

## 再び「科学の成果を社会に活かすために」について

理事長 新 野 宏

年頭に当たり、過去5年間を振り返って見ると、我が国は実に多くの災害に見舞われてきたことに驚かされます。2011年は3月の「平成23年東北地方太平洋沖地震」による津波と東京電力福島第一原子力発電所の事故、「平成23年7月新潟・福島豪雨」と9月の台風12号による紀伊半島の豪雨、2012年は「平成24年7月九州北部豪雨」、2013年は10月の台風26号に伴う伊豆大島の土砂災害、2014年は2月の関東地方の大雪、「平成26年8月豪雨」による広島土砂災害、9月の御嶽山の噴火、そして2015年は9月の「平成27年関東・東北豪雨」と、枚挙に暇がありません。

ところで、気象学・大気科学は多くの自然科学の中にあつて、基礎研究の成果が新しい観測機器の開発や将来の予測の精度向上に繋がり、現業気象機関の観測予測業務に活かされる一方で、観測予測業務で生成される多様なデータが基礎研究に利用される大変ユニークな学問分野です。しかし、これまで当学会の会員は、現象のメカニズムの解明や予報精度の向上には熱心でしたが、一部の会員を除いて、一般市民への気象の知識の普及やより有効な予測情報の伝達手法の開発には必ずしも熱心ではなかったように見えます。

昨年9月の「平成27年関東・東北豪雨」では、鬼怒川堤防の決壊により、多くの住民が浸水した家屋に取り残され、救助される様子を目の当たりにしました。この豪雨を起こした関東地方の線状降水帯は、2つの台風や上層擾乱を含む比較的大規模な場によって形成されたため、数値モデルによる降水の予報はかなり良い精度で得られており、気象警報は適切に発表されていました。また、堤防の決壊に繋がる水位の上昇は、比較的長い時間かけて起こるものなので、十分避難の余裕はあったはずですが、折角、適切な予報や警報が出されていても、それらの情報を地方自治体や一般市民の方に有効に利用してもらわなければ災害は防げません。2013年の伊豆大島や2014年の広島土砂災害はこの事例に比べると予測は難しかったのです

が、そこでも適切な予警報は出されていながら、人的被害を防ぐことはできませんでした。災害を防ぐには、各地域がどのような災害に対して脆弱であるかを、地方自治体も住民も良く認識し、早めの避難等の対応を心がけることが重要です。

モデル予測と避難との関係を考える上で重要となるのが、予測の不確定性です。一般にモデルの予測結果は大気現象のカオス性やモデルの不完全性により、多かれ少なかれ不確定性を持っており、原理的に確率情報としてしか表されません。豪雨や竜巻の予測も、米国内でwarn-on-forecastという概念が提唱されているように、将来はアンサンブル予報による確率情報として発表されるようになると思われます。しかし、確率情報は地方自治体や一般市民にはわかりにくく、気象の専門家が確率情報を発するだけで終わると、有効に利用されない危険性ははらんでいます。

2015年4月に改正された原子力災害対策指針では「大気拡散数値モデルの予測は、原子力施設の事故時の緊急対策には使用しない」とされましたが、その理由は、「不確定性のある（外れる可能性のある）予測を使うと反って危険を招く場合がある」というものでした。しかしながら、科学的な根拠のある確率情報は、うまく使えば、対策をたてる上で有用なはずで、このことを広く理解してもらうには、気象学・大気科学の世界から一歩踏み出して、政府や一般市民に基礎的な知識を理解してもらう努力が必要と思われる。

2016年1月、日本学術会議と連携した防災減災・災害復興に関わる学会のネットワークである「防災学術連携体」（2015年11月27日現在47学協会が参加）が設立されました。気象学会は、この連携体の中でも科学的な予測に関わる数少ない学会ですので、不確定性のある情報をいかに防災や地球温暖化対策などの政策に活かしていくかについて、学会内や災害情報に関わる関連学会との間でも活発な議論を行い、主導的な役割を果たしていく必要があると思います。会員の皆様の積極的なご協力をお願いいたします。