

ビッグデータが開く新しい科学像 Paradigm shift in a scientific methodology driven by big data

樋口 知之^{1*}
Tomoyuki Higuchi^{1*}

¹ 統計数理研究所

¹The Institute of Statistical Mathematics

これまでの自然科学の研究の進め方は、仮説提起と検証のプロセスが独立でなければ真理に迫れないとする考え方に基づいてきた。しかしながら実際の地球科学の研究現場においては、この二つのプロセスは情報循環する形で無意識に統合されており、二つを分離する理由は弁証上の簡易性以上のもではない。また、現実社会からのサイエンスへの要請が、真理の探究から予測向上やリスク回避といった具体的な目標にシフトしてきているため、自然科学自体が認識科学から設計科学へ大きく変容しつつあると思われる。そこでビッグデータの登場である。ビッグデータは、研究対象をこれまでとは比較にならない緻密さとスケールで捉えるため、仮説提起と検証の情報循環プロセスをより緊密に協調・連携して実施可能になる。地球科学の本質的問題はすべて逆問題と言っても過言でないと思うが、逆問題にはそもそも設計科学的な考え方にもとづくアプローチが適している。つまり予測性能でもって現存の知識(モデル)を評価し、予測能力の向上をはかることで知識(モデル)改善の行う営みを永続的に続けるのである。ビッグデータの登場による情報循環の加速は、地球科学の認識科学から設計科学に向けたゆるやかな離脱と、新しい価値観もった研究者の増加を促すことであろう。本講演ではビッグデータの研究開発の潮流を傍観し、地球科学の研究スタイルがビッグデータの登場によりどう変わっていくのかを予想する。

キーワード: ビッグデータ, データ同化

Keywords: big data, data assimilation