

令和5年度第1回八千代市廃棄物減量等推進審議会

次 第

日 時 令和6年1月30日（火）
14時00分から
場 所 八千代市役所
旧館4階 第1委員会室

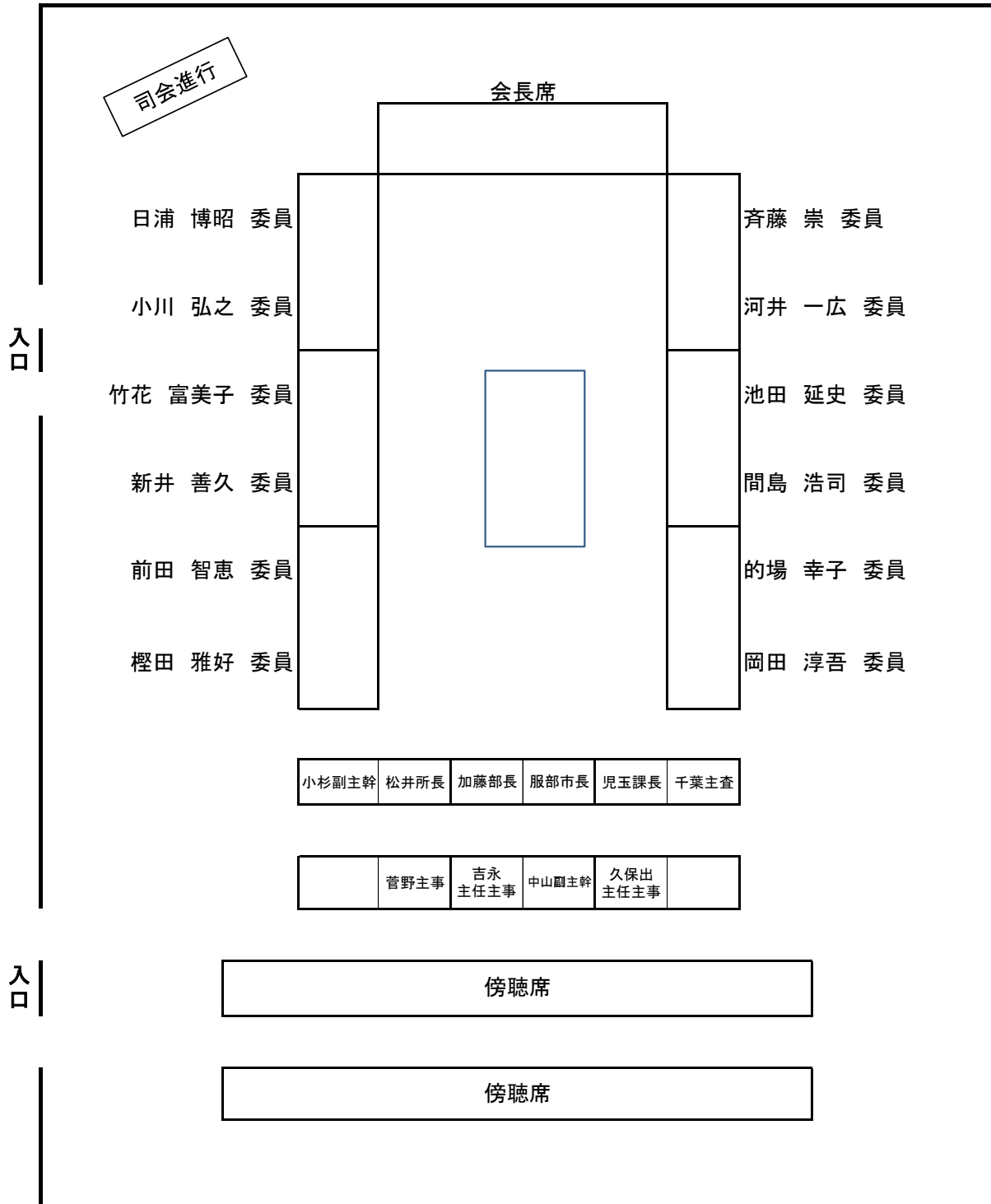
- 1 開会
- 2 市長挨拶
- 3 委員自己紹介及び職員紹介
- 4 議題
 - (1) 会長及び副会長の選任について
 - (2) 「八千代市し尿及び浄化槽汚泥処理に関する方針（素案）」
について
- 5 閉会

令和4～6年八千代市廃棄物減量等推進審議会委員名簿

	氏 名	主 な 職 名 等	区 分
1	齊藤 崇 (さいとう たかし)	杏林大学 総合政策学部 教授	学識経験者
2	日浦 博昭 (ひうら ひろあき)	元千葉県環境研究センター センター長 現(公財)印旛沼環境基金 主任研究員	学識経験者
3	河井 一広 (かわい かずひろ)	(公社)全国都市清掃会議 総務部長	学識経験者
4	小川 弘之 (おがわ ひろゆき)	八千代清掃事業協同組合 代表理事	廃棄物処理業者
5	池田 延史 (いけだ のぶふみ)	八千代資源回収事業協同組合 代表理事	廃棄物処理業者
6	竹花 富美子 (たけはな ふみこ)	八千代商工会議所女性会 会長	事業者
7	間島 浩司 (まじま こういち)	八千代市工場協議会 総務委員	事業者
8	新井 善久 (あらい よしひさ)	八千代市自治会連合会 監事	市民
9	的場 幸子 (まとば ゆきこ)	八千代市女性団体連絡協議会 副会長	市民
10	前田 智恵 (まえだ ともえ)	市民公募	市民
11	岡田 淳吾 (おかだ じゅんご)	市民公募	市民
12	樫田 雅好 (かした まさよし)	市民公募	市民

令和5年度 第1回八千代市廃棄物減量等推進審議会 席次表

令和6年1月30日(火) 14時から
<八千代市役所 旧館4階 第1委員会室>



「八千代市し尿及び浄化槽汚泥処理に関する方針（素案）」に関する意見等について

「八千代市し尿及び浄化槽汚泥処理に関する方針（素案）」に関してご意見等がございましたら、下記のとおり事務局まで提出をお願いいたします。

- 【提出期限】 令和6年3月1日（金）必着
【提出方法】 氏名を明記のうえ、電子メール、郵送またはFAXでご提出ください。
※書式は問いません。
【提出先】 八千代市経済環境部クリーン推進課
【住所】 〒276-8501 八千代市大和田新田 312-5
【電話】 047-421-6769
【メール】 kurin1@city.yachiyo.chiba.jp
【FAX】 047-484-8824

ご意見等記入欄

氏名 _____

八千代市し尿及び浄化槽汚泥処理に関する方針（素案）【概要版】

「八千代市一般廃棄物処理施設整備に関する方針(令和2年3月)」策定後の状況の変化を踏まえ、し尿及び浄化槽汚泥の処理方法を比較検討し、安定的な処理体制の維持を念頭に本市におけるし尿等の処理に関する方針を定めるものです。

既存処理施設

八千代市衛生センター
(S51.3 竣工)

【所在地】
八千代市大和田新田 584 番地 1

【処理方法】
標準脱窒素処理方式+凝集分離処理

【処理能力】
40 kℓ/日

【脱水汚泥処理方法】
焼却処理

【放流先】
印旛放水路(新川)

施設整備方針 (R2.3)

地方公共団体等との
広域処理を優先的に進める

状況の変化

し尿等を下水道投入する
新たな手法の選択が可能となる

処理方法の比較検討

ケース① 現処理方法を維持
し尿等汚泥の生物処理を実施し、脱水汚泥は八千代市清掃センターにて焼却処理。処理水は印旛放水路(新川)へ放流。
<R15~54 年度事業費見込:10,276 百万円(1 年あたり約 257 百万円)>

ケース② 流域関連公共下水道へ放流(し渣除去+希釈)
し尿等汚泥からし渣を除去し、し渣は八千代市清掃センターにて焼却処理。し渣除去後の汚泥は上水と井戸水により約 19 倍希釈し、印旛沼流域関連公共下水道へ放流。
<R15~54 年度事業費見込:7,607 百万円(1 年あたり約 190 百万円)>

ケース③ 流域関連公共下水道へ放流(脱水+希釈)
し尿等汚泥の脱水処理を実施し、脱水汚泥は八千代市清掃センターにて焼却処理。脱水汚泥を除いたし尿等は上水と井戸水により約 7 倍希釈し、印旛沼流域関連公共下水道へ放流。
<R15~54 年度事業費見込:7,499 百万円(1 年あたり約 187 百万円)>

ケース④ 広域処理施設への搬入
し尿等汚泥の受入れ中継施設を建設。当該施設にてし尿等を一時貯留後、近隣の広域処理施設へし尿等を運搬。
<R15~54 年度事業費見込:11,698 百万円(1 年あたり約 292 百万円)>

検討における主なポイント

- 運転管理・維持管理の比較
- 用地確保の検討
- 災害時の影響の検討
- 施設整備事業費の比較
- ランニングコストの比較

処理方針（案）

ケース③ 流域関連公共下水道へ放流(脱水+希釈)

【新施設稼働】
R15 年度

【処理能力】
29 kℓ/日

【建設地】
現八千代市衛生センター敷地内

【交付金】
社会資本整備総合交付金における下水道広域化推進総合事業を活用

八千代市し尿及び浄化槽汚泥処理に関する方針
(素案)

令和6年 月

八千代市

はじめに

八千代市（以下、「本市」という。）のし尿及び浄化槽汚泥（以下、「し尿等」という。）は八千代市衛生センター（以下、「衛生センター」という。）において処理を行っておりますが、施設の供用開始から相当年数が経過しており、各設備機器及び躯体等、随所に老朽化が進行している状況にあります。

本市では、令和2年3月に「八千代市一般廃棄物処理施設整備に関する方針」を策定し、し尿等の処理については、近隣の地方公共団体等との広域処理を優先的に進めることとしておりました。

しかし、国が下水道を含む地域の汚水処理の持続可能性確保に向け、広域化・共同化を促進する「下水道広域化推進総合事業」を平成30年度に創設し、千葉県においても、令和3年1月にし尿等の下水道投入を行う新たな手法の選択が可能であるという見解を示しました。

このような状況の変化を受け、本市においてもし尿等の下水道投入を処理方法の選択肢とすることとし、令和3年4月には、千葉県が「し尿等処理場を新設する場合」と「前処理施設を新設し、希釈したし尿等を流域関連公共下水道へ接続する場合」の概略費用比較を行い、本市においては「前処理施設を新設し、希釈したし尿等を流域関連公共下水道へ接続する場合」が経済的に有利であるとの試算が示されました。

このことから、本市においても「現処理方法を維持」「広域処理施設への搬入」「流域関連公共下水道への放流」についてし尿等処理方法の比較検討を行いました。

本方針は、この比較検討結果を基に、安定的な処理体制の維持等を念頭に、し尿等処理に関する方針を定めるものです。

1. 施設の現状と課題

本市のし尿処理施設である衛生センターは、昭和51年に100 kL/日の処理能力を有する施設として竣工しましたが、公共下水道等の普及に伴い、搬入状況の変化が生じたことから、平成6年度から平成7年度にかけて基幹的設備改良事業を行い、処理能力を40 kL/日に、また、処理方法を標準脱窒素処理方式に変更し、安全かつ適切な処理を行っております。

しかし、施設並びに各設備は維持補修等の適時実施により、安定稼働の維持に努めて運転を行ってまいりましたが、供用年数が47年を超えており、抜本的な整備が必要となっております。

2. し尿等処理量について

八千代市人口ビジョン(令和2年3月)における将来行政人口及びし尿等処理量実績値等を基に将来推計を行ったし尿等の将来処理量予測を下表に示します。

表1 し尿等処理量将来予測

単位：kL/日

年度	計画平均処理量					計画搬入量 計画平均処理量(kL/日) ×月最大変動係数(1.15)			備考
	浄化槽汚泥	合併処理 浄化槽	単独処理 浄化槽	し尿	合計	浄化槽汚泥	し尿	合計	
	①=②+③	②	③	④	⑤=①+④	⑥=①×1.15	⑦=④×1.15	⑧=⑥+⑦	
平成29年度	26.4	—	—	3.5	29.9	/	/	/	↑ 実績 ↓
平成30年度	26.7	—	—	3.2	29.9				
令和元年度	26.7	—	—	3.9	30.6				
令和2年度	26.6	—	—	3.2	29.8				
令和3年度	26.1	—	—	2.7	28.8				
令和4年度	26.4	18.3	8.1	2.3	28.7	30.4	2.6	33.0	↑ 推計 ↓
令和5年度	26.4	18.4	8.0	2.0	28.4	30.4	2.3	32.7	
令和6年度	26.3	18.5	7.8	1.8	28.1	30.2	2.1	32.3	
令和7年度	26.1	18.4	7.7	1.6	27.7	30.0	1.8	31.8	
令和8年度	25.9	18.4	7.5	1.4	27.3	29.8	1.6	31.4	
令和9年度	25.7	18.3	7.4	1.2	26.9	29.6	1.4	31.0	
令和10年度	25.5	18.3	7.2	1.1	26.6	29.3	1.3	30.6	
令和11年度	25.3	18.2	7.1	1.0	26.3	29.1	1.2	30.3	
令和12年度	25.0	18.1	6.9	0.9	25.9	28.8	1.0	29.8	
令和13年度	24.8	18.0	6.8	0.8	25.6	28.5	0.9	29.4	
令和14年度	24.6	17.9	6.7	0.6	25.2	28.3	0.7	29.0	
令和15年度	24.3	17.8	6.5	0.6	24.9	27.9	0.7	28.6	
令和16年度	24.1	17.7	6.4	0.5	24.6	27.7	0.6	28.3	
令和17年度	23.8	17.5	6.3	0.4	24.2	27.4	0.5	27.9	
令和18年度	23.6	17.4	6.2	0.4	24.0	27.1	0.5	27.6	
令和19年度	23.4	17.3	6.1	0.3	23.7	26.9	0.3	27.2	
令和20年度	23.1	17.1	6.0	0.3	23.4	26.6	0.3	26.9	
令和21年度	22.8	17.0	5.8	0.3	23.1	26.2	0.3	26.5	
令和22年度	22.6	16.8	5.8	0.2	22.8	26.0	0.2	26.2	
令和23年度	22.3	16.7	5.6	0.2	22.5	25.6	0.2	25.8	
令和24年度	22.0	16.5	5.5	0.2	22.2	25.3	0.2	25.5	
令和25年度	21.8	16.4	5.4	0.2	22.0	25.1	0.2	25.3	
令和26年度	21.5	16.2	5.3	0.2	21.7	24.7	0.2	24.9	
令和27年度	21.4	16.1	5.3	0.1	21.5	24.6	0.1	24.7	
令和28年度	21.1	15.9	5.2	0.1	21.2	24.3	0.1	24.4	
令和29年度	20.9	15.8	5.1	0.1	21.0	24.0	0.1	24.1	
令和30年度	20.6	15.6	5.0	0.1	20.7	23.7	0.1	23.8	
令和31年度	20.4	15.5	4.9	0.1	20.5	23.5	0.1	23.6	

3. 整備手法の検討

現在のし尿処理施設は、規模の縮小も含めた基幹的設備改良を実施してきましたが、各設備の他、建物自体も老朽化が進行しているなど基幹的設備改良のメリットが少ないため、下表の4ケースについて、いずれも新規に処理施設や中継施設等を整備することを前提とし、後述の検討におけるポイントに基づき総合的に検討し、整備方針を定めます。

表2 処理方法別の処理フロー及び必要施設

処理方法	ケース① 現処理方法を維持	ケース② 流域関連公共下水道へ放流 (し渣除去+希釈)	ケース③ 流域関連公共下水道へ放流 (脱水+希釈)	ケース④ 広域処理施設への搬入
処理フロー				
必要施設	<ul style="list-style-type: none"> ・ 受入れ槽 ・ 前処理設備 ・ 貯留槽 ・ 脱窒素槽 ・ 硝化槽 ・ 二次脱窒素槽 ・ 再曝気槽 ・ 沈殿槽 ・ 高度処理施設 ・ 滅菌・放流槽 ・ 汚泥濃縮槽 ・ 汚泥貯留槽 ・ 汚泥脱水機 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 受入れ槽 ・ 前処理設備 ・ 貯留槽 ・ 希釈調整槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 受入れ槽 ・ 中継槽 ・ 前脱水設備 ・ 貯留槽 ・ 希釈調整槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 受入れ槽 ・ 貯留槽

4. 検討における主なポイント

(1) 運転管理・維持管理について

処理方法別の運転管理・維持管理については以下のとおりとなります。

ケース①は、生物処理を行うため最も処理が安定的となると考えられますが、必要設備が最も多く運転管理・維持管理の負担が最も大きくなります。

ケース②は、必要設備が少なく運転管理・維持管理の負担は少なくなりますが、多量の希釈水（約 515m³/日）が必要となり、上水と井戸水で確保することとなります。このうち井戸水では約 380m³/日を確保する必要があり、これは、現衛生センターにおける使用水量の約 3 倍に相当します。井戸は現在と同様に 2 基体制での運用を想定しますが、いずれかの井戸が故障した場合に希釈水を確保することができるか、一時的に大量の上水を使用する必要が発生するなど、希釈水の確保に懸念が生じます。

ケース③は、脱水処理を行うことから脱水処理後のし尿等の性質が安定するため、比較的安定した処理が見込まれます。また、ケース②と同様に上水と井戸水で希釈水を確保することとなりますが、井戸水については、現在の使用量より少なくなる見込みであることから、希釈水の確保という観点からも安定的な運用を行うことができると考えられます。

ケース④は、広域処理施設での処理となるため、他ケースと比較すると、中継施設における必要設備が少なく、運転管理・維持管理の負担は最も小さくなります。ただし、中継施設から広域処理施設へし尿等を運搬するという負担が発生します。

(2) 用地確保について

施設規模から、いずれのケースにおいても現処理施設を稼働させながら同処理施設敷地内に次期施設の建設が可能であると想定されるため、新たな用地の確保は必要ないと考えられます。

(3) 災害時の影響について

いずれの処理方法においても、災害時に処理施設が被災した場合は、現在と同様に県内他市町村との広域処理での対応となります。

なお、ケース①については自施設のみで処理を完結することができるため、災害時の継続的な処理の可能性という面において、他のケースと比較すると有利な処理方法であると考えられます。

表3 処理方法別の運転管理・維持管理等の負担比較

処理方法		ケース①	ケース②	ケース③	ケース④
		現処理方法を維持	流域関連公共下水道へ放流 (し渣除去+希釈)	流域関連公共下水道へ放流 (脱水+希釈)	広域処理施設への搬入
必要施設 (処理フロー)					
運転管理・維持管理の負担	希釈倍率	約1.5~2倍 (※1)	約19倍 (※2)	約7倍 (※2)	不要
	運転の安定性	生物処理で安定運転 ◎	し尿等の性状に左右される △	前脱水で比較的安定 ○	(該当なし) -
	維持管理性	必要施設が最も多く、維持管理の負担が大きい。また、前処理施設については油分による目詰まり等に留意する必要がある。 △	必要施設がケース④に次いで少ないため、維持管理の負担が少ないが、前処理施設については油分による目詰まり等に留意する必要がある。 ○	必要施設が少ないため、維持管理の負担が少ない。 ○	必要施設が最も少ないため、維持管理の負担が最も少ない。 ◎
住民への負荷	臭気	し渣は汚泥と混合してごみ焼却施設へ搬出するため、臭気漏洩リスクは低い。また、搬出する汚泥は、生物処理後に発生するものであるため、他のケースよりも臭気の発生を抑えることができる。 ◎	し渣をごみ焼却施設へ搬出するため臭気漏洩リスクが高く、周辺住民へ影響を及ぼす懸念がある。(し渣は汚泥と比較して臭気強い) △	し渣と汚泥は併せて脱水処理後、ごみ焼却施設へ搬出するため、臭気漏洩リスクは低い。 ○	広域処理施設へし尿等を運搬する必要があり、パキュム車の運搬数が増加するため、周辺住民への影響も増加する。 △
	交通状況	現状維持 ○	接続管きょ布設工事による通行止めの発生 △	接続管きょ布設工事による通行止めの発生 △	パキュム車の移動の増加 △
	災害時の影響	フルプラントであるため、し尿等の処理を自施設のみで完結することができ、他施設の被災状況の影響を受けないため、災害時におけるリスクの軽減が期待できる。 ○	下水道処理施設が被災すると処理不能となる可能性がある。 △	下水道処理施設が被災すると処理不能となる可能性がある。 △	広域処理施設が被災すると処理不能となる可能性がある。 △
総合評価		フルプラントであるため、安定的に良質な水質を確保することができる。また、災害時においても処理を継続・完結させることが可能である。ただし、施設数が最も多く、運転管理・維持管理の負担は最も大きい。 ○	施設数が少ないため、現状よりも運転管理・維持管理の負担を縮減できるが、し尿等の搬入水質により必要希釈水量が変動する可能性があり、ケース③と比較すると運転の安定性が低くなる。 △	施設数が少ないため、現状よりも運転管理・維持管理の負担を縮減できる。また、し尿等を前脱水して負荷量を低減させることで、下水道処理施設の流入水量、負荷量を低減することができる。必要希釈水量の変動も抑えられるため比較的安定した運転が見込まれる。 ○	施設数が最も少ないため、運転管理の負担も少ないが、委託先の収集業者や周辺住民への説明、同意も必要となる可能性が高い。 △

※1 現在の処理方法における河川放流の際の希釈倍率を想定。

※2 し尿等の搬入水質実績の最大値を基とし、流域関連公共下水道放流基準を満たすために必要な希釈倍率を算定。

※3 ケース①及びケース③において脱水後に発生する汚泥は、八千代市清掃センターでの焼却処理における助燃剤としての役割も期待される。

(4) 施設整備事業費について

処理方法別の施設整備事業費（建設費）見込みは下表のとおりとなります。

施設整備事業費の算出にあたっての施設処理能力は、令和15年度のし尿等処理量予測から29kL/日を想定するものとします。

社会資本整備総合交付金の活用が見込まれるケース②及びケース③が他の処理方法と比較して有利となっています。

表4 処理方法別の建設費比較

処理方法	ケース①	ケース②	ケース③	ケース④	
	現処理方法を維持	流域関連公共下水道へ放流（し渣除去＋希釈）	流域関連公共下水道へ放流（脱水＋希釈）	広域処理施設への搬入	
交付金概要	交付金種（※1）	－	社会資本整備総合交付金（国土交通省）	－	
	交付割合	－	1/2	－	
	事業債種	一般廃棄物処理事業債	下水道事業債	下水道事業債	一般廃棄物処理事業債
	起債償還年数	20年（据置期間：3年）	30年（据置期間：5年）	30年（据置期間：5年）	20年（据置期間：3年）
建設費総額（百万円）	杭基礎工事費用	45.0	32.5	37.5	31.0
	土木建築※2	1,037	799	869	778
	機械設備※2	1,000	331	748	315
	配管・ダクト※2	146	97	115	87
	電気・計装※2	489	240	367	211
	経費※2	508	283	401	269
	下水道接続管きよ	不要	31	31	不要
	上水道管	不要	5	5	不要
	井戸の修繕費	8	8	8	不要
	建設費分担金※3	不要	不要	不要	897
	小計	3,233	1,827	2,582	2,588
建設費市実負担額	交付金対象事業費（百万円）	0	1,819	2,574	0
	交付金（百万円）	0	906	1,284	0
	事業債額（百万円）	0	912	1,290	0
	起債償還額（百万円）	0	1,023	1,433	0
	（うち交付税）（百万円）	0	358	501	0
	一般財源（百万円）	0	0	0	0
	交付金対象外事業費（百万円）	3,233	8	8	2,588
	事業債額（百万円）	2,425	8	8	1,268
	起債償還額（百万円）	2,601	8	8	1,362
	（うち交付税）（百万円）	780	3	3	408
	一般財源（百万円）	808	0	0	1,320
	市実負担額（百万円）	2,629	671	937	2,273
	耐用年数（年）	26	30	27	29
	単年度市実負担額（百万円/年）※4	101	22	35	78
評価	×	◎	○	△	

※1 ケース①においては、し尿及び浄化槽汚泥のみでなく、その他の有機性廃棄物を併せて処理するとともに、処理に伴い発生する汚泥等を再生資源化する汚泥再生処理センターとして整備を行う場合には循環型社会形成推進交付金の対象（交付割合1/3）となるが、別途、その他の有機性廃棄物の処理方法や追加設備の検討が必要となる。そのため、本検討においてはし尿等のみを処理することを前提とした。

※2 同規模実績に対するメーカーヒアリング値

※3 広域処理施設へ委託処理する場合には建設費分担金が必要となる。

※4 単年度市実負担額は耐用年数（各項目の費用及び耐用年数の加重平均により算定）により算定。

※5 緑着色箇所は交付金の対象項目

※6 小計額は小数点以下を四捨五入した値

※7 端数処理の影響により内訳と合計値が一致しないことがある。

(5) ランニングコストについて

処理方法別の維持管理費等のランニングコスト（令和 15 年度見込み）は下表のとおりとなります。

ケース①及びケース③が他の処理方法と比較して有利となっています。

ケース①においては、運転管理費が他の処理方法と比較して負担が大きくなります。

ケース②及びケース③においては、運転管理費の負担が小さくなる一方、下水道使用料金及び上水道料金の負担が大きくなります。

ケース④においては、広域処理施設への運営費分担金及び運搬費の負担が大きくなり、他の処理方法と比較するとランニングコストが最も大きくなります。

表 5 処理方法別のランニングコスト比較

処理方法		ケース①	ケース②	ケース③	ケース④
		現処理方法を維持	流域関連公共下水道へ放流（し渣除去＋希釈）	流域関連公共下水道へ放流（脱水＋希釈）	広域処理施設への搬入
維持管理費 (百万円/年)	電力費※1	15	10	12.5	8
	薬品費※1	25	12	18	12
	補修費※1	39	21	25	21
	下水道接続管きよ	不要	0.018	0.018	不要
	運転管理委託費※1	32	16	24	16
	小計	111	59	80	57
その他 (百万円/年)	下水道使用料金	不要	70.3	25.8	不要
	上水道料金	不要	18.4	18.4	不要
	し尿収集委託費※2	31.9	31.9	31.9	31.9
	し尿等処理委託費	不要	不要	不要	8.7
	広域処理施設への運搬費※3	不要	不要	不要	60.5
	運営費分担金	不要	不要	不要	61
	小計	32	121	76	162
計 (百万円/年)		143	180	156	219
評 価		◎	△	○	×

※1 同規模実績に対するメーカーヒアリング値

※2 し尿収集委託費は令和5年度予定額

※3 広域処理施設への運搬費は委託事業者からの見積額

※4 小計額は小数点以下を四捨五入した値

(6) 総事業費について

将来的にはし尿等処理量が減少することが見込まれていることから、このことを踏まえたうえで、処理方法別に令和 15 年度から令和 54 年度までの 40 年間で想定した施設整備事業費とランニングコストを含めた総事業費の経済性比較を行いました。

総事業費の概算見込みは下表のとおりとなります。

経済的に最も有利な案はケース③（概算事業費累計：7,499 百万円，1 年あたり事業費：187 百万円）となり，2 番目に有利な案はケース②（概算事業費累計：7,607 百万円，1 年あたり事業費：190 百万円）となります。

なお，2 ケースの差額は累計（40 年間）で 108 百万円，1 年あたりで 270 万円となります。

表6 処理方法別の総事業費比較（令和15年度から令和54年度まで）

処理方法		ケース①	ケース②	ケース③	ケース④	
		現処理方法を維持	流域関連公共下水道へ放流（し渣除去＋希釈）	流域関連公共下水道へ放流（脱水＋希釈）	広域処理施設への搬入	
交付金概要	交付金種	－	社会資本整備総合交付金（国土交通省）	社会資本整備総合交付金（国土交通省）	－	
	交付割合	－	1/2	1/2	－	
	事業債種	一般廃棄物処理事業債	下水道事業債	下水道事業債	一般廃棄物処理事業債	
	起債償還年数	20年（据置期間：3年）	30年（据置期間：5年）	30年（据置期間：5年）	20年（据置期間：3年）	
建設費	イニシャルコスト（百万円）	事業費総額	3,233	1,827	2,582	2,588
		交付金対象事業債	0	912	1,290	0
		交付金額	0	906	1,284	0
		起債償還額	0	1,023	1,433	0
		（うち交付税）	0	358	501	0
		一般財源	0	0	0	0
		市実質負担額小計	0	665	931	0
		交付金対象外事業債	2,425	8	8	1,268
		起債償還額	2,601	8	8	1,362
		（うち交付税）	780	3	3	408
	一般財源	808	0	0	1,320	
	市実質負担額小計	2,629	5	5	2,273	
	市実質負担額	2,629	671	937	2,273	
	設備更新費（百万円）	事業費総額	2,537	1,095	1,913	980
		交付金対象事業債	0	541	950	0
		交付金額	0	538	946	0
		起債償還額※1	0	507	908	0
		（うち交付税）※1	0	177	318	0
		一般財源	0	0	0	0
		市実質負担額小計	0	330	590	0
交付金対象外事業債		1,903	16	16	735	
起債償還額※1		1,852	13	13	703	
（うち交付税）※1		556	4	4	211	
一般財源	634	0	0	245		
市実質負担額小計	1,931	8	8	737		
市実質負担額	1,931	338	599	737		
R15～R54維持管理費合計（百万円）	電力費※2	600	400	500	320	
	薬品費※2	1,000	480	720	480	
	補修費※2	1,560	840	1,000	840	
	下水道接続管きよ	0	0.720	0.720	0	
	運転管理委託費※2	1,280	640	960	640	
	小計	4,440	2,361	3,181	2,280	
R15～R54その他合計（百万円）	下水道使用料金	不要	2,226	816	不要	
	上水道料金	不要	736	691	不要	
	し尿収集委託費※3	1,276	1,276	1,276	1,276	
	し尿等処理委託費	不要	不要	不要	272	
	広域処理施設への運搬費※4	不要	不要	不要	2,420	
	運営費分担金	不要	不要	不要	2,440	
小計	1,276	4,238	2,783	6,408		
R15～R54事業費（市実質負担額）合計（百万円）		10,276	7,607	7,499	11,698	
1年あたり事業費（市実質負担額）（百万円/年）		257	190	187	292	
評価		△	○	◎	×	

※1 設備更新費における「起債償還額」及び「（うち交付税）」はR15～R54年度までの収支を計上しており、R55年度以降の収支は含んでいない。

※2 同規模実績に対するメーカーヒアリング値を毎年度見込む。

※3 し尿収集委託費は令和5年度予定額を毎年度見込む。

※4 広域処理施設への運搬費は委託事業者からの見積額を毎年度見込む。

※5 小計額は小数点以下を四捨五入した値。

※6 端数処理の影響により内訳と合計値が一致しないことがある。

5. 整備方針

上述のとおり経済性の観点から比較すると最も有利な案はケース③「流域関連公共下水道へ放流（脱水＋希釈）」となり、2番目に有利な案はケース②「流域関連公共下水道へ放流（し渣除去＋希釈）」となりました。

ケース④「広域処理施設への搬入」は、経済的に最も不利であり、その他の面においても、他の処理方法と比較しメリットが乏しいことから不採用とします。

ケース①は、経済的に不利となりますが災害時の継続的な処理の可能性という面において、他のケースと比較すると有利となります。

今後は人口減少に伴いし尿等処理量も減少していくことが想定される状況であり、処理量の減少に比例し維持管理費を抑えることができる処理方法が最も合理的であると考えられます。

また、希釈水の確保や処理の安定性などの観点を考慮し総合的に判断すると、ケース③が最も有利であると考えます。

さらに、ケース③については、し尿等を流域関連公共下水道の終末処理場で共同処理を行うことから、国や千葉県が推進している下水道を含む地域の汚水処理の持続可能性確保に向けた広域化・共同化を促進する取り組みの1つとなります。

以上のことから、し尿等処理の方針をケース③「流域関連公共下水道へ放流（脱水＋希釈）」とします。施設配置案は P.13 及び P.14 のとおりとなります。

なお、事業実施にあたっては社会資本整備総合交付金における下水道広域化推進総合事業を活用するものとします。

表7 処理方法別の総合的な比較結果

処理方法	ケース①	ケース②	ケース③	ケース④
	現処理方法を維持	流域関連公共下水道へ放流(し渣除去+希釈)	流域関連公共下水道へ放流(脱水+希釈)	広域処理施設への搬入
R15～R54年度事業費合計(百万円)	10,276	7,607	7,499	11,698
	△	○	◎	×
希釈水の確保	1号井戸のみ使用した場合でも希釈水量を賅える(希釈倍率:1.5~2倍程度)	1号・2号の両井戸を使用した場合希釈水量を賅える(希釈倍率:19倍)	1号井戸のみ使用した場合でも希釈水量を賅える(希釈倍率:7倍)	不要
	◎	△	◎	—
災害時の影響	フルプラントであるため、し尿等の処理を自施設のみで完結することができ、他施設の被災状況の影響を受けないため、災害時におけるリスクの軽減が期待できる。	下水処理施設が被災すると処理不能となる可能性がある。	下水処理施設が被災すると処理不能となる可能性がある。	広域処理施設が被災すると処理不能となる可能性がある。
	○	△	△	△
臭気の影響	し渣は汚泥と混合してごみ焼却施設へ搬出するため、臭気漏洩リスクは低い。また、搬出する汚泥は、生物処理後に発生するものであるため、他のケースよりも臭気の発生を抑えることができる。	し渣をごみ焼却施設へ搬出するため臭気漏洩リスクが高く、周辺住民へ影響を及ぼす懸念がある。(し渣は汚泥と比較して臭気が高い)	し渣と汚泥は併せて脱水処理後、ごみ焼却施設へ搬出するため、臭気漏洩リスクは低い。	広域処理施設へし尿等を運搬する必要があり、バキューム車の運搬数が増加するため、周辺住民への影響も増加する。
	◎	△	○	△
総合評価	フルプラントであるため安定的な処理が期待でき、災害時におけるリスク軽減が期待できるが、必要施設が最も多く運転管理・維持管理の負担が大きくなる。	施設数がケース④に次いで少ないため、現状よりも運転管理・維持管理の負担を縮減できるが、大量の希釈水が必要となるため2号井戸の修繕が必須となる。両井戸の現在の使用許可量(500m ³ /日)を全て使用した場合においても必要希釈水量に対して余裕がない状況となっているため、どちらかが故障した際に希釈水が確保できるかが懸念される。	施設数が少ないため現状よりも運転管理・維持管理の負担を縮減できる。また、し尿等を前脱水して負荷量を低減させることで、下水処理施設の流入水量、負荷量を低減することができる。希釈水についても、現在と同程度の井戸水使用で賅うことができるため、2号井戸の修繕を行った際には、どちらかが故障した場合の予備基とすることができ、リスクの軽減かつ安定的な処理が期待できる。	施設数が最も少ないため現状よりも運転管理・維持管理の負担を縮減できるが、上記の事業費とは別に広域処理施設への建設費負担金が発生し、事業費が最も大きくなる。
	△	○	◎	△

6. 事業スケジュール

ケース③「流域関連公共下水道へ放流(脱水+希釈)」における令和15年度からの新施設での運用開始を想定した事業スケジュール案を次頁に示します。

なお、現時点で想定しているスケジュールであるため、必要業務や実施時期については、今後変更となる可能性があります。

表8 事業スケジュール案

業務名称	令和4年度 (2022)	令和5年度 (2023)	令和6年度 (2024)	令和7年度 (2025)	令和8年度 (2026)	令和9年度 (2027)	令和10年度 (2028)	令和11年度 (2029)	令和12年度 (2030)	令和13年度 (2031)	令和14年度 (2032)	令和15年度 (2033)	令和16年度 (2034)
	4 7 10 1	4 7 10 1	4 7 10 1	4 7 10 1	4 7 10 1	4 7 10 1	4 7 10 1	4 7 10 1	4 7 10 1	4 7 10 1	4 7 10 1	4 7 10 1	4 7 10 1
1. 方針決定	詳細検討	費用便益比算定 ・方針決定											
2. 事業計画等変更（千葉県）	汚水適正処理構想 広域化・共同化 計画	全体計画	下水道法 事業計画 都市計画法 事業計画										
3. 汚水適正処理構想（八千代市）	汚水適正処理構想												
4. 八千代市印旛沼流域関連公共下水道 全体計画		全体計画 変更											
5. 八千代市印旛沼流域関連公共下水道 事業計画・都市計画法事業計画等変更		令和6年度 まで延伸	令和11年度 まで延伸	広域化事業を 反映した 計画変更									
6. 補助事業の要望					概算要望 ・本要望 (R9年度事業)	概算要望 ・本要望 (R10年度事業)		概算要望 ・本要望 (R12年度事業)					
7. 一般廃棄物処理基本計画 (下水道投入を行う処理フローを記載)			一般廃棄物 処理基本計画										
8. PPP/PFI窓口の設置		窓口 設置			提案の受領 ・採否検討								
9. 生活環境影響調査						生活環境 影響調査							
10. し尿処理施設設置届出手続							施設設置 届出手続						
11. し尿処理手数料改定								検討		条例改正	→ 施行		
12. 施設設計等						基本設計	詳細設計						
13. 施設建設工事								建設工事					
14. 花見川終末処理場でのし尿等受入れ												→ 運用開始	
15. 花見川終末処理場でのし尿等受入れに 伴う馴致期間												馴致期間	
16. 旧施設（八千代市衛生センター） の停止													→ 停止
17. 旧施設解体工事													解体工事

※「8. PPP/PFI窓口の設置」における提案の受領・採否検討は、民間事業者からの提案があった場合に実施。
 ※「11. し尿処理手数料改定」の条例改正は、周知期間を考慮し、施行の6か月以上に実施。
 ※本スケジュールは状況に応じ変動することが想定される。

7. 費用便益比の算定

ケース③「流域関連公共下水道へ放流（脱水＋希釈）」におけるし尿等受け入れ施設の整備事業においては、社会資本整備総合交付金における下水道広域化推進総合事業を活用することを想定しますが、当該施設整備事業の事業費が10億円以上となるため、社会資本総合整備計画に費用便益比を記載する必要があります。

当該施設整備事業における費用便益比の算定方法の概要及び算定結果を以下に示します。

(1) 費用便益比の算定方法の概要

本事業における費用便益比は、「下水道事業における費用効果分析マニュアル(令和5年9月)」(以下、「B/Cマニュアル」という。)を基に算定します。

「B/Cマニュアル」に示される手法のうち「現在価値比較法」を適用し、費用(C: Cost)は「事業を実施する場合(with)」(=ケース③「流域関連公共下水道へ放流(脱水＋希釈)」)の建設費及び維持管理費等を計上し、便益(B: Benefit)は「事業を実施しない場合(without)」(=ケース①「現処理方法を維持」)の建設費及び維持管理費等を計上するものとします。ここで計上する建設費及び維持管理費等については、社会的割引率を考慮し、現在価値(令和5年度価格)に換算するものとします。

なお、算定対象期間は、ケース①における建設工事開始予定年度である令和11年度から、ケース③における流域関連公共下水道でのし尿等受け入れ開始予定年度の50年後である令和65年度までとします。

(2) 費用便益比の算定結果

算定対象期間の最終年度(令和65年度)における費用便益比は、下表のとおり1を上回る結果となりました。

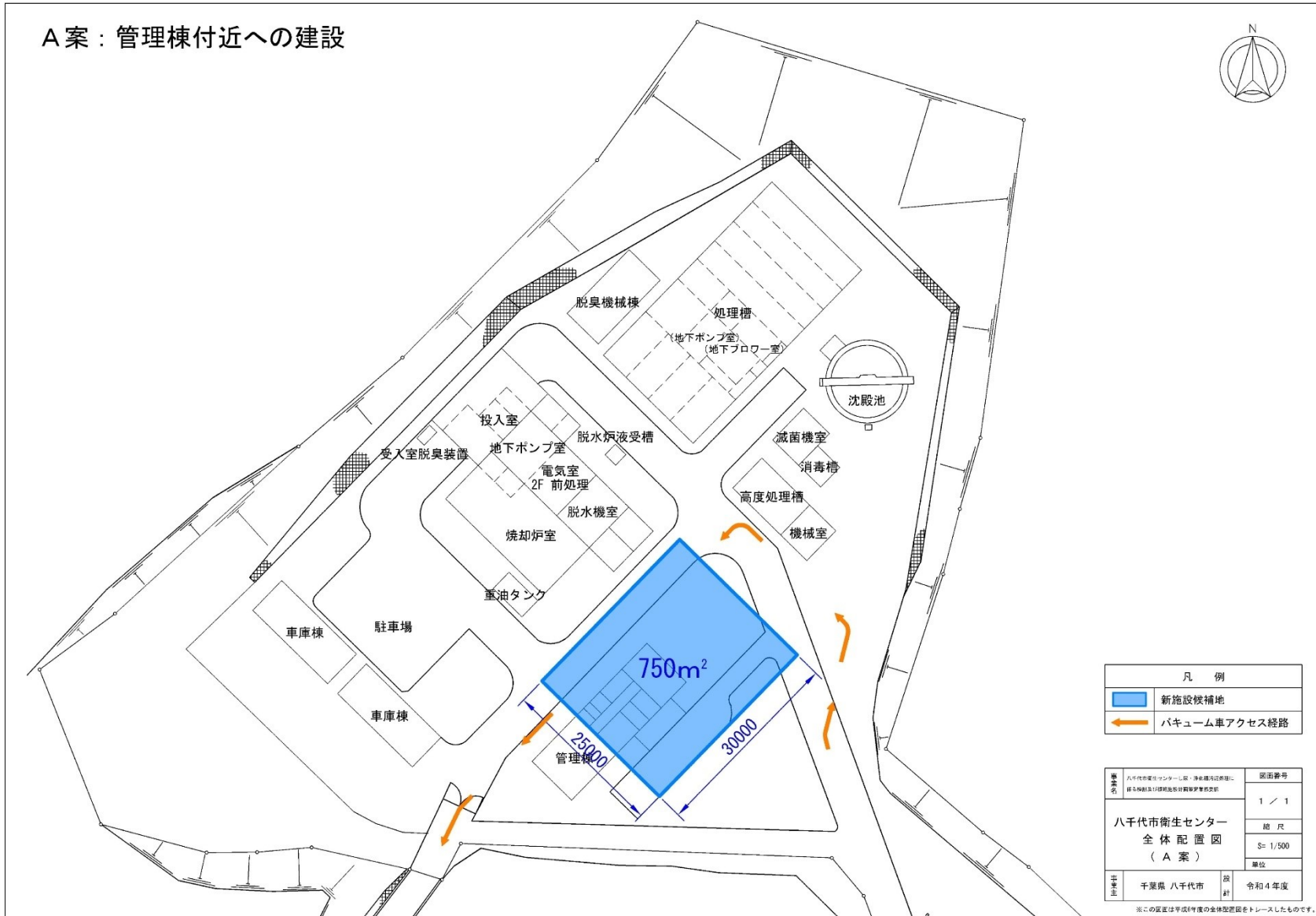
表9 費用便益比の算定結果(令和65年度時点)

社会的割引率	4.0%
便益(B)の総現在価値	5,797百万円
費用(C)の総現在価値	5,124百万円
費用便益比(B/C)	1.131

(令和5年度価格)

参考 施設配置案

A 案：管理棟付近への建設

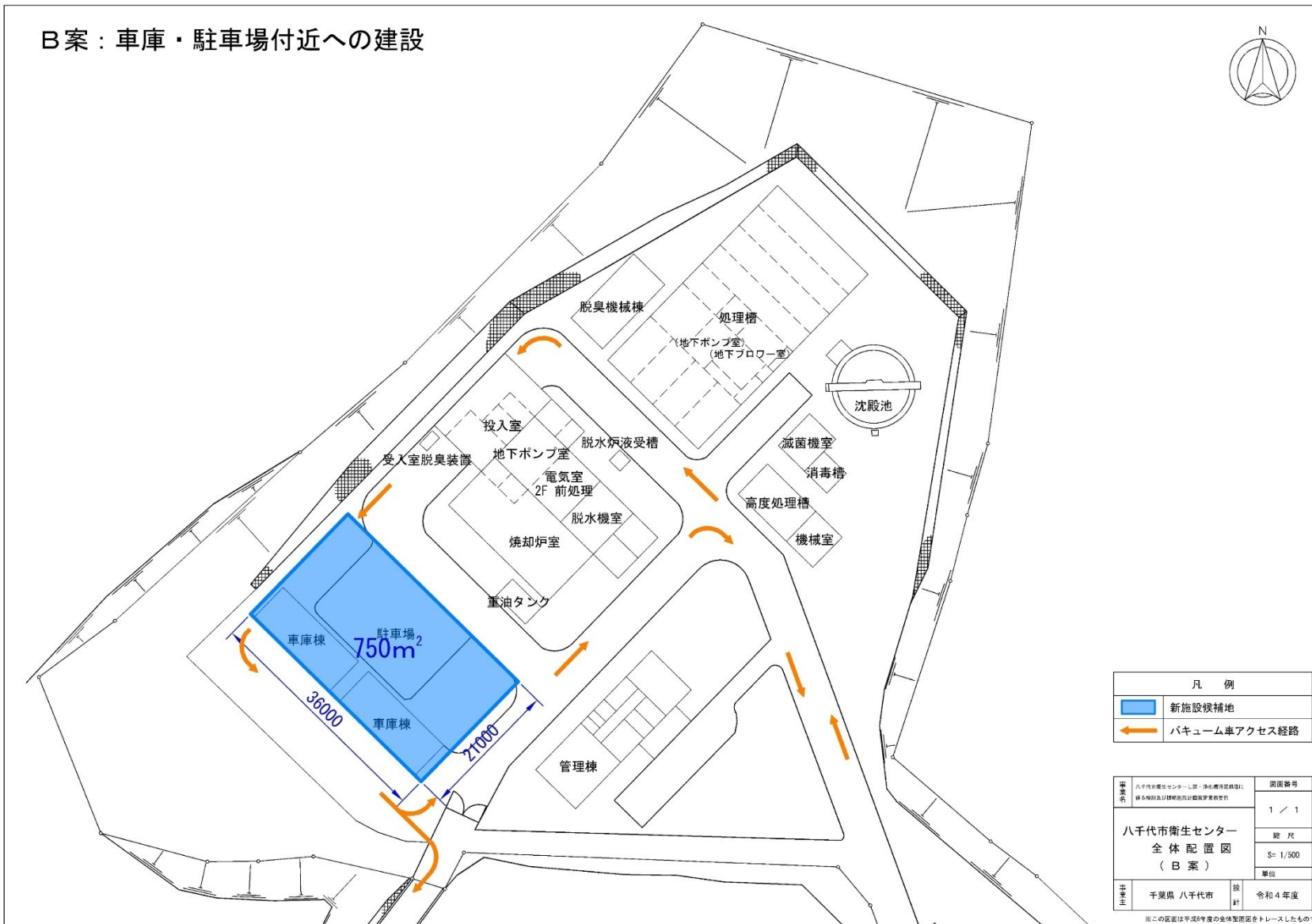


凡 例	
	新施設候補地
←	バキューム車アクセス経路

名称	八千代市衛生センター（仮）新築増築計画 （仮称建設1）環境施設整備事業計画	図面番号	1 / 1
	八千代市衛生センター 全体配置図 （A 案）	総 尺	S= 1/500
		単位	
	作成者	千葉県 八千代市	設 計

※この図面は平成30年度の全体配置図をトレースしたものです。

B案：車庫・駐車場付近への建設



凡 例	
	新施設候補地
←	バキューム車アクセス経路

所在地	八千代市衛生センター1区、浄水場内(敷地内) 藤も崎町及び藤も崎町及び藤も崎町	図面番号	1 / 1
八千代市衛生センター 全体配置図 (B案)		縮尺	S= 1/500
		単位	
作成者	千葉県 八千代市	設計	令和4年度

※この図面は平成30年度の実体配置図をトレースしたものです。