

Society5.0と地質調査・資源探査

古宇田亮一*

On the Society 5.0 with geological and resources investigations
by Ryoichi Kouda *

*探査情報技術協会 Institute for Exploration Information Technology E-mail:rykouda@gmail.com
地質情報整備活用機構 Geoinformation Utilization and Promotion Initiative E-mail:koudar@gupi.jp

キーワード : Society5.0, 新たな経済社会, 人工知能(AI), 三次元空間データベース

Key words : Society5.0, New Economy and Society, Artificial Intelligence(AI), Three Dimensional Spatial Database

(要旨) 日本情報地質学会は、情報地質学的な観点で地質調査と資源開発などのための地質学と情報学に関連した諸課題を研究している。地質情報整備活用機構は、地質・ボーリング調査・物理探査等とジオパーク振興など地質情報の整備と活用の観点で活動している。共に地球科学とその社会的・産業的な進歩への寄与に取り組んでいる。中核となる技術基盤は、地球科学と情報科学の融合である。ここに、近年、注目を集めた情報技術による社会的・産業的な発展の国家的取り組みといえる「Society5.0」について解説し、海洋・地球科学へのインパクトも含めて解説する。

人工知能的な手法は、日本情報地質学会でも、その設立初期にAI特集号を組む(情報地質 Vol. 2, No. 2, 1991)などで主体的に取り組んできた。この当時は、AI研究の第二次ブームと言われ、第一次ブームは1970年代を通じてあったが、1970年代当時の計算機環境は必ずしも適切とは言いがたかった。現在の、特に2010年代後半はAIの第3次ブームともいわれており、様々な家庭電化製品や自動車等の移動機器、医療機器、あるいは鉱山機械等にネットワークとの組み合わせで活用が図られ、IoT(モノのインターネット: Internet of Things)とも言われている。最近、AI技術の発展に関心が高まったのは、AlphaGOやPONANZAのような囲碁・将棋において、AIが人間のプロに連勝したことの寄与が大きい。それ以前にも、IBM社のDeep Blueがチェスの世界王者を破り、その後、Watsonがテレビのクイズ番組で勝利するなどの影響もある。技術的な核になったのは機械学習や深層学習、及び、ビッグデータの容易な利用である。深層学習はニューラルネットの延長上にあり、情報地質AI特集号Vol. 2, No. 2(1991)においても、ニューラル・コンピューティングは中心的で主要なテーマだった。

2010年代後半におけるAI技術は、より産業応用的でインターネットと結合した製品が次々と生み出されており、その動機、ないし理由として、日本では少子高齢化に伴う産業構造・就業構造の変化があげられている。即ち、単なる技術的な進歩以上に、切羽詰まった社会的必要性からとされ、そのため「Society5.0」が声高に掲げられるに十分な根拠があった。

この「Society5.0」は、2016年度に始まる第5期科学技術基本計画と密接な関係をもつ。「5.0」と呼ぶのは、ドイツの「Industrie4.0」に対抗したテーマといわれるが、人間社会の歴史的発展を狩猟・農耕・工業・情報社会と捉え、「Society5.0」に至って、「新たな経済社会」(高度スマート化社会)とする考え方である。技術内容的にはIoTと共通性がある。

講演では、「Society5.0」の地質調査と資源開発への影響を考えるため、産学官連携と国際共同による「Society5.0」の展開の事例と、戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の事例等を紹介する。自動走行システム、電気自動車、新たな建設技術等、日本の産業構造を根本から変えるといわれている新たな技術に必要な3次元空間データベースが、「Society5.0」を様々な分野で支えるキー概念とされている。3次元空間データベースは、地質調査と資源開発にとっても重要であろう。

主に、以下のURLを参考にした(順不同)。

- ・内閣府: 科学技術基本政策 <http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index5.html>
- ・国土交通省: i-Construction~建設現場の生産性革命~(2016.4) <http://www.mlit.go.jp/common/001127288.pdf>
- ・経済産業省: Society5.0・Connected Industriesを実現する我が国の戦略分野と取り組みについて(2017.4.28@構造改革徹底推進会合) http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/miraitoshikaigi/innovation_dai4/siryou3.pdf
- ・経団連: Society 5.0 実現による日本再興~未来社会創造に向けた行動計画~(2017.2.14) http://www.keidanren.or.jp/policy/2017/010_gaiyo.pdf
- ・久間和生: 我が国の科学技術イノベーション戦略- Society5.0 実現に向けて- (2016) http://www.eng.kobe-u.ac.jp/forum2016/lectures/161128_神戸大学_講演45分_Web用.pdf
- ・安西祐一郎: AI, ビッグデータ, IoTの研究開発と Society5.0の実現(2016.10.4@JSPS) <http://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/sympo1610/kichou.pdf>
- ・栗山浩樹: Society5.0・Connected Industriesの実現に向けて(2016.7) http://www.meti.go.jp/committee/sankoushin/shin_sangyoukouzou/pdf/016_07_00.pdf
- ・萩原恒昭: Society5.0とIoT等への取組み(2016 経団連)
- https://www.jpo.go.jp/shiryoutoushin/shingikai/pdf/newtokkyo_shiryou016/03.pdf
- ・碓井照子: i-Construction, Society5.0と地理教育必修化~NPO 法人全国GIS技術研究会による学校教育支援活動~(2016) <https://www.npo-zgis.or.jp/report/161027/456>

