

2007年南極医学医療ワークショップ報告

大野義一朗^{1*}・渡邊研太郎²

Workshop on Antarctic medical research and medicine 2007

Giichiro Ohno^{1*} and Kentaro Watanabe²

(2007年12月4日受付; 2007年12月20日受理)

Abstract: A workshop on Antarctic medical research and medicine 2007 was held on August 25, 2007 at the National Institute of Polar Research in Tokyo. Forty five members from 29 institutes participated in the workshop including doctors from China, Korea and India in addition to Japan. Wintering over doctors currently stationed at Syowa Station also participated in the meeting and made presentations via a telecommunication system. A partial list of the issues discussed included international trends in Antarctic medical research, Asian reports of Antarctic medical activities, high altitude medicine in Antarctica, informed consent and ethical procedure in medical research, Legionella - survey at Antarctic wintering stations, real-time tele-consultation system for Antarctic medicine, rescue operation for brain stroke patients aboard fishing vessels in the Antarctic ocean and arid land medicine.

要旨: 2007年の南極医学医療ワークショップが8月25日、国立極地研究所で開催された。このワークショップの目的は我が国における南極医学医療研究の到達点を明らかにし今後の研究のあり方について討議し、次期観測隊の医学医療研究を支援することである。今年は宇宙航空研究開発機構、国立スポーツ科学研究所、大学など29施設から45人が参加し、7セッション19件の演題報告を受けて活発な討議が行われた。また中国、韓国、インドからの報告があり日本も含めアジアで越冬しているすべての国の医師が集まった。昭和基地からもテレビ会議システムを使用して発表があった。討議されたテーマは南極医学医療研究の世界の動向について、アジア各国の医学医療活動の報告と連携の模索、閉鎖隔離環境の心理学調査、南極高所医学、医学研究の倫理手続き、南極基地のレジオネラ属菌、昭和基地における遠隔医療支援システム、南極海の漁船で発生した救急患者の支援活動、乾燥地医学などであった。

1. はじめに

2007年の南極医学医療ワークショップが8月25日、国立極地研究所(以下、極地研)で開催された。実施プログラムを表に示す(表1)。この南極医学ワークショップは我が国にお

¹ 代々木病院。Yoyogi Hospital, 1-30, Sendagaya, Shibuya-ku, Tokyo 151-0051.

² 情報・システム研究機構国立極地研究所。National Institute of Polar Research, Research Organization of Information and Systems, Kaga 1-chome, Itabashi-ku, Tokyo 173-8515.

* Corresponding author. E-mail: oonog@mb.infoweb.ne.jp

表 1 2007 年南極医学医療ワークショップ実施プログラム
 Table 1. Agenda of workshop on Antarctic Medical research and medicine 2007.

Workshop on Antarctic Medical Research & Medicine 2007

August 25, Saturday, Auditorium (6F), National Institute of Polar Research, Tokyo

- Opening Session** *chair* **G. Ohno** (JARE39, Yoyogi Hospital)
- ① Medical research activities in the Japanese Antarctic Research Expeditions (JAREs).
M. Fukuchi (NIPR Deputy Director)
- ② COMNAP/SCAR 2007 report—What kind of medical researches are progressing in the Antarctic?
I. Obinata (JARE 44, Nanbugo General Hospital)
- Asian Collaboration for Antarctic Medicine** *chair* **Y.Hasegawa** (JARE46, Kobe Medical Center)
- ③ Update of Japanese Syowa Station—Report on medical research and medicine of JARE47
M. Hara (JARE47, Reihoku Medical Association Hospital)
- ④ Report on Korean medical activities at King Sejong Station
Kyung Nam Koh (Suwon Emergency Medical Center at Ajou University Hospital)
- ⑤ Chinese medical report from Zhongshan Station **Jin Wei** (Zhongnan Hospital of Wuhan University)
- ⑥ Outlook of Indian Antarctic medical research at Indian Maitri Station
Prakash P. Kotwal (Department of Orthopaedics at the All India Institute of Medical Sciences)
- Psychological Session** *chair* **T. Kuwabara** (Kyoto University)
- ⑦ Psychiatric studies of Japan wintering over team **T. Kawabe** (Kyoto University)
- ⑧ Topics on Psychiatric research in space **N. Inoue** (Japan Aerospace Exploration Agency)
- ⑨ The first wintering over psychiatrist is going watch what happening at isolated station.
Y. Toyama (JARE49)
- High altitude medicine in Antarctica** *chair* **H. Ohno** (Kyorin University)
- ⑩ The change of baPWV in Antarctic high land **N. Shimoeda** (JARE43, Shimotsuga General Hospital)
- ⑪ Analysis of Holter sphygmomanometer study in JARE 45
Y. Watanabe (Tokyo Women's Medical University)
- ⑫ The significance of Point 3800m a.s.l.—medical research at Dome F and Mt. Fuji
T. Maekawa (Japan Institute of Sports Sciences)
- Short Lecture** *chair* **K. Watanabe** (JARE44, NIPR)
- ⑬ Informed consent and ethical procedure in medical research **Y. Takashima** (Kyorin University)
- Other Issues** *chair* **K. Watanabe** (JARE44, NIPR)
- ⑭ Legionella - survey at Antarctic wintering stations **N. Shimoeda** (JARE43, Shimotsuga General Hospital)
- ⑮ Today's Syowa Station—real-time tele-consultation system for Antarctic medicine.
M. Ogawa (JARE48, now wintering over at Syowa Station)
- ⑯ Today's Syowa Station—A case report: Rescue operation for brain stroke patient of fish ship in Antarctic ocean
N. Shiga (JARE48, now wintering over at Syowa Station)
- Arid Land Medicine Session** *chair* **T. Morimoto** (Kyoto Prefectural University of Medicine)
- ⑰ Antarctic living environment as arid land **G. Ohno** (JARE39, Yoyogi Hospital)
- ⑱ Characteristic of Arid Land **Mu Haosheng** (Arid Land Research Center, Tottori University)
- ⑲ Strategy for Arid Land medicine
S. Ohtani (JARE40, Hino Hospital, Arid Land Research Center Tottori University)
-

る南極医学医療研究の到達点を明らかにし今後の研究のあり方について討議することと、それを通して次期観測隊の医学医療研究を支援することを目的として、毎年行われている（大野ら，2005; Ohno *et al*, 2007）。これまで南極医学研究集会として運営されてきたが、年々規模が拡大し内容が充実してきたことから2006年より南極医学ワークショップとして開催するようになった。

現在我が国には南極医学研究に対応する専門部署が存在しない。長年にわたり極地研外の研究者に委託して医学研究を統括してきた。2006年に所外共同研究プロジェクトとして南極医学研究班が設置され、越冬経験医師を中心に医学研究の立案支援を行う集団が構成された。南極医ワークショップはこの医学研究班が主宰し、極地研内外の研究者が広く参加するものとなった。このような形式の研究会は他国にも、他分野にもない特徴的なものとなっている。

2. 2007年ワークショップの特徴

今年は29施設から45人が参加した。7セッションで総計19件の演題報告があり、このうち越冬経験医師の報告が9件であった。

また昭和基地からはテレビ会議システムを利用して越冬医師が報告を行った。

2006年は中国、韓国の越冬経験医師が参加し各国の医療医学活動について報告したが、2007年はこの2国に加えインドが参加し報告が行われた。日本も含めアジアで越冬しているすべての国の医師が集まった。これら海外からの参加は、SCAR, COMNAP, IPY シンポジウムなどの国際会議で日本の医学研究メンバーが構築した個人的なつながりをもとに、極地研が、相手国の極地研究所に報告者の公式な参加依頼を送付し、来日のための事務手続きを担当することで実現した。これらの報告者に対してワークショップは格安航空券相当を資金面で支援した。2006年には中国の、2007年には韓国からそれぞれ自費での参加者もあった。

各国とも南極医学医療研究者は少ないため単独では研究会を開催することが出来ない点は共通の課題となっている。今回のように越冬各国の医師が集まり越冬中の医療問題や、医学研究に関して情報交換ができたことは、開催した日本のみならず参加した各国にとっても意義のあるもので、各国の極地研究所機関が招待に対し全面的に協力してくれたことにはそのような背景があると思われる。

このような国際会議はこれまでなかったことで、我が国の南極医学ワークショップをきっかけに南極医学医療部門におけるアジア連携の動きが現れたことは特筆に値する。

3. 討論の概要

3.1. オープニングオピニオン

始めに、我が国の南極医学医療研究のあり方について概略が紹介された（「日本の南極観測

における医学医療研究の位置」福地光男: 国立極地研究所副所長)。また国際的な南極医学研究の動向とその中での日本の役割、日本の研究の特長について7月のCOMNAP/SCAR会議の報告がされた(「南極医学医療研究の世界の動向—COMNAP/SACR 報告」大日方一夫: 第44次隊越冬医師, 南部郷病院)。

3.2. 南極医学医療のアジア連携の模索

今年は韓国, 中国, インド, 日本の4カ国が参加し越冬観測を行っているすべてのアジアの国からの報告がなされた。日本からは今年帰国した第47次隊医療隊員が報告した。年々近代化する昭和基地の状況を知ることは医学研究計画を立てるうえで重要で第47次隊の取り組みを交えながら越冬の現状を報告した(「第47次越冬報告—最新の昭和基地情報」原 稔: 第47次隊越冬医師, 荅北医師会病院)。韓国及び中国からは同じく今年帰国した越冬医師がそれぞれの国の医療の現状と医学研究の取り組みについて報告した(「韓国 King Sejong 基地からの報告」Kyung Nam Koh: 2006年越冬医師, Ajou University Hospital), (「中国 Zhongshan 基地の医学医療活動」Jin Wei: 2006年越冬医師, Zhongnan Hospital of Wuhan University)。韓国は大学に南極医学研究部門が設置された。インドからは医学研究の総括責任者が参加しインドの取り組みを紹介した。インドの医学医療の取り組みについてはこれまでSCARやCOMNAPの会議でも接する機会がなく貴重な情報を得ることができた(「インド観測隊の医学医療」Prakash P. Kotwal: The All India Institute of Medical Sciences)。これらの各国との比較をすることで日本の研究の取り組みの特性を明らかにすることができた点は有意義であった。南極医学研究はいずれの国においても特殊で研究者が少ないため単独の国だけの議論では限界がある。今回のように4カ国が集まることで活発な議論が出来た点が今回のワークショップの大きな成果のひとつであった。

3.3. 心理学

日本では第45次隊から開始した心理学調査がその後も継続されている。これらの分析から越冬中のストレスの評価や諸外国の隊との比較を行い、日本の越冬隊員のストレスの特性やストレス対応の特徴について報告があった(「日本の南極越冬隊心理学調査の報告」川部哲也: 京都大学), (ポスター「日本の南極越冬隊の心理学調査の分析」佐々木玲仁: 京都大学)。南極越冬の長期閉鎖隔離環境の特性は将来の宇宙船や他天体基地との共通点が指摘されており、各国では南極医学と宇宙医学の共同研究も取り組まれている。昨年に続き今年も宇宙航空開発機構(JAXA)から、宇宙環境の特性と心理学研究の取り組みについて南極との類似性と相違点について報告があった(「宇宙における心理研究の焦点」井上夏彦: JAXA)。第49次隊で初めて精神科医が越冬することになった。このことで精神衛生に関する管理と研究が進むことが期待されるが、その問題提起と研究計画について報告があった(「初の精神科医越冬

—南極越冬で見えてくるもの、見たいもの」当山陽介: 第49次隊医療隊員).

3.4. 高所医学

南極高所のオペレーションで緊急救出を要する事例が2006年に日本のドームふじ及び中国のドームAで発生している. また最近注目を浴びているヒマラヤ商業登山は死亡率5%以上で, その原因は急性高山病ではなく突然死であるが, 詳細な検査は設備上の制約があり行われていない. 南極での研究は計画的で観測器材を準備した調査が行われている点で, 高所が人体に与える影響について原因解明に寄与する可能性がある. 昭和基地からドームふじ基地まで, 高度が増すにつれて変化する血圧と脈波速度の推移について第43次隊のデータが報告された(「南極高地における動脈脈波速度baPWVの変化」下枝宣史: 第43次隊越冬医師, 下都賀病院). 第45次隊ではドームふじ基地旅行を含む越冬1年間にわたる持続血圧測定調査が行われた. その結果及び富士山での血圧心拍数の調査を基に高所ストレスと血圧の変動についての検討が報告された(「第45次隊の持続血圧計測定調査とその解析」: 渡辺尚彦, 東京女子医科大学). 富士山元測候所を活用した高所医学プロジェクト計画が開始された. ドームふじ基地と富士山はほとんど同じ標高である. 3800mという高度が高所順応に与える影響について報告があった(「高所医学研究における3800mの意味」前川剛輝: 国立スポーツ科学センター).

3.5. 医学研究の倫理手続き

JARE 隊員選抜のための健康判定データが50年間分保存されている. これは国際的に見ても類を見ない貴重なデータであり, 医学研究, 越冬中の健康管理, 隊員選抜などに活用できる可能性がある. 「健康判定以外には使わない」という制約があるこのデータを活用する方法, 手続き, 倫理上の問題等について疫学研究の専門家が解説した(「医学研究におけるICと倫理問題」高島 豊: 杏林大学)

3.6. その他の取り組み

昭和基地の24時間風呂からレジオネラ属菌の遺伝子が検出されたことは健康管理上の課題であるとともに, レジオネラ属菌の生息や伝播に関わる医学的な問題を含んでいる. 10年にわたり取り組まれてきた東邦大学との共同研究の到達点と今後の課題について報告がなされた(「レジオネラ調査の到達点と今後の課題」下枝宣史: 第43次隊医師, 下都賀病院). 昭和基地における遠隔医療支援システムは隔離された南極での医療レベルの向上に大きな威力を発揮している. その活用状況と有効性について昭和基地から報告があった(「昭和基地における遠隔医療実験の報告」小川 稔: 第48次隊越冬医師, 昭和基地). 南極海の漁船で発生した救急患者の支援要請に対し, 第48次隊医師を乗せた「しらせ」が救援に向かった. これま

でなかった事例でありその経験について報告があった（「昭和基地からの洋上救急支援の経験」志賀尚子：第48次隊越冬医師，昭和基地）。

3.7. 乾燥地医学

南極の生活環境の特性として極度の乾燥があるが、これまでこの点に関する医学的調査はほとんど行われていなかった。第39次隊は「しらせ」で東京湾から赤道を越えて南極に進入したがその間の環境湿度の変化、及び南極越冬の生活環境の湿度を調査した。これらに基づいて南極の生活環境がいかに乾燥しているのかを示した（「南極の生活環境の乾燥度」大野義一郎：第39次隊越冬医師，代々木病院）。乾燥環境が人の生活に与える影響について中国の黄土高原で健康調査が行われた。QOL（Quality of Life）に関するアンケート調査などが報告された（「乾燥地研究の概要と保健医学—中国黄土高原の健康調査」穆 浩生：鳥取大学）。鳥取大学乾燥地センターに乾燥地医学部門が新設された。乾燥地医学が取り扱う課題について概説したうえで、南極との関連について報告がされた（「乾燥地医学の目指すもの」大谷眞二：第40次隊越冬医師，日野病院，鳥取大学乾燥地研究センター）。

4. ま と め

2007年の南極医学医療ワークショップが8月25日、極地研で開催された。29施設から45人が参加し、7セッション19件の演題報告があり我が国における南極医学医療研究の到達点と課題が討論された。また中国、韓国、インドからの報告もあり日本を含めアジアで越冬している4カ国の医師が参加した。

南極医学医療研究のさらなる発展には学際的、国際的な共同研究が不可欠である。本ワークショップは研究の到達点を明らかにするとともに協力共同を推し進めてきたが、今後はさらに活発な役割を果たすことが求められている。

文 献

- 大野義一郎，福地光男，大野秀樹，森本武利，三上春夫，宮田敬博，大日方一夫，下枝宣史，大谷眞二（2005）：「2004年南極における医療・医学研究に関する研究集会」の報告。南極資料，**49**，128-132。
Ohno, G., Obinata, I., Shimoeda, N., Otani, S., Miyata, T., Fujiwara, H., Mikami, H., Ohno, H., Fukuchi, M., Watanabe, K. and Morimoto, T. (2007): Report on Workshop on Antarctic Medical Research and Medicine 2006. 南極資料，**51**，241-249。