

# 令和7年度日本水道協会国際研修 「IWA 会議・展示会参加研修（クライストチャーチ）」報告

横浜市水道局給水サービス部三ツ境水道事務所	岡田 浩 昭
札幌市水道局給水部施設管理課	長谷川 健 太
仙台市水道局給水部計画課	橋谷田 和 正
名古屋市上下水道局技術本部計画部水道計画課	西 響 太

## はじめに

2025年9月29日（月）～10月3日（金）の5日間にわたり、ニュージーランド南部の都市であるクライストチャーチにおいて「明日を豊かにする～レジリエントな社会に向けたスマートウォーターソリューション」をメインテーマに第10回 IWA（国際水協会）-ASPIRE（アジア太平洋地域）会議・展示会が開催された。このイベントの機会を捉え、論文発表、基調講演や口頭発表セッションの聴講、展示会の見学、水道施設等の視察を研修内容とする日本水道協会の国際研修「IWA 会議・展示会参加研修」が企画され、参加したためその内容について報告する。

## 1. 研修内容

この研修は、2019年度から公益社団法人日本水道協会が始めた取り組みで、2年に1度交互に開催される IWA 世界会議・展示会と IWA-ASPIRE 会議・展示会に研修生を派遣し、プログラムに沿った発表や聴講などを行うものである。加えて、開催地の上下水道に関連する施設や設備等を視察し、その国の水道事情を学習するものである。

研修生としての資格要件は次のとおりである。

- ① 正会員の職員
- ② 英語を理解し、コミュニケーションを図ることができる
- ③ IWA-ASPIRE 会議・展示会（クライストチャーチ）に水道に関する論文アブストラクトを提出し、口頭発表として採用となっていること

### 1.1 研修の日程

研修の日程を（表 -1）に示す。

### 1.2 研修の目的と計画

本研修の目的は次のとおりである。

- ① 英語によるプレゼンテーション能力及び英語能力の向上  
英語による口頭発表によりプレゼンテーション能力の向上を図る。また、専門用語等に触れ、英語による講義聴講、質疑応答等の機会を得ることにより、語学力とコミュニケーション能力の向上を図る。
- ② 専門性の向上  
海外の水道と自らの業務との比較、報告書作成過程における情報収集により、専門性を高める。
- ③ 国際的視野を持つ人材の育成  
海外の水道情報に触れることにより、国際的な視野を持つ人材を育成する。

表-1 研修の日程

日付	内容	
	(当初計画)	(実行程)
9月28日(日)	出発(成田→オークランド→クライストチャーチ)	(出発予定の便が欠航)
9月29日(月)	現地到着、ウェルカムファンクション	出発(成田→ブリスベン→オークランド→クライストチャーチ)
9月30日(火)	開会式、会議聴講	現地到着
10月1日(水)	会議聴講	
10月2日(木)	会議聴講、発表、閉会式	
10月3日(金)	技術視察	
10月4日(土)	現地出発、帰国(クライストチャーチ→オークランド→成田)	

研修計画の作成にあたって、これらの目的のほか、自らの専門分野や現在の職務も踏まえ、本会議の詳細なプログラムの中から、聴講、見学、視察するイベントを選んだ。その一例を(表-2)に示す。

表-2 研修計画の一例

月日	時間	内容
9月30日(火)	8:30 ~ 8:45	開会式
	8:45 ~ 10:40	基調講演：先住民族コミュニティと水・衛生・保健のガバナンスモデル
	11:10 ~ 12:30	発表聴講：気候変動
	14:00 ~ 15:30	発表聴講：水安全とレジリエンス
	16:00 ~ 17:30	発表聴講：アセットマネジメント
10月1日(水)	9:00 ~ 10:30	基調講演：プラネタリーヘルス
	11:00 ~ 12:20	発表聴講：スマートソリューション
	14:00 ~ 15:20	展示会
	16:00 ~ 17:20	発表聴講：リスクとレジリエンス
10月2日(木)	8:45 ~ 10:30	基調講演：規制枠組みの強化
	11:00 ~ 12:00	発表聴講：リスクとレジリエンス
	13:30 ~ 14:50	発表聴講：リスクとレジリエンス
	(13:50~14:10)	口頭発表
	15:30 ~ 16:30	基調講演、パネルディスカッション
10月3日(金)	9:00 ~ 15:00	技術視察：網状河川の灌漑と環境管理

## 2. 研修の報告

### 2.1 IWA-ASPIRE 会議・展示会

今回参加した第10回 IWA-ASPIRE 会議・展示会(以下、「本会議」という)の概要は次のとおりである。

開催場所：2025年9月29日(月)～10月3日(金)

開催地：ニュージーランド・クライストチャーチ

会場：Te Pae Convention Centre and Christchurch Town Hall

テーマ：「Empowering Tomorrow -Smart Water Solutions for Resilient Communities」

明日を豊かにする～レジリエントな社会に向けたスマートウォーターソリューション

〈参考〉

本会議の開催地一覧を(表-3)に示す。

表-3 開催地一覧

回	開催年	開催国	開催地	参加者数	参加国数
第1期回	平成17年(2005)年	シンガポール	—	約700	25ヶ国
第2期回	平成19年(2007)年	オーストラリア	パース	約540	—
第3期回	平成21年(2009)年	台湾	台北	約830	35ヶ国
第4期回	平成23年(2011)年	日本	東京	約1,400	32ヶ国
第5期回	平成25年(2013)年	韓国	大田	約800	25ヶ国
第6期回	平成27年(2015)年	中国	北京	約1,000	37ヶ国
第7期回	平成29年(2017)年	マレーシア	クアラルンプール	約650	33ヶ国
第8期回	令和元年(2019)年	中国	香港	約700	25ヶ国
第9期回	令和5年(2023)年	台湾	高雄	約1,360	34ヶ国
第10期回	令和7年(2025)年	ニュージーランド	クライストチャーチ	約2,240	50ヶ国
第11期回	令和9年(2027)年 予定	フィリピン	マニラ	—	—

参加者数は主催者発表による

### 2.1.1 ウェルカム・レセプション、開会式

まず、初めに現地ニュージーランド(クライストチャーチ)へ到着する前に予定変更を余儀なくされる出来事があった。今回の日程は、(表-1)でも示している通りであり、9月28日(日)に出発する予定であった。当日、集合場所へ向かうと本会議に同行される方達から、本日中の出発は難しい状況であるとの情報を得る。そこで、急いで電光掲示板で搭乗予定であった飛行機を確認した(写真-1)。

赤字で【CANCELLED】という単語が目飛び込んできた。飛行機で遅延はよく聞く話だが、まさか欠航とは。飛行機会社の説明では、機材トラブルで飛行機自体が成田空港に到着していないとの事。ツアー担当者の方が、飛行機会社の方と懸命に再調整して頂いた結果、翌日9月29日の出発に変更になった。航空経路も変更になり、当初はオークランド経由クライストチャーチの予定であったが、ブリスベン(写真-2)を経由しオークランドへ(写真-3)。そしてオークランドからクライストチャーチ(写真-4)行きに変更になった。

Time	Will Dep.	To	Flight	Check In	Gate	Remarks	Sep. 28 17 23
19:00		SINGAPORE	SQ11 NH6255 AC5882 AI8217 ET1343	DIG	35	GO TO GATE	
19:00		SHENZHEN	ZH652 NH6609	FJ	32	GO TO GATE	
19:10		BANGKOK (BKK)	NH805 AC6251 ET1411 TG6005 UA7971	BGDZ	53	GO TO GATE	
19:25		CHONGQING	CA434	F	34	ON TIME	
19:35	20:05	SEOUL (INCHEON)	BX165	B	37	NEW TIME	
19:45		SEOUL (INCHEON)	OZ105 NH6975 UA7299 EY8452 NZ4055	H	31	ON TIME	
19:50		HOCHIMINH CITY	NH833 AC6283 UA7913 VN3309	BGDZ	55	ON TIME	
20:00		AUCKLAND	NZ90 NH7950	BD	42	CANCELLED	
20:00		SHANGHAI	CA920	F	36	ON TIME	
20:05		SEOUL (INCHEON)	RS704	J			

写真-1 オークランド NZ90



写真-2 ブリスベン空港



写真-3 オークランド空港

29日の夜に日本を出発し、30日の早朝にブリスベンに到着。正午前にブリスベンを出発し、夕方にオークランドへ。そして、夜にクライストチャーチへ出発。深夜にクライストチャーチへ到着し、専用車でホテルへ。

会議登録が10月1日になり、3日目からの参加登録である。(表-1)の実工程のとおり、開会式から参加できず期間が短くなったのは残念であった。

プログラムによれば、開会式では、ウォーターニューージーランド会長のTim Gibson氏、組織委員会の共同議長を務める、IWA ニューージーランド会長のMarion Savill氏、ウォーターニューージーランドのGillian Blythe氏らにより開会の挨拶があったとみられる。



写真-4 クライストチャーチ空港

### 2.1.2 基調講演

各国の上下水道に関わる有識者をお招きし、3日間で4つのテーマについて基調講演が行われた。基調講演のテーマと講演者は(表-4)のとおりである。

表-4 基調講演者一覧

9月30日(火)	テーマ	先住民族コミュニティと水・衛生・保健のガバナンスモデル
	講演者	Te Maire Tau (カンタベリー大学) Susheel Arora (大西洋先住民族水道局 (AFNWA) CEO) Nina Braid (ヤラ・バレー・ウォーター) Susan Chiblow (グエルフ大学環境科学部助教授) Jiuhui Qu (中国科学院生態環境科学研究センター)
10月1日(水)	テーマ	プラネタリーヘルス (地球の健康)
	講演者	Katherine Richardson (コペンハーゲン大学) Alison Collins (ニュージーランド環境省首席科学顧問)
10月2日(木) 午前	テーマ	規制枠組みの強化: 持続可能な衛生サービスの規制に焦点を当てて
	講演者	Raveen Jaduram (タウマタ・アロワイ水道公社) Patrick Lester (フィリピン・マニラ市上下水道局) David Cunliffe (南オーストラリア州保健省)
10月2日(木) 午後	テーマ	飲料水と衛生サービス: 自然災害後のレジリエンス構築、復興からレジリエンス計画へ
	講演者	Nerina Di Lorenzo (メルボルン水道局) Craig Thew (ヘイスティングス地区議会) Stanislav Kim (国連開発計画)

9月30日(火)は、上記のとおりニュージーランドへの到着が遅れたため聴講することができなかったが、プログラムによれば、先住民族コミュニティにおける上下水道のガバナンスや技術について講演があったとみられる。

聴講できた基調講演をいくつか紹介する。

#### (1) 基調講演の紹介 (その1)

10月1日(水)のテーマは、プラネタリーヘルス (地球の健康)。2つの基調講演とパネルディスカッションが行われた。詳細を以下に記載する。

#### Katherine Richardson 氏 (基調講演)

キャサリン・リチャードソン教授は、デンマーク・コペンハーゲン大学に所属する海洋生物学者であり、地球システム科学の分野で国際的に著名な研究者である。特に「プラネタリー・バウンダリー (地球の限界 -Planetary Boundaries)」の概念に関する研究で知られ、気候変動や生物多様性の危機に対する科学的な枠組みの構築に貢献している。

#### 基調講演内容

リチャードソン教授は、私たち人類が地球の生態系の一部であるという認識を持つことの重要性を強調した。彼女は、ダーウィンの進化論が社会に受け入れられるまでに時間がかかったように、地球システムにおける人間の影響を理解し、行動に移すには長い時間と努力が必要であると述べた (写真-5)。

講演では、地球の気候は単なる物理的なエネルギーバランスの問題ではなく、生物圏との相互作用によって維持されていると説明された。特に、光合成や酸素の生成といった生命活動が地球の環境条件に大きな影響を与えていることが紹介された。

また、教授は「プラネタリー・バウンダリー (地球の限界)」という枠組みを用いて、持続可能な開発のためには、地球の資源の「供給量」を正確に把握し、それを超えないように管理する必要があると述べた。特に、プラスチックや合成化学物質、土地利用の変化など、人間活動によって新たに生まれた要素が地球システムに与える影響について警鐘を鳴らした。



写真-5 キャサリン・リチャードソン教授



写真-6 パネルディスカッション

## パネルディスカッションの紹介（その1）

### パネルの概要

本パネルでは、規制当局、学术界、民間企業、国際開発機関の代表者が登壇し、持続可能な衛生サービスの規制強化に向けた課題と展望について議論した。各登壇者は、地域の現場経験や政策的視点、技術革新、若者の参画など多様な観点から意見を共有した（写真-6）。

### パネルディスカッション内容

#### ・ Abdul Kadir 氏

アブドゥル・カディル氏は、マレーシアにおける20年にわたる衛生規制の進展を紹介し、現在は効率性の向上とネットゼロ達成に向けた取り組みが重要課題であると述べた。特に、点在する7,800の小規模処理施設の統合・合理化が喫緊の課題であり、国家的な貯水・処理計画の必要性を強調した。

#### ・ Karina Gin 教授

カリナ・ジン教授は、シンガポールの水資源管理の先見的な取り組みを紹介した。限られた土地と資源の中で、再生水の利用や廃棄物からのエネルギー回収、沿岸レジリエンスの強化など、循環型経済の実現に向けた統合的なアプローチが進められている。

#### ・ Liz Root 氏

リズ・ルート氏は、インフラ開発における持続可能性と気候変動への対応の重要性を強調した。特に、若者の参画を促進することが、将来のリーダーシップと技術革新の鍵であると述べ、IWAの若手リーダー育成プログラムの取り組みを紹介した。

#### ・ Yang Villa 氏

ヤン・ヴィラ氏は、衛生規制の変革には「コンプライアンスから責任ある管理への移行」が必要であると述べた。科学と正義に基づいた意思決定、国境を越えた協働、そして「One Water, One Planet, One Future（一つの水、一つの地球、一つの未来）」というビジョンのもと、規制の役割を再定義する必要性を訴えた。

## (2) 基調講演の紹介（その2）

10月2日（木）の基調講演テーマは、規制枠組みの強化（持続可能な衛生サービス規制）。3つの基調講演とパネルディスカッションが行われた。詳細を以下に記載する。

### Raveen Jaduram（基調講演）

ラヴィーン・ジャドゥラム氏は、水環境およびインフラ分野で40年の経験を持つ献身的なインフラリーダー。現在、ニュージーランドのインフラ委員会と水道サービス機関の理事長を務めている。また、

オークランド交通局および Corde 社の取締役でもあり、ニュージーランドとフィジーにおいて複数の民間企業の会長・取締役を兼任している。過去には Water New Zealand の会長を務め、オーストラリアとニュージーランドの民間・公共部門で CEO や取締役を歴任した。

#### 基調講演内容

ジャドゥラム氏は、規制当局の役割を「消費者の擁護者」と位置づけ、安全で信頼性が高く、適正価格のサービス提供を保証することの重要性を強調した。ニュージーランドでは、飲料水の規制から始まり、近年では廃水や雨水の監視にも責任が拡大している。

講演では、世界保健機関（WHO）の衛生管理に関するガイドラインを引用し、効果的な規制のためには「独立性」「明確な責任分担」「適切なリソース」が不可欠であると述べた。また、ニュージーランド国内の現状として、地方自治体の多くが水道インフラのデータを十分に把握しておらず、漏水や老朽化した施設の問題が深刻であることを指摘した。

さらに、情報の可視化と透明性の向上が規制の効果を高める鍵であるとし、実際に情報開示の取り組みにより資産評価や運用効率が改善された事例を紹介した。

他国の事例として、日本、マレーシア、シンガポールの制度を取り上げ、それぞれが強固な法的枠組み、明確な役割分担、データに基づく運用、継続的な能力開発を通じて高いパフォーマンスを実現していることを紹介した（写真-7）。



写真-7 ラヴィーン・ジャドゥラム氏



写真-8 パネルディスカッション

#### パネルディスカッションの紹介（その2）

##### パネルの概要

本パネルでは、アジア太平洋地域の規制当局、民間企業、学術機関の代表者が登壇し、衛生規制の強化に向けた課題と展望について議論が交わされた。各登壇者は、長年の現場経験や研究成果をもとに、制度設計、技術革新、データ活用、地域連携など多角的な視点から意見を述べた（写真-8）。

##### パネルディスカッション内容

###### ・ Abdul Rahman 氏

アブドゥル・ラフマン氏は、マレーシアが20年にわたって進めてきた衛生規制の制度整備と、現在の課題について説明した。法制度の確立から始まり、現在は ESG（Environment Social Governance）や気候変動への対応、ネットゼロの成に向けた取り組みが進められている。今後の課題は、効率性の向上と、点在する7,800の小規模処理施設の統合・合理化である。マレーシアでは、国家的な貯水・処理施設の開発計画が進行中であり、非効率な施設の統廃合と、流域単位での戦略的整備が進められている。これにより、循環型経済の実現と持続可能な運営体制の構築を目指している。

###### ・ Hayati Yarkadas 氏

ハヤティ・ヤルカダス氏は、企業の立場から、規制が技術革新とアクセス拡大の「加速装置」となり

得ることを強調した。再利用技術やデジタル化の推進には、柔軟で実用的な規制が不可欠であると述べた。また、データの断片化が意思決定を妨げている現状を指摘し、AI や IoT を活用した統合的なデータ管理の必要性を訴えた。

・佐野大輔教授

佐野教授は、衛生分野におけるデータの標準化とリアルタイム監視の重要性を指摘した。物理センサーだけでなく、AI や機械学習を活用した予測モデルの導入が、環境品質の把握と規制の高度化に貢献すると述べた。

・Dagmara Tyszler 氏

ダグマラ・ティシュラー氏は、規制の強化には、長期的な戦略と財政的基盤が不可欠であると強調した。インフラ整備のためには、政府だけでなく民間の資金や制度的支援が必要であり、例えば開発業者からの拠出金制度などが有効であると紹介した。

### 2.1.3 口頭発表

口頭発表セッションは、5つのテーマに分けて論文発表が行われた。内容によって、それぞれのテーマに分類されてセッションが開催された。

5つのテーマの一覧を（表-5）に示す。

セッションは「テ・パエ・コンベンションセンター」と「クライストチャーチタウンホール」の2会場に分かれて行われた。口頭発表セッションでは、1人あたり15分間のプレゼンテーションと5分間の質疑応答の計20分間発表を行った。

全体としては、「スマートウォーターソリューション」と「リスクとレジリエンス」の論文数が多かった。また、セッションを問わず、問題解決の手法としてAI活用やデジタル化に着目したものが多く見受けられた。

「スマートウォーターソリューション」では、脱炭素化、循環型経済、効率的な投資のほか、水の再利用に着目した論文が多かった。日本では、年間降水量が多い代わりに、季節による降水量の変動が大きいため、梅雨、台風、雪解けにより河川水量が多い季節の水をダムに貯留し、利用することが多いが、年間降水量が少ない国では、水の再利用のニーズが大きいものと推測できる。国による気候や地理条件の違いによって、水の利用方法も異なってくるのが表れており、興味深かった。

「リスクとレジリエンス」では、災害、気候変動、化学物質、微生物に着目した論文が発表されていた。地震のリスクに着目した論文は日本から提出されたものが多く、これも国による条件の違いが表れていると感じた。海外からの論文では、水質のリスクの中でも PFAS やマイクロプラスチックなどが多く取り上げられていた。

なお、研修生4名の個別報告書を日本水道協会 HP の「国際活動のページ (<http://www.jwwa.or.jp/jigyoku/kaigai.html>)」に掲載する予定である。

表-5 口頭発表セッション一覧

テーマ	セッション名 (一例)
明日を豊かにする (Empowering Tomorrow)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・浄水システムのための AI と機械学習</li> <li>・自動化、デジタル化、デジタルツイン</li> </ul>
ガバナンス、事業管理及び実現環境 (Governance, Utility Management and the Enabling Environment)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・持続性と SDGs</li> <li>・排水の監視</li> <li>・十分にサービスを受けていない地域に焦点をあてたガバナンスモデル</li> <li>・事業のパフォーマンス管理</li> </ul>
スマートウォーターソリューション (Smart Water Solutions)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・脱炭素化へのアプローチ</li> <li>・水の再利用の推進</li> <li>・給水および水処理におけるスマートな革新とシステムの最適化</li> <li>・下水道のない衛生システムから水効率のよい衛生システムへの転換</li> </ul>
リスクとレジリエンス (Risks and Resilience)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新たな化学物質と微生物への対応</li> <li>・排水管理</li> <li>・地震、火山、山火事への備え</li> <li>・気候変動や極端な気象現象への対応</li> <li>・水安全計画、衛生安全計画</li> </ul>
コミュニティ (Communities)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域に根差した市民科学の可能性</li> <li>・管理と保全、農村と都市の地域間のつながり</li> </ul>

#### 2.1.4 ポスター発表

本会議では、ポスター発表も行われた。クライストチャーチ・タウンホール（写真-9）では紙のポスターが張られていたほか、テ・パエ・クライストチャーチコンベンションセンターには液晶ディスプレイ（写真-10）が4台設置され、ポスターが順番に表示されるようになっていた。ポスター発表の対象者は、関連する口頭発表のセッションの最後に、3分間説明時間が設けられており、それぞれの研究や取り組みの内容を説明していた。



写真-9 タウンホール



写真-10 コンベンションセンター

#### 2.1.5 展示会

展示会では、横河電機や開催国であるニュージーランドのインフラメーカーかつサプライヤーでもある Hynds 社を窓口にしたコスモ工機（株）と（株）栗本鐵工所の出展や、東京都水道局・東京都下水道局・東京水道（写真-11）が共同でブースを出展し、取り組みを紹介していた。他にも各国・各企業から最新の技術や取り組みが紹介されていた（写真-12）。

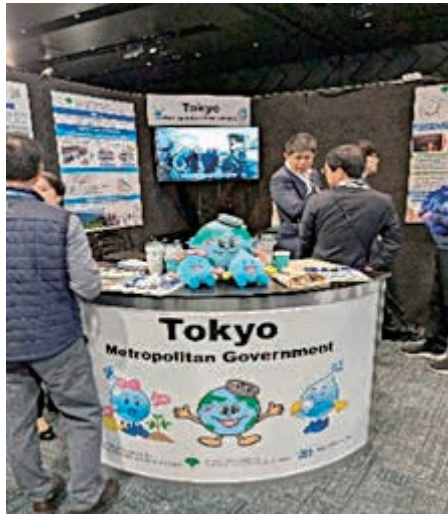


写真-11 東京都



写真-12 全体

### 2.1.6 閉会式

閉会式では共同議長を務めたジリアン・ブライズ・ウォーター・ニュージーランド会長やマリオン・サヴィル会長の挨拶があり、今回のIWAの成果や今後に繋げていくように話した。閉会にあたり、次回の開催国がフィリピンであることが発表された（写真-13）。

## 2.2 技術視察

閉会式の翌日である10月3日（金）にクライストチャーチの水道関連施設を見学する技術視察が開催された。参加者は1～6のツアーの中から事前に1つを選択し参加した。それぞれのツアータイトルを（表-6）に示す。



写真-13 次期開催国フィリピンの代表団

表-6 技術視察のツアータイトル

1	クライストチャーチのブルー・グリーン・インフラの進化
2	バンクス半島：廃水、湖、港
3	網状河川の灌漑と環境管理
4	オタカロ・エイボン川散策
5	オタカロ・エイボン川回廊
6	飲料水

なお、研修生が選択したツアーは1、3、4であったが、本稿では2人の研修生が選択したツアー3の概要を報告する。

### 2.2.1 Braided River Irrigation and Environmental（網状河川の灌漑と環境管理）

#### 概要

この視察では、取水口やラビリンス堰といったセントラル・プレーンズ・ウォーター・リミテッド（CPWL）の革新的なインフラを見学するとともに、プロジェクトの核となる関係機関協力の精神と環境管理に焦点を当てている。カンタベリーの網状河川の文化的、レクリエーション的、そして生態学的

重要性を守りながら、事業実施した方法を学ぶことが目的である。

過去1世紀にわたり、カンタベリー地域はニュージーランドで最も重要な農業地域の一つとして発展し、農業産業はカンタベリーのアイデンティティと経済を支えてきた。ニュージーランドが誇る食品・繊維製品は国際的に需要が高く、2030年度までにニュージーランドの人口は600万人弱に増加すると予測されていることから、この需要はますます高まっていくと推測されている。この需要をみとすには、農家や生産者は持続可能で信頼性の高い灌漑設備へのアクセスを必要としている。CPWLの歴史は数十年にわたり、1833年にマルバーン郡議会が初めて灌漑計画を提案した時に遡る。2000年には、持続可能な灌漑用水の供給を通じてカンタベリーの農業の未来を確保するという大きな志を掲げ、クライストチャーチ市議会とセルウィン地区議会の合同委員会であるセントラル・プレーンズ・ウォーター強化計画運営委員会が設立された。2003年には、運営委員会に代わってセントラル・プレーンズ・ウォーター・トラストが発足し、プロジェクトの推進と初期資本の調達を行った。CPWLは、この計画の実施・運営を目的として2003年9月に設立され、2004年11月には資金調達のための目論見書を発行した。水利権を含む株式は計画対象地域内の400戸の農家によって全額引き受けられた。2010年の水道事業計画の見直しを含む様々な困難を乗り越え、CPWLは水の信頼性を確保するためのパートナーシップを構築し、インフラ整備のための融資や政府補助金の獲得に努めた。2013年の重要な決定により、コールリッジ湖からの放水が許可され、カンタベリーの農業地帯における持続可能で信頼性の高い灌漑への取り組みがさらに強化された。

ラカイア川取水口は、南アルプス山脈の近く、ラカイア川とワイマカリリ川の間位置し、灌漑計画の第1期と第2期の両方に水を供給し、2014から2016年にかけて建設された第1期は、南島最大の灌漑プロジェクトとなり、総投資額は1億8,700万ドル（建設費1億5,700万ドル、設計及び資源利用許可費3,000万ドル）であった。

事業工期内で完成し、主な事業詳細は次の通りである。

インフラストラクチャー：17キロメートルの運河（農業用水路）がラカイア川からの水を、全長130キロメートルのパイプラインの配水網に導いている。

取水と配水：ラカイア川取水口は、ラカイアジョージ橋の下流約8キロメートルに位置している。取水は、主導水路に到着前に、制御構造物、沈澱池、および魚スクリーンを通過し17キロメートルの運河が地下の配水管網に水を供給している。（図-1）。

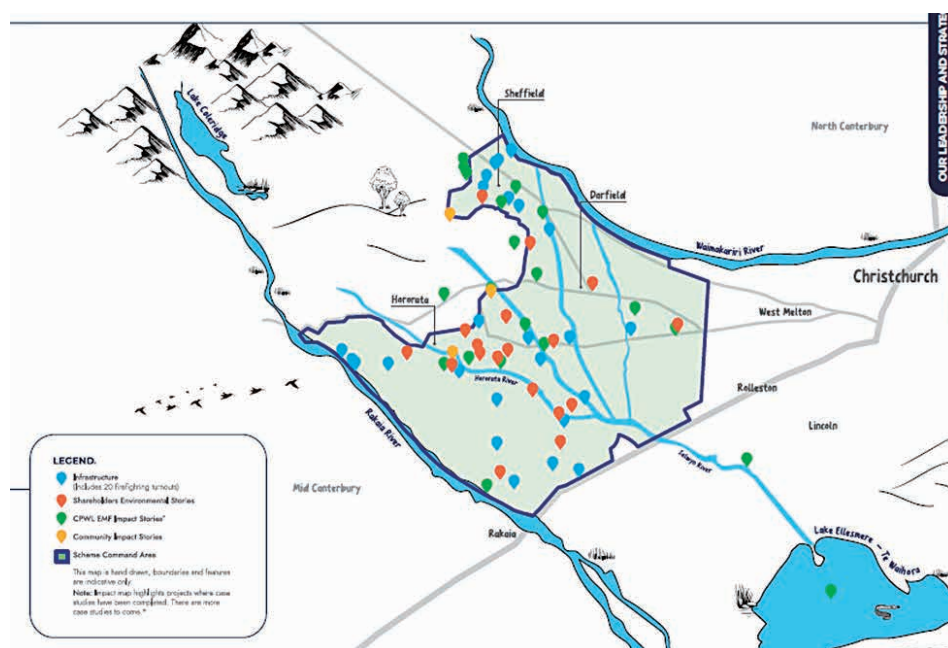


図-1 CPWLの供給区域と周辺の河川

コンピューター制御システムによって管理される配管システムは、40メートルの落差に相当する圧力で農場のゲートまで水を供給している。第1期事業は完了したが、第2期事業は経済性の問題からストップしている。この竣工した第1期事業の区域を見学した。

### 2.2.2 「第1訪問箇所」

開拓時代に設けられた、ドメインと呼ばれる地域住民が共同で利用する公共の土地を訪れた。現在は公園のような目的で使われていた。この場所は灌漑事業の受益地の一部にあり、以前は地下水を利用し、農業を行っていたが、水路を建設し、河川からの取水で、地下100メートルにも及ぶ地下水汲み上げの費用を大幅に削減した典型的事業の経済効果が発現した区域であった。

### 2.2.3 「第2訪問箇所」

第1期事業と第2期事業の境界点にある建設した農業用水路の終着点を見学した（写真-14）。完成した20メートル幅の農業用の土水路から取水口を通じ、ポンプにより揚水し農地のパイプラインに、より灌漑用水を供給しているとの事。日本における灌漑事業では、半分近くが国の補助金、残り半分のうちの半分を都道府県が負担する。日本の実際の農家は事業費の20%程度を負担するのに比べニュージーランドの場合は、国等から融資を受け農家が事業費を全額負担するとの事である。



写真-14 建設された農業用水路

### 2.2.4 「第3訪問箇所」

右の写真はラカイア川に平行に建設された農業用水路でこの水路は日本で河川内の高水敷に建設される堤外水路の大規模のものであり、大規模の洪水時には水没するとの事（写真-15）。

ただし、この区域の地質は礫質で地下水位が数百メートルまで下がるとともに河川等の水は周辺の地域に地下から逃げていき河川水位の管理が非常に難しいとの事である。この河川水位は水生生物等に大きな影響をあたえることから必要に応じダムからの放流により河川水位を維持する対策を実施している。同様に農業も影響を受けるがその際は、有償で水力発電の水を放流してもらっている。農業用水の利用は河川水量に大きく依存し、その取水は河川環境すなわち水生生物等に大きな影響を与えることから環境部署が河川放流、地下水位を定期的にモニタリングし必要に応じ農業利用者に水利用を制限する等を行っている。



写真-15 ラカイア川に平行に建設された農業用水路

### 2.2.5 「第4訪問箇所」

ラカイア川から農業用水路の取水地点。河川自体は掘り込み河川であるが河岸は小規模な洪水でも河川の形が変化するため河岸には巨石の水制工を設け、流路を安定させるとともに取水口付近では水制工により農業用の水路へ水を導いていた。

また、流路が小洪水で簡単に変化するため河川管理者は大型バックホウ3台とオペレーター3人を

雇用・所有しており、河道の補修を洪水により流路が変わるたびに造成工事を行っている（写真-16、17）。



写真-16 取水地点の視察①



写真-17 取水地点の視察②

### 2.2.6 「第5訪問箇所」

下の写真はラビリス堰というこの事業の施設で有名なもので水路の水位を維持する機能をもつとともに洪水時等の余水を越流して放流する農業用水路の流量調整の役割を果たしている（写真-18、19）。



写真-18 ラビリス堰の位置



写真-19 上から見たラビリス堰

### 2.2.7 「第6訪問箇所」

最後に本川の水量が少ないときに流域の小河川の水を本川に供給するためのポンプ場を視察した。このポンプ場の特異なところは直接本川へ放流するのではなく隣接するため池へ貯留し、地下浸透を促し、本線流量を涵養するという点であった。これは「マオリ族」の川と川の水を混ぜらせてはいけないという風習だという。以上の地点を視察した。

## 2.3 成果と研修目標の達成度

### (1) 英語によるプレゼンテーション能力及び英語能力の向上

英語で発表するための資料作成や発表練習の中で、自分で調べて翻訳するだけでなく、局内の方からのご指導を受けて資料の修正を行うことにより、英語でのプレゼン能力が向上した。やはり一番大事なことは事前準備であると実感した。また、英語での口頭発表や基調講演についても、翻訳アプリを併せて活用することにより、理解することができた。

## (2) 専門性の向上

口頭発表、ポスター発表、現場視察では、各々日常業務で取り組んでいる内容の関連を中心に聴講した。予定よりも少ない数しか聴講できなかったが、聴講できたものについては新たな知識を得ることができ、専門性の向上につながった。

## (3) 国際的視野を持つ人材の育成

基調講演で話題にされた「プラネタリー・バウンダリー（地球の限界）」に代表されるように、国を越えた地球規模の環境問題・資源問題・持続可能性における視点の重要性が強く訴えられた。このような観点は、基調講演、口頭発表でも多く、国内と比較して注目度が高い印象を受けるとともに、勉強になる部分も多かった。海外の水道情報に触れることにより、国際的な視野が向上したことに加え、自身の業務においても、今回聴講した視点からアプローチすることで、より複合的・包括的な考え方ができる可能性を感じた。

## 3. 総括

今回の国際研修では、開催国のニュージーランドを中心に世界の取り組み事例や、上下水道を取り巻く世界的な潮流について学んだ。口頭発表やポスター発表、現場視察を通じて、社会的な条件、地理的な条件、気象条件が各国で異なるため、各国における課題やそれに対するアプローチも様々なものがあることを学び、自分の中で視野が広がったと感じる。

基調講演を通じて、気候変動への対応や上下水道の持続可能性については世界共通で対応していかなければならない課題であることを認識した。

次回の IWA-ASPIRE 会議は2027年にフィリピン・マニラで開催予定である。英語での資料作成や発表は大変な作業だったが、なかなかこのような機会はないため、良い経験になった。さらに、講演や発表、現地視察を通じて知識や視野が広がるため、次回の会議でも大勢の方が参加されることを期待している。

最後に、今回の研修を主催していただいた日本水道協会研修国際部国際課の皆様、出発便の突然の欠航にも対処し、現地まで送り届けてくださったツアー担当の皆様、現地で色々と手助けしていただいたツアー参加者の皆様に厚く御礼申し上げます。