

「第3回登山と高所環境に関する国際医学会議」報告

増山 茂

「第3回登山と高所環境に関する国際医学会議」(会長：中島道郎, J-P.リッシャレ(仏))が1998年5月20日から26日まで松本に於いて開催された。この会議は、日本登山医学研究会(会長：小林俊夫)と国際登山医学会(会長：P.ベルチェ(独))が共催するもので、世界中からこの領域の専門家が松本に集まった。海外32カ国から130人、発表演題150題。日本から300人、演題100題。市民公開講座には約1000人の松本市民が参加。洞沢一穂高での山岳救助のデモンストレーションを兼ねた春山探索にも多数が参加した。英語の題名は“The Third World Congress on Mountain Medicine and High Altitude Physiology”である。この手の地味な国際会議としては盛況であったといえる。

会議の成果は“Progress in Mountain Medicine and Physiology”という本として1998年12月に出版されているので詳細はこの本を参照していただきたいが、以下は事務局長としてこれに係わった筆者の手短な報告である。

会議の背景

この領域の世界会議は、1979年カナダのバンフに始まる世界低酸素会議(International Hypoxia Symposium)をもって嚆矢とする。戦前の米国K2隊を率いたC.ハウストンが音頭をとったものである。直接的には1978年のメスナーらの無酸素エベレスト登頂が世界中の低酸素や低圧や低温に興味を持つ生理学者を刺激したのである。ヒトがエベレストに無酸素で立てるなんて!以後、高山での医学調査実験隊、長期低圧室滞在実験、研究室での動物モデル実験、細胞や分子レベルでの実験などを通じて、今からはんの20年前には荒唐無稽と思われていたマイナス40℃、1/3気圧の下での運動で生体に何が起きているかを理論的実証的に説明する試みがこの会議で報告され討議されてきた。2年に1度西暦奇数年にカナダのロッキー山麓レイクルイーズにベースを移して開かれてきたこの世界低酸素会議(1997年で第10回を迎えた)、掛け値なしに世界中の高名な登山/低酸素/低圧/低体温関係の医学者・研究者が一同に会する最高級の会議である。この一連の会議をフォローしない現役の研究者はいないはずである。キーワードは“低酸素の医学・生理学”。

一方欧州には欧州の立場がある。北アメリカの学者達の学問的すぎる関心の持ちようにやや批判的なのである。近代アルピニズムの指導者はこちらであるとの自負もある。登山活動と離れて何の価値があるかと、1984年以降欧州勢は国際山岳連盟(UIAA)の医療委員会を中心に国際登山医学会(ISMM)を結成する。中心はスイス・オーストリア勢である。登山のベテランの経験と知恵を普遍化しようというわけで、キーワードは“登山の医学”。当初は欧州中心に会議を持っていたが、西暦偶数年には世界各地をまわろうじゃないかと国際登山医学会が企画される。松本会議はラパス、ク

3. 論文

スコに次ぐ第3回となるわけである。

実際は世界低酸素会議も国際登山医学会議も主要なところは登場人物が重なっていて、開催場所日時をすりあわせている。1999年はカナダのジャスパーで世界低酸素会議、2000年はチリで国際登山医学会議、2001年はカナダで世界低酸素会議、2003年はスペインで国際登山医学会議、とここまで決まっている。中国、インドが開催を希望したのだが欧米の研究者達はそのお国柄が気に召さぬようであった。

この両者が手をたずさえてここ10年、急性高山病の新しい定義や評価法、治療予防のアウトライン、高所トレッキングのあり方、レスキューシステムの構築など実践的な面でも世界的標準を提唱してきた。20年前にはベテランの頭の中だけにあった経験と知恵が体系的な知識になったのはこの一連の会議のおかげである。世界中どの山域に行ってもどの国の人々と話しても、急性高山病の考え方や治療法に関する大きなすれ違いはなくなった。日本と中国を除いては。

今回の会議の立場——高地居民

さて日本である。日本としては米にも欧にも組みするつもりはない。まずはアジアを全面に出す。やれ世界会議やれ国際会議と欧米の者は言うが、北米でやれば、米国・カナダ+欧州数カ国。欧州でやれば、欧州+米国。南米でやれば、南米の国々+国連常任理事国程度の参加者に過ぎない。低酸素といい高所登山といいながら、これらのホームタウンである地域の代表や研究者が参加する機会はほとんど与えられなかった。

今回我々が腐心したのは、いままでは単に調査対象や口なき協力者としてしかみなされてこなかったこれらの方々に参加してもらうことであった。ケチュア族やアイマラ族は“中枢神経失調や痴呆状態”が慢性高山病を持つアンデス高地居民に特有な症状であるとの欧米学者による記載に同意したわけではないのである。シェルパは輝かしい登山成果を誇る欧米日の一部高名登山家の背後にある生理的限界につき永遠に口を閉ざしたままであるべきではない。彼らがみずからの歴史や社会を調べるのに他国のお節介を必要としなくなる日は遠くないであろう。高地居民といっても私達とかけ離れた存在ではない。ヒマラヤの果てに長寿村がある、などといった話は伝説にすぎない。酸素が少ない、という一点だけでとても厳しい条件に住む人々は、私達の老化と死——ついには組織の低酸素状態が招来されてしまう私達の未来——を考えるに当たって貴重な示唆を与えてくれるはずだ。また、登山やトレッキングなどで、彼らの伝統的な社会的経済的基盤に外的圧力を加え続けてきた我々は彼らの変化のありようを謙虚に聴く義務がある。

慢性の低酸素の影響

「長期間の低酸素の影響」や「世界の高地居民」などのセッションを特別に設けたのはこのためであった。“慢性高山病”という病名は長期間の低酸素環境への適応に失敗した状態の人々に与えられる病名であるが、戦前最初にこの症状を記載したペルー人医学者の名前にちなんでモンヘ病とも称

される。二代目モンへもいまや年老いたがこの会議に不可欠の存在である。

おかげさまで、高地居住民をかかえるほとんどすべての国々(ブータン・ネパール・ラダック・フンザ・チベット・キルギス・チリ・ペルー・ボリビア・エチオピア・米国)から発表者参加者を得た。中国からはチベット自治区、青海省、上海、北京から研究者の参加があって大にぎわいだっただ。シェルパ族で唯一医師免許証を持って故郷のクンデ病院で働いていたものも参加した。ブータンからは王立病院の院長ら2人が参加した。ラダックからの参加者はヒマラヤンクラブのKapadia氏の推薦によるものであった。これら参加者は本の上でしか知らなかったビッグネームと同席して感激するものが多かった。かれらの素朴な報告にはすれっからしの欧米科学者の目を見張らせるものもあった。

スロベニア・ウクライナ・スウェーデン・ポーランド・ガーナ・イスラエル・エジプト・エクアドル・イラン・韓国・台湾などといったこの世界では珍しいところからも参加者を得た。低酸素登山医学の世界では初めて本当の意味で“国際的”な会議になった、と多くの欧米の研究者が驚くほどであった。パキスタンやインドからはやはり軍医大学の関係者が出席することになった。両国でドンパチやっている場所もあるし、原爆実験騒ぎの最中でもあるので顔合わせを心配したのだが、さすが両国とも将軍クラスの方であって紳士的に振る舞っておられた。中国と台湾の研究者が同席する機会もあったが、これもなごやかなものであった。いずれも良い機会を提供できたものと思う。

この多くの方に支えられ、今回の会議では世界各地で混乱していた“慢性高山病”(特に南米とアジアでの考え方が大きく異なっていた)に新しい概念と定義を提唱することができた。この松本合意がこれからの国際会議での討議の基本となるであろう。

登山の歴史

C.ハウストン, C.モンヘ, といった歴史的人物が登山医学の歴史を語ってくれた。当人には失礼ながら年齢を考えると彼らが外国の会議に参加するのもこれが最後であろう。加えてフランスはリシャレ, ドイツはグンガ, エベレストを舞台にしてウエストがまとめを加えてくれた。日本は中島がまとめている。この部分, 貴重な資料として残るはずである。

低酸素に対する耐性: その進化

学問的に興味を呼んだのは, PW Hochachkaの特別講演“Human hypoxia tolerance: Mechanisim and evolutionary physiology”であった。高地居住者における低酸素に対する適応反応を仮に次の5つにまとめることとしよう。1. 頸動脈体を介する低酸素換気応答が低下する, 2. 肺動脈のセンサーを介する低酸素性肺血管攣縮反応が弱い, 3. 毛細管O₂センサーに介在される血管内皮細胞成長因子1の発現が亢進している, 4. 腎臓の毛細血管を介するエリスロポエチン産生が保たれている, 5. 様々なエネルギー代謝系がうまく調節されている。これらは相まって, 低酸素に対する適応を可能にしてきたはずであり, この超長期的な低酸素に対する耐性は遺伝学的に固定されてきたはずである。

今, 代表的な高地居住民の代表をチベット・シェルパ族, ケチュア・アイマラ族, 及び東アフリカ

3. 論文

族（ケニア族の一部）としよう。現代の遺伝人類学が教えるのは、チベットとシェルパが遺伝学的に分枝するのはヒトの遺伝学的歴史の最新の1/4程度の時代であり、アジアと南米の高地居住民が分枝するのは最近の1/3の時代、欧州系とアジア系が分かれるのが1/2の時代だと考えられている。アフリカ系とそれ以外が分かれるのはほぼヒトの遺伝学的歴史の開始の時代であるらしい。

ところで、上記3つの高地居住民はかなり似たような低酸素順応をしている。そこで彼は考える。つまり、ヒトの遺伝学的分化の課程でのある特殊な環境要因（低酸素）がある特定の遺伝学的変化をもたらしたとは考えにくい。ひょっとしてヒトはその発生の最初において、寒くて、乾いていて、より高い高度にあったのではないかと。少なくとも低酸素順応が有利に働く環境が存在したのではないかと。

海辺の暖かく湿っていて酸素が豊富な環境が哺乳類（ヒトも含めて）の発生に有利であろうというのが通説であるだけに、なかなか挑戦的な議論である。まだ不完全な遺伝学的知識を背景にしているだけに彼が考えを覆す可能性もあるだろうが、山屋さんにとってみてちょっといい話ではないか。“低酸素に強い”なんてのは、進化が進んでいないせいだ、などと冷やかされるより。

登山の実践的医学

登山の医学は世界中どこでも医学者・生理学者と登山愛好家との共同作業で作りに上げられてきた。欧州では特にそうだ。実践的な医学的指針が求められるのはこの領域、“遠征登山やトレッキングの医学”である。以前はベテランの経験の中に封じ込められてきたこの知識、今ではだれにでも理解できるように標準化がすすめられている。1993年レイクルーズの世界低酸素会議は曖昧だった「急性高山病」をはっきり定義しその重症度分類を定量化した。同年UIAAの医療委員会はこの急性高山病の標準的対処法を勧告している。現在では世界中の登山隊・トレッキング隊にはこの2つの指針をほぼ受け入れている。我が国ではというと、かなりのレベルの登山者あるいは医師でも依然として“ベテランの知恵”に重きを置く傾向がある。すべて欧米に追随する必要はないが、世界の趨勢を無視するためにはよほど独自の研究が必要なはずである。今回用意した「トレッキング・遠征登山のための医学講座」は高度馴化の方法（ベルグホルト・襪）・低体温症への処置（デューラー・ス）・フィールドでの鎮痛麻酔（ウイゲット・ス）など実践に関わる国際山岳連盟の世界標準処方であった。これらの一部は“岳人”などの雑誌にも転載された。標準とはいえ、デキサメサゾンの使い方、ケタミンの使用の是非などに英国と欧州大陸の違いが浮かび出たのも面白かった。日本人聴衆からの質問も多かった。日本にはスタンダードがないことが浮かび出ればよかったのだが。

会議の直前に日本山岳会青年部カンチェンジュンガ登山隊遭難の知らせが入った。会場にいた新聞などのマスコミ関係者はエベレスト登頂者もいる世界の学者達にこの遭難の“社会的責任”について取材しようと躍起になったのだが、“社会的責任”を英語に翻訳しても一向に理解してもらえないので頭を抱えていた。挑戦がない登山などありえない、登山は自己判断・自己責任の場所、というのが

だれものスタンダードであることがよくわかった一幕だった。

高地トレーニング

浅利純子さんというマラソンランナーが晩餐会に飛び入りで参加してくれた。アトランタオリンピックではシューズのトラブルで好成績をあげられなかったが、コロラドなどでの高地トレーニングで実力を付けたことは良く知られている。高地トレーニングも今回の話題の一つであった。彼女が属するクラブの医学アドバイザー（デンマーク）が組織したセッションは皮肉にも高地トレーニングが平地での持久能力に及ぼす正の効果を証明できなかった。A. 高所で睡眠をとり高所でトレーニングする選手群。B. 高所で睡眠をとり低所でトレーニングする選手群。C. 低所で睡眠をとり低所でトレーニングする選手群。この中で平地でもっとも良い成績を残したのはB. の群であった。これは“Sleep-high, exercise-low”説を初めて実証したものである。もっともこれは体協には困ったことかもしれないが山岳界にとってはどうという話ではない。高所で睡眠をとり高所でトレーニングするとその高度での運動能力は改善されるという証拠は数限りなくあるのだから。

低酸素室が利用可能になるともっと実証的な研究が可能になる。楽しみである。

山岳救助

山岳救助セッションを聞くと欧州と日本とで大きくかけ離れていることがわかる。一般に日本で山岳レスキューというと、雪の中や岩場で怪我をした場合の自己処置の行い方がまず講義の最初に来ることが多い。欧州は違う。アルプスやピレネーで怪我をしてみよう。あっという間にヘリが飛んでくる。そのスピードと技術を彼らは競っている。欧州内である限り充実した医療機関にいかに早く運べるかが問題だと考えているのである。各国で経済的基盤は違うようだが（フランスは国や地方自治体機関として山岳救助を行っている。スイスはREGAがやっている。イタリア、オーストリアは各国の山岳会経由の保険加入。）共通するのは登山は観光産業であり救助システムはそのインフラの一つという基本的考え方である。担当する救助士/医師の意識も違う。観光産業という言葉は大方のお気に召さぬと思うが、日本の実態としてそれ以外ではあり得ない。長野県警山岳警備隊、文部省登山研修所など日本からの報告も注目を浴びたが、とまれ日本においてもレスキューは自治体・警察・山岳ガイド・山小屋・医療機関・山岳団体などを結びつけるシステムそのものとして語られねばならないであろう。

ネパールのヒマラヤ救助協会、パキスタンのカラコラム救助協会など大きな山域をカバーする国際的組織から、世界の関係者からの支援を期待する発表もあった。これらの地域では欧州のように迅速なヘリを期待できるわけではない。地道な医療救援システムの構築を目指すべくわれわれ日本人も相応に（資金的・人間的に）この国際組織を支える必要があるだろう。国際山岳連盟は山岳救助部門だけは国際山岳救助連盟（IKAR）にその国際的とりまとめを委ねている。日本の救助関係者もIKARとの接触も含めて国際的視野を持つべきであろう。

3. 論文

本会議終了後涸沢にて長野県警山岳救助隊による山岳救助訓練の供覧を含めた山岳救助の特別セミナーが行われた。翌日は残雪の奥穂に登頂し日本アルプスを楽しんでもらった。

松本市民講座

松本市民にむけた公開講座も行われた。今回はエベレストシリーズ。高山病で有名なP.ハケット博士・メスナーと行をともしたO.エルツ博士・北壁にその名前を残すTF.ホーンバイン博士。日本からは田部井淳子さんと日本山岳会の斎藤惇生会長。約1000人が名調子を楽しんだ。

日本の参加者

ほとんどすべてのセッションに日一英の同時通訳を用いた。熱気ある沢山の日本人の発表に外国からの参加者も驚いていた。ただ、医学関係者以外の登山者の参加は多いとはいえなかった。「せっかくやさしく語ってくれているのに」と残念に思うことがあった。また質問は英語でなければと思われたのか日本人参加者からの質疑コメントはあまり見られなかった。ためらいなく意見を表明できる若い世代がもっと出てくることを望む。

インターネットとイーメール

かなり多くの海外の方々と事前に連絡を取りつつ国際会議の準備は行われるのだが、今回はインターネットとイーメールに随分助けられた。会議の情報は刻々インターネット上のホームページに公開され、質疑応答もこの上で行われた。プログラムや抄録は会議の3週間前にはインターネット上で公開された。いくつかの学術的セッションでは事前にシンポジストの間でイーメール上の討論が行われ会議当日には予備的討論資料として参加者に配布された。

ほとんどの事務連絡はイーメールで行われた。このことは事務的時間と費用を節約させた。

ある事項を徹底させるため1000人の外国人に手紙を送ることを考えてみよう。印刷や封筒入れや宛名貼りに何人日かの手間と時間、20万円ほどの切手代がかかるはずだ。到着まで平均3日。返事を確認するまであと10日を要する。途上国の場合は着いたかどうか確認することすらできない。仕事はのんびりと進む。イーメールはこれを一瞬のうちにかつ無料で(?)片づけてくれる。着いたかどうか確認できる。返事は多くの場合迅速である(現在のところは)。返事がなければ返事を出す意思がないと判断すればよい。仕事の密度が濃くなる。

2年前であつたらこれは不可能であつたらう。途上国はもとより欧州の研究者でもアドレスを持っているものは少なかったからである。現在とはといえば、旧ソ連圏や南米を含む途上国の人々と連絡を取るもっとも確実な方法はイーメールである。(例外はある、中国と日本である。)

この国際会議のホームページの客引きのために毎日変わるエベレストの写真の載せたこともあつたらう、40万人を越える方がアクセスしてくれた。6対4で外国からのアクセスが多いのは英語版で発表したからであらう。おかげで、医学者だけではない外国の友人もできた。イタリアの小学生から“エベレストはどこにある?”アメリカの高校生から“高山病とは何か”と質問を受ける。シンガ

3. 論文

ポールの中学生から“将来エベレストに登りたいが、訓練法は？”と聞いてくる。もちろん欧米日の大学での研究の可能性を資す途上国の学生は多い。地味な学術的サイトであるがこういう若者を鼓舞し登山に興味を持たせる役割もあるのだと感じると辛さを忘れる。

事務局の仕事

事務局につきものの苦勞、お金あつめ、は今回は予想以上の厳しさであった。アジアや南米の途上国から人を招くことはこの会の趣旨そのものである。お金が必要である。しかしこの経済状態では一般企業が出し渋るのも無理はない。また本番5月に入り、1ドル120円で計算していた為替相場が135円近くに下がったときには青くなった。募金に対する免税措置をとっていただいた他さまざまな補助金の獲得に援助をいただいた日山協の方々には深く御礼申し上げたい。

さて一般にこれらの地域からの入国のビザをとるのは容易なことではない。特に今回は旧ソ連圏からの参加者にトラブルが多く会議の直前まで外務省通いが続いた。ようやく出発当日ぎりぎりになってキエフの日本大使館からビザが発給された、と泣きながら国際電話があってと少しは報われた気もするのであったが、ここ旧ソ連圏からの参加者はその渡航の為のファンドをソロス財団に求めているものが多かったが、つまりは同年8月のロシアの経済崩壊以降であれば参加不可能であったことだろう。どれもこれも綱渡りであった。

ビザ問題の解決、ブータンやラダックの医師との連絡などは山岳界の先輩の暖かい援助がなければ不可能であった。ウクライナ・スロベニア・イタリア・スイス・ブータン・フランス・ペルーの参加者は会議後各地を案内していただく機会を得た。

地味なりとはいえ130人の外国参加者を迎えて会議を全うさせ、年内にその成果を書籍の形で発表できたのは多くの先輩同僚諸氏のおかげであった。心から感謝申し上げる。

(千葉大学)