

オーストラリア大使館より、1980年の後半に行なわれた人間の耐寒実験についての日本語訳のレポートがとどきました。これは主として報道用にまとめられたものですが、興味ある事柄を含んでいるので本欄に掲載することにしました（天気編集委員会）。

## 南極大陸で人間の耐寒実験

（シドニー大学）

南極大陸で調査に携わる人々が、そのストレスにどのように反応するかに関する広範囲にわたるデータを収集するため、南極大陸の極寒の中で、また、シドニー大学の天候実験室の中で、オーストラリアをはじめニュージーランド、イギリス、フランス、アルゼンチンから参加した多くの研究者や技術者たちが、5カ月にわたってきびしい実験に身をさらした。

南極大陸に出航する前に、研究者たちは、1カ月間、シドニー大学で15°Cの水に最高1時間つかることをくりかえしたり、室温10°Cの天候実験室に洋服を着ないで横たわるなど、10を上まわる数々の実験を体験した。そして南極大陸に渡ってからは、初期の探検家が用いたのと同様の極地用テントに住み、アルコール・ストーブで調理した軍用食を食べながら、-30°C以下の天候の中で約500キロに及ぶ範囲で調査を行なった。その間、これらの研究者の身体的・精神的反応は常時記録された。

医学研究だけの目的で南極大陸に調査団をおくったのは今回がはじめてであるが、この調査の結果、南極という冷たく孤立した状況にあって、人間はどういう反応を示すかに関する多くのデータも収集できたし、また、極寒に人間を順応させるための人工的な方法の実験も行なわれたことになる。

この研究に参加した1人、グレアム・パッド助教授は、調査結果の評価ができるのは1年半後頃になるといい、「結果が出れば、南極に対する人間の順応能力についてもっと知ることができるし、南極大陸の開発をめざすこともできるかもしれない。」と語った。パッド助教授は、天候実験室内における実験が行なわれたシドニー大学の連邦保健研究所環境保健課の課長であり、今回の研究旅行を含め、これまで7回も南極大陸に渡っている

ベテランである。

今回の研究目的の1つは、新しくフランスで開発された方法を用いて、あらかじめ人工的に寒さに慣らしておいたグループの人と、そうでないグループの人の実際の寒さに対する身体的・精神的反応を比較しようというものであった。あらかじめ人工的に寒さに慣らすための1つの方法として、毎日冷水の風呂に入る方法が採用され、また、そのことが本人に何らかの良い効果を及ぼしているかどうかを知るために、くわしいモニター調査も行なわれた。実験室では、この他にも暑さや寒さや運動に対する人間の反応を測定する実験も行なわれた。そしてこの実験は、出発前と変更があるかないかを調べるため、調査隊が南極から帰ってきてからもくり返して行なわれた。

シドニーで行なわれた実験の多くは、南極の寒さや熱帯の暑さを作り出せる、大学にある天候実験室で実施された。天候実験室では60°Cから-30°Cまでの気温を作り出すことができ、さまざまな状況下にある人間の対応の仕方や衣類や機器のテストを体系的に行うのに用いられる。この天候実験室では、また、湿度・風速・輻射熱・気温などを組み合わせ、0.5度の範囲内まで、それぞれの実験に必要な気象条件を作り出すことができる。

研究に参加した12人の科学者は、南極大陸のフランス隊域アデリー・ランドのデュモン・ダルビルから奥に入った台地で65日をすごした。パッド助教授は、「その3カ月の間、研究者たちは、1°Cから-30°Cの環境下において、自分の経験しているストレスを測定し、自分のムードや食べたものや体熱の上下、睡眠などについて継続的にモニター活動を行なった。」と語った。南極大陸における実験期間中を通して、小型のテープレコーダー（517頁に続く）

は、NOAA\*\* であるが、一方大気汚染の専門家は、また他の連邦政府機関、すなわちエネルギー省、農務省、国立核研究所においても見受けられる。国防省には、輸送、拡散モデルの開発と応用についての長い歴史がある。すべての軍機関には、軍人あるいは民間人いずれかの形で、その機能を果たすることができる気象学の専門家がいる。

#### 俸給のあらまし

俸給について述べると、連邦政府の現在の文官レベルは、大気汚染専門家の場合、勤続年数が10年で12等級、24,700ドルから32,100ドルである。これは軍人と比較してみると、大佐クラスの基本給位に相当する。このレベルに達しそしてさらに上にあがるには、個人個人の能力や個々の専門の利用価値が関係する。一般的な話をすれば、大気汚染の分野における初任給は12等級より約8,000ドル低い(昇任によって)。現在の法例の限界47,500ドル以上まで上る可能性がある。軍事部門との比較をすると、これは定められた手順によって昇格が決定される一番下の士官の初任給に相当する。

州・地方の環境研究部門や、大気汚染制御地域で働いている大気汚染専門の気象学者の俸給は、上級の気象学者の場合には12等級と同じくらいである。初任給はもっと低い等級で、他の行政機関と同じである(すなわち、12等級より約8,000ドル低い)。

学界では、その等級は準教授(カリフォルニア大学)のそれと同等である。準教授の等級は政府の場合と同様に、12等級より8,000ドル低い俸給で始まり、昇進によって教授(28,400ドルから48,600ドル)のレベルまで上る。ただし、これは個人個人により、またその組織により異なってくる。

一方、企業により支払われたり、個人的なコンサルタントのグループや非営利団体に支払われる俸給は、理論的には全く制限はないが、実際には連邦の俸給に近い額である。これは元来政府機関に関することであるが、民間の場合にもあてはまるのがわかる。したがって、現時点では一般的に言って、民間の組織の気象学専門家の俸給として、新しく入る人の俸給は、その人の教育・経験・能力によって、16,000ドルから32,000ドルの範囲である。

#### (514頁より続く)

が1日24時間、心臓の鼓動や体温を記録し続け、また、エネルギーの消費はプレス・メーターで測定され、さらに脳の電気的な活動は睡眠中も測定され、血液や体についているバクテリアの状況変化についても観察が行なわれた。この詳細にわたる研究は、南極における室外作業に対し、人間がどう反応するかについて実際に現地で行なわれた実験で得られたものとしては、これまでのところ最も総合的なデータになるものと期待されている。

パッド助教授は、「この計画は、かなり大規模なものだったが、極めて計画通り完了することができた。今は入手した新しいデータを分析・評価する作業に取り組んでいる。」とのべた。

今回の調査隊は、国際生医学南極大陸探検隊と呼ば

れ、国際科学評議会連合の南極大陸調査科学委員会が組織し、このプロジェクトに研究員を参加させた国々及び日本の大学や南極大陸研究団体、政府の研究機関などの支援によって実現したものである。

この調査隊に海外から参加した研究員は、ニュージーランドのウェリントンにあるビクトリア大学のイエイン・マコーミック氏、ロンドン大学チェルシー・カレッジのレイナー・ゴールドスミス教授とディビッド・レイマン氏、リーズ大学のイアン・ハンプトン博士、アバディーンにある環境及び沖合医療研究所のイアン・ライト氏、プエノス・アイレスの南極大陸局のロベルト・バルベルデュ博士、フランス極地探検局のクロード・パセラード博士とジーン・パスカル・クレビー博士、それにパリ大学物理研究所のジャック・レジナルド博士である。