

# 成功事例検証(プロセスラーニング)

---

( 余 白 )

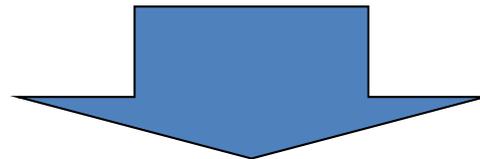
# プロセスラーニングの目的

## ICT導入のボトルネック(想定) (自治体ユーザーにとって)

- **技術の理解が困難**
- 導入事例の蓄積が乏しい
- **導入効果の判断が困難**
- 技術革新が速く、最新動向の把握が困難
- ICT企業との接点が少ない
- 自治体の**問題点(ニーズ)**を十分に把握・共有できていない。  
(維持管理費などの全国順位(ベンチマーク)、災害対策の重要性、市民ニーズの把握(情報の見える化) など)

## 導入後も…

- 普及まで長時間かかる
- **潜在リスクの表面化(費用、人材)**
- 想定外に対するリスクマネジメント



## プロセスラーニングの目的

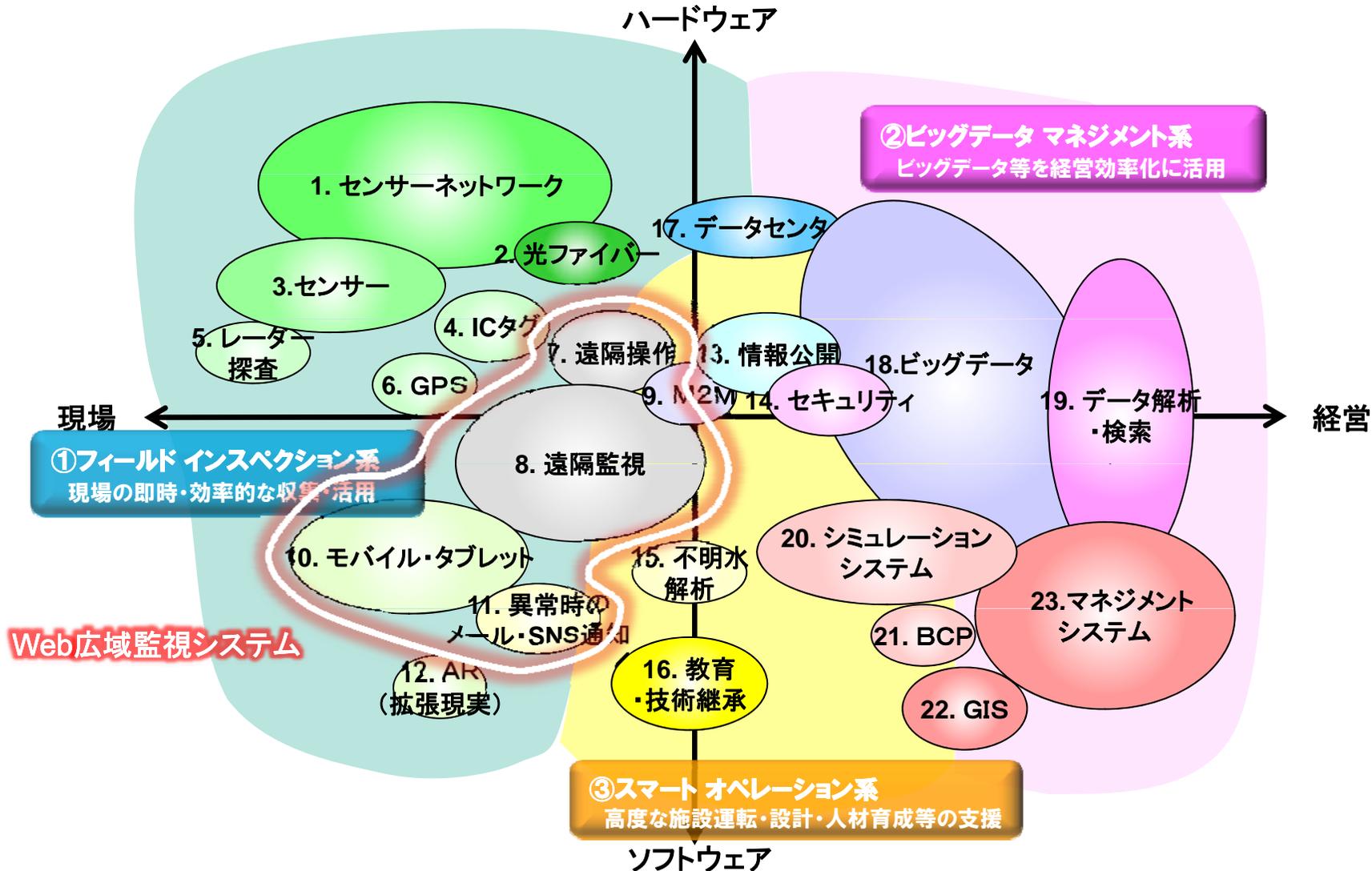
導入実績を検証することにより下記を把握。

- ・ ICT**導入効果**の把握
- ・ 導入における**ボトルネック**の把握
- ・ ボトルネックの**解決方法**の把握

 ICT導入促進方策を検討する。

# プロセスラーニングの対象とする技術の選定について

○現在、導入が一定程度進んでおり、プロセスや効果の検証が可能なICTとして、「遠隔監視、遠隔操作、モバイル・タブレット・異常時通報」を統合した「Web広域監視システム」を選定した。

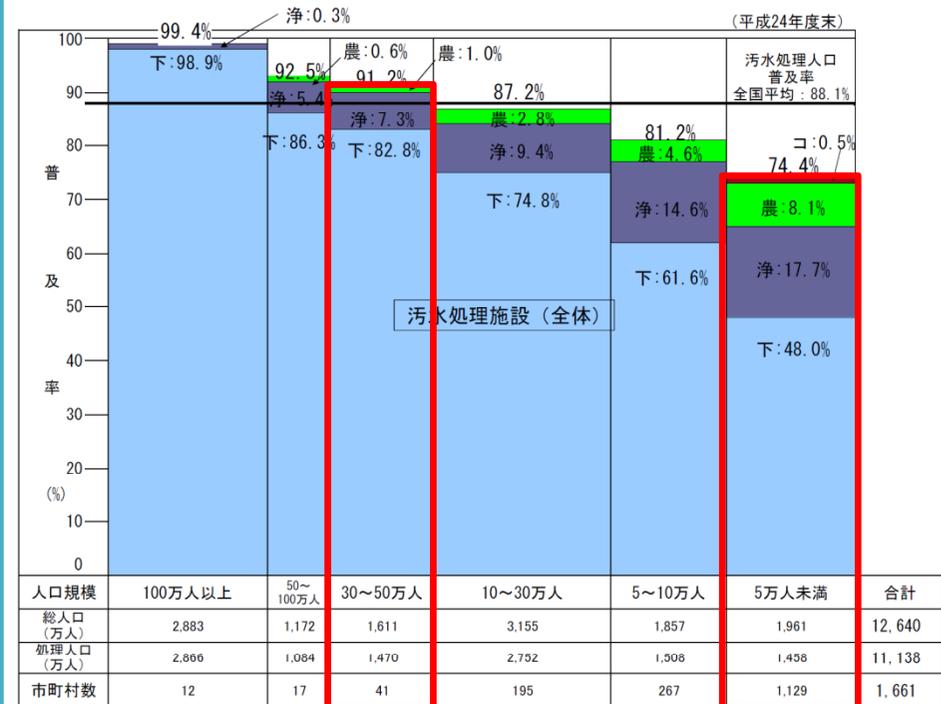


プロセスラーニングの対象は、多くの自治体が参考とできるよう、中大規模および小規模の自治体から、それぞれ1箇所を選定した。

○中大規模自治体(人口規模30~50万人)  
多くの施設を保有して維持管理が複雑となる規模であり、財政的にも政令指定都市ほど豊富ではない規模として選定。

○小規模自治体(人口規模5万人未満)  
財政規模が小さく維持管理人員の確保が困難な規模を選定した。

○都市規模別汚水処理人口普及率



(注) 1. 総市町村数1,661の内訳は、市 777、町 715、村 169 (東京都区部は市数に1市として含む)  
2. 総人口、処理人口は1万人未満を四捨五入した。  
3. 都市規模別の各汚水処理施設の普及率が0.5%未満の数値は表記していないため、合計値と内訳が一致しないことがある。  
4. 平成24年度末は、福島県において、東日本大震災の影響により調査不能な市町村があるため公表対象外としている。

それぞれの規模に属する自治体からWeb広域監視の先進事例として、以下の2自治体を選定した。

○中大規模自治体：長崎市（人口約44万人）

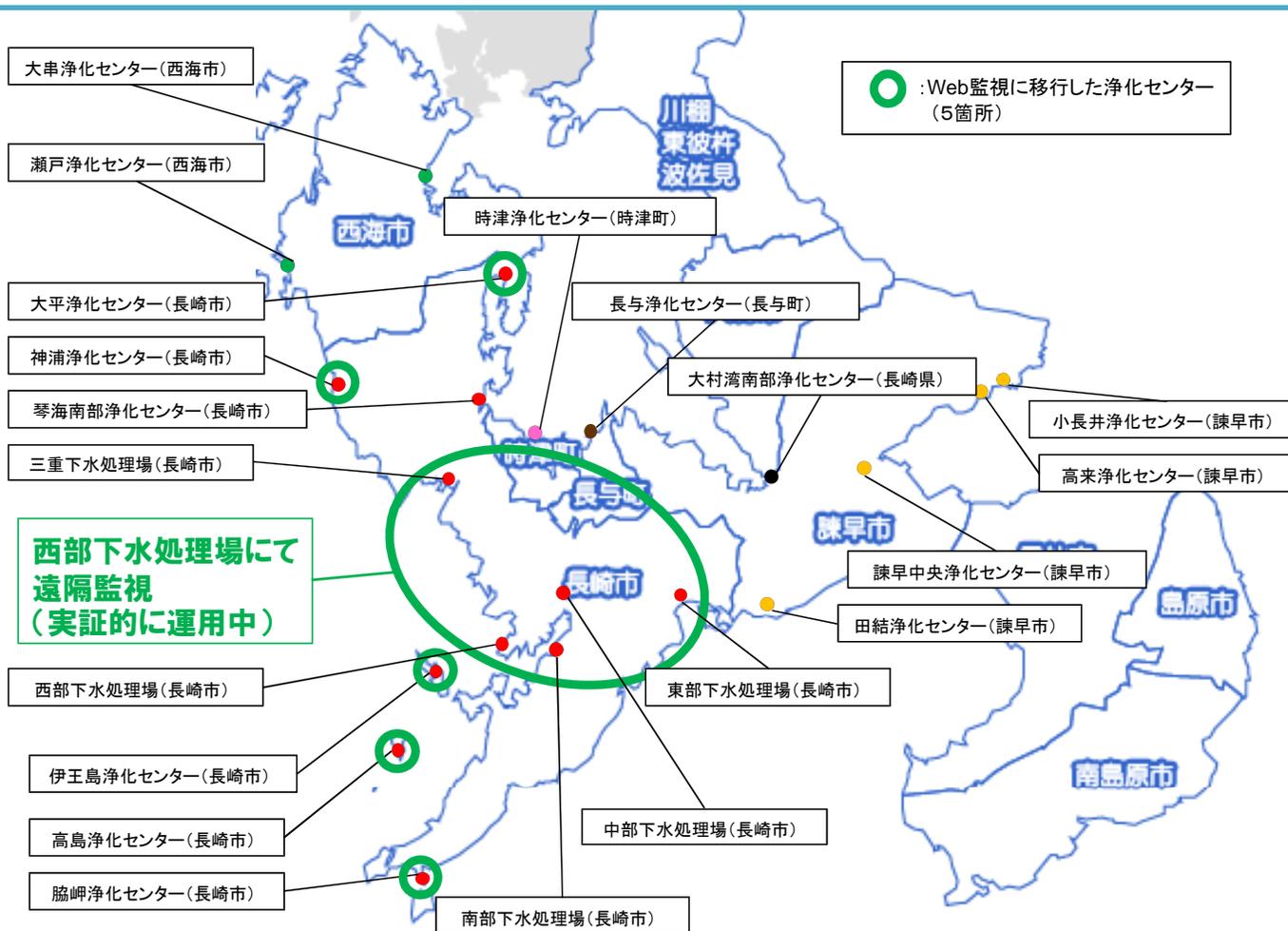
○小規模自治体：兵庫県多可町（人口約2万人）

# 長崎市における下水施設の現状

WEB広域監視の導入事例  
— 長崎市 —

○先行事例：Web広域監視を用いて、効率的な監視を行っている長崎市の事例について、導入プロセス、効果、課題等を調査

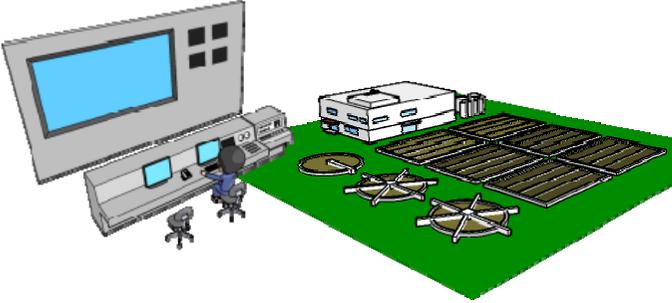
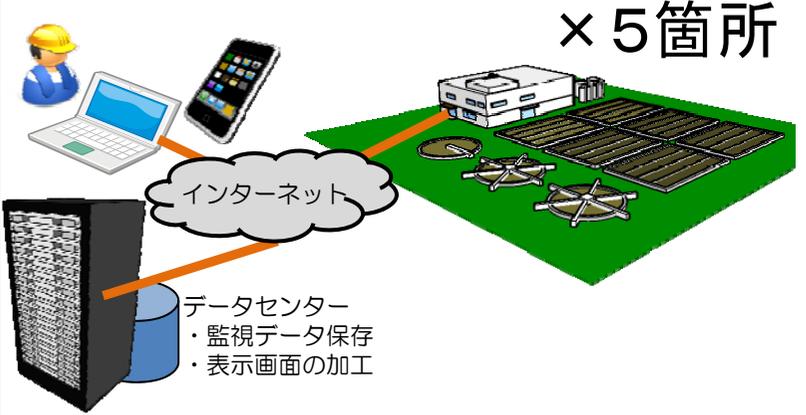
## 長崎市



- 西部下水処理場にて4つの下水処理場のWeb監視を実施している(実証的に運用中)
- 大平、脇岬、神浦、伊王島、高島浄化センターでWeb監視を実施
- マンホールポンプ142基を設置しWeb監視を実施中

# ICT導入効果<長崎市>

- 維持管理費総額 約32億円/年に対して、**約4%**の削減効果
- 施設管理の適正化や人材育成にも効果がある。

	導入前	導入後
監視体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模処理場(5箇所)の監視室</li> </ul>  <p style="text-align: center;">× 5箇所</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・小規模処理場(5箇所) 週5日(平日毎日)巡回監視</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インターネットで接続されたPC・モバイル機器で監視可能 (処理場・庁舎のいずれでも監視可能)</li> </ul>  <p style="text-align: center;">× 5箇所</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・小規模処理場について週3日巡回監視 2日間の巡回回数削減</li> </ul>
監視場所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各処理場に人員を配置(24時間監視)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・夜間監視は、1箇所に人員を集約</li> <li>・昼間監視は、従来どおり各処理場に人員配置</li> </ul>
費用比較 (工事費+人件費)	490百万円/年	365百万円/年 (差額1.2億円/年)
施設管理の 適正化 (マンホールポンプ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○異常の場合、<b>アラーム通報のみ</b></li> <li>○故障内容は現場確認が必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○リアルタイムに故障内容が把握でき、<b>即時に重要度に応じた対応が可能</b></li> </ul>
人材育成の 効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>○処理場等の<b>施設で現場担当が状況を把握</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○<b>誰でも、いつでも、処理場等の施設の状況把握が可能</b></li> </ul>

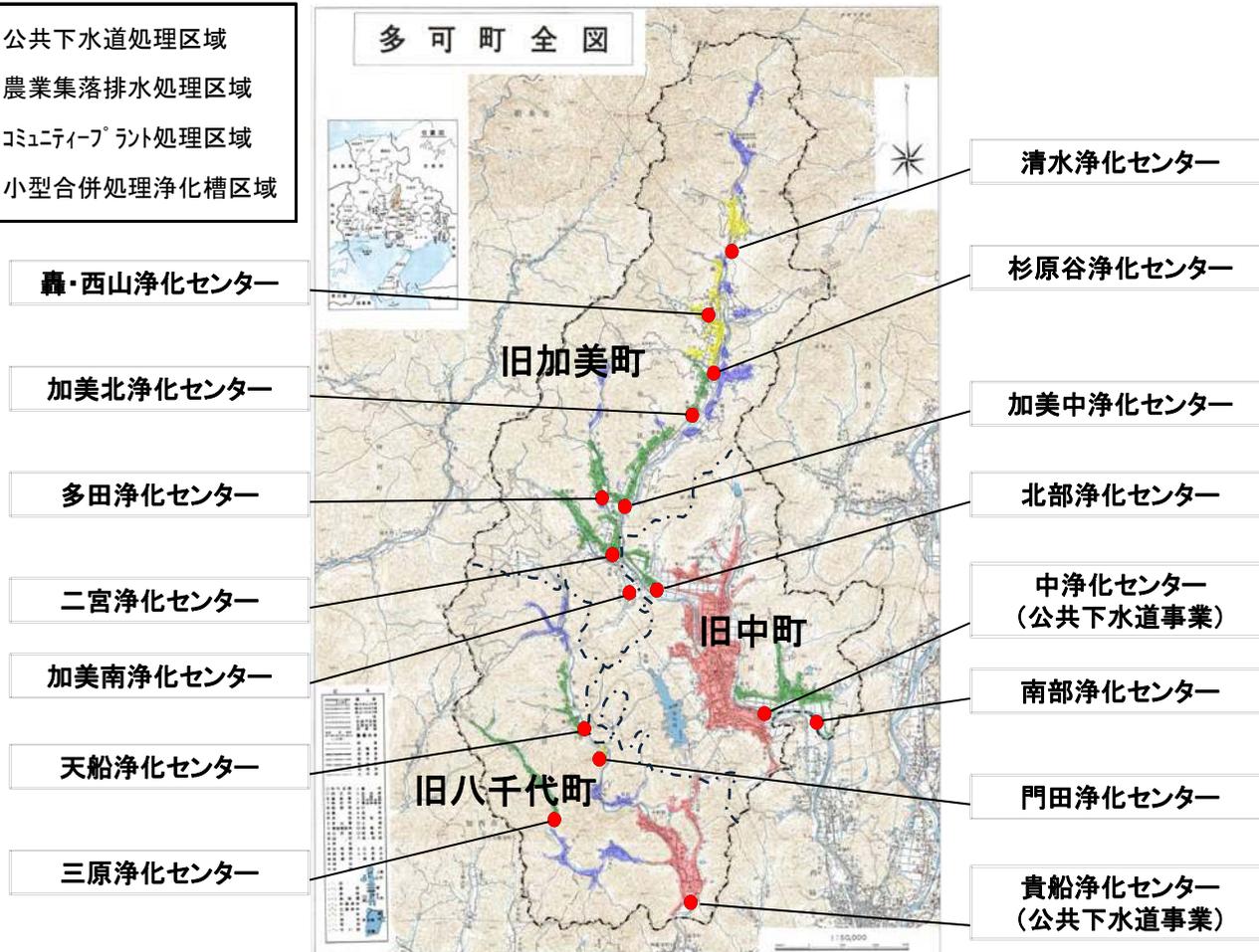
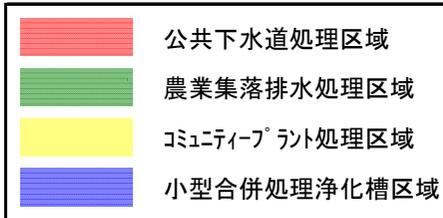
# 兵庫県多可町における下水施設の現状

WEB広域監視の導入事例  
— 兵庫県多可町 —

○先行事例：Web広域監視を用いた、効率的な監視を行っている兵庫県多可町の事例について、導入プロセス、効果、課題等を調査

## 兵庫県多可町

平成17年に、旧中町・旧加美町・旧八千代町が合併して、現在の多可町となった。



○下水道の処理施設やポンプ施設のWeb監視を実施

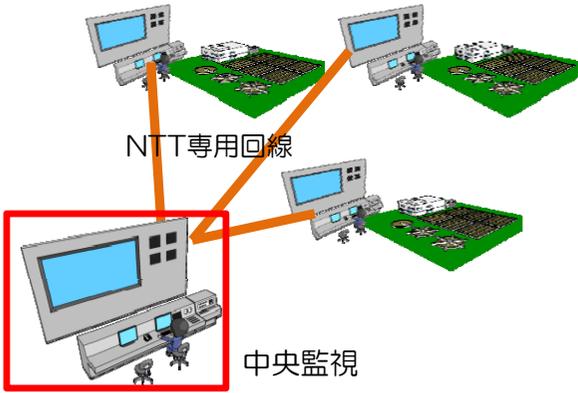
人口23,110人(平成22年国勢調査)

公共下水道2処理区(中処理区、貴船処理区)、農集・コミプラ等13箇所、マンホールポンプ77箇所

# ICT導入効果<兵庫県多可町>

WEB広域監視の導入事例  
— 兵庫県多可町 —

- 維持管理費総額 約45百万円/年に対して、**約6%**の削減効果。
- 専用回線費用の削減、中央監視の修繕費の削減効果もある。

	導入前	合併後 導入検討	
		中央監視	Web広域監視（採用）
監視体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3町合併前</li> <li>・旧中町(Web広域監視)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>公共 1箇所</li> <li>農集・コミプラ 2箇所</li> <li>マンホールポンプ 29箇所</li> </ul> </li> <li>・旧加美町(中央監視)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>農集・コミプラ 8箇所</li> <li>マンホールポンプ 14箇所</li> </ul> </li> <li>・旧八千代町(個別監視)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>公共(特環) 1箇所</li> <li>農集・コミプラ 3箇所</li> <li>マンホールポンプ 34箇所</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中央監視装置において監視</li> </ul>  <p>NTT専用回線</p> <p>中央監視</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広域監視装置をWeb化</li> <li>・インターネットで接続されたPC・モバイル機器で監視可能 (処理場・庁舎のいずれでも監視可能)</li> </ul>  <p>インターネット</p> <p>データセンター ・監視データ保存 ・表示画面の加工</p>
運用費	—	6.0百万円/年	3.2百万円/年 (差額 約3百万円)
監視人員	○3名による監視体制で監視が困難な状況	○人員増減なしで適切な施設管理が可能	
施設異常時の対応	○異常通報を庁舎または現地でしか確認できないため、 <b>異常時の対応・確認・処置に時間がかかる</b>	○異常通報は庁舎の中央監視室でしか確認できないため、 <b>異常時の対応・確認・処置に時間がかかる</b>	○庁舎や自宅等で現場の状況を確認し、重要度に応じて <b>迅速に対応</b> できる
人材育成の効果	○経験の浅い職員が一人で現地確認を行うこともあるため <b>対応の不備</b> が発生する可能性がある	○中央監視の対応が常時1人となるため、異常時に経験のある者からの指示を受けることができず、 <b>対応の不備</b> が発生する可能性がある	○モバイル機器を用いて、どこでも経験のある者から指示を受けながら作業が可能のため、 <b>確実な対応</b> が期待でき、また、 <b>人材育成の効果</b> もある

# ICT導入のボトルネックと解決手法①

○聞き取り調査等の結果から得られたICT導入のボトルネックとその解決のためにとられた自治体・企業の対応を整理

➡ 効果的・効率的なICT導入促進の全国展開方策を検討

ボトルネック		解決手法		ICT導入促進策
		自治体の対応	企業の対応	
導入のきっかけが無い	自治体ニーズを把握・共有できていない	<b>情報共有</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>維持管理費割合の全国順位の把握(長崎市)</li> <li>合併後の各旧町管理システムの違いの把握(会議・情報共有)(多可町)</li> </ul>	<b>情報収集</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>自治体ニーズのヒアリング等を実施(多可町)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体ニーズ情報の一元化</li> </ul>
	自治体ニーズの解決イメージが無い	<b>情報収集</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ICT技術の内容(できること・できないこと)の把握(長崎市・多可町)</li> </ul>	<b>情報発信</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>自治体ニーズに対する解決手法の提案(営業)(多可町)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ニーズとシーズのマッチング情報の公開</li> </ul>
	導入検討のタイミングが無い	<b>導入のタイミング</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>市の行政改革の提示において、方針が一致(長崎市)</li> <li>町合併により監視システムの統合化・効率化の必要性(多可町)</li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>導入事例の集約・発信</li> </ul>
	ICT企業との接点が少ない	<b>情報収集</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>企業の営業タイミング・内容がニーズと合致(多可町) ⇒ 営業が無ければ、どの技術をどの企業が有しているか分からない。</li> </ul>	<b>営業活動</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>営業・説明会の開催(多可町)</li> <li>自治体のニーズの把握・営業タイミングの把握</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ニーズ別の技術・企業情報の集約・発信</li> </ul>

ボトルネック		解決手法		ICT導入促進策
		自治体の対応	企業の対応	
導入判断が困難	技術の理解が困難	<b>情報収集</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・情報誌等のチェック(長崎市)</li> <li>・企業への情報提供の要望(多可町) ⇒ 企業の協力がなければ、どこに何を要望をすれば良いか分からない</li> </ul>	<b>情報発信</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・情報誌等で技術情報を発信(長崎市)</li> <li>・営業・説明会の開催(多可町)</li> <li>・ホームページでの技術公開</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最新技術情報の一元化</li> </ul>
	技術革新が速く、最新動向の把握が困難			
	導入事例の蓄積が乏しい	<b>導入事例の収集</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・他自治体との情報交換(多可町)</li> </ul>	<b>事例発信</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・情報誌等で導入事例の紹介・解説(長崎市)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・導入事例の集約・発信</li> </ul>
	導入効果の判断が困難	<b>判断基準の策定</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・維持管理費用の縮減を判断基準に採用(長崎市・多可町)</li> <li>・要求仕様の明確化(多可町)</li> </ul>	<b>情報提供・作成</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・比較検討に必要な資料の提供(長崎市)</li> <li>・標準的な比較表の作成(多可町)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・B/C試算資料の提供</li> <li>・第三者による審査・推奨</li> </ul>
	情報漏えい対応	<b>導入時検討</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・既存の社内ネットワークからの独立(長崎市・多可町)</li> <li>・漏えいしても良いデータのみクラウド上に保存(長崎市・多可町)</li> </ul>	<b>技術開発</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ファイアウォール、ID・パスワード管理体制の構築(長崎市・多可町)</li> <li>・高度なセキュリティ(暗号化・指紋認証など)管理の提示</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報漏えい対応事例の集約・発信</li> </ul>
	システム操作方法の変更	<b>操作方法の見直し</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・職員教育の充実(長崎市・多可町)</li> </ul>	<b>技術開発</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・直観的で分かりやすいインターフェースの採用(長崎市・多可町)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・システム操作変更事例の集約・発信</li> </ul>

○自治体の支援と企業の情報提供の円滑化を図り、ICT技術導入のボトルネックを解決するため、下水道ICT普及促進プラットフォーム（仮称）の設立が有効である。



## 下水道ICT普及促進プラットフォーム(仮称)

- 情報発信**: 技術の最新情報の提供・プロモーション(自治体ニーズに合致するシーズ提案)
- 検討支援**: B/C試算等の導入検討に必要な資料の提供(導入検討の支援)
- 技術評価**: 第三者による簡易な審査・推奨(自治体に代って技術を評価・比較)
- 事後調査**: 導入後の追跡調査・実績データの提供(事後フォロー・改善状況報告)

### ICT企業等

- 最新技術説明資料
- 技術開発動向情報
- 導入実績
- ソリューション提案
- B/C試算 など
- ※規定のルール・様式に沿って作成・登録

・随時情報登録  
・審査依頼

・Web, SNS情報発信  
・研修会 など

### 自治体・下水道関連企業等

- ICTに関する最新情報の取得
- 明快な説明資料の取得 など
- ➔ ICT導入に関する意思決定の円滑化・迅速化

