



## 「異常気象」の考え方 (気象学の新潮流5)

木本昌秀 著

朝倉書店, 2017年10月

232ページ, 3500円 (本体価格)

ISBN 978-4-254-16775-7

私は気象庁の予報官として異常気象についての取材を数多く受けてきた。専門家ではない記者の方々に理解してもらい、気象学的に誤りがないが簡潔で、かつ、読者の興味を惹きつける記事を書いてもらうために、時間をかけて取材に応じた。ところが、説明が拙いせい、なかなか彼らの納得を得られなかった。説明を尽くしたと思った後に、「ロスビー波を一言で説明すると?」、「エルニーニョ現象が数年に1回発生する理由は?」、「なぜ異常気象は繰り返し発生するのか?」などなど、素朴であるが鋭くて答えに窮する質問を受けることが多く、その度に自分の理解の浅さを自覚したものである。そういった場合には、彼らが帰った後に教科書を漁って調べるのであるが、腑に落ちる説明が見つからず悩むことが多かった。そんな悩める予報官を救うのが本書である。本書では、気候変動と異常気象研究の第一人者で、長く気象庁の異常気象分析検討会の会長を務め社会への情報発信も担ってきた著者が、「異常気象の見方、考え方の勘どころ」を論じている。異常気象発生時に記者が書きたいのは、まさに「勘どころを押さえた記事」である。この本で「勘どころ」を学んでおけば、我々予報官は記者の鋭い質問にも適切に答えられる、であろう。

本書の前書きには、対象読者として、

- ・異常気象や地球温暖化に関わるニュースの背景にある気象の実態や理屈について原理的なことを含めてもう少し知っておきたいと思っている報道関係や予報士の方
- ・気象学の本は一度も読んだことはないけれど地球環境に強い関心を持っている方
- ・後半は、必ずしもグローバル気象を専門としない気象学徒

とある。私は、グローバル気象を専門とする読者なので、「カフェでコーヒーでも飲みながら木本節を堪能しよう」と気楽に読み始めた。しかし、思いの外に手強く、ところどころでつかえ、読み終えるのに二か月

ほどかかってしまった。

まず、読者に予備知識を与える目的で書かれた2章の中の「ミニマム気象学」の項の内容を理解するのに苦勞した。一枚の図を使って、ロスビー波の位相の西進と波活動度の東進の本質を説明するくだりなど、理解するのに数日を要した。また、渦位インバージョンの本質をさらりと書いた記述を理解するために、渦位に関する Hoskins の分厚い解説論文を読み直すはめになってしまった。

異常気象をもたらす大気循環のゆらぎについて論じた3章(章のタイトルは「異常気象の考え方」で、本のタイトルと同じ)は圧巻で、私はこれまで、これほどまとまって読み応えのある異常気象論を見たことがない。「実際の気象海洋系で力学的に不安定とまでは行かなくても、ある程度の自己増幅作用をもった力学モードが存在すれば、どんなシステムでも常時ある程度は存在するランダムノイズによってそのモードがわれわれに認識しうる大きさのゆらぎとして現れる」といった3.3項の記述は、まさに異常気象の考え方の勘どころであり、「なぜ異常気象が繰り返し発生するのか」という質問に対する答えである。3.4項では、テレコネクションパターンなど、そのような力学モードの具体的な候補とその励起・維持メカニズムが記述されている。順圧で閉じた等高度線をもつような擾乱は他に維持機構がなくても渦保存の原理に従って定常性を維持できるので、持続性の点で力学モードの有力な候補であるが、テレコネクションパターンは、理想的な順圧孤立擾乱からはずれている。そのずれを、基本場から擾乱へのエネルギー変換、総観規模擾乱からのフィードバックなどといった過程が補償して、パターンを持続させるのである。また、力学モードのひとつであるブロッキング高低気圧の総観規模擾乱による維持メカニズムについての、「移動性高低気圧が波動的に伝搬しているときに、高気圧部分は北へ張り出し低気圧部分は南に張り出していったためだ」という単純化した理解は、ブロッキングの力学を深く知った著者ならではのものである。

4章では、「気候変動の考え方」について、大気海洋結合系の卓越した力学モードであるエルニーニョ現象を中心に論じられる。前述したエルニーニョ現象の周期についての質問には、「大気海洋相互作用により、太平洋の赤道域に蓄積された余分な熱が赤道外に放出され、それが再び赤道域に戻ってくるのにかかる時間」と答えればよいことがわかる。また、地球温暖化

については、気温上昇に伴う水蒸気量の増加と熱収支の変化に支配される、降水変化の仕組みが明瞭に述べられている。5章では、異常気象の予測の現状と今後の展望について、長年、日本の気候モデル開発をリードしてきた著者の卓見が論じられている。

私は、本書を読んで、異常気象と気候変動の考え方

の勘どころがよくわかって、大変すっきりした。著者が意図した対象読者に加え、グローバル気象を専門とする気象学徒にもぜひ読んでもらいたい。気象庁の予報官にも熟読を勧めたい。

(気象庁地球環境・海洋部 前田修平)