

地方におけるの調査研究*

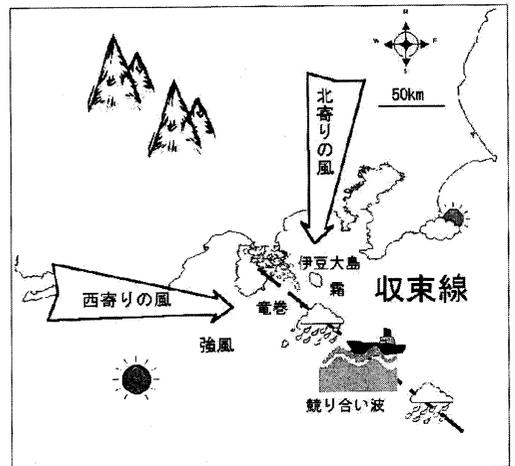
加治屋 秋 実**

2001年度の気象学会奨励賞を頂き、ありがとうございます。これまでの調査に協力して頂いた方、指導して頂いた方、奨励賞に推薦して頂いた方に御礼申し上げます。

私は1979年に東京航空地方気象台に採用された後、主に大島測候所で予報業務に従事してきました。大島測候所の担当地域である伊豆諸島北部には、主として漁業関係者に「競り合い波」と呼ばれ、古くから恐れられている現象があります。これは、寒候期に発生する収束線付近の高波のことです。収束線は、中部山岳の影響により、山岳風上で分流した下層風が山岳風下で合流するために発生し、強風・高波・気温低下・霜・竜巻などを伴います。漁師の方々は、突風や雨雲なども総称して「セライ」と呼んでいます。

初めての転勤で伊豆大島に赴任し、収束線に付随する様々な現象を体験することができました。20 m/s もの西風が短時間の内に弱い北東風になる有様、馬の背中を分けると表現されるほどの局地的な雨やあられ、収束線直下の海面に出現する荒れた海域と比較的穏やかな海域との見事な境界、暖かな伊豆大島でも収束線通過後の夜にはしんと冷えること、などです。これら収束線の諸部分の諸現象は、身近に体験すると感動し、いずれも知的的好奇心と探究心をそそるに十分な魅力的な調査対象でした。調査成果は、予報の精度向上や注意報の効果的な運用にも繋がると期待されます。

収束線の調査に取り組んだのは、伊豆大島に2回目の転勤をしてからです。初めに「収束線の移動と停滞の仕組み」「競り合い波が発生する仕組み」を調べました。収束線は、中部山岳を北周りに迂回する下層風と



第1図 伊豆大島付近に発生する収束線の概念図。

西回りに迂回する下層風とで形成されます。その発生から消滅までの過程は、総観場に支配されていました。また、局地的には伊豆半島・相模湾・房総半島の影響を受けて、大島と新島との間に収束線が発生し、停滞しやすい特徴があることがわかりました。このことは、「競り合い波」が大島と新島との間に出現しやすいことの証明でもありました。さらに、収束線が南下すると気温が下がるのですが、そのときに条件が揃えば三原山の影響による斜面冷気流が起り、顕著な気温低下と霜が発生することもわかりました。

このように収束線は、北西季節風の総観場において中部山岳の影響により形成され、伊豆半島等の影響も受けて強風と高波の特徴的な出現があり、さらに小規模の三原山の影響による気温低下と霜が発生します。これらは、言わば地形効果の階層的多様現象です(第1図)。

現業業務のかたわら5年近くをかけて収束線に関するいくつかの調査をまとめましたが、気象庁の雑誌に

* 研究題目: 伊豆諸島北部における冬季季節風および収束線に関する研究。

** 大島測候所。

© 2002 日本気象学会

投稿した当初は、知識不足と能力不足が随所に露見する、論文とは言えないようなものでした。査読者には相当な労力と時間の浪費を強いてしまいました。しかし、多くの指摘を受け、指導して頂きながら調査を完成させた経験が、注意報の改善に繋がった「収束線通過に伴う気温低下と霜」などの後の調査の手本になっており、大変感謝しています。

最近、「多重渦構造の竜巻」について調査を行いました。2000年12月25日に伊豆大島に被害をもたらした竜巻のビデオ画像をPCで解析してみると、複数の小さな渦が親渦の周りを時計回りに回転しているのがわかりました。画像を100回以上も繰り返し見て、渦の様々な振る舞いを発見するうちに、この竜巻を生で見たとき以上の驚きと探究心が湧いてきました。調査資料は多くの方々の協力によりほぼ完全に揃い、調査を進めました。例えば、多重渦に関する文献を読むと「Swirl ratio」という無次元数が多重渦の形成に関わっているらしいのです。「渦運動比率」とでも言うので

しょうか。しかし、現実の竜巻にどう応用して計算すれば妥当なのか、それが意味があることなのか、よくわかりませんでした。

様々な大気現象を実際に見たり感じたりする機会は、大都市よりもむしろ自然環境がありのままに残されている地方の方が多いのではないかと思います。文献・観測資料などの入手は、今や情報技術の恩恵を受けて中央と地方との量的距離的格差がほとんどなくなりましたので、容易です。しかし、調査を進める過程で迷ったとき、わからないときに教を請いたいとなると、地方ではなかなか思うようにはいきません。

気象学会には、インターネットを利用した自由投稿の欄として「気象の広場」があります。セキュリティーの問題や、一部の研究者あるいは管理者の献身的な努力に依存してしまうという危険がありますが、ネット上で情報交換、議論などが行われ、同時に助言も得ることができる欄として発展すれば、大変ありがたいと思っています。



財団法人神奈川科学技術アカデミー 平成14年度研究助成（第一段階）募集のご案内

1. 助成の趣旨及び方法

意欲ある若手研究者が自発的に計画する、神奈川県民及び神奈川県内産業への寄与が期待される先端的科学技術分野の創造的基礎研究に対して助成を行う。

2. 助成対象研究課題

研究課題が、神奈川県民及び神奈川県内産業への寄与が期待され、科学技術発展のためのシーズとして大切な創造的基礎研究であり、企業利益を直接の目的としないもの。

3. 助成対象者

神奈川県内在勤又は在住の若手研究者（おおむね40歳以下）で、勤務先の承諾を得られる方。

4. 助成対象の経費

研究に要する物品購入費、旅費、その他必要な経費。

5. 申請の方法

詳しい申請方法と申請用紙は気象学会事務局にあります。また <http://home.ksp.or.jp/kast/>からもダウンロードできます。

申請書送付先：

財団法人 神奈川科学技術アカデミー
教育交流部交流普及課

〒213-0012 川崎市高津区坂戸 3-2-1 KSP 西棟 614

Tel : 044-819-2032 Fax : 044-819-2097

提出期限：2002年4月10日（水）必着