

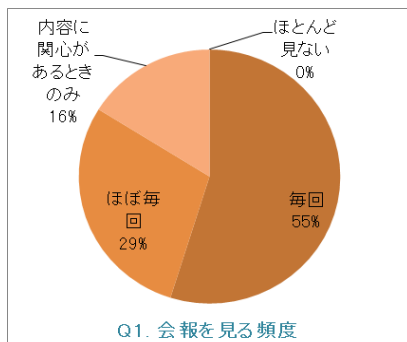


WaQuAC-NET 5周年記念 アンケート結果の報告

2008年12月に設立された WaQuAC-NET の活動について、会員の皆様のご意見を伺うためのアンケートを実施しました。アンケートは4月22日から5月20日までメールベースで日本人会員の方58人に発送し、31名からの回答をいただきました。アンケートの結果についてご報告します。

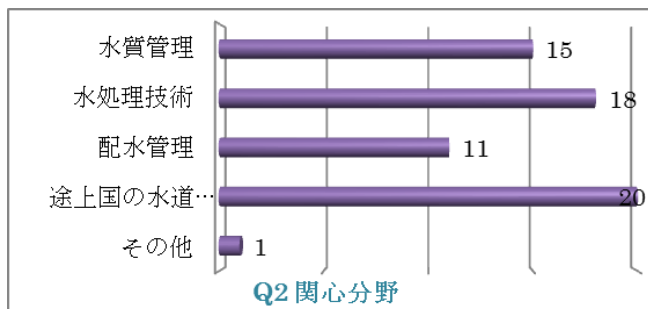
Q1. 会報を見る頻度は？

回答いただいた多くの方が会報を見ており、毎回+ほぼ毎回を合わせると、8割以上の方が定期的に会報を見ていることが分かりました。



Q2. 関心のある分野は？(複数回答可)

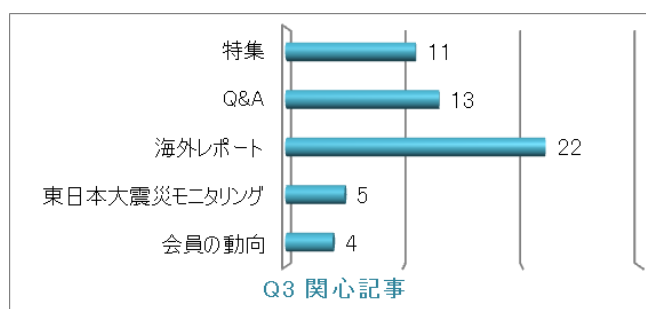
水質(15票/65票)や水処理(18票)分野への関心の高い方が多く、本会の関心事と重なることが分かりました。また、それ以上に途上国の水道事情(20票)について関心の高い方が多いことが明らかになりました。



Q3. 関心のある記事は？(2項まで選択可)

最も関心が高かったのが、プロジェクト紹介や訪問報告などの海外レポート(22票/55票)で、4割近くの方が関心を持っていることが分かりました。Q2の回答とも一致しており、現地の水道の状況やプロジェクトに関する情報、現地に派遣された方の活動報告など、いただいたコメントから期待が高いことが分かりました。海外レポートは毎回の会報に

あるわけではないのですが、皆さんの関心の高さがうかがえます。この他、毎回いろいろな方にご協力いただいている Q&A(13票)や特集(11票)についても関心が高いことがわかりました。今後も継続し、質を高めていきたいと思います。



Q4. 最近の Q&A で、関心のあるものは？(複数回答可)

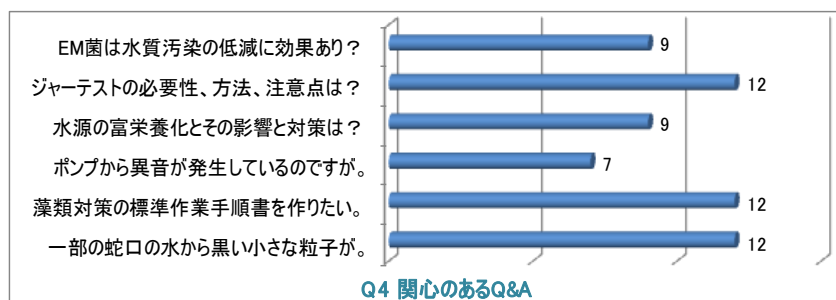
関心の高い分野である水質や水処理についての記事が多く上げられましたが、ポンプの記事も注目されており、Q&Aの記事については幅広く関心を持っているものと考えられます。Q&A については、引き続き、途上国などから寄せられる質問の内、他の方にも関心を持っていただけそうなものを取り上げていきたいと思っています。

22号 目次

- ・WaQuAC-NET5周年記念アンケート結果の報告.....1
- ・第5回緩速・生物ろ過国際会議に参加.....3
- ・第3回アジア地域水道事業幹部フォーラムの開催.....5
- ・カンボジアからの留学生支援(総合水研究所).....5
- ・菅原さんインドネシア赴任・6
- ・第6回九州支部総会.....7
- ・飲・ベ・ン・ト.....8

Q&A はお休みです！





英訳のお手伝い」(3人)、東日本大震災のモニタリングなど、現在の活動に積極的に参加したいという方も多かったです。また関西や九州の会員の方から「当地で活動があれば参加したい」(5人)、海外在住の会員の方からは「現地でのネットワーク作りが可能」というお答えもありました。

Q5. 会報で取り上げたい内容

海外の水道事情の報告や海外メンバーの近況報告が多く上げられました(6人)。この他、関心のある技術分野等のご提案(8人:給水栓での残留塩素確保、ろ過池の管理、無収水対策、逆洗排水処理、水道事業に関する法整備、水安全計画、民営化(PPP)の動き、地域によるニーズの違い)、過去の活動のフォローアップや会報の内容への質問受付(2人)や、他の会員とのネットワーキングにつながる記事(3人)についても要望をいただきました。アジア地域だけでなく、その他の地域も取り上げてほしいという声もあげられました。会報作りだけでなく、今後の活動計画の参考になる貴重なご意見となりました。

Q6. 今後の活動への要望

WaQuAC-NETの目的に照らして、ネットワークの強化や活動の質を高めるようなご意見をいただきました。

海外メンバーとの交流や会報への記事執筆(4人)など海外メンバーの顔が見える活動を提案いただきました。国内会員間の交流(3人)、研修員の受入れ(2)、現状の活動の継続(5人)などが挙げられています。また、会報で取り上げられそうな事例紹介のトピックについても提案いただいています:途上国の問題解決の事例、日本の失敗事例、途上国で施設建設後の運営維持管理の成否の分析、各国の水質基準や分析頻度の比較、無収水対策の事例、排水処理。WaQuAC-NETのあり方として、会報のアピールの仕方や新規会員の獲得方法、今後の方向性についての議論などもご意見をいただきました。

Q7. WaQuAC-NETの活動で参加したい(できる)ことは？

本業がお忙しいので、とお答えいただいた方も多かったのですが、「何でもやります」という頼もしいお答えや、「専門の分野での情報提供、見学の受け入れが可能」(4人)という回答をいただきました。勉強会への参加(4人)や、「会報の

Q8. 最近の近況

回答をいただいた31名の内訳は、自治体・水道局の方12名、水関連の民間企業の方9名、公的機関(日水協、JICA等)7名、その他3名でした。業務上で途上国の水道に関係のある方も目立ち、海外の赴任先から回答をお送りいただいた方もいらっしゃいます。一方で、通常の業務とは直接関係はないものの、海外の水道についての情報に関心をお持ちの方も多かったです。

まとめ

WaQuAC-NETの名前の由来をご存知でしょうか?「Water Quality Asian Cooperation Network」で、アジアの水道水質改善に向けた情報交換の場の提供を目指しています。本会の関心に照らして、水質や水処理分野に関心のある方が多かったこと、また海外の水道事情についても非常に関心が高かったことが印象的でした。

ご意見が多かった、海外メンバーの顔が見える機会を作る、国内メンバー間での情報共有などネットワークの強化については本会の強みだと思いますので、方向性が確認できる機会となりました。現状の活動について評価いただく声を多くいただいた一方で、今後の活動の方向や会員外へのアピールなど考えるべきこともご指摘いただきました。

アンケートを通じていただいたご意見やご要望は、今後の活動を考えるうえで、非常に意義のあるものとなりました。どうもありがとうございました。今後の活動や会報にご提案いただいた内容を取り入れて発展できればと考えます。

また、多くの方から活動への協力について前向きにご回答いただいております、心強く感じます。

WaQuAC-NETはメンバーの皆様のご協力で活動を続けられています。引き続きどうぞよろしくお願いいたします。



(倉内美奈 事務局)

第5回緩速・生物ろ過国際会議に参加

堀江俊樹



堀江俊樹さん

2014年6月19日～21日に第5回緩速・生物ろ過国際会議が名古屋市で開催されました。本会議は、1998年から4回にわたって欧米で開催されてきました。今回は、アジアにおいて初めての開催となり、本会議の事務局は名古屋市上下水道局が行いました。今回、会議の論文集はIWAよりProgress in slow sand and alternative biofiltration processesと題して、インペリアル・カレッジ・ロンドン大学のグラハム教授、ニューハンプシャー大学のコリンズ教授、信州大学名誉教授の中本教授が監修を行い、発行されました。研究者、技術者、維持管理者などが47名、日本から157名、合計204名が論文を発表しました。

海外からは主にイギリス、ドイツ、オランダ、イスラエル、インド、バングラディッシュの大学、NPO、研究機関が参加していました。一方、日本からは緩速ろ過を運営している地方自治体から高度処理として生物活性炭ろ過を有している都市部の自治体や企業、大学、コンサルタントなどが参加しました。私も微力ながらボリビア村落部における小型緩速ろ過のパイロット試験の結果をまとめ、ポスターセッションにおいて発表させていただきました。プログラムのアブストラクトは第5回緩速ろ過・生物ろ過会議のHPで参照することができます。

http://5ssabc.jp/doc/Abstracts_H260611.pdf

興味深い研究内容が多く全てをご紹介する事は難しいのですが、特に印象に残った講演、発表内容について表にまとめました。

グラハム教授とコリンズ教授は長年緩速ろ過に係る研究を行っており、第一回緩速ろ過学会の立上げをされた方々です。1998年、第一回目の緩速ろ過会議の開始時には、世間では緩速ろ過は非常に古い技術で処理方法も新しい浄水場には適さないのでは

ないかという考え方もあったそうです。しかし、実際に会議をやってみると、各国からの参加者が緩速ろ過の研究開発に大きな関心を寄せていることが分かったそうです。実際に、緩速ろ過はロンドン、パリ、チューリッヒなどの大都市の水道で使われており、アメリカでは小規模の水道に適用されています。また、途上国の農村地域のような小規模な地域にも使用されています。

長年研究されてきた緩速ろ過ですが、ろ過プロセスにおける各種の生物、ウイルスから動物までが相互作用しているためそれらの動態や挙動は大変複雑であり、未だ解明されていない事もあるようです。今後、研究の必要がある項目として、ろ過プロセスにおける生物相互作用の解明、処理能力の向上、処理効率を上げる前処理およびろ材の検討が必要になってきているとグラハム教授は言っておられます。

特に、途上国などではいかに安く、安全な水を供給するかを考えることが重要なテーマになってきます。しかし途上国では維持管理が継続的にされないため、機能しなくなる例もあると報告されています。これらの原因をしっかりと分析し、処理能力の向上についての研究とともに、いかに維持管理が定着するかについて研究することも今後、面白いテーマになりそうだと感じました。



グラハム教授

発表者	内容	詳細
N.J.D,Graham 教授 インペリアル・カレッジロンドン	・砂層の表面の生物膜の増殖について ・砂ろ層に化学繊維を適用 ・オゾン前処理の適用 ・ろ層に粒状活性炭を使用 ・緩速ろ過モデリング	・覆い緩速ろ過にすると、生物膜の増殖を抑えろ過継続時間を長くすることが出来る。 ・砂ろ層に化学繊維を敷くことによってろ過継続時間を延ばし、砂層の詰まりを抑制することが出来る。また、清掃が容易になる。 ・緩速ろ過だけでは、処理しきれない色度、溶解性有機炭素(DOC)、トリハロメタンなどを効率よく処理することが出来る。 ・ろ層に粒状活性炭を挟み込むことによって、DOC などの有機物の除去効率が飛躍的に向上する。テムズウォーターが導入している仕組みであり、ろ過速度が遅いため、活性炭層が薄くても農薬などの化学物質を効率よく除去することが出来る。 ・緩速ろ過の処理メカニズムを理解する上で非常に役立つ方法であり、運転管理において砂の削り取りのタイミングや制御方法を予測することが出来る。モデルの計算結果と観測地の比較も検証しており、精度が上がってきており、将来的には、緩速ろ過の運転、設計、研修などに利用できる。
Robin.collins 米国ニューハンプシャー大学	・緩速ろ過の前処理 ・河岸ろ過 (Riverbank filtration) ・生物ろ過膜の熟成期間 ・緩速ろ過のパイロット調査 ・パッケージ型の緩速ろ過	・緩速ろ過の前処理方法として、沈殿、粗ろ過が挙げられる。粗ろ過は、上向流方式で水の流れを下から上にしてあげることによって、粗ろ過の洗浄時に下方部のバルブを開ける事によって洗浄することが出来る。 ・河岸ろ過 (Riverbank filtration) 河の近くに垂直井を設置する。(ルイジアナ州)また、円柱状のケーソンを地中に設置し下部に集水管を設ける。(ケンタッキー州)がある。これらは、川のどの場所にこのシステムを設置するかが重要になってくる。 ・夏の水温が高い場合は、約30日間かかる、一方、冬に始めると60日から120日間かかる。 ・アメリカでは、緩速ろ過の事例が少ないため、パイロット試験を建設前に行う事がある。その際に、ろ材、ろ過池の清掃方法、前処理の必要性などを検討することがある。 ・小規模のろ過、コミュニティー向けに緩速ろ過システムを開発している。前処理として、オゾンや粗ろ過を使用し、その後に緩速ろ過となっている。実際に、メイン州で稼働している。 詳細情報: http://www.unh.edu/wttac/engineer_training_program.htm
T.K.K Ngai Centre for Affordable Water and Sanitation Technology (CANADA の NGO)	・Biosand filter の性能について ・途上国における Biosand filter の適用事例調査	・途上国の村落部では、各戸給水がされていない家庭向けに Biosand filter の仕様 ①装置概要(処理能力:0.4L/hour ・断続運転可能・メンテナンスが簡単である。 ・コスト: \$15-40) - 原水:地下水、河川水、水道水、雨水 - 原水水質:最大濁度50NTUまで処理可能、濁度が高い場合は、沈殿させて使用 http://biosandfilters.info/technical/biosand-filter-basics ・大腸菌除去率90%、 ②途上国における適用事例(19か国での適用事例) ・大腸菌、濁度除去に効果的であるが、一部うまくいわずに使用されていないケースがあり、その問題事例を分析している。原因として、維持管理のトレーニングが必要である、処理水の保存状態が良くないため汚染された事例、ろ過速度が速すぎるなどが挙げられている。そのためと Biosandfilter の設置後のトレーニングプログラムの充実を図り、適用成功事例を増やしている。

第3回アジア地域

水道事業幹部フォーラムの開催

2014年7月1日から4日まで国際会議場・横浜シンポジアで第3回アジア地域水道事業幹部フォーラムが JICA と横浜市の共催で開かれました。2010年1月の第1回・横浜開催、2011年10月の第2回・東京開催に続き、2年9か月ぶりの開催でした。テーマは“水道事業の持続可能な経営”とし、アジア12カ国、バングラデシュ、カンボジア、インド、インドネシア、ミャンマー、ネパール、パキスタン、フィリピン、ラ

オス、スリランカ、タイ、ベトナムから31名の水道事業体の総裁など幹部が参加しました。オープニングには「変化する世界における持続的水道サービス」をテーマにパネルディスカッションがおこなわれました。はじめに眞柄泰基北大特任教授の基調講演があり、続いて滝沢智東大教授の司会で増子敦氏(元東京都水道局長)、水谷重夫氏(水ing社長)、エクソンチャン氏(元 PPWSA 総裁)、不破雅実氏(JICA 地球環境部長)の各パネラーがそれぞれの経験を基に、将来の水道の在り方を議論しました。



続いて4つのセッションでは「収入の確保」、「メンテナンスと機材調達」、「人材育成」、「連携・協力」について成功事例や取り組みの発表、課題へのコメントなど参加者の経験の交換が熱心におこなわれました。更に特別セッションとして「災害対策と水道事業の継続性」と題して、各地で頻発する大災害に水道事業はどう対応したかの発表がありました。フォーラムの実施スタイルは参加者同士経験の共有と成功例に学ぶというものであり、カンボジア(プノンペン)、フィリピン(マニラウォーター、セブ首都圏水道公社)、タイ(首都圏水道公社)、インド(バンガロール水道公社)などの成功例に、

フィリピン・カガヤンデオロ市水道公社など課題のある事業体や改善の取り組みをしている国等からの参加者は熱心に質問をし、大変盛り上がりのあるフォーラムになりました。日本からは国際協力を実施している13の水道局(自治体)、34の民間企業など多くの参加があり、4日間を通して延べ620名の参加となりました。

3日目のラップアップでは参加事業体の2年ごとのフォーラムでのモニタリングが提案され、“横浜フォーラム宣言2”に盛り込まれました。

WaQuAC-NET では各セッションで議論された有意義な課題について会報次号よりに取り上げて行く予定です。

(文責 山本敬子 事務局)

カンボジアからの留学生支援

—大阪の総合水研究所が砒素分析の協力を—

広島大学大学院に留学しているススデイさんは修士論文のテーマを「カンボジアのヒ素汚染とヒ素除去装置の効果と継続性」としてカンボジアで調査を開始、ヒ素汚染地区の井戸の水を無処理の水、処理後の水、乾季、雨季と条件を変えて採水し、49サンプルをカンボジアで簡易分析しました。しかし精度が悪いため、49本のサンプルを日本の精度の高い方法で分析ができないかと WaQuAC-NET を通して分析を受けてくれるところを探していましたが、大阪府堺市の総合水研究所が無償で引き受けてくださり、“水素化物発生—ICP 発光分光法”による分析が実施されました。

5月13日、ススデイさんは49本のサンプルを総合水研究所に持参し、カンボジアのヒ素汚染の状況や論文内容を説明し、分析を依頼しました。

その後、送られてきた分析結果を使ってススデイさんは修士論文を完成させました。論文の概要は9月5日 WaQuAC-NET 大阪集会で報告されます。(山)



サンプルの前処理に立ち会うススデイさん
総合水研究所(大阪府堺市)にて

菅原繁さん、インドネシアへ赴任

JICWELS（国際厚生事業団）の菅原繁さんが2014年7月17日から2年間インドネシアに JICA 個別専門家、上水政策アドバイザーとして赴任しました。出発準備で忙しい7月10日、WaQuAC-NET の

笹山、鎗内、山本が、大雨洪水注意報の中、四ツ谷でインタビューしました。



Q: 今回の派遣は上水政策アドバイザーと言う事ですが具体的な目的は何ですか。

菅原: インドネシア公共事業省人間居住総局（チプタカリヤ）に所属して、主にインドネシア政府の上水道に係る政策立案、運営能力が向上するための提言を行う事、民間活用の政策や制度作りの助言をし、インドネシアの水道分野での民間活用の促進をはかる事です。新規案件の形成もあります。

Q: 大変重要な目的ですね。特にジャカルタ水道では民間活用の制度が不十分で民営化が失敗したといわれていますから。具体的にはどのような活動を行う予定ですか。

菅原: まずは5つのメインの島、スマトラ、ジャワ、カリマンタン、スラウェシ、パプワを訪ねて現状を把握したいです。インドネシアには410の水道事業体があるので全貌を理解するのは大変だと思っています。インドネシアは一筋縄ではいかないと……。現状を十分に把握し、政策や計画を収集、分析をして課題を抽出しようと思っています。

民間資金活用についても関連政策や制度、事例を収集・分析し助言につなげたいと考えています。

他ドナーや関係機関、特に民間企業との情報交換は定期的に行い、インドネシア進出を進めている日本関係者に対して必要に応じて情報提供をおこないたいですね。

Q: 上水政策アドバイザーとしての抱負をお願いします。

菅原: 今は水道単独で案件をしかける時代じゃないと考えています。他セクターのサービスと相乗効果が発揮でき、コスト面でも効果的な給水事業をしかけられないかと思っています。

す。そのためには日本政府の協力重点分野を考慮しなければなりません。

2010年1月に日本・インドネシア両国は官民で6つの経済回廊*を中心に産業振興とインフラ整備を総合的に進めることで合意しています。経済回廊つまり主要都市を幹線道路などのインフラ整備によって結び、経済発展を促す事業ですが、その対象地域に民間資金を活用した給水事業計画の可能性も考えられます。（*メイン5島に1回廊、ジャワ島のみ2回廊）

とにかく、私のミッションは、水道分野での日本とインドネシア、官と民の橋渡しをすることと思っています。それとライフワークと考えている、水道と保健、教育、福祉の連携にもチャレンジしてみたいです。

Q: 今日は悪天候の中、貴重なお話をありがとうございました。お元気で活躍ください。（文責：山本）

後日談: 8月4日、菅原さんから早速メールが届きました。不定期情報メール「ジャカルタ☆きらきら BAGUS！」の第1号が発行されたという報告です。一部紹介します。『きらきら』はインドネシア語の KiraKira（だいたい、そんな感じと言うようなアバウトな、使い勝手の良い言葉）に引っかけ星のキラキラをイメージしています。BAGUS！はインドネシア語で「最高！カッコいいー、良いねー！」と言うような意味です。



写真は水道開発局の皆さんです。真ん中の方が最近局長になったモハメド・ナシールさん（空手5段！！）。その右側がヒルワンさん水道の制度関係・水道公社の人材育成を担当しています。その右側はメイケさん（西谷浄水場を見学に来ました）。PPP 推進を担当しています。』

まったのが残念でした。

第6回九州支部総会報告

7月27日午後福岡市内で九州支部総会が開催されました。参加者は支部長の中島さん以下、九州支部は小田さん、加賀田さん、後藤さん、赤石さん、会員外から中村さん、東京から山本さん、鎗内さん、笹山が参加して計9名でした。

代表の山本さんから昨年の活動報告、本年度の活動計画と活動の経過報告がありました。

そして小田さんによるフィジーの活動報告です。島嶼国特有の課題から始まり、フィジー上下水道公社の概要、現状の課題等を熱っぽく語っていただきました。会報20号<http://www.waquac.net/pdf/newsletter201401.pdf>に報告が載っていますが、ご自身の口で語られると、迫力があります。会員からは水源について、浄水場の規模、漏水の多さの原因など質問がどんどん出ました。

小田さんの派遣の後、福岡市水道局が JICA 草の根事業をフィジーで実施することになり、小田さんと後藤さんがその調査団のメンバーになって4月にフィジーに行ってきたこと、10月には再度フィジーを訪問し、協力内容を決めてくるということでした。そこで、後藤さんから参加者に「フィジーのカウンターパートとしてどのような人を選ぶべきか」という質問が出ました。プロジェクト経験者が多い参加者から、「決定権のある人、技術の責任者、現場を知っている人等」意見が出て、活発な議論となりましたが最後は時間切れになってし



後方左から赤石、加賀田、笹山、山本、中村、小田
前方左から後藤、中島、鎗内 (敬称略)

初めて九州支部総会に参加しましたが、メンバーには旧知の方が多いので、違和感がありません。私事で恐縮ですが、本年3月に37年勤務した横浜市水道局を卒業し、4月から日本水道協会に勤務しています。とたんに福岡に2回も出張で来たおかげで、福岡に来ることが簡単だということに気がついたのも、参加する気になった理由の一つ。もう一つはもちろん旧知の方々に久しぶりに会えることです。次の機会にはもっと九州会員の方たちと突っ込んだ話をしたいと思います。

(文責: 笹山弘 日本水道協会)



新規メンバー紹介 (申し込み順・敬称略)

- Ms. Ladda Keovara. (タイ)
- Ms. Siti Zainab Lubis (インドネシア)
- Ms. Fauzil Husni (")
- 井上 智 (日本)
- 辻 笑子 (")
- 安藤 茂 (")
- 中山 武彦 (")
- 梅山 研一 (")

趣旨に同意いただける方を募っております。
入会は事務局まで。

WaQuAC-NET 会報 第22号

発行: 2014年9月5日

WaQuAC-NET 事務局

連絡先: waquac_net@yahoo.co.jp (鎗内)

URL: <http://www.waquac.net>

今後の活動予定

9月 第8回ミニツド・大阪集会(砒素汚染)

9月 Newsletter vol.22 発行

10月 第9回ミニツド・バンコク水源生物に関する合同調査のための事前調査報告会

11月 アフリカとアジアの水道比較勉強会

会報23号発行

飲・ベ・ン・ト

A. 5月13日大阪

大阪府水道部(現大阪広域水道企業団)の元 JICA 専門家6名がススデイさんを囲んで懇親会を開きました。とてもリラックスして友好的な時間でした。左より孝石さん(タイ)、行さん(ネパール)植野さん(カンボジア)、Ms. Soursdey, 井元さん、山本、松永さん(スリランカ)、林さん(フィリピン・タイ)と派遣先も多彩です。



B. 5月29日川崎

転職・定年退職・海外派遣、被災地派遣終了の方々の新天地(?)での活躍を激励する会が開かれました。川崎駅前の賑いに誘われて大いに盛り上がりました。なお、移動は河村さん(仙台→横浜)、佐々木さん(横浜→日野)笹山さん(横浜→市谷)、館さん(石巻→神奈川)菅原さん(横浜→ジャカルタ)とこちらも多彩です。



C. 6月30日横浜

第三回アジア地域水道事業幹部フォーラムに参加のため来日したタイ MWA 副総裁 Mr. Yongyuth と、PWA 総裁 Ms. Ratana と彼女の秘書の歓迎会がひらかれました。ホテル到着が遅れ、チェックイン後休む暇なくの参加でしたが、元気いっぱい旧交を温めました。写真右列の真ん中に座っている3名がタイからのゲスト。



D 7月3日横浜

第三回アジア地域水道事業幹部フォーラムに参加のため来日したカンボジアの工業・ハンディクラフト省長官、H.E. Ek sonn chan とPPWSA副総裁のMr. Sovitia、ベトナム、フエ水道のMs.Tam を招いて第6回SDDC(別名足軽会)が開かれました。カンボジア及びベトナムプロジェクトの関係者12名が参加し、いつもの無礼講で楽しい時間を過ごしました。



(山)