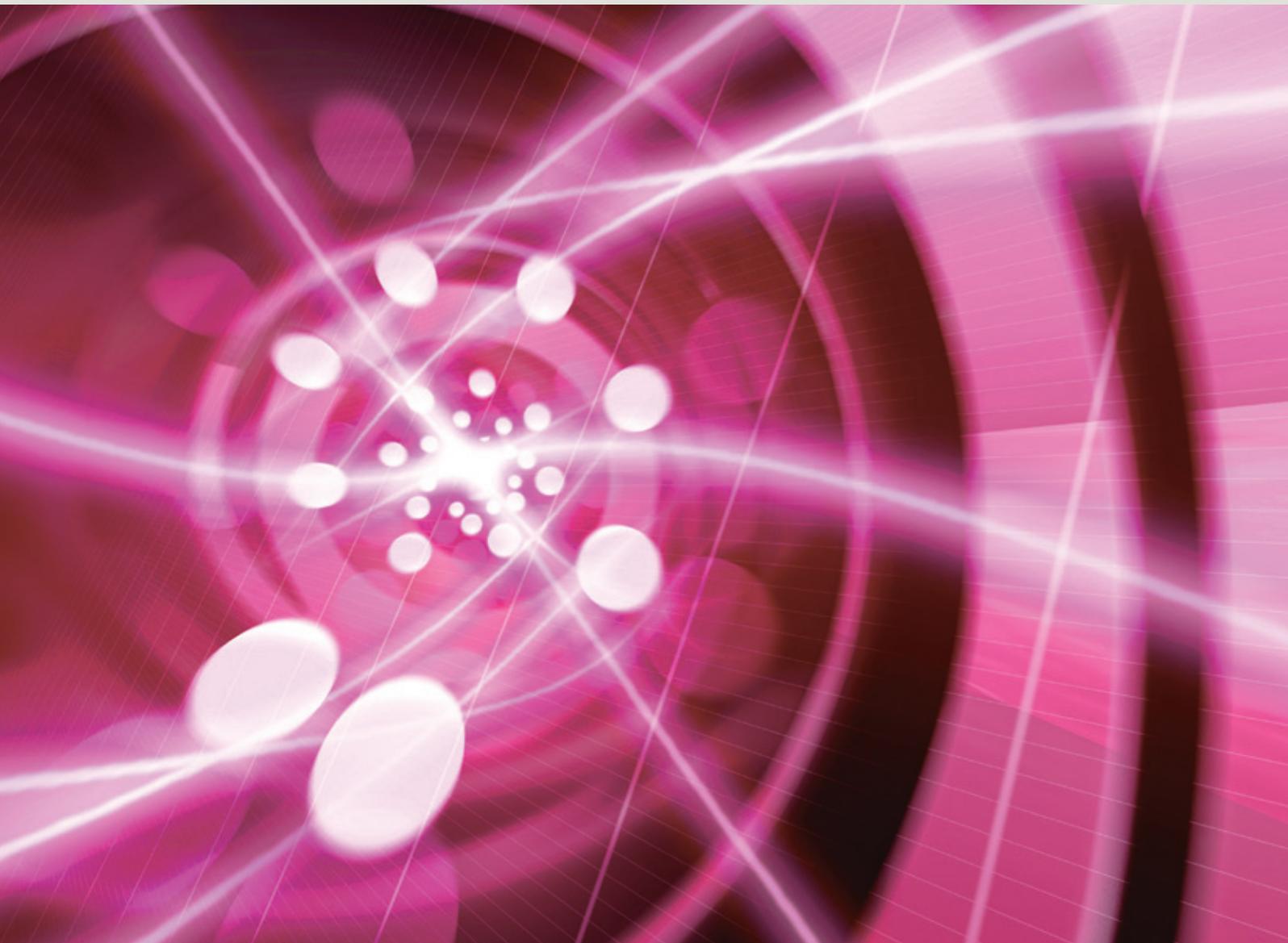


# へるにくす



CONTENTS

- A 多軸試験技術の高度化（免震支承から自動車・航空機部材まで）
- B 電気化学的手法を利用した燃料電池車用材料の評価技術
- C 燃料電池の物理解析
- D イオンクロマトグラフィーの新技术と電池評価への応用

FOCUS  
技術再発見 半世紀にわたり活躍する“リゴー社製水素ガス分析装置”

- 新技术・新製品のご紹介
- コベルコ科研社員の学協会発表記録

Vol.25

No.45

2016 ● APR

# 的中率100%は届かぬ夢なのか



明日の天気を知りたい時、私たちはテレビのデータ放送にチャンネルを合わせたりスマホのウェザーサイトにアクセスする。インターネットを使えば数時間単位から週間・月間単位の移り変わりや海外の様子も調べられるし、空港、スタジアム、テーマパーク、ゴルフ場といったピンスポットで確認することまでできる。まさに至れり尽くせり。にもかかわらず、人は予報が外れたら不満をもらす。

いまや日本の気象庁が発信する気象情報は世界トップクラスのクオリティを誇るという。1883(明治16)年、日本で初めて作成された天気図は、全国に数カ所設けられた気象台観測所から電信で送られてきたデータによるものだった。それが現在では、10分ごとに送られてくる全国約70カ所の管区・地方・航空・高層気象台と約1,300カ所のアメダスからの地上観測データ、世界気象衛星観測網(「ひまわり」など静止軌道衛星8、極軌道衛星5)からの宇宙観測データ、さらには一般の航空機や船舶からのスポットデータなど、緻密かつグローバルで膨大な情報が収集される。

一方、分析力の向上も目覚ましい。2014年から導入された

第9世代のスーパーコンピューターは1秒間に847兆回の計算が行え、処理速度は初代の約1000億倍。これがリアルタイムの観測データはもとより過去の観測記録や古文書などの記述をもまとめてデータ化し、流体力学や熱力学、天文学などの方程式を応用した気象学の理論に基づき、地球全体を覆う大気を規則正しい格子で囲ってそれぞれの格子点の気圧、気温、風の状態などの数値予報をはじき出す。

こうして、例えば都道府県や地域の降水確率(10%単位)、気温、湿度、風向・風速などの気象情報が1日3回(5、11、17時)発表される。ニュース番組などで目にする天気予報は、これをもとに民間気象会社が独自に収集した情報によって対象地域の降水確率を調整したり、より暮らしに密着した花粉情報や洗濯指数などを加えたものだ。

これだけの最新科学技術が投入されているのだから、当たらないのが不思議なくらいだが、的中率は計算条件や判断基準にもよるが80%台という認識が一般的だ。

「現状ではここが限界といえますね」と、大阪管区気象台の福原正明予報官は言う。「天気に最も影響を与える地上数百m上空の観測網が充実してくると予報精度が少しは向上しますが、的中率100%は難しい」

つまり地上から100m単位で幾層にも地球表面をおおうネットのような観測装置が実現し、より高度な処理能力をもつ次世代スーパーコンピューターが開発されれば、コンプリートも夢ではないというわけだ。しかし、一方で過去に前例がない地球温暖化や異常気象の影響、惑星探査データが解析要素に加えられるなど、次々出てくる新しい命題がハードルを高くしていく。さながら天気予報と的中率100%はアキレスと亀\*の関係のようなものだ。

夕焼け空や雲の流れを見て経験則から空模様を探っていた時代を経て、17世紀には科学的な気象観測による未来予測への試みが始まった。そして1960年には初めての気象衛星が地球を見下ろし、気象情報の国境なき共有を果たす。スーパーコンピューターが導入されたのもその頃だ。いずれもその時代がもちうる最高の技術を駆使して、人々は天気予報の精度を高めることにまい進してきた。的中率100%。もしかするとそれは、とんでもなく贅沢な願望なのかもしれない。



日本では初めて天気予報が発表された1884年6月1日の天気図。  
〔全国一般風ノ向キハ定リナシ 天気ハ変リ易シ 但シ雨天勝リト付記されている。〕

\*俊足のアキレスが鈍足の亀を追いかけるとき、アキレスが初めに亀のいた地点に到達した時には、亀はわずかに前進している。再びアキレスが追いかけて亀のいた地点に到達した時には、また亀はわずかに前進している。これを繰り返す限り、アキレスは亀に追いつくことはできないという古代ギリシャの哲学者ゼノンの逆説。