

I-9. 国内外の学会における年次大会等の活動からみえる 科学技術の動向に関する分析

Technology Trend Analysis on the Annual Meetings of Academic Societies

キーワード Key Word	学会, 年次大会, 技術トレンド Academic Society, Annual Meeting, Technology Trend
--------------------------	--

1. 調査の目的

本調査は、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)が重点分野とするグリーンイノベーション分野、ナノテクノロジー・材料分野、情報通信技術分野、ライフイノベーション分野に関する国内外の主要な学会をとりあげ、それらの学会の年次学術大会等におけるテーマ変遷等の動向調査・分析を実施し(過去15年分)、その結果を、学会との連携を通じたJSTのファンディング事業の効果的な推進方策の検討に活用することを目的とするものである。

2. 調査研究成果概要

(1) 調査の構造

本調査研究は、学会ごとの詳細なトレンド分析と、それらを横断的に分析した結果をまとめた考察の2部構成となっている。

具体的には、国内9学会、海外8学会のそれぞれについて、①会員数や組織構成、活動等の概要をとりまとめるとともに、②年次大会等の基本構造や活動状況について明らかにした。また、③当該学会の技術トレンドに関する分析として、原則として2000年～2014年の15年間に開催された年次大会等のプログラムからセッションやシンポジウムのテーマに関する情報や発表件数等のデータ、基調・招待講演に関するデータ等を収集し、データベース化するとともに、それらから読み取れるトレンドについての分析を行った。特に海外学会における基調・招待講演については、日本人による講演の内容や推移についてもあわせて把握した。これらを踏まえ、④各学会の今後の方向性についてとりまとめを行った。

これらの結果を横断的に分析した考察のパートではまず、⑤組織形態やJSTの重点分野との関連性など各学会の特徴について比較を行った。そして、⑥研究発表内容の動向をJSTの重点分野ごとに整理を行うとともに、社会的ニーズとの関わりについても分析を行った。最後に、⑦本調査を通じてみえてきた学会の年次大会を分析することの意義や今後の更なる分析に向けての課題等について明らかにした。

(2) 調査の結果

主な調査結果をまとめると、次のようなものである。

① 調査対象学会と組織形態

学会には、大きく分けて次の2種類が存在する。まず、1つの組織体として比較的まとまりのある活動を展開している通常型であり、年次大会は、通常大会ごとに持ち回りで立ち上げられる実行委員会を中心に企画・運営される。2つ目のタイプは、独立性の高い組織の集合体として存在するものであり、いわば中間機関型と呼ぶものである。ネットワーク組織として、そのミッションは共有しているものの、年次大会等の企画・運営は基本的に研究分野や領域の単位で組織化された個々の組織ごとに行われる。これについてもいくつかバリエーションがあり、たとえば、米国物理学協会(AIP)のように完全に独立した組織の集合体である場合と、IEEEのように、IEEEの名を冠した複数のsocietyで構成される場合がある。

	通常型	中間機関型
国内	日本物理学会; 応用物理学会; 日本高分子学会; 日本化学会; 日本分析化学会; 日本金属学会; 日本機械学会; 日本分子生物学会; 日本生化学会	—
海外	American Chemical Society (ACS); Materials Research Society (MRS); American Association for Cancer Research (AACR); American Society for Biochemistry and Molecular Biology (ASBMB); Multinational Arabidopsis Steering Committee	American institute of Physics (AIP); The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. (IEEE); Gordon Research Conference (GRC)
計	14	3

② 重点分野別にみる研究発表内容の動向

グリーン分野の発表は、今回とりあげたような基礎的な学術分野を取り扱う学会では要素的研究として間接的に取り上げられるため、明示的にそれと分類することは難しい。こうした前提で詳細についてみると、エネルギー関連については、わが国の脆弱な需給構造から、自然エネルギーの電力や化学物質等への変換技術、蓄エネルギー技術、輸送技術、高効率燃焼など各種省エネルギー技術に関わる発表が一定のシェアを維持している。一方、環境技術に関するものは、法的規制が進むと関連研究が急速に増える傾向があるが、ここ10年くらいは発表件数が多いとは言えない。

ライフ/バイオ分野は、ここ10年間くらい増加の傾向にあると言える。生体機能解明に関するもの、脳科学など情報処理や伝達のメカニズムに関するもの、医療・医薬に関するもの、そして生命体を直接扱う生物バイオなどの研究が盛んである。

情報通信分野は、情報科学のソフトを取り扱う学会と、情報通信を支えるエレクトロニクスのハードを取り扱う学会に大きく分かれる。前者については専門の学会が存在するが、後者については専門の学会のほか、これを支える材料やデバイス関連の学会で取り扱われる。本分野については、わが国の産業構造の変化に関わらず、グリーン分野やライフ/バイオ分野を支える技術領域として、一定のシェアを維持しており、今後もその役割を果たし続けるものと考えられる。

ナノ材分野は共通基盤要素研究分野であり、上記のすべての研究を支えるものと言えるが、ナノテクノロジーの視点からの研究と、研究手法としてナノテクノロジーを活用するものが含まれる。それらにより複雑な現象の解明が可能となり、多くの新知見が生まれ、イノベーションの起点になることが期待されており、研究は増加の一途を辿っている。

③ 本調査で用いたアプローチの意義と課題

これまで、技術トレンドの分析は、デルファイ調査のように専門家のコンセンサスに依拠するものや、科学計量学で行われる論文の被引用度分析などに基づくものがほとんどであり、年次大会に着目して行われたものはほとんど存在しなかった。こうした分析が求められる背景には、エビデンスに基づく意思決定に対する社会的要請が高まる中で、たとえば、計算機科学などの技術の革新が速い分野において、従来の学術雑誌の査読プロセスがその速度に対応できなくなっており、国際会議の重要性が高くなっていること、そのため、専門家の卓見や論文分析に代わる指標が求められていることなどの理由をあげることができる。

一方、データ分析には多大なコストとリソースが必要であることが明らかになった。本調査にとりかかるにあたり、分析に必要なデータが各学会の事務局レベルである程度集約されているか、少なくとも分析可能な形でデータが公開されていることを前提としていたが、調査を進めるにつれ、組織としてこうしたデータを収集、蓄積している学会が国内外を問わずほとんどないことが判明した。また、ウェブサイト等で公開されている情報についても、特に過去に開催された大会の情報は会員向けに閉じられていたり、データの形式が同一学会においても年度によってバラツキがあった。

今回の調査を通じて一定程度の成果は得られたが、年次大会のプログラム分析が技術トレンドを読み解く上での新たな武器になりうるかは、費用対効果の面で大きな課題を残していると言える。