

本 棚

後沢 昭範

「異常気象と人類の選択」

江守正多著

角川マガジンス、平成25年9月発行、215
ページ、800円



どこか極端な最近の気象

頻発する記録破りの集中豪雨、熱中症続発の猛暑、増えた竜巻。今年も、入梅前の時ならぬ猛暑…、一方、2月は豪雪、はたまたエルニーニョ現象に伴う冷夏予報は一転して猛暑…。長期的な変化と短期的な揺らぎ、地球規模の現象と局地的な現象、これらが重なり合い、影響し合って、“地球温暖化！”と言われるものの…、素人目には、一体どうなっているのか分かり難いの
が正直なところでしょう。

IPCC第5次報告書の公表

その様な中、世界の気象学者を動員した国連組織「気候変動に関する政府間パネル (IPCC)」の各作業部会から、地球温暖化現象に係る最新の知見をまとめたレポートが「第5次評価報告書」として順次公表されました。これらは、今年10月のIPCC総会で「総合報告書」として決定されますが、“今世紀末にかけて、地球規模で起きる影響の深刻さと対策の難しさ”を示しています。

IPCC第4次報告書のブーム

振り返れば、2007年にIPCCの「第4次評価報告書」が大きな反響を呼び、また、元米国副大統領アル・ゴア主演のドキュメンタリー映画「不都合な真実」が世に衝撃を与えました。IPCCとアル・ゴア氏は、その年のノーベル平和賞を受け、“地球温暖化ブーム”と言えるほど盛り上がりました。2008年からは、「国連気候変動枠組条約・京都議定書」の第1次約束期間が始まり、翌2009年には、民主党政権の鳩山総理が、国連で、“日本の温室効果ガス排出削減目標25%！”を打ち上げ、その先導的な数値に、各国から驚きと賞賛が寄せられたこと

はご記憶と思います。

移り気な関心・進む温暖化

しかし、その一方で、2008年のリーマン・ショックに始まる世界的な金融危機が、世の関心と政策の優先順位を変えました。加えて、日本では、2011年の大震災を境に、世の心配と関心は、一気に“震災・原発・放射能”と“復旧・復興対策”にシフトし、また、背に腹は代えられない“景気対策”への期待に置き換わってしまいました。

しかしIPCC報告によれば、この間も、温暖化はじりじりと進行し、今や、通常の対策だけでは間に合いそうもないレベルに達しつつあることが窺えます。大災害や大事故・大事件があると突如沸騰するメディアの論調、後はムードで動く世論ですが、それとは別に、昨今の気候・気象、更に、微妙な生物相の変化は、只ならぬ気配を感じさせます。

時機を得た1冊

ここにタイミング良く、『異常気象と人類の選択』と題する、興味深い1冊が出ました。地球温暖化現象への疑問に科学的視点から分かり易く答え、且つ、私達がこの現象をどう捉え、どう対処すべきなのか、公平で冷静な視点から示唆を与えます。

著者は、国立環境研究所 地球環境研究センターの気象変動リスク評価研究室長。専門は、地球温暖化の将来予測とリスク論で、『IPCC第5次評価報告書』の主執筆者です。

本書の構成は、〔はじめに〕、〔第1部：地

球温暖化問題は今どうなっているのか（1.異常気象が増えている？ 2.地球温暖化は本当か？）〕、そして〔第2部：地球温暖化問題をこれからどう考えればよいか（3.対策積極派VS慎重派の対立構造をどう超えるか4.誰がリスクを判断するのか）〕と続き、〔おわりに：持続可能性と人類の選択〕で締め括ります。

気象システムと外部要因

第1部は、温暖化問題の議論に必要な基本的なことについてです。

もともと、毎年の天候は“気候システム”（地球の大気と海と陸地表層に内在する仕組み）によって、何も原因が無くても不規則に変動しています（内部変動）。この気候システムに“外部要因”が加わると、それに応答して変化します。

まず“自然起源の外部要因”には、宇宙空間からと地球内部からのものがあり、前者の代表格は周期的な〔太陽活動の変化〕、後者では〔火山の噴火〕です。加えて、近年“人間活動起源の外部要因”の存在感が増して来ました。その中心はCO₂等の“温室効果ガスの大量放出”です。

太陽活動が強まれば地球は温まり、弱まれば冷えます。火山の大爆発で大気中の硫酸エアロゾルが増えれば、日射を跳ね返して、地球は冷えます。また、温室効果ガスが増えれば、地球は温まります。

増え始めた異常気象

異常気象とは30年に1回起きる程度の珍

しい気象のことです。気候システムの内部変動によって気象が不規則に変化している内に、地域によって、たまに極端なふれが現れるというものです。地球温暖化の影響は、これに重なって効いて来ます。

感覚的には、異常気象が増えているような気がします。多くは内部変動の範囲にあり、温暖化との関連が確実視されるのは、“極端に暑い日の増加、極端に寒い日の減少、高潮の増加”辺り迄だそうです。とは言っても、気温が上昇すれば、大気中の水蒸気が増えて大雨の頻度が高まることになります。日本では、降雨日数は減り気味なのですが、一旦降ると大雨になる傾向が観測されています。

記録更新の増加

それにしても、気候や気象に関する記録更新が増えているのは確かです。大気中のCO₂濃度は毎年2ppm程増えており、2013年には400ppmを超えて話題になりました。因みに産業革命前は280ppm位です。今年6月の地球平均気温（地表と海洋の平均16.22℃）は、観測史上の最高を記録しました。また、北極海の海氷面積は2012年に最小記録を更新し、1980年代の半分です。もっとも、こうなると冬の低気圧が北極寄りの経路を通るため、シベリアで高気圧が発達し易くなって日本の冬は寒くなります。なかなか単純ではありません。

人為起源温暖化論と懐疑論

〔人為起源温暖化論〕が盛んになると、

対抗する様に“それは間違いだ！”とする〔温暖化懐疑論〕も盛んになります。水蒸気を無視している！気温が原因で二酸化炭素が結果！CO₂の温室効果は飽和している！もうすぐ氷河期が来る！縄文海進の頃は暖かった！太陽活動の停滞で地球は寒冷化する！IPCCの報告書は間違っている！等々、果ては陰謀説まであります。著者は“温暖化論が間違っている可能性はゼロではない。しかし間違っている証拠は今のところ無い。”また、“温暖化論が正しいかどうか分からないという人がいるのは自然である。しかし間違っていると断言する人は不自然である。”と言います。

本書では、これらの懐疑論一つ一つについて、それが誤りであることを分かり易く説明してくれます。これを読むと、基本原理や全体のシステムを見ずに、一部の表面的なことを捉えて“もの申している人”が多いことが分かります。また、本来は科学論争のはずなのに、懐疑論を唱える人の中には“間違いであって欲しい”という意識を感じさせるものもあります。

温室効果で守られて来たのに…

元々、地球の大気には温室効果があります。地表から出た赤外線の一部が大気が吸収し、逆に地表に向けて放出することで、地表付近は平均14℃程度に保たれています。もし、温室効果がなかったら、地表から出た赤外線はそのまま宇宙に放出され、地表付近は平均-19℃まで下がってしまうそうです。人類を始め、生きとし生ける

ものは、地球という惑星の、実に微妙な偶然のバランスの上に生きて来られたのです。そして、今問題になっているのは、人類の産業活動が大気中の温室効果ガスを増やしてしまい、長年保たれて来た絶妙なバランスを崩し、地表付近の温度が上がり始めていることなのです。

対策積極派と慎重派

第2部は、いわば“温暖化問題の論じ方”です。

温室効果ガスの排出削減対策には〔積極派〕と〔慎重派〕の対立があります。著者は、それぞれの問題意識の“動機の違い”が論争を生み、決着を難しくしていると見ます。

つまり〔積極派〕の意識の底には“行き過ぎた現代文明の見直し”があり、“自然への畏敬”の念まで重ねる人もいます。これに対し〔慎重派〕に共通する感覚は現実主義で、経済発展も重視します。現代文明に限界があるとしても、当面は、化石燃料を使わざるを得ない現実を見ます。前者から見れば、後者は“目先の利害に気を取られ、事の重大さ、状況の深刻さを分かっていない！”となり、後者から見れば、前者は“今の生活や経済の成り立ちを忘れて、エコだ、環境だ、と感情的な価値観の押し付けだ！”となります。

両派の対立は、問題意識もしくは価値観のフレームがズレているので議論が噛み合いません。片や、温暖化防止を最優先し、“産業革命前を基準に2℃以下に抑制する対策”を求め、片や、どの程度の対策を行えば経

済的に得か“費用便益分析等を以て判断”しようとしています。

リスクの考え方の導入

著者は、この対立を解くには、両派を包含する“一回り大きいフレーム”つまり“リスクの考え方”を取り入れることによって出口が見つかるのではないかと提案します。

要は、温暖化問題の現状と対応を“リスクを用いて言い換える”のです。温暖化の悪影響・対策のコスト・対策に伴う副作用等々…、どの様な対策を取るにせよ、取らないにせよ、それ相応のリスクが生じます。この世にゼロリスクはありません。それらを予断なく俯瞰して“如何なるリスクをどの程度受け入れるのか”を判断するのです。それによって、逆に“如何なる対策を、どの程度行うべきか”が見えて来ます。

リスクの判断と責任

とは言え、ことは地球規模で、かつ長期の温暖化問題です。全てが科学的に解明されている訳ではありません。このリスクを一体誰が判断するのか…ですが、専門家が単純な正解を出せる様なものではありません。何れも“不確実性”を伴い、その判断には、言わば“賭の側面”を伴います。また、何処に焦点を当てて、何を選択し、何を捨てるのか…。どうしても価値観の問題が絡みます。現世代は…。子孫は…。地球上の生命は…。経済は…。生活は…。環境は…。…。要は“持続可能性をどう考えるのか”の問題です。

確かに、専門家だけでは答えを出し切れないでしょう。その時点で把握し得る正確な情報を知った上で、自らの問題として、市民自身の判断と覚悟、そして選択が必要になります。それは医療におけるインフォームド・コンセントにも似た世界です。“社会の自己決定権の尊重”ということになりますが、同時に“市民も責任を持つ”ということの意味します。著者の理想は“専門家の専門知識と市民の持つ価値判断をうまく融合させて、最終的な決定は政治が責任を持って行える様な社会の姿”です。

専門家の知識・市民の価値判断

著者は、「温暖化問題は現代文明の運命に関わる問題であり、今を生きる我々が現代文明をどうしたいのかという価値判断に関わる問題」として捉え、「一部の専門家や関係者の論理と相場観だけで論じるだけでなく、より多くの人々にも関心を持ってもらい、そして意味のある形で議論に参加して欲しい」と願います。

異常気象と温暖化の関係、温暖化現象に関する誤解についての解説から始まって、温暖化問題の論じられ方、そして持続可能な人類の将来に向けた提案まで、話は、広く、深く、進みます。是非ご一読下さい。

動き始めた適応策

温暖化現象は、対策を打っても直ぐには止まりません。各国が協力して適切な排出抑制対策が講じられても、極端な状態に到るのを何とか食い止めるまでで、元の状態

に戻すことは不可能です。現実問題として、既に温暖化した分は甘受せざるを得ません。

国内の農業現場でも、例えば、高温耐性品種の開発や導入など、既に“適応策”の取組が始まっています。

農水省では、“農林水産分野はこれら気候変動の影響を大きく受ける可能性が高い”ということで、本年4月に「気候変動適応計画推進本部」を立ち上げ、農林水産分野における適応策の展開に向け、更なる研究や具体的な施策の検討を進めています。

資料箱

「IPCC第5次評価報告書（地球温暖化現象）」第1・2・3作業部会

IPCCとは

IPCCとは、国連の「気候変動に関する政府間パネル(Intergovernmental Panel on Climate Change)」の略称です。設立は1988年。事務局はスイスのジュネーブ。最高決定機関である総会の下に「3つの作業部会」と「温室効果ガス目録タスクフォース」で構成されます。各国から推薦された数百人規模の無償ボランティアの気象学者が手分けをして、“温暖化に関する最新の論文や研究データ”を集めて分析し、数年おきに報告書を作ります。1990年以降、4回、温暖化に関する報告書を出して来ました。

第5次評価報告書の概要

今回は「第5次評価報告書」です。800

人余の科学者を動員し、3つの作業部会に分かれて、3万余の最新の科学論文等を検証し、4年がかりでまとめ、順次公表しています。

○「第1作業部会」…“温暖化の科学的根拠”を担当。昨年9月の第36回総会（ストックホルム）で「IPCC第5次評価報告書・第1作業部会報告書（自然科学的根拠）」として承認・公表されています。“人間活動が温暖化を引き起こした確率は95%以上”とし、過去の報告書より、人為的影響をより強く断定しています。

○「第2作業部会」…“温暖化の影響と適応策”を担当。本年3月の第38回総会（横浜）で「第2作業部会報告書（影響・適応・脆弱性）」として承認・公表されています。“今世紀末までに1℃上昇すると極端な異常気象が増え→2℃の上昇で食料が減少し→3℃上昇すると生物の多様性が失われる（要は絶滅種が多発）”とし、既に、広範囲に亘って温暖化の影響が観測されている事実が示されています。

○「第3作業部会」…“温暖化の緩和策”を担当。本年4月の第39回総会（ベルリン）で「第3作業部会報告書（気候変動の緩和）」として承認・公表されています。“産業革命前からの気温上昇を2℃未満に押さえるには、2050年までに温暖化ガスを2010年比で40～70%削減しなければならない”としています。これは至難の技で、大気中の温室効果ガスの吸収・封じ込め等、今後の技術開発も当てにしないと十分には達成出来ません。

今後の対応・COPの動き

今後、国連の「気候変動枠組み条約締約国会議（COP）」での新たな枠組みづくりの議論がどうなるか注目されます。1997年に京都で開かれたCOP3で採択された「京都議定書」は、“先進国だけに温暖化ガスの排出目標を義務付けたもの（米国は離脱）”ですが、現在は、“全ての国が参加する枠組みづくり”を目指しています。ご多分に漏れず、総論は否定しないまでも、いざ具体的な規制や義務の話になると、“比較的前向き”の先進国と、“今の状態は自分達のせいではない”とする開発途上国の対立は埋まりません。加えて、その間にあって、近年、成長著しく、世界の経済に存在感を増し、大排出国にもなっている新興国が、この時ばかりは途上国の仲間入りをするなど、一筋縄ではいきません。

○各報告書は、今年10月の第40回総会（コペンハーゲン）において、まとめて「総合報告書」として承認・公表されることになります。それぞれの本体は2,000ページ程になりますが、ここでご紹介したのは、政策決定者向けの数十ページの要約版です。気象庁のHPから、下記アドレスでご覧になれます。

http://www.jma.go.jp/jma/press/1309/27a/ipcc_ar5_wg1.pdf 第1作業部会報告書

http://www.jma.go.jp/jma/press/1403/31a/ipcc_ar5_wg2.pdf 第2作業部会報告書

http://www.jma.go.jp/jma/press/1404/13a/ipcc_ar5_wg3.pdf 第3作業部会報告書