

2012年度日本気象学会奨励賞の受賞者決まる

受賞者: 足立 誠 (気象庁松江地方気象台技術課)

研究題目: 気象庁非静力学モデルと3次元変分法データ同化を用いた島根県で発生した梅雨期豪雨の再現実験

選定理由: 島根県では、古くは昭和39年山陰北陸豪雨(死者109名)、昭和47年7月豪雨(死者25名)等、梅雨末期にたびたび豪雨による大きな被害が発生している。1980年代にも3度の豪雨(①1983年7月23日(S58年豪雨)、②1985年7月6日、③1988年7月15日)により大きな被害を受けた。これらの大雨の事例解析は当時の気象庁職員によって行われているものの、現在の数値予報モデルを用いて特徴を見出すことは、大雨の発生要因に関する新たな知見を得ることとなり、今後の同様の大雨に対する災害防止に資することとなる。そのような観点から、足立誠氏は2005年に松江地方気象台に着任して以来、これらの1980年代の3つの豪雨事例について、気象庁非静力学モデル(JMA-NHM)を用いた長期再解析JRA-25データからのダウンスケール実験に取り組んできた。

足立氏はまず、20km格子JMA-NHMによるダウンスケール実験を行ったところ、事例②については大雨をもたらした島根県西部の帯状の降水域の再現に成功できた(足立2010)が、他の2事例については再現できなかった。足立氏はこれらの2事例について、東シナ海・朝鮮半島・西日本を対象領域とする5km格子JMA-NHMへダウンスケーリングし、あわせて3次元変分法によって観測データを同化する、同化サイクル実験を行った。この結果、これらの事例において大雨をもたらした線状降水帯を再現することに成功し、事例①については降水帯の発達に南側からの強い下層暖湿流と中層の乾燥気塊の貫入が、事例③については冷気外流出が、降水帯の維持に関与していることを明らかにした(足立ほか2011a, b)。

また、事例③のさらに微細な降水系の構造を調べるため、対馬から中国・四国地方を領域とする2km格子JMA-NHMへさらにダウンスケーリングした予報実験を行った。これにより降水帯からの冷気外流出と南西風との収束による新たな降水セルの形成の様子を再現するとともに、積乱雲形成の気流

構造を明らかにしている(足立ほか2011a)。なおこれら汎用計算機を用いた高分解能モデル計算を行うためには使用できるメモリーの上限值を上げる必要があったため、足立氏は気象庁作成のオリジナルのJMA-NHMを64ビットプロセッサに対応させるためのコードの修正を行っている。

このように、足立氏が地方気象台での本来業務の傍ら、数値予報の技術を学びつつ開発環境を独自に改良し、島根県特有の現象の解明・理解に継続的に取り組んでいることは高く評価される功績であるとともに、得られた成果は大雨を予測するうえでの新たな知見として活用されることが期待される。

以上の理由により、日本気象学会は足立誠氏に2012年度奨励賞を贈呈するものである。

参考文献

- 足立 誠, 2010: 1985年7月6日の島根県南西部を中心とした大雨—JRA-25長期解析データによる再現実験。平成21年度地方共同研究担当者打合せ資料。
- 足立 誠, 栗山佳之, 川口 純, 依岡幸広, 2011a: JRA-25と3次元変分法(JNoVA0)を用いた島根県西部の大雨の再現実験。大阪管区気象台平成21~22年度地方共同研究成果報告。
- 足立 誠, 依岡幸広, 金森恒雄, 瀬古 弘, 2011b: JRA-25長期再解析データと3次元変分法(JNoVA0)を用いた1988年島根県西部の大雨の再現実験。2011年度日本気象学会関西支部年会。

受賞者: 多治見の気温をはかる会(代表者 吉田信夫)

研究題目: 多治見の盛夏期における異常高温の出現特性に関する調査研究

選定理由: 岐阜県多治見市は、以前から県内でも高温が出やすい場所として知られており、2007年8月16日には熊谷とともに40.9°Cを記録して国内の高温記録を更新している。その一方で、同地に住む市民からは「本当にそんなに暑いのだろうか?」「アメダスの設置環境がおかしいのではないのだろうか?」などの疑問が生じており、それを確かめるべく市民有志が集まって2002年夏に「多治見の気温をはかる会」を結成した。

同会は、多治見市環境課と連携して温度計を調達

するとともに、市民に広く呼び掛け、2002年以来毎夏、1～2日間に市内30～40地点程度で気温一斉観測を行い、更に市内5～10か所の公共施設等での自動測定器による気温連続観測や移動観測などのスポット的な観測も組み合わせ、気象庁地上気象観測資料や高層観測資料などを使い多治見の異常高温の出現特性を解析して調査結果をまとめる活動を継続してきた。

同会の調査・研究活動は、温度計以外の必要な機材等は民間気象会社から無償で借用し、観測や調査成果のとりまとめは会員自身で行うなど手作りのものである。また、観測を重ね新たな疑問点や改善点が生じるに従って、調査項目を増やしスポット的な調査も追加するなど調査内容を多面的に発展させている。

活動の成果は、2007年に岐阜県地球温暖化防止支援銀行からの助成金を得て「多治見の高温分布特性と気温経年変化に及ぼす都市化と気候変動の影響に関する調査報告書」としてまとめた。その後も、2008年の日本ヒートアイランド学会や2011年の日本気象学会秋季大会などで発表し、2011年に多治見市主催の「たじみの自然展」にパネル出展して市民向けに気象学の普及を図るなど、多角的な発展を遂げている。

これまでの一連の調査の結果、多治見ではアメダ

ス観測点だけではなく市街地全体が高温であることを明らかにした。

このように多治見の気温をはかる会は、地域の市民有志が自主的に結成して組織的な観測を継続的に行うばかりでなく、観測成果をもとに気象学的に適切な考察を行い詳細な調査結果をとりまとめて日本気象学会などに報告するなど成果を上げている。また、地域で展示を開くなど市民が気象現象を身近に感じ、気象への関心を高める活動も行っており、今後も地域に根差した精力的な活動が期待される。

以上の理由により、日本気象学会は多治見の気温をはかる会に2012年度奨励賞を贈呈するものである。

参 考 文 献

- 多治見の気温をはかる会、2008：多治見の高温分布特性と気温経年変化に及ぼす都市化と気候変動の影響に関する調査報告書。岐阜県地球温暖化防止支援銀行事業実施報告書、115pp.
- 吉田信夫（多治見の気温をはかる会）、2008：多治見の都市気候と高温。日本ヒートアイランド学会全国大会予稿集、(3)、20-21.
- 吉田信夫（多治見の気温をはかる会）、2011：多治見の夏の暑さについて。日本気象学会秋季大会予稿集、(100)、68.