

4 次元水循環マネジメントの世界における反響に関する調査

World Response Research on Knowledge related to Water Cycle Management System

水循環・まちづくりグループ 研究員 **立田潤一郎**
 理事長 **竹村公太郎**
 水循環・まちづくりグループ グループ長 **柏木 才助**

1. 本調査の背景と目的

公益財団法人リバーフロント研究所は、平成23年度に、表流水と地下水を一体的に水循環解析する統合型水循環シミュレータを適用して、木曾川流域、相模川流域の分析を実施した。この分析方法は、国内の流域のみならず海外でも適用可能であり、表流水・地下水一体の水循環解析ニーズも大きいと見込まれる。このため、統合型水循環シミュレータを活用して総合的な水管理を行う4次元水循環マネジメントの推進に、関係機関と連携して取り組んでいる。本調査研究は、(株)地圏環境テクノロジー、(株)日立製作所、八千代エンジニアリング(株)と共同で、4次元水循環マネジメントに関する情報を世界発信するとともにその反響をアンケートにより把握し、世界各国の関心を分析、整理したものである。

2. 世界的なビジネス誌の分析

情報発信は世界的に信頼を得ている情報媒体で行うこととした。グローバル誌といわれるビジネス誌は、1843年創刊で発行部数148万部の英国エコノミスト誌、1930年創刊で発行部数102万部の米国フォーチュン誌である。この2誌だけがヨーロッパ、アジア、北米を中心とした世界を網羅するグローバル誌である。その他のタイム、ブルーンバーグ・ニュースウィーク、フォーブスは世界各地を網羅しておらず、地域で記事が異なることが多い。

エコノミスト誌とフォーチュン誌を比較した場合、エコノミスト誌はグローバルに企画を行うが、調査を兼ねた取扱いはない。一方でフォーチュン誌は、その記事を世界全体で掲載するだけでなく、その記事に対する読者の反響調査を行っている。フォーチュン誌のように、読者の反響調査及びレポート作成までを行うグローバル誌や海外メディアは他に存在しない。

従って本調査は、「世界4次元水循環マネジメントプロジェクト」の記事掲載媒体として、世界の幅広い地域に対して同一記事を掲載可能で、特集記事の反響調査及びレポート作成を行いうる、フォーチュン誌を採用した。

3. フォーチュン誌掲載記事と研究資料

フォーチュン誌に掲載された4次元水循環マネジメントプロジェクト研究の記事は、以下の6点のインタビュー項目に竹村代表理事が回答した内容に基づいて、フォーチュン誌記者が作成したものである。

- Tell us a bit about the sort of water-related problems the world is facing now and can expect to face in the 21st century.
- Does Japan have any specific water problems of its own?
- RFC is a consortium of different organizations. How was it formed? What's the advantage of having different members in the group?
- You say that analysis of surface and subsurface water flow is a world first. How does the system/technology work?
- What are the practical benefits of visualizing "invisible" groundwater?
- What steps are you taking to promote your system in Japan and overseas? What sorts of institutions are likely to be interested?

その結果、フォーチュン誌2011年11月21日号に4次元水循環マネジメントプロジェクトの紹介記事が

「Seeing is Believing」というタイトルで掲載された。その概要は次の通りである。

「地下水の適切な管理は、地下水がアクセス可能な飲料水の97%を占めるため、水資源管理上、必須である。人間は見えないものに対して責任を感じないため、この地下水の可視化は人類社会に地下水管理をより持続可能なものにする共通認識の形成に資するものである。

日本特有の地下水問題は、日本の法律では地下水の所有権が土地所有者にあることから、大口需要者による私有地での地下水汲上げは上水道料金の対象外になり、日本の自治体では水道インフラ更新の資金源となる水道料金収入が十分に確保されないことが顕在化している。

4次元水循環マネジメントプロジェクトの特徴は、見えない地下水をわかりやすく「見える化」することである。地形と地質に関するデータを利用し、対象エリアでの3

次元空間モデルを構成するとともに、人為的な水利用がない自然状態、現在、地球温暖化の影響を受ける将来という3つの時間フェーズで可視化が可能である。

地下水の可視化により期待される効果としては、環境と水資源の管理、地下水脈での水汚染の経路の予測である。とりわけ、福島第一原子力発電所から漏れた放射性物質の拡散及び地下水への影響の把握が期待される。

海外への適用可能性としては、例えば、新興国や途上国に対しては、世界銀行やアジア開発銀行のような多国間融資の枠組みを利用して、汚染問題を把握、提示し、帯水層の回復度合いを地域別に把握した上で、地下水利用管理を含む国家水資源管理を支援できる。

4. 反響調査

(1) 反響調査の対象と方法

本調査は、北米のフォーチュン誌の定期購読者の内、最新号(2011年11月21日号)を読んだ回答者100人に対して、対面によるインタビュー調査が実施された。

(2) 反響調査の結果とその傾向

回答者の70%以上がマネジメント層であり、サービス業30%、金融・証券不動産業26%、製造加工印刷・出版業21%と、こうした業種に属する者が多かった。

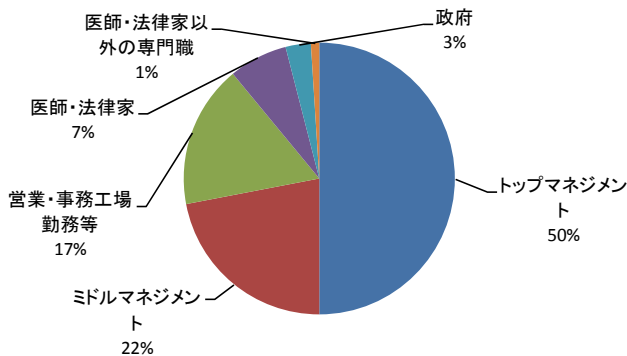


図-1 回答者属性(職種別)

このインタビュー対象者100名のなかで「読んだことがある」と回答した57名に対して、コメント分析を行うと、図-2の通りになった。

さらに回答者のコメントをプロジェクトの性質、有用性、課題、その他で整理すると、表-1の通りとなった。概ね、肯定的な意見が多かった。

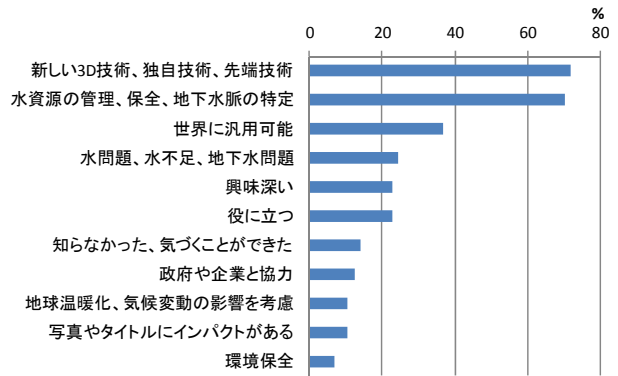


図-2 読者のコメント整理1

表-1 読者のコメント整理2

性質	①官民連携のプロジェクトである。②3D技術の促進と利用が目的とされている。③有名企業数社が協力し、地下水に関する目に見えない問題の是正に取り組んでいる。
有用性	①世界中の水資源の調査と管理に応用可能であり、必要性が高い。例えば、早ばつ地域でも、灌漑を行い、飲料水確保を行い、水供給が可能になるかもしれない。②目に見えないものによる害を可視化できれば、何らかの措置を取れる。③気候変動や未来の影響を考慮に入れることができる。④未来のコミュニティにも役に立つ。⑤地下水把握を行う新技術、必要性が高く、興味深い。⑥水資源の開発と管理に利用している。
課題	①この技術の進歩及び世界各地への適用には、適切な投資家やパートナーを確保できるかにかかっている。②地下水は非常に複雑な問題。所有権、処理、都市化の影響等をも考慮する必要がある問題である。
その他	①Seeing is Believingというタイトルが印象的である。②私は土地を持っているが、そこに地下水があるかチェックしたい。③水をきれいに保ち、自然の水循環を維持し、人間がきちんと責任をもって水を使うことが重要である。④日本の技術は素晴らしい。⑤日本が環境保全と管理責任を果そうとする取組には大賛成である。

5. おわりに

今回の反響調査を通じて、4次元水循環マネジメントプロジェクトは、世界的にも、非常に関心が高いと考えられることが分かり、世界に向けた本技術の情報発信が重要であることが確認された。