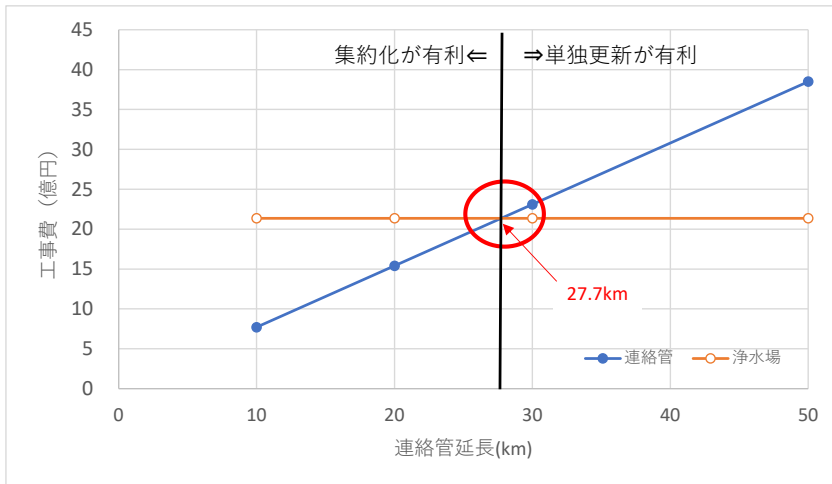


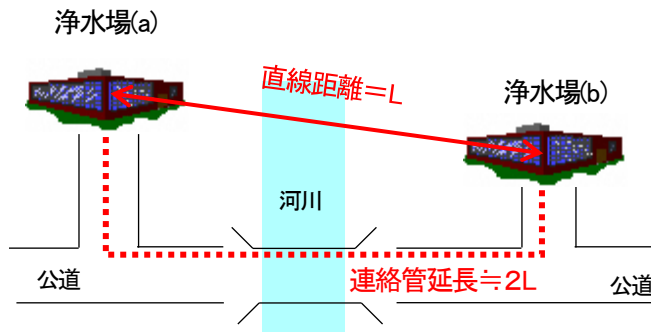
図表-2.1.5 浄水場更新費の算定結果（急速ろ過方式）

施設名称	水量 X (m ³ /日)	建築面積 場内面積 A (m ²)	発電機出力 P (kVA)	工事費 S				備考	
				土木 (億円)	建築 (億円)	機械 (億円)	電気 (億円)		計 (億円)
着水井	2,000			0.43		0.24	0.55	1.22	
急速攪拌池	2,000			0.43		0.08	0.11	0.62	電気90,000m ³ /日以下は一定
フロック形成池	2,000			0.47		0.21	0.10	0.78	
沈澱池	2,000			0.10		0.20	0.25	0.55	土木5,000、機械9,000、電気30,000m ³ /日以下は一定
急速ろ過地	2,000			0.73		0.99	1.07	2.79	
塩素混和池	2,000			0.47		0.15		0.62	
浄水池・ポンプ井	2,000			1.33				1.33	
送配水ポンプ施設(場内)	2,000			1.15		0.28	0.70	2.13	
排水池・排泥池	2,000			0.07		0.31	0.35	0.73	
濃縮槽	2,000			0.67		0.83	0.62	2.12	
天日乾燥床	2,000			0.32				0.32	
管理本館	2,000	927			2.42			2.42	建築261千円/m ²
薬品注入設備	2,000	158			0.53	0.72	0.43	1.68	建築334千円/m ²
中央操作施設	2,000						1.02	1.02	
自家発電施設	2,000	208	248		0.55		0.79	1.34	建築264千円/m ²
受配電設備	2,000						1.56	1.56	高圧
場内配管・場内整備	2,000	3,689		0.13				0.13	
								計	21.36



水量 m ³ /日 ①	集約化に係る費用		浄水場 更新費 億円 ④
	連絡管延長 km ②	連絡管 建設費 億円 ③ (φ 200mm)	
2,000	10	7.70	21.36
2,000	20	15.40	21.36
2,000	30	23.10	21.36
2,000	50	38.50	21.36
2,000	27.7	21.36	21.36

図表-2.1.6 急速ろ過方式2,000m³/日の場合の費用（表）



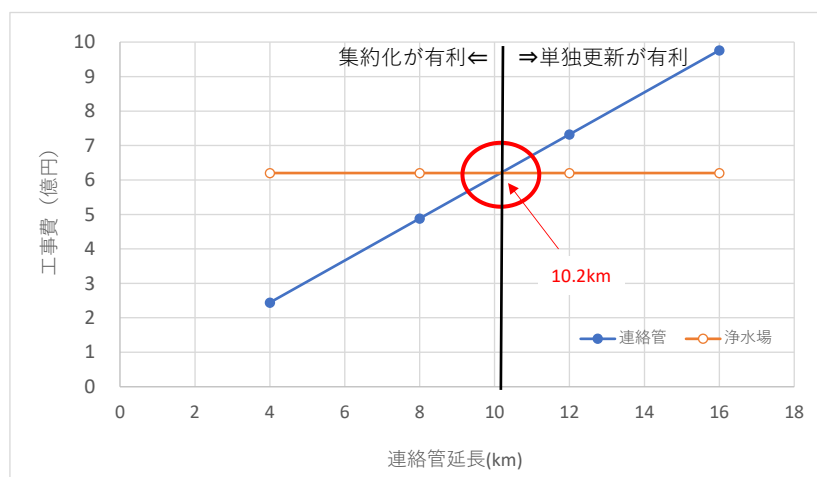
図表-2.1.7 浄水場間に連絡管を布設する場合のイメージ図

②現状の浄水処理方式が緩速ろ過方式の場合

- ・ 緩速ろ過方式の浄水場の処理水量は 34～45,000m³/日(平均 1,464m³/日)と差が大きいことから、急速ろ過方式と同様に中央値 545m³/日より、500m³/日とする。
- ・ 連絡管の口径は、水量を変数とした経済口径の算定式を準用し、口径 110mm と算定する。
- ・ 連絡管建設費は、厚労省費用関数より、口径 110mm の 1m 当たりの工事費を 61 千円として延長を乗じて算定する。
- ・ 浄水場更新費は、着水井、沈殿池、緩速ろ過、浄水池、薬品注入設備、場内配管・場内整備に係る工事費を見込むものとし、厚労省費用関数を用いて 6.20 億円と算定する(図表-2.1.8)。
- ・ 水量 500m³/日の緩速ろ過方式の場合、「連絡管建設費<浄水場更新費」となる連絡管延長の上限 10.2km から、10.2÷2=5.1→6km を半径とする円を抽出範囲とする(図表-2.1.9)。

図表-2.1.8 浄水場更新費の算定結果(緩速ろ過方式)

施設名称	水量 W (m ³ /日)	建築面積 場内面積 (m ²)	発電機出力 (kVA)	工事費 S					備考
				土木 (億円)	建築 (億円)	機械 (億円)	電気 (億円)	計 (億円)	
着水井	500			0.43		0.23	0.55	1.21	
沈殿池	500			0.10		0.20	0.25	0.55	土木5,000、機械9,000、電気30,000m ³ /日以下は一定
緩速ろ過	500			1.35				1.35	
浄水池・ポンプ井	500			1.30				1.30	
薬品注入設備	500	158			0.53	0.72	0.42	1.67	建築334千円/m ²
場内配管・場内整備	500	2,810		0.12				0.12	
							計	6.20	



水量 m ³ /日 ①	集約化に係る費用		浄水場 更新費 億円 ④
	連絡管延長 km ②	連絡管 建設費 億円 ③ (φ110mm)	
500	4	2.44	6.20
500	8	4.88	6.20
500	12	7.32	6.20
500	16	9.76	6.20
500	10.2	6.20	6.20

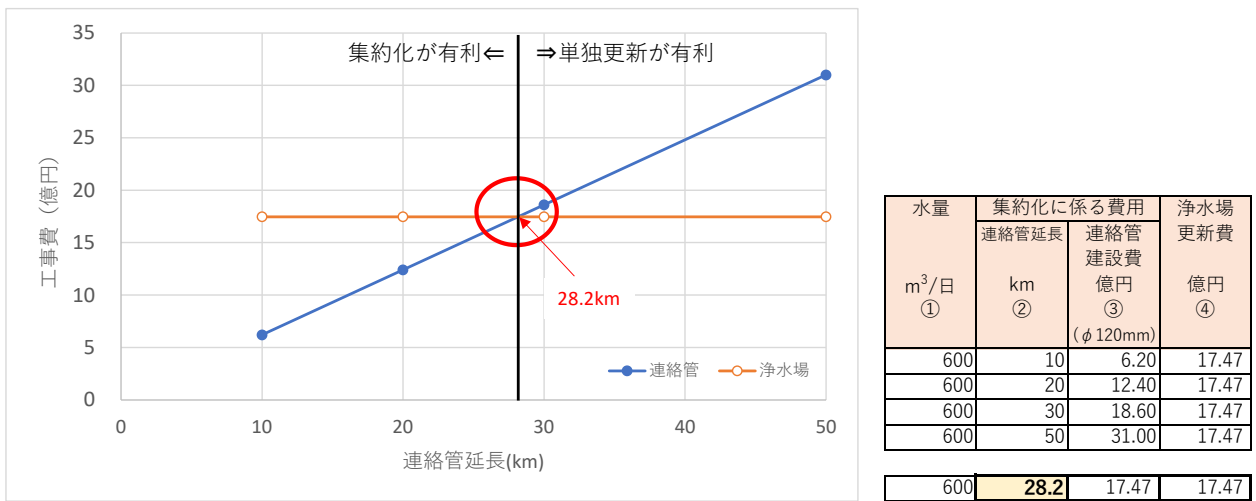
図表-2.1.9 緩速ろ過方式 500m³/日の場合の費用

③現状の浄水処理方式が膜ろ過方式の場合

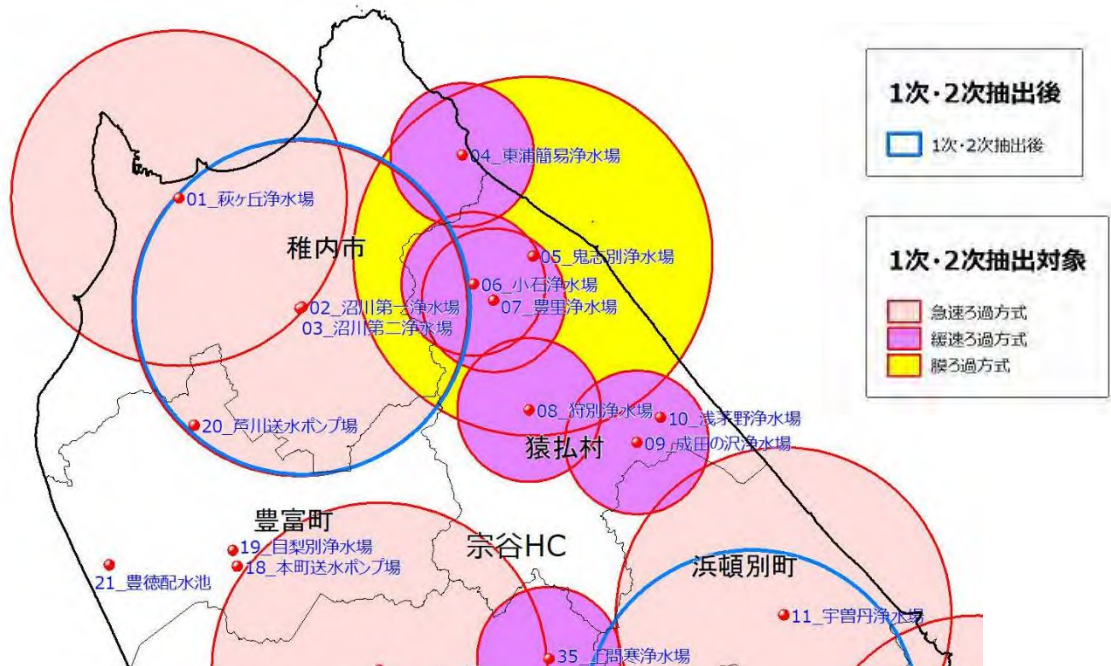
- ・ 膜ろ過方式の浄水場の処理水量は 9～7,800m³/日(平均 1,407m³/日)と差が大きいことから、急速ろ過方式と同様に中央値 608m³/日より、600m³/日とする。
- ・ 連絡管の口径は、水量を変数とした経済口径の算定式を準用し、口径 120mm と算定する。
- ・ 連絡管建設費は、厚労省費用関数より、口径 120mm の 1m 当たりの工事費を 62 千円として延長を乗じて算定する。
- ・ 浄水場更新費は、厚労省費用関数による標準的な膜ろ過方式の工事費とし、17.47 億円と算定する(図表-2.1.10)。水量が 600m³/日と標準に比べ小さいため受電設備は「特別高圧(特高)」ではなく「高圧」とする。
- ・ 水量 600m³/日の膜ろ過方式の場合、「連絡管建設費<浄水場更新費」となる連絡管延長の上限 28.2km から、28.2÷2=14.1→15km を半径とする円を抽出範囲とする(図表-2.1.11)。

図表-2.1.10 浄水場更新費の算定結果(膜ろ過方式)

施設名称	水量 W (m ³ /日)	建築面積 場内面積 (m ²)	発電機出力 (kVA)	工事費 S					備考
				土木 (億円)	建築 (億円)	機械 (億円)	電気 (億円)	計 (億円)	
着水井	600			0.43		0.23	0.55	1.21	
膜処理施設	600							4.41	
浄水池・ポンプ井	600			1.30				1.30	
送配水ポンプ施設(場内)	600			1.12		0.25	0.68	2.05	
排水池・排泥池	600			0.04		0.30	0.35	0.69	
管理本館	600	914			2.39			2.39	建築261千円/m ²
薬品注入設備	600	158			0.53	0.72	0.42	1.67	建築334千円/m ²
中央操作施設	600						0.82	0.82	
自家発電施設	600	206	230		0.54		0.75	1.29	
受配電設備	600						1.52	1.52	高圧
場内配管・場内整備	600	2,869		0.12				0.12	
							計	17.47	



図表-2.1.11 膜ろ過方式600m³/日の場合の費用

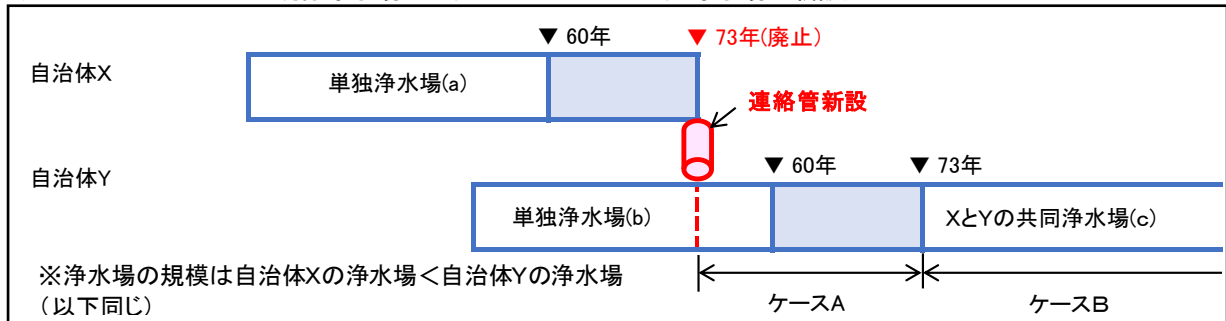


図表-2.1.12 1次・2次抽出の例(稚内地域の一部)

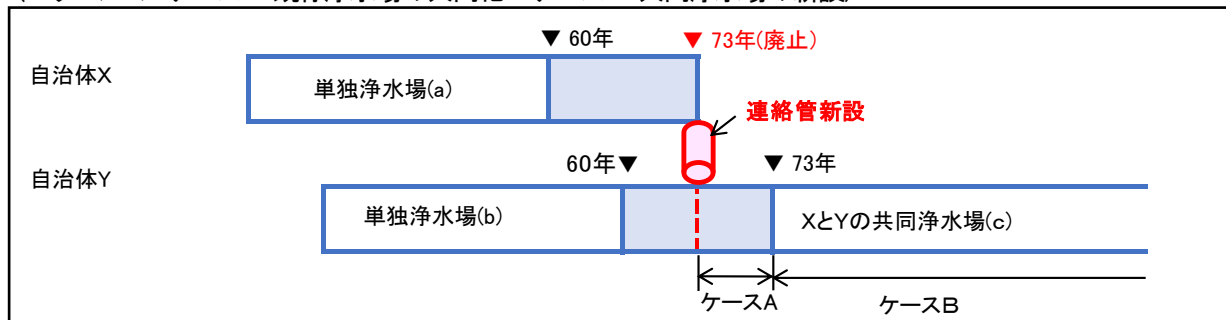
(イ) 3次（更新時期による抽出）

浄水場間の更新時期の違いに応じて集約化が可能な浄水場の組合せを抽出する。抽出方法は以下のパターンを設定し、パターン4を今回抽出対象外とする。

(パターン1/ケースA: 既存浄水場の共同化⇒ケースB: 共同浄水場の新設)

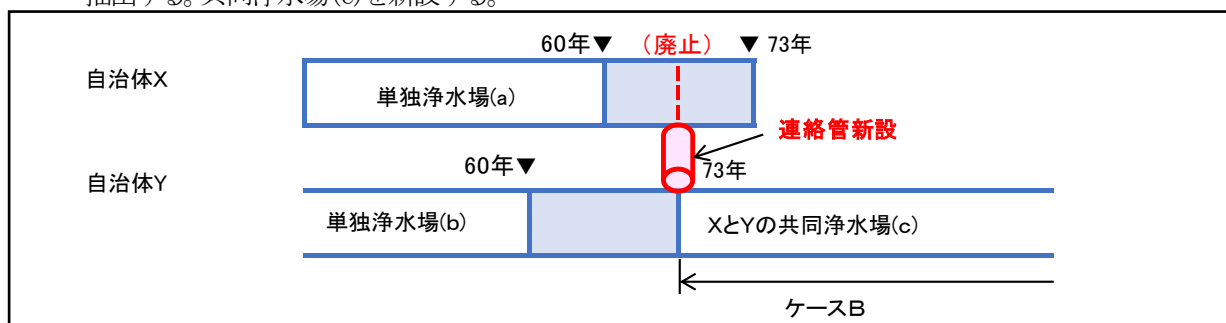


(パターン2/ケースA: 既存浄水場の共同化⇒ケースB: 共同浄水場の新設)

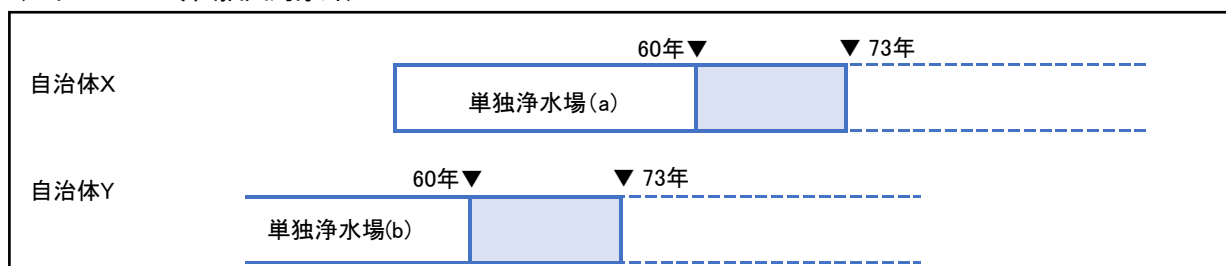


(パターン3/ケースB: 共同浄水場の新設)

- 更新時期の前倒しはせず、法定耐用年数(60年)から実使用年数(73年)の範囲に入る浄水場の組合せを抽出する。共同浄水場(c)を新設する。



(パターン4/今回抽出対象外)



図表-2.1.13 3次抽出パターン

(ウ) 4次（集約化後の施設能力による抽出）

令和元年度業務で算定した自治体ごとの将来給水量推計結果から、集約時点の給水量見込みに応じた施設能力となる浄水場の組合せを抽出する。なお、自治体内に複数の浄水場がある場合には、対象浄水場の将来水量を以下のとおり按分して算定する。

$$\text{対象浄水場の将来水量} = \text{集約時点の給水量見込み}^{\ast 1} \times \frac{\text{対象浄水場の年間浄水量実績(R1)}^{\ast 2}}{\text{自治体内の浄水場の年間浄水量実績の合計(R1)}^{\ast 2}}$$

※1 令和元年度業務で平成29（2017）年までの実績値をもとに令和50（2068）年までの予測した給水量見込み。

※2 令和2年度業務で各自治体に浄水場の情報等をアンケート形式で収集した令和元（2019）年の実績。

(エ) 5次（連絡管距離等による抽出）

同一用水供給事業の浄水場又は分水点が複数抽出された場合に、連絡管距離が最も短い組合せを下記の条件により1箇所抽出する。

- ①送り側自治体Yの浄水場・分水点（b）の標高>受け側自治体Xの浄水場（a）の標高の場合
・連絡管距離が最も短い組合せを抽出
- ②送り側自治体Yの浄水場・分水点（b）の標高≤受け側自治体Xの浄水場（a）の標高の場合
・連絡管距離と標高差からLCC等を検討し組合せを抽出

(オ) 6次（追加抽出）

1～4次で1箇所も抽出されない地域がある場合に、1～4次の抽出条件に最も近い浄水場の組合せを追加抽出する。

イ 抽出結果

抽出図（1次・2次）及び1～6次の抽出表を巻末に添付する（資料－1、2）。地域ごと抽出経過は、図表-2.1.14 のとおりであり、合計73組の組合せを抽出した。

図表－2.1.14 浄水場集約ケースの抽出状況

圏域	シミュレーション地域	1次・2次抽出	3次抽出	4次抽出	5次・6次抽出
空知・石狩	1 滝川	5	5	5	4
	2 深川	3	1	1	1
	3 岩見沢	8	6	5	2
	4 千歳	19	11	3	2
	5 江別	10	9	3	3
後志	6 倶知安	49	14	10	10
	7 岩内	5	2	2	2
胆振	8 室蘭	9	8	6	6
	9 苫小牧	8	5	3	3
日高	10 浦河	1	1	1	1
	11 静内	3	1	1	1
渡島・桧山	12 渡島	5	3	2	2
	13 八雲	3	3	3	3
	14 江差	2	1	1	1
上川	15 上川	7	1	1	1
	16 名寄	11	3	3	3
	17 富良野	16	7	5	5
留萌	18 留萌	7	3	3	3
宗谷	19 稚内	2	1	1	1
オホーツク	20 網走	6	2	2	2
	21 北見	12	1	1	1
	22 紋別	10	5	2	2
十勝	23 帯広	74	39	28	12
釧路・根室	24 釧路	16	4	2	2
	25 中標津	0	0	0	0
合計		291	136	94	73

※シミュレーション地域の組合せ数は、受け側自治体Xの所属する地域で計上。

(3) 効果の検証

抽出した組合せを対象として、概略施設計画を立案の上、集約化の経費を算定し、効果を検証する。

ア 概略施設計画の作成方法

抽出した組合せを対象として、単独更新及び集約時の概略施設計画を立案し、それぞれに係る経費を算定する。

① 連絡管のルート選定

地図上で公道最短ルートを選定する。

② 水理計算に基づく連絡管口径及びポンプ規模の設定

- ・標高データは国土地理院の電子地図を活用し、水理計算を行う。
- ・用水供給事業の場合には、分水施設も対象とする。

③ 浄水処理方式・施設能力の設定

6次抽出までの内容を再検証し、浄水場処理方式及び施設能力を設定する。

④ 概算費用の算定

上記で設定した施設計画による建設費及び運営管理費（以下、事業費という）を算定する。

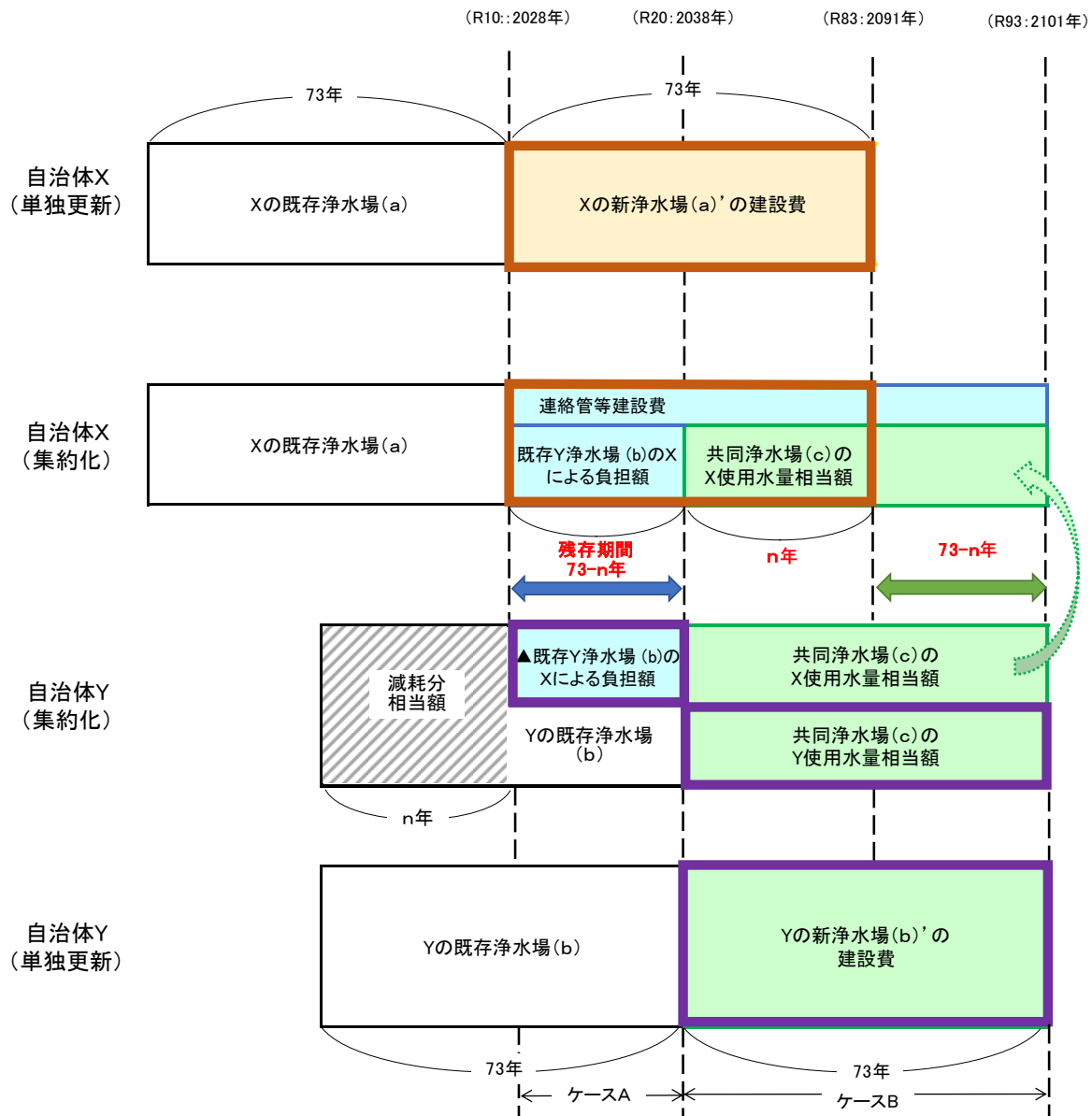
イ 効果の検証方法

概略施設計画で算定した単独更新の場合の事業費と、集約化した場合の事業費について、各種財政措置を考慮した自治体の実質負担額を比較し集約化の効果を評価する。

3次抽出で設定した集約化パターンごとの効果検証イメージ図等を図表－2.1.15～2.1.18に示す。また、広域化に関する事業に係る財政措置(国庫補助、交付税)のうち、効果検証に反映するものを図表－2.1.19、反映する場合の国庫補助及び交付税措置率を図表－2.1.20に示す。

① パターン1、2(ケースA:既存浄水場の共同化⇒ケースB:共同浄水場の新設)

自治体Xが自治体Yの既存浄水場(b)を共同使用し、(b)の実使用年数到達後、X・Yの共同浄水場(c)を新設



- 自治体Xの効果検証範囲
- 自治体Yの効果検証範囲

図表-2.1.15 パターン1及び2の効果検証イメージ図(建設費)

図表-2.1.16 パターン1及び2の効果検証

自治体	費目	単独更新		集約化		摘要
X	建設費	73年	X浄水場(a)'の建設費	連絡管等建設費		連絡管+ポンプ場
				残存期間 73-n年	Yの浄水場(b)に係るX負担額 ^{※1, ※2} = (b)浄水場建設費-減耗分相当額) × Xの使用水量割合 = (B-B×n/60) × X使用水量割合 ただし n ≥ 60 年の場合には負担額は0とする。	浄水場等建設費は厚労省費用関数による
				共同期間 n年	共同浄水場(c)に係るX使用水量見合 =(c)浄水場建設費×X使用水量割合×Xの(a)浄水場の実使用年数到達までの期間割合 n/73	
	運営管理費	浄水場(a)'維持管理費×73年		浄水場(c)維持管理費のX使用水量相当×73年		令和2年度業務(ソフト連携)の費用関数による
		上記に係る動力費、薬品費		上記に係る動力費、薬品費+連絡用ポンプ動力費		自治体ヒアリング及び概略施設計画による
	計1	(ア)		(イ)		
	財政措置を考慮					
計2	(ア)'		(イ)'			
Y	建設費	73年	Y浄水場(b)'の建設費	残存期間 73-n年	▲Y浄水場(b)に係るXの負担額 ^{※1, ※2}	浄水場等建設費は厚労省費用関数による
				73年	共同浄水場(c)建設費のY使用水量見合 =(c)浄水場建設費×Y使用水量割合	
	運営管理費	浄水場(b)'維持管理費×73年		浄水場(c)維持管理費のY使用水量相当×73年		令和2年度業務(ソフト連携)の費用関数による
		上記に係る動力費、薬品費		上記に係る動力費、薬品費		自治体ヒアリングによる
	計1	(ア)		(イ)		
	財政措置を考慮					
計2	(ア)'		(イ)'			

※1 Yの浄水場(b)に係るXの負担額は、配管等の移設補償費算定に一般的に用いられる減耗分相当額算定式(下記)を用いる。

・ 減耗分相当額 = $B \times ((1-R) \times n / (n+n'))$

ここで、B: Yの浄水場(b)建設費、R: 法定耐用年数(60年)満了時における残価率(=0)

n: 共同化時におけるYの浄水場(b)の経過年数(ただし60年以上の場合は60)

n': Yの浄水場(b)の法定耐用年数までの残存耐用年数(=法定耐用年数60-n)

以上から

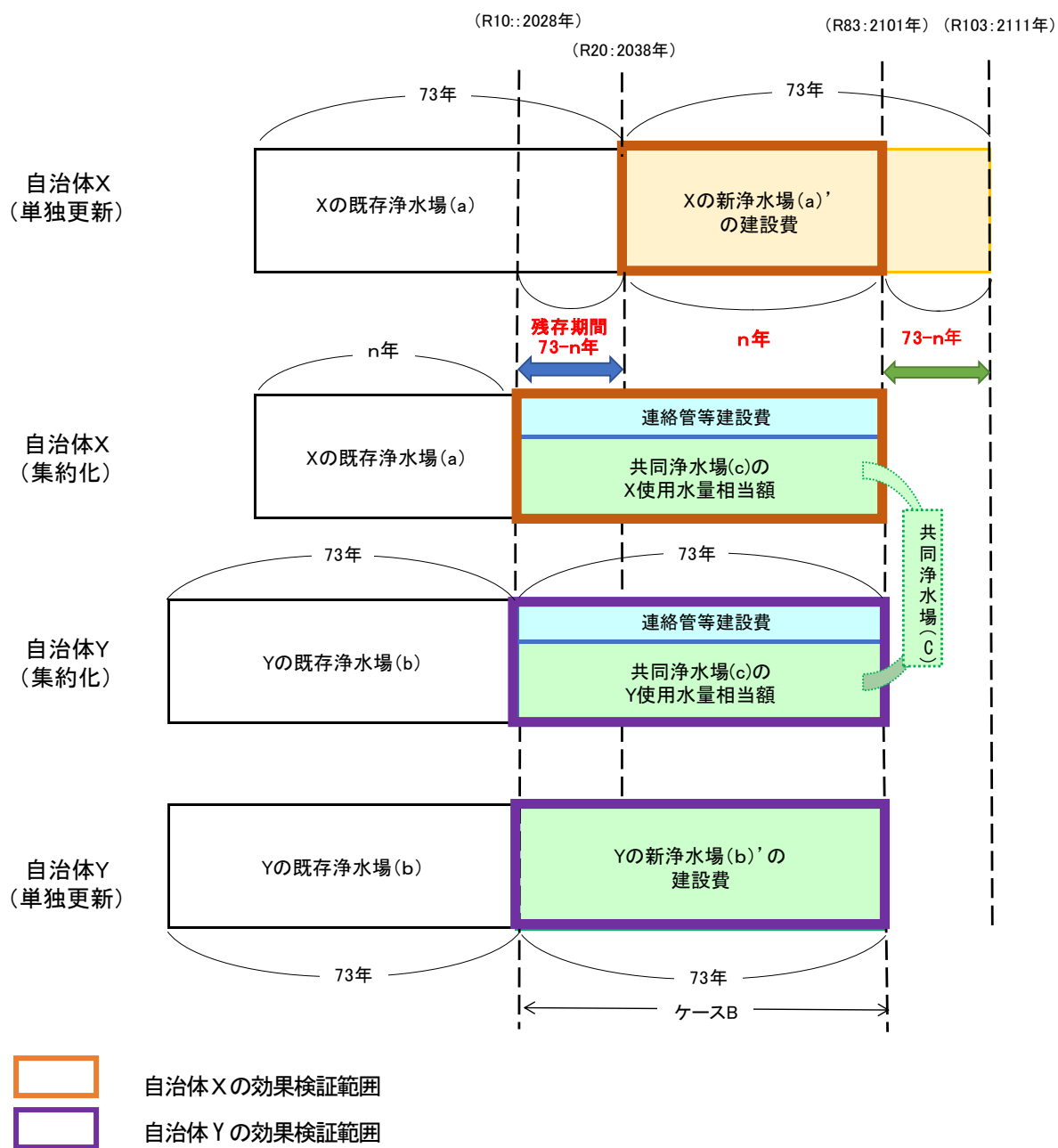
・ 減耗分相当額 = $B \times ((1-R) \times n / (n+n')) = B \times ((1-0) \times n / (n+60-n)) = B \times n / 60$

※2 なお、水の使用に係る負担額(いわゆる受水費)は、自治体間の協議により決定するものであるため、本シミュレーションでは考慮しないものとする。

上表において、(ア)' > (イ)' の場合に効果ありとし、(イ)' - (ア)' を効果額とする。

② パターン3 (ケースB : 共同浄水場の新設)

自治体X、Yが共同浄水場(c)を新設



図表-2.1.17 パターン3の効果検証イメージ図 (建設費)

図表-2.1.18 パターン3の効果検証

自治体	費目	単独更新	集約化	摘要	
X	建設費	Xの浄水場(a)'の建設費× 浄水場(a)'の実使用年数までの 割合 $n/73^{※3}$	連絡管等建設費 共同浄水場(c)建設費×Xの使用 水量割合	連絡管+ポンプ場 浄水場等建設費は厚労省 費用関数による	
		浄水場(a)維持管理費×(73-n)年 浄水場(a)'維持管理費×n年	浄水場(c)維持管理費のX使用水 量相当分×73年	令和2年度業務(ソフト連 携)の費用関数による	
	運営管理費	上記に係る動力費、薬品費	上記に係る動力費、薬品費 +連絡用ポンプ動力費	自治体ヒアリング及び概略 施設計画による	
	計1	(ア)	(イ)		
	財政措置を考慮				
	計2	(ア)'	(イ)'		
Y	建設費	Yの浄水場(b)'の建設費	連絡管等建設費 共同浄水場(c)建設費×Yの使用 水量割合	連絡管+ポンプ場 浄水場等建設費は厚労省 費用関数による	
		浄水場(b)'維持管理費×73年	浄水場(c)維持管理費のY使用水 量相当×73年	令和2年度業務(ソフト連 携)の費用関数による	
	運営管理費	上記に係る動力費、薬品費	上記に係る動力費、薬品費 +連絡用ポンプ動力費	自治体ヒアリング及び概略 施設計画による	
	計1	(ア)	(イ)		
	財政措置を考慮				
	計2	(ア)'	(イ)'		

注記) 上表はXの既存浄水場(a)が実使用年数73年を満たさず共同浄水場(c)を建設した場合。

※3 n:共同浄水場(c)新設時におけるXの浄水場(a)の経過年数。ただし、原則 $n \geq 60$ 。

上表において、(ア)' > (イ)' の場合に効果ありとし、(イ)' - (ア)' を効果額とする。

図表-2.1.19 ハード連携の「効果の検証」に反映する国庫補助及び地方財政措置

	国庫補助事業区分			国庫補助採択基準	補助率	地方財政措置	効果の検証への反映	
	大事項	中事項	小事項				国庫補助	地方財政措置
国庫補助事業	水道事業運営基盤強化推進等事業	水道事業運営基盤強化推進事業	広域化事業	事業開始後 5 年以内に事業統合または経営の一体化を実現する簡水、上水、用水供給事業者が行うもの市町村を越えて 3 以上(半島、離島、過疎地域においては 2 以上)の広域化、かつ給水人口 5 万人以上など資本費要件あり	1/3	地方負担額の 1/2 を一般会計出資債、その 60%に交付税措置	×	×
			※1	※1				
			運営基盤強化等事業	広域化事業に係る運営基盤強化のための施設整備	1/3		×	×
			※1	※1				
	水道施設共同化事業	将来的に 3 事業体以上で事業統合または経営の一体化をする 2 事業体以上の広域化で上水、用水供給事業者が行うもの資本費要件あり	1/3	×	×			
	※1	※1						
		水道施設再編整備推進事業	同一系統において 3 施設以上の廃止を伴う施設の統合整備事業資本費要件あり	1/3	×	○		
水道施設等耐震化事業	生活基盤近代化事業	基幹改良	簡易水道施設の更新等	1/4 1/3 など	企業債元利償還金の 55/100 に交付税措置	○	○	
			旧簡易水道施設の更新等※2	1/4 1/3 など	企業債元利償還金の 25/100 に交付税措置	○	○	
地方単独事業	水道広域化プランに基づき実施する地方単独事業(プラン策定前の場合は都道府県による「確認書」)				地方負担額の 1/2 を一般会計出資債、その 60%に交付税措置		○ ※3	
	簡易水道の建設改良に要する経費				企業債元利償還金の 55/100 に交付税措置		○	
簡易水道施設(旧簡易水道施設を含む※2)に係る過疎債						元利償還金の 70%に交付税措置		○

※1 道内では、現時点で確実に見込まれる事業統合または経営の一体化がないため、見込まない。

※2 「令和 3 年度の地方公営企業繰出金について」(通知)(令和 3 年 4 月 1 日総財公第 27 号)第 1 の 8 (2) に掲げる旧簡易水道の施設。

※3 企業団の場合には、便宜上、企業団に交付税措置されるものとみなす。ただし、用水供給事業者とその構成自治体との広域連携においては、連絡管、浄水場は交付税措置の対象外。また、共同浄水場は交付税措置の対象であるが、本シミュレーションにおいては用水供給事業者からの用水供給を拡大した場合を想定し、交付税措置は見込まない。

図表一2.1.20(1) 広域化に関する事業に係る財政措置(1)

		単独更新及び水源活用	広域化推進プランに基づく集約化 (注1)	
		浄水場	連絡管	共同浄水場
上水道	過疎団体以外	<p>①</p> <p>旧簡水以外</p> <p>上水債</p>	<p>出資債1/2 上水債1/2</p> <p>0.6交付税 (注1)ただし書の場合0</p> <p>【交付税】1/2×0.6=0.3</p>	<p>出資債1/2 上水債1/2</p> <p>0.6交付税</p> <p>【交付税】1/2×0.6=0.3</p>
	旧簡水 (注2)	<p>②</p> <p>(注3) 補助1/3 上水債(旧簡水分)2/3</p> <p>補助(簡水基幹改良) 0.25交付税</p> <p>【交付税】2/3×0.25=0.167 【国庫補助】1/3=0.333 計0.5</p> <p>一般会計繰出1/2</p>	<p>出資債1/2 上水債1/2</p> <p>0.6交付税 (注1)ただし書の場合0</p> <p>【交付税】1/2×0.6=0.3</p>	<p>(注3) 補助1/3 出資債1/3 上水債(旧簡水分)1/3</p> <p>補助(簡水基幹改良) 0.6交付税 0.25交付税</p> <p>【交付税】1/3×0.6+1/3×0.25=0.283 【国庫補助】1/3=0.333 計0.616</p> <p>一般会計繰出1/2</p>
	過疎団体	<p>③</p> <p>旧簡水以外</p> <p>上水債</p>	<p>出資債1/2 上水債1/2</p> <p>0.6交付税 (注1)ただし書の場合0</p> <p>【交付税】1/2×0.6=0.3</p>	<p>出資債1/2 上水債1/2</p> <p>0.6交付税</p> <p>【交付税】1/2×0.6=0.3</p>
	旧簡水 (注2)	<p>④</p> <p>(注3) 補助1/3 (注4) 過疎債1/3(旧簡水分)1/3</p> <p>補助(簡水基幹改良) 0.7交付税 0.25交付税</p> <p>【交付税】1/3×0.7+1/3×0.25=0.317 【国庫補助】1/3=0.333 計0.65</p> <p>一般会計繰出1/2</p>	<p>出資債1/2 上水債1/2</p> <p>0.6交付税 (注1)ただし書の場合0</p> <p>【交付税】1/2×0.6=0.3</p>	<p>(注3) 補助1/3 (注4) 過疎債 出資債1/3 上水債(旧簡水分)1/6</p> <p>補助(簡水基幹改良) 0.6交付税 0.7交付税 0.25交付税</p> <p>【交付税】1/3×0.6+1/6×0.7+1/6×0.25=0.358 【国庫補助】1/3=0.333 計0.691</p> <p>一般会計繰出1/2</p>

(注1)水道広域化推進プランに基づく事業に要する経費(R3.1.22 総務省公営企業課ほか事務連絡の第2の1(1)①)

ただし、用水供給事業者とその構成自治体との広域連携においては、連絡管は交付税措置の対象外。(総務省確認済)

(注2)簡水を統合した上水道の建設改良に対する地方財政措置(同上事務連絡の第2の1(3))の対象自治体。ただし、連絡管(新設)は交付税措置の対象外。(総務省確認済)

(注3)令和4(2022)年度より旧簡水事業の施設整備について、地財措置の対象要件を満たす簡水事業を統合した上水道事業を補助対象。

(注4)令和3(2021)年度より上水道においても旧簡水分は過疎債を充当。

図表-2.1.20(2) 広域化に関する事業に係る財政措置(2)

		単独更新及び水源活用	広域化推進プランに基づく集約化 (注1)	
		浄水場	連絡管	共同浄水場
簡易水道	⑤ 過疎団体以外	<p>補助1/3 簡水債2/3</p> <p>補助(簡水基幹改良) 0.55交付税</p> <p>【交付税】$2/3 \times 0.55 = 0.367$ 【国庫補助】$1/3 = 0.333$ 計0.7</p>	<p>簡水債</p> <p>0.55交付税</p> <p>【交付税】0.55 (注2)</p>	<p>補助1/3 簡水債2/3</p> <p>補助(簡水基幹改良) 0.55交付税</p> <p>【交付税】$2/3 \times 0.55 = 0.367$ 【国庫補助】$1/3 = 0.333$ 計0.7</p>
	⑥ 過疎団体	<p>補助1/3 簡水債1/3 過疎債1/3</p> <p>補助(簡水基幹改良) 0.55 交付税 0.7 交付税</p> <p>【交付税】$1/3 \times 0.55 + 1/3 \times 0.7 = 0.417$ 【国庫補助】$1/3 = 0.333$ 計0.75</p>	<p>簡水債1/2 過疎債1/2</p> <p>0.55交付税 0.7交付税</p> <p>【交付税】$1/2 \times 0.55 + 1/2 \times 0.7 = 0.625$ (注2)</p>	<p>補助1/3 簡水債1/3 過疎債1/3</p> <p>補助(簡水基幹改良) 0.55 交付税 0.7 交付税</p> <p>【交付税】$1/3 \times 0.55 + 1/3 \times 0.7 = 0.417$ 【国庫補助】$1/3 = 0.333$ 計0.75</p>

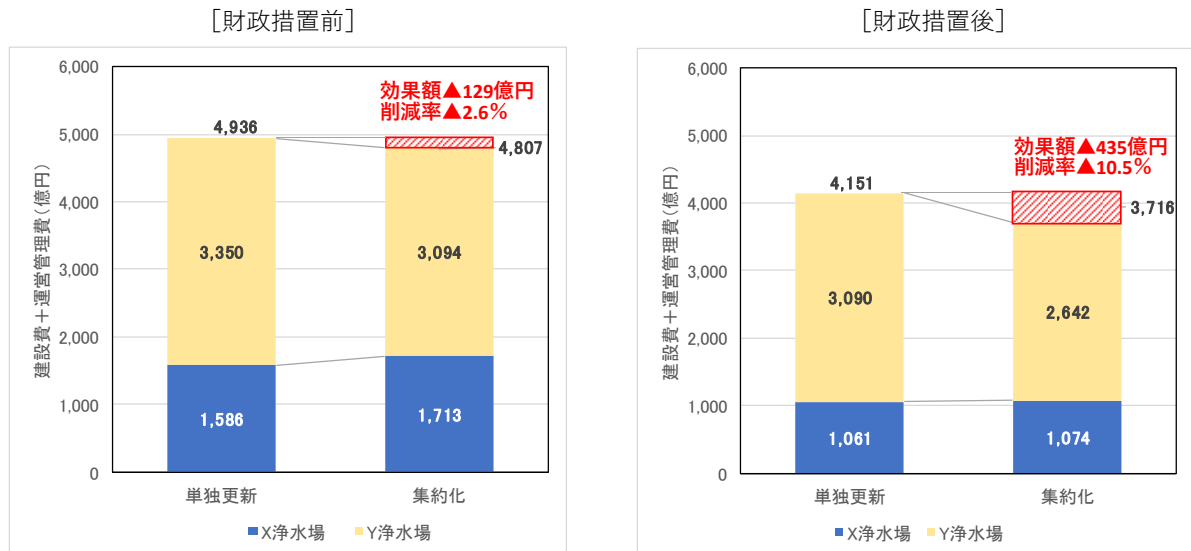
(注1)水道広域化推進プランに基づく事業に要する経費(R3.1.22 総務省公営企業課ほか事務連絡の第2の1(1)①)

ただし、用水供給事業者とその構成自治体との広域連携においては、連絡管は交付税措置の対象外。(総務省確認済)

(注2)連絡管(新設)は基幹改良に該当しないものとして、本表では補助を見込まない。

①XとYの効果があり(効果額がマイナス=削減)、なし(効果額がプラス=増加)にかかわらず単純合算(73組)

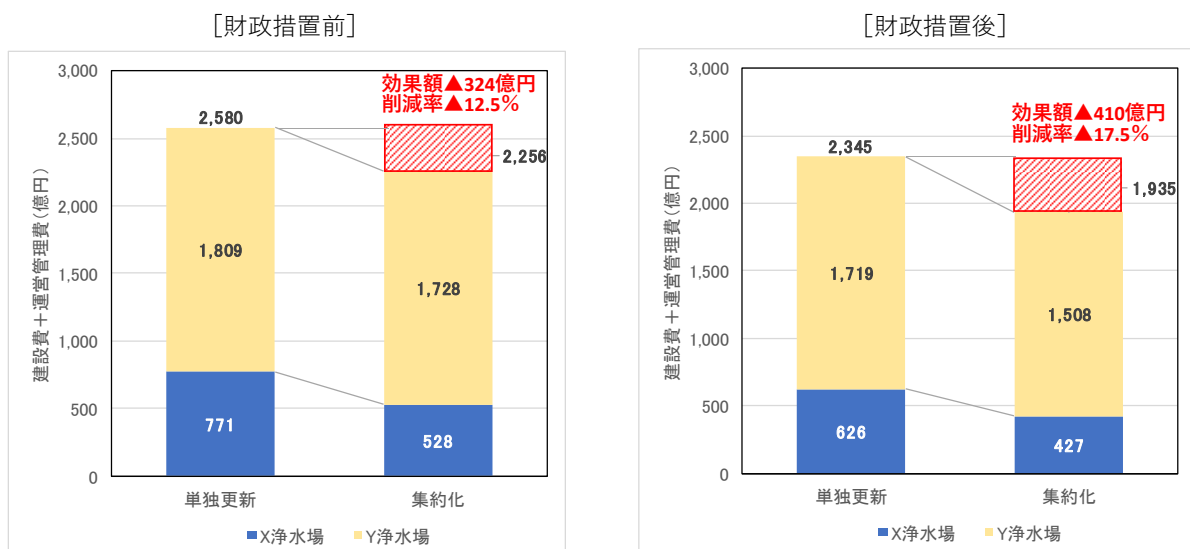
- ・ 財政措置前では、事業費の合計は単独更新の 4,936 億円に対し、集約化する場合には 4,807 億円となり、効果額は 129 億円(削減率 2.6%)となった。
- ・ 財政措置後では、事業費の合計は単独更新の 4,151 億円に対し、集約化する場合には 3,716 億円となり、効果額は 435 億円(削減率 10.5%)と、財政措置前の約 3.4 倍に増大した。



図表-2.1.22 単独更新及び集約化に係る事業費合計(単純合算)

②X・Yともに効果あり(効果額がマイナス=削減)のみ(34組)

- ・ 財政措置前では、事業費の合計は単独更新の 2,580 億円に対し、集約化する場合には 2,256 億円となり、効果額は 324 億円(削減率 12.5%)となった。
- ・ 財政措置後では、事業費の合計は単独更新の 2,345 億円に対し、集約化する場合には 1,935 億円となり、効果額は 410 億円(削減率 17.5%)と、財政措置前の約 1.3 倍に増大した。



図表-2.1.23 単独更新及び集約化に係る事業費合計(X・Yともに効果ありのみ)

2-2.水源活用ケース（地下水などの良質な水源の活用）

2-2-1.前提条件等

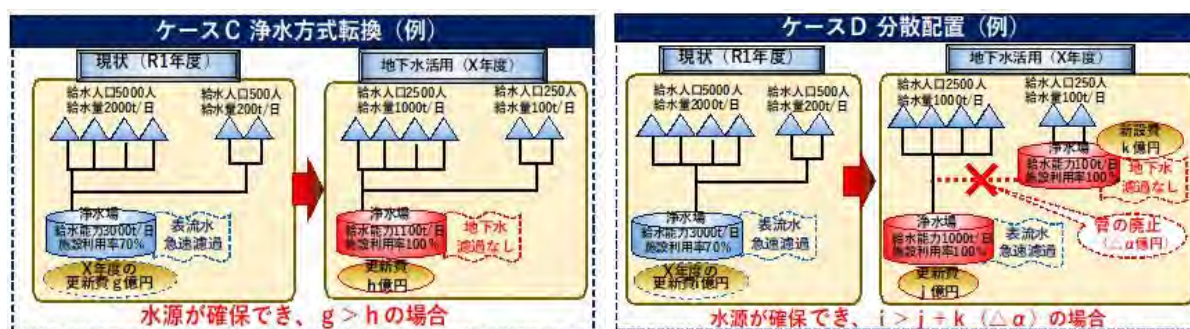
ア 業務内容

地下水などの良質な水源の活用によるコスト及び効果額を算定する。

イ 設定ケース

(ア) ケースC：地下水源による浄水方式転換（ろ過施設有⇒無）

(イ) ケースD：地下水源による分散配置（飛び地等の解消）



図表-2.2.1 設定ケース例

ウ 前提条件等

図表-2.2.2 前提条件表

項目	前提条件
対象	<ul style="list-style-type: none"> ・道内のろ過（急速、緩速、膜）施設を持つ浄水場とする（ケースC）。 ・長距離連絡管による飛び地給水区域などとする（ケースD）。
浄水処理方式	コスト面で有利な「ろ過なし施設」もしくは、道内の実績が多数ある除鉄・除マンガン処理等の費用が安価で運転管理が容易な方式とする。
改修の時期	<ul style="list-style-type: none"> ・原則、更新時期の前倒しはしない。 ・原則、対象期間内に実使用年数（73年）※に達する浄水場を対象とする。
施設能力	<ul style="list-style-type: none"> ・改修時点の給水量見込みによる。 ・地下水情報による揚水量の範囲を基本とする。
地下水源	道内のろ過なし浄水場等の水源及び北海道水理地質図に係る情報によるものとし、自治体内外の所有権の有無に関わらず活用可能と仮定する。

※実使用年数：p3のとおり

エ 使用データ

(ア) 令和元年度業務で作成した地図及び水道地図（令和2年度版）

- ・浄水場集約ケースと同じデータを使用し（浄水場集約ケース前提条件参照）、浄水場及び水源等の位置を把握する。
- ・道内のろ過なし浄水場等の水源に関する位置・水量等を地下水情報として使用する。

(イ) 浄水場調書

浄水場集約ケースと同じデータを使用し、浄水場位置、規模、処理方式、供用開始年度等の情報を把握する。

(ウ) 令和元年度業務で作成した将来給水量推計結果

令和元年度業務で作成した自治体ごとの将来の一日最大給水量推計結果から浄水場の施設能力等を算定する。

(エ) 北海道水理地質図及び水理地質図幅説明書（以下「水理地質図」という。） 第1号から第15号

（北海道立地下資源調査所（現地方独立行政法人北海道立総合研究機構産業技術環境研究本部エネルギー・環境・地質研究所、以下「エネ環地研」という。）作成）

- ・水理地質図から、良質な容水地盤や調査井などに係る情報を把握する。
- ・エネ環地研の意見も参考に北海道と受託コンソーシアムで判断の上、地下水情報として使用する。
- ・水質良否の判定基準に基づき、すべて「良」又はFe(鉄)成分のみが「やや不良」（他成分は「良」）の範囲内にある調査井などの位置・水質・揚水量等を確認し、地下水情報として使用する。

図表-2.2.3 水理地質図 水質良否の判定基準

成分	使用する地下水情報		
	良	やや不良	不良
Cl (mg /L)	200 以下	201～500	501 以上
Fe (mg/L)	0.30 以下	0.31～1.00	1.01 以上
COD (mg/L)*	10.0 以下	10.1～30.0	30.1 以上
色度 (度)	5 以下	6～20	21 以上

※文献で整理されたCODはKMnO₄消費量によるものである。

出典:水理地質図幅説明書