

会報 41号

Japanese Forum For Winter Sports Sciences

# 冬季スポーツ科学

研究会

第16回 東京フォーラムご案内

2005年11月26,27日 「東京大学駒場キャンパス」にて  
(土)(日)



シンポジストを囲んで (長野市ホテル国際21 2004.9.26)

参加申込はメールで

冬季スポーツ科学フォーラムのホームページ  
<http://home.hiroshima-u.ac.jp/tospo>  
e-mail [tospo@hiroshima-u.ac.jp](mailto:tospo@hiroshima-u.ac.jp)

2005年10月30日発行

## 第 16 回 東京フォーラムのご案内

2005 年 11 月 26 日 (土)、27 日 (日)

会場 東京大学 駒場キャンパス

東京都目黒区駒場 3-8-1

### 日程の概略

11 月 26 日 (土) 午後 7 時より懇親会

東京大学駒場キャンパス ファカルティハウス (元同窓会館) 内  
「ルベソンベール駒場」にて (電話 03-5790-5931)

懇親会費 一般 5,000 円 学生 2,000 円

「ルベソンベール駒場」へは、正門を入れて左奥へ  
参加申込みは 11 月 20 日 (日) までに e-mail で飯塚まで。  
iizuka.kuniaki@gol.com

11 月 27 日 (日) 午前 9 時より一般発表・シンポジウム

駒場キャンパス 「視聴覚ホール」にて

参加費 一般 2,000 円 学生 1,000 円

視聴覚ホールへは正門を入れて右側、守衛室の裏手の建物 (元の教務課)  
の 4 階まで上がってください。

一般発表の申込みは急ぎ、事務局まで【11/15 (火) まで】

tospo@hiroshima-u.ac.jp

後日、抄録 (A4 サイズ 1 枚) もお願いします。



東京大学駒場キャンパス  
交通 山手線渋谷駅から  
京王井の頭線で 2 駅目  
「駒場東大前」下車 0 分

なお、11/25 ~ 27  
は学園祭が開催され  
ています。

長野フォーラム シンポジウムより

## 『トップ選手が語る冬季スポーツ研究・サポートの課題』

司会・コーディネータ

結城 匡啓（信州大学）

シンポジスト

小口 貴久

（ソルトレイクオリンピック・リュージュ日本代表・信州大学研究生）

今井 博幸

（ソルトレイクオリンピック・クロスカントリー 50 km 第 6 位・NTT 東日本）

中山 英子

（ソルトレイクオリンピック・スケルトン日本代表・信濃毎日新聞）

新谷志保美

（2003 年世界スプリントスピードスケート選手権第 3 位・竹村製作所）



**結城** 初めにシンポジストのご紹介をします。小口貴久さんは、ソルトレイクオリンピックのリュージュ 2 人乗りの日本代表で、現在、信州大学の研究生です。中山英子さんは、信濃毎日新聞の記者としてスポーツ取材をするうちにリュージュに関心を持ち、自分でもやるようになったという方で、ソルトレイク五輪ではスケルトンの日本代表になった方です。今井博幸さんは、アルベールビル、リレハンメル、長野、ソルトレイクと 4 回のオリンピックにクロスカントリー日本代表として出場された経験豊かな方です。コンディショニングの成功・失敗の話を知りたいと思います。ちょうど、イタリアでの合宿から戻られたところで、今日は成田から直行していただきました。新谷志保美さんは、私がコーチ、監督をしているスピードスケートの選手で世界選手権 3 位の記録を持っています。高校時代にインターハイで優勝して、筑波大学に入学、1 年生のとき、助手だった私といっしょにフォームの大改造をやりました。それでは、リュージュ競技の研究・サポートについて、小口さんからお話いただきます。

### リュージュ 小口選手

**小口** リュージュで滑っていてこわくないのか、とよく聞かれます。時速 130km くらいになりますから、転倒がこわくないといえようそになります。私も初めの頃は、2 本滑れば 1 本は転ぶ、というふうでした。リュージュの年間トレーニングは、8～10 月に合宿し、飯綱山のスパイラルでの練習、そして 12～1 月には氷上での練習となります。その間にアジアカップや全日本がはいります。1 日 6 本ほど滑りますが、1 本は 1 分



です。そのために全体では7時間くらいかけてやります。それ以外の季節は陸上トレーニングです。ランニング、ウエイトトレーニング、夏はローラーリュージュをやります。ローラーリュージュでも時速100kmくらいはでる。怪我の防止につながるの服を着ておこないます。スタートの練習はレールの上に載せたそりで行います。

**小口** リュージュでは自分の力で加速できるのはスタートバーを手で引っぱってスタートする時と、パドリングといって、爪のある手袋で氷をかいて加速する時だけです。これらの局面での動作分析が行われています。しかし、滑走動作については時速130kmという高速で動いており、ひと目見て善し悪しがわかるものではありません。最速のフォームとは減速を少なくすることですが、よいコースをとろうとしてクーヘを操作すれば減速につながりかねません。クーヘを操作すべきか否かは微妙な問題といえます。また、カーブの入り口で頭が動いてしまうと加速できないということもあります。これらの点が、これからの科学的サポートの課題といえます。また、用具の開発についても、よく滑るランナーや空気抵抗の少ないそりの開発、パドリングの爪の工夫などが課題といえます。

**池上** さきほど、クーヘを操作しないほうが減速が少ないとおっしゃったが、全くクーヘを操作せずにいたらコースアウトしてしまうのではないか。

**小口** 20kgの無人のそりを作ってコースを滑らせたなら、結構、速かったということがありました。

**池上** 人間の場合はもっと重いのでコースアウトの可能性が高まると思う。一流選手のコース取りを調べてみてはいかがだろうか。

## クロスカントリー 今井選手

**結城** きょうは成田空港からこの会場に直行していただきましたが、イタリアでの合宿の様子を聞かせていただきたい。

**今井** 海拔2400mのところを宿泊し、海拔3300mの氷河までロープウェイで上がってトレーニングをしました。酸素濃度は14%くらいです。FISの規定で競技は1700m以下のところで行われることになっていますが、私が高所トレーニングをするのは、血液を鍛えるという意味があります。



**結城** 今井選手は毎朝、ヘモグロビン濃度を調べていると聞きましたが。

**今井** 「ヘマキュー」というスウェーデン製の器具で測定しています。チップの針で採血し、2つサンプルをとる。食後30分がヘモグロビン濃度がいちばん高くなります。起立テストも行っています。まず寝た状態で脈をとる。私の場合、平地で45～50くらいです。次に立ち上がると脈は上がりますが、その上昇速度と回復速度をみます。疲れたり高所だとだんだん上がっていったりします。2週間の高所合宿で、ヘモグロビンの値は上がります。平地に戻ると、高い日、低い日があって徐々に下がってきます。低所に順応しているようにもみえます。合宿中にVO<sub>2</sub>と乳酸を測ったことがあります。1日のうちで、午前中に30～40km走ります。疲れはたまってきますが、午後の方が乳酸の出方が少なくなってくるようです。

**結城** 海外に遠征するときに時差や高度適応についてはどのようにされていますか。

今井 例えば、4日間、高所でのトレーニングをし、3日間は家族と過ごして気分をリフレッシュしてまた、高所に戻るといようにポンピング的な方法をとっています。

池上 低酸素テントはどのように使っていますか。

今井 低酸素テントは平地で、海拔 2000m の酸素濃度が作れるので、2000m の高地で使えば 4000m の酸素濃度が作れます。この酸素濃度だと、眠りについても苦しくて 10 分で目が覚めてしまったり、装置の音で熟睡できなかつたりということがあります。しかし、低酸素テントで、ヘモグロビンの濃度は上がりました。テント以外にも、マスクをつけてエアロバイクでトレーニングもしました。

結城 高所トレーニングを始めたきっかけは。

今井 ソルトレーク五輪が 1700m の高地で行われたのがきっかけです。しかし、長野でも十分な結果を出せなかった。ヘモグロビン濃度と自分のフィーリングをマッチさせようと努力しています。

## スケルトン 中山選手

結城 中山選手が今、抱えている課題について話していただけませんか。

中山 会社（信濃毎日）に勤めながら競技することに限界を感じ始めています。技術的なものは 1 年ごとに少しずつクリアしてきたつもりですが、ここにきて行き詰まってしまいました。スケルトンは日本では新しい競技で指導者がいない。海外のコーチや選手の間での情報交換だけでやってきました。12 月～2 月に海外遠征しますが、いっしょに行ってくれるコーチやスタッフがない。会社にバックアップしていただき、たいへんありがたいが、仕事との両立は、はっきりいって無理だと感じるようになりました。これは日本のスポーツのおかれている現状といえるかもしれません。ソルトレーク五輪に出場しましたが、それ以上の成績を残したいと思っています。



結城 ソルトレーク五輪で男子スケルトン 8 位となった越（こし）選手とは情報交換がありますか。

中山 私はスタートタイムは速いのですが、滑走が課題です。越さんは滑走が速いのですが、越さんに聞いても「特にやってない」と言う。国立スポーツ科学センター（JISS）で、カルガリーの夏のトレーニングで気付いたことをぶつけて「頭の位置がおかしい」とか、アドバイスもらったりしました。どうすれば上半身をリラックスできるかという改善すべき点が見えてきました。

結城 JISS のサポートとはどのようなものですか。

中山 そりの上に寝た時の身体の軸の位置をどうするとか、課題を見つけてくれます。

結城 リュージュの小口さんが、もし中山さんをサポートする立場ならどんなことを言いますか。

小口 リュージュは足から滑る。リュージュの人は、スケルトンの人を「頭から滑るなんてクレージーだ」と言っています。スケルトンではランナーのコントロールが難しい。カーブではコースの上端すれすれまで上がります。コースのライン取りがリュージュ以上に大切なのではないかと思います。身体の軸のことがテーマになるのではない

6

でしょうか。

池上 リュージュとスケルトンではそりのしくみも異なっている。そりのコントロールのしかたを教えてください。

小口 リュージュではクーヘ（そりの先）がハの字になっています。ちょうど、スキーのボーゲンのようにです。これを足で押し込むことによって方向が変わります。

中山 スケルトンでは、両肩と両膝でそりに乗っています。そりのエッジは後ろ半分についています。そりの先端に肩で加重して方向をコントロールします。

池上 左右前後への加重の変化でそりをコントロールするわけか。

中山 コースにもよりますが、カーブでは壁にぶつめた方が速いこともあります。パチンコ玉のように。

渡部 あそこに当ててやるう、とねらっていくわけですか。

中山 はい。でも、最近ではむしろやわらかくそりに乗ることが大切ではないか、と思うようになりました。きれいなラインがとれるのはリュージュの方なのですが・・・。

結城 スタッフやコーチがいらないということだが、教えてくれる人がよいのか、それとも一緒に考えてくれる人がよいのか、どうだろう。

中山 ビデオを撮って、弱点を見つけながら一緒に考えてくれる人がいるといいな、と思います。

## スピードスケート 新谷選手

新谷 高校を出て、筑波大学に入ったとき、ちょうど、結城さんが研究室の助手をしておられました。大学を卒業し、信州大学に移った結城さんを追うように長野にきました。長野に来て3年。筑波大の時は一人で練習していましたが、長野では信州大学の方と一緒にやらせていただいています。結城先生のサポートもありがたいです。長野に来てから、思い通りのフォームを実現するために筋力をつけることを課題にしてきました。しかし、最初の1年は筋量が増えませんでした。一人での生活は食事の内容が不十分だったようです。2年目から栄養士さんに見てもらったら増えるようになってきました。2年目で4kg、今年はさらに2kg増えました。日常は、ウェイトトレーニングとフォームの改善に取り組んでいますが、食事とリカバリーをしっかりとすることを心掛けています。10月末～12月、そして2月まで、毎週末に試合が続くような時に、どのくらいウェイトトレーニングを入れればよいのか、わかってきたところです。菅平での高所トレーニングも行いました。ただ、平地に戻った後、ふだんは平気だったはずのトレーニングが苦しくなったりもしました。高所トレーニングの疲労がどれくらいでとれるものか、まだつかめないところです。

結城 山からおりてきて、低地での練習が楽にならない、というのはやり方が足りないということだろうか。

今井 大会前に高所トレーニングすればよい、というものでもない。私自身も何度も失敗があります。例えば、標高200mのところでは競技会があり、次に1600mの高所で競技会があったりする時にどのようなトレーニングをすればよいのか、スウェーデ



ンの強い選手を見て真似してみたりしましたが、必ずしもうまくいきませんでした。

**結城** 冬季スポーツは、高度や寒さ、道具といった要素の大きい競技だけに様々な条件が影響してくるわけですね。ところで新谷さんは、ご自身で日本レコードをもっている女子1000mのレースペースについて筑波大学の卒業論文にされましたが。

**新谷** トップアスリートに残りの一周で差をつけられる。600mくらいからピッチを上げてくるなあ。実際にどうやってピッチを上げてくるのか、その動作を研究したいと思ったのです。

**結城** 彼女には、清水宏保選手と共通しているところがあります。こういうふうにやろうと思ったら、明日はやってみます、と言ってレースでやってしまうタイプ。結果が積み上がっていきます。

**新谷** 栄養士さんに近くに住んでいただいて、食事を作っていただいたり練習の前後のサプリの取り方をアドバイスしていただいたりしました。サプリを取らないと動きが悪かったりだるいと感じたりするので、効果が実感できます。また、練習後の食事は早い方がよいのですが、自分で作っていると、食べる前におなかがいっぱいを感じたりして食べるべき量を食べられないことがあります。栄養士さんは、調理の仕方、材料の切り方ひとつにしても吸収がよいように工夫してくれます。自分で作っているのは、そこまではできません。おかげで、長野にきて3年で筋量が6kgアップしました。今日は、今井さんがご一緒なので、ぜひ聞きたいのですが、低所順化のコツは何でしょう。ヘモグロビン測定で気付いたことを聞かせてください。

**今井** 高所トレーニングはストレスの高いトレーニングです。私は低地では大会に向けてリフレッシュし休むことを心掛けています。それはパフォーマンスにつながっています。ヘモグロビンの値はその日、その日で異なります。朝、ヘモグロビンの値が高いので「ウキウキ」して練習を始めたのに、たいして調子がよくなかったりする。高所にいてヘモグロビン値が高いのは脱水もあるかもしれません。単に、良く眠れたかどうかといった点も大切だと思います。

**結城** 新谷選手は高所ではよく眠れないと言っていますが。

**今井** 高所にいくと私も眠れません。いきなり高所というのはうんと苦しい。私のヘモグロビン値は一般の人より高いがトップアスリートの中では必ずしも高くはない。しかし、もともと高い人より高所トレーニングの効果は大きいかもしれないと思って血液を鍛えています。2～3週間の準備期間があれば、トップと対等にもっていけるのではないかと・・・。

**結城** 今井選手は、風邪をひくパターンを分析して話していらっしゃったことがありましたね。

**今井** 私は年に4回、風邪をひきます。高熱を出したり、のどにきたり、指先にビリビリきたりする。風邪をひくとパフォーマンスは下がりますが、風邪をひく前には調子のよい時期があります。10月中旬から下旬に風邪をひくように追い込んで、3～4日、寝込んでからシーズンに臨んだりしました。

**結城** 新谷選手も。大学の1,2年の時、風邪で大会を逃しましたが、風邪をひく前のタイムがよかったことがあります。

**中山** 私も風邪をひく前、調子がよくて、その後、ガックリして取り返しがつかなかった

ことがあります。ところで、皆さんには時差の調整やメラトニンのことについて伺いたいと思います。また、私は体重を増やしたいと思っているのですが、そりと体重の関係やコースと体重のことも伺いたいものです。ソルトレークでは体重の軽い選手が勝っていましたので。

**今井** ヨーロッパから帰るときなど、東向きに飛ぶ時にはとにかく眠るようにしています。ヨーロッパに行く時は、食事の回数も増えますから食事を控えるようにします。

**結城** 西に向かって飛ぶときには、徹夜のようになるのであまり食べないようにする、とある選手が言っていました。徹夜状態で食べれば、胃腸の調子が狂い排便リズムも狂う。メラトニンはビタミンが主成分というが太陽の光をよく浴びるのもよいといえます。

**中山** 日本に3日くらいいて、すぐにまた海外に行くというような時の工夫はありますか。

**結城** 行き先の時差に合わせてカーテン等を使って生活するといいと思います。

**池上** スケルトンのそりの特性は、身体とそりがしっかり固定されるのがよいのか、それともゆるやかなのがよいのだろうか。また、そりに重りをつけてもいいのだろうか。

**中山** そりと体重で92kgまでというルールがあります。私は昨年まで35kgのそりを使っていましたが、今年から25kgの軽いそりにしました。

**池上** 体重に比べてそりが軽ければ操作性は高まるでしょう。

**結城** そりが軽く体重が重ければ、重心はカーブの内側に来るから、移動距離が短くなるでしょう。

**小口** 同じそり系の競技でも、種目が異なると互いに話すことがあまりないように思います。

**結城** ノルウェーの選手たちが、種目は異なるのに一緒にトレーニングしているのを見ると、いいなあと思う。種目間の情報交換がもっと必要だろうし、そういうことができればと思います。

---

## 冬季スポーツ科学研究会

事務局 739-8524 東広島市鏡山 1-1-2

広島大学教育学部

健康スポーツ科学講座 生理学研究室 渡部和彦

直通電話 0824-24-6840 直通 fax 0824-24-5265

会報作成 飯塚邦明

電話 048-874-3159