

## 【活動報告】

# 飛騨御嶽高原高地トレーニングエリアでのサポート活動について — 学生と一緒に帯同して —

本田亜紀子\*<sup>1</sup>

私は、岐阜県からの委嘱と学科内での推薦により、2018年から飛騨御嶽高原高地トレーニングエリア（以下、飛騨トレーニングエリア）の医・科学サポートプロジェクト委員を拝命することになった。飛騨トレーニングエリアは、高地/低酸素トレーニングの一大拠点であり、パフォーマンス向上を目指し、毎年多くのアスリートが訪れトレーニングに励む場所である。この地は、国立スポーツ科学センターに勤務していた時に何度も訪れており、思い出深くなじみある場所でもある。医・科学プロジェクト委員となっている先生方も高地/低酸素トレーニング研究において著名な研究者であり、これまで一緒に研究をさせていただいた先生も多い。したがって、私自身、このプロジェクトに参加できることはとても光栄であり、このような機会を頂けたことに感謝している。

こうして2019年、2020年の夏に飛騨トレーニングエリアで実施された高地トレーニング合宿のサポートに参加する機会を得た。医・科学プロジェクト委員だけでなく、合宿のサポートスタッフとして測定補助等のために学生の派遣依頼もあったため、本学科の学生と一緒に帯同した。今回はこの活動について報告する。

## 1. 飛騨御嶽高原高地トレーニングエリアについて

まず最初に、飛騨トレーニングエリア<sup>1)</sup>の紹介をしたい。この地はナショナルトレーニングセンター競技別強化拠点にも指定されており、蔵王坊平とともに高地トレーニング施設として指定されている<sup>2)</sup>。飛騨トレーニングエリアは、チャオ御嶽リゾートゾーン（標高1800～2200m）、オケジッタ日和田ゾーン（標高1200～1400m）、鈴蘭高原ゾーン（標高1300～1400m）、濁河温泉ゾーン（標高1700～1800m）の4つのエリアからなり、周りは山、木、川、温泉と自然に囲まれ美しい景色を臨むことも出来る。オケジッタ日和田ゾーンには標高1300mに、濁河温泉ゾーンには標高1700mに全天候型陸上競技場があり、エリア全体に渡りクロスカントリーコースやウッドチップのランニングコースなども整備されている。さらに、高山市高根町日和田にある飛騨高山御嶽トレーニングセンター（標高1300m）や下呂市の濁河温泉にある御嶽濁河高地トレーニングセンター（標高1700m、以下濁河センター）には宿泊施設、体育館、トレーニングルーム、低酸素室、高酸素カプセル、測定や研究のための測定機器等も整備されている。夏場でも涼しく、トレーニング環境としても最適である。毎年、春先から秋にかけて、トップレベルの選手だけでなく、企業、大学、高校の選手も数多く訪れて、幅広く利用されるトレーニング施設となっている。利用する競技種目は持久系種目だけではなく、球技種目やパワー系種目など多岐にわたる。また、東京オリンピック・パラリンピックに際しては、海外チームが事前合宿し、高地トレーニングを実施する予定でもあった。なお、スポーツ選手だけでなく一般の方、年齢も子供からシニアまで、ウォーキングや散策、またはロードバイクでの走行と自然の中で運動する姿もよく見受けられる。

---

受付日 2020.12.10

\*1 朝日大学保健医療学部健康スポーツ科学科

## 2. 活動の目的

高地トレーニングの現場に学生を連れて帯同した目的・理由は、次の通りである。実際のサポート経験を通して、1) 高地トレーニングについて知り、スポーツ科学に対する知識と理解を深めて欲しい、2) トップアスリートのトレーニング現場（トレーニング方法やトレーニングに対する姿勢等）を肌で感じて欲しい、3) 競技をサポートする側の仕事や姿勢とはどのようなものなのかを学んで欲しい、そして、4) この経験を自分自身や所属する部活動にどう還元するのかを考えられるようになって欲しい。

このような説明と実際の業務内容を説明し学生に参加を呼びかけたところ、何人かが手を挙げてくれた。このうち、日程があった学生と一緒に帯同することとなった。

## 3. 活動の詳細

これまでに3回参加する機会をもらうことができた。帯同したスケジュールは、2019年9月9～13日（第1回目）、2020年8月7～10日（第2回目）と27～31日（第3回目）であり、それぞれ別の学生が3名ずつ参加した。濁河センターに宿泊する選手を対象にサポートすることが多かった。我々も濁河センターか近辺の宿に宿泊しサポート体制をとることとなった。

濁河センターには高地トレーニングが実施できる期間、選手のコンディショニングのための医科学サポートや分析に特化して業務に当たる谷口研究員と影山研究員が常駐しており、その方達から業務内容、分析方法、サポートに対する心構え等を丁寧に教えて頂いた（2019年は谷口研究員のみ、2020年から影山研究員が加わり新体制となった）。また、他大学の学生サポートスタッフとも一緒になったので、食事したり色々教えてもらったりと交流もできた（図1）。

サポート業務は早朝から濁河センターにて始まる。選手は5時位から起床し始め、起床直後に心拍数、動脈血酸素飽和度、体温、体重の計測、コンディションチェックシートの記入と採尿を行う。これらは朝練の前、あるいは朝食時に提出されるので、サポートスタッフは朝6時ないしは6時半から随時これらを回収し、分析を始める（図2）。選手一人ひとりの尿比重や成分分析とコンディションを計測・データ化し、データ入力作業を行う。全てのデータは経時的データとしてグラフ化されるため、日々の変化やコンディショニングを見極める上で非常に重要かつ有効な指標となる。また、これらのデータは選手にすぐにフィードバックされるため、測定ミスや入力ミスがないよう、ダブルチェックをしながら慎重に実施される。

この早朝業務は、施設を利用する選手が変わっても、サポートスタッフが変わっても毎日繰り返されるルーティンワークである。学生達は毎朝、眠い目をこすりながらこれらの業務に携わった。特に、尿の分析に関しては、日が経つにつれ数値が示す意義を理解し始め、「この選手はかなり脱水してる、この選手は大丈夫」とか、「比重は1.025超えたな」等、測定前に自己分析（予測）を始めながら、ある意味楽しみながら分析していたように感じる。すぐに仕事を覚え、日に日に手際もよくなるため、作業時間が短縮されていくのがよくわかった。



図1 他大学の学生サポートスタッフとの食事風景



図2 測定風景（尿比重・成分分析の様子）

朝食後の午前中、午後の活動はサポート対象としている選手・競技団体によって内容が異なる。陸上トラックでの練習補助・測定の場合もあれば、上りの山道を利用したトレーニング時の測定や動画撮影、あるいは室内での低酸素トレーニングの補助等、様々であった。サポート対象選手が不在となった場合には、これまでのデータ整理・入力作業や実験的なことを企画して実施することもあった。夜には選手を対象とした講習会に参加させてもらうこともできた。午前、午後のトレーニングデータも当日のうちに全てデータ化・グラフ化してフィードバック資料とする（このように、膨大なデータ量・仕事量となるため、繁忙期には学生にサポートスタッフとしての派遣依頼がくる）。

第1回目の際は、陸上競技場でのサポートが多く、トレーニング中の心拍数や乳酸測定の補助、記録等を実施した。学生達は自分の専門と異なる種目に触れ新鮮な気持ちで練習を観察するとともに、選手の練習量やストイックさに圧倒されていた。濁河センターに戻ってすぐ、データを落とす作業から始まる。練習中の心拍数データ等をグラフ化して見やすいようにアレンジし、フィードバック資料にした。学生達には標高1300mと1700mの陸上トラックを1～2週走ってもらったが、1300mでもきつかったようだ。また、谷口研究員は元野球部員であったこと、学生達も全員野球経験者であったため、ひと時の自由時間には濁河センターの広場で本格的なキャッチボールを楽しんだ(図3)。高地では気圧が低くなり空気抵抗が少なくなるため、ボールの回転や飛距離が変化する。学生の皆さん、これを感じ取れたでしょうか？



図3 高地でキャッチボールを楽しむ様子

2020年のサポートにおいては、COVID-19の影響もあり利用する選手・団体を制限しているとのことで、前年と比較すると選手の数には少なかった。なお、サポートスタッフも朝の検温と体調チェック表の記入、マスク着用が義務付けられ、健康管理も徹底されていた。

第2回目の際には、対象とする選手が他の場所でトレーニングする事が多かったため、実際のトレーニング中のサポートとしては心拍数、酸素飽和度、乳酸等の測定が1回であった。しかし、学生達はこのサポートが本当に新鮮で楽しかったようで、もっと体験したかった、とずっと言っていた。このように感じてくれたのは本当にうれしい事である。トレーニングのサポートがない時は、書類やパソコンに向かってデータ整理にいそしんだ(図4)。



図4 データ入力や資料整理の様子

第3回目の際は、山道走行時の動画撮影とポイントでの心拍数、酸素飽和度、乳酸の測定が多かった。陸上競技場やトレーニングルームでの心拍数、乳酸等の測定サポートもあった。動画は各自のスマートフォンで、一定のポイント毎にあるいは車で並走してフォームを撮影した。偶然にも対象選手が朝日大学に所縁のある選手であったため、学生にも気さくに声をかけて下さり、撮影についても要望して下さるので、ガチガチに緊張せずにサポートできたようだった。

第2、3回目には、高地でトレーニングする時間を設けて頂けたので、実験的なことを企画して各自のデータをとらせてもらうことができた。高地では脱水が亢進する一方、下腿のむくみ(周径囲の増加)がみられるということで、トレーニング時の部位別体水分量の変化について調べてみよう、ということになった。標高1700m(相対的酸素濃度17.2%)で自重トレーニングやランニングを行い(図5)、トレーニング前、後に体成分分析装置Inbody770(インボディー・ジャパン社製)を用いて、体重、体脂肪率、部位別体水分量等の経時的変化を観察した(図6)。その結果、トレーニングにより体重は減少したが(-1.1±0.1%)、総体水



図5 企画実験：自重トレーニングの様子



図6 企画実験：身体組成の測定風景



図7 PowerMax VⅢを用いたトレーニングの様子



図8 チャオ御嶽(標高1800m)でのランニング(ジョグ)

分量や部位別体水分量の変化は個人差が大きく一貫した傾向がなかったため、思ったような傾向は見いだせなかった。また第3回目には、PowerMaxVⅢを用いた無酸素性トレーニングを体験したり(図7)、チャオ御嶽リゾートゾーンの標高1800m超え(相対的酸素濃度17.0%)の地点でも短時間のランニングを経験することが出来た(図8)。私としてはランニングを指示したが、残念ながらジョグ程度にしかならなかった。

#### 4. 帯同しての感想

サポートに帯同してくれた学生達は、サポート活動に対し真摯に、真剣に向き合ってくれたと感じる。初めての現場経験ということで最初は緊張気味であったが、徐々に慣れて業務をこなせるようになった。わからないことはしっかり聞いてミスがないように、そして自分たちで工夫して作業ができるようになってくれたことは、非常に喜ばしい事であった。学生達に感想を聞いてみても、単に貴重な経験ができた、だけではなく、「選手のコンディションやパフォーマンスを数字でみるとわかってくるのがとても多いことを知れた」、「選手の力になれると思うととてもやりがいがある仕事だと思う」、「来年はもっと役に立てるよう成長して参加したい」、等であり、何かしら得るものがあったようだ。今回の経験を通して私が掲げた目的のうち1つでも達成できていれば、私にとっても価値ある有意義な活動になったと言える。そして実際、有意義なものになったと考えられる。

谷口研究員、影山研究員からも、「学生達のやる気を感じることができ、しっかりサポートしてくれた」との感想を頂いた。また、「学生の皆さんにはこのような活動の中で、少しでもスポーツ現場の支援の形を知ること、今後の進路の考え方、スポーツに関わらなくとも、経験として糧になっていただければと勝手ながら考えております」との非常に温かい言葉を頂いた。

#### 5. 今後の展望と課題

来年度以降もサポートの派遣依頼があれば、学生も一緒に帯同・活動していきたいと考えている。第1

回目は私も初参加で何をどのようにするのか、を完全に把握していなかったため、学生と一緒に右往左往することとなり、谷口研究員には迷惑をかけてしまうことが多々あった。2回目以降、前回の反省を受け事前にできることをやってから参加する予定ではあったが、COVID-19により事前の打ち合わせがままならず、またもや谷口研究員、影山研究員には迷惑をかけてしまった。

したがって、今後は事前指導をしっかり行った上で参加し、即戦力となるように準備をして臨みたいと思う。また、これまで4～5日間の帯同であり業務を覚えて終了となってしまったため、今後、できればもう少し長期間での帯同を計画し、より多くの選手のサポートを通して、より多くのことを経験し学んでほしいと考えている。

学生にとって高地でのトレーニングはかなりハードであったようだ。その一方で、高地トレーニングは持久系種目以外でもフィジカル強化のためにやってみる価値があることを身をもって学んでくれたと感じる。この経験を持ち帰り、トレーニングのマンネリ化防止、新たなトレーニング方法へチャレンジとして、種目に関係なく高地トレーニングを企画し、是非とも実践して欲しいと期待する。

## 6. 謝辞

濁河センターでサポートを一手に引き受け大変お忙しく、ご苦勞されている中で、谷口研究員、影山研究員にはいちから丁寧に指導いただいた。また、濁河センターのスタッフの皆様、いつもおいしいご飯を提供して下さった宿のお母さんにも大変お世話になり、感謝しきれない。この場をおかりし、あらためて皆様にお礼申し上げます。

サポート最終日に撮った谷口研究員、影山研究員、お母さんとの写真はステキな記念写真となった(図9-11)。



図9 記念撮影(第1回目) 宿泊した「ひゅって森の仲間」にて 宿のお母さんと



図10 記念撮影(第2回目) 濁河センターにて 谷口研究員、影山研究員、他大学の学生 サポートスタッフの皆さんと



図11 記念撮影(第3回目) 濁河センターにて ゼミ生と一緒に

## 参考文献

- 1) 飛騨御嶽高地高原トレーニングエリア. <http://hida-athlete.jp/> (参照日 2020年11月1日).
- 2) 公益財団法人日本オリンピック委員会. NTC 競技別強化拠点. <https://www.joc.or.jp/training/ntc/basepoint/> (参照日 2020年11月1日).