



日本における南極越冬隊員の心理学研究の展望

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2015-05-15 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 川部, 哲也, 鳴岩, 伸生, 重田, 智, 佐々木, 玲仁, 加藤, 奈奈子, 佐々木, 麻子, 桑原, 知子, 大野, 義一郎, 渡邊, 研太郎 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24729/00002815

日本における南極越冬隊員の心理学研究の展望

川部哲也 (大阪府立大学)・鳴岩伸生 (京都光華女子大学)・重田智 (京都文教大学)・
佐々木玲仁 (九州大学)・加藤奈奈子 (京都文教大学)・佐々木麻子 (立命館大学)・
桑原知子 (京都大学)・大野義一郎 (東葛病院・国立極地研究所)・渡邊研太郎 (国
立極地研究所)

1. はじめに

南極大陸は地球上で最も南にあり世界で 5 番目に大きい大陸 (約 1300 万平方 km) である。多くの地図上にはその形態が描かれないため、南極大陸の大きさを正確に知る人は少ないのではないかと思われる。面積はオーストラリア大陸の 1.8 倍、日本の 36 倍である。その広大な南極大陸であるが、日本人の多くは南極と聞いてまず思い浮かべるのが、映画『南極物語』でよく知られた、大自然に囲まれた極寒の地のイメージであろう。人工物も定住民も存在しない、文明から隔絶された環境であると言ってよいだろう。また、昭和基地への行き来の手段は年に一度の砕氷船「しらせ」のみである。夏隊は約 3 ヶ月、越冬隊は約 1 年 3 ヶ月の南極滞在となる。このように南極は、過酷な自然条件の下での長期閉鎖隔離環境である。その南極に、日本はほぼ毎年、既に 56 回観測隊を送り続けている。南極地域観測が世界的にスタートしたのは 1957 年から 1958 年にかけての国際地球観測年においてであるが、日本はその時から南極調査研究に携わり、1959 年の南極条約の原署名国 12 ヶ国の中に入っている。つまり南極地域観測の歴史において、日本は最初期から関わっており、日本にとって縁の深い環境であるといえよう。(もっとも、日本が現在も継続して南極地域観測隊を送っているという事実を知らない日本人も多いようである。神沼 (2009) によると「たまたま面識を得た国会議員から、「南極観測は、まだ行われているのですか？」と驚かれたことがある。それも一人ではない」という。)

この観測隊の人々が、南極の地でどのような心的体験をし、どのような心理的变化を被っているのかは心理学的に重要なテーマであると思われる。私たち南極心理研究チームは、国立極地研究所の協力を得て、昭和基地の越冬隊員に対して 2003

年より調査を開始し、第 45 次隊から第 54 次隊までの 10 年分のデータを蓄積したところである。現在その解析を行っているところであるが、データが膨大であるため、本稿では紙数の都合で、その成果について詳細に触れることはできない。本稿の目的は、これまでに実施された日本の南極心理研究が明らかにしてきた成果をまとめ、今後の研究の方向性を展望することである。南極長期滞在による心理的影響については既に Palinkas et al(2008)による包括的な優れたレビューが存在する（そのレビュー論文において、DSM-IV あるいは ICD の診断基準を満たすような精神疾患の罹患率は約 5%であるものの、不眠や認知機能の低下など多様な心理的変動があることが示されている）が、そこでは欧米およびオセアニアのデータが中心であって、日本における南極心理研究についてはあまり触れられていない。もっとも、Palinkas は Ikegawa et al(1998)と Weiss et al(2000)の 2 つの日本の心理調査結果を引用しているが、実際にはその他にも日本の南極心理学調査の論文は存在している。本稿ではこれら日本の調査結果を合わせることで、Palinkas らの論を補完することができるだろう。また、この補完にはもう一つの意義がある。それは、日本のデータは他の国のデータと比べて特殊である可能性があることである。日本には、主要な基地である昭和基地が、隣接基地を持たない、きわめて隔離度の高い位置にあるという特殊事情がある。最も近いのは、旧ソビエトが 1962 年に開設したマラジョーナヤ基地であり、日本隊もしばしば訪れていた（神沼, 2007）が、ロシアの財政難のため 1999 年からほぼ閉鎖された状態が続いている。現在使用されている基地で最も近いものは、ロシアのノボラザレフスカヤ基地であるが、これは昭和基地から 1000 キロメートル以上離れており、隣接基地とはいえない。一方、他国の基地の大半は隣接基地を持つものがほとんどである。特にキングジョージ島には南アメリカ大陸から容易に船で訪れることができるため、9 ヶ国の 10 基地があるという多さである。また、南極最大の基地であるアメリカのマクマード基地（越冬は 250 人、夏期の滞在人数は 1000 人以上）には滑走路があり夏期は飛行機で南極大陸の外と行き来が可能であるうえ、病院など生活上の拠点が整備されており、ひとつの町であると表現しても過言ではないだろう。なお、このマクマード基地だけでなく、隣接するニュージーランドのスコット基地などは観光客の訪問も受け入れており、観光客用の土産物店も存在している。このように、同じ南極地域といってもその隔離の度合いには違いがあるため、それらの基地を一括りにして論じることには問題があると考えられる。日本のデータは、南極の中でもとりわけ

隔離度の高いデータであるという価値を有している。その結果を他国の結果と比較することは有意義であるといえよう。

2. 日本の南極心理調査の概要

(1) 日本における南極心理調査の目的

文献を見る限り、これまでに実施された日本の南極心理調査は、越冬隊 18 次隊 (n=30)、28 次隊 (n=8)、30 次隊 (n=37)、32 次隊 (n=8)、32 次～34 次隊 (n=107)、45 次～49 次隊 (n=171)、50 次～54 次隊 (n=141) を対象にしたものがある (表 1)。

表 1 日本における南極越冬隊の心理調査

調査協力者	調査期間	人数	調査内容
第 18 次越冬隊員	1976-1978	30	STAI、内田クレペリン精神検査、TPI (東大版人格目録)
第 28 次越冬隊員	1986-1988	8	MAS、CMI 健康調査表、SRQ-D (抑うつ自己評定尺度)
第 30 次越冬隊員	1988-1990	37	CMI 健康調査表、Y-G 性格検査、TEG
第 32 次越冬隊員	1991-1993	8	PPP7 尺度、写真表情評定、日誌法
第 32 次～第 34 次越冬隊員	1990-1994	107	PPP7 尺度、行動観察法、MMPI、WAI など
第 45 次～第 49 次越冬隊員	2003-2009	171	PANAS、COPE、SHC、TSPS、バウムテスト、自由記述など
第 50 次～第 54 次越冬隊員	2008-2014	141	POMS、達成動機尺度、Big Five 尺度、バウムテスト、自由記述など

第 18 次越冬隊の調査が、日本で最初の心理調査である。その目的には、こうある。「南極観測は単に極地に赴くだけではなく、隊員は基地に長時間滞在し、種々の観測および研究を行なう。したがって隊員はそれぞれの学問的な専門分野より選ばれているが、日常生活上の作業および労働は互いに分担し、協力し合うことにな

っている。加えて、極地の環境は全く特殊なものであり、ここで男子のみの小人数で共同生活を営むことは、大変心理的な負担のあることで、隊員の精神衛生管理は欠くことのできないものである。本調査は、今後の南極観測あるいは類似した条件下での精神衛生面の管理上、貴重な資料となるものと考えられる。」(佐々木ら, 1980)

ここには日本で最初の南極心理学調査の目的が正確に述べられている。つまり、過酷な自然環境の中、慣れない業務も遂行し、男性のみの少人数、固定メンバーでの集団生活を送る環境に約 1 年 3 ヶ月の長期滞在という「大変心理的な負担のある」状況であるから、そのストレス反応の様相を測定しようというのである。往路、帰路の船上での調査も合わせ 13 回の心理調査を実施しており、心理状態の時期変化を捉えようとした優れた調査であるといえよう。

この研究の優れた点はもう一つある。それは、この調査の目的に「隊員の選抜に役立てる」という記述が含まれていないことである。Gunderson(1973)は、南極での仕事のパフォーマンスを予測する因子として、1) 仕事のモチベーション (task motivation)、2) 情緒的安定性 (emotional stability)、3) 社会的融和性 (social compatibility) が有用であると提案するとともに、隊員の選抜がうまくいっていない現状がほのめかされている。明らかに、事前にこの 3 つの予測因子を評価基準とし、南極できちんと仕事をしてくれる人を選抜しようという意図がうかがえる。近年の研究においても、精神病理的トラブルを回避するためには、心理的サポートとともに、不適切な候補生を選抜して外すというスクリーニングが重要であるという記載 (Palinkas et al, 2008) がある。もちろん日本においてもスクリーニングは実施されており、このような心理調査は隊員の選抜にも有効である。しかし、それにとどまらず日本においては隊員全員に共通して生じるストレス反応について研究し、心理的サポートに資することに重点を置くという観点であったことが興味深く、日本の心理調査を特徴づけているといえるだろう。

(2) 第 18 次越冬隊の心理調査

佐々木ら (1980) によると、第 18 次越冬隊員の心理状態は、不安を測定する STAI の結果より、初め往路「ふじ」船上では安定していたが、基地到着後まもなく不安が一時的に増強し、その後は一時正常化するが、越冬後半には再度動揺が見られた。また、内田クレペリン精神検査および TPI (東大版人格目録) の結果より、

帰国前の3ヶ月（10月～12月）には不適応傾向およびうつ傾向を示すことが多かったと述べられている。

（3）第28次越冬隊の心理調査

高木ら（1991）による第28次越冬隊の心理調査は、あすか基地で越冬した8名全員の隊員のデータである。あすか基地は1985年に第26次越冬隊によって開設され、第28次から第32次までの隊が越冬を行った（1992年に閉鎖され、現在は基地としては使用されていない）ため、このデータはあすか基地初越冬のものであることになる。調査の実施回数は5回（往路しらせ船上、越冬初期3月、暗夜期後半7月、夏期11月、帰路しらせ船上）であり、貴重なデータであるといえよう。結果は、個人差が大きいものの集団全体の平均値で見ると、不安感、神経症的傾向は暗夜期後半の7月にピークがありその後は減少する一方で、抑うつの傾向は暗夜期後半の7月に急上昇し、その後帰路船上になっても残存するという結果であった。

（4）第30次越冬隊の心理調査

高見ら（1991）による第30次越冬隊の心理調査は、昭和基地29名、あすか基地8名、合計37名の越冬隊員全員のデータである。調査の実施回数は昭和基地では3回（往路しらせ船上、暗夜期7月、帰路しらせ船上）、あすか基地では3回～4回（先述の3回に加え、TEG（東大式エゴグラム）を越冬開始期2月に実施）であった。結果としては、暗夜期7月に積極性の低下やうつ傾向が数例見られ、不眠も生じた。ただし、約半数の個人は変化がなく、変化した人も変化の度合いは様々であった、とまとめられている。

（5）第32次越冬隊の心理調査

Ikegawa et al(1998)による第32次越冬隊の心理調査は、あすか基地で越冬した8名全員の隊員のデータである。これがあすか基地最後の越冬データである。この調査はSCAR（Scientific Committee on Antarctic Research）が提唱したPPP（Polar Psychology Project）という心理学の国際比較プロジェクト（Suedfeld, 1991）の一環として実施された7つの尺度（表2参照）に加え、毎日の夕食時の隊員の写真を撮影し、隊員の表情を見て外部の3名がhappyの度合いを評定するというユニークな手法を用いている。結果は、士気は越冬開始2月に最も高く、極

夜開始 4 月までは維持されるが、極夜期 7 月前にミッドウィンタースランプに陥る。その後、7 月や 10 月の調査時には回復したとある。

表 2 PPP (Polar Psychology Project) で使用された 7 つの尺度

1. 極地経験尺度
2. 対人反応尺度
3. 生活指向検査 (The Sense of Coherence Test: SOC)
4. 不安感応尺度 (Anxiety Sensitivity Index: ASI)
5. 環境ストレス尺度 (Environmental Stress Scale)
6. 個人的意見調査 (Personal View Survey: PVS)
7. 支配性尺度 (The Telic Dominance Scale: TDS)

(6) 第 32 次、第 33 次、第 34 次越冬隊の心理調査

第 32 次から第 34 次越冬隊の心理調査は昭和基地で越冬した 107 名(田中(1996)の記載は 106 名、Weiss et al(2000)の記載は 107 名)を対象に実施した。調査内容としては、PPP で使用する 7 つの尺度を用いた質問紙調査に加え、いくつかの尺度および行動観察を含む独自の調査が実施された(なお田中は第 32 次越冬隊として参加しており、行動観察は自身が第 32 次越冬隊員に対して実施した)。質問紙調査の実施時期は、越冬中に 1 回あるいは 2 回であり、時期変化を測定するにはやや回数が不足していると考えられる。結果は Weiss et al(2000)によると、日本のデータは他国のデータとほぼ同じであったこと、全体的に高いストレス耐性が見られたことが記されている。3 つの隊に一貫した特徴として、極夜期 5 月より夏期 12 月の方が計画指向性が高いこと、越冬初期 3 月、春期 8 月、帰路 2 月・3 月の 3 回を比較して、「たくましさ」が減少していくことが挙げられている。

(7) 第 45 次～第 49 次越冬隊の心理調査

桑原らによる第 45 次から第 49 次隊の心理調査は、イタリアの南極観測隊の医師 Peri の提唱による心理学調査の国際比較プロジェクトがきっかけになって実施されたものである。第 45 次から第 49 次の 5 つの隊で同様の心理調査を実施した。なお、南極越冬中の調査は越冬隊の医師に依頼し実施した。調査の内容は、1)

PANAS (Watson et al, 1988) により、気分を測定、2) COPE (Carver et al, 1989) により、ストレス対処の仕方を測定、3) SHC により、心身の健康状態を測定、4) TSPS (桑原, 1991) により、二面性を含むパーソナリティを測定する 4 つの質問紙調査と、5) バウムテスト (心理検査に用いられる描画法の一種)、6) 自由記述、から成る。このうち PANAS、COPE、SHC の 3 つの尺度が国際比較調査で使用された共通の内容である。調査の実施回数は、隊により多少の増減はあるが、おおむね 6 回 (出発前 11 月、越冬初期 3 月、極夜期 6 月、極夜明け 7 月、白夜期 11 月、帰路船上 3 月) であり、日照時間と心身の状態との関連を探索することが主な目的であった。この調査結果については、5 年分のデータ分析の概括を行った (桑原ら, 2009) ほか、これまでに 6 つの学会発表を行っている。1) 南極越冬隊に生じる心身状態の時期変化について検討し、特に極夜期に睡眠の問題が増加することが確認された (桑原ら, 2006)。2) 越冬中の隊員個人の心理状態の時期変化の詳細をバウムテストの事例から明らかにした (鳴岩ら, 2007)。3) 越冬隊員の性格傾向やストレス対処の特徴について、一般市民の質問紙調査結果との比較により検討を行った (川部ら, 2008)。4) 越冬隊員への帰国後インタビューを通して、南極越冬における心的体験の質的検討を行った (鳴岩ら, 2009)。5) 質問紙調査の自由記述の分析により、越冬中の隊員の心理的变化について検討を行った (加藤ら, 2010)。6) ポジティブ感情が肯定的で積極的なストレス対処に影響する結果を示した一方で、ネガティブ感情と相関の高い非建設的なストレス対処のもつ肯定的側面に着目し、隊員のケアにつなげる視点を提示した (Naruiwa et al, 2014)。

(8) 第 50 次～第 54 次越冬隊の心理調査

第 45 次から開始した心理調査を継続的に実施したものである。隊員の心理状態をより詳細に捉えるために調査内容の見直しを行い、1) POMS、2) 達成動機尺度 (堀野ら, 1991)、3) Big Five 尺度 (和田, 1996)、4) バウムテスト、5) 自由記述、に改訂した。調査の実施回数は 8 回 (出発前 11 月、越冬初期 3 月、極夜期 6 月、極夜明け 7 月、春期 9 月、白夜期 11 月、帰路船上 3 月、帰国後 12 月) とし、帰国後再適応の過程についても調査している。これらの結果については、これまでに 3 つの学会発表において、1) 帰国後インタビューによる帰国後の越冬体験の認識と、帰国後再適応の様相についての質的検討を行った (佐々木ら, 2011)。

2) バウムテストに表れた指標の数量的分析により、イメージの次元における心理的变化の様相を探究した(鳴岩ら, 2012)。3) 第三四半期において睡眠の問題が重症化する傾向、ネガティブ感情が高まる傾向が示され、第三四半期現象が生じる要因について検討を行った(Kawabe et al, 2014)。

(9) 日本の南極心理調査の特徴

以上の7つの心理調査を概観すると、最初期から現地での調査を実施しており、いずれも質の良いデータが揃えられていることが見てとれる。昭和基地は30名〜40名程度、あすか基地は8名の越冬であるため、調査対象者の人数は世界的に見れば確かに少ない。しかし、調査には結果としてほぼ全員が協力しているため、データの偏りは最小限に抑えられていることが特徴である。また、南極越冬による心理的变化を捉えるために、越冬前と越冬中、越冬後のデータを比較検討できるように調査が組まれていることも長所である。

一方、日本の南極心理調査の短所は、調査内容や調査回数、調査時期が調査によって異なり、定常観測的にデータを積み重ねる態勢になっておらず、隊ごとの比較がやや困難となっていることである。この点を改善すべく、第45次隊調査以降は越冬期間中の特定の時期に調査を実施するようになっている。

ほかの特徴としては、第18次、第28次、第30次までは越冬隊の医師が自主的に実施した調査であるのに対し、その後の調査は、それぞれ国際比較のプロジェクトの一環として開始されたことが挙げられる。第32次および第32次から第34次の調査はPPP(Polar Psychology Project)が契機となっている。第45次から第49次の調査についても、Periが提唱した国際比較心理調査プロジェクトが発端になっている。ちなみに、日本のデータを国際的に比較した論文はWeiss et al(2000)のみであるが、そこでは日本と他国の心理調査結果にはほとんど差がないことから異文化間の大きな(drastic)違いはないのかもしれないと述べられている。Palinkas et al(2008)のレビューにおいても、どの国の調査においても共通した結果が得られたことを強調する内容になっている。しかし、田中(1996)の記載によると、日本の越冬隊はPPPの質問紙実施において回収率が低かったとあるため、日本と他国の差がないとするWeissらの論には一定の留保が必要であろう(なお、日本の越冬隊におけるPPPについては後に節を改めて論じる)。

3. 日本の南極心理調査結果の考察

(1) 基地の違いによる影響

日本の南極心理調査は、昭和基地とあすか基地において実施されてきた。第 18 次、第 32 次から第 34 次、第 45 次以降の調査は昭和基地のデータ、第 28 次、第 32 次はあすか越冬隊のみのデータ、第 30 次は、両基地のデータを合算したものである。この 2 つの基地は、立地も規模も異なるため、同質のデータと考えて良いかは判断が難しいところである。Gunderson(1973)によると、職種と基地の規模は隊員の士気に影響を及ぼすことが指摘されている。Palinkas et al(2000)は、3 つの基地（南極点基地、マクマード基地、パーマー基地）の比較を行い、自然環境が厳しい環境であるほど心理状態が悪化しないと論じている（つまり、物理的には最も厳しい南極点基地が心理的には最も良い環境であるという）。ただし、この 3 つの基地は人数も越冬期間も異なるため、単純な比較は難しいと考えた方が良好だろう。このように現時点では、基地によって心理状態の変化の仕方が異なる可能性は高いものの、その他の複数の要因も関連していると考えられる。今後の調査結果の解釈に際してはこの点を踏まえ考察を行う必要があるだろう。

(2) 心理状態の時期変化について

第 18 次隊と第 28 次隊において、それぞれ STAI と MAS を用いて不安の時期変化を測定しているが、共通して極夜期に不安のピークが生じている（第 18 次隊は 5 月に、第 28 次隊は 7 月に不安が最大化している）。一方、相違点としては、第 18 次隊においては越冬後半に不安が次第に高まっていったのに対し、第 28 次隊においてはその高まりが見られなかったことが挙げられる。この相違の理由として考えられる可能性のひとつは、基地による差であろう。すなわち、昭和基地では越冬後半に心理状態が悪化するのに対し、あすか基地では悪化しないという可能性がある。

傍証として、Ikegawa et al(1998)による第 32 次のあすか基地越冬隊の写真評定の結果を見てみると、極夜にスランプに陥り、7 月以降には回復したとあるため、第 28 次隊の結果を支持しているといえる。つまり、あすか基地の越冬後半においては心理状態が悪化せず、むしろ回復しうることが示唆されている。このように、日本のデータからも基地の置かれた条件によって心理状態の変動が異なる可能性

が示されたといえる。

Ikegawa et al(1998)は、このような極夜期の悪化と、その後の回復について、Bechtel et al(1992)が提唱した概念である「第三四半期現象 (Third-quarter phenomenon)」が生じたためと考察している。ちなみに第三四半期現象とは、ミッション期間のうち第三四半期、つまり半分から 4 分の 3 までの時期に気分、士気が最も低くなるという現象である。ただし、第三四半期現象の存在については諸説あり、Steel(2001)は南極においては、この現象が見られる時もあれば見られない時もあると論じている。Ikegawa et al(1988)は、第 18 次隊の結果 (佐々木ら, 1980) も第三四半期現象を支持していると論じているが、第 18 次隊では不安の時期変化のグラフを見る限り、第三四半期よりも第四四半期の不安が増大しているため、第三四半期現象が生じているとはいえない。Steel(2001)の指摘通り、越冬後半の心理状態の変化は多様であると考えられ、第三四半期現象の様態を結論づけるには今後の精査が必要である。

抑うつについては、第 18 次隊の TPI (東大式人格目録) の結果が興味深い。5 回の実施であったが、多くの尺度が回を追うごとに高値を示したとある。結果の表を見ると、越冬初期 3 月と帰国直前期 12 月にスコアが目立って悪化していた。3 月には Dp (抑うつ尺度) と Hc (心気症尺度)、Ob (強迫性尺度) のスコアが急上昇しており、その後も上昇したままの水準が維持されている。いったん抑うつ的になると、その後もしばらく残存する傾向が示唆されている。この傾向は第 28 次隊と第 30 次隊の結果も同様である。ただし、抑うつ傾向が上昇する時期については、第 18 次隊が越冬初期 3 月であったのに対し、第 28 次隊、第 30 次隊は極夜期 7 月であった。このように、抑うつが増大する時期は特定しにくいと考えられる。また個人差も大きいことが指摘されている (高木ら, 1991)。おそらく、これらの研究においても指摘されているが、日照時間等の季節的な要因だけではなく、集団力動などの他の要因も影響していると考えられる (高木ら, 1991 ; 高見ら, 1991)。Palinkas et al(2008)によると、南極における最もよくある精神症状は抑うつであり、業務遂行にも大きく影響するため、抑うつの測定は今後も重要な課題であると考えられる。

(3) パーソナリティ特性の時期変化について

第 18 次隊においては帰国直前期 12 月にも TPI のスコアが悪化していた。その

中には As (反社会性尺度) や Hb (統合失調症尺度) が含まれている。ゆえに、帰国直前期には不適応的なパーソナリティ傾向が高まることがあると考えられる。

第 30 次隊で実施された Y-G 性格検査では、暗夜期 7 月において、隊員の約半数は変化しなかったが、約 3 分の 1 は外的思考や行動の積極性が低下した。飯田ら (1994) は、暗夜期や悪天候時には屋外にほとんど出られず、日本から持参したビデオや本を繰り返し見たり、アルコールが唯一の楽しみといった生活が次第に積極性を失わせていった可能性を指摘している。生活の変化の乏しさがパーソナリティ特性に影響を与える可能性について言及しているのは興味深い。しかし、第 45 次隊の時に昭和基地においてインターネット回線が開通したため、娯楽の乏しさというストレスは今では減少しているのかもしれない。なお、第 18 次隊の内田クレペリン精神検査や第 30 次隊の TEG (東大式エゴグラム) においても、極夜期には何らかのパーソナリティ特性の変化が生じていることが示唆されており、極夜期が心理的には深い部分で影響を受け、作業効率など行動面にも現れる時期であることが示されている。

他のパーソナリティ関連の変化については、第 30 次あすか基地越冬隊の TEG において、すべての下位尺度において得点が低下したことから、「自我のエネルギーレベルの低下傾向が全員に認められた」(飯田ら, 1994) と考察されている。特に NP (養護的親の自我) はほぼ全員が不変あるいは低下している。パーソナリティを評定する TEG においてもこのような変化が見られたことは注目すべきことであり、今後その意味について考えていく必要があるだろう。

また、一般的には個人の性格や基本的な行動様式は急に变化するものではないにも関わらず、越冬のような著しく生活環境の異なった長期生活の場合には性格の変化は否定できないと高見ら (1991) は述べている。言い方を換えれば、パーソナリティを変化させるという対処によって、南極環境への適応が促進している可能性もあるといえる。この主題については Palinkas et al (2008) のレビューにおいて扱われておらず、また筆者が見る限り、海外の研究で越冬中のパーソナリティ変化について論じられたものはない。おそらく、欧米ではパーソナリティが時期変化するという発想自体が湧きにくいためであるとも考えられるが、この現象が日本に特徴的なものであることも考えられる。ここには、欧米では「個人」が尊重され、日本では「場」が尊重されるという文化差の影響が表れているのかもしれない (河合, 1976; 北山, 1994)。つまり、日本の越冬隊員は、「場」に応じてパーソナリティ

特徴を変化させながら越冬生活に適応している可能性が考えられるのである。

（４）心身の健康状態の時期変化について

Strange et al(1973)によると南極越冬に際してよく生じる精神症状は、抑うつ・敵意・睡眠の乱れ・認知の障害であり、これらを「越冬症候群（winter-over syndrome）」と呼んでいる。第30次隊では暗夜期7月に不眠が生じたと報告されており、越冬症候群が日本でも生じている可能性が示唆されている。

またCMI健康調査表について、第28次、第30次隊の両者に共通して、隊員の約半数は時期変化をしないという結果が得られている。一方、時期変化をした隊員について見てみると、身体的自覚症状も、精神的自覚症状もともに出発前よりも南極越冬中のほうが改善しているという回答が両隊とも多い。高見ら（1991）が論文中で「悪化」という語を使わず、中立的な「変化」という語を用いているのはこのためであろう。南極越冬中に健康状態が改善する例があることは Palinkas et al(2008)も南極における“salutogenic outcome”（健康に好影響をもたらす成果）という概念を提起する中で報告しており、日本隊においてもこの概念は支持されたといえる。ただし、この調査結果は出発前に特に健康状態が悪かった可能性を排除しきれないため、純粋に健康状態の「改善」と考えてよいかどうかは更なる精査が必要であると思われる。今後の調査では出発前以前や帰国後の健康状態を調べ、ベースラインを定める必要があるだろう。

（５）日本の越冬隊におけるPPPについて

PPP（Polar Psychology Project）は、日本を含む5ヶ国（カナダ、イタリア、オーストラリア、フランス）によって共通の心理調査を実施する3ヶ年計画であった（田中，1993）。日本ではその3ヶ年、第32次から第34次隊に実施されたが、田中（1996）は「日本の観測隊においては、質問紙に対してかなりの障壁を示した」と述べている。その障壁とは、「回収率の低下」と「回答の信頼性への疑問」であった。この2つについて検討してみよう。まず回収率についてであるが、調査者自身が参加した第32次隊においては高い回収率（91.3%）であったが、その後医療隊員に依頼して実施した第33次隊、第34次隊においてはそれぞれ66.6%、80.3%と回収率が低下した。特に回収率が低かったのは、帰国後に実施した「対人反応尺度」であった（それぞれ回収率は、90.3%、11.1%、33.3%）。この尺度はソシオメ

トリー・テストの一種であり、「極地環境を楽しんでいる」「ホームシックにかかっている」などの 29 項目について、「最も当てはまる人」「最も当てはまらない人」の個人名を記入するというものであった。「他人の悪口を書くようなテスト」であるとコメントし提出を拒否した人もあったという（29 項目の中には「敵対心に満ちている」や「仕事をさぼる」など、明らかに否定的な内容が含まれており、悪口を書くようなテストと言われても仕方がないと思われる）。南極におけるソシオメトリー・テストについては、1963 年から 1971 年にかけて実施し有用性が提唱された前例がある（Gunderson, 1973）。ただし、肯定的な項目だけにするという原則を守っていた（それでも拒否する隊員は数人いたようである）。すなわち、ただでさえ心理的負荷の高いソシオメトリー・テストであるのに、否定的な項目を回答させるというのは、南極での人間関係に対して否定的に作用するといえよう。また、帰国後であっても、なお回答拒否が生じたということは、心理テストへの拒否感や、共に越冬した同僚を否定的に評価することへの抵抗感があったと考えられる。

次に、回答の信頼性について、田中（1996）は質問紙調査と行動観察の結果が一致しないことを挙げ、質問紙調査の回答の信頼性に疑問を投げかけている。確かに、質問紙調査は社会的望ましさ等の要因が働くため、実際以上に「良い」結果になりやすい傾向はありうるだろう。しかし、質問紙調査は人間の主観的な心理状態について測定するものである以上、行動観察の結果と一致しないのは自然なことであると考えられる。例えば、質問紙において怒り感情の得点が高いことがあっても、行動面では涼しい顔をして怒りを表出せずに生活していることは多いものである（第 30 次隊の CMI 健康調査表においても、実際には医師に相談しなかった多様な愁訴が質問紙には記載されていたと高見ら（1991）が述べている）。以上より、回答の信頼性を疑う理由としては不十分といえ、第 32 次から第 34 次までの調査もまた、他の日本の越冬隊のデータと同じく一定の質のものを保証していると考えられる。

PPP におけるより根本的な問題は、実施回数の少なさと実施時期の不定期性であろう。なぜそうなっているのかは記載がないため不明であるが、1 つの尺度あたり 1 回から 3 回の実施であり、実施時期が様々であるため、結果を導くのが困難となってしまう。第 32 次から第 34 次の 3 つの隊に共通して「計画指向性」と「たくましさ」の時期変化が見られたとある。Weiss et al(2000)は、それぞれ越冬下の対処方略の変化や、南極の冬の脅威に対し環境をコントロールしようという

意思の低下が生じると考察しているが、そもそも実施回数が少なく、不定期に行った調査結果を時期変化と捉えてよいのかという問題が残るため、Weiss らの考察内容については今後の研究によって再検討する必要があると考えられる。また、今後の南極心理調査においては、質問紙調査の数値だけで判断するのではなく、その数値の根拠となる実際の出来事があったかどうかを確認することが必要であろう。

また、PPP は調査者自身が南極越冬隊に参加する計画であったようであるが、そのこと自体が調査に及ぼす影響についての検討が望まれる。しかし現時点ではそれを記した文献は見られない。南極に調査者が行くことにはメリットとデメリットの両面があると考えられ、行かないこともまた同様に、メリットとデメリットを有する。調査者が隊に同行することは、隊員の心理状態を直接に把握することができるというメリットがある一方で、調査者の存在が他の隊員の心理状態や人間関係に影響を与えてしまうというデメリットもあると考えられる。調査者が同行しないメリットは、調査参加の任意性と匿名性を尊重しやすいことである。また、調査者が越冬隊員と直接の関わりを持たない「外部」の人間であることにより、越冬の体験をより率直に語りやすく、隊員のプライバシーを守りやすくなるというメリットもある。一方で、越冬中の出来事を直接知ることができないというデメリットがあると考えられる。筆者ら南極心理研究チームは、この 10 年間、南極に行かないメリットを選択しているが、今後の心理調査の望ましいあり方を改めて検討することも必要であろう。

4. まとめと今後の展望

本稿では、これまでに実施された日本の南極心理研究が明らかにしてきた成果のまとめを行った。まとめは以下のとおりである。

- 1) これまでに少なくとも 7 つの心理調査が実施されている。隊員の心理状態の変化を捉えることを目的としており、いずれのデータもおおむね良質であると考えられる。
- 2) 日本の心理調査は、これまでに昭和基地とあすか基地で実施されているが、基地によって心理状態の変化の様相は異なる可能性がある。それが地理的条件によるものか、基地の規模や越冬人数によるものかは今のところ不明である。
- 3) 不安や抑うつなどの心理状態は、極夜期に悪化のピークがあることが示された。

4) 極夜期にはパーソナリティ特性の変化が生じることが示された。パーソナリティ特性の変化については、海外文献では扱われていないため、日本の越冬隊に固有の心理変化である可能性があり、今後の検討が望まれる。

5) 日本の越冬隊においても「越冬症候群」は生じていると考えられる。一方で、南極越冬によって健康状態が改善する“salutogenic outcome”も生じていると考えられる。

6) PPP (Polar Psychology Project) という国際比較のプロジェクトは、南極心理調査のあり方について検討すべき課題を残すことになった。

最後に、今後の日本の心理調査についての展望について述べる。現時点で考えられる3つの方向性を挙げることにする。第一に、純粋な閉鎖隔離環境における心理調査としての方向性である。昭和基地における生活は、同じ成員、同じ場所で長期間生活を共にするため、条件が統制されているといえる。そこではさまざまな心理状態の測定にとって理想的な環境であると考えられる。第二に、宇宙ステーションなど他の閉鎖環境への応用という方向性である。昭和基地は南極の基地のなかでもとりわけ隔離された環境であるため、外部による直接の援助が得られないという点において、宇宙ステーションに類似した環境であるといえる。その小集団における組織運営や、問題への対処、心理状態の特徴など、昭和基地における知見を宇宙の分野に役立てることも可能であろうと考えられる。第三に、日本文化の国際比較研究という方向性がある。昭和基地は閉鎖隔離環境であると同時に、隊員全員が日本人であることが多い。日本人の小集団が形成する集団力動について、国際的に比較するとどのような心理的特徴が見られるかを研究する方向性も考えられるであろう。

その際の留意点としては、調査主体と調査目的を明確にし、隊員との協力関係を築く必要があること、隊員の心理状態や人間関係に悪影響を及ぼさない内容にすること、将来的に隊員のメンタルヘルスに役立つ調査内容であることが挙げられる。

調査事項として必要と考えられることは、抑うつを含む多様な感情の状態や士気、パーソナリティ特性の時期変化であろう。心身の健康状態を調べるために生理的指標を用いた調査も有用であると考えられる。また、可能であれば同一の内容の心理調査を長期間継続実施することも望ましいと考えられる。なぜなら、気象データと同様に定常観測を実施して初めて明らかになるような10年以上の単位で変化するものがあると推測されるからである。そのような問題意識をもとに、筆者を含む南

極心理調査チームでは第 45 次から第 54 次越冬隊まで継続的に心理調査を行ってきた。今後もその成果を順次、発表していく予定である。

付記：本研究は、科学研究費（挑戦的萌芽研究「長期閉鎖環境への適応および帰還後再適応に対する心理的サポート方法の開発」研究代表者：鳴岩伸生 課題番号 24653202）および国立極地研究所プロジェクト研究「南極極限環境下におけるヒトの医学的研究」の助成を受けた。また、日本南極地域観測隊における医学研究の一環として行われた研究成果も含まれている。

文献

- Bechtel, R.B., Berning, A.(1992) The third-quarter phenomenon: do people experience discomfort after stress has passed? In: Harrison, A. A., Clearwater, Y.A., McKay, C.P.(Eds) *From Antarctica to outer space: life in isolation and confinement*. New York: Springer-Verlag, 261-265.
- Carver, C.S., Scheier, M.F., Weintraub, J.K.(1989) Assessing coping strategies: a theoretically based approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 267-283.
- Gunderson, E.K.E. (1973) Psychological studies in Antarctica: a review. Edholm, O.G., Gunderson, E.K.E.(Eds) *Polar human biology*. Heinemann Medical, London. 352-361.
- 堀野緑・森和代（1991）抑うつとソーシャルサポートとの関連に介在する達成動機の要因. 教育心理学研究, 39, 308-315.
- 飯田俊穂・長田洋文・鈴木孝雄・橋本通・清水和彦・真島三郎・中村良子・熊倉英子・高見俊司・坂本忠成（1994）長期南極越冬生活の心身両面に及ぼす影響. 心身医学, 34, 591-599.
- Ikegawa, M., Kimura, M., Makita, K., Itokawa, Y. (1998) Psychological studies of a Japanese winter-over group at Asuka station, Antarctica. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 69, 452-460.
- 神沼克伊（2007）旅する南極大陸. 三五館.
- 神沼克伊（2009）地球環境を映す鏡 南極の科学. 講談社ブルーバックス.
- 加藤奈奈子・鳴岩伸生・川部哲也・佐々木玲仁・佐々木麻子・桑原知子（2010）

- 南極越冬隊員の心的体験について(5)―南極心理調査における自由記述の分析から―. 日本心理臨床学会第 29 回秋季大会, 口頭発表, 発表論文集 261.
- 河合隼雄 (1976) 母性社会日本の病理. 中央公論社.
- 川部哲也・桑原知子・鳴岩伸生・佐々木玲仁 (2008) 南極越冬隊員の心的体験について(3)―京都市民との質問紙調査比較検討による, 南極越冬隊員の特徴. 日本心理臨床学会第 27 回大会, 口頭発表, 発表論文集 214.
- Kawabe, T., Naruiwa, N., Shigeta, T., Sasaki, R., Kato, N., Sasaki, A., Kuwabara, T., Ohno, G., Watanabe, K. (2014) Changes over time of mood and mental health during five Japanese Antarctic Research Expeditions. XXXIII SCAR Meetings and Open Science Conference, Oral presentation, August 2014, Auckland, New Zealand
- 北山忍 (1994) 文化的自己観と心理のプロセス. 社会心理学研究, 10 (3), 153-167.
- 桑原知子 (1991) 人格の二面性. 風間書房.
- 桑原知子・鳴岩伸生・川部哲也・佐々木玲仁・加藤奈奈子 (2009) 南極に生きるころ. 子安増生編 心が活きる教育に向かって. ナカニシヤ出版. 124-145.
- 桑原知子・鳴岩伸生・川部哲也・佐々木玲仁・山口智・藤原久子 (2006) 南極越冬隊員の心的体験について―質問紙・バウムテスト 2 枚法・自由記述から. 日本心理臨床学会第 25 回大会, ポスター発表, 発表論文集 416.
- 鳴岩伸生・川部哲也・佐々木玲仁・加藤奈奈子・桑原知子 (2009) 南極越冬隊員の心的体験について(4)―南極越冬隊員に対する帰国後インタビューから―. 日本心理臨床学会第 28 回秋季大会, 口頭発表, 発表論文集 258.
- 鳴岩伸生・川部哲也・重田智・佐々木玲仁・加藤奈奈子・佐々木麻子・桑原知子 (2012) 南極越冬隊員の心的体験について(7) ―バウムテストに表れた指標の時期変化に着目して―. 日本心理臨床学会第 31 回秋季大会, 口頭発表, 発表論文集 263.
- Naruiwa, N., Kawabe, T., Shigeta, T., Sasaki, R., Kato, N., Sasaki, A., Kuwabara, T., Ohno, G., Watanabe, K. (2014) Relation between positive (and negative) affects and coping with stress experienced by Japanese wintering parties in Antarctica. XXXIII SCAR Meetings and Open Science Conference, Oral presentation, August 2014, Auckland, New Zealand
- 鳴岩伸生・桑原知子・川部哲也・佐々木玲仁・重田智 (2007) 南極越冬隊員の心的体験について(2)―バウムテストの継時的変化を中心に. 日本心理臨床学会

第 26 回大会, 口頭発表, 発表論文集 256.

Palinkas, L.A., Houseal, M.(2000) Stages of change in mood and behavior during a winter in Antarctica. *Environment and Behavior*, 32, 128-141.

Palinkas, L.A., Suedfeld, P. (2008) Psychological effects of polar expeditions. *Lancet*, 371, 153-163.

佐々木麻子・鳴岩伸生・川部哲也・佐々木玲仁・加藤奈奈子・桑原知子 (2011) 南極越冬隊員の心的体験について (6) —南極越冬隊員に対する帰国後インタビューの分析から—. 日本心理臨床学会第 30 回秋季大会, 口頭発表, 発表論文集 302.

佐々木大輔・斎藤吉春・成田則正・石岡昭・川上澄・小川克弘 (1980) 第 18 次南極観測隊員に行った心理テストの推移. 心身医学, 20, 277-284.

Steel, G.D. (2001) Polar moods: third-quarter phenomena in the Antarctic. *Environment and Behavior*, 33, 126-133.

Suedfeld(1991) Polar psychology: an overview. *Environment and Behavior*, 23, 653-665.

高木知敬・藤屋秀一・阿岸裕幸・美甘達 (1991) 日本南極あすか基地越冬隊員における心理状態の変化について. 日本温泉気候物理医学会雑誌, 54, 95-99.

高見俊司・坂本忠成 (1991) 第 30 次南極地域観測隊越冬隊員の心身両面より見た健康状態の推移とその問題点について. 南極資料, 35, 247-261.

田中正文 (1993) 閉鎖・隔離環境下における心理要素の研究. 環境医学研究所年報, 44, 276-278.

田中正文 (1996) 行動科学におけるフィールドワーク—南極における心理テストならびに行動観察の実施—. 日本生気象学会雑誌, 33, 19-24.

和田さゆり (1996) 性格特性用語を用いた Big Five 尺度の作成. 心理学研究, 67, 61-67.

Watson,D., Clark, L.A., Tellegen, A.(1988) Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 1063-1070.

Weiss, K., Suedfeld, P., Steel, G.D., Tanaka, M. (2000) Psychological adjustment during three Japanese Antarctic research expeditions. *Environment and Behavior*, 32, 142-156.

Overview of and Outlook for Psychological Studies on Japanese Antarctic Research Expedition Members

Tetsuya KAWABE (Osaka Prefecture University)

Nobuo NARUIWA (Kyoto Koka Women's University)

Tomo SHIGETA (Kyoto Bunkyo University)

Reiji SASAKI (Kyushu University)

Nanako KATO (Kyoto Bunkyo University)

Asako SASAKI (Ritsumeikan University)

Tomoko KUWABARA (Kyoto University)

Giichiro OHNO (Tokatsu Hospital, National Institute of Polar Research)

Kentaro WATANABE (National Institute of Polar Research)

This paper reviews the psychological studies on the Japanese Antarctic Research Expedition (JARE) members, identifies results of and problems with the studies, and discusses the future of psychological studies conducted on Japanese Antarctic Research Expedition members. A review of the literature on psychological research at Syowa Station reveals that seven psychological studies have been done so far (JARE 18, 28, 30, 32, 32–34, 45–49, 50–54). Psychological data gathered from Syowa Station, the main Japanese station in Antarctica, is considered to be unique because the station is isolated. Results of the studies suggest that the anxiety and depression of wintering members peak during midwinter and that personality traits of wintering members can change during midwinter. Studies also suggest that wintering members at Syowa Station experience winter-over syndrome but make progress towards salutogenic outcomes.