

## 2010年度奨励賞の受賞者決まる

**受賞者：**栗原佳代子（神戸海洋気象台）

**研究題目：**非静力学モデルを用いた線状降水帯の構造解析とその形成・発達要因に関する研究

**選定理由：**広島県では、1999年6月29日に発生した広島豪雨など、広島湾を中心に、過去、幾度となく集中豪雨が発生しているが、その発生要因や構造、維持機構には諸説あり明確にはなっていない。

栗原佳代子氏が先頭に立って行った研究（栗原ほか 2009）では、2003年7月18日20時頃に広島県を通過した線状降水帯について、気象庁非静力学モデルを用いた再現実験を行い、降水帯の気流構造や地形等の影響を調べた。その結果、線状降水帯の形成は、南からの暖湿な下層気流の影響を大きく受けていることが分かった。さらに中層の乾燥気塊、複雑な周囲の地形が、降水帯の形成や発達に大きな影響を与えていることを明らかにした。本研究は広島湾での一事例の解析であるが、さらに事例解析を積み上げるにより、より一般的な集中豪雨のメカニズムが明確になっていくものと考えられ、その基礎を作った本研究は高く評価される。

また、この研究に際し栗原氏は、降水帯やその周囲の気流構造の概要を「流跡線解析」により解析するため、気象研究所から提供されたソフトを元に、気象庁非静力学モデルの風分布データから流跡線を計算し描画するソフトを作成した（栗原・金森 2006）。新たな流跡線解析ソフトは、その後他ユーザーによる改良を経て、現在では全国各地の気象官署をはじめとして広く利用されており、線状降水帯の気流構造の解明に大きく貢献している。その実績は高く評価されるものである。

栗原氏は、研究を本務としない地方気象官署にありながら、高い科学的意識で継続的に研究を行うとともに、関連分野の研究者へ積極的に助言・議論を求めるなどしており、その研究成果は高い評価を受けるに至っている。今後、さらなる研究の成果が期待されるものである。

以上の理由により、日本気象学会は栗原佳代子氏に2010年度奨励賞を贈呈するものである。

### 参 考 文 献

栗原佳代子，金森恒雄，2006：非静力学モデルの計算結果

を用いて流跡線を描画する試み。平成17年度地方におけるメソモデルを用いた調査研究に関する打合せ会要旨集（気象庁部内資料），85-87。

栗原佳代子，金森恒雄，瀬古 弘，2009：2003年7月18日に広島県で発生した線状降水帯。天気，56，613-626。

**受賞者：**村山 保（京都府立桃山高等学校）

**研究題目：**局地自然環境の調査の指導を通した高等学校における気象教育の充実

**選定理由：**村山 保氏は、1981年に京都府立加悦谷高等学校に教諭として採用され、1987年に京都府立桃山高等学校に異動、同高等学校で地学関係の科目を担当し現在に至っている。

村山氏の指導のもと、桃山高等学校地学部の生徒たちは魅力ある調査を行っている。これは、多地点での同時観測に基づく京都市付近の積乱雲の発達過程（例えば、村山 2009，2010）や大気環境と水環境を統合したユニークな発想によるヒートアイランド現象の解明（村山 2008）といった毎年異なったテーマを設定し、機動力を使って観測し、その結果をまとめるものである。また村山氏は、調査の指導にとどまらず、酸性雨観測用 pH メーターなどの観測機器や、積乱雲同時観測のための携帯電話の調達、「京都府教育委員会学力向上フロンティア校支援事業」実施校の指定による経費の獲得等を通して、生徒の調査環境の充実に努めてきた。

村山氏は、これらの活動を通して、生徒たちに自然を探究する楽しさを体験させるとともに、機会をとらえて調査成果を部外に発表させており、発表能力の育成にも大きな効果をもたらしている。京都府を対象にした選考での、3年間続けての最優秀賞受賞という評価は、地道な活動が公に認められた喜びとともに、その後のさまざまな活動における自信の源を生徒たちに与える結果となった。

村山氏は、各テーマについて、準備、観測、解析、発表という過程を1年間で完結させる経験を3年間積み重ねることを通して、研究態度を効率的に身につけるという教育効果にも配慮している。村山氏の指導を受けた生徒の中に、少なからず気象学を学べる大学へ進学した者がいるばかりでなく、高層

気象の研究者として活躍している者も現れており、村山氏が気象研究のすそ野を広げた成果は高く評価される。

さらに村山氏は、これまで20年間にわたって「京都高校生地学連絡協議会」の顧問、「京都高校生理科研究発表会」の実施主管及び「京都地学教育研究会」の事務局長を歴任するなど、京都府内の高等学校における地学分野の教員の連携を図り、より多くの生徒に対する教育成果の向上を目指して精力的に活動している。

このように村山氏は、局地的な大気環境や水環境の調査・発表の機会を生徒に与えるとともに、継続的に京都府内の高等学校の連携による地学教育の充実に尽くす等、気象教育の充実のために大きく貢献しており、今後も精力的な活動が期待される。

以上の理由により、日本気象学会は村山 保氏に2010年度奨励賞を贈呈するものである。

#### 参 考 文 献

- 村山 保, 2008: 向島ニュータウンのヒートアイランドを探る～巨椋池干拓田が京都市を灼熱地獄から守る～. サイエンスチャレンジプログラムII実践報告集, 京都府立桃山高等学校, 1-24.
- 村山 保, 2009: 都市型積乱雲「桃山四郎」の特性に迫る研究. サイエンスチャレンジプログラムIII実践報告集, 京都府立桃山高等学校, 1-23.
- 村山 保, 2010: 生徒と取り組んだ積乱雲観測 (バックビルディング積乱雲に迫る). 日本気象予報士会第2回研究成果発表会予稿集, 01事例-4.

**受賞者:** 東 克彦 (広島地方気象台)

**研究題目:** 数値シミュレーションを用いた顕著現象の診断的予測技術構築に向けた取り組み

**選定理由:** 東 克彦氏は、1992年に豊岡測候所に採用されて以来、岡山・奈良・和歌山・広島などの地方気象台で業務を行う傍ら、地域の特性に根ざした局地的な顕著現象の発生条件に興味を持ち、2000年頃から気象庁非静力学モデル (以下 JMANHM) を用いた数値シミュレーションを開始した。東氏はその頃、広島風の解明のために結成された「岡山県における局地風研究グループ」による観測に積極的に参加するとともに、PC版 JMANHM を駆使して、広島風に関する一連の数値シミュレーションを意欲的に行い、逆転層の有無、地形や風速の違いな

どを比較しながら広島風発生メカニズム解明に取り組んだ (金森ほか 2001)。

東氏は、2007年から2008年にかけて実施された、気象研究所との地方共同研究「強雨をもたらす線状降水帯の形成機構等の解明及び降水強度・移動速度の予測に関する研究」にも積極的に参加した。東氏はその中で、ミニスーパー版 JMANHM を用いて過去の顕著現象事例の再現実験を行い、長期再解析 (JRA-25) のデータからダウンスケージングを行ってメソスケール豪雨のシグナル抽出に取り組んだ (東ほか 2010a)。

更に2009年に東氏は、気象庁数値予報課の協力を得て、NHMに基づく非静力学4次元変分法 (JNoVA) により作成された初期値・境界値を用いることによって、1999年広島・呉豪雨の、広島県北西部と呉市付近に現れた線状降水帯の発達減衰時系列の再現に初めて成功した。また、2006年9月広島県北西部豪雨の再現では、約12時間前に一時間50mm以上の豪雨をほぼ正確に予測することが出来た (東ほか 2010b)。

この様に、JRA-25のデータを活用することでメソスケール顕著現象を再現できることを示したことは、過去の顕著現象の理解に道を開くもので、災害・予報を支援するデータベースと組み合わせることによって、高度で実用的な診断的予測技術システムを構築するための第一歩と評価できる。

災害・予報支援データベースを作成し、蓄積されてきた予報則などを整理した経験 (例えば東 2003) も持つ東氏は、今後も診断的予測技術システム構築の先頭に立って研究を進めていくことが期待される。

以上の理由により、日本気象学会は東 克彦氏に2010年度奨励賞を贈呈するものである。

#### 参 考 文 献

- 金森恒雄, 東 克彦, 川田一昭, 山本高男, 染川康之, 木邨 弘, 2001: 広島風の調査「地形の影響を受ける風に関する研究」. 大阪管区気象台特別調査報告第17号, 97-107.
- 東 克彦, 2003: 熱帯擾乱に伴う奈良県南東部の大雨ワークシートの改良. 平成14年度大阪管区気象研究会誌 CD, /kenkyukai/data/fukengenko/2002/nara03.pdf.
- 東 克彦, 瓜生由明, 神例孝典, 2010a: 2009年7月24日から25日にかけての広島県南部を中心とした大雨 (平成21年度地方共同研究関連). 平成21年度大阪管区気象研究会誌 CD, /kenkyukai/data/fukengenko/2009/hiro

shima02.pdf.

東 克彦, 西津正明, 辻村 豊, 澤田 謙, 2010b :  
JRA25の再解析データを用いて JNoVA を利用した広

島県の豪雨再現実験. 平成21年度大阪管区気象研究会誌  
CD, / kenkyukai/data/chikugenko/2009/chugoku03/  
chugoku03.pdf.

---