

平成30年度 第2回

下水道若手職員によるネットワーク(下水道場)

報告書

国土交通省水管理・国土保全局 下水道部

平成30年度 下水道場テーマ

あなたが下水道部長なら

- ・ 20～30年後に都市がおかれている財政状況等を想定し、下水道事業の課題を把握する。
- ・ 地方公共団体の下水道部長という立場で、今からどのような下水道事業を実践するべきかを検討し、議論する。

<都市規模>

- ①大都市
- ②一般市（人口20万人程度）
- ③町村



年間を通じて議論を深める

若手の提案

平成30年度第2回の開催概要

テーマ「あなたが下水道部長なら」

開催場所：平成31年2月1日（金）13時～17時

開催場所：三田共用会議所3階大会議室

参加者数：78名

プログラム

1. 開催挨拶
国土交通省下水道部下水道企画課
下水道事業調整官 石井 宏幸
2. ご講演「マンホールトイレの可能性」
NPO法人 日本トイレ研究所
代表理事 加藤 篤 氏
3. 国土交通省からの情報提供
国土交通省下水道部下水道企画課
企画調整係長 見正 大和
4. 主旨・概要説明
国土交通省下水道部下水道企画課
企画調整係 白井 麻結

5. グループディスカッション
(1) 班別議論
「あなたが下水道部長なら」
(2) 発表



平成30年度第2回下水道場の様子

加藤氏によるご講演

近年の災害によるマンホールトイレの活用事例や、下水道関係以外のイベントにおけるマンホールトイレのPR事例などをご紹介いただき、地方公共団体におけるマンホールトイレの積極的な活用・PRの必要性についてご講演いただいた。



グループディスカッション

下水道部長として実践したい下水道事業およびその効果について、活発な議論をした。



班別発表

第1回および第2回の議論の成果を発表した。



「下水道部長なら」～実践したい下水道事業～

1班

「GDL(下水道ランド)プロジェクト」

大都市

最優秀賞

課題・背景

- ・施設の老朽化
- ・使用料の減収等による収益低下
- ・処理区域の統廃合
- ・下水道分野従事者の減少

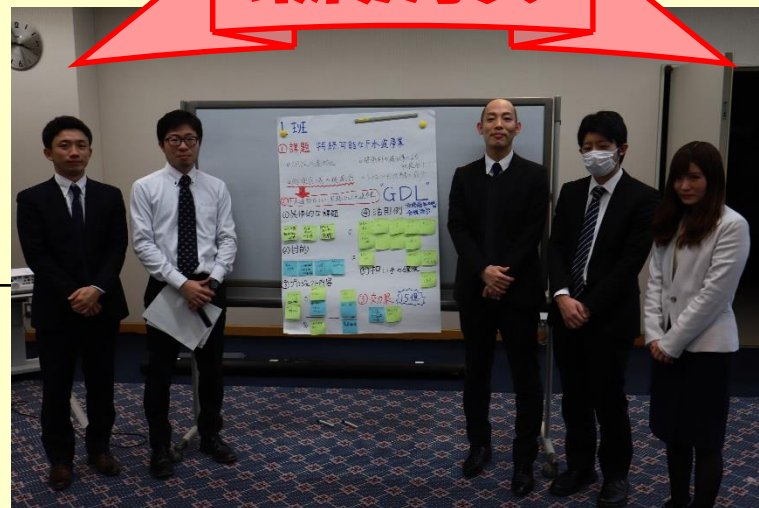
提案事業

『GDL(下水道ランド)プロジェクト』

～処理区域の統廃合により発生する未利用施設
・遊休地の有効活用事業～

都心部の広大な土地

- ⇒ ・市民や観光客に向けての“遊べて学べる賑わいの場”の創出
・業界団体へ向けての“インキュベーション拠点”の創出



期待される効果

- ・映画撮影やサバゲー等の場として貸出
- ・処理場のVR体験や施設見学
- ・おばけやしき
- ・カフェの設置
- ・ヨガなどのイベント開催
- ・GDLグッズの販売
- ・技術開発フィールドの提供
- ・下水道経験のあるシルバー人材の雇用

既存施設をそのまま使用
⇒ +
使用料以外の収入確保

施設除却・管理費用削減

⇒ +
賑わい創出・下水道魅力PR

「下水道部長なら」～実践したい下水道事業～

2班

「コストカットで収入UP」

大都市

課題・背景

- ・人口減少による料金収入の減少
- ・下水道施設の老朽化
- ・多発する災害への対策

提案事業

◎下水道施設の統廃合

- ・ポンプ場、処理場のネットワーク化
→ 処理場間をつなぐバイパス管の新設
- ・廃止による余剰施設、土地の発生



期待される効果

1. ネットワーク化による災害時のリスク回避
 - ・処理場間をつなぐバイパス管があることで、災害時に汚水貯留が可能になる。
2. 廃止した施設用地を有効利用することで収益を確保
 - ・太陽光パネルを設置することで、電力確保できる。
 - ・企業誘致をすることで、収入源の確保ができる。

以上より維持管理費の削減と、跡地利用による収益の確保

➡ トータルコストを削減！

「下水道部長なら」～実践したい下水道事業～

3班

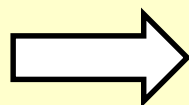
「儲かる下水道経営」

大都市

優秀賞

課題・背景

- ・人口の減少による収入減
- ・老朽化施設の増加に伴う経費増



下水道事業の経営悪化

提案事業

【対策】

- ・バイオマスの集約利用
- ・水素の製造販売
- ・固形燃料の販売
- ・再生水の販売
- ・グッズの販売

【増収額】

.....	2 億 / 年
.....	4 億 / 年
.....	1 億 / 年
.....	1 億 / 年
.....	190 億 / 年



計 198 億円 / 年

期待される効果

- ・財源に余裕ができ、下水道使用料を上げずに維持、もしくは減額可能
- ・各種取組及び効果、それらが料金に還元されていることをPR

→→→人口の減少を食い止め、経営悪化を防ぐ

4班

「将来を見据えた下水道事業・推進計画」

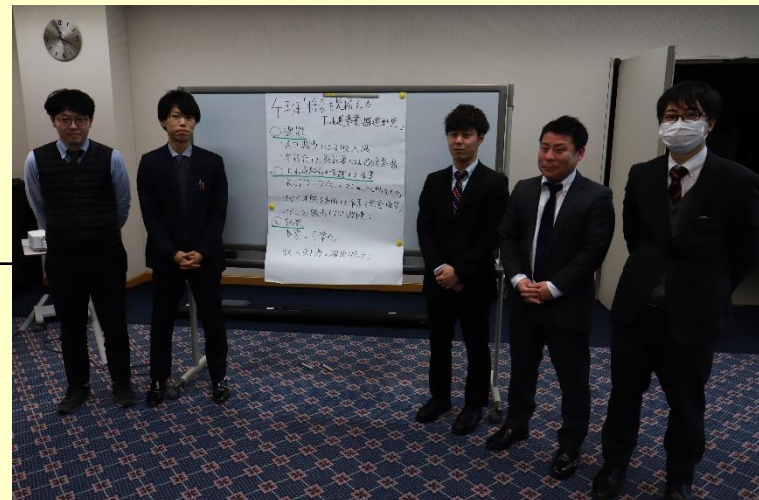
大都市

課題・背景

- ・人口減少による収入減
- ・老朽化した施設増による改修費の増大

提案事業

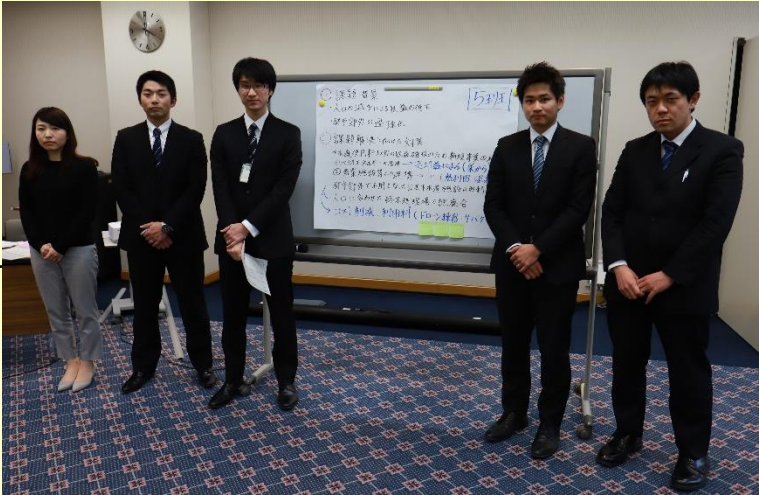
- ・ネットワーク化のマニュアルのようなものを作成
- ・バイオ熱等のエネルギーを利用した事業
- ・グッズ販売(MH関連)



期待される効果

- ・事業の平準化
→維持改修費のうち設備の費用を抑えることができ、事業の平準化が図れる。
- ・収入財源の確保(捻出)
→占用料や使用料が収入財源となる、またPRにもつながる。

課題・背景	・人口減少による収益の低下 ・都市郊外の過疎化	
提案事業	1. 下水道使用料以外の収益確保のための新規事業の検討 (1) バイオエネルギーの活用 (2) 商業施設との連携 2. 都市郊外で不要となった公共下水道施設の再利用 3. 人口に合わせた終末処理場の統廃合	
期待される効果	1. (1) バイオエネルギーの活用 (2) 商業施設等との連携 2. 公共下水道施設の再利用 3. 終末処理場の統廃合 ⇒ 売却(尿からレンガ作成など) ⇒ 売却(銭湯などの熱を必要とする施設) ⇒ コスト削減 ⇒ 利用料(ドローン練習場、サバゲー場)  人口減少による収益の低下を補い、質を落とさず、市民に下水道を提供をし続けることができる。	



6班

「管渠内自動点検システム」

大都市

課題・背景

- ・人口減少による下水道収入の減少
- ・自治体職員減少による労働力の低下
- ・下水道管渠の老朽化の進行
⇒管渠点検業務の負担が増加

提案事業

ドローン等を用いた下水道管渠内
自動点検システムの構築

⇒ドローン等に下水道管渠内を巡視させ、
取り付けたカメラにより管渠内の点検を自動で行う



期待される効果

- 1) コスト削減
 - ・管渠点検や点検業務発注などに要する人件費を削減できる
- 2) 防災・減災
 - ・劣化箇所早期発見により重大事故を未然に防げる
 - ・人が点検を行わないので、安全に点検業務を行える
- 3) 有効活用
 - ・データの蓄積により中長期的な修繕計画策定の手助けとなる
- 4) その他
 - ・開発した技術を提供することで、他分野の企業が下水道業界に参入し、業界が活性化する
 - ・一つのシステムで複数の市町村の管渠が点検可能となる(共同化)

7班

大都市

課題・背景

- ・人口減少に伴う料金収入の減少
- ・職員数の減少、高齢化による若手職員の技術力不足

提案事業

- ・更新対象施設の重要度の見直しを定期的に行う
- ・再任用職員を適材適所にOJT職員として配置する
- ・外部委託を活用

期待される効果

- ・予算の平準化、限られた予算での事業運営
- ・ベテラン職員から若手職員への技術伝承
- ・職員の負担を減らし、より効率的な業務遂行



8班

「持続性改革」

一般市

課題・背景

人口減少、職員減少、お金の減少、災害対応未経験者の増加

提案事業

1. 下水道事業のシステム化
2. 下水道収入の増加
3. 災害時対応演習



期待される効果

- ・職員減少した際の業務負担の軽減
- ・人口減少や節水機器使用による下水道収入減少した際の新たな収入源の確保
- ・災害発生時の職員の迅速的な対応が可能

9班

「持続性改革」

一般市

課題・背景

- 人口減少に伴う下水道使用料収入の減少が課題であり、使用料改定を含めた財源の確保が必須。
- しかしながら、これまでの広報・PR手法では住民が下水道のことをあまり詳しくわからないのでは？

提案事業

1 マンホール蓋の広域化・共同化

- 住民に一番身近で見えやすい下水道施設である「マンホール蓋」を自治体間で共有する。

（都道府県を超えた他の自治体のデザイン・規格の蓋を所有、道路等に設置し、管理を行う。）

2 マンホール蓋を用いた広域的な下水道イベントの開催

- 五輪や万博、国体等、集客力の高いイベントに全国各地のマンホール蓋を集め、広くPRを行う。

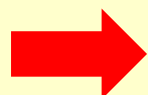
期待される効果

○自治体の広域的な広報・PRの実現

- 設置された様々な自治体の蓋を住民や観客が「見る」ことで、今まで以上に下水道に興味をもってもらうのはもちろんのこと、その自治体（観光、ご当地キャラクター等）のPRにもつながってゆく。

○自治体間の連携強化

- ストック共有による災害時における復旧の相互連携、日常的な職員同士の情報共有・情報交換が可能となる。



下水道事業と自治体の持続と発展へ

10班

「施設の統廃合」

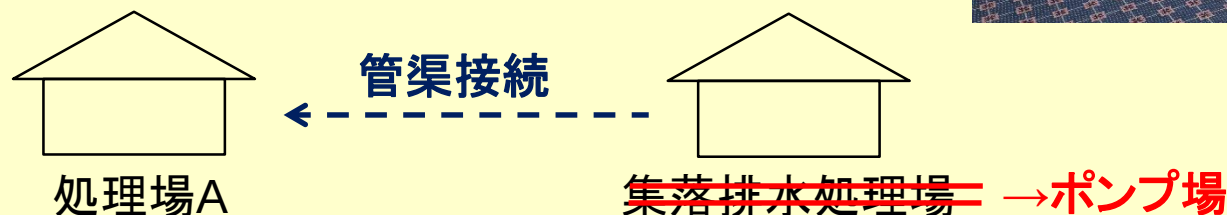
一般市

課題・背景

- ・人口減少→下水道使用料収入の減
- ・施設の老朽化

提案事業

- ・施設の統廃合を行い、
汚水処理の効率的な事業運営を行う



期待される効果

- ・管理コスト減
- ・事業効率UP



11班

「未来に向けた持続可能な下水道」

一般市

課題・背景

- ・ ヒト・・・技術職員の減少
(経験豊富な先輩職員の退職が迫るなか、若手職員が技術・ノウハウの継承をしていかななくてはならないのが課題)
- ・ モノ・・・施設の老朽化
- ・ カネ・・・人口減少に伴う収入減

提案事業

- ・ **処理場の統廃合、広域連携、包括的民間委託**
- ・ **下水道料金の改定、紙オムツに課税、マンホール蓋で広告**



図：マンホール広告イメージ図



期待される効果

- 【処理場の統廃合、広域連携及び包括的民間委託】 ⇒ **投資の合理化、維持管理の効率化**
 → 処理場の統廃合、流域下水道への接続、施設・設備の共同使用、事業統合
 → 投資の平準化(施設の長寿命化等)
 → 維持管理におけるPPP/PFIや包括的民間委託などの民間活用 など
- 【下水道料金の改定、紙オムツに課税、マンホール蓋で広告】 ⇒ **改築更新費の確保**

↓
「収支ギャップ」の解決

12班

「職員減少を見据えた業務のあり方」

一般市

優秀賞

課題・背景

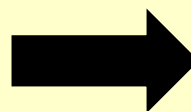
- ・職員**の減少**
- ・施設の老朽化
- ・資金不足

提案事業

- ・サービスの維持向上
⇒ 窓口業務の全自動化
- ・技術力の継承
⇒ 積極的な人事交流

期待される効果

職員が減少しても
安定的かつ効率的な
業務が可能



持続的発展が可能な
社会の構築に貢献



13班

「下水道事業の変遷を見据えたPR戦略」

一般市

課題・背景

- ・人口減少⇒人員不足・収入減
- ・施設老朽化⇒コスト増

提案事業

下水道のイメージアップ

- ・下水道事業紹介HP整備
- ・マンホールトイレのPR活動
- ・下水道の「見える化」



期待される効果

下水道に携わりたいと思う人材の創出
市民による必要性・重要性の認識

⇒人員不足の解決、下水道事業予算増

課題・背景	少子高齢化・大都市への流出 ↓ 人材の減少 ・自治体職員 ・民間企業社員等 ↓ 安定的な下水道施設運営への影響 ・技術継承 ・事業撤退や入札不成立	
提案事業	1 施設のICT化・統廃合 2 他分野との連携（広報や産業など） 3 地方版下水道場の開催	
期待される効果	1 施設の効率化（少人数・経験の少ない人でも安定稼働） 2 下水道業界の活性化（住民のイメージアップや業界志望者の増） 3 他の自治体のノウハウを学んで職員のスキルアップ	

「下水道部長なら」～実践したい下水道事業～

15班

「コンパクト下水道」

町村

課題・背景

- ・人口減少に伴う料金収入の減少
- ・下水道に携わる職員の減少

提案事業

- ・汚水処理方式
(人による監視の手間が少ない方式へ)の見直しや
広域化集約化による施設の統廃合を見据えた
ストックマネジメント計画推進
- ・施設管理における遠隔監視システムの導入



期待される効果

- ・老朽化施設等の効率的な更新により維持管理費用のコスト縮減・平準化
- ・ストックマネジメント計画により下水道業務経験の差にかかわらず効率的な維持管理が可能になり、スムーズな技術の継承が可能
- ・遠隔監視システム導入による施設管理の合理化(施設集約・人員配置)を実現
- ・ドローン技術を用いて処理場内や管内を監視することで少ない技術者で対応が可能

16班

「広域化・高度化による経営の健全化」

町村

優秀賞

課題・背景
行政人口、職員、業者の不足



提案事業

- ①各団体の枠を超えた事業の発注
- ②下水を利用した第1次産業の創出
(海苔、野菜等への利用や栽培)
- ③処理水の工業用用水等への再利用

期待される効果

- ①職員、施行業者の確保、事務量の軽減
- ②経営の健全化、雇用の創出からの人口増加、PRの推進
- ③安定した下水の利用量確保

若手職員が考える下水道事業を全国に発信します！！

