

水道事業活性化懇話会

(略称・AWC)

設立5周年記念シンポジウム

『問い直されるライフラインの理念』

平成7年11月6日

AWC活動5周年を迎えて

水道事業活性化懇話会会長 石田 三郎

自由かつ達な議論を通じ、一層のご発展を

厚生省水道環境部長 坂本 弘道

特別講演 「信頼性の高い水道への道程」

(財)日本環境衛生センター専務理事 小林 康彦

パネルディスカッション 「問い直されるライフラインの理念」

コーディネーター (財)堺市水道サービス公社理事長 名越 孝

パネラー 吹田市水道事業管理者 橋本 雪夫

明建設計(株)代表取締役会長 宮田 和郎

(株)第一技術コンサルタント

代表取締役社長 辻本 充子

大阪経済大学教授 稲葉紀久雄

総括アドバイザー (財)日本環境衛生センター専務理事 小林 康彦

—— 会 長 挨 拶 ——



A W C 活 動 5 周 年 を 迎 え て

水道事業活性化懇話会（A W C）が誕生して、5周年を迎えました。

会員は、水道事業体の現職として日々活躍しておられる方、民間企業におられる方、それに学識経験者の方々と、それぞれの立場で水道を愛し、水道を自らのライフワークとしている人達です。

それらの人達が、水道事業の健全な発展を願い、自由な個人として、思いきり本音の意見交換をしたいとの思いで集まりました。

会としての意見、提言は、日本水道新聞社発行・上下水道の総合月刊誌“水道公論”に発表してきました。

平成7年6月号（阪神大震災と水道を語る・・・座談会）まで、“水道活性化への道標”シリーズは7編を重ねました。

月1回の定例会では、広く需要家の意見を聴くため、婦人団体の代表者をお招きし、消費者の要望を真剣に勉強しました。

本年2月の例会には、大阪で今年5月開かれた国際水道会議の内容に最も精通している関係者に詳細な情報を提供して頂き、大いに興味を持つことが出来ました。

これは一例ですが、このようにタイムリーなテーマを題材として、会員同志で活発な談論を続けています。

平成5年9月には、「水道原水水質保全」のための法律が早期に国会で可決されるように政府へ請願、陳情を行うため、会員4名が会を代表して上京、関係者に直訴しました。中には、半時間以上も熱心に質疑して頂いた政治家や政府担当者もおられ、心強く感じました。

5年を振り返り、会を通じて多くの有益な情報を得ることが出来、また個人としては不可能なことも、団体として行動することによって、その輪を広げることも実現出来、本当に有意義であったと感謝しています。

水道事業に対する需要家のニーズも、21世紀に向けて、より多様化、高水準化するでしょう。

阪神大震災は、いままでの緊急時給水の不備を、いろいろな面で教えてくれました。この教訓の水道界での対応は、いままでになく早く、目を見張らせるものを感じます。

われわれA・W・Cは、今後も身近な現象を的確にとらえ、会員お互いが“健全な水道発展”のため自由闊達に討議し、少しでも“愛する水道”のお役に立てるよう活動したいと思っております。

水道事業活性化懇話会会長 石田 三郎

自由かつ達な議論を通じ、一層のご発展を

厚生省水道環境部長 坂本 弘道



水道事業活性化懇話会設立5周年を迎えられ、心からお慶び申し上げます。

この会は、大阪市水道局のOB、石田三郎氏を会長に、主として関西の様々な分野の方々が集まり、会の運営を図ってこられました。

会設立の趣旨を拝見致しますと、水道が常に社会意識に応えた整備充実が求められ、この状況認識のもと水道事業に愛情を覚える有志が集い、水道が活性化することを目的として会を設立する、とあります。

真に水道を愛し、水道を憂い、将来の水道に思いを持った人々の集まりといえましょう。会員名簿を拝見致しましても、水道事業体、コンサルタント、建設事業に従事しておられる方々や学者、またジャーナリズムの皆様と幅広い

方々の集まりであります。

これらの方々が、職場の仕事が一段落した夕べに集い、現在自分達が置かれている職場での立場等を越えて、自由な議論を進めてこられたものと思われま。

そのテーマとしては、単に水道にとられることなく、上下水道全般、ひいては水資源、水問題・環境問題と幅広い分野に拡大されているものと推察致します。

これらの議論を踏まえて、水道水源2法案が国会に提出された折には会員の方々が関係各省庁を訪れ、その必要性をアピールしてこられました。

当時、私も水資源開発公団に勤務しており、その状況を稲場紀久雄氏より聞くにつけ、ユニークななかなか立派な行動と感心致しました。このような行動力の力添えもあって、2法は成立の運びとなりました。

水道の全国普及率も95%を超え、建設・普及中心の時代から維持管理の時代に移りつつあることは事実であります。そのような移り変わりの中で、土木技術者を初め建設部門の人々にとっては何となく元気がない世界という認識があるのかもしれませんが。

しかしながら、全国の水道では、毎年1兆6千億円の資金がその建設部門に投入されています。平成8年度の政府の予算要求では2千億円余の国費を上げています。

昨年は中部・西日本・四国・九州を中心に全国的な水不足となり、1千5百万人以上の人々が断水や制限給水の影響を受けました。

また、本年1月の阪神・淡路大震災では6千人以上の方々が亡くなる大惨事となり、水道施設も大きな被害を受けました。地震による水道施設の被害は、大なり小なり全国的に分散して生じています。

さらに、湖沼・河川の汚染により生じる水道水の異臭味問題も、大きな課題であります。塩素との反応によるトリハロメタン対策もあります。

非常時における水道施設の破壊や、毒物混入等に対する危機管理体制の整備も急がれます。

これらの問題の解決には、単に水道のみでなく、もう少し幅の広い分野を対象にした議論も必要となります。

そのような折、本懇話会が幅広い分野での議論を進めておられることは、将来のわが国の水道にとって意義の深いことでもあります。

5周年を一つの契機として、将来とも幅広い、自由かつ達な議論の場により一層発展されますよう期待致しまして、お祝いの言葉と致します。

信 頼 性 の 高 い 水 道 へ の 道 程

財 団 法 人 日 本 環 境 衛 生 セ ン タ ー
専 務 理 事 小 林 康 彦



1. 祝・AWC 5周年

- (1) 水道事業活性化懇話会（AWC）が発足5周年を迎えるので、大阪に出張の折りに1～2時間、議論に加わって欲しいという稲場紀久雄教授のお話が、次第次第に大きくなって、記念講演及び記念出版という大企画に進行したことはAWCにとってはおめでたいことです。私も成り行き上、引き続いてお引き受けしていますが、戸惑いのある役割です。
- (2) 日本の水道は昭和40年代の需要急増期、昭和50年代のまずまずの施設整備期を経て、昭和60年代から高水準を目指すところまで発展してきました。「ふれっしゅ水道計画」は、21世紀を目指しての信頼性の高い水道の構築という理念を掲げ、それは水道関係者から支持され、水道の活性化に寄与したと見られています。
- その具体的内容及び具体的な対応策について私も何回となく問題提起を行い、議論を呼びかけてきました。しかし、高水準水道の具体的イメージは描かれ方が薄いうらみがあります。
- (3) そこで、今までの私の主張をもとに、正面切って高水準水道への道筋について大いに議論を重ねようではありませんか、AWCへ球を投げてみたいと思います。

2. 水道の未来は明るい

- (4) 水道の今後の事業展開の鍵を握っているのは何でしょうか。私は、次の五点を挙げています。
- 水道サービスの理念と立脚点が確立できるか
調査研究、技術開発の充実が図られるか
人的資源の確保、養成ができるか
業務内容に見合った態勢整備が、できるか
国民の支持が得られるか
- (5) まず、水道事業は国民の一人一人への安全で十分な水の供給を行うサービス事業であるという水道の立脚点を明確にすべきです。受水槽以下の給水設備は水道事業の対象範囲外という現在の制度で満足しては、水道の明るい未来は期待出来ません。受水槽の手前で手を引いては、何のための事業かということになりますし、今後の事業拡大も望めません。ここでは、指導監督あるいは責任と実施態勢を区別し、また、現在と10年後を同一視しないことが、軌道に乗せるためのポイントになります。災害時の応急給水や、需要家の給水設備の定期点検などを考える際、この押さえが出来ていないと空転します。「権原」の重要性を認識する必要があります。
- (6) 需要が伸びている時期には、拡張事業の中に含ませて調査研究を実施することも出来、民間企業の開発費に依存して新技術の採用も可能でありましたが、需要が安定してくると、テーマを立て予算を計上して調査研究に取り組みないと時代に即応しての事業展開は望めません。民間企業を想定すると、調査研究・技術開発へ支出のない企業へは優秀な人材も資本も集まらないでしょう。

水道の未来を考える
五つの視点

- (7) 技術の進歩により、専門性が高まると、相当規模の事業でも専門家を全て揃えることが難しくなります。そこで、必要な業務に応じて事業量の確保が出来るレベルまで、事業の共同化を図ることが必要になります。連合して共同作業を行うことに市町村は慣れていません。フランスに見られるような、民間専門企業を活用することも一つの方法と思われます。
- (8) 需要家及び国民に適切な情報発信を行い、また、国民の要望と期待を汲み上げていくシステムの形成が、今後ますます重要になりましょう。特に、水道水質と給水設備についての国民との関わりについては、これからの課題といってもよいと思います。

3. 複層の思考を

- (9) 施設やシステムを計画する際、一律の基準を採用するのが通例です。しかし、道路に布設する管路システムが施設の過半を占める水道では、レベル分けをして計画を策定することが合理的と考えます。その思考のプロセスを次のように整理してみました。
- (10) この適用例として、地震への対応を考えるプロセスを挙げておきます。

4. 高水準水道の具体像

- (11) 信頼性、安定性、高水準というスローガンを水道システムで具体的に展開しないと、実際のレベルは向上しません。理念から計画、その運用まできっちりした展開が望まれます。その際、外部の人の意見を積極的に聞くこと、また、難しさを恐れないことが大切だと思います。

水道システムの水準レベル (例示：管路)			
水準レベル(内容) [信頼性・安全性・機能向上]	施設面 [余裕]	管理・運営面	留意点
レベルA トラブルフリー トラブルを発生しないシステム	* 劣化しない資機材・施工 * 定期的取替え (トラブル前)	* 余裕のある管理	* 経済性からの評価必要
レベルB トラブル回避 トラブルを事前に予知し、対応策を講じることで、トラブルなしの状態を維持する	* 予知装置付き * 取替え・補強 (トラブル前)	* 診断 定期的 適宜 * 監視強化	
レベルC トラブル最小化 トラブルが発生してもその影響を限定的なものにとどめ、かつ、迅速な機能回復が図られる	* 多系統給水 * 管網の形成 * ブロックシステム * 情報管理システム * 制御系の充実 * バックアップシステム	* 情報センター * 緊急態勢 * 訓練(シミュレーション)	* 機能回復措置の態勢も備えていること
レベルD 機能回復措置 トラブルが発生した場合、迅速な機能回復が図られる	* 資機材に準備 * 施工機器の整備	* マンパワー態勢 * 近隣協力態勢	
レベルE 成行き トラブルが発生してから対応を考える			

例示的に私が示したポイントのいくつかを上げてみます。

- (12) 計画の基準は、現在「取水導水 - 浄水送水 - 配水給水」の順に設定されています。今後は「需要端での水利用 - 給水 - 配水 - 送水 - 浄水 - 導水取水」の順で組み立てる方向に向かいたいものです。なお、現在の「水道施設設計指針・解説」の計画給水量算定の手順は汎用性がないと考えます。
- (13) 原水量の確保は水道の基本であります。そのため、計画取水量の信頼性を高めること、複数の水源を用意し余裕を持たせることが出来れば理想的です。しかし、環境保全及び経済性から「需要管理」を併用する方向が打ち出されつつあります。普段はぜいたくな水の使い方を許容し、渇水時には切り詰めた水の使い方に切り替える方式です。
- (14) 浄水プロセスの信頼性を高めるためには、浄水機能の丁寧な調査・研究が必要と痛感いたします。
- (15) 管路について、現在の「水道施設設計指針・解説」の「水圧」の規定、「火災時には使用中の消火栓で正圧であること」では高水準水道とはとても評価出来ません。消火栓でゼロプラスということは、家庭の水栓では負圧を覚悟しなくてはなりません。これは、平常時の最小動水圧の設定が低すぎることに起因しますから、そのレベルを上げるところから改善する必要があり、相当な投資額を要します。しかし、水道水の汚染を許容する思考では信頼性の高い水道とは認められません。
- (16) 管路機能を評価するのに、任意の場所で破損事故があっても（例えば）75%の地域へは給水出来ること、という判断基準は有用ではないかと思えます。また、機能回復まで12時間以内というような時間で評価も実際的と思われず。

5. 業務内容に応じた態勢づくり

- (17) 16,000余の水道に自己完結型の事業展開を求めるのは、非現実的です。水道の果たすべき機能を整理し、それに依拠しての体系づくりに向かう必要があります。
- (18) 水道の将来は、外部の声も積極的に聞きながらの活発な議論にかかると考えます。その意味でもAWCの今後に期待したいと思えます。

地震対策へのアプローチ

Q 1	地震の発生抑制ができないか	
A 1	不可能	
Q 2	地震発生メカニズム、被害の発生メカニズム、住民のビヘイビア（行動様式） - など、計画策定にあたっての基本的事項はどこまで解明されているか。	
A 2 - 1	不可能 合理的な耐震設計法、応急給水計画の前提。	
A 2 - 2	その地域での地震に対する考察の程度、設計条件の設定。	
Q 3	地震の発生が避けられないとすれば、それに耐えられるだけの施設・設備・システムが構築出来るか。出来るものについて、どこまで採用するのが現実的か。	
A 3	基幹的施設については、それぞれの地域の地域特性、地震特性および構造物の力学的特性の実態を考慮して、施設の重要度に応じて地震に対する安定度を高めることが望ましい。	
Q 4	被害が避けられないとすれば、その影響を最小に抑えるためにはどうしたらよいか。	
A 4	水道システム全体として可能な限り給水機能が保持されるよう、基幹的施設の分散、予備施設の設置、系統間の連絡、管網化等の配慮をすることが必要。	
Q 5	被災時の緊急応急給水をどう準備するか。	
A 5	地域の实情に即した地震防災計画において適切な応急対策を策定	
	応急給水	
	手順・方法等に関する応急給水要領	応急給水の受けとり側の体制
	人員・資機材の確保対策	応急給水における衛生対策
Q 6	施設の被災が避けられないとすれば、その被災程度の予測は行えるのか。また、応急復旧をどう準備するか。	
A 6	応急給水	
	手順・方法等に関する応急給水要領	管弁類の備蓄等復旧資機材の確保対策
	復旧組織の整備	建設業者等からの協力の確保
Q 7	経験を今後の対策にどう反映させるか。	

1. 単行本

- 1 水道入門 水道産業新聞社 1994
- 2 水道の水源水質の保全(編著) 技報堂 1994
- 3 水道・環境衛生分野での国際交流のすすめ 日本環境衛生センター 1995
- 4 Water Japan(年刊) 水道産業新聞社
- 5 続21世紀の水道 NJS 1994
(寄稿) 私やあなたのための水道に 将来への可能性拡大に積極的な議論を

2. 水道産業新聞

- 6 水道における給水設備の位置 国民の立場に立っての技術開発と制度の整備 1995. 5.11
- 7 将来へ向けての大都市水道の課題と方向 現在の延長上で明るい未来はあるか 1995. 4.24
- 8 世界の水道の潮流と日本 1995. 1. 1
- 9 (対談:川北和徳、小林康彦) 多摩地区都営水道の現状と将来を語る 1994.10.27
- 10 高水準管路の内容を問う 具体的展開の時期を迎えて 1994. 7.18
- 11 (対談:住友恒、小林康彦) 21世紀以降の水道をめぐって 1993. 4. 1

3. 日本水道新聞

- 12 逆境を超える活力 大阪水道100周年への岡目八目 1995. 9. 7
- 13 人的資源の基盤整備を 現行制度の枠組み再検討し・・・ 1995. 2.16
- 14 直結給水の拡大に向けて 1994. 5
- 15 現代簡易水道考 / 国民の生活用水への目配りと広域対応か保健衛生の強調で 1994. 4.11
- 16 変化を追える体質づくりを 1994. 1.31
- 17 手強い相手 水圧 1993. 8.19
- 18 研究を育てる水道事業に 1993. 5.17
- 19 (対談:坂崎貞夫、小林康彦) 新たな発想で次世代水道を築こう 1993. 2.25
- 20 新水質基準の誕生とこれからの水道 1993. 1.28
- 21 国民のための活力ある水道に 1993. 1. 1

4. ウォーターサイド21 / 海外情報

- 22 緊急時対応計画と地域相互支援協定第14号 1995. 8
- 23 管路をめぐる欧米の動向と日本第10号 1994. 8
- 24 鉛給水管の非開削布設替え工法一国際的な共同戦略第9号 1994. 5
- 25 湯水を乗り切るために第6号 1993. 8

5. 水道協会雑誌

- 26 給水管として使用されている鉛管への対応策 1993.11

6. 公衆衛生、医学書院

- 27 化学物質への対応ーリスクの程度と負担バランス 1995. 4
- 28 健康と病気を運ぶ水供給システム 1994. 6
- 29 安全でおいしい水のために 1994. 7
- 30 水道の役割は変わるか 1994. 8

7. 非開削工法、No.6

- 31 水道事業における管路更新・更生のための診断システム 1994. 1

32 安全性・信頼性確保のための水道に関する主体をめぐる課題

小林康彦〔こばやしやすひこ〕氏の略歴

昭和 37 年東京大学工学部卒業。横浜市水道局を経て、39 年に厚生省水道課勤務。以降、環境整備課長、環境庁水質管理課長、厚生省水道整備課長、環境庁官房参事官、平成 2 年に水道環境部長、(財)水道管路技術センター専務理事を経て、現在、(財)日本環境衛生センター専務理事。

昭和 12 年 3 月生れ長野県出身。

水道事業活性化懇話会・設立5周年

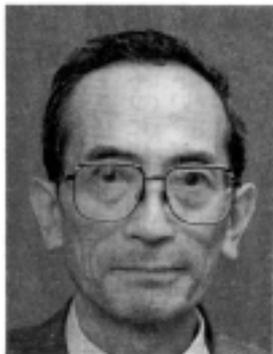
シンポジウム

『問い直されるライフラインの理念』

11月6日 3時開会 弥生会館（大阪市北区芝田町）

出席者の主張・プロフィール

総括アドバイザー



小林 康彦

（財）日本環境衛生センター
専務理事

コーディネーター



名越 孝

（財）堺市水道サービス公社
理事長

今日の水道は、戦後の目覚ましい社会経済の発展に伴う急増する水道需要に、一貫して続けられた建設により、現在の高普及を達成したが、水道事業にとって、不変の理念である「清浄」

「豊富」「低廉」な水を、安定して供給し続けることは、現下の水道を取り巻く環境、特に、水道水源にかかる諸問題や、水道施設の信頼性、水道事業の経営などから見て課題は尽きない。

このような状況のもと、来るべき21世紀の水道を展望する時、地域的な特性など個々の事業体の置かれている環境に多少差違はあるものの長期に亘り安定した水資源の開発、合理的な水利用の方策、市民の水意識の高揚、節水型社会の形成、事故災害への対応、水源から蛇口までの万全の水質管理体制、効率的な事業経営、迅速正確な市民対応、積極的なPR活動等について、なべて、今一度新しい視点に立って、新しい時代の、新しい水道づくりを問い直して見るのも一考である。

すでに1990年、厚生省より「ふれっしゅ水道」構想が示されているが、これらも指針とした中で、現状より更に一段高水準な水道構築を、今後どう具体化すべきか熱い議論を展開したい。



橋本 雪夫

吹田市水道部
水道事業管理者

昨年の全国的な大渇水、さらに本年早々の大震災は、水道をはじめとする「ライフライン」機能の重要性はもちろんのこと、その在り方についても抜本的に見直す機会と試練をわれわれに与えたように思います。

大震災における本市の被害状況は阪神間各市のそれとは比べるべくもありませんが、浄配水施設全般にかつてない被害をもたらしました。こうした災禍を目のあたりにし、本市では「専門委員会」を設置し、ソフト・ハード両面にわたる災害対策の一層の強化に努めました。

これら方策を中心にお話をさせていただきますが、当シンポジウムが今後の「ライフライン」のあるべき姿、方向性を問い直す格好の場がありますことから、私どもにも貴重なご意見を賜りたく、宜しくお願い申し上げます。



辻本 充子

(株)第一技術コンサルタント
代表取締役社長

昨年の渇水と年初の震災で、ライフラインの重要性が浮彫りにされました。中でも、水がいかに生活の根底をなしているかを改めて認識させられました。蛇口をひねれば、いつでも清浄・豊富・低廉な水を使えるのが当然という環境に安住していた感があります。

安全でおいしい水を豊富に得るためには、各人が地球環境や、水源水質を守る努力をすることが、将来の水環境をより良くする大切な第一歩だと考えます。家庭を預る主婦でもある私の最大関心事は家族の健康であり、それには、品質に見合う対価を払って無農薬食品を求めます。

水に対しても“低廉”を期待するばかりでなく、積極的に“安全”に投資して、今より以上の素晴らしい水環境が実現されることを願っています。



宮田 和郎

明建設計(株)
代表取締役会長

近代水道100周年以降、わが国の水道は「ふれっしゅ水道計画」、「水源2法と安全でおいしい水」、「渇水対策と安定給水」など、

21世紀を展望する数々の施策を推進している。そのさ中、阪神・淡路大震災に見舞われた。一瞬にしてライフラインが寸断、都市機能が麻痺。砂漠化した被災地住民の飲料水を求める切実な願いに対し、交通渋滞などで救援活動がうまく機能しなかった。この震災は水の大切さと、水道関係者に貴重な反省と教訓を与えた。

震災を契機として、受益者である市民に料金の安さか、安定供給か、安全な水質か、などの選択を求めなければならない。市民が求めていることを実現するため、どの程度の負担が必要か、水道事業者は明確に示す必要があるだろう。

近代水道100年で、1人1日使用水量はざっと10倍に増大した。防疫、防災という基本的な使命を持って誕生した施設だが、いまや都市にあっては代替のない貴重な水源であり、水道のない社会は考えられなくなっている。水道は住民の付託に応え、増加する水需要にも応えなければならないが、21世紀に向けて企業性と公共性を改めて考えるとき、「命をまもる水道」と「生活を支える水道」の二元給水はどうだろうか。公営企業の民営化という視点を含めて主張したい。



稲葉 紀久雄

大阪経済大学教授

AWC 特別会員

「経済」という視点から五つの問題点を提示したい。

- (1) 需要に与える経済的手段の有効性（価格と需要の関係）
- (2) 競合財の登場、水資源がいわゆるデマンド・サイド（消費者）に隠されている事実等を踏まえたソフト・マネージメントと多角経営
- (3) 水道水源保全投資の社会的有効性（善循環）の達成（社会的公平性の混乱、社会的損失のコスト化）
- (4) 「安全のコスト」の内部化（総括原価制の弾力的運用）
- (5) 料金規制の硬直性打開の必要性（成熟化時代の料金制度とは如何なるものか、総括原価制とプライス・キャップ制の比較）

このほか、上水道事業と下水道事業の間にある堅固な壁を取り払う措置も検討したいものである。