



# 「気象と防災」プロジェクト

政策研究大学院大学 教授

防災・危機管理コースディレクター

武田文男

政策研究大学院大学は、防災政策研究教育における気象の重要性に鑑み、一般財団法人日本気象協会との連携により、「気象と防災プロジェクト」としての取組みを進めることとしている。

2018年度においては、気象庁等関係機関のご協力を得て、新たな授業科目「気象と災害」を開講し、防災政策研究会及び気象防災委員会の設置・運営に当たるとともに、自治体等のニーズに応じた防災政策情報の収集・分析・整理・発信を図ることとしており、今後の防災政策研究拠点機能の整備、防災課題に関する政策提言に備えるなど、防災政策研究教育の充実強化に努めたいと考えている。

以下、気象と防災の密接な関係、本学防災・危機管理コース設立の趣旨等を踏まえ、新たな「気象と防災プロジェクト」の取組みについて紹介したい。

## (1) 「気象と防災」の密接な関係

豪雨や台風、地震、津波、火山、気候変動など、気象（地象、水象を含む。）情報は、災害に関する重要な情報であり、要員の参集、警戒体制の設定、住民への避難指示の判断等災害対策ときわめて密接にかかわるものである。

災害対策基本法は、第二条（定義）において、「防災」について、「災害を未然に防止し、災害が発生した場合における被害の拡大を防ぎ、及び災害の復旧を図ることをいう。」と定め、「災害」とは、「暴風、竜巻、豪雨、豪雪、洪水、崖崩れ、土石流、

高潮、地震、津波、噴火、地滑りその他の異常な自然現象又は大規模な火事若しくは爆発その他その及ぼす被害の程度においてこれらに類する政令で定める原因により生ずる被害をいう。」と規定している。

気象業務法は、第一条（目的）において、「この法律は、気象業務に関する基本的制度を定めることによって、気象業務の健全な発達を図り、もって災害の予防、交通の安全の確保、産業の興隆等公共の福祉の増進に寄与するとともに、気象業務に関する国際的協力を行うことを目的とする。」と定めている。また、第二条において、「気象業務」には、「気象、地象、水象等の観測並びにその成果の収集及び発表、予報及び警報、情報の収集及び発表等」が包含されている。

このように、気象業務は、災害と直接関わる、防災対策の大前提であり、気象と防災は、きわめて密接な関係にある。

## (2) 災害対策基本法改正による「気象と防災」の連携強化

東日本大震災の教訓等を踏まえ、災害対策法制の見直しが行われたが、平成25年の災害対策基本法改正において、指定行政機関の長等による助言の規定（第六十一条の二及び第六十三条第四項）が新設された。

すなわち、第六十一条の二においては、「市町村長は、第六十条第一項の規定により避難のため

の立退きを勧告し、若しくは指示し、又は同条第三項の規定により屋内での待避等の安全確保措置を指示しようとする場合において、必要があると認めるときは、指定行政機関の長若しくは指定地方行政機関の長又は都道府県知事に対し、当該勧告又は指示に関する事項について、助言を求めることができる。この場合において、助言を求められた指定行政機関の長若しくは指定地方行政機関の長又は都道府県知事は、その所掌事務に関し、必要な助言をするものとする。」と規定され、第六十三条第四項においては、「第六十一条の二の規定は、第一項の規定（災害が発生し、又はまさに発生しようとしている場合において、人の生命又は身体に対する危険を防止するため特に必要があると認めるときは、市町村長は、警戒区域を設定し、災害応急対策に従事する者以外の者に対して当該区域への立入りを制限し、若しくは禁止し、又は当該区域からの退去を命ずることができる。<sup>※1</sup>）により警戒区域を設定しようとする場合について準用する。」と規定された。

※1 ( ) 書きは、第一項の規定内容を示すため、筆者が加筆した。

これらの規定が新設された趣旨については、市町村長が避難勧告・指示等を発令する際、情報が十分に得られないこと、または情報を得られても十分に知見がないため活用できないこと等により、避難勧告・指示等の発令を躊躇したり、タイミングを逃したりする場合も少なくなかったことから、専門的知見を有する指定行政機関等から、災害に関する情報等の必要な助言を得られる体制を構築するため、本規定が設けられたところである。

この「助言を求められる指定行政機関等」として、气象台等が想定されており、災害対策を実施する自治体との緊密な連携がより一層求められることとなった。

### (3) 気象庁の施策推進

気象庁は、その「使命・ビジョン・基本目標」

を次のように掲げ、防災への寄与を重視して施策を推進している。

「使命」として、「気象業務の健全な発達を図ることにより災害の予防、交通の安全の確保、産業の興隆等公共の福祉の増進に寄与するとともに、気象業務に関する国際協力を行う。」を、また、「ビジョン」として、「常に最新の科学技術の成果を的確に取り入れ、我が国の気象業務の技術基盤を確立する。防災等の利用目的に応じた信頼できる、質が高くわかりやすい気象情報の作成・提供を行う。」を掲げ、さらに、「基本目標（戦略的方向性）」の第一の柱を、「1. 防災気象情報の充実及び利活用の促進 気象、地震、火山現象、水象等の観測及び監視を的確に行うとともに、関係機関と密接に連携して、観測の成果等の収集及び活用を図る。観測の成果及び予報・警報等の防災に資する気象情報を充実し、適時、的確にわかりやすく発表するとともに、関係機関との連携を強化し、情報の利活用促進を図る。」としており、これに関連する「基本目標（関連する施策等）」として、

- 1-1 台風・豪雨等に係る防災に資する気象情報の充実
  - 1-2 地震・火山に係る防災に資する情報の充実
  - 1-3 防災関係機関との連携の強化及び情報の利活用促進
- を挙げている。

### (4) 最近における気象庁の取組み（例）

気象と防災の連携を意識した気象庁の取組み例（平成28・29・30年度）の概要を紹介する。

#### ① 地方公共団体の防災対策支援のための気象予報士活用モデル事業

平成28年度において気象庁が実施した「地方公共団体の防災 対策支援のための気象予報士活用モデル事業」は、全国6市に出水期の間気象予報士を派遣し、派遣市の防災対応を支援することにより、市町村の防災対応の現場に気象予報士がいることの有効性を明らかにすることを目的とする

ものである。

派遣気象予報士は、平常時には、防災気象情報の理解促進を目的として派遣市職員に対する日々の気象解説や市民への気象講演等を実施し、また、大雨の際の防災対応時には、気象台が発表する防災気象情報を基に、派遣市における今後の気象状況の見通し等を詳細に解説することにより、派遣市の防災対応を支援した。

本モデル事業の実施により、平常時には、派遣気象予報士による日々の気象解説や気象講演等を通じて防災担当職員の防災気象情報活用スキルの向上が確認できるなど、高い教育効果が認められ、また、大雨の際の防災対応時には、派遣気象予報士が防災気象情報の収集・分析に専念することで防災担当職員は防災体制の構築等に専念でき、円滑な防災対応につながることや、派遣気象予報士の解説により避難勧告等の判断への迷いが小さくなり、より迅速な発令につながることを確認できた。

今後、気象庁では、モデル事業の成果及び市町村の防災対応の現場に気象予報士がいることの有効性について全国の市町村へ周知を進めていくこととしている。

## ② 気象防災アドバイザー育成研修

平成29年度においては、前年度のモデル事業を踏まえ、今後多くの市町村において、防災に関する知識を兼ね備えた、市町村の防災対応の現場で即戦力となるような気象予報士が活躍できるようにするため、「気象防災アドバイザー育成研修」を実施した。

気象防災アドバイザー育成研修は、気象予報等について高度な知識を持つ気象予報士や気象業務経験者等気象の専門家に対して、グループワーク形式で、我が国の防災制度や地方公共団体の防災対応、最新の防災気象情報の実践的な活用方法を習得させるための研修で、3コース（防災基礎コース、防災気象情報コース、実践コース）を2～3月の10日間をかけて実施した。

今後、気象庁では、気象防災の専門家の活用を希望する地方公共団体に対し、本研修の実施により育成した気象防災アドバイザーを紹介し、また、地域の防災イベント等における講師など、多様な場面における気象防災アドバイザーの活用を通じて地域の防災力の強化に貢献していくこととしている。

## ③ 地域防災力の強化

平成30年度においては、次のような取組みを進め、地域防災力の強化を図ることとしている。

### ア) 防災気象情報の「読み解き」の支援

市町村等における防災気象情報の「読み解き」（理解・活用）を支援するため、平時では地方公共団体の防災担当者向けの実践的な研修・訓練を実施し、災害後には市町村と共同による災害時の対応の「振り返り」を実施する。

### イ) J E T T（気象庁防災対応支援チーム）の創設

平成30年5月1日に、J E T T（ジェット）＝JMA Emergency Task Team（気象庁防災対応支援チーム）を創設する。

今後、大規模な災害が発生した（又は発生が予想される）場合に、都道府県や市町村の災害対策本部等へJ E T Tとして気象庁職員を派遣し、現場のニーズや各機関の活動状況を踏まえ、気象等のきめ細かな解説を行うことにより、地方公共団体や各関係機関の防災対応を支援する。

## （5）本学防災・危機管理コース設立の趣旨

わが国においては、東日本大震災からの復興を急ぐとともに、全国的に災害に強い地域づくりを進めていく必要があり、近い将来に発生が予想される南海トラフの地震や首都直下地震、各地の活断層による直下型地震、また洪水や台風、火山噴火・土砂災害等への備えも不可欠である。

防災・危機管理の責務を果たすためには、各分野にまたがる総合的な知識と能力が求められるが、多くの自治体でそのための専門家が不足しており、

国においても多くの省庁・機関に関係する各種政策を理解し、総合的な政策の企画実践能力を有する専門家が求められている。さらに、企業においても、国・地域社会の中で防災・危機管理に対する役割を果たすため高度な知識・能力を持つ人材が求められている。

本学では、東日本大震災を契機に、理工学のみならず人文・社会科学分野を含めた総合的な社会人教育が必要との認識から、2012年度に「防災・復興・危機管理プログラム（修士課程・日本語・1年間）」を開設し、さらに、2016年度から、本学の修士課程が新たに「公共政策プログラム」として体系化されるのに伴い、本分野について、「防災・危機管理コース（修士課程・日本語・1年間）」とし、一層の充実強化を図ることとした。

すなわち、政策研究で共通に求められる必修科目等（経済学・政治学等）と防災・危機管理分野における専門的能力を養成するためのコース指定科目等（防災と復旧・復興、災害リスクマネジメント、危機管理政策、消防防災減災・被災地学習、災害対策各論等）を併せて習得するとともに、政策課題研究としての防災・危機管理に関する修士論文を作成し、修了判定に合格した修了生に修士（防災政策）の学位を授与することとしている。

本コースの目的は、災害経験等を踏まえて、防災・危機管理に関する最新の課題について学ぶことにより、幅広い専門知識を有し、関連政策の企画や実施に係る高度な能力を有するエキスパートを養成することであり、このような教育により、国・都道府県・市町村・企業等の防災・危機管理を担うキーパーソンのネットワークを構築することをめざすものである。

本学防災・危機管理コースにおいては、自治体等災害対策・危機管理に携わるキーパーソンとなる人材育成のための教育研究を行っており、気象と防災に関する教育研究について充実強化を図ることは喫緊の重要課題であると考えます。

## （6）「気象と防災」プロジェクト

本学では、防災の研究教育における気象の重要性に鑑み、日本気象協会との連携により、「気象と防災プロジェクト」を立ち上げ、本学における防災教育研究の充実強化を目指し、順次、次のような取組みを進めることとしている、

- ① 新たな授業科目「気象と災害」の開講
- ② 防災政策研究会及び気象防災委員会の設置・運営
- ③ 防災政策情報の収集・分析・整理・発信
- ④ 防災政策研究拠点機能の整備
- ⑤ 防災課題に関する政策提言
- ⑥ 防災政策研究教育の充実強化 等

気象や防災に関する教育研究は、関係機関でそれぞれ行われているが、「気象と防災」を正面からとらえて教育研究を行う取組みは新しいものであり、防災・危機管理コースを持つ本学において他にない独自の取組みを実施したいと考えている。

また、地球温暖化が進行し、猛烈な台風や集中豪雨など異常気象が顕在化するとともに、近い将来、東日本大震災を超える南海トラフ巨大地震や首都直下地震、大規模な火山噴火などが懸念される現代において、気象と防災に関する教育研究の充実強化は、時宜を得た有意義な取組みであると認識している。

## （7）新たな授業科目「気象と災害」の開講

2018年度から、授業科目として「気象と災害」を新たに設け、運営することで、防災・危機管理コースにおける教育の充実強化を図る。災害における気象の重要性、各視点から見た気象現象、異常気象や気候変動等の地球的課題と今後求められる防災対策等についての授業科目を新設することは、防災・危機管理教育の向上に資するものである。

具体的には、表のシラバスにあるように、秋学期の新しい授業科目（防災・危機管理コース推奨科目）として「気象と災害」を開講し、気象・地象・水象及び災害対策の専門家による教育を行い、

表：「気象と災害」シラバス（抄） 政策研究大学院大学

<p>開講年度（2018.4月-2019.3月）                  科目番号：DRM2050J                  講義名：気象と災害                  担当教員：武田文男（本学教授、防災・危機管理コースディレクター）                  鈴木 靖（本学非常勤講師、日本気象協会技師長）                  学期、曜日、時限：秋、水、4</p>
<p>1. 本講義の概要：                  豪雨や台風、地震、津波、火山噴火など、気象（地象、水象を含む。）情報は災害対策と密接にかかわるものである。また、近年、異常気象や気候変動等の影響を受け、これまでの経験を超えた災害が頻発する状況にある。本講義では、防災対策にとって極めて重要な「気象と災害」について幅広く学ぶための授業を行う。</p>
<p>2. 各授業のテーマ：                  第1回：気象と災害概論（気象、災害、防災等についての概説、講義の目的等）                  第2回：気象予報・警報等（気象庁の気象警報・注意報の仕組み等）                  第3回：気象観測・数値予測等（気象観測と数値予報技術の動向等）                  第4回：気象情報の活用（自治体、企業、住民、メディア等の利活用等）                  第5回：雨の災害（豪雨増加、線状降水帯、外水・内水氾濫、土砂災害等）                  第6回：風の災害（台風、風と雨、暴風、竜巻、突風等）                  第7回：雪の災害（豪雪、吹雪、なだれ、ホワイトアウト等）                  第8回：海の災害（高波、高潮、海面上昇、赤潮、酸性化等）                  第9回：地震災害（海溝型地震、直下型地震、津波、液状化、長周期地震動等）                  第10回：火山災害（噴火、火砕流、火山泥流、火山灰、富士山ハザードマップ等）                  第11回：気温の災害（熱中症、ヒートアイランド、やませ、霜害等）                  第12回：気候変動・地球温暖化（温室効果、IPCC、緩和策と適応策等）                  第13回：異常気象（平年値からの偏り、高・低温、多・少雨、多発傾向、極端現象等）                  第14回：社会と災害（文明と災害、日本人と自然災害等）                  第15回：気象と防災（講義の総括とりまとめ）</p> <p>※ 第2回、3回、9回、10回は、気象庁の特別講師を予定</p>

自治体等の防災を支える人材育成の取組みを一層強化したいと考える。

**（8）研究会・委員会・防災情報拠点等**

防災・危機管理コースにおける研究教育の進展を図るため、平成30年度から防災政策研究会をおくこととし、防災政策研究会においては、防災政策研究教育の充実強化、防災政策情報の収集・分析・整理・発信拠点機能の整備等に資するための取組みを行う。

また、防災政策研究会に気象防災委員会をおき、気象防災委員会においては、気象防災に関する政策研究教育の充実強化、気象防災に関する政策情報の収集・分析・整理・発信等に資するための取組みを行う。

自治体等防災に携わる機関にとって、気象情報

は、災害対策を判断するために極めて重要なものであるにもかかわらず、専門知識が必ずしも十分でなく、対策に苦慮している現状にあることから、災害対策にあたって、どのような情報が求められているか、現場で苦勞されている実務家のニーズを把握し、それに応えられるような情報の受発信に取り組むことが必要である。

さらに、将来的には、気象に関する情報をはじめ防災政策情報の収集・分析・整理・発信を行う「防災情報ハブ」機能を有する防災政策研究拠点機能の整備を図りたいと考えている。

これらを進めながら、防災課題に関する政策提言にも取り組み、防災政策研究教育の充実強化の実現を目指し、「気象と防災」プロジェクトを推進してまいりたいと考えており、関係機関の皆様のご理解、ご協力を賜れば幸いである。