

# 21世紀の社会を拓く 先端時空間情報技術の課題

公益財団法人日本測量調査技術協会 会長 岡部 篤行



人間が地球に現れてからこの方、「何が」、「何時」、「何処」という時空間情報、すなわち時間軸と空間軸に紐づけられた対象の情報は、人間の活動に不可欠であったと言えよう。実際、旧石器時代においても、イノシシが何時ごろ何処あたりに出てくるのか、木の実が何時ごろ何処あたりに実るのか、といった情報は、明日を生き延びるために不可欠であったに違いない。その時代からの長い歴史過程で、人間は時空間情報を活用する術を磨き上げ、それを技術に昇華させてきた。

「何が」は、着目している対象であり、広い意味でのヒトとモノで構成されている。その対象が、近年のICT、中でもAIの進歩で大きく変容してきた。例えば、人はスマートフォンたるモノに頼って行動するようになって来たとし、自動運転、ドローン宅配、建設ロボットなどは、モノが運転手や作業員たるヒトに化身化したとも言える。また多くのモノにコンピュータチップが埋め込まれるIoT時代となってきて、モノ自体がヒトのように情報発信受信をするようになって来た。つまり対象自体が自律的情報の発信受信体となってビッグデータを形成しつつある。これからの時空間情報技術は、この膨大な対象情報を的確に時空間軸に紐づけする技術開発が必要となってこよう。

「何時」については、世界協定時で世界が時間軸を共用するようになり、測定精度は株取引でみられるようにミリ秒の単位までになってきた。さらには、その対象の時間情報をリアルタイムで取得することが可能となりつつある。それに呼応すべく、これからの時空間情報技術は、リアルタイムデータを高速で処理し、有用な情報をほぼリアルタイムで提供する技術開発が求められるであろう。

「何処」については、世界測地系が定まり、準天頂衛星で屋外の測量はセンチメートルレベルの精度となってきた。しかし屋内での位置測定や、屋内外のシームレスな位置測定技術などは不十分で、2020年のオリンピック・パラオリンピックに向けて、早急な技術開発が望まれている。位置測定技術は、建築的・地理的空間に限られたものではない。マイクロな空間に目を向けると、医療分野では、遠隔診断に向けて生体内の揺れ動く器官の位置をミリレベル・リアルタイムで測定する技術開発が期待されている。一方マクロな空間に目を向けると、宇宙起源の解明に向けて動的に変化している宇宙空間構造を探る技術開発が進みつつある。このように位置測定技術の開発はマイクロ空間からマクロ空間まで広い空間範囲で期待されていると言えよう。

時空間軸に紐づけされた対象情報を取得しても、取得するだけではその情報は社会に広くは利活用されない。なぜならば、対象時空間情報を、系統的に管理し、分析し、総合し、伝達するという一連の作業があって初めて社会で有用となるからである。時空間情報技術は、その一連の技術と融合させる必要があるであろう。

高い山は裾野が広い。それと同じく、時空間情報技術を高度に発展させるには、他の多くの多様な技術と連携して裾野を広くする必要がある。そのような連携を進めると時空間情報技術は社会に大きな貢献をするに違いない。すでに2004年には科学誌NATUREのレポートにおいて、空間情報科学技術が21世紀に大きな雇用を生み出すであろうという米国労働省の予測が言及されている。その階は見えつつあるが、より一層の時空間情報科学技術の開発が待たれるところである。