

平成26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

開催概要

平成26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）

テーマ「雨水対策」

開催日時：平成26年9月10日（木）、11日（木）

開催場所：中央合同庁舎3号館10階供用大会議室（東京都千代田区霞が関、9月10日）
京浜河川事務所鶴見川流域センター（9月11日）

参加者数：下水道場生48名

（都道府県5名、政令市19名、一般市18名、公社2名、関連法人3名、土研1名）

雨道場生22名

（都道府県2名、政令市14名、一般市5名、関連法人1名）

雨道場と初の合同開催

社会的関心の高い「都市型水害」への対策をテーマに採り上げ、下水道場・雨道場と合同で開催。

雨水対策が報道される機会も増えた。



「NHKおはよう日本」（H26.10.21）

下水道場・雨道場とは

平成25年度、自治体の下水道職員等を対象に、雨水管理に関する人材の育成を目的としてスタート。ダイレクトメールによる「通信教育」の手法を採っており、道場生が現場に足を運んで、お互いに顔を突き合わせながら雨水管理を学ぶのは今回が初めて。

開催概要

プログラム

【1日目】

第1部「表彰式」
「循環のみち下水道賞」（国土交通大臣賞） 表彰式出席

第2部「道場」

1. 開催挨拶
国土交通省下水道部流域管理官 加藤裕之
2. 国土交通省からの情報提供
国土交通省下水道部流域管理官付水害対策係長 和田紘希
3. 古米教授からのメッセージ
東京大学大学院工学系研究科 古米弘明教授
4. 事例紹介
大阪市建設局下水道河川部調整課 石川 尚氏
5. 雨水管理の基礎学習
抜き打ちテストと解説
6. グループディスカッション
7. 講評



【2日目】

第3部「現場研修（鶴見川流域センター）」
京浜河川事務所工事品質管理官 齋田紀行氏

1日目 循環のみち下水道賞

循環のみち下水道賞（国土交通大臣賞） 表彰式

下水道の使命を果たし、社会に貢献した好事例を表彰する「循環のみち下水道賞」の表彰式に参加。式典では、各受賞団体の取り組みが紹介された。



1日目 情報提供

国土交通省からの情報提供

【現状】 内水氾濫リスクが増大している。

- ① 1時間降雨量50mm以上の降水の発生回数が増加
- ② ゲリラ豪雨と呼ばれる局地集中豪雨の増大
- ③ 地下街・地下施設の増加

平成26年4月

「ストックを活用した都市浸水対策機能向上のための新たな基本的考え方」

- ・ 一定の水準で整備された浸水対策施設等の**ストックを最大限活用**
- ・ 計画を上回る降雨に対し、大きな効果を**粘り強く**発揮し**早急に被害を軽減**
- ・ ストックを最大限活用した浸水対策のための**具体的な手法**



1日目 ビデオレター

古米弘明教授からのメッセージ

東京大学大学院工学系研究科の古米弘明教授から寄せられたビデオメッセージを視聴。雨道場に対する期待が語られるとともに、道場生へ熱いエールが送られた。



1日目 事例紹介

事例紹介「大阪市の浸水対策事業について」

【抜本的な浸水対策】

大阪市は、市域の約90%がポンプ排水に頼らなければならない雨に弱い地形。概ね10年に1度の大雨（1時間あたり60mm）を対象に**抜本的な浸水対策**として、**下水道幹線の建設やポンプ施設の新増設**を進めている。

【集中豪雨被害軽減対策】

局地的に雨水が集中すると、地形に起因した排水の偏り、ますの不足、下水管の経年化による流下能力の低下等により、**従前の対策では対応が困難な事象が顕在化**。抜本的な浸水対策を補完する「集中豪雨被害軽減対策」を**道路事業と連携**して実施。

【今後の取り組み】

厳しい経営環境の中でもハード整備を着実に進めるとともに、**ソフト対策の充実**や、**下水道施設の更なる活用**による浸水被害の軽減に努めていく。

＜ソフト対策の一例＞

- ・ 市民への啓発の実施（定期・不定期）
- ・ 家庭でできる対策等の情報拡充
- ・ 止水板の設置に対する助成制度 など

＜下水道施設の活用＞

- ・ 大規模幹線のネットワーク等（**検討課題**）



石川 尚氏（大阪市）

1日目 基礎学習

雨水管理の基礎学習

抜き打ちテストの実施

下水道場・雨道場でこれまで学習した内容に関する「抜き打ちテスト」を実施。基礎的な2つの問題を15分で解き、15分で解説した。

【テストのポイント】

- ①流出解析モデルの再現性（精度）を左右する資料収集等に当たって重要となる事柄
- ②下水道総合浸水対策計画の策定に際して、「重点対策地区」を絞り込む考え方

「雨の鉄人」がサポート！



道場生の基礎学習ならびにグループディスカッションは、民間企業のスペシャリスト「雨の鉄人」がサポートした。

【雨の鉄人】写真右から

- 中山義一氏（日本上下水道設計）
- 村上敏雄氏（オリジナル設計）
- 出田 功氏（東京設計事務所）
- 遠藤雅也氏（日本上下水道設計）
- 一松雄太氏（日本水工設計）
- 木村 誠氏（日水コン）

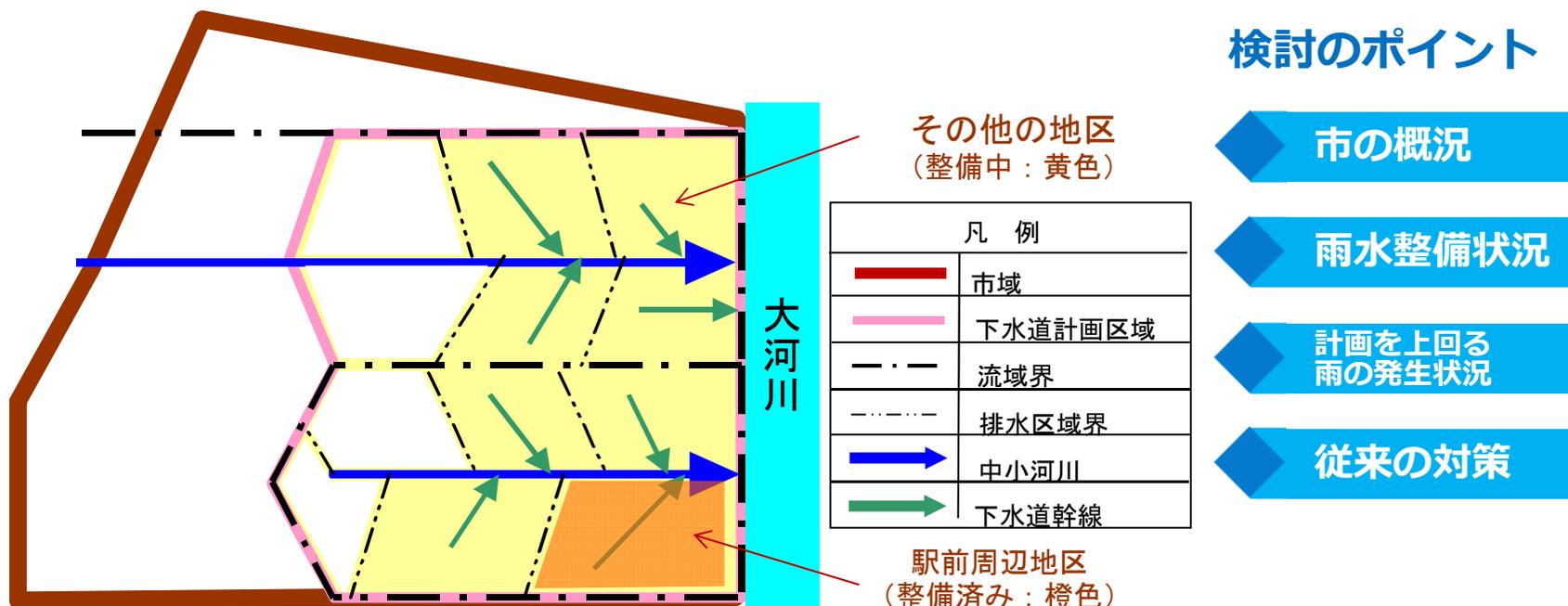
1日目 グループディスカッション

グループディスカッション

「雨水の未整備」と「レベルアップ」 優先すべきなのはどっち？

仮想都市A市では雨の降り方が変わり、市街地は整備が進んでいるものの、現状に対応できていない。また、未整備地区も残されている。A市の概要や従来の雨水対策の考え方などをもとに、未整備とレベルアップのどちらを優先すべきか話し合った。

◆ A市 排水区域のイメージ



1日目 発表

1班

駅前周辺（浸水対策）

- 補助を受ける検討
 - ・ 総合浸水
- ハード進める

未整備地域も整備

- 道路、交通、河川管理者との連携
- 危機対策部門による広報
- 幹線水位の情報提供

雨水滞水池

浸水対策への活用

地盤が高いエリア
浸透ます



1日目 発表

2班

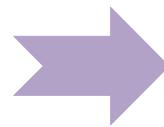
第3位

整備の優先順位

駅前周辺地区のレベルアップ

都市の浸水対策の基本目的

- ・ 生命の保護
- ・ 都市機能の確保
- ・ 個人財産の保護



客観性を持たせた評価
で抽出

- 例)
- ・ 人口
 - ・ 合流 or 分流
 - ・ 浸水実績 など

ステークホルダーと 何をするか

国	方針決定
県	管理者協議 (国)
議会	承認を得る
メディア	取り組みの広報



1日目 発表

3班

未整備地区
(丘陵地)

既存ストック

ソフト

関係部局

(道路・河川)

情報共有

- ・都市計画
- ・消防

優先すべき箇所

実際に浸水被害が多い地域を重点化
人口集中箇所 都市 > 農村 (郊外)

駅前周辺

駅には人が集まる
・下水整備後の対策
・浸水実績

駅周辺地区の左側
・中心地の上流
・人口が多い
・ゲリラ豪雨多発

土地の高低差で流れ込む雨水を河川に流し込めれば…

くぼ地・低地

浸水常襲地区



4班

駅前周辺地区のレベルアップ^o

ステークホルダー

- 住民に浸水深等をお知らせ
- 中心部が合流式のため、大雨の時は水を流さない（風呂・洗濯等）ようにPR
- 駅前地区対策として、道路側溝等の浸透ますへの改築
- 防災拠点の再検討



都市機能が集中 人口が集中

流域の課題

駅前地区は…

- 浸水被害が多い
- 地形的に雨水が集まりやすい
- 歩行者用地下道有り
- 防災拠点が多い
- 防災拠点、要援護者施設、交通結末点に豪雨・浸水実績が多い（整備済ではあるが、課題）

駅前地区の中でも床上浸水箇所をスポットで対策

事業化

- 上流での流出抑制は農地開発に合わせる
- 駅前地区の浸水軽減のため河川上流地区を整備
- 大規模工場地域は浸水回数が少ない
- その他地域は、宅地化に対する流出抑制対策のお願い



1日目 発表

5班

- 都市機能を優先
- 市（他部局）



1日目 発表

6班

整備：被害あり 未整備：被害なし

第2位

被害を受けている場所は

国道

市庁舎・消防

商業施設

- ・移動できない
- ・市民の生活と密接
- ・流末に位置する

被害を定量的に！

点数をつけて

シミュレーション

下流を強く！

- ・シミュレーション（浸水場所、規模等）
- ・ストックの評価

他部局 下水道以外の施設

道路（透水性）、公園（貯留）、河川（用水路）



広報

1日目 発表

7班

雨水対策整備の考え方

最優秀

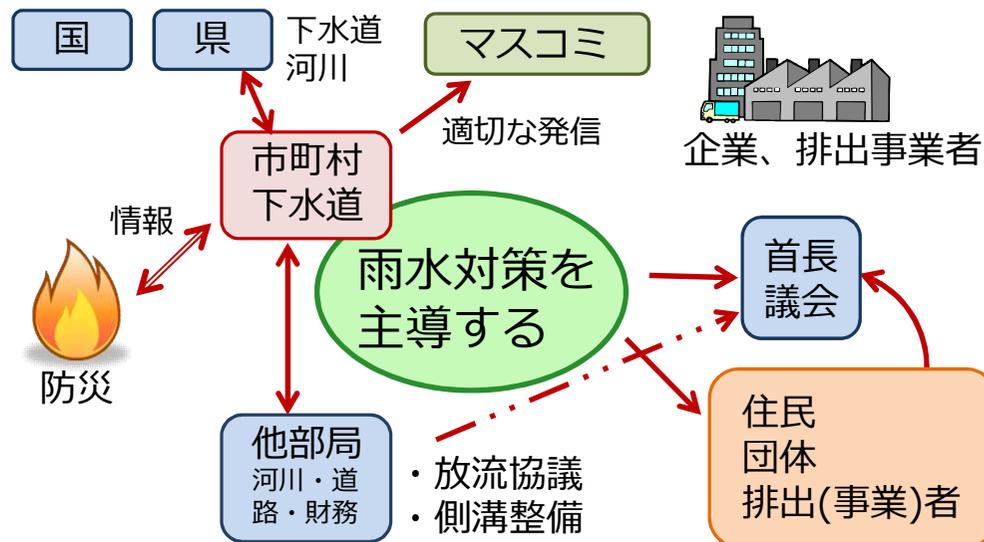
地区ごとの点数化



- ・ 生命の保護
- ・ 都市機能の確保
- ・ 個人財産の確保

基本的には定量的評価により優先順位を決定

◇情報共有



2日目 現場研修

講義「鶴見川の流域対策」

講師 京浜河川事務所工事品質管理官 齋田紀行氏

鶴見川の流域対策に関する講義

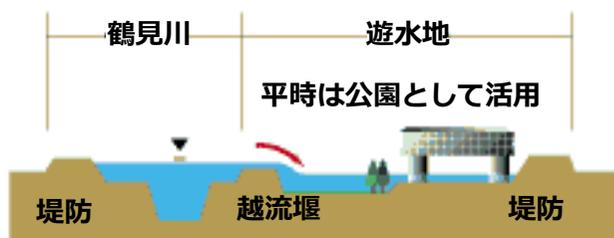
鶴見川の洪水の記録や治水の歴史等に関するビデオを視聴後、鶴見川の流域対策、下水道対策、河川対策が一体となった総合治水の取り組みについて受講した。また、今回の研修の場である「鶴見川多目的遊水地」の仕組みや概要を学んだ。



2日目 現場研修

「鶴見川多目的遊水地」

鶴見川流域センターの屋上に上がり、多目的遊水地を一望した。
鶴見川の洪水を溜める遊水地は、周辺を堤防で囲み、その中を掘り下げることによって洪水を溜める容量を確保する。鶴見川に面した堤防の一部を低く（越流堤）して洪水を遊水地内に流入させ、一時貯留。洪水が収束した後で排水門から鶴見川に水を戻す仕組み。



2日目 現場研修

「広報施設」

鶴見川流域センター内の広報施設を見学。同施設の床には鶴見川流域の巨大な航空写真が貼られており、同流域の全体像を把握することができる。また、鶴見川周辺に生息する魚の展示、洪水・防災に関する情報提供、下水道整備による水質改善効果などがPRされている。



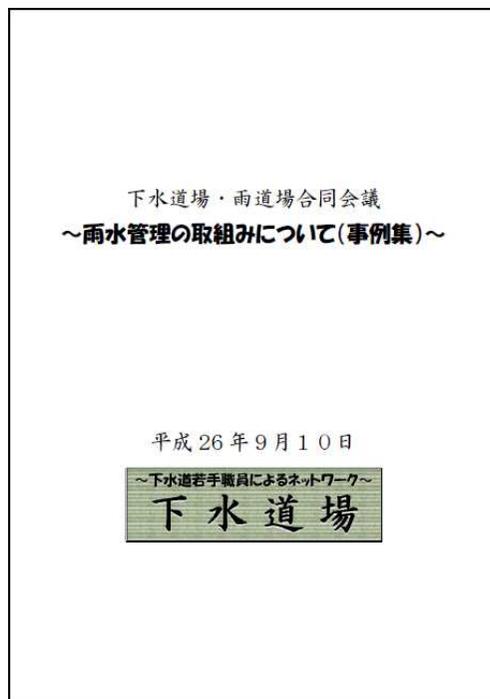
雨水管理の取り組みについて（事例集）

全国72の都府県・市町および公社、日本下水道事業団の事例を集約し、参加者に配布した。

【事例集の構成】

- ① 雨水管理に関する取組みの概要、創意工夫している点
- ② 課題・困っていること
- ③ 今後に向けて（計画・企画していること、活動方針等）
- ④ 他都市・団体に聞きたいこと

<記載例>



(1)雨水管理に関する取組みの概要(上段)、創意・工夫している点(下段)		
1	北海道札幌市	<ul style="list-style-type: none"> ・平成25年度末都市浸水対策達成率 87.5%(計画降雨 1/10 35mm/hr) ・下水道浸水被害軽減総合事業の活用 ・雨水対策に特化したパンフレットの発行 <p>本市では、管路やポンプ場の施設整備に加えて、他事業や他部局、民間との連携による雨水対策により雨に強いまちづくりを進めています。例としては、合流改善との併用利用を行う施設の建設や、道路部局と連携した雨水浸透柵の設置、大規模施設を建設する事業者への流出抑制施設設置のお願いなどにより浸水被害の軽減を図っています。</p>
2	北海道上川町	<ul style="list-style-type: none"> ・平成25年度末都市浸水対策達成率 0%(計画降雨 1/10 42mm/hr) (全体 5%(計画降雨 1/10 42mm/hr) 平成26年度～平成28年度幹線管渠の整備(1350～1650mm) <p>下水道の事業計画当初は汚水を中心に考えていたが、近年のゲリラ豪雨等により雨水計画が必要となりました。雨水排水区については、基本的に雨水を集約して排除する計画でしたが、幹線管渠の断面が大きくなり既設道路へ新設する場合、他の地下埋設物が支障となり布設ラインが確保できないことから、排水区を現況の流末に合わせて設定し見直しをおこないました。(2排水区→7排水区、一つの排水面積が小さくなった) このことから管渠断面を小さくすることが出来、布設ラインの確保が出来ました。</p>

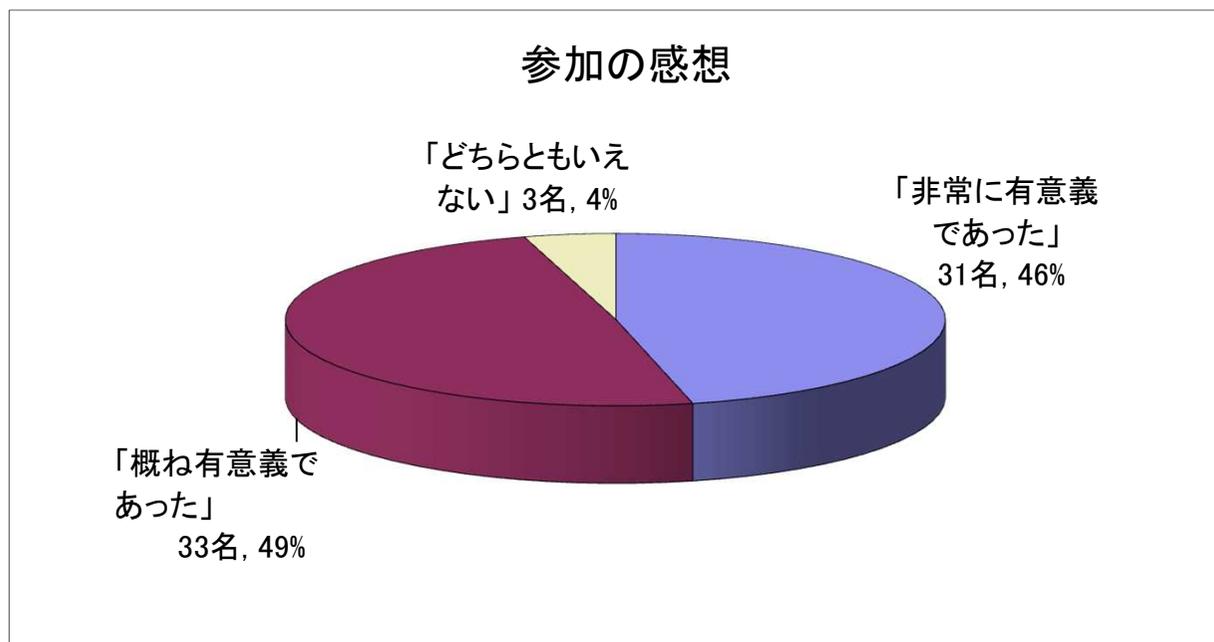
アンケート

アンケート集計結果

参加者に対してアンケートを実施した。有効回答数は67であった。
ただし、本アンケートは1日目の第2部終了時点で行ったものであり、**2日目の現場研修はアンケートの項目に含まれていない。**

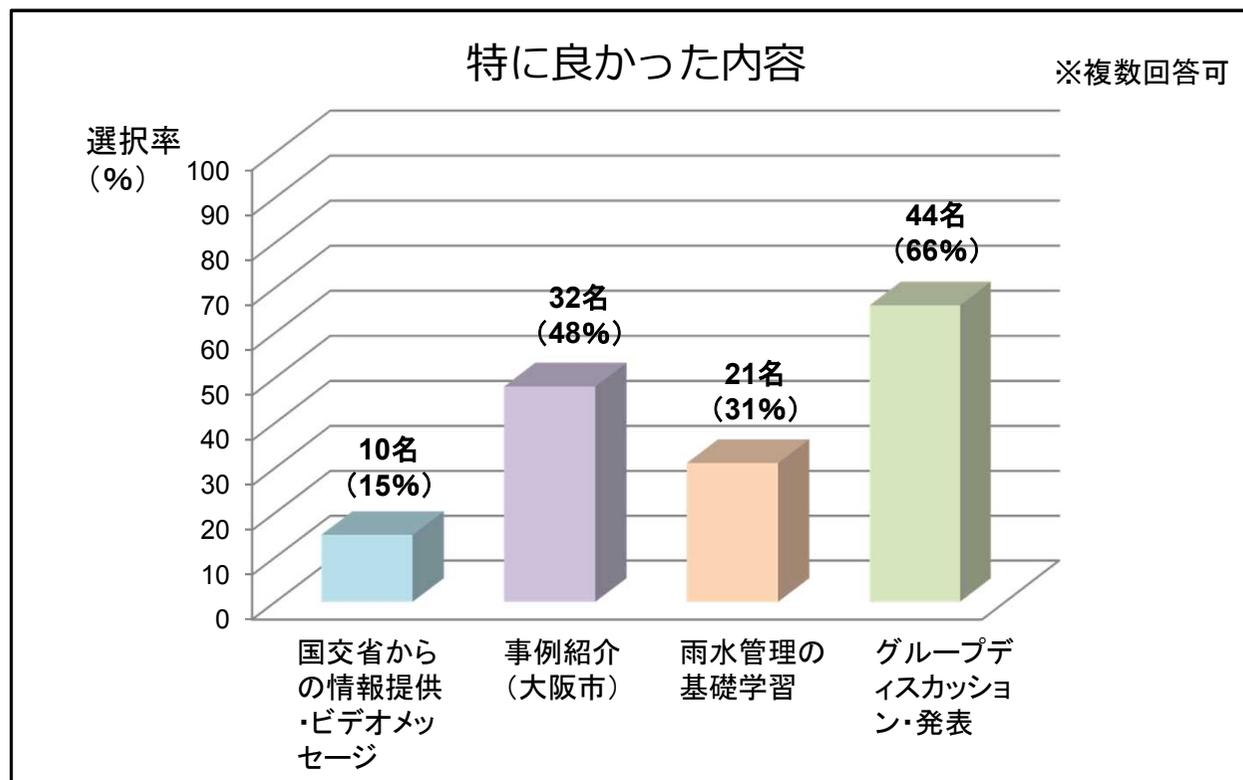
Q1 参加の感想

下水道場に参加した感想を尋ねた。「非常に有意義であった」が31名（46%）、「概ね有意義であった」が33名（49%）、「どちらともいえない」が3名（4%）で、「有意義でなかった」と答えた参加者は皆無であった。



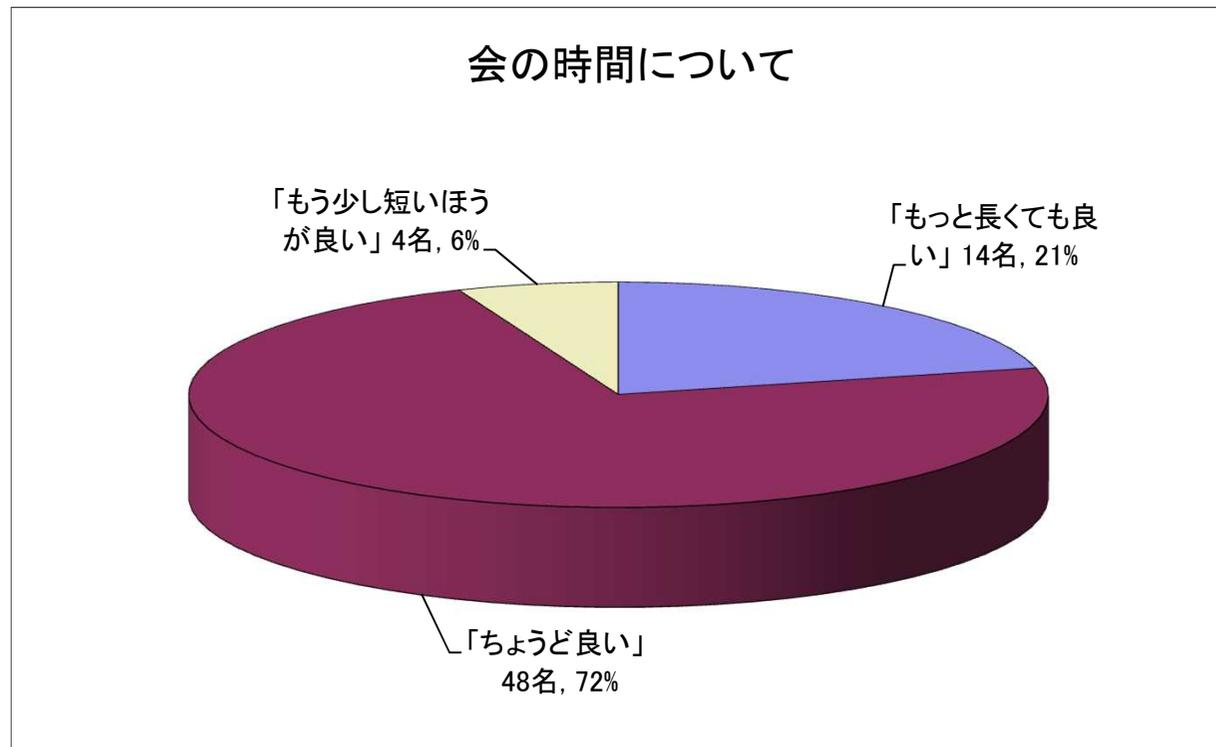
Q2 特に良かった内容

特に良かった内容を尋ねた（複数回答可）ところ、「グループディスカッション・発表」が最も多くの支持を集めて44名（66%）。これに「事例紹介（大阪市）」32名（48%）、「雨水管理の基礎学習」21名（31%）、「国土交通省からの情報提供・ビデオメッセージ」10名（15%）が続いた。



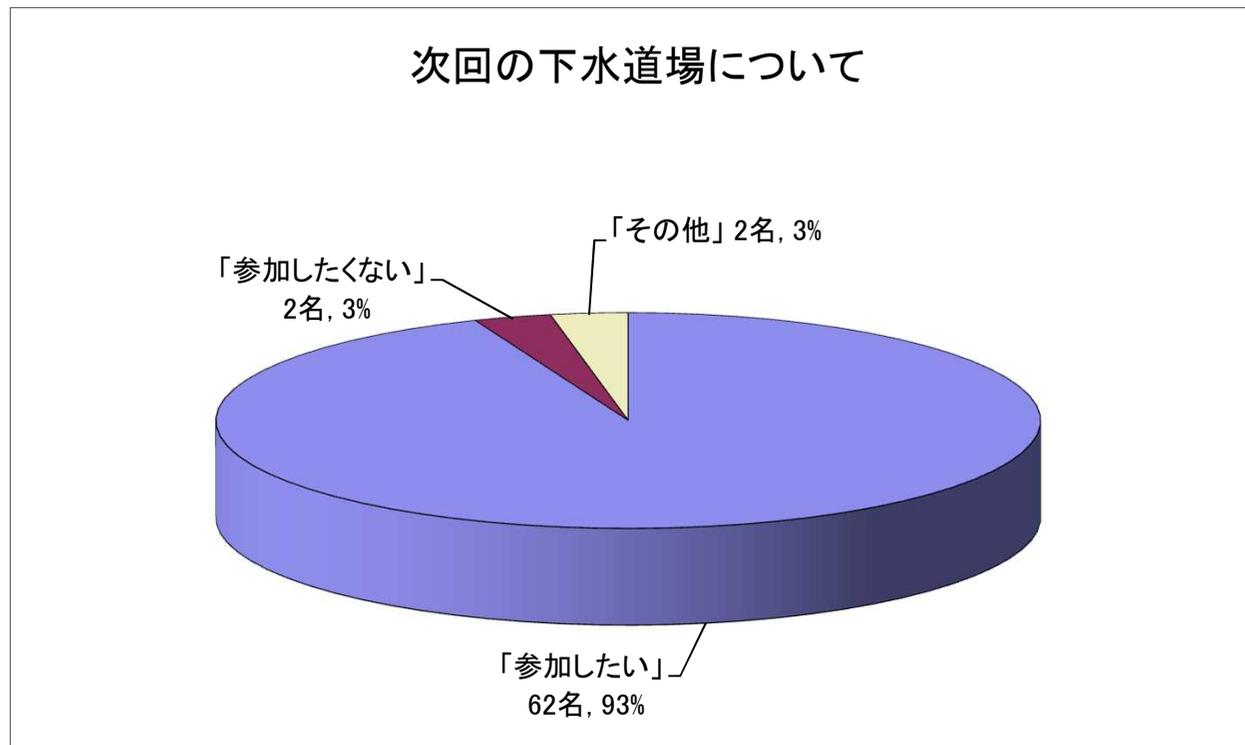
Q3 会の時間について

会の時間について尋ねたところ、総回答数の72%に当たる48名が「ちょうど良い」と回答。「もっと長くても良い」は14名（21%）、「もう少し短いほうが良い」は4名（6%）だった。



Q4 次回の下水道場について

次回の下水道場の参加意思について聞いた。
この項目に記入した67名のうち93%にあたる62名が「参加したい」と回答。
「参加したくない」は2名。「その他」も2名いたが、その具体的な意見は
「後輩などいろいろな職員を参加させたい」、「テーマによる」であった。



Q5 代表的な意見・要望・感想

〈事例紹介に関して〉

- 普段の仕事ではなかなか無い経験。他自治体の情報を得る機会が少ないため、今回のような取り組みは新鮮で、今後の仕事にも活かせると思う。
- 雨水管理について、各自治体の事例をもっと勉強させていただきたい。

〈ディスカッションに関して〉

- 自治体の横のつながりが生まれ、話ができるのがよい。
- 様々な市町や県や関連法人が集まり、意見を交わすことで、自らの行政課題や他都市の課題を知る上で良い経験になった。
- 他の自治体の現状など、生の声が聞けて良かった。
- 皆が若いのにしっかりしていて、身が引き締まった。
- 国交省にも議論に加わってもらい、意見を伺いたかった。
- 雨の鉄人からの経験談を聞いたのは良かった。コンサルタントからの視点を話してもらい、行政側とは違う視点で雨水を捉えることができた。
- 各自治体の方のプレゼンテーションが上手く、参考になった。
- 時間をもう少し長く取ってほしい。

〈その他〉

- ディスカッションのテーマ程度で良いので事前に情報が欲しい。
- 雨道場未経験の下水道場参加者のために、事前学習ができればよい。
- 現場研修を増やしてほしい。
- 道場というので厳しいものを想像していたが、そんなことはなくてホッとした。

次回開催に向けて

今回はコンサルタント会社から雨水管理のスペシャリスト（雨の鉄人）にご参画いただき、道場生への指導を手厚くすることができた。また、2日間に渡ってディスカッションや事例報告、現場研修などを行うことができ、非常に中身の濃い下水道場になった。平成26年度は引き続き「研鑽と成果」をテーマに掲げ、一層のプログラム充実を図っていく。



参加者リスト

…下水道場生
 …雨道場生
 …雨の鉄人

1班

氏名	所属団体	部署 / 役職
塩海 充由	神奈川県小田原市	下水道整備課
竹内 智哉	京都府	文化環境部水環境対策課
石川 尚	大阪市	建設局下水道河川部調整課
石丸 定雄	岡山市	下水道局下水道経営計画課
井石 政伸	長崎県長崎市	上下水道局事業部下水道建設課
村上 敏雄	オリジナル設計(株)	設計計画本部技術二課 課長
福眞 聖仁	青森県青森市	下水整備課
佐々木 太毅	東京都	計画調整部計画課
細谷 貴	神戸市	建設局中央水環境センター管理課
川越 淳悟	(公社)日本下水道協会	技術指針課

2班

氏名	所属団体	部署 / 役職
塚本 洋介	さいたま市	建設局下水道部下水道計画課
小西 純平	横浜市	管路保全課
左近 政孝	京都府舞鶴市	下水道建設課
原田 祐一	堺市	三宝下水処理場
出田 功	(株)東京設計事務所	東京支社下水道グループ下水道第3チーム チームリーダー
谷口 菜穂美	千葉県市川市	河川・下水道計画課
岡田 大吾	東京都	建設部設計調整課
上住 僚	兵庫県	県土整備部土木局下水道課
河村 亘	広島市	下水道局管路課
林田 涼太	長崎県長崎市	上下水道局事業部下水道建設課

参加者リスト

3班

氏名	所属団体	部署 / 役職
高橋 健太	仙台市	下水道計画課
佐藤 曜	秋田県秋田市	上下水道局下水道整備課
伊藤 暁文	東京都八王子市	水循環部下水道課
藤元 崇	富山県富山市	上下水道局下水道課
伊藤 孝雄	長野県千曲市	建設部下水道課
松本 龍	大阪府	都市整備部下水道室
片山 秀雄	日本下水道事業団	東日本設計センター計画支援課
中山 義一	日本上下水道設計(株)	技術本部アセットマネジメント部 部長
岡 宏次	千葉市	下水道計画課
辻 亮水	川崎市	下水道計画課
藤本 匡哉	熊本市	上下水道局下水道整備課

4班

氏名	所属団体	部署 / 役職
椎谷 充	福島県郡山市	下水道建設課
大和谷 敦史	さいたま市	建設局下水道部下水道計画課
西尾 友宏	岐阜県瑞浪市	瑞浪市浄化センター
滝川 将宏	静岡市	下水道計画課
中岡 優亮	(公財)愛知水と緑の公社	下水道部管理課
鈴木 将之	三重県四日市市	上下水道局管理部経営企画課
後藤 泰孝	京都府	文化環境部水環境対策課
金子 由美	日本下水道事業団	東海総合事務所施工管理課
遠藤 雅也	日本上下水道設計(株)	東部支社東京総合事務所設計二部グループリーダー
沼田 翔貴	相模原市	土木部下水道施設課
海津 東吾	川崎市	下水道計画課

参加者リスト

5班

氏名	所属団体	部署 / 役職
中島 健	神奈川県横須賀市	上下水道局技術部下水道管渠課
坪崎 裕幸	神奈川県藤沢市	下水道施設課
田邊 靖大	名古屋市	上下水道局下水道計画課
福田 浩史	京都市	上下水道局下水道部設計課
吉家 礼	岡山県倉敷市	環境リサイクル局下水道部下水建設課
白水 千穂	福岡市	下水道計画課
甲斐 惣太	宮崎県	県土整備部都市計画課
桜井 健介	土木研究所	材料資源研究グループリサイクルチーム
一松 雄太	日本水工設計(株)	東京支社下水道1部計画課 課長
粒針 健史	札幌市	下水道計画課
青野 雅士	東京都	計画調整部計画課

6班

氏名	所属団体	部署 / 役職
三國谷 弘明	北海道苫小牧市	上下水道部下水道計画課
中沢 達也	仙台市	下水道調整課
八代 達也	千葉市	下水道計画課
日向 隼人	神奈川県藤沢市	下水道施設課
松下 裕明	浜松市	上下水道部下水道工事課
諸岡 博史	三重県	県土整備部下水道課
下村 卓也	大阪府池田市	上下水道部経営企画課
山縣 正明	岡山市	下水道局下水道経営計画課
木村 健士朗	熊本市	上下水道局計画調整課
木村 誠	日水コン(株)	下水道事業部西部計画管路部 副部長
吉田 貴史	東京都	建設部設計調整課

参加者リスト

7班

氏名	所属団体	部署 / 役職
伊藤 隆一郎	横浜市	下水道事業調整課
畔柳 裕充	(公財)愛知水と緑の公社	下水道部豊川事務所
森 幹太	京都市	上下水道局下水道部計画課
松尾 一樹	奈良県斑鳩町	上下水道部下水道課
本田 康人	(公社)日本下水道協会	経営調査課
和田 紘希	国土交通省	下水道部流域管理官付水害対策係長
菅本 倫志	福島県いわき市	排水対策課
市川 賀之	静岡市	下水道計画課
西村 峻介	滋賀県	北部流域下水道事務所
水津 健次	岡山県倉敷市	環境リサイクル局下水道部下水普及課
太江田 真宏	熊本市	河川課