

ジェット気流の発見－大石和三郎と C.G.ロスビー

(8) ライヒエルダーファーとの出会い

ロスビーが、アメリカの気象学界で円滑に活動を開始できた要因として、学術的な面での貢献だけでなく、組織をまとめる際に発揮すべき人間的な面での期待があったと考えられる。この後者に関して、一人のアメリカ人との出会いがあった。それは、ロスビーがアメリカに渡って間もないころのことで、当時の海軍航空局長のフランシス・ライヒエルダーファー海軍少尉、ロスビーより3歳年上でアメリカ海軍航空学の先駆者、がその人である。この出会いは、ロスビーにとってもライヒエルダーファーにとっても幸運をもたらすことになる。

ライヒエルダーファーについて少し詳しく紹介しよう。彼は、1938～1963年にアメリカ気象局を率いた、紛れもない重要人物である。彼の主要な業績は、気象レーダーの開発、気象のコンピューターモデリング、気象予報への衛星情報の導入に関するものだった。1940～1941年にアメリカ気象学会の会長、1944～1947年にアメリカ地球物理学連合の会長、そして1940年代後半には国際気象機関(IMO)から世界気象機関(WMO)への体制転換を支援し、1951～1955年にWMOの初代会長となった。

ウェブサイト encyclopedia.com には、次のような逸話が紹介されている。ライヒエルダーファーは、ノースウェスタン大学で化学を学び1917年に卒業して企業の科学研究所に就職した。同時に米国海軍飛行予備軍に入団し、翌年には軍人として招聘された。この時、自身はヨーロッパへ派遣されることを期待しつつ航空学の習得を志願した。彼がヨーロッパ行きに応募した時のことが、次のように記述されている。逸話とは、つまり「配属を決めるイギリス人の将校が、ライヒエルダーファーの姓を見ただけで、彼と別の『英語に堪能なアメリカ人』の派遣を要求した。その結果彼は、ヨーロッパでなくカナダ東部のノバスコシアに送られることになり、その地でドイツの潜水艦を狙って作戦展開するために気象予測を担当することになった」という。

その、ライヒエルダーファーは、ロスビーがアメリカに渡った当時には気象局の予測部門にデスクを持ち、サイクロンの予測を可能にするモデルの作成に携わっていた。業務を進める過程で、独学でノルウェー(ベルゲン)学派の気象理論を知った。彼は、実際にベルゲンで働いていたロスビーに会うと大いに喜んだ。後の、ベイツ(1989)の洞察力に富んだ記事には、ロスビーとライヒエルダーファーの異なる性格が相互に補完し合い、学問としての気象とその実践の場である気象予報の両者に偉大な利益をもたらしたと書かれている。

ロスビーは、ライヒエルダーファーを介して、1925年創設のダニエルグッゲンハイ

ム航空推進基金の会長ハリー・グッゲンハイムに会った。ハリーは、ロスビーがより長期間滞在できる金銭的支援を行うとともに、航空気象学の政府委員会へ有給の委員として任命した。また後年、ダニエルグッゲンハイム航空推進基金の支援を得たことが、ロスビーを MIT の教授職へ採用させる力にもなった。

ロスビーは、順調に足固めが進むなかで、窮地に追い詰められることもあった。バイヤーズ（1960）によると、ある一連の軽微な出来事がロスビーと気象局の管理者との間に衝突をもたらした。その結果、彼は感謝を欠いた人間、という評判になったと述べている。これについてベイツ（1989）は、多少詳細な説明をしている。その出来事は、1927年5月に単独飛行からパリに戻ったアメリカの新しいヒーロー、チャールズ・リンドバーグが、ロスビーにワシントン DC からメキシコシティへの飛行に必要な気象予報を行うように依頼した時に起こった。ロスビーの対応は気象局長 C.F. マービンを非常にいら立たせ、ロスビーは役目を外された。私たちは、具体的な出来事の種について知りたいところだが、調査には時間が必要なように思われる。

ロスビーの仕事ぶりについても、ベイツは書いている。ライヒェルダークファーは、カリフォルニアのモデル航空路システムの設計をロスビーに担当させるよう、グッゲンハイムに促した。当時、サンフランシスコとロサンゼルス間のフライトは無線を使わずに行われており、セントラルバレー上を飛行する航路だった。気象局には、すでにオークランド、フレズノ、ベーカーズフィールド、ロサンゼルスの直行ルートに、4つの気象通報所を置く簡単なシステムがあった。ロスビーは、悪天候が山岳地帯からこのルートに移動する可能性があることを見出し、当時に彼の学生だったホレス・バイヤーズの助けを借りて新たに地域観測ネットワークを作り上げた。

この作業のなかで、彼らは 30 地点の補助的観測地点を追加して設置した。それらはいずれも魅力的な観測点で、消防署や他の信頼性のある独立観測所が分担していた。またロスビーは、ウェスタン・エア・エクスプレスのパイロットと協力し、常時雇用の気象専門家を配備して、市内にある気象局事務所へ電話で問い合わせが入ると気象予報を知らせる体制を整えた（Bates, 1989）。ロスビーは、この一連の事業の根底にあるアイデアにつき完璧なレポートを作成し、そのシステムを正式に気象局に引き渡した。

このように 30 歳の若さで、また米国に到着してからわずか数年後に、ロスビーはアメリカの気象学をリードする人物となった。しかし注意すべきは、この時点ではまだ彼本来の理論的研究がその裏付けとは考えられない点である。理論家としての彼を有名にさせる大気運動に関する理論が発表されるのは、少し後のことである。

改めて、ロスビーとライヒェルダークファーの絆についてだが、ふたりが海軍軍人とし

て共通の体験があったことも、相互に理解し合える要素ではなかったか。さらに、しばらく後に始まる第二次世界大戦の時代には、ロスビーの研究（ジェット気流の気象学的解釈）とライヒェルダーファーの仕事（戦術のための強い西風の想定）が連携していただろう。言い換えれば、日本軍がアメリカ本土を直接爆撃する最初で最後の手段、風船爆弾、に対峙するために、二人の存在は大きかったと考えられる。

#### 参考資料

1. <https://www.encyclopedia.com/science/dictionaries-thesauruses-pictures-and-press-releases/reichelderfer-francis-wilton>
2. Bates, C. C.: The formative Rossby-Reichelderfer period in American meteorology, 1926-1940. Wea. Forecasting, 4, 593-603, 1989
3. Byers, H.: Carl-Gustaf Arvid Rossby, 1898-1957. Biogr. Mem., 34, 249-270, 1960

#### Wikipedia 情報（一部修正）

1. ハリー・グッゲンハイム（Harry Frank Guggenheim）：アメリカ合衆国の実業家、外交官（1890-1971）。1924年、両親がグッゲンハイム財団を設立し、ハリーは理事長になった。液体燃料ロケット研究や宇宙飛行の民間研究を支援した。グッゲンハイム家（Guggenheim family）は、スイス国内に起源を持つユダヤ系ドイツ人の家系で、アメリカに移民した子孫である。鉱山の経営と精錬で財を成し、後に飛行技術の発展や近代美術の慈善活動を行った。
2. チャールズ・リンドバーグ（Charles Augustus Lindbergh）：アメリカ合衆国の飛行家（1902年-1974年）。1927年に「スピリット・オブ・セントルイス」と名づけた単葉単発単座のプロペラ機でニューヨーク・パリ間を飛び、大西洋単独無着陸飛行に初めて成功した。1931年には北太平洋横断飛行にも成功した。