



クィーンズランド州ニーズ調査報告

KaWaBiz NET

2013. 2. 4-8 かわビズネット事務局

クィーンズランド州の概要

- * 人口は約450万人(オーストラリアで3位)、面積は170万平方キロメートル(同2位)。南部は亜熱帯、北部は熱帯気候
- * 州都はブリスベン、北部にケアンズ、南部にゴールドコーストと日本人に人気の観光地が存在
- * オーストラリアの中でもクィーンズランドの経済成長は高く、過去10年の経済成長率は4.2%、経済規模は2.66億ドル。経済の中で資源採掘が15%を占め、その他農業、小売業など。
- * 現政権は資源開発、農業、アグリビジネス、インフラを強みとして育てるとともに、今後はLNG、バイオテクノロジー、航空産業、情報技術を成長産業として期待



クィーンズランド(QLD)州と川崎市



Queensland Government



KAWASAKI CITY

- * 2009. 7 QLD州ブリスベン近郊にてNEDO「省水型・環境調和型水循環プロジェクト」始動。川崎市も事業運営の観点から協力
- * 2010. 8 川崎市上下水道事業管理者がQLD州を訪問
- * 2011. 3 QLD州の洪水被害に対し川崎市から義援金贈呈
- * 2011. 5 QLD州Rob Whiddon貿易投資局長川崎市訪問
- * 2011. 7 川崎市阿部市長がQLD州を訪問、アジア太平洋都市サミット出席・講演、同州と経済交流の覚書締結
- * 2012. 8 「かわさき水ビジネスネットワーク」設立、QLD州政府駐日事務所が協力団体として参加、同州を対象に水ビジネスを推進
- * 2013. 2 クィーンズランド州の水ビジネスニーズ調査のため同州を訪問

2

調査目的

- * クィーンズランド州の既設上下水道事業における課題把握、かわBizネット会員企業の技術・製品展開可能性の調査
- * 雨水等の活用による地域特性を考慮した分散型システムの可能性調査

3

調査先

- 1 Department of Energy and Water Supply, State of Queensland (クィーンズランド州政府 エネルギー・水局)
- 2 Queensland Urban Utilities (ブリスベン市ほか4市で末端給水・下水道事業を運営する公社)
- 3 GHD Pty Ltd (オーストラリアを拠点とするコンサルタント企業)
- 4 Water Resources Branch, City Planning & Sustainability Division, Brisbane City Council (ブリスベン市役所 雨水利用を担当するセクション)
- 5 SEQ Water (クィーンズランド州南東部の用水供給事業者)

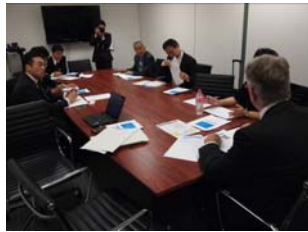
4

- 1 Department of Energy and Water Supply, State of Queensland

5

1 Department of Energy and Water Supply, State of Queensland

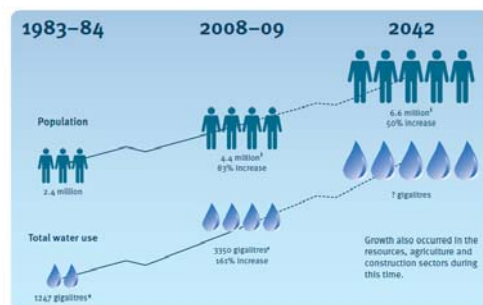
- * エネルギー・水省では、現在、30年の長期計画(素案)を公開中



6

1 Department of Energy and Water Supply, State of Queensland

- * 今後とも予想される人口と水需要の増加



7

1 Department of Energy and Water Supply, State of Queensland

* 2000年代に発生した干ばつ

表-1 SEQの平均年間降水量 2001年~2010年

		単位(mm)
海岸部	サンシャインコースト	1556.38
	ブリスベン	982.36
	ゴールドコースト	1331.66
山間部	サンシャインコースト西部 (Jimna Forestry)	869.29
	ブリスベン西部 (Somerset Dam)	865.58
	ゴールドコースト西部 (Killanery)	694.77

Monthly climate statisticsから作成

表-2 Wivenhoe Damにおける降水量と流入量

	1949-2001平均	2001-2009平均	参考:東京 (1971-2000)
平均年間降水量	1069 mm	685 mm	1467mm
平均年間流入量	572 GL	100 GL	

South East Queensland Water Strategy から作成

1 Department of Energy and Water Supply, State of Queensland

* 今後の干ばつに向けて水源を多様化 (表流水、地下水、雨水、路面雨水、海水淡水化、下水 処理水等)



1 Department of Energy and Water Supply, State of Queensland

- * 2000年代初頭の干ばつ後も市民の水使用量は回復せず
 - 海水淡水化施設、下水処理水再利用施設の稼働率が低迷
 - コスト上昇要因となっており、今後の検討が必要



10

1 Department of Energy and Water Supply, State of Queensland

<雨水活用>

- * ブリスベン郊外や遠隔地、アボリジニーコミュニティなどでは雨水活用の効果があると考えられる。
- * 市民意識調査では、雨水活用に対し一定の評価。ダム建設や料金引き上げには否定的反応
- * ブリスベンとメルボルンで、川よりも雨水の方が動物や人の糞が多く含まれる結果が出ているが、原因は不明

11

1 Department of Energy and Water Supply, State of Queensland

<下水処理水と再利用>

- * 下水処理は環境的側面から重要。モートン湾付近では窒素やリンが海に直接放流されるため、その処理が課題
- * 下水処理水の再利用は、現在発電用水としての使用。飲料水としては反対運動により使用していないが、干ばつが発生した際は、一定の条件下でダムへの放流が可能
- * 中水としての再利用は規制緩和を検討中

12

3 GHD Pty Ltd

13

3 GHD Pty Ltd

- * オーストラリアに本拠を置くグローバル企業。なかでもブリスベンの拠点が最大。水、輸送、交通などでコンサルタント等のサービスを提供
- * 水関係では浄水場、淡水化工場、下水処理水再利用化施設に関わったほか、QUUの設計、メンテナンスに関しても従事



14

3 GHD Pty Ltd

- * これまで干ばつを経験してきたので、調査目的のうち分散型システムの方はフィットするのではないか。
- * キーンズランド州のうちリモートエリアのコミュニティにどう水を供給するか、いかに持続可能にするかという課題がある。(コスト低減・容易なメンテナンス)
- * 鉱山都市のように、人口移動が激しい町における安全な水供給も課題。簡単に設置・撤収できる設備は魅力的

15

3 GHD Pty Ltd

- * 小規模集落の下水処理では、下水のリサイクルも行うパッケージ型の処理場で下水を処理し、リサイクルした水を運動場やゴルフ場の散水に使う。膜処理よりは生物処理
- * このようなマーケットは大きく、サービサーもオーストラリアに多く存在する。

16

4 Water Resources Branch, City Planning & Sustainability Division, Brisbane City Council

17

4 Water Resources Branch, City Planning & Sustainability Division, Brisbane City Council

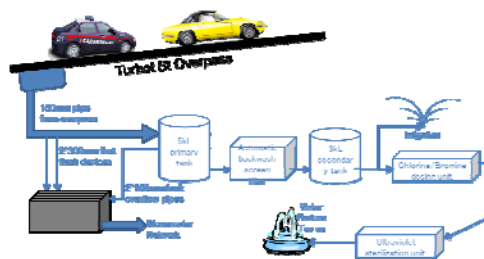
- * ブリスベン市役所における雨水活用の担当部署
- * ごみ埋立地を利用した公園、スポーツフィールドなどの植生への散水、都市内の緑地、噴水等に雨水や下水処理水を活用



18

4 Water Resources Branch, City Planning & Sustainability Division, Brisbane City Council

- * 「Fit for Purpose」 目的に応じた水処理
- * 雨水を砂ろ過して灌漑用水に、さらに薬品注入、紫外線消毒をして直接触れる水(噴水)用に使用



* Brisbane City Council 提供資料から転載

19

4 Water Resources Branch, City Planning & Sustainability Division, Brisbane City Council

- * トラック輸送による市街地への供給が可能な積出施設の設置
- * ソーラー発電による送水ポンプの稼働
- * 将来的には洗車、発電等にも利用



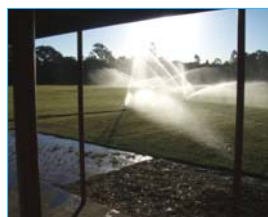
* Brisbane City Council 提供資料から転載

20

4 Water Resources Branch, City Planning & Sustainability Division, Brisbane City Council

<効果>

- * 水道水使用の節減
- * 水に係る費用の低減 $2.12 \$/\text{m}^3 < 2.85 \$/\text{m}^3$
- * 河川への汚染物質の流入防止 (SS、窒素、リン、ごみ等)



21

まとめ

- * リモートエリアの小規模地区又は人口変動地区での水環境改善に強いニーズあり
- * 都市部の雨水活用にも積極的
- * 干ばつ、洪水を受け災害対策にもニーズ
- * 「地域特性を考慮した分散型システム」分科会(仮称)との連携
- * QLD企業との共同によるサイトでの小規模水処理システムの実現と、アジアへの展開

22

IWC総会・展示会2016 @ブリスベン

- * IWC:世界水協会
日本水道協会など各国の水協会が参加している協会
- * IWC World Water Congress and Exhibition (IWC総会・展示会)は世界各地で隔年で実施(2012年:韓国・釜山、2014年:ポルトガル・リスボン)
- * 2016年のIWC総会・展示会はブリスベンで開催(2016.9.25-30)
- * 展示会でクィーンズランドでの実績をアピールし他国への展開につなげる方法もある。

23