

将来シナリオ分析による都道府県別水需給バランスの評価

大西 暁生*・佐藤 嘉展**・奥岡 桂次郎***・森杉 雅史****

* 富山県立大学工学部, ** 京都大学防災研究所, *** 名古屋大学大学院環境学研究科, **** 名城大学都市情報学部

はじめに

近年、温暖化による気候変動が顕著となっており、自然生態系や我々の生活を脅かす大きな問題となっている。

筆者ら（大西ら，2012a）は，筆者らの既存の研究（大西ら，2012b）等を拡張することで，全国都道府県を対象に，2000年から2050年までのセクター別（農業，工業，生活）の水需要量を社会的な要因や節水の効果等を加味しながら推計できるモデルを構築してきた。本研究では，このモデルの推計結果と水供給量（水資源賦存量）を比較することで「水需給バランス」を評価する。

1. 水需要量の推計方法と水供給量の把握

人口の推計はコーホート要因法を用いる。次に，将来の経済成長率はシナリオごとに設定する。また，産業構造は一人あたり県内総生産の関係から推計する。農業用水需要量は耕地面積と農業用水原単位等を用いて推計する。工業用水需要量（淡水補給量）は製造品出荷額等，使用水量原単位，回収率等を用いて推計する。生活用水需要量は人口，水道普及率，生活用水原単位等を考慮して推計する。最終的に，現状の傾向を最も反映するBAUを基本に，最大と最小の水需要量を推計する。水供給量は「日本の水資源」¹⁾の水資源賦存量を用いる。

2. 結果および考察

2000年における日本の全用水需要量は824.19億m³となっており，これが2050年のBAUでは543.95億m³，最大では748.45億m³，最小では481.91億m³となった（大西，2012a）。図1に，2000年と2050年の水需要量（最大）の結果と水供給量（渇水年水資源賦存量）を，水供給量に対する水需要量の比率（水需給バランス）として都道府県ごとに示す。この結果，大阪府，東京都，神奈川県では，2050年において需要量が水供給量とほぼ同量ないしは超過し，特に東京都や神奈川県では2000年より水需給が逼迫する恐れがあることが分かった。

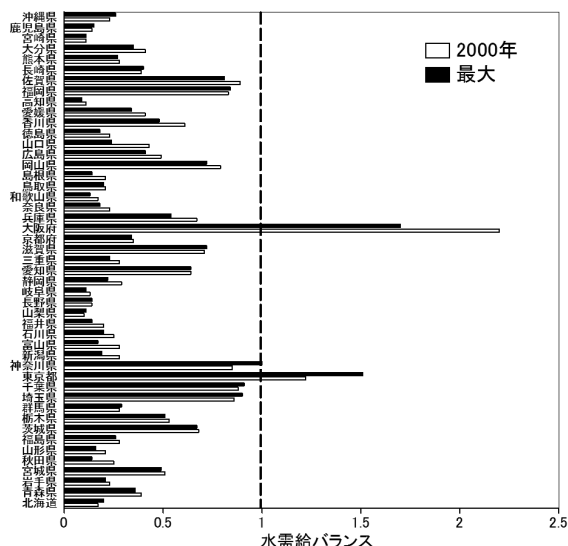


図1 都道府県ごとの水需給バランス

おわりに

本研究では，各都道府県の水需給バランスを推計したが，今後シナリオ設定や推計の時間・空間単位を細分化することによって，より詳細な検討を進めていきたい。

謝辞

本稿は平成24年度「気候変動リスク情報創生プログラム」（課題対応型の精密な影響評価）の一環として行われたものである。

補注

¹⁾ 国土交通省水資源部水資源計画課総合水資源管理戦略室，日本の水資源（平成23年版），<http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/mizsei/tochimizushigen_mizsei_tk2_000002.html>（2011.8更新），2012.11.9参照。

引用文献

大西暁生・佐藤嘉展・奥岡桂次郎・石 峰・森杉雅史（2012a）都道府県別水需要モデルの構築に関する基礎的研究．環境システム研究論文発表会講演集，40，385～395。
大西暁生・河村直幸・奥岡桂次郎・石 峰・谷川寛樹（2012b）全国都道府県における都市構造物マテリアルストック需要量の将来シナリオ分析．土木学会論文集G（環境），68(5)，地球環境研究論文集第20巻，L1～L13。