

企業の適応策検討支援を目的とした世界水リスク評価ツールの開発：近似ベイズ計算による全球水資源モデルのパラメータ同定

Development of a global water risk assessment tool to support investigation of adaptation to climate change in the private sector: Calibrating parameters of a global water resources model by Approximate Bayesian Computation

*花崎 直太¹

*Naota Hanasaki¹

1. 国立環境研究所

1. NIES National Institute of Environmental Studies

民間企業は事業への気候変動の悪影響を回避するとともに、いわゆるESG投資の隆盛を受けて、気候変動に対する計画と行動を表明する必要がある。こうした背景のもと、企業の適応策検討支援を目的とした公開型世界水リスク評価ツールの開発を行っている。

全球水資源H08モデルは自然の水循環だけでなく人間の水利用も含めて、0.5度の空間解像度で日単位でシミュレーションすることができる。H08に将来の気候シナリオと社会経済的仮定を与えることにより、将来の水文循環と水需要・水利用の変化を時空間詳細に分析することができる。こうした機能は将来の洪水と干ばつのリスクを検討するのに役立つが、モデルの不確実性は効果的な解釈を妨げてしまう。特に、生産拠点がある場所でのシミュレーション性能は企業にとって非常に重要である。そこで、これまで全球規模ではほとんど行われてこなかった、水文モデルのパラメータ同定を実施した。

本研究は、H08の4つの水文パラメータを同定するために近似ベイズ計算（ABC）を適用した。ランダムに4つのパラメータを変更することにより、全部で5000回のシミュレーションを実施した。過去の再現性が最も高い各パラメータの範囲を特定することにより、4つのパラメータの範囲を同定した。この手法を世界の500,000km²以上の集水面積を持つ64の流域に対して適用した。結果は、同定されたパラメータが世界のほとんどの流域に対して合理的なシミュレーション結果を生み出すことを示した。発表では、より小さな流域や日単位のシミュレーションについての結果も示したい。

キーワード：適応、気候変動、水資源

Keywords: Adaptation, Climate Change, Water resources