

平成 25 年度 日本水道協会
国際会議論文発表研修報告書

所属：松山市公営企業局 管理部 建設整備課

氏名：山下 潤一郎

参加会議名：2014 BCWWA Annual Conference & Trade Show

発表タイトル：Prevention of water leakage and the development of a water-saving city

報告書作成年月日：平成 26 年 6 月 10 日

I はじめに

- 1) 研修概要
- 2) 研修目標
- 3) 研修生のバックグラウンド

II 論文要旨及び発表スライド等の準備について

- 1) 概要及び準備のポイント等
- 2) タイムライン
- 3) 留意点

III 出国から帰国まで

- 1) 日程
- 2) 留意点

IV 会議について

- 1) 会議概要
- 2) 会議日程及びテクニカルプログラム
- 3) 開催地
- 4) 口頭発表日時及び発表分科会
- 5) 展示会、技術視察、昼食会及び夕食会等
- 6) カナダの水道事情

V 発表について

- 1) 発表概要
- 2) 発表内容

VI おわりに

- 1) 総括
- 2) 目標達成度
- 3) 提言及び要望

VII 謝辞

I はじめに

このたび、日本水道協会に平成 25 年度国際会議論文発表研修の研修生（第 1 期生）として選抜され、5 月 3 日～6 日の日程でカナダのブリティッシュコロンビア州ウィスラーで開催された 2014 BCWWA Annual Conference & Trade Show（2014 年ブリティッシュコロンビア州上下水道協会年次会議及び展示会）に参加し、口頭発表を行って参りましたので、ご報告いたします。

1) 研修概要

本研修は、論文や各種資料等の作成及びプレゼンテーションを通じて研修生の英語能力、プレゼンテーション能力の向上及び、日本の水道界から世界への情報発信力を高めることを目的としています。

本研修を通じて期待される成果は以下のとおりです。

- ・英語で論文等作成、発表を行うことにより、英語能力、国際的な場における情報伝達能力が向上する。
- ・英語による論文作成の過程や会議での他国の発表の聴講、参加者との情報交換等により、海外の水道事業や専門的な知識を幅広く習得することができる。
- ・英語での意思伝達、生活習慣が異なるところでの生活経験により、国際感覚が向上する。また、他国の水道事業を調査することで、国際的な視野を広げることができる。

2) 研修目標

本研修の目標は以下のとおりです。

- ・将来、水道分野における国際協力や国際ビジネスの場で活躍するような国際感覚を持つ人材の育成に寄与する。
- ・国際的に情報発信を行える人材の育成、論文発表数の増加によって、日本からの水道に関する情報発信が強化され、将来的な国際貢献やビジネス展開の促進につながる。
- ・研修生の報告から、参加した水道関連の国際会議、会議を開催した水関連団体等に関する最新情報が得られる。

簡単に申しますと、「世界で活躍出来る人材の育成」「世界における日本の水道のプレゼンス向上」「世界の水道事業の情報収集」となります。

3) 研修生のバックグラウンド

本研修の特殊性から考え、研修を遂行するためのひとつの目安として、私の水道事業におけるバックグラウンドと英語におけるバックグラウンドを示しておきたいと思います。

まず、私の水道事業におけるバックグラウンドですが、平成 11 年 4 月に松山市役所に入庁後 5 年間は水道事業とは関係ない部署で、主に設計積算及び監督業務を行っておりました。その後、平成 16 年 4 月に松山市公営企業局へ出向となり、私の水道ライフがスタート

いたしました。

平成 16 年 4 月～平成 18 年 3 月、給水維持課にて、主に漏水管や事故多発管の布設替えの設計積算及び監督業務に従事しました。

平成 18 年 4 月～平成 20 年 3 月、水管理センターにて、主に都市情報システム上水道サブシステムの維持管理業務に従事しました。

平成 20 年 4 月～平成 23 年 9 月、水道サービス課にて、主に開発行為に伴う配水管の新設工事の設計積算及び監督業務に従事しました。

平成 23 年 10 月～平成 24 年 3 月、水道管路管理棟の完成に伴い水道管路管理センターへ異動となり、引き続き開発行為に伴う配水管の新設工事の設計積算及び監督業務に従事しました。

平成 24 年 4 月～平成 26 年 3 月、水道管路管理センターにて、主に給水装置の審査及び検査業務に従事しました。

平成 26 年 4 月に建設整備課へ異動となり、現在は水道施設及び配管の設計積算及び監督業務に従事しています。

つまり、松山市の水道事業に従事して足掛け 10 年ということになります。主に配水管の設計積算及び監督業務を行って参りました。そして、ちょうど国際会議論文発表研修の途中で所属部署を異動になりましたが発表テーマはそのままに、引き続き行いました。

次に、私の英語に関するバックグラウンドについてです。平成 18 年 4 月から英会話を始めたのがきっかけで、足掛け 8 年になります。そして、英会話については現在も細々とではありますが続けています。

それとは別に、平成 20 年 11 月から TOEIC を受け始め、昨年 990 点（満点）を達成し、現在も継続して受験しています。こちらは一種の趣味みたいなものだとご理解いただけただら幸いです。

本研修を遂行するにあたり、TOEIC 満点が必要だとは思いません。しかしながら、一定の英語力が必要であることも間違いなく、個人的見解では TOEIC で 860 点以上（受験者の上位 5%前後にあたります）や英検 1 級をお持ちの方であれば、十分に遂行可能であると考えます。反対にそれ以下ですと、論文要旨（アブストラクト）及び本論文（フルペーパー）の執筆、発表用資料及び発表原稿等の作成や国際会議の選定の際及び応募する際において、大きな負担や苦痛を伴うと思います。先述の条件を満たす方やそれに類する実力をお持ちの方は、臆せず積極的に応募していただきたいと思います。初めての経験で苦勞も多いですが、それに見合った、いや、それ以上のお金では買えない経験が得られるのは間違いありません。

II 論文要旨及び発表スライド等の準備について

1) 概要及び準備のポイント等

私が応募した「2014 BCWWA Annual Conference & Trade Show」は平成 26 年 5 月 3 日～6 日の開催で、アブストラクトの締め切りが平成 25 年 12 月 6 日でした。なお、アブストラクトは 250 word 以内という語数制限がありました。

フルペーパーの提出は必要ない代わりに、発表用スライドを PowerPoint で作成し、Moderator (司会者のことで Chairperson、Chairman と呼ぶこともあります) に会議当日に直接 USB で手渡す形でした。実際には、前々日に Moderator とのメールのやり取りの中で、事前に送ることになりました。このあたり、かなり直前までバタバタした印象です。

しかし、PowerPoint のファイルは 12M と容量が大きすぎたため、無料のレンタルサーバーにアップして、相手にダウンロードしてもらおう形で渡しました。最近では 50M までメールに添付して送れるメールサーバーもあるみたいですが、相手次第ですので、レンタルサーバーやアップローダーを介して渡すのが無難でしょう。

そして、当日ぶっつけ本番ですと、不具合があった場合に対処が難しいため、お互いのためにも、事前に動作チェックが出来る方法を話し合うべきです。

実はアブストラクトの審査後、口頭発表者の発表は、元々は平成 26 年 1 月中旬にあるはずでした。それが、1 月下旬に延び、2 月中旬に延び、最終的に発表になったのは平成 26 年 2 月 19 日になってしまいました。それもメール等で連絡なくホームページを見てみると、いつの間にか発表予定日に変更されているという感じでした。

日本では考えられないことですが、そのあたり期日に関する考え方はお国柄もあって、かなりルーズな印象です。私も随分ヤキモキしてメールで連絡を取りましたが、メールの返信自体が遅く、かえってヤキモキが募るだけでした。

しかし、相手国は日本ではなく、相手も日本人ではないということを念頭に入れた上で、疑問点については「たぶん大丈夫だろう。」ではなく、積極的に連絡を取ることが大切だと思います。

2) タイムライン

今回の研修における、出国までのタイムラインは以下のとおりです。

平成 25 年 2 月 27 日 平成 25 年度日本水道協会国際研修に対する研修員の募集(文書経由)



国際会議論文発表研修に応募 (文書経由)



平成 25 年 4 月 12 日 日本水道協会愛媛県支部から推薦を受ける (文書経由)



平成 25 年 5 月 30 日 日本水道協会から国際会議論文発表研修の研修生に選抜(文書経由)

国際研修に関する説明会の開催案内（文書経由）



平成 25 年 7 月 1 日 日本水道協会にて国際研修に関する説明会に参加。



平成 25 年 9 月下旬 日本水道協会へ「2014 BCWWA Annual Conference & Trade Show」への参加の可否を確認（E-mail 経由）



「2014 BCWWA Annual Conference & Trade Show」への参加承認（E-mail 経由）



アブストラクトの作成



平成 25 年 11 月 15 日 日本水道協会へアブストラクトの提出について内容等を確認（E-mail 経由）



アブストラクトの提出の承認（E-mail 経由）



平成 25 年 12 月 4 日 アブストラクトを提出（Web 送信フォーム経由）



平成 26 年 2 月 19 日 口頭発表者として選抜される（E-mail 経由及び Web 掲載）



平成 26 年 2 月 19 日 口頭発表者として参加の意思表示（E-mail 経由）



平成 26 年 2 月 22 日 BCWWA から口頭発表者として参加承認（E-mail 経由）



平成 26 年 2 月 24 日 日本水道協会へ研修日程を提出（E-mail 経由）
JTB 経由で会議登録及び BCWWA 会員登録（E-mail 経由）



平成 26 年 2 月 26 日 会議登録及び BCWWA 会員登録完了の連絡（E-mail 経由）



平成 26 年 3 月 19 日 BCWWA から Presenters' Information Package 受領（E-mail 経由）



口頭発表用スライドの作成



平成 26 年 3 月 24 日 日本水道協会へ研修日程・発表原稿暫定版等を提出（文書経由）



口頭発表用スライドの作成

発表原稿の作成



平成 26 年 4 月 21 日 日本水道協会から最終打合せへの派遣依頼（文書経由）



平成 26 年 4 月 22 日 日本水道協会へ口頭発表原稿等を提出（文書経由）



平成 26 年 5 月 1 日 日本水道協会で最終打合せ



平成 26 年 5 月 2 日 「2014 BCWWA Annual Conference & Trade Show」へ向け出国

3) 留意点

（発表テーマの選定）

まずやらないといけないのは、発表するテーマを決める作業です。ずばり、最初にタイトルを決めてしまうのがいいと思います。私は当時所属していた課の大きな課題と松山市のこれまでの取り組みから、「漏水防止」と「節水型の都市づくり」というのを中心に置くことを決めました。

そして、テーマは日本水道協会で行われる事前説明会までに決めておくのがよいと思います。おそらく、研修生決定通知から事前説明会までに少し時間があるでしょうから、その間に資料集めを始めておくと後々楽になります。漠然とで構わないので、アンテナを張り、テーマのヒントとなる論文を読んだり、業界紙に目を通したり、所属事業体のデータ等を調べたりしておくといでしょう。

（会議の選定）

一般的に、アブストラクトの提出締め切りは会議の 6～9 か月前であることが多いみたいです。つまり、日本水道協会で行われる事前説明会后、すぐに会議探しを始めないと翌年度中の会議参加に間に合わない可能性があります。考えている以上にタイトなスケジュールだと考えておいた方がよいです。

私の場合は、通常業務の忙しさにかまけていたら IWA や AWWA の主だった世界会議が締め切りになってしまいました。偶然見つけた BCWWA の会議が、発表予定のテーマにぴったりで、アブストラクトの締め切りにも若干の猶予があったので事なきを得ましたが、会議探しを甘く見ていた感は否めません。

私が調べた範囲ではイギリスやオーストラリアは、会議に関する情報が非常に少ないです。おすすめはアメリカとカナダで、水道の団体のホームページには他団体の会議の情報が載っていたり、リンク先として他団体が出ていたりしますから、それらを孫引きすることにより見つけられる可能性は高まるでしょう。

(アブストラクトの作成)

会議が決まれば、次はアブストラクトの作成です。その段階で論文が出来ていればそれを要約するだけですが、なかなかそうはならないでしょう。そこで、この段階では論文を想定して“推定で”書くことになります。

アブストラクトの長さは **250 word** くらいの短いものから、長くても A4 で 1 枚とか **800 word** とかです。こう書きますと長いと感じられるかもしれませんが、**250 word** だと相当短いです。言いたいことの半分も言えないのではないのでしょうか。その中で、発表する内容を明確に、時に数字を用い説得力を持たせながら書く必要があります。

何よりも大切なのは、“相手の興味を引くこと”です。嘘はいけません、少々の誇張があっても構いません。インパクトのある数字を使い、相手を読んでみたいと考えるような中身にするべきです。大袈裟過ぎると感じるくらいで丁度いいでしょう。相手が「読んでみたい、聞いてみたい」と思うようなアブストラクトでなくてはならないのです。

覚えておいていただきたいのは、アブストラクトが魅力的なものでなければ、どんなに素晴らしい研究も論文も、発表の機会すら与えられないということです。ですから、アブストラクトは最も重要なものだという位置付けでいて構いません。

はっきり申しますと、このアブストラクトの成否が本研修の成否に直結いたします。極端なことを申しますと、アブストラクトの出来が **70%** を占めます。それくらいに重要です。ですから、とにかくアブストラクトは時間とお金と気合を入れて作り上げましょう。

そして、アブストラクトを書き上げたら、“必ず” ネイティブチェックを入れて下さい。少なくとも **3 回** はブラッシュアップすることをお勧めします。私は幸いにも友人であり、英会話のパートナーである **Daniel Krisch** 氏という教養あるネイティブスピーカーがいたので、彼にお願いしましたが、そういう知り合いがいないという方は、専門業者を使用してもよいでしょう。

はっきり申しまして、ネイティブチェックなしに、日本人のアブストラクトが通ることは難しいと思います。ただ“通じる”だけでは足りないのです。ネイティブスピーカーを見て、自然な文章でかつ興味を引かれるものでなければなりません。ライバルはみんなネイティブスピーカーですから、最初からハンディのある戦いなのです。その中で、ネイティブスピーカーを押しつけて、その枠に割り入ろうというのですから厳しいのは当然です。参考までに、今回の会議では **148** のアブストラクトの応募があり、うち **91** がプレゼンテーションをする機会を得られ、私もそのうちの一人だったわけです。

ただし、ネイティブスピーカーも専門用語については知識がありませんから、その用語が一般的に英語圏で使用されているものか、使用されている概念なのか、必ず **Google** 等で検索して調べましょう。その際、画像検索を組み合わせると便利です。

そして、もしも前年のアブストラクト集みたいなのが、ホームページからダウンロード可能であれば、ぜひ一読することをお勧めします。

なお、参考までに私のアブストラクトを載せておきます。

Prevention of Water Leakage and the Development of a Water-Saving City

Matsuyama is the capital city of Ehime-Prefecture located in Southwestern Japan, consistently supplying 485,000 people with 140,000 cubic meters of water every day. Unfortunately, however, we have long been threatened with water shortages. This paper attempts to describe how we can further lower our leakage rate of water usage below its current state of 2-3%. Also provided here is how to develop water-saving technologies and ways to raise user awareness of water conservation. Water leakage undoubtedly adversely affects the financial viability of water utilities. We, accordingly, introduced some water-pressure-control-systems twenty-five years ago. These measures brought about a significant breakthrough, and water loss was successfully reduced from 20 to 8%. Other key factors for our success were implementation of acoustic investigations into underground leakages and regular renewal of water-mains.

Our city experienced a disastrous drought twenty years ago and has repeatedly been faced with water scarcity. Hence, we specifically aim at advancing the concept of water conservation and currently succeed, year after year, at raising user awareness. Furthermore, we introduced water-saving faucets thirty years ago and responsibly installed them in the great majority of all housing units, and since that time, we have consistently updated and informed users of the benefits of their utilizing this technology. In this study, the main stress falls on the aforementioned items and some new technologies: an underground integrated-meter-unit and some quakeproof water pipes we recently introduced. The presentation will delve deeply into detailing and describing our most exciting emerging methods and technologies.

(フルペーパー及び発表スライドの作成)

私の場合は前述のとおりフルペーパーの提出は必要ありませんでしたが、会議の多くはフルペーパーの提出が必要です。フルペーパーの長さについては会議によって違いますし、テンプレートが準備されている場合もあるみたいです。私自身が今回書いていませんので詳しい言及を避けますが、こちらにも必ずネイティブチェックを入れる必要があります。

次に発表資料についてですが、詳細に関しては BCWWA から **Presenters' Information Package** (発表者用資料) が平成 26 年 3 月 19 日に届きました。ちょうど、口頭発表者が発表されてから 1 か月後のことでした。その際に指定されたのは **PowerPoint** でスライド作成をすること、**Introduction** (導入部) が 5 分以内、**Main Subject** (本編) が 20 分以内、**Q & A session** (質疑応答) が 5 分以内という時間制限、そして会社名やロゴに関する制限、スライドの **Moderator** への提出方法についてでした。

おそらく現在は会議のほとんどが **PowerPoint** を使用してのプレゼンテーションになっているはずです。ですから、そこでの見せ方ひとつで聴衆の印象が全く違ってきます。ただ、この点に関してはそれほど心配する必要はありません。写真や図、グラフを使用して視覚的にわかりやすくすることや、語数を少なく、文字を大きくといった、プレゼンテーション用スライドの常識は日本人が最も得意とするところでは、私が見た限りでは、情報を詰め込み過ぎで見ることがないスライドがほとんどでしたし、アニメーション等の視覚効果を使用したスライドというのは全くといっていいほどありませんでした。

(発表原稿の作成)

よく「プレゼンテーションは要点だけを覚えておいて、あとは自分の言葉で話すのが良い。」という話を耳にしますが、それはあくまでも母語においてかつ、プレゼンテーションに慣れている人がすべきことで、英語のネイティブスピーカーでない私達は原稿を作り、それを読むというスタイルを採るべきです。実際に、ネイティブスピーカーでさえ、自分の言葉で話すスタイルを採っていた人の何人もが、時間超過により発表を途中で打ち切られたり、早く終わり過ぎてしまったりという状態に陥っていました。

もちろん、スティーブ・ジョブズ氏のような洗練されたプレゼンテーションスタイルに憧れはあるでしょうが、安全第一で無難なスタイルに徹する方が良いと思います。暗唱出来るまで覚える時間を原稿のブラッシュアップと朗読の練習に費やした方が効率的です。

それを踏まえて、発表原稿作りに関してですが、まずはプロットを決めます。私の場合ですと、**Introduction – Summary – Body1「節水について」 – Body2「漏水防止について」 – Body3「新技術について」 – Conclusion** という流れを念頭に作って行きました。そして、出来上がり後は、こちらにもネイティブチェックを 2 回受け、発表の練習を実際に行い、アドバイスをもらいました。

加えてプレゼンテーションの練習は、かなり念入りにやりました。1 回通しで行うと 30 分弱掛かるわけですが、数十回は通しで練習を行いました。

Ⅲ 出国から帰国まで

1) 日程

5月2日 成田→バンクーバー 機中泊

成田発 2日 17:00 (日本時間) Air Canada バンクーバー行
(日付変更線通過)

バンクーバー着 2日 13:00 (現地時間) 3日 5:00 (日本時間)

ウィスラー着 2日 17:30 (現地時間) 3日 9:30 (日本時間)

5月3日 ウィスラー滞在 Aava Whistler Hotel

市内散策、現地情報収集

5月4日 ウィスラー滞在 Aava Whistler Hotel

テクニカルツアー参加 8:15~12:30 (現地時間) 5日 0:15~4:30 (日本時間)

トレードショー参加 ~20:00 (現地時間) 5日~12:00 (日本時間)

5月5日 ウィスラー滞在 Aava Whistler Hotel

基調講演参加 8:00~9:15 (現地時間) 6日 0:00~1:15 (日本時間)

パネルセッション参加 9:30~11:00 (現地時間) 6日 1:30~3:00 (日本時間)

テクニカルセッション参加 14:00~17:15 (現地時間) 6日 6:00~9:15 (日本時間)

5月6日 ウィスラー滞在 Aava Whistler Hotel

テクニカルセッション参加 8:00~11:50 (現地時間) 7日 0:00~3:50 (日本時間)

プレゼンテーション発表 9:30~10:00 (現地時間) 7日 1:30~2:00 (日本時間)

テクニカルセッション参加 14:00~16:50 (現地時間) 7日 6:00~8:50 (日本時間)

レセプション参加 18:00~19:00 (現地時間) 7日 10:00~11:00 (日本時間)

夕食会参加 19:00~ (現地時間) 7日 11:00~ (日本時間)

5月7日 ウィスラー→成田 機中泊

ウィスラー発 7日 6:00 (現地時間) 7日 22:00 (日本時間)

バンクーバー発 7日 12:10 (現地時間) 8日 4:10 (日本時間) Air Canada 成田行
(日付変更線通過)

5月8日 成田→松山

成田着 8日 14:25 (日本時間)

羽田発 18:55 全日空松山行

松山着 20:25

簡単な表にまとめると、以下のような日程でした。

	日 程	講義内容等	備 考
5/1(木)	渡航前日	松山→東京。最終打合せ	日水協にて最終打合せ。東京泊
5/2(金)	渡航日・到着日	日本出発→現地到着	(日付変更線通過)
5/3(土)	会議 1 日目	ゴルフコンペ	会場の確認等。ゴルフ不参加
5/4(日)	会議 2 日目	会議参加	視察ツアー参加、展示会の視察等
5/5(月)	会議 3 日目	会議参加	発表の聴講、展示会の視察等
5/6(火)	会議 4 日目	会議参加 (口頭発表)	発表の聴講、昼食会・夕食会参加
5/7(水)	会議翌日	現地出発→機内	(日付変更線通過)
5/8(木)	日本到着日	日本到着。東京→松山	

2) 留意点

今回の研修中、会議の登録、航空機の手配、ホテルの手配、カナダでのリムジンバスの手配、BCWWA 会員登録に関しては、日本水道協会から委託された JTB が全てやってくれました。正直、これは本当に助かりました。もし、全ての手続きを自分で行わないといけないということであったならば、そちらにも多くの時間を取られることは間違いなく、より困難を伴ったであろうことは想像に難くありません。会議登録の際も、口頭発表者の発表から早期登録 (Early-bird Registration) の締め切りまでが非常に短く、バタバタしましたが、おかげで締め切りに間に合いました。

なお、この中の BCWWA 会員登録に関しては、会員外の会議登録料よりも BCWWA 会員登録料と BCWWA 会員の会議登録料の合計金額の方が安いということで、日本水道協会に確認の上、経済的な方法を採用したものです。会員数を増やす目的で、多くの会議がそのようになっているのではないかと思いますので、もしそういう機会があれば、有効活用いただけたらと思います。

実を申しますと、出国から帰国まで順風満帆というわけではありませんでした。往路の機中で乗客に急患が発生し、容態が芳しくないとのことで、アラスカ州のアンカレッジ国際空港に緊急着陸する事態になったのです。まさかのドラマのような展開に、ただただ驚くばかりでした。機内アナウンスでは、着陸後、患者さんを緊急搬送した後は、すぐに離陸するとのことでしたが、結局はいろいろと時間が掛かり、1 時間半くらい釘付けになり、バンクーバー空港の到着が 3 時間ほど遅れてしまいました。そのため、予定していたウィスラー行のリムジンバスに乗り遅れ、変更手続きをする羽目になりました。

幸い、航空会社経由及び JTB 経由でバス会社に連絡をしてくれたらしく、スムーズに変更手続きをすることが出来ました。なにせ自分ひとりしかいないわけですから、少なくともこういう場面で、相手の言うことやアナウンスを聞き取り、自分の意思を伝えるだけの会話力は必要だと感じました。

IV 会議について

1) 会議概要

2014 BCWWA Annual Conference & Trade Show は今年で第 42 回を数える、カナダ西部最大の上下水道の会議及び展示会です。特に全体会議と各分科会の活動に特色があり、数えきれないほどのネットワーク構築の機会があり、さらには上下水道業界における技術、知識、教育や経験の共有を目的としています。

2) 会議日程及びテクニカルプログラム

会議は平成 26 年 5 月 3 日～5 月 6 日にかけて、以下の日程で行われました。

【会議日程】

日時	内容	場所
2014 年 5 月 3 日		
11:30 13:00 17:30	BCWWA ゴルフ大会 昼食 スタート 表彰式	Big Sky Golf & Country Club
2014 年 5 月 4 日		
08:15 – 12:30	Creek to Creek テクニカルツアー	WCC 出発
09:00 – 17:00	アセットマネジメントプランセミナー	WCC
10:00 – 15:50	防災プランセミナー	WCC
12:00 – 20:00	展示会：昼食・夕食	WCC
16:00 – 17:00	先住民族歓迎会	WCC
16:00 – 17:00	オペレーターレセプション	WCC
16:00 – 17:00	若手技術者レセプション	WCC
17:00 – 18:00	新アイデア発表セッション	WCC
17:00 – 20:00	オペレーターチャレンジイベント	WCC
2014 年 5 月 5 日		
08:00 – 09:15	開会式・基調講演	Fairmont
09:30 – 17:15	小規模水道システムシンポジウム	Fairmont
09:30 – 11:00	パネルセッション	Fairmont
11:15 – 13:45	展示会：昼食	WCC
11:45 – 13:45	オペレーターチャレンジイベント	WCC
14:00 – 17:15	オペレーターセッション	Fairmont
14:00 – 17:15	テクニカルセッション	Fairmont
17:20 – 18:30	役員会レセプション	Fairmont

2014年5月6日		
08:00 – 11:50 14:00 – 16:50	テクニカルセッション	Fairmont
08:00 – 11:50 14:00 – 16:50	オペレーターセッション	Fairmont
11:55 – 13:45	表彰式・昼食会	Fairmont
18:00 – 19:00	レセプション	Fairmont
19:00 – Late	夕食会	Fairmont

WCC: Whistler Conference Center

Fairmont: Fairmont Chateau Whistler

【テクニカルセッションプログラム】

2014年5月5日					
時間	Small Water Systems		Panel Sessions		
09:30–10:00	1.1 Fanny Bay Waterworks District upgrades and aquifer monitoring		<ul style="list-style-type: none"> • New Approach to Classification and Management of Facilities/Systems • Water Loss Management: What you don't know can hurt you • The Risks and Rewards of Asset Management Planning • Implications of the Water Sustainability Act 		
10:00–10:30	1.2 Small water systems: Design challenges to meet current regulations				
10:30–11:00	1.3 Effects of water characteristics on the treatment efficiency of VUV to remove chemical contaminants from drinking water				
11:15–13:45 Lunch Break					
時間	Session1	Session2	Session3	Session4	Session5
	Small Water Systems	Wastewater Issues	Infrastructure Funding	Stormwater Issues	Municipal Utility Management
14:00–14:30	1.4 Shock chlorination and health protection: Best practices, limitations and research gaps	2.1 Are automatic grease recovery devices (AGRD) as good as the manufacturers claim?	3.1 Senior government infrastructure funding	4.1 Rain water and flood management in Queensborough: Addressing impacts of shifting land use plans and climate change	5.1 City of Richmond: Successful volunteer water metering program establishes the foundation to launch universal metering
14:30-15:00	1.5 Case study: Evans Lake water filtration system	2.2 Thinking outside the engineering box: Interactive, theme-based technologies for a new urban wastewater treatment plant	3.2 Ensuring financial sustainability through a stormwater utility-Part art, part science	4.2 Erosion and sediment control: Preventing stormwater pollution one project at a time	5.2 SCADA in a small community

15:00-15:30	1.6 Keeping accurate records and data management	2.3 Operation De-Rag-A case study in combating pump blockages	3.3 Contingency in cost estimates -Catch-all or intelligent planning	4.3 An integrated approach to urban infrastructure: Richmond's No.1 Road drainage pump station	5.3 Obtaining filtration exemption/deferral in British Columbia-Abbotsford/Mission water and sewer commission
15:30-15:45 Coffee Break					
15:45-16:15	1.7 What you need to know about disinfection bi-products	2.4 Meeting Metro Vancouver's required minimum onsite rainwater management- New tools to help you get there!	3.4 Bringing good things to light! The Coquitlam UV disinfection project	4.4 Combining green and gray infrastructure: Restoring the John Matthews Creek Ravine	5.4 Sunshine Coast Regional District's comprehensive regional water plan
16:15-16:45	1.8 Case study: Heather Jean Properties' dirty spring	2.5 Evaluation of public space rainwater management amenities in urban town centers	3.5 Why do you need a SCADA communications master plan?	4.5 OGS ETV verification and performance- Key design variables	5.5 Design-build project delivery-Risk versus reward
16:45-17:15	1.9 Case study: Ridgewood Improvement District	2.6 Green infrastructure-sustaining life in our urban streams and marine habitat	3.6 Side-stream and main stream deammonification for efficient nitrogen removal	4.6 "Dry weather flow"...What's that? Wastewater collection system upgrades at the City of Prince Rupert's Hays Creek Area	5.6 Just add water: Energy, climate and food
2014年5月6日					
時間	Session6	Session7	Session8	Session9	Session10
	Source Water Issues/Watershed Management	Wastewater Issues	Emerging Technologies	Water Conservation and Sustainability	Asset Management
08:00-08:30	6.1 Gutters, gardens, rooftops, and taps	7.1 Evaluating the implications of sewage heat recovery on wastewater treatment plants using a sewage heat energy balance	8.1 Waste activated sludge fermentation: New kid in the EBPR block	9.1 Stormwater management and water conservation through rainwater harvesting	10.1 The future of utility master planning: Why asset management planning must become redundant
08:30-09:00	6.2 Positively affecting river water quality and industrial water supply	7.2 Relative performance of grit removal systems	8.2 Using peracetic acid as a disinfectant at Metro Vancouver's northwest Langley wastewater treatment plant	9.2 The Englishman River water service aquifer storage recovery project	10.2 Using predictive modelling to support collection system rehabilitation planning

09:00-09:30	6.3 Assessment of rainwater management source controls in Coquitlam	7.3 Condition assessment of highbury interceptor using non-destructive methods	8.3 Gateway Theatre Wastewater Heat Recovery	9.3 Water conservation planning resources for BC	10.3 Making renewal investments with confidence-A robust decision process for 3 waters reticulation networks
09:30-10:00	6.4 The art and science of water source protection: Maximizing collaboration and reducing risk	7.4 Upgrading lagoons to remove total phosphorus and nitrogen	8.4 AMI successes and challenges	9.4 Prevention of water leakage and the development of a water-saving city	10.4 Risk analysis and the identification of infrastructure renewal needs for the Town of Cochrane
10:00-10:20 Coffee Break					
時間	Drinking Water Issues	Wastewater Issues	Emerging Technologies	Other Topics	Asset Management
10:20-10:50	6.5 A tale of two methods: The arguments for and against adjusting pipe roughness coefficients	7.5 Hawkesbury: First IFAS plant in Canada	8.5 To get an innovative project, you need an innovative REP process-The new Sechelt WWTP	9.5 Delivering clean water to students in the Himalayas through innovative partnerships	10.5 Pressure pipe design of water and force main plastic piping systems
10:50-11:20	6.6 Disinfection by-product compliance for the Duteau Creek supply	7.6 Best design practices for odor management of wastewater applications in a dense urban environment	8.6 Use and validation of three-dimensional computational fluid dynamics in the design of weirs and spillways	9.6 Development of a framework for integrated resource recovery in the Vancouver sewerage area	10.6 AC watermain break probabilities and replacement planning tools-Nanaimo's experience
11:20-11:50	6.7 Optimizing coagulation and addressing low alkalinity: Studies and laboratory testing at the Seymour-Capilano filtration plant	7.7 Building utilities in an urban environment-Gilmore pump station	8.7 WWTP bio-refineries -Innovation paving the road from NIMB to pride	9.7 Achieving carbon neutrality through offsetting partnerships	10.7 City of Kamloops -Existing 600mm AC Forcemain X, Y and Z mapping project
11:55-13:45 Awards Presentation: Lunch					
時間	Session11	Session12	Session13	Session14	Session15
	Drinking Water Issues	Municipal Utility Operations	Decentralized/On-site Wastewater Systems	Water and Wastewater Residuals Management	Emergency Preparedness and Response
14:00-14:30	11.1 Direct feed reverse osmosis membrane filtration selected to treat challenging groundwater source	12.1 An operator's perspective: Challenges and strategies on Canadian regulatory changes	13.1 Reclaimed water use for decentralized wastewater systems	14.1 Biosolids beneficial use-The greening of old gravel pits	15.1 Tsunami modeling and inundation mapping for Greater Victoria

14:30-15:00	11.2 The evolution of drinking water treatment objectives for groundwater supplies in western Canada	12.2 Greenest city, greenest water and sewer utility	13.2 Rural onsite sewerage systems: Best practices for sustainable development	14.2 Innovative use of biological phytoremediation systems for treatment of landfill leachate	15.2 Earthquake resiliency/emergency preparedness of the City of Vancouver's water system
14:00-14:30	11.3 The City of Vancouver's "access to water" program	12.3 Case study of Dawson Creek's municipal SCADA	13.3 Effluent sewers-An environmental profile	14.3 Improved, energy efficient sludge digestion at the Greater Nanaimo pollution control center	15.3 Protecting and utilizing SCADA during emergency situations
15:30-15:50 Coffee Break					
時間	Drinking Water Issues	Law and Policy	First Nations -Water and Wastewater Issues	Water Resources	Other Topics
15:50-16:20	11.4 Advances in UV technology and using UV for 4-log virus during primary disinfection of groundwater	12.4 Overview and commentary on recent water and wastewater case law	13.4 The Aboriginal water health project: Partnering with First Nations communities to improve drinking water access	14.4 Developing a sustainable source of high quality groundwater for the Okanagan sockeye fish hatchery	15.4 Lions Gate secondary wastewater treatment plant: A presentation of the indicative design
16:20-16:50	11.5 Operation – Kapoor tunnel inspection	12.5 TBA	13.5 Teamwork makes a tough job easy	14.5 A decision support tool for surface water resource management in Northwest BC	15.5 Regional sanitary services –From policies to capital projects

3) 開催地 カナダ ブリティッシュコロンビア州 ウィスラー
展示会場：ウィスラー・カンファレンス・センター
会議場：フェアマウント・シャトー・ウィスラー

4) 口頭発表日時及び発表分科会

口頭発表日時：平成 26 年 5 月 6 日 9：30～10：00（現地時間）

発表分科会：Water Conservation and Sustainability

5) 展示会、技術視察、昼食会及び夕食会等

（展示会）

会議と並行する形で、5月4日と5月5日に Trade Show（展示会）が催されました。会場には 150 社（団体）近くの上下水道事業者や上下水道関連メーカー等のブースが立ち並び、商談や情報交換、意見交換などが活発にされていました。

多くの会議では、こういった展示会が必ずといっていいほど同時開催されており、新たなビジネスチャンスや人的交流の場となっています。

私自身も水道に関係した様々なブースを巡り、上下水道事業者である Metro Vancouver やダクタイル管メーカーの Canada Pipe Co. Ltd、管ライニングの会社である Cloverdale Paint、膜処理や海水淡水化の専門である BCE Environment Corp.等の担当者と日本とカナダの水道技術に関して幅広く情報交換を行いました。



展示会の様子



取水口付近の様子

（技術視察）

5月4日に Creek to Creek Tour と称した視察見学会が催されました。これはウィスラーの上下水道システムを、浄水場の取水から下水処理場で放流するまでを追いかけるという、文字通り Creek（川）から Creek（川）へのプロセスを見学するという企画でした。

浄水場を案内してくれたのは Resort Municipality of Whistler の Utilities Supervisor である Chris 氏で、こちらの質問にも丁寧にお答えいただきました。また、氏とは後ほど昼食会でもお話をさせていただく機会があり、Whistler の水事情についていろいろと話を伺うことが出来ました。

ウィスラーは水源を **Blackcomb** 山から流れ出る **21 Mile Creek** 川の融雪水と井戸水に頼っているそうです。折しもウィスラーは雪解けの季節に入っており、現地は水に溢れ、また原水は水質がとても良いそうです。そこでは取水口以外にも、沈砂池や送配水システム等を見学しました。

ウィスラーは2010年に開催されたバンクーバーオリンピックのスキー競技の会場だったそうで、それに照準を合わせて集中的にインフラ整備をされた背景もあり、上下水道システムはオリンピックの選手、関係者や観光客を受け入れ可能なだけのキャパシティにする必要があったそうで、施設や設備は比較的新しいものが多く、現在はオーバーキャパシティのため、一部だけを使用して運転しているそうです。

そして、小さな集落が点在していることや、高地へ配水しないといけない点など、運転及び運営上の苦勞が伺えました。

次に我々一行が訪れたのはウィスラーの下水処理場でした。



送配水システムの様子

今回の見学会参加者は下水道が専門の方が多かったみたいで、下水処理場では活発な意見交換や技術的な質問が多くされていました。私は上水道が専門ということもあり、下水道の専門知識や専門用語に疎く、正直、話についていくのにとても苦勞しました。

しかし、他都市それも国外の上下水道施設を見学できるという貴重な経験であり、非常に勉強になりました。

(昼食会及び夕食会)

一般的に、こういった会議では交流の一環として、昼食会や夕食会といった場が設けられることが多いです。今回も例にもれず、最終日である5月6日に昼食会と夕食会が催されました。



昼食会の様子

昼食会では、併せて表彰式があり、ブリティッシュコロンビア州の上下水道の発展に功績のあった方達が表彰されました。そんな中、会場は和気藹々といった感じで、私も隣になったトロントから来られていた水道関係者の方と談笑し、日本とカナダの水道事業に関する違いといった内容で盛り上がりました。

夕食会是一种のお祭りのような雰囲気であり、**The Good Old Hockey Game** というタイトルが付いていたとおり、テーブル上にはアイスホッケーのゲーム盤が置かれ、BCWWAのCEOやPresidentをはじめ、参加者もホッケーチームの

ユニホームを着た人で溢れていました。途中、クイズ大会があったり、BCWWA のメンバーでつくったバンドの演奏があったりと、日本で言うところの“打ち上げ”といった感じで大変な盛り上がりでした。

なお、幸運なことに、BCWWA の CEO である Tanja McQueen 氏及び President である Jennifer Crosby 氏とお話する機会に恵まれ、自分が新しい BCWWA メンバーであること。発表者として参加しており、「Prevention of water leakage and the development of a water-saving city」というテーマで口頭発表したこと。日本水道協会を代表してこの会議に参加したこと。今後も BCWWA と交流を持ちたいと考えており、今回の会議参加が第一歩目であること。自分が両団体の懸け橋になるつもりであること等を伝えました。

日本人の参加者は会議を通じて、私ひとりだったと思われれます。日本人というだけで珍しがられ、どうして会議に参加しているのかというところから会話がスタートすることも多かったです。

私は今回たまたまひとりでしたが、せつかくのこういった場ですから、研修生は仮に日本人が他に参加していたとしても日本人同士で固まるのではなく、積極的に他の参加者と交流を持ち親睦を深めるのが、本研修の趣旨からしても大切だと感じました。

6) カナダの水道事情

全般的に見て、水道全体のシステムで見るとまだまだ発展の余地ありとの印象を受けます。しかし、それはあくまで日本と比較しての話ですので、相対的に見れば先進国の中でもましな方に属すると思えます。

カナダでは 2000 年に発生した「ウォーカートンの悲劇」以降、カナダ全体で急速に水道のガイドライン作成と水質改善、インフラ整備等が進んでおり、現在も進行中です。

カナダにおける水道行政は連邦国家という性質上、基本的には州や準州に委ねられ、水道事業は州の下に設けられた地方行政区や自治体が担当するシステムになっています。

ブリティッシュコロンビア州に関していえば、その下にビクトリア首都地域やメトロバンクーバー、スコームッシュ・リロエット地域のような地方行政区が 28 に分かれて置かれ、その下にさらに自治体が置かれています。例えばウイスラー（正式名は **Resort Municipality of Whistler**）はスコームッシュ・リロエット地域という地方行政区に属しています。

ブリティッシュコロンビア州の水道行政は、現在 **Drinking Water Protection Regulation (DWPR)** 及び **Drinking Water Protection Act (DWPA)** に従って施行されており、各水道事業体では DWPR 及び DWPA の厳しい基準を遵守するために日夜努力が続けられています。

次にカナダの抱える水道の問題ですが、カナダ独自のものとして小規模水道システム (**Small Water Systems**) の抱える問題が挙げられます。また、先住民族居住地 (**First Nations**) における上下水道の未整備、施設の老朽化及び DWPR、DWPA 遵守に関する問題が、小規模水道システムと源を同じくして横たわっているのが現状です。これは先住民

族との関係を含め、非常にデリケートな問題として捉えられているように感じました。

その他、日本と同様の問題として、老朽管や老朽施設の更新を含めたアセットマネジメントの問題や若手技術者の育成及び技術の継承といった問題が挙げられ、社会問題ともなっています。

V 発表について

1) 発表概要

先述のとおり、私は今回「Prevention of water leakage and the development of a water-saving city」というタイトルで「漏水防止」と「節水型の都市づくり」というのを大きなテーマに発表を行いました。

現在、BCWWA では「水源の保全と持続可能性」「老朽管の更新を含めたアセットマネジメント」「環境保護への貢献」「人材育成と技術の継承」「豪雨による雨水のコントロール」を大きな柱として活動しており、私の選択したテーマは BCWWA の活動目標とも合致するものであり、そういう面からも注目を集めることが出来たみたいです。

会場は 60 人座席の Theater-Style (映画館のように座席が並び、机が無いスタイル) で、前にプロジェクター、演壇がありました。そして、演壇上にあるパソコンを自分で操作しながら発表を行うスタイルで、持ち時間はひとり 30 分、Introduction (導入) が 5 分以内、Presentation (発表) が 20 分以内、そして Q & A session (質疑応答) が 5 分以内でした。

会場は 60 人座席の Theater-Style (映画館のように座席が並び、机が無いスタイル) で、前にプロジェクター、演壇がありました。そして、演壇上にあるパソコンを自分で操作しながら発表を行うスタイルで、持ち時間はひとり 30 分、Introduction (導入) が 5 分以内、Presentation (発表) が 20 分以内、そして Q & A session (質疑応答) が 5 分以内でした。

ありがたいことに、会場は満席の上、立ち見も出るくらい盛況で、発表終了後には複数の方から握手を求められたり、「素晴らしいプレゼンテーションだった。」とお褒めの言葉をいただいたりしました。

今回の発表にあたり、私はあらかじめプレゼンテーション用のスライドとは別に、イントロダクション用のスライドを準備しておきました。内容的には、自己紹介と松山市の紹介が主でした。基本的に両スライドとも準備しておいた原稿を読む形でしたが、最初の挨拶のところだけは、自分の言葉を使い、即興で考えたジョークを交えながら話しました。

練習の成果か、全般的に落ち着いて発表することが出来、時間的にも制限時間ちょうどでした。その後、質疑応答へ移り、「ダクタイル鋳鉄管と配水用ポリエチレン管を比較するとコスト的にどうか?」「節水意識向上のための取り組みとして行っている、水道フェスタや出前教室はどれくらいの頻度で行っているか?」「給水圧コントロールシステムの導入により、本当に 10%もの無収率の改善が実現されたのか?」といった質問を受けましたが、つつがなく答えられました。

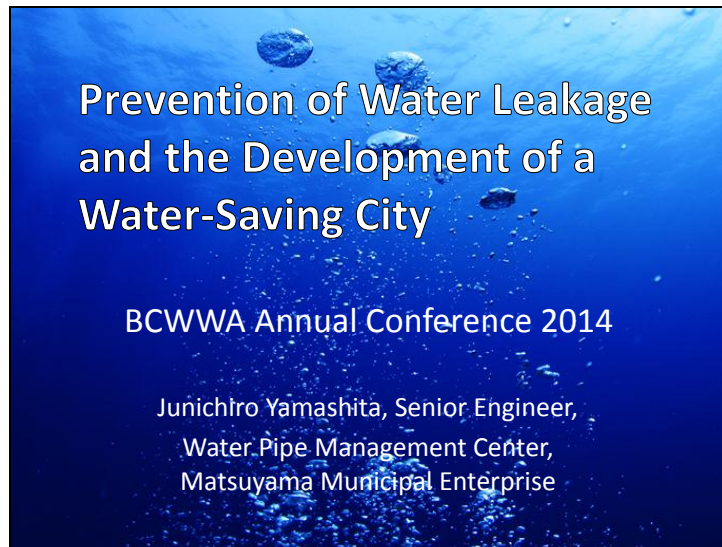
2) 発表内容

発表内容につきましては、次ページ以降に発表スライドと共に実際の発表原稿を参考としまして載せておきます。



発表の様子

スライド 1



That one of the most important things is conserving our water resources cannot be overstated in our society.

We are apt to take it completely for granted that water is the kindly fruits of the earth and sustainable forever.

The efforts in water conservation and sustainability don't go far enough in many countries.

In light of the situation, this conference must be a great opportunity to think about our future and environmental resources.

That's why I'm joining you today.




Table of Contents

- Background
- Water Leakage 50years (1963-2012)
- Daily Residential Water Use (1963-2012)
- Technologies and Public Awareness
- Other Technologies
- Next Steps
- Questions

Allow me to outline my presentation first. The steps of my presentation are as follows. To begin with, I will provide background information on why I decided to demonstrate here and in what ways Matsuyama Municipal Enterprise has been able to tackle water shortages and become successful in developing Matsuyama into a Water-Saving city.

Next, I will show you some data concerning Water Loss.

Here, I'd like to define it as "unaccounted for" water.

I know, though, there seems to be various ideas about it.

For your information, I will also signify the data on "Non-Revenue Water."

In addition, I will be describing some technologies and ideas we've implemented or are in the process of implementation for prevention of water leakage, such as Water-Pressure-Control-Systems, a way to investigate water leakage and Water-mains renewal.

Then, I will display the yearly transition of "Daily Residential Water Use."

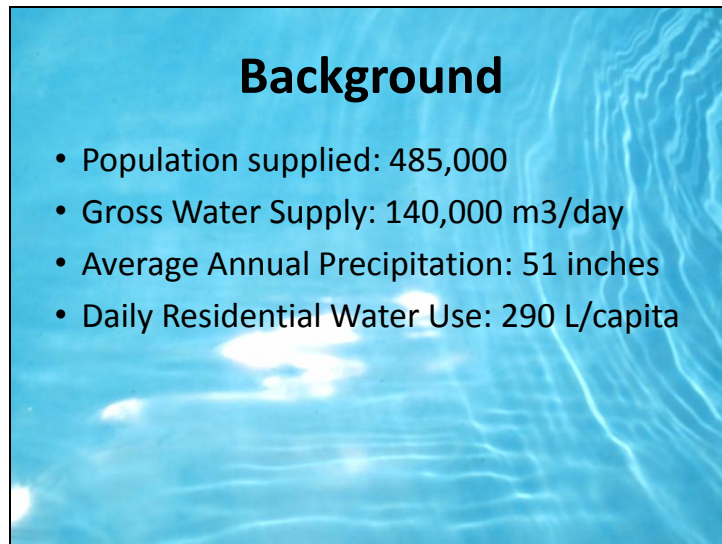
It will indicate some intriguing disposition and characteristics.

And there, you can find more specifically what we have tried to do for Water-Saving.

For instance, a Water-Saving Faucet, which is a way to stimulate Public Awareness for Water Conservation and financial support for purchase of Water-Saving Appliances.

Plus, I'd like to demonstrate other state-of-the-art technologies, like an Underground Integrated-Meter-Unit and Quakeproof water pipes.

So you can learn the latest in Japanese waterworks technologies.



First off, I'd like to introduce our background information.

We supply 485,000 users with safe and clean water on a daily basis.

And the Daily Water-Supply amount is up to 140,000 m³.

But unfortunately, we have long been threatened with water shortages, because the average precipitation is just 51 inches per a year in Matsuyama city.

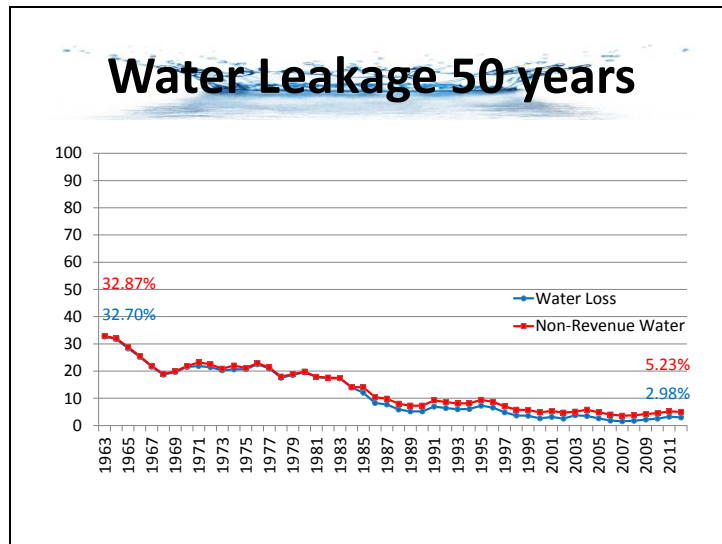
So the solution to water scarcity is our most essential topic.

We've developed a Water-Saving City.

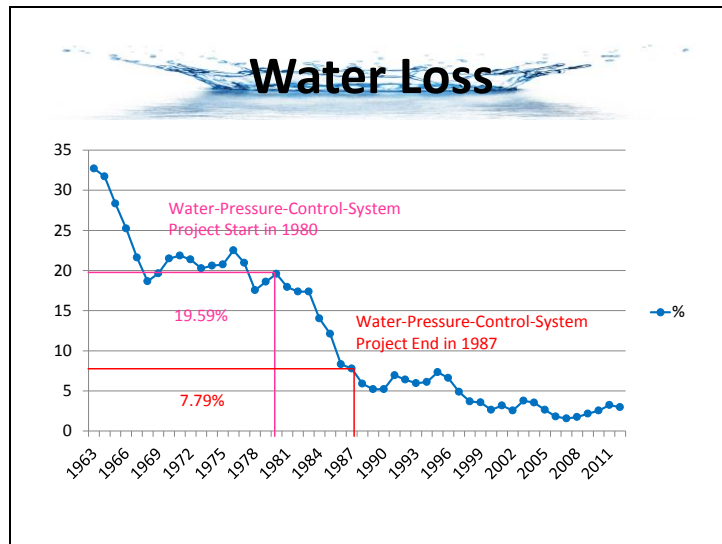
One of the achievements represented is the Daily Residential Water Use, which is just roughly 290 L/capita.

I suppose this may be significantly low for a developed country by international standards.

スライド 4



Here, you can see 50 years of Matsuyama city's water leakage status. 50 years ago in 1963, our Water Loss percentage was 33 %. But in 2012, the gradual decline percentage reached almost 3 %. It is the same with Non-Revenue Water. Its percentage has successfully gone down from 33 % to 5 %. As you see, it has been on the same low-level for 15 years since 1998.



Please take a look at this chart.

You can see a detailed chart of Water Loss.

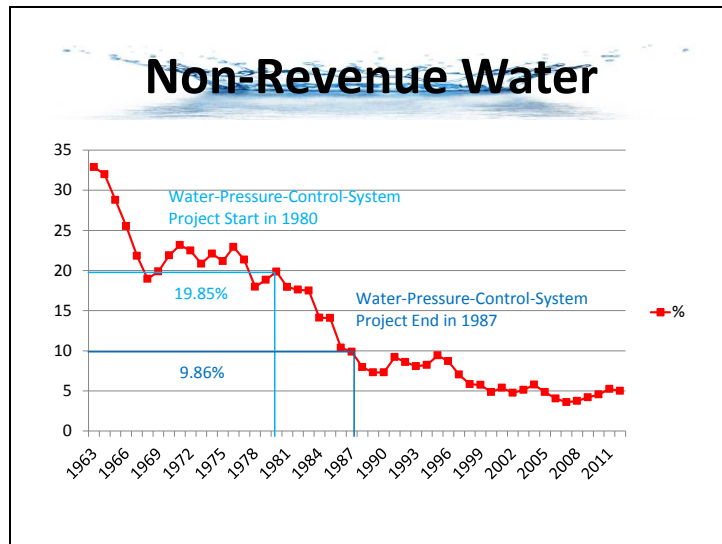
In Matsuyama city, as with everywhere else we have experienced various technological changes in 50 years.

The greatest change in waterworks has been the establishment of Water-Pressure-Control-Systems.

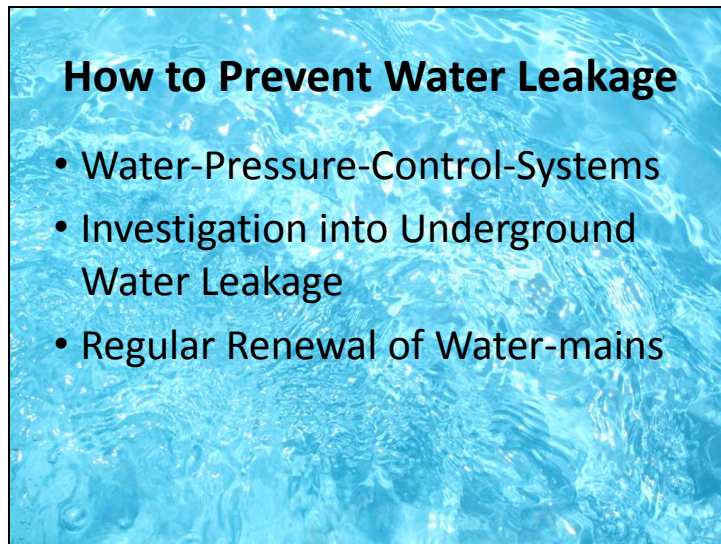
The project was launched in 1980.

Water Loss percentage rapidly plummeted from 20 % in 1980 to 8 % in 1987 when the project ended.

This outcome was due sheerly to the huge success of our Water-Pressure-Control-Systems.



In the like manner, this is the detailed chart of Non-Revenue Water. We can also here compare the project start with the project end. You will see that 20 % in 1980 was effectively improved to 10 % in 1987. As a result, we realized about a 10 % improvement of Non-Revenue Water. We are sharing the effectiveness of the Water-Pressure-Control-Systems here. There were, however, other functional means on approximately 30 % of overall improvement over these 50 years.



First off, the aforementioned Water-Pressure-Control-Systems has proven itself the primary force in water leakage prevention.

Secondly, the Investigation into Underground Water Leaks has contributed mightily to prevention of water leakage as well.

Moreover, regularly implemented Renewal of Water-mains has also been expected to bring about admirable results.



Please take a look at the picture of our Control Center.

The Control Center is located in our most highly technologically developed Water Purification Plant.

We divide our city into 32 blocks according to the water pressure control.

And we install Pressure-Regulating Valves and Pressure-Monitoring Stations in each block.

These systems are instrumental in equalizing water pressure, water-saving and preventing water leaks.



Look at this.

These pictures were taken while conducting the investigation into underground water leaks.

In our city, we carry out the investigations both by direct operations and outsourcing. In the operations, about 450 km of Water-mains are annually investigated and about 500 Water Leaks are discovered on average per annum.

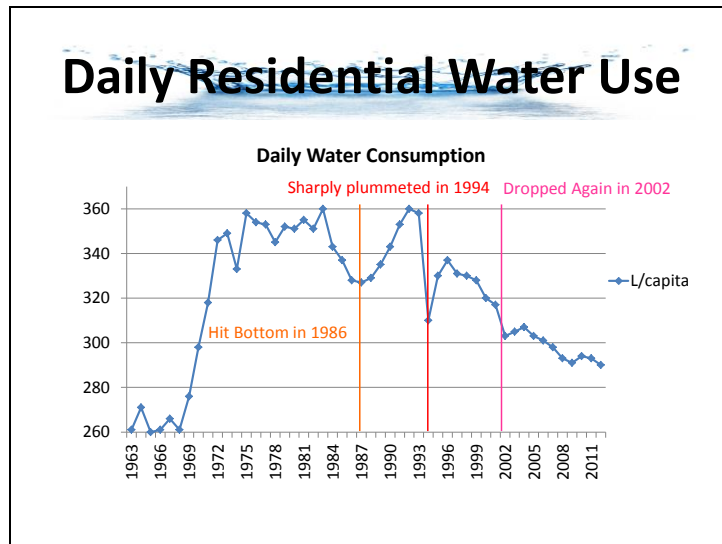
Generally in Matsuyama city, about 10 % of Water Leakage stems from Water-mains, whereas 90 % of Water Leakage is from Service-pipes.



Here, you can see some pictures of where a Water-main renewal is conducted on a site.

We renew 10 to 35 km of Water-mains every year and newly lay 10 to 40 km of fresh Water-mains each year.

All of the Water-mains are laid with Quakeproof water pipes.



Next, I will share some ideas on Water-Saving.

Matsuyama city has held up the great target of a Water-Saving since 1984.

Since then, we have made a lot of efforts to realize this concept.

The reason is as aforementioned we have been faced with severe drought on numerous occasions.

Let's take a look at this chart.

This chart shows us the average Residential Water Usage per Day.

You may notice some steep drops.

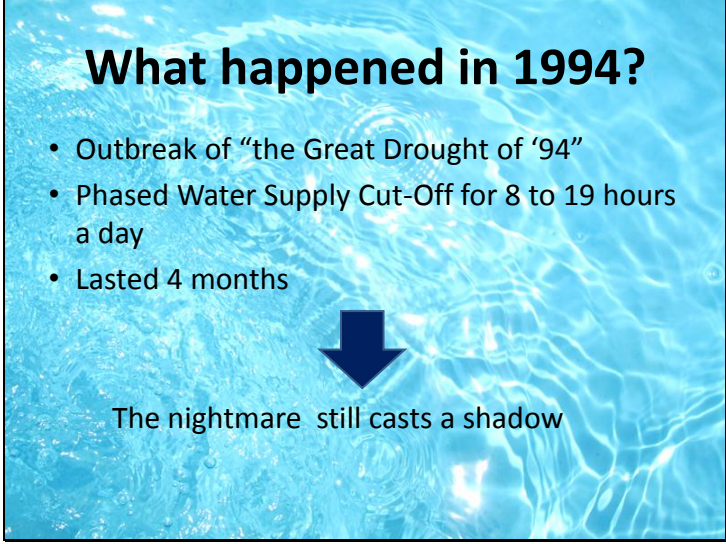
In 1983, the daily water consumption marked a peak at 360 L.

Subsequently to the apex, the daily water usage was gradually declining in keeping with advancing the undertaking of the Water-Saving faucet installation for all housing units.

As a consequence, in 1987, for a short term, usage hit a bottom recording of 327 L.

However, the circumstances of citizens life-style changes and the fading awareness of Water-Saving ideals, coupled with some devastating droughts has created major challenges to our "Water-Saving City" goals over the years.

On top of that, due to the recurring water shortages and you can see further decline in 2002.



What happened in 1994?

- Outbreak of “the Great Drought of ‘94”
- Phased Water Supply Cut-Off for 8 to 19 hours a day
- Lasted 4 months

↓

The nightmare still casts a shadow

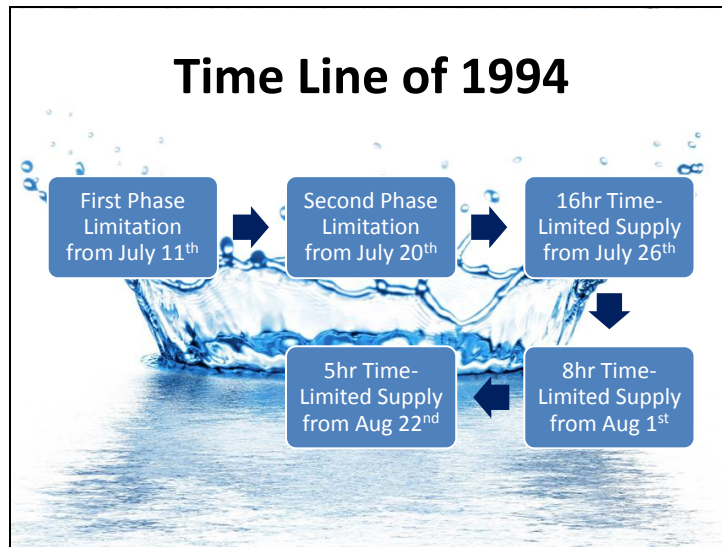
I should explain first what we went through in 1994, the worst drought Matsuyama has ever known “the Great Drought of ‘94.”

At that time, we had been obliged to implement Phased Water Supply Cut-Off for 8 to 19 hours a day.

We had no option but to supply just 5 to 16 hours a day.

Moreover, the Cut-Off lasted for 4 months.

Since then, the nightmare still casts a shadow on citizen’s lives.



Please take a look at this flow chart.

This is the time-line of what happened in 1994.

In 1994, Matsuyama city was oddly warm from the beginning of the calendar year and had very little rainfall.

The rainy season ended two weeks earlier than usual, and recorded the historically least amount of precipitation ever.

Under such a situation, the water supply was restrained on July 11th and went on the first phase of limitation.

Then it was restrained on July 20th and further falling into a time-limited supply for 16 hours on July 26th.

After that, the situation became worse.

The time-limited supply went from 8 hours starting from August 1st, and finally went further to a limitation of only 5 hours a day on August 22nd.

That status lasted for 2 months until the limited supply terminated on November 27th.



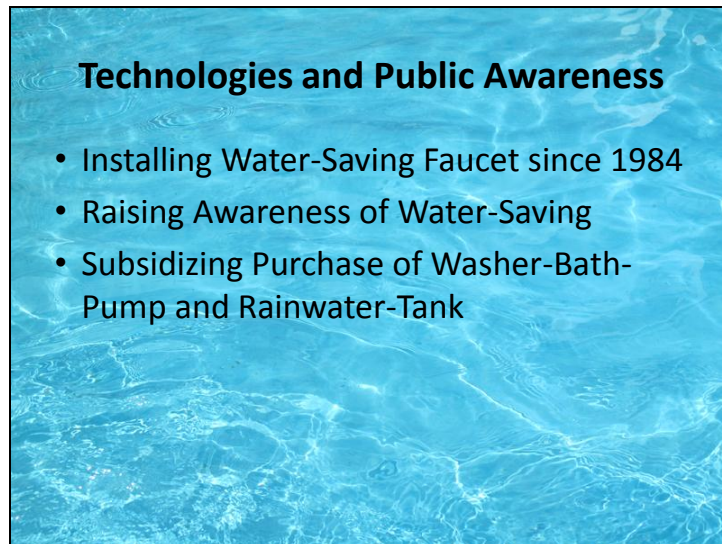
Let me show you what we learned since 1994 and from then where we have been so far in our efforts towards creating a truly “Water-Saving City.”

Our daily water consumption dramatically decreased from 358 L before the Great Drought to 290 L in 2012.

After 1994, Matsuyama city has put a great emphasis on publicity works for Water-Saving.

Throughout the use of TV programs, PR brochures, Water Festivals, School Visits and so on, we have striven to raise awareness of the importance of Water-Saving.

Moreover, we implement a wide variety of projects from a view of utilizing water resources.

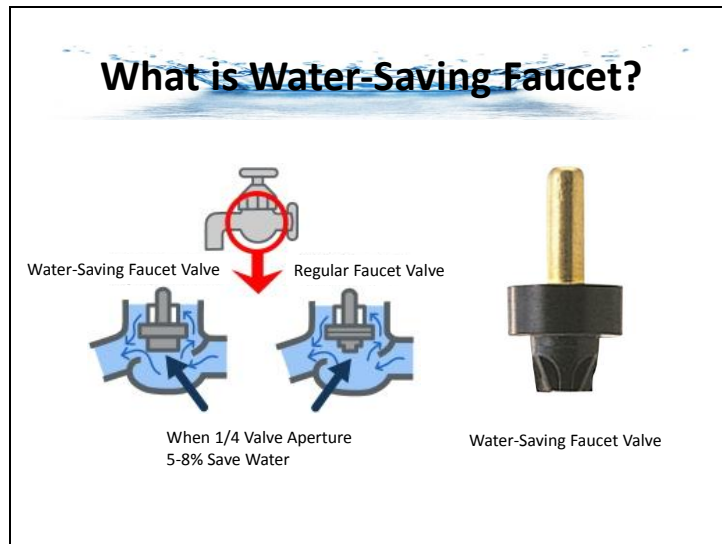


Here, I will be describing what programs we have conducted regarding Water-Saving. In the first place, we have carried out installation of Water-Saving Faucets to all housing units intensively for 3 years starting in 1984.

That is a project we have persistently handled and after that, continuously made advances in installation.

Secondly, we have given citizens an awareness of Water-Saving through TV programming, City Newsletters, our Web Site, Water Festivals and School Visits.

Furthermore, we provide subsidies for purchase of Water-Saving Appliances as well as Rainwater Utilization Units.



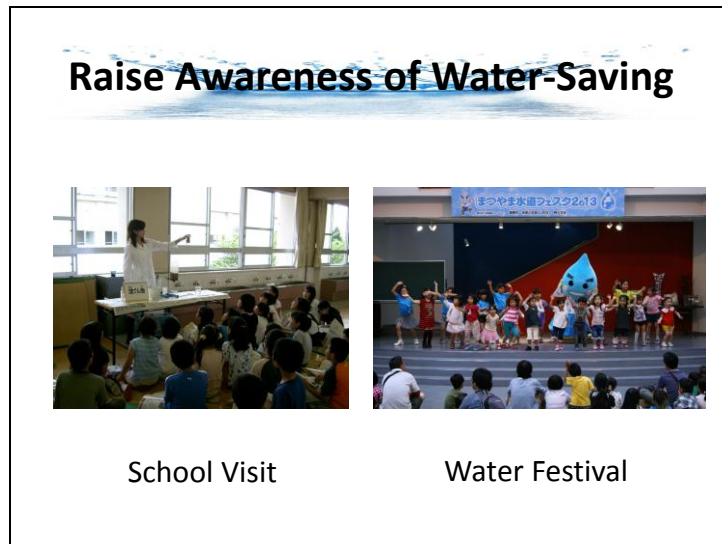
Take a look at these pictures.

On the left side, the illustration depicts the comparison between a Water-Saving Faucet Valve and a Regular Faucet Valve.

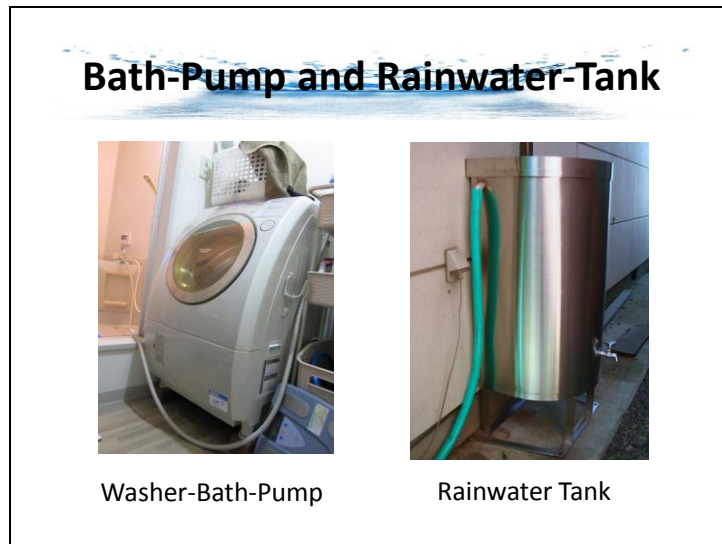
If you set the aperture at a quarter, you can automatically save water by 5 to 8 %.

On the right side, this is a photo of the Water-Saving Faucet Valve.

This has a small tubercle under its Faucet Valve and it in affect hampers the Water Flow.



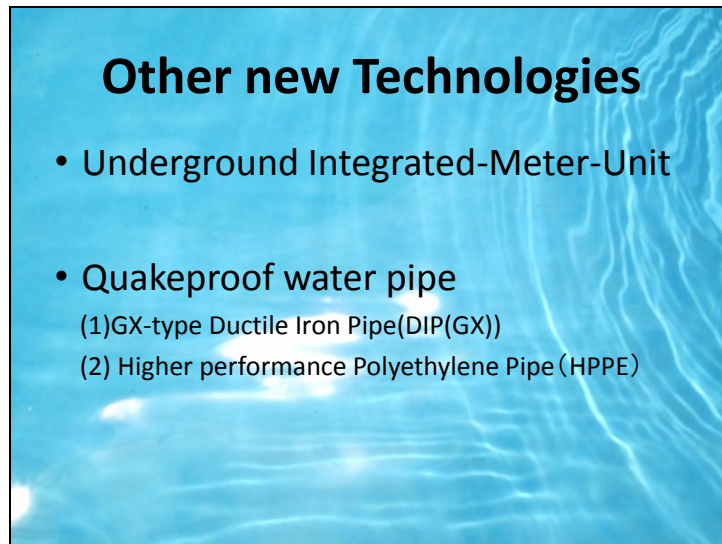
What we can see here are photos of both a School Visit and a Water Festival. In Matsuyama city, we, year after year, hold School Visits and Water Festivals in order to impress the seriousness of water usage on our children. Hence, citizens grow up with the importance of a commitment to the Water Conservation.



As mentioned earlier, we subsidize these appliances.

On the left here, a Washer-Bath-Pump can utilize the water left in the bath tub for washing.

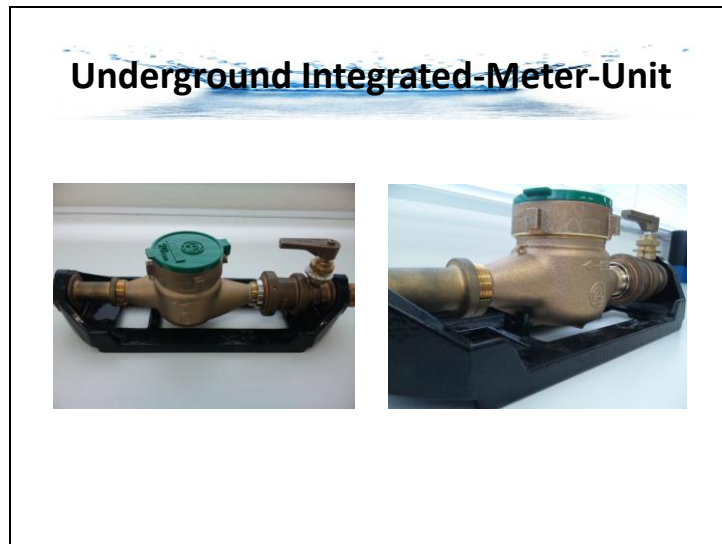
On the right, a Rainwater Tank is used as a Cistern of Rainwater.



Here, I'd like to show you some new Technologies we recently introduced. Our city has attempted quakeproofing Water-mains and pivotal facilities since 1995 when The Great Hanshin Earthquake had come along. Those efforts can lead to the success at preventing Water Leakage in emergency situations.

To begin with, I will explain about an Underground Integrated-Meter-Unit. It is used under ground and its mechanism is chiefly formed of a Stop Valve and an Water Meter.

Next, I will present some Quakeproof Water Pipes. Our current use of Quakeproof pipes are roughly divided into two kinds. One is a GX-type Ductile Iron Pipe. The pipes which we are using are relatively similar to the Thrust-Lock Boltless Restrained Joint Pipes used here in Canada. Those pipes, as you are aware, have a Safety Lock system and a Bottle-less Joint. The other is a Higher Performance Polyethylene Pipe. This has a feature that can be fused by electricity to form a Joint-less structure.



Please take a look at these pictures.

This is the Underground Integrated-Meter-Unit.

You can see the unit is composed of a Stop Valve and an Water Meter.

In addition, it can protect from the stealing of water, by means of the handle that can be removed while water is not being used.

Plus, a Check Valve whose shape is like a gasket that can be installed on the side of the Water Meter.

Its mechanism can prevent water backflow.



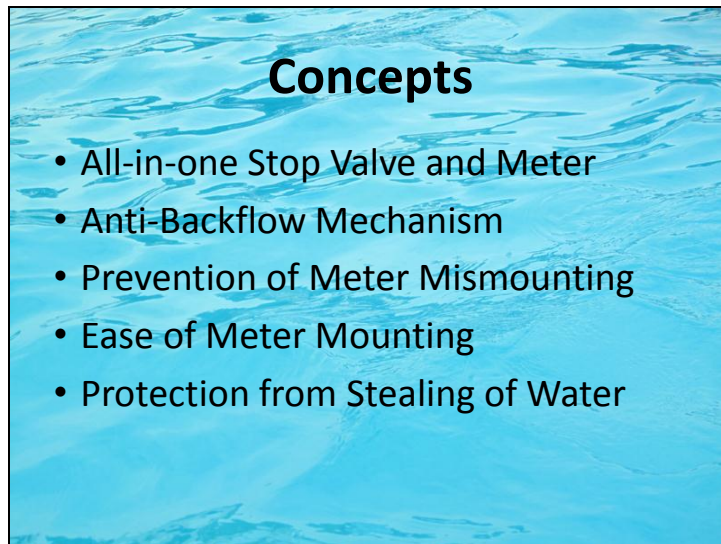
What you see here is a comparison between a Conventional System and a Integrated-Meter-Unit System.

One of the most distinguished characteristics is the appropriate installation of the Water Meter.

In the conventional style, the axis between a Stop Valve and a Water Meter is frequently slipped out of the regular place when a Water Meter is replaced.

As a result, the mismounting provokes a water leak.

This technology can prevent from prospective Water Leakage.



To sum up, the concepts are below.

The advantages are

an All-in-one Stop Valve and Water Meter

an Anti-Backflow Mechanism

a Prevention of Meter Mismounting

Ease of Water Meter Mounting,

And Protection from Stealing of Water.

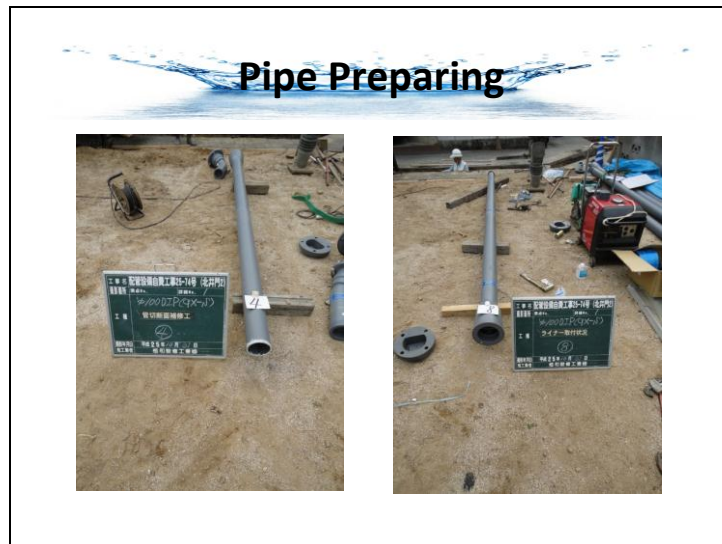


Next, I will introduce Quakeproof Water Pipes.

As I mentioned before, the pipes are roughly divided into two types by materials.



I'd like to exemplify how to use the GX type Ductile Iron Pipes on a site.
These pictures are a situation of an incoming materials check.



Before the start of the pipe laying, plumbers have to prepare pipes.
The pipes can be cuttable and have a wide variety of bend pipes and joints.



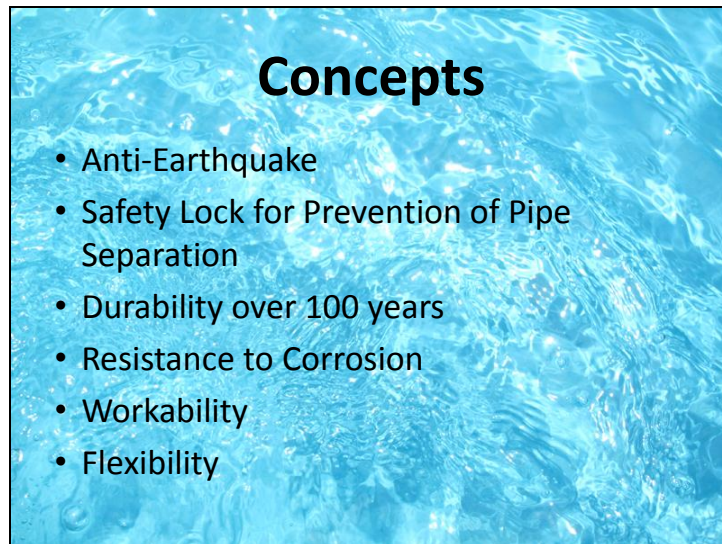
These are photos when excavating and measuring trenches on a site
The trenches should be carried out as economically as possible and need at least 20 inches of width and 24 inches of depth.



These photos demonstrate the connecting of two pipes.
It is easy to pull them into its Bell Mouth by a Lever Block with little effort.



On the other hand, it is possible to pre-connect pipes beforehand.
And then they can be lifted and laid into the trenches.



In brief, the following outlines the major advantages of these technologies.

The features are

an Anti-Earthquake mechanism,

a Safety Lock for Prevention of Pipe Separation,

a Cost Reduction due to the durability over 100 years,

Resistance to the corrosion

Workability for laying,

and Flexibility against earthquakes.



Secondly, I'd like to illustrate what is Higher Performance Polyethylene Pipes.

You may know of Polyethylene Pipes.

This Higher Performance Polyethylene Pipe is an advanced version of a Polyethylene Pipe.

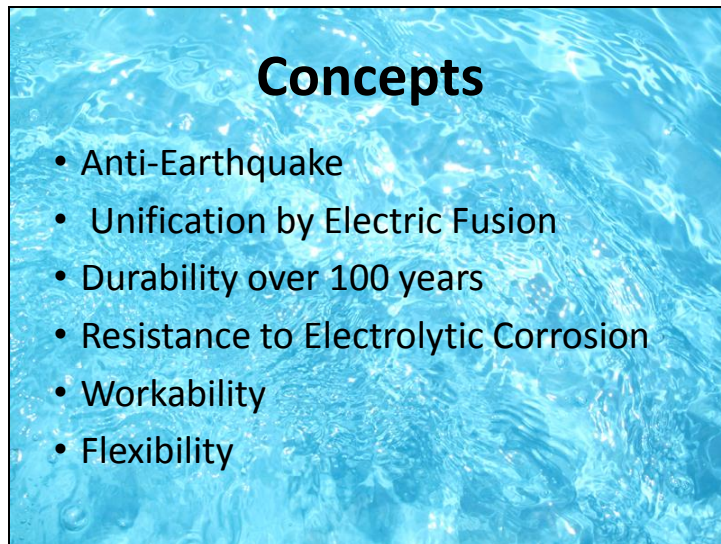


The most remarkable feature is Pipe Connection by Electric Fusion.
As a consequence, the materials are unified and hence there are no worries about Pipe Separation.



These are pictures of excavating trenches and laying pipes.

Higher Performance Polyethylene Pipes are highly resistant to the earth pressures and heavy wheel loads.



To end up, these are the Concepts of Higher Performance Polyethylene Pipes.

The advantages are as follows,

an Anti-Earthquake mechanism,

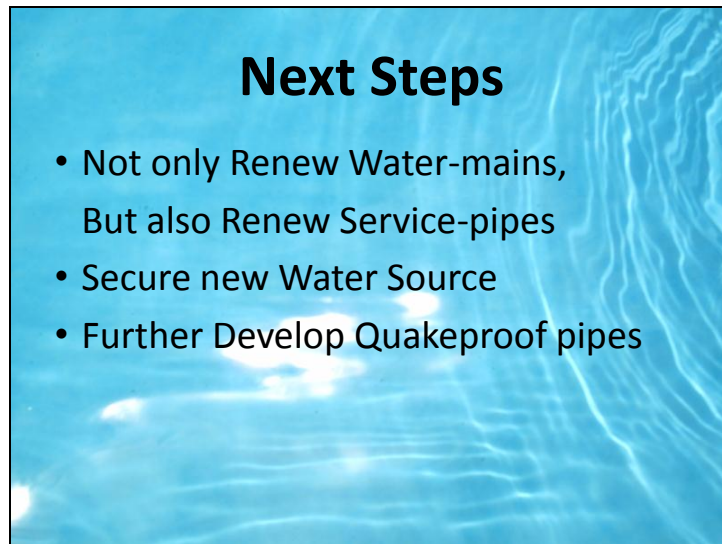
Joint less Unification by Electric Fusion,

a Cost Reduction from the Durability over 100 years,

Resistance to the Electrolytic Corrosion

Workability for Laying

and Flexibility against Earthquakes.



In future work, not only will we renew our Water-mains, but we should progress the renewal of our Service-pipes.

As I mentioned earlier, Water Leaks are attributed to 90 % of Service-pipes.

Plus, we have to accommodate the expected population growth and accompanying dire need for further water resources.

Besides, we need to make preparation further for forthcoming earthquakes by means of laying Quakeproof pipes.



All right then, let's move onto the Q & A session.
Do you have Any Questions?



That's all for my presentation.

Thank you very much for having me today.

VI おわりに

1) 総括

今回の研修を通じまして、数多くの貴重な経験をすることが出来、また新たな知見を得ることが出来ました。私は国内外を含めて会議の場で発表をしたことがありませんでしたので、全てにおいて初めての経験でした。加えて、会議の2か月前からは年度替わりや人事異動が重なったこともあり、本当に大変でした。

それでも、ただひたすら、発表の成功を信じて続けてこられたのは使命感と責任感、そして周囲のサポートのおかげだと思っています。

本研修は第1期生ということもあり、今後続く人達に何とか道筋をつけるために、口頭発表を行い、国外における日本人は英語が出来ないという先入観を変えるためにも、発表での成功が必要でした。ですから、発表が終わって最初に感じたのは安堵感でした。

そして、発表の夜、夕食会の余韻を残しながらホテルへ帰り、部屋でひとり普段は飲んだこともないビールを空けて乾杯をしました。その時初めて、達成感と満足感が体を包んだのです。

この感覚というのは体験した人間でないとわからないでしょうし、私自身これから生涯に同じ様な感覚を得られるかどうかわかりません。

ただ言えるのは、そのくらい素晴らしい経験だったということです。

もちろん、反省点がないわけではありません。事前説明会后、通常業務が忙しかったこともあり、会議の選定が遅くなってしまいました。日本水道協会の研修担当者様は、さぞかしヤキモキしたことと思います。

さらに、自分なりに積極的に会議参加者に話しかけてコミュニケーションを取るよう努力したつもりですが、日本の水道の売り込みやビジネス展開という観点からすると、それでもまだ不十分だった感は否めません。もちろん、第一歩目としては妥当なところだったでしょうが、自分にもっと英語の流暢さや水道に関する知識があったならば、もっとやれたのではないかと思うのです。

今回の反省点を踏まえ、もし、次回このような機会があった際には、将来のビジネス展開や国際貢献という視点から、さらにもう一步踏み込んだところで力を発揮したいです。そのために、水道に関するスキル、そして英語力をもっと磨いておく必要があると感じています。

日本の水道事業の海外展開はまだ始まったばかりです。今後は、今回の経験を後から来る人達に伝え、日本の水道技術が世界で活用されるように様々な形で貢献していきたいと思っています。

2) 目標達成度

研修にあたりまして、私自身の中でテーマを設けていました。それは「口頭発表を実現する」「日本水道協会が未参加の会議または馴染みが薄い会議に参加する」「新たなコネク

ションづくりをし、両者の懸け橋となる」というものでした。

幸甚にも、口頭発表をする機会に恵まれ、しかも大変好評をいただきました。加えて、これまで日本水道協会が交流を持っていなかった BCWWA という団体の会議に参加をし、たくさんの方々と交流を持ち、BCWWA のトップに対し今後の交流について意思表示をすることが出来ました。そういうわけで、研修第 1 期生として、手探り状態の中で結果を出すことが出来て非常に満足しています。

唯一の心残りは、フルペーパーを残すことが出来なかった点ですが、これは会議のレギュレーション上、不必要でしたので、やむを得ませんでした。

したがって、今回の研修につきまして、自分としては 100 点をつけたいと思います。

3) 提言及び要望

先述しましたとおり、“通る”アブストラクトやフルペーパー、“通じる”発表のためにはネイティブチェックが必要不可欠です。今回、私には幸い教養の高いアメリカ人の友人がいたため、問題ありませんでしたが、そういう環境がなかなか得られない人もいます。

そこでまず、日本水道協会には「提出物は必ずネイティブチェックを受けること」について提言させていただきます。加えて「ネイティブチェックを行えるネイティブスピーカーの仲介」と「ネイティブチェックに掛かる費用負担」をご考慮いただけたらと思います。

日本の水道技術は世界トップレベルですし、その研究や事例の発表は、それが我々にとっては普通でも、世界からは驚きをもって迎えられると思います。それゆえ、英文の稚拙さが原因で機会を得られないというのは、日本にとっても世界にとっても大きな損失です。

ですから、日本の発信力向上のためにも、その点にご留意いただきたいと思います。

それと、「アブストラクトの重要性についての周知」をお願いしたいと思います。

こちら先にも述べましたとおり、アブストラクトが通らないことには、どんなに素晴らしい研究も陽の目を見ずに終わります。アブストラクトはあくまで要約ということで、軽く捉えられがちですが、そのあたりの意識改革から始めないと、なかなか口頭発表や論文の本数が増えていかないのではないのでしょうか。

VII 謝辞

本研修を通じまして、本当にたくさんの方々から、様々な場面でお力添えをいただきました。ここで改めましてお礼申し上げます。

まず、このような貴重な研修の機会を提供いただきました日本水道協会様、特に研修国際部長の松井庸司様、次長の富岡透様、国際課課長補佐の澤井隆之様、主事の大澤理恵様、笹原俊一様には研修期間を通じて、いろいろな形で相談に乗っていただきました。心より感謝申し上げます。

また、BC Water & Waste Association様には今回、貴重な発表の機会を与えていただきました。これを機に、これからもBCWWAメンバーの一員として貢献していく所存です。深甚の謝意を表します。

株式会社JTBコーポレートセールスの山下俊輔様には、会議の登録からホテルの手配まで大変お世話になりました。ご厚意に心から謝意を申し上げます。

そして、私を快く送り出してくれた松山市公営企業局、データやアドバイスなど様々なサポートをしてくれた上司、同僚には感謝の念に堪えません。

私を支え続けてくれた家族、友人であり英文の校正を手伝ってくれたDaniel Krisch氏。彼らのサポートがなければ、私が研修をやり遂げることは難しかったでしょう。本当にありがとうございました。

最後になりますが、ご協力いただいた皆様へ心から感謝の気持ちと御礼を申し上げ、謝辞に代えさせていただきます。ありがとうございました。