

〇〇町〇〇処理場社会実験検証

報 告 書

※本資料は、工場製作型極小規模処理施設（接触酸化型・膜分離型）及び工場製作型極小規模処理施設（PMBR）の報告書例として作成したものである。

平成〇〇年〇月

〇〇町建設部下水道課

目 次

1. 概要	1
2. 実施フロー	2
3. 社会実験実施地区	3
4. 「工場製作型極小規模処理施設（〇〇型）」の検証	6
4-1. 設計諸元	6
4-2. 検証対象施設における検証項目の設定	8
4-3. 検証対象施設	8
5. 検証方法	9
5-1. 建設コスト	9
5-2. 維持管理コスト	9
5-3. 供用開始までの建設工期	9
5-4. 処理性能	10
5-5. 汚泥の性状	11
5-6. その他法令遵守	11
5-7. 技術導入による生活環境改善効果	12
6. 検証結果	13
6-1. 建設コスト	13
6-2. 維持管理コスト	14
6-3. 供用開始までの建設工期	15
6-4. 処理性能	16
6-5. 汚泥の性状	19
6-6. その他法令遵守	20
6-7. 技術導入による生活環境改善効果	20
6-8. まとめ	21

【添付資料】

1. 社会実験計画書	添付 1-1
2. 処理場容量計算書	添付 2-1
3. その他参考資料	添付 3-1

1. 概要

国土交通省では、平成 19 年度に「下水道未普及解消クイックプロジェクト」(現「下水道クイックプロジェクト」)を発足させ、その中で、地域特性を踏まえた低コストで早期の整備が可能な新たな整備手法を導入する社会実験を実施することとした。

〇〇町では、〇〇地区における下水道整備の早期実現を図るため、下水道クイックプロジェクトが推奨する新たな整備手法である、「工場製作型極小規模処理施設(接触酸化型・膜分離型)」(図 1-1)を適用した上記社会実験に参加することを決定し、平成〇年〇月から事業実施中である。

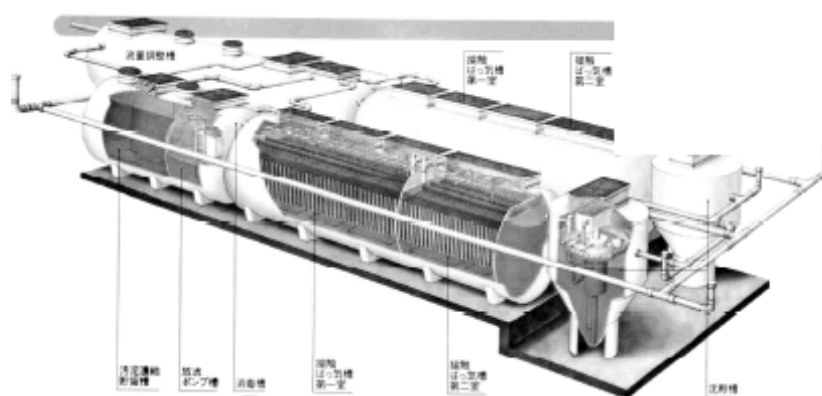


図 1-1 工場製作型極小規模処理施設(接触酸化型・膜分離型)の概要

出典：下水道クイックプロジェクトホームページ

本検証は、〇〇町が採用している「工場製作型極小規模処理施設(〇〇型)」の有効性を確認するために、完成した施設における検証データを分析し、性能評価項目等について考察するものである。

2. 実施フロー

本検証の実施フローを図 2-1 に示す。

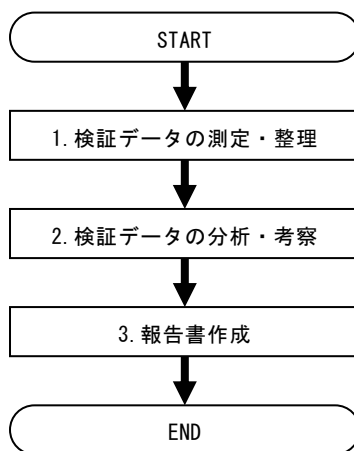


図 2-1 実施フロー

(1) 検証データの測定・整理

作業計画に基づいて現場における検証データを測定する。そして検証データ及び設計諸元について、分析・考察が可能なように、検証項目ごとに整理を行う。

(2) 検証データの分析・考察

検証項目ごとに技術の適用性について、分析・考察を行う。

(3) 報告書作成

検証結果を報告書にとりまとめる。

なお、検証における工程を表 2-1 に示す。

表 2-1 検証における工程

作業内容	平成 22 年										平成 23 年			備 考
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		

3. 社会実験実施地区

本検証は、〇〇町〇〇地区にて実施する。計画概要（認可申請書説明書記載の計画概要）・処理区一般平面図・写真等を以下に示す。

表 3-1 計画概要

--

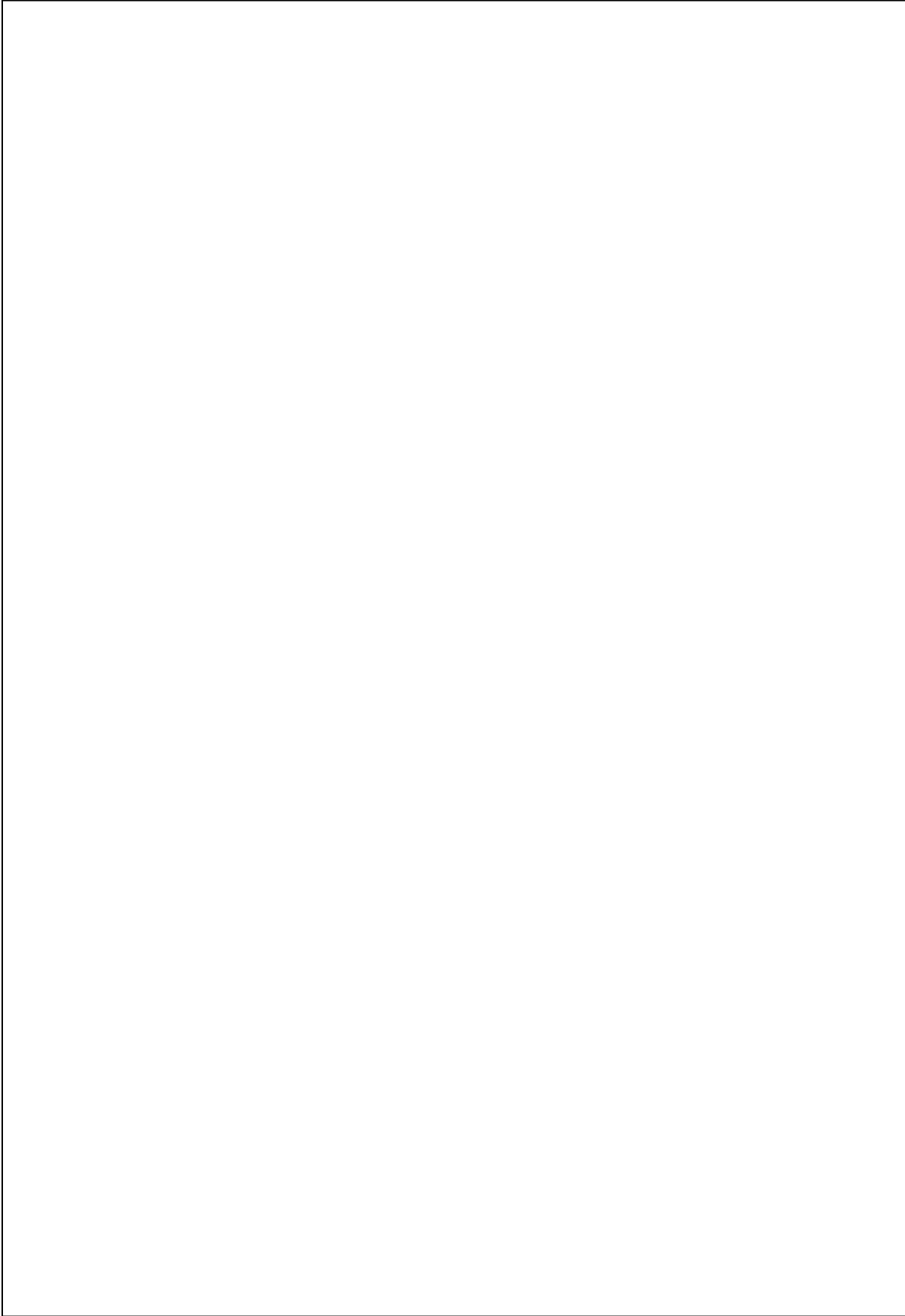


图 3-1 处理区一般平面图

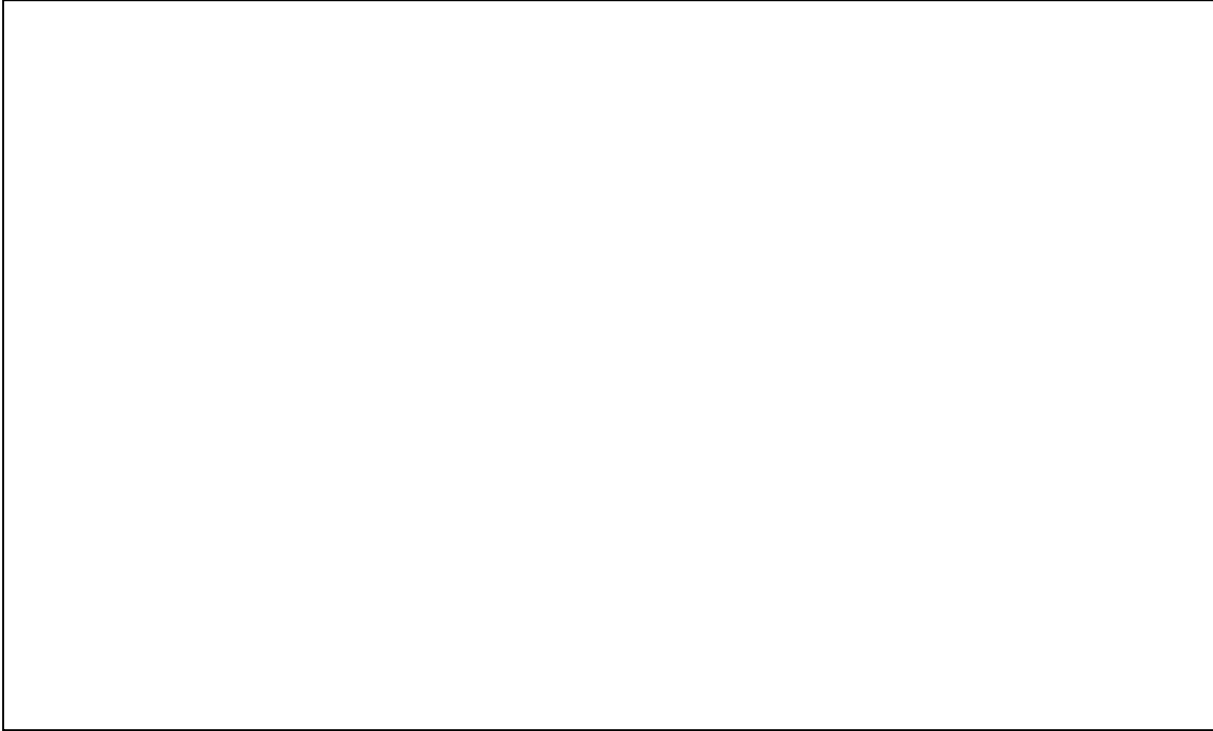


图 3-2 ○○处理区○○地区(写真)

4. 「工場製作型極小規模処理施設（〇〇型）」の検証

4-1. 設計諸元

〇〇処理場の計画概要を以下に示す（処理場一般平面図・処理フロー・写真等）。なお、容量計算書は添付資料3に示す。

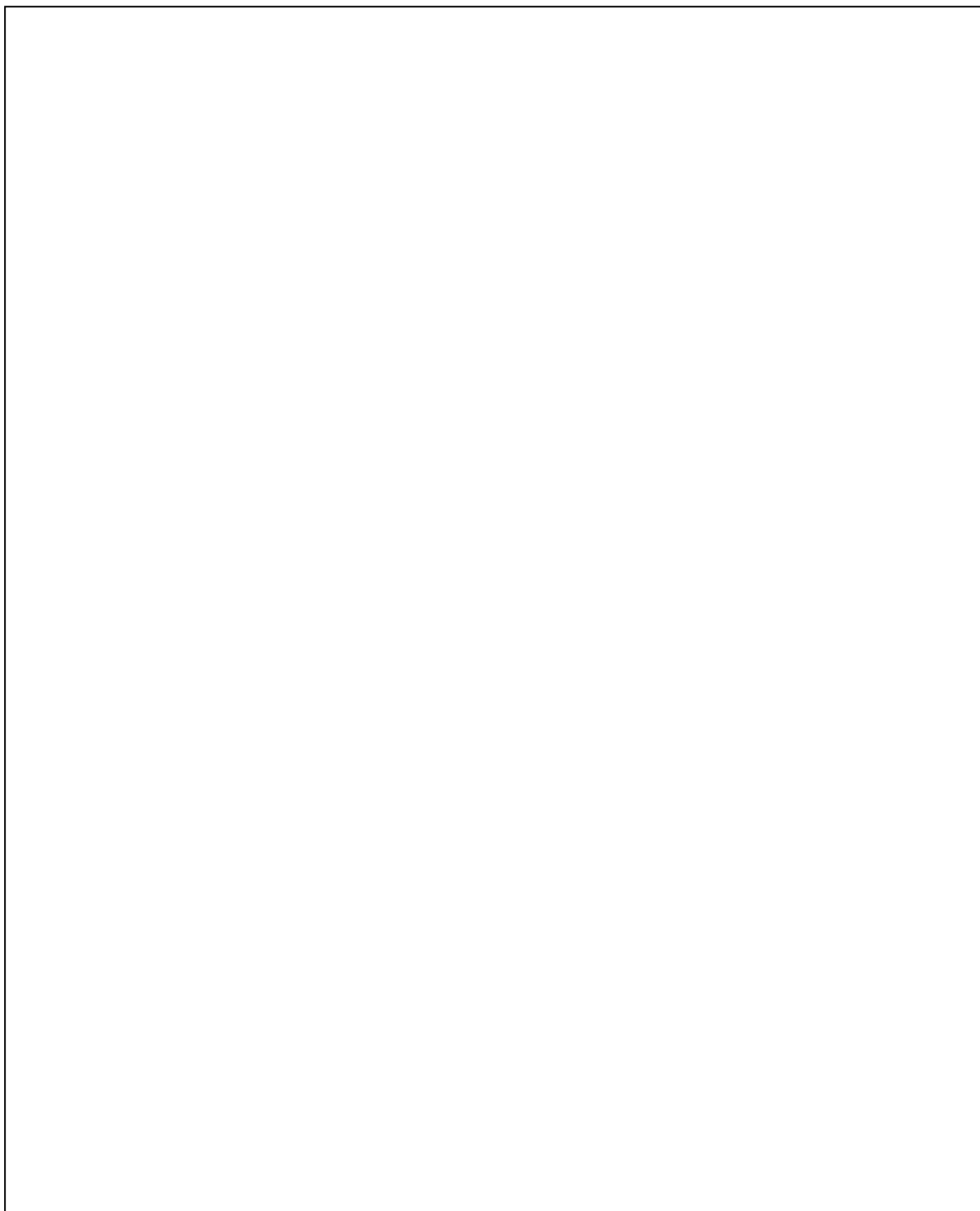


図 4-1 処理場一般平面図

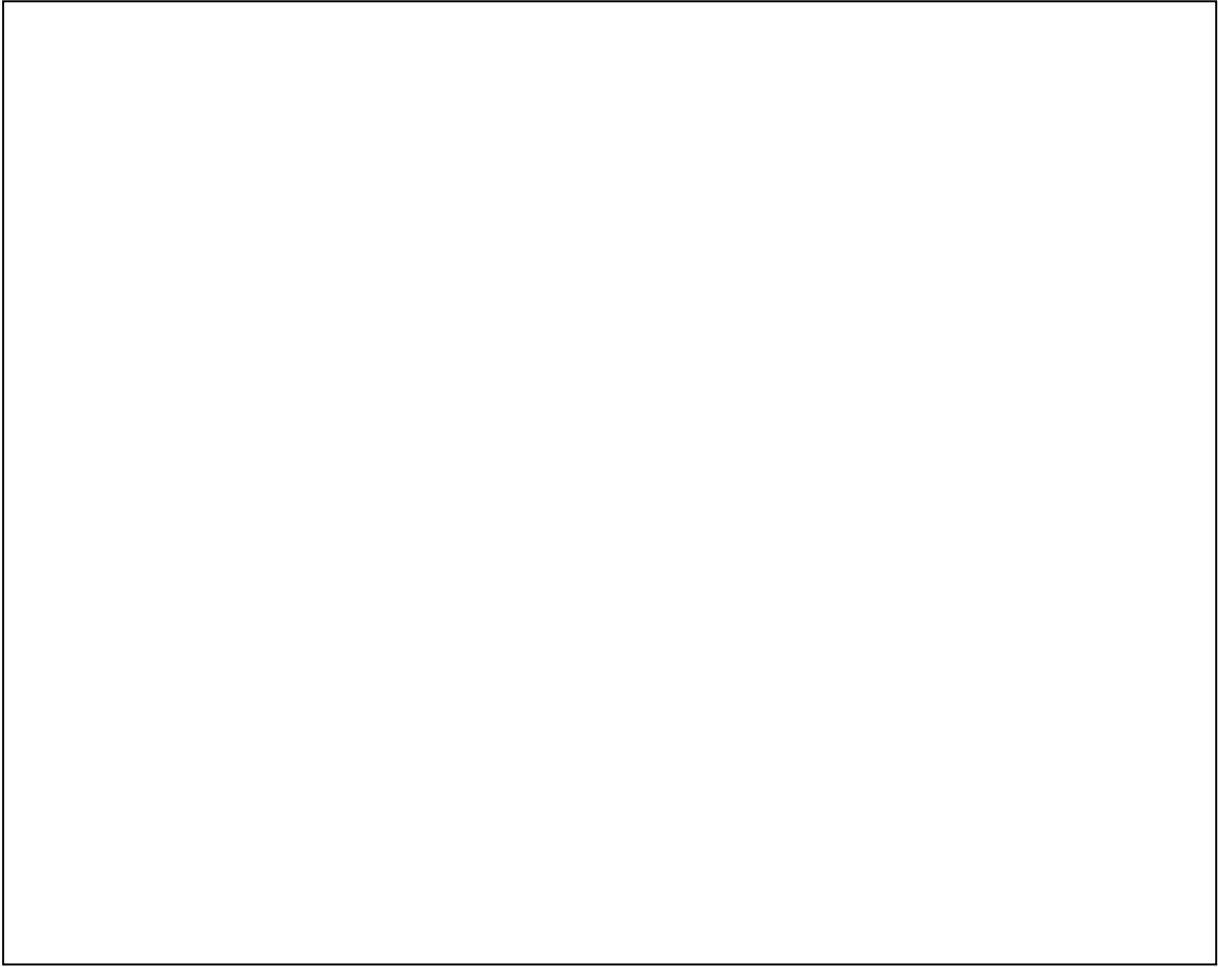


図 4-2 処理フロー

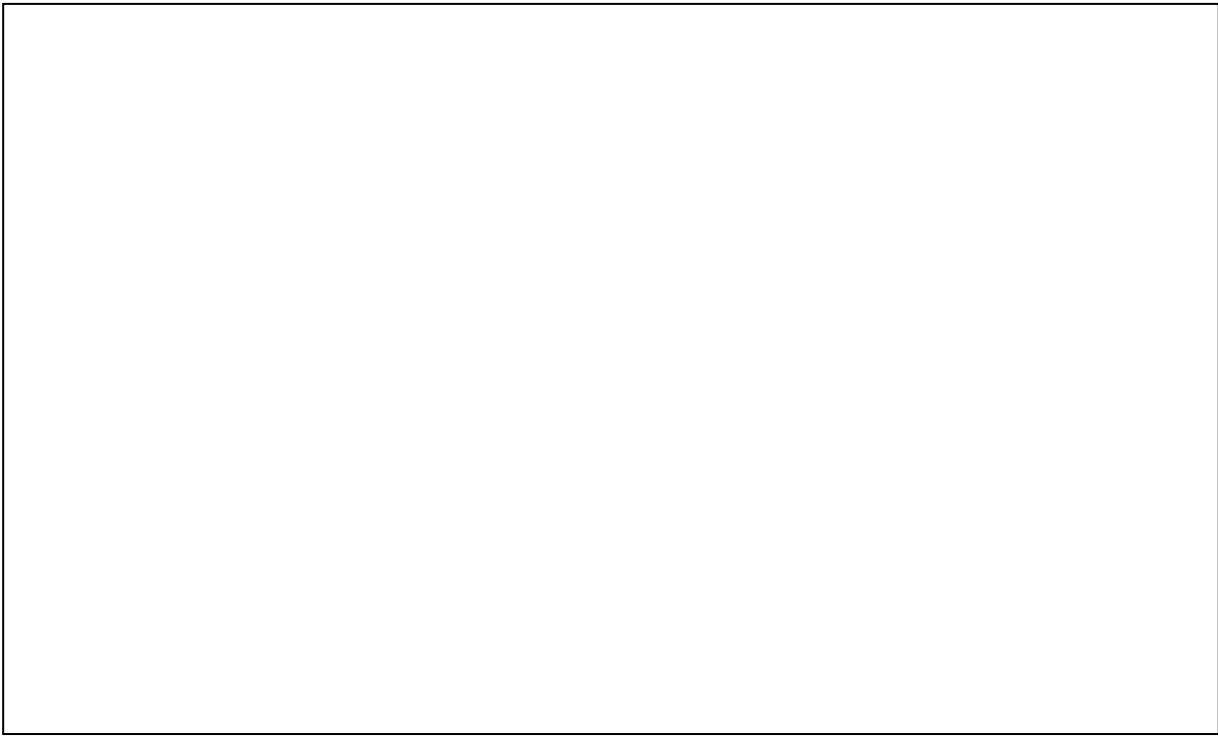


図 4-3 ○○処理場(写真)

4-2. 検証対象施設における検証項目の設定

検証項目は、表 4-1 に示す 7 項目とする。

※ は本委員会において
確認して頂きたい事項

表 4-1 対象地区における検証項目

1. 建設コスト
2. 維持管理コスト
3. 供用開始までの建設工期
4. 処理性能
5. 汚泥の性状
6. その他法令遵守
7. 技術導入による生活環境改善効果

4-3. 検証対象施設

検証対象施設は、第 1 期建設分とする(図 4-1 参照)。なお新工法との比較対象は、表 4-2 のとおりである従来工法における検討対象施設は、~~〇〇法によりこれと同等の処理能力を有する仮想の施設を設定する(表 4-2 参照)。~~

表 4-2 従来工法における検討対象施設の概要

項目	従来工法	新工法
処理方式	〇〇法 (OD、POD 等)	工場製作型極小規模処理施設 (〇〇型)
設置面積		
処理能力		
計画放流水質(BOD) 計画処理水質(SS)		

5. 検証方法

検証方法は、~~まず各検証項目について以下のとおり設定した。~~方法で検証し、その結果を踏まえ総合的に評価する2段階方式とした。

5-1. 建設コスト

~~汚水処理方式等の違いによる経済効果を把握するために、新工法と従来工法の建設コストについて、耐用年数等を考慮して算出、比較することで、コスト縮減率を算出する。新工法の建設コストは、対象となる処理施設の工事発注時の積算結果を用い、従来工法の建設コストは、新工法のコストを算出した同一条件において、仮想設計を実施し積算を行うものとする。~~

~~但し、新工法で用いる市販の既製品処理施設は、耐用年数が従来工法に比べて短いことから、耐用年数の違いを考慮したコスト比較が必要である。そこでコスト比較は、「下水道事業における費用効果分析マニュアル(案)」(平成18年11月、日本下水道協会)に示されている簡易比較法を参考に、耐用年数及び利子率により1年当たりの費用に換算して行うこととする。~~

~~なお当地区においては、人口減少の度合いが軽微(平成〇年:△人→平成〇年:△人)であり、費用比較上は初期投資時及び人口減少時いずれにおいても大勢に影響がないことから、初期投資時の比較のみ行う。~~

5-2. 維持管理コスト

新工法の採用による維持管理への影響を把握するため、表5-1に基づき、以下の項目について収集・整理する。

表5-1 維持管理コストにおける算出項目

項目	
運転管理	人件費
	日常点検
	汚泥処理
	消耗材(光熱費等含む)
保守点検	補修
	修繕
	部品交換
その他	

5-3. 供用開始までの建設工期

工期短縮効果を把握するため、新工法と従来工法による供用開始までの設計工期の比較を、項目ごとに整理して行うこととする。

5-4. 処理性能

処理施設の基本的機能として所要の処理水質が確保できているかどうかを確認するため、流入汚水量が検証対象施設 1 池あたり計画汚水量の 1/2 をおおむね上回り、水質的に安定的な流入が見込める時点から 1 年間以上、表 5-2 に基づき処理性能に関する測定を行う。そして、得られた処理水質の日間平均値の年間最大値が、計画放流水質 (BOD)・計画処理水質 (SS) を超えないことを確認するとともに、流入水質との対比から除去率等の処理性能を評価する。

表 5-2 処理性能に関する確認事項

測定項目	測定内容	測定頻度	測定箇所	測定方法	備考		
気温	水質測定時	月 2 回 (平日)	敷地内 (図○参照)	気温計による測定。			
流入水	水温	日間平均	流入渠 (図○参照)	流入負荷が最も高いと想定される時に、スポットサンプル測定。			
	pH						
	BOD				計画流入水質 ○mg/l		
	SS				計画流入水質 ○mg/l		
	透視度						
	流量	水質測定時の 日平均流量	月 2 回 (平日)	沈砂槽前 (図○参照)	既設流量計による測定。 または、水位計等によるスポット サンプル測定。	計画日最大 汚水量○m ³ /日	
水処理 施設	DO	日間平均	反応槽内 (図○参照)	携帯型測定器によるスポットサ ンプル測定。	計画値○mg/l		
	MLSS				計画値○mg/l		
放流水	水温	日間平均	月 2 回 (平日)	放流渠 (図○参照)	流入負荷が最も高いと想定される 時に、スポットサンプル測定。		
		時間変動	3 ヶ月に 1 回 (平日)		2 時間毎に、スポットサンプル で 24 時間連続測定。		
	pH	日間平均	月 2 回 (平日)		流入負荷が最も高いと想定される 時に、スポットサンプル測定。		
		時間変動	3 ヶ月に 1 回 (平日)		2 時間毎に、スポットサンプル で 24 時間連続測定。		
	BOD	日間平均	月 2 回 (平日)		流入負荷が最も高いと想定される 時に、スポットサンプル測定。	計画放流水質 ○mg/l	
		時間変動	3 ヶ月に 1 回 (平日)		2 時間毎に、スポットサンプル で 24 時間連続測定。		
	SS	日間平均	月 2 回 (平日)		流入負荷が最も高いと想定される 時に、スポットサンプル測定。	計画処理水質 ○mg/l	
		時間変動	3 ヶ月に 1 回 (平日)		2 時間毎に、スポットサンプル で 24 時間連続測定。		
	大腸菌 群数	日間平均	月 2 回 (平日)		流入負荷が最も高いと想定される 時に、スポットサンプル測定。		
		時間変動	3 ヶ月に 1 回 (平日)		2 時間毎に、スポットサンプル で 24 時間連続測定。		
	流量	水質測定時の 流量 (日間平均測 定時：日平均 流量、日間変 動測定時：毎 正時の流量)	日平均流量： 月 2 回(平日)		放流ポンプ 槽後 (図○参照)	既設流量計による測定。 または、水位計等によるスポッ トサンプル測定。	
			毎正時の 流量： 3 ヶ月に 1 回 (平日)				
その他	外観・ 臭気	異常有無	随時	施設全般	目視・嗅覚による観察を行う。		

5-5. 汚泥の性状

新工法の採用により、汚泥処理に問題がないかを確認するため、流入汚水量が計画汚水量の1/2をおおむね上回り、水質的に安定的な流入が見込める時点から1年間以上、表5-3に基づき汚泥の性状に関する測定を行う。そして、汚泥処理に問題がないかを確認するための検証を行う。

表 5-3 汚泥の性状に関する確認事項

測定項目		測定内容	測定頻度	測定箇所	測定方法	備考
濃縮前	含水率	計画値との比較	3ヶ月に1回 (平日)	(図○参照)	スポットサンプル測定。	
	沈降性	異常有無	随時		目視による観察を行う。	
汚泥引抜き	含水率	計画値との比較	3ヶ月に1回 (平日)	(図○参照)	汚泥引抜き時に、スポットサンプル測定。	他処理場へ運搬後、脱水処理。

5-6. その他法令遵守

処理施設に関しては、下水道法以外に、悪臭防止法や大気汚染防止法、振動規制法、騒音規制法などの法令遵守義務がある。したがって、当該処理施設に適用される法令及び規制値について、表5-4に基づき測定し、遵守されていることを確認する。

表 5-4 遵守すべき法令及び規制値並びに測定頻度

遵守すべき 法令及び規制値	測定内容 (数字は測定箇所数を示す)	測定内容 (数字は測定箇所数を示す)				備考
		第1回	第2回	第3回	第4回	
		H○.○ (平日)	H○.○ (平日)	H○.○ (平日)	H○.○ (平日)	
悪臭防止法	(値を記載)	2	1	2	1	
大気汚染防止法	(値を記載)	2	1	2	1	
騒音規制法	(値を記載)	2	1	2	1	
振動規制法	(値を記載)	2	1	2	1	
○○法	(値を記載)	2	1	2	1	

5-7. 技術導入による生活環境改善効果

低コスト、短期工期の技術が、生活環境や水系の水質改善にとっても効果があることを実証するため、放流河川、下水道整備区域内の水路の水質を、表 5-5 に基づき測定する。

表 5-5 放流河川、下水道整備区域内の水路の水質頻度

測定項目	測定地点		測定内容 (数字は試料数を示す)				備考
			供用開始前	供用開始後			
			第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	
			H〇.〇 (平日)	H〇.〇 (平日)	H〇.〇 (平日)	H〇.〇 (平日)	
水温	放流河川	A	1	1	1	1	平均値をもって測定地点の代表水質とする。
	下水道整備区域内水路	B	1	1	1	1	
		C	1	1	1	1	
pH	放流河川	A	3	3	3	3	
	下水道整備区域内水路	B	3	3	3	3	
		C	3	3	3	3	
BOD	放流河川	A	3	3	3	3	
	下水道整備区域内水路	B	3	3	3	3	
		C	3	3	3	3	
SS	放流河川	A	3	3	3	3	
	下水道整備区域内水路	B	3	3	3	3	
		C	3	3	3	3	
透視度	放流河川	A	3	3	3	3	
	下水道整備区域内水路	B	3	3	3	3	
		C	3	3	3	3	
大腸菌群数	放流河川	A	3	3	3	3	
	下水道整備区域内水路	B	3	3	3	3	
		C	3	3	3	3	

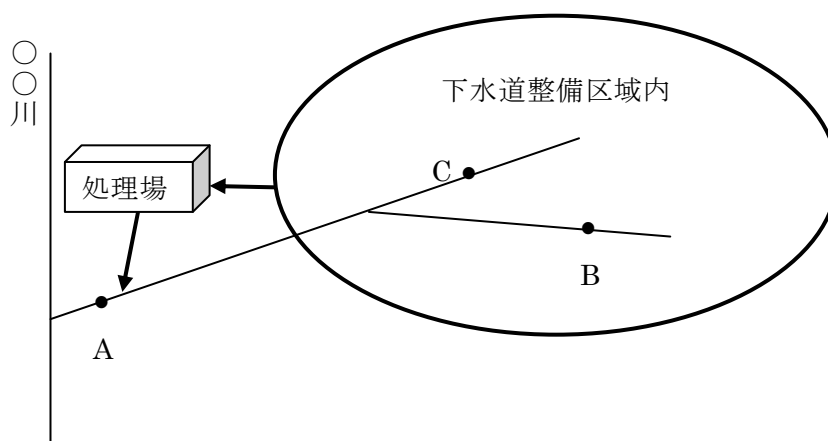


図 5-1 測定位置模式図

6. 検証結果

6-1. 建設コスト

5章の検証方法に基づき検証した結果を、表 6-1 に示す。

表 6-1 建設コスト比較表（初期投資時）

項目		建設コスト (百万円)	換算係数 [*]	年当たり 建設コスト (百万円/年)	備考	
従来 工法	管きよ				φ○、L=○m	
	処理場： ○○法（OD、 POD 等）	躯体(水処理部分)				
		建築(建屋)				
		機械				
		電気				
		その他 計				
	その他					用地費等
合計						
新工法 (工事発 注時の積 算結果)	管きよ				φ○、L=○m	
	処理場： 工場製作型極 小規模処理施 設（○○型）	躯体(水処理部分)				
		建築(建屋)				
		機械				
		電気				
		その他 計				
	その他					用地費等
合計						
(参考) 管渠による面整備					φ○、L=○m	

~~※換算係数 = $\frac{i+i}{(i+1)^n - 1}$ 、i: 利率、n: 耐用年数~~

総建設コストは従来工法が 500 百万円であったのに対し、新工法が 300 百万円であり、従来工法に比べ 200 百万円(40%)減少した。また年当たり総建設コストは、従来工法が 10 百万円/年であったのに対し、新工法が 7 百万円/年であり、従来工法に比べ 3 百万円/年(30%)減少した。この要因としては、・・・。

一方、留意事項としては・・・が挙げられ、・・・に関する改善が必要であるといえる。この改善策としては例えば、・・・が考えられる。

以上より、新工法は建設コスト縮減に有効であるが、今後本技術の普及・促進にあたっては、以下の点が課題であると整理される。

- ・ ○○
- ・ ○○

6-2. 維持管理コスト

5章の検証方法に基づき検証した結果を、表6-2に示す。

表6-2 維持管理コスト比較表

項目		年当たり維持管理コスト (千円/〇年)				
		従来工法	新工法 (H〇年〇月ー H〇年〇月実績)			
		処理場：〇〇法 (OD、POD等)	処理場：工場製作型極小 規模処理施設 (〇〇型)	備考		
管きよ						
処理場	運転管理	人件費		(〇人)		
		日常点検	巡視	近傍同程度規模の 処理場実績を参考に設定	(〇回/年)	メーカー仕様では〇回/年
			清掃		(〇回/年)	メーカー仕様では〇回/年
			水質分析		(〇回/年)	
			小計			
		汚泥処理	引抜き	近傍同程度規模の 処理場実績を参考に設定	(〇回/年)	メーカー仕様では〇回/年
			濃縮・脱水		(〇回/年)	
			運搬		(〇回/年)	
			最終処分		(〇回/年)	
		小計				
		消耗材	電力	近傍同程度規模の 処理場実績を参考に設定	(〇kW/年)	〇kW /流入水量 m ³
			燃料		(〇k1/年)	〇K1 /流入水量 m ³
			水道		(〇m ³ /年)	〇m ³ /流入水量 m ³
	消耗品		(〇kg/年)		〇kg /流入水量 m ³	
	小計					
	保守点検	補修	近傍同程度規模の 処理場実績を参考に設定	(〇回/年)		
		修繕		(〇回/年)		
		部品交換		(〇回/年)	メーカー仕様では〇回/年	
		小計				
	その他				除雪費用等	
合計						

総維持管理コストは従来工法が 10 百万円/年であったのに対し、新工法が 7 百万円/年であり、従来工法に比べ 3 百万円/年 (30%) 減少した。この要因としては、・・・。

一方、留意事項としては・・・が挙げられ、・・・に関する改善が必要であるといえる。この改善策としては例えば、・・・が考えられる。

以上より、新工法は維持管理コスト縮減に有効であるが、今後本技術の普及・促進にあたっ

6-4. 処理性能

5章の検証方法に基づき検証した結果を、以下に示す。

表 6-3 処理性能に関する測定結果（日間平均）

測定項目		測定結果（日間平均）					測定方法	備考
		第1回	第2回	第3回	第4回	平均		
		H○.○.○	H○.○.○	H○.○.○	H○.○.○			
気温	℃							
流入水	水温	℃					JIS○○	
	pH	—						
	BOD	mg/l						計画流入水質○mg/l
	SS	mg/l						計画流入水質○mg/l
	透視度	度						
	流量	m ³ /日						計画日最大汚水量○m ³ /日
水処理施設	DO	mg/l						計画値○mg/l
	MLSS	mg/l						計画値○mg/l
放流水	水温	℃						
	pH	—						
	BOD	mg/l						計画放流水質○mg/l、計画除去率○%
		除去率 (%)						
	SS	mg/l						計画処理水質○mg/l、計画除去率○%
		除去率 (%)						
大腸菌群数	個/ml							
流量	m ³ /日							
その他	外観・臭気							色度・発泡等

表 6-4 処理性能に関する測定結果（放流水質：時間変動）

第1回		H.O.O						H.O.O						最大	最小	平均
測定項目		10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	0:00	2:00	4:00	6:00	8:00			
気温	℃															
水温	℃															
pH	—															
BOD	mg/l															
SS	mg/l															
大腸菌群数	個/ml															
汚水量	m ³ /2h															
	累計m ³															

第2回		H.O.O						H.O.O						最大	最小	平均
測定項目		10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	0:00	2:00	4:00	6:00	8:00			
気温	℃															
水温	℃															
pH	—															
BOD	mg/l															
SS	mg/l															
大腸菌群数	個/ml															
汚水量	m ³ /2h															
	累計m ³															

第3回		H.O.O						H.O.O						最大	最小	平均
測定項目		10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	0:00	2:00	4:00	6:00	8:00			
気温	℃															
水温	℃															
pH	—															
BOD	mg/l															
SS	mg/l															
大腸菌群数	個/ml															
汚水量	m ³ /2h															
	累計m ³															

第4回		H.O.O						H.O.O						最大	最小	平均
測定項目		10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	0:00	2:00	4:00	6:00	8:00			
気温	℃															
水温	℃															
pH	—															
BOD	mg/l															
SS	mg/l															
大腸菌群数	個/ml															
汚水量	m ³ /2h															
	累計m ³															

※各測定項目の測定手法については、日間平均測定時と同一である。

(1) 気温・水温

日間平均測定時において、気温は最大値 33.0℃(第 8 回)、最小値 7.0℃(第 20 回)であった。水温については、流入水では最大値 25.0℃(第 9 回)、最小値 13.0℃(第 21 回)であり、放流水では最大値 24.0℃(第 2 回)、最小値 14.0℃(第 4 回)であった。

時間変動測定時において、気温は最大値 33.0℃(第 2 回 14 時)、最小値-3.0℃(第 4 回 4 時)であった。放流水温については、最大値 25.0℃(第 2 回 22 時)、最小値 14.0℃(第 4 回 20 時)であった。

(2) 流量

日間平均測定時において、流入量は最大値 30.0m³/日(第 23 回)、最小値 20.0m³/日(第 2 回)、平均 25.0m³/日(n=24)であり、全ての測定回において検証対象施設 1 池あたりおおむね計画汚

水量の 1/2 (20m³/日)を上回った。また放流量は最大値 30.0m³/日(第 23 回)、最小値 20.0m³/日(第 2 回)、平均 25.0m³/日(n=24)であった。

時間変動測定時において、放流量は最大値 3.0m³/2h(第 4 回 20 時-22 時)、最小値 1.0m³/2h(第 1 回 4 時-6 時)、平均 2.0m³/2h(n=48、24 時間換算で 24m³/日)であった。

この要因としては、・・・(生活習慣・接続状況等を述べる)。

(3) pH

日間平均測定時において、流入 pH は最大値 7.5(第 3 回)、最小値 6.7(第 4 回)、平均 7.1(n=24)であった。また放流 pH は最大値 7.3(第 3 回)、最小値 6.7(第 2 回)、平均 7.1(n=24)であった。

時間変動測定時において、放流 pH は最大値 7.4(第 3 回 12 時-14 時)、最小値 6.6(第 1 回 8 時-10 時)、平均 7.0(n=48)であった。

(4) BOD

日間平均測定時において、流入 BOD は最大値 240mg/l(第 3 回)、最小値 180mg/l(第 1 回)、平均 220mg/l(n=24)であった。また放流 BOD は最大 5mg/l(第 2 回)、最小値 1mg/l(第 4 回)、平均 3mg/l(n=24)であった。そして BOD 除去率は最大値 99%(第 3 回)、最小値 97%(第 4 回)、平均 97%(n=24)であった。

一方時間変動測定時において、放流 BOD は最大値 5mg/l(第 1 回 16 時-18 時)、最小値 1mg/l(第 4 回 10 時-12 時)、平均 3mg/l(n=48)であった。

計画水質及び計画除去率と比較すると・・・。また、町内他処理場と比較すると・・・。この要因としては・・・(生活習慣・接続状況等を述べる)。

したがって留意事項としては・・・が挙げられ、・・・に関する改善が必要であるといえる。この改善策としては例えば、・・・が考えられる。

(5) SS

((4) と同様。)

(6) 透視度

日間平均測定時において、流入水の透視度は最大値 50 度(第 1 回)、最小値 30 度(第 4 回)、平均 35 度(n=24)であった。

(7) 大腸菌群数

日間平均測定時において、放流水の大腸菌群数は最大値 10 個/ml(第 4 回)、最小値 ND(第 1 回)、平均 3 個/ml (n=24)であった。

一方時間変動測定時において、放流水の大腸菌群数は最大値 8 個/ml (第○回○時-○時)、最小値 ND (第 2 回 14 時-16 時)、平均 2 個/ml (n=48)であった。

(8) 反応タンク内指標

日間平均測定時において、反応タンク内 DO は最大値 3.0mg/l(第 3 回)、最小値 2.0mg/l(第 2 回)、平均 2.0mg/l(n=24)であった。また反応タンク内 MLSS は最大値 3,000mg/l(第〇回)、最小値 1,900mg/l(第 1 回)、平均 2,500mg/l(n=12)であった。

計画値と比較すると・・・この要因としては・・・。

したがって留意事項としては・・・が挙げられ、・・・に関する改善が必要であるといえる。この改善策としては例えば、・・・が考えられる。

(9) その他

外観・臭気等に関しては、・・・。

(10) まとめ

以上より新工法は、得られた処理水質の日間平均値の年間最大値が、計画放流水質(BOD)・計画処理水質(SS)を超えないことを確認した。今後本技術の普及・促進にあたっては、以下の点が課題であると整理される。

- ・ ○○
- ・ ○○

6-5. 汚泥の性状

5章の検証方法に基づき検証した結果を、表 6-5 に示す。

表 6-5 汚泥の性状に関する測定結果

測定項目	測定結果(日間平均)					測定方法	備考
	第1回	第2回	第3回	第4回	平均		
	H〇.〇.〇	H〇.〇.〇	H〇.〇.〇	H〇.〇.〇			
汚泥引抜き 含水率 %							計画値〇%

※他処理場へ運搬後、脱水処理。 「濃縮前」の項目削除

~~(1) 濃縮前汚泥~~

~~濃縮前汚泥含水率は最大値 99.2%(第 1 回)、最小値 98.6%(第 3 回)、平均 99.0%(n=4)であった。また沈降性に関しては、・・・であった。~~

~~計画含水率と比較すると・・・。また、町内他処理場と比較すると・・・。この要因としては、・・・。~~

~~したがって留意事項としては・・・が挙げられ、・・・に関する改善が必要であるといえる。この改善策としては例えば、・・・が考えられる。~~

~~(2) 引抜き汚泥~~

引抜き汚泥含水率は最大値 98.0%(第 2 回)、最小値 97.0%(第 1 回)、平均 97.5%(n=4)であっ

た。

汚泥の搬出先における計画含水率と比較すると・・・この要因としては・・・。

したがって留意事項としては・・・が挙げられ、・・・に関する改善が必要であるといえる。
この改善策としては例えば、・・・が考えられる。

~~(4) まとめ~~

~~以上より、新工法は汚泥の性状において・・・である。今後本技術の普及・促進にあたっては、以下の点が課題であると整理される。~~

~~・ ○○~~

~~・ ○○~~

6-6. その他法令遵守

5章の検証方法に基づき検証した結果を、以下に示す。

(表 5-5 を完成させる。)

悪臭防止法の規制値に対し、各回の測定結果は・・・であった。

大気汚染防止法の規制値に対し、各回の測定結果は・・・であった。

・・・

以上より、新工法については、法令遵守の観点から異常は認められなかった。

6-7. 技術導入による生活環境改善効果

5章の検証方法に基づき検証した結果を、以下に示す。

(表 5-6 を完成させる。)

(6-4. に準じ、各項目について説明・考察を加える。)

以上より、新工法は生活環境改善効果において・・・である。今後本技術の普及・促進にあたっては、以下の点が課題であると整理される。

・ ○○

・ ○○

6-8. まとめ

(以上の検証結果を踏まえ、本社会実験の総括を1頁以内で述べる。)

表 6-6 検証結果総括表

検証項目	従来工法	新工法	結果	評価
1. 建設コスト	500 百万円	300 百万円	200 百万円減少 (40%減)	◎
2. 維持管理コスト	10 百万円/年	7 百万円/年	3 百万円減少 (30%減)	◎
3. 供用開始までの建設工期	27 ヶ月	19 ヶ月	8 ヶ月減少 (30%減)	◎
4. 処理性能	—	計画放流水質 (BOD) : 15mg/ℓ 処理水質 (最大) : 13.8mg/ℓ	処理水質が計画放流水質を満足している。	○
5. 汚泥の性状	—	含水率 (計画) : 95.0% 含水率 (平均) : 97.5% (n=4)	計画値に対して、少し湿潤であることが分かった。処理への影響は少ない。なお、改善策としては○○が考えられる。	△
6. その他法令遵守	—	※遵守すべき法令の規制値と実測値を簡潔に記載	法令で定めのある規制値を遵守できていた。	○
7. 技術導入による生活環境改善効果	—	処理前 : ○○ 処理後 : ○○ ※水温、PH、BOD などを記載	放流河川、下水道整備区域内水路の水質が大きく改善した。	◎
総合評価	<p>建設コスト、維持管理コストや供用開始までの建設工期を大幅に削減でき、併せて放流河川や下水道整備区域内水路の水質改善など生活環境の改善に大いに寄与できた。一方で、汚泥の性状に改善の余地を残しており、今後、さらなる改善に向けて○○を検討していく。</p>			

【添付資料 1. 社会実験計画書】

一式添付する。

【添付資料 2. 処理場容量計算書】

認可申請書添付の容量計算書（全体計画・認可計画）を添付する。

【添付資料 3. その他参考資料】

必要に応じて添付する。

(別紙)

1. 本報告書例の作成主旨

本報告書例の作成主旨は、以下のとおりである。

- ・ 社会実験検証のすすめ方(案)に準じて検証を行い、検証結果を整理する際の参考資料とする。
- ・ 各都市が作成する検証報告書の章立て・表の書式等について参考例を示すことで、報告書作成の手間を軽減し、併せて検証項目ごとの各都市検証結果の比較を、体裁・内容レベルの観点から容易にする。

2. 補足説明

2-1. 全般

- ・ 各都市の実情に合わせて検証項目・検証方法を記載できる。
- ~~・ 「すすめ方(案)」に記載があるものの検証しない項目については、その理由を記載する。~~
- ・ 報告書は Word 等で作成し、PDF 形式でまとめる。
- ・ 図表番号は章ごとに通し番号とする。
- ・ 図表を含め、極力、A4 用紙(縦)に収める。
- ・ 詳細データ等は添付資料 3 として、報告書末尾に添付する。

2-2. 個別内容

○図 2-1

- ・ 検証の実情に応じたフローとする。

○3 章

- ・ 社会実験参加に至った背景(例：人口減少を踏まえた計画の見直し・機動的整備の必要性)は、本章で述べる。

○図 4-1

- ・ 4-3 で示す検討対象施設を、ハッチング等で明示する。

○4-2

- ・ 検証項目は一例である。

○4-3

- ・ 比較対象は、従来工法における~~検討対象施設は~~同等の処理能力を有する仮想の施設(現場打ち OD、POD、MBR 等)に限定せず、既計画で整備した場合とすることができる。(例えば、処理施設設置に伴う、管きょ整備延長の縮小によるコスト縮小分も考慮する等) ~~もしくは他の実施設とする。また、施設諸元・容量計算等を適宜添付資料として添付する。~~

○表 4-2

- ・ 様式は一例である。

○5-1

- ・ 必要に応じ、人口減少時も比較する。
- ・ 処理方式以外の違い(例：建屋の有無等)を含めて比較できる。
- ・ 「下水道事業における費用効果分析マニュアル(案)」等を参照できる。

○表5-1

- ・ 比較項目は一例であり、処理方式に適した項目を設定できる。

○表5-2・表5-3

- ・ 測定項目・頻度は、各都市の実情に合わせて設定できる(例：冬期間は12月上旬と4月に測定する)。表5-2・表5-3では、**ゴシック**は毎回測定するものと想定している。
- ・ 流量測定は、流入水・放流水のいずれか必ず測定する。
- ・ 表5-3は、当該処理場にて汚泥を重力濃縮後引き抜き、他処理場にて集約処理しているケースを想定している。測定の必要性を含め、各処理場の汚泥処理方式に適した項目を設定できる。
- ・ 「下水試験方法」(平成9年、日本下水道協会)に基づき、水質試験方法名を別途明記する。
- ・ ここで提示しているものは工場製作型極小処理施設の性能判定のために必要な項目であって、これにより処理場の運転管理に必要となる法定試験等を免れるものではない。
- ・ 放流先が閉鎖性水域である等のため、流総計画や上乘せ規制によって栄養塩(T-N、T-P)やCOD等に係る放流水質の規定がなされている場合には、それらの水質項目を追加する(表5-2)。

~~・ 処理において生じた異常についても報告する。~~

○表5-4・表5-5

- ・ 測定箇所数・位置・測定頻度は一例であり、各都市の実情に合わせて設定できる。

○6章

- ・ 文中の数値は記載例である。
- ・ 説明・考察においては、客観的事実と、その内容を踏まえた内容を分けて記載する。

○表6-1

- ・ 換算係数・耐用年数等の設定諸元について、考え方を説明する。

○表6-2

- ・ 従来工法についても、新工法同様に細分化して積み上げることができる。

○図6-1

- ・ 従来工法についても、新工法同様に整理する。また、施工上の留意点があれば記載する。

○6-4

- ・ 維持管理における従来工法との相違点や、処理において生じた異常については、本節に記載できる。

○表 6-3

- ・ 流入汚水量が検証対象施設 1 池あたり計画汚水量の 1/2 を長期間下回る場合、測定結果は参考扱いとする。

○表 6-4

- ・ 流入水質についても同様に整理し、併せてグラフで整理する。

以上