

巨大氷山の漂流

成瀬 廉二

(1)

1 か月ほど前 (2009 年 11 月末)、「巨大氷山漂流、ニュージーランドへ、地球温暖化の影響?」との主旨の記事を、日本の新聞 2 紙以上で読んだ。同じ頃か少し前、CRYOLIST という氷河研究者を中心とした国際的なメーリングリストにもニュースの紹介とコメントが流れた。その真相と、同氷山のその後の動静を知りたく、色々調べてみた。

人工衛星イメージにより氷山の挙動を追跡しているオーストラリア南極局 (AAD) のウェブサイトによると、12 月 9 日現在、B17B と命名されている氷山はオーストラリア西岸の南南西 1700 km、南緯 49 度付近を、海流と卓越風の影響を受け北東に進んでいる。12 月 14 日には、氷山の融解と分裂により、B17B の大きさは長さ 18km、幅 8km に減少した。B17B から分裂した多数の小氷山は約 1000km の海域に拡がっている。



写真 1. 南極周辺海域にて砕氷船「ふじ」から見た大きな卓状氷山。
第 10 次南極観測隊の往路 (1968 年 12 月)。(本文とは関係ありません)

オーストラリアの氷河研究の現役第一人者の一人 Neal Young によると、この氷山の出生状況は次の通りである。

2000年3月、南極氷床ロス棚氷から観測史上最大規模（295 km x 37 km）の氷山が産出（calving：カービング）した（B15）。この地域（90° W-180° W）からカービングした氷山には B の記号が付けられ、一定規模以上の氷山に 1, 2, 3, …の通し番号が付けられる。同年、これに引き続いてカービングした氷山が B17 である。

ロス棚氷（海に浮いている氷床の縁辺部）からカービングした氷山は、普通は付近の多年氷（海氷）に囲まれ数年間は動かないことが多い。あるいは、南極大陸周縁に沿って西向き（反時計回り）にゆっくりと漂流する。ところが、何らかのきっかけで、海氷野の外の海洋に出ると、主として海流の影響により低緯度方向へ漂流し、やがて融解と分裂を繰り返して消滅する。B17 氷山が分裂すると、その娘氷山に順番に A, B, C, …と名づけられる。したがって、今話題の B17B は、B17 から生まれた第2子である。



写真2. 海氷に囲まれた氷山（南極昭和基地周辺. Photo: T. Sawagaki, 1993）.
（本文とは関係ありません）

ところで、11月27日付 Asahi.com は、[シンガポール=塚本和人] が、以下のように報じた。

=====

数百個もの氷山が南極海からニュージーランドに向かって漂流していることがオーストラリア南極局の調べでわかった。これまでの観測では過去最大規模

の氷山の漂流とみられ、地球温暖化の影響との見方も伝えられている。

同局の氷山学者ニール・ヤング氏によると、氷山の漂流は衛星写真で確認された。氷山はニュージーランド南島の約 400 キロ南方、豪州領マッコリー島付近を北東方向に移動中。なかには幅 200 メートル以上のものもある。

=====

「幅 200 メートル以上」というのは、ずいぶん小さい感じがする。それは兎も角として、「地球温暖化の影響との見方も伝えられている」とは、誰がどういう意味で述べたのか、大変気になった。AP の記事でも、Neal Young がその様な示唆をしている風に、極めてあいまいに記されている。

そこで、AAD のウェブサイト調べてみたら、Young が次のように明瞭に述べている。「この多数の非常に大きな氷山のカービングは、棚氷で必然的に起こる自然の現象であり、'地球温暖化' や'温室効果' とは全く関係がない」。南極に氷床が形成されて以来、氷床上に 1 年間に積もる雪の量とほぼ等しい氷の量が 1 年間に大小の棚氷からカービングしているのである。小規模なカービングなら年間に何回も起こり、大規模なカービングは数年に一度しか起こらない。

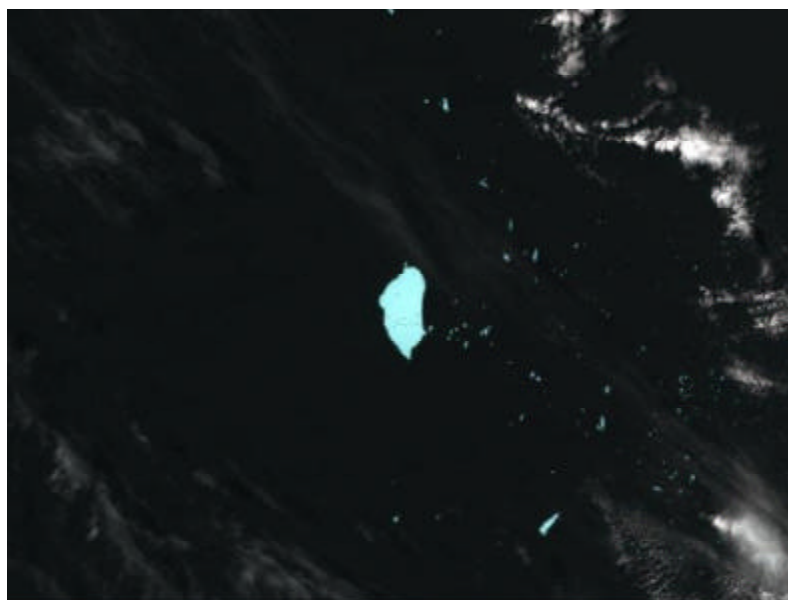


写真 3. B17B 氷山の人工衛星画像 (13 December 2009) .

Photo Copyright: Australian Antarctic Division 2008,
Kingston Tasmania 7050

(2)

大晦日にこのトピックを投稿して以来、関連ウェブサイトを頻繁に当たっていたのだが、B17B 氷山に関しては12月14日以降情報が全く更新されなかった。氷の融解と分裂で事実上消滅したか、あるいは小さくなりすぎて人工衛星で追跡できなくなったのか、とオーストラリア南極局の Neal Young に昨日（1月5日）メールでいろいろ尋ねてみたところ、早速返信があり、以下の事情が明らかとなった。

=この一連の氷山ニュースには2つの独立したストーリーがある。1つは B17B 巨大氷山。他方は、サイズは1桁小さいが、ニュージーランド南方のマッコリー島（54度30'S）へ向かっていた氷山で、数多くの（おそらく200個以上の）氷山に分裂した‘氷山の艦隊’である。後者について、ニュージーランド国が自国の沿岸に到達して船舶等に危険が生ずるか、あるいは陸地やボート、ヘリコプターから氷山見物ができるかと、大きな話題を呼んだものである。=

私もこの両者を混同していた。11.27. Asahi.com は、後者を扱ったものである。だから「なかには幅200m以上のものもある」は、小さ過ぎるわけではなく、その通りであった。

さて本題は、「ジャマイカナみの」とか「香港島の2倍の」とかの形容で報道された巨大氷山の挙動である。N. Young によると、主としてNASAの衛星に搭載されているMODISのデータを見ているが、南大洋は雲に被われることが多く、位置を特定できる機会は限られている、とのことである。しかし、近日中に何らかの情報が得られ、ウェブサイトにて公表されるであろう。

なお、(US) National Ice Center (NIC) は、南極氷床周辺の南緯60度以南の地域にて、長径が10海里(18.5km)以上の氷山のみ、記号の名称を付け(B17Aなど)、追跡し、それらの一覧表をウェブにて公開、週ごとに更新している。しかし、B17Bはすでに南緯50度以北に位置するので、そこには掲載されていない。

(3)

去る12月31日現在のB17B巨大氷山の情報が、一昨日（1月6日）ACE CRC (Antarctic Climate & Ecosystems, Cooperative Research Centre)のサイトにて発表された。

緯度：49度35.2分S、経度：113度57.5分E、面積：約43平方km、長さ：14km、幅：3.2km、である。



図. B17B 氷山の漂流の軌跡 (2000 年～2009 年 12 月 31 日) .

(Courtesy of Neal Young, Australian Antarctic Division 2008, Kingston Tasmania 7050)

図に、B17B 氷山の現在までの漂流の軌跡を示す (ACE CRC より)。同氷山は 2000 年初頭にロス棚氷 (RIS: Ross Ice Shelf) の東端が分離 (カービング) して誕生した。これが、NIC が氷山モニターを開始 (1976 年) してから B 領域では 17 番目の巨大氷山 (長さ 10 海里以上) だったので、B17 と名づけられた。約 2 ヶ月後の 2000 年 3 月頃、B17 が 2 つに割れ、大きい方が B17A、小さい方が B17B となった。B17A は、まだ海氷野の中にあり、35 km x 15 km の大きさである。

B17B は、数年間は定着氷 (陸につながった海氷) に囲まれ、著しい動きを示さず、2008 年初期までに南極大陸周縁に沿って 1/3 周ほど漂流した。その後 1 年間、アメリー棚氷沖 (オーストラリアのデービス基地付近) で停滞し、2009 年から外洋へ出た。現在 (12 月 31 日) は、オーストラリアの南 1750 km を、東へ進路を向けたので、2630 km でタスマニア島に達する。

氷山の軌跡を良く見ると、振じれたり、ループを描いていることが分かる。N. Young によると、これは海流と、大規模な渦と、風の3つの影響の結果である。氷山には、氷床として、および棚氷として流動していたとき形成された数多くのクレバス（割れ目）が存在する。クレバスの深さは、力学的な条件により約 20 m を超えることはない。しかし、融解水がクレバスに浸透すると、クレバスの底を融解させ、クレバスが深く、幅広くなり、遂には氷山の端が崩れたり、分裂したりすることになる。このように、温暖な海域を漂流する氷山は融解と崩壊により、体積を急速に減少させる。



写真4. 南極周辺海洋の氷山 (Photo: T. Sawagaki, 1992-94) .
(本文とは関係ありません)

この B17B 氷山が、いつまで生存し、どこまで達するかは、どの専門家も全く予測していない。

(4)

巨大氷山 B17B は、1 月 31 日現在、オーストラリア南方約 1,800 km にあり、人工衛星画像でカウントできた限りにおいて 650 個から 700 個の大小の氷山に分裂している。最大の氷山は長さ約 5 km、氷山群の中心位置は南緯 49 度 35.2 分、東経 113 度 57.5 分である。(以上、Neal Young から送られてきた情報。2010.2.1 受信)

12 月 31 日の位置データと比べると、この 1 ヶ月間に東へ 930 km 移動したことが分かり、その速度は約 30 km/day であり、同地域の海流の向きと速さにはほ

ば一致している。なお、氷山の分裂と融解は進行しているので、間もなく個々の氷山をモニターできなくなる程度に縮小すると思われる。



写真5. 海洋を漂流中に融解と崩壊が進んだ氷山（南大洋、1993年2月）.
（本文とは関係ありません）

[本稿は、NPO 法人氷河・雪氷圏環境研究舎のウェブサイトに、2010年1月に4回にわたって掲載されたトピックスを編集したものである]