスト】 ・小～中規模	【コスト】 ・中～大規模	【コスト】 ・中規模	【コスト】 ・小～中規模	【コスト】 ・小規模	【コスト】 ・小規模 ー(ソフト対策)	【コスト】 ー(ソフト対策)
	【整備期間】 ・短期間～中期的	【整備期間】 ・長期的	【整備期間】 ・中期的	【整備期間】 ・中期的	【整備期間】 ・短期間～中期的	【整備期間】 ・短期間	【整備期間】 ・短期間 ー(ソフト対策)	【整備期間】 ・短期間
	【留意事項】 ・同一系統内の対象施設における優先度の設定 ・施工期間中の配水機能の確保 ・A2・A3との関係の考慮 ・関係者との調整	【留意事項】 ・同一系統内の対象施設における優先度の設定 ・施工期間中の配水機能の確保 ・A1・A3との関係の考慮 ・関係者との調整	【留意事項】 ・同一系統内の対象施設における優先度の設定 ・A1・A2との関係の考慮 ・関係者との調整	【留意事項】 ・同一用途内での優先度の設定 ・事象に応じたオペレーションと効果の想定 ・関係者との調整	【留意事項】 ・事象に応じたオペレーションと効果の想定 ・関係者との調整	【留意事項】 ・所要水質の設定 ・対応限度の想定	【留意事項】 ・繰り返し周知 ・事象の進行に応じた達成目標の設定 ・関係者との調整 ・周知の対象者に応じた内容・方法の工夫 ・訓練の具体化	【留意事項】 ・対応策・事象の進行に伴う影響・被害の想定 ・関係者(自己水源等含む)との調整 ・B5・B7との関係の考慮 ・要員等の確保

■ 対応策の検討 (実施主体：給水・受水施設管理者(利用者))

- 給水・受水施設管理者(利用者)が実施主体となる対応策について、リスク要因との関係性や特徴を整理した。

木曽川圏域 水供給リスクへの対応策(案) 給水・受水施設管理者(利用者)

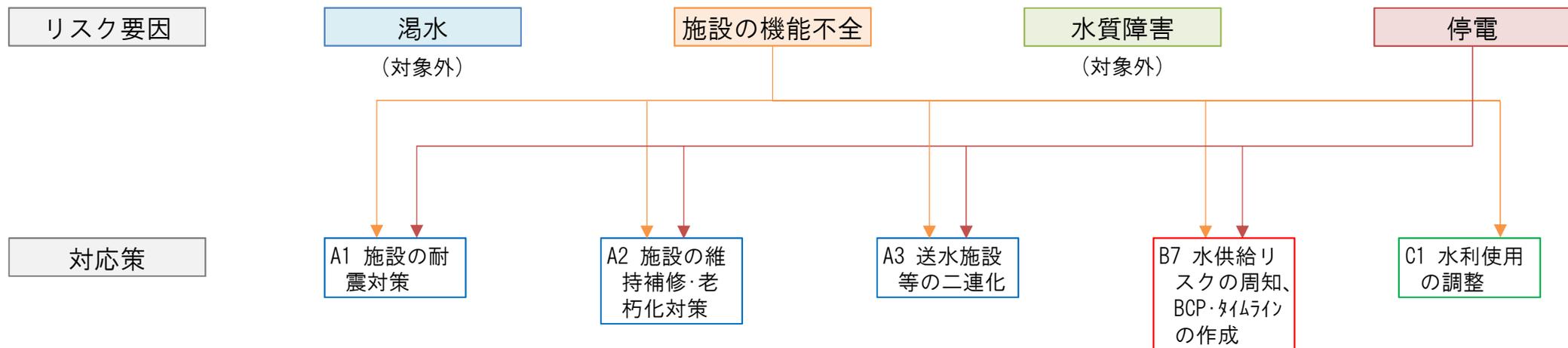


概要と主な留意事項	リスク要因	渴水	施設の機能不全	水質障害	停電			
	対応策	A1 施設の耐震対策	A2 施設の維持補修・老朽化対策	A3 送水施設等の二連化	B5 非常用水の備蓄、非常用水源の確保	B6 再利用設備の整備	B7 水供給リスクの周知、BCP・タイムラインの作成	C2 避難行動
		【方策】 ・耐震基準を満たすよう既存施設を補強又は改築 【コスト】 ・小～中規模 【整備期間】 ・短期間～中期的 【留意事項】 ・同一系統内の対象施設における優先度の設定 ・施工期間中の給水・受水機能の確保(支障ない範囲での通水一時停止を含む) ・A2・A3との関係の考慮 ・関係者との調整	【方策】 ・既存施設の所要機能を長期的に確保するよう計画的に維持補修 【コスト】 ・小～中規模 【整備期間】 ・長期的 【留意事項】 ・同一系統内の対象施設における優先度の設定 ・施工期間中の給水・受水機能の確保(支障ない範囲での通水一時停止を含む) ・A1・A3との関係の考慮 ・関係者との調整	【方策】 ・同等の給水・受水機能を持つ施設を2組に増設 【コスト】 ・中～大規模 【整備期間】 ・中期的 【留意事項】 ・同一系統内の対象施設における優先度の設定 ・A1・A2との関係の考慮 ・関係者との調整	【方策】 ・各家庭・避難所単位などで非常用水を備蓄 ・事業所単位などで非常用水を備蓄 ・(ため池や井戸の整備 → 水源施設管理者) 【コスト】 ・小規模 【整備期間】 ・短期間 【留意事項】 ・所要水質の設定 ・対応限度の想定	【方策】 ・事業所単位などで回収水の再利用設備を整備 ・農業用水の反復利用 【コスト】 ・小～中規模 【整備期間】 ・中期的 【留意事項】 ・所要水質の設定 ・要員等の工面 ・対応限度の想定	【方策】 ・事象の発生と進行に応じた対応計画の作成と関係者への周知 ・平常時から渴水に対する意見交換の場を設置 【コスト】 ・(ソフト対策) 【整備期間】 ・短期間 ・繰り返し周知 【留意事項】 ・事象の進行に応じた達成目標の設定 ・関係者との調整 ・周知の対象者に応じた内容・方法の工夫 ・訓練の具体化	【方策】 ・各家庭・行政区域単位などで平常どおりの水利用が可能な地域へ一時的に避難 ・事務・事業機能を平常どおりの水利用が可能な地域の事業所等へ一時的に移転 【コスト】 ・(ソフト対策) 【整備期間】 ・短期間～中期的 【留意事項】 ・受入地等の工面 ・支援体制の確立 ・関係者との調整
	注) 対応策は、社会的なインパクトが最小となるよう、水供給・水利用の全プロセスを通じた整合性や、各プロセスでのハード・ソフトの最適な組合せに留意する。							

■対応策の検討（実施主体：排水施設管理者）

- 排水施設管理者が実施主体となる対応策について、リスク要因との関係性や特徴を整理した。

木曾川圏域 水供給リスクへの対応策 排水施設管理者



概要と主な留意事項	<p>【方策】</p> <ul style="list-style-type: none"> 耐震基準を満たすよう既存施設を補強又は改築 	<p>【方策】</p> <ul style="list-style-type: none"> 既存施設の所要機能を長期的に確保するよう計画的に維持補修 	<p>【方策】</p> <ul style="list-style-type: none"> 同等の排水処理機能を持つ施設を2組に増設 	<p>【方策】</p> <ul style="list-style-type: none"> 事象の発生と進行に応じた対応計画の作成と関係者への周知 	<p>【方策】</p> <ul style="list-style-type: none"> 排水処理可能な水量に応じた水利用量縮減の調整
	<p>【コスト】</p> <ul style="list-style-type: none"> 小～中規模 	<p>【コスト】</p> <ul style="list-style-type: none"> 小～中規模 	<p>【コスト】</p> <ul style="list-style-type: none"> 中～大規模 	<p>【コスト】</p> <ul style="list-style-type: none"> －(ソフト対策) 	<p>【コスト】</p> <ul style="list-style-type: none"> －(ソフト対策)
	<p>【整備期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> 短期間～中期的 	<p>【整備期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> 長期的 	<p>【整備期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> 中期的 	<p>【整備期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> 短期間 繰り返し周知 	<p>【整備期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> 短期間
	<p>【留意事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> 同一系統内の対象施設における優先度の設定 施工期間中の排水処理機能の確保 A2・A3との関係の考慮 関係者との調整 	<p>【留意事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> 同一系統内の対象施設における優先度の設定 施工期間中の排水処理機能の確保 A1・A3との関係の考慮 関係者との調整 	<p>【留意事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> 同一系統内の対象施設における優先度の設定 A1・A2との関係の考慮 関係者との調整 	<p>【留意事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> 事象の進行に応じた達成目標の設定 関係者との調整 周知の対象者に応じた内容・方法の工夫 訓練の具体化 	<p>【留意事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> 排水処理機能の回復見込の想定 簡易的処理や無処理・一時貯蔵等の並行対策の検討 対応策・事象の進行に伴う影響・被害の想定 関係者との調整 B7との関係の考慮
	<p>注) 対応策は、社会的なインパクトが最小となるよう、水供給・水利用の全プロセスを通じた整合性や、各プロセスでのハード・ソフトの最適な組合せに留意する。</p>				