

特集 国際総合競技大会における医・科学サポート拠点の設置

ハイパフォーマンス・サポートセンターにおけるトレーニングジム設置の経緯

田村尚之, 大石益代

Naoyuki Tamura, Masuyo Oishi

トレーニングジムはハイパフォーマンス・サポートセンター（HP サポートハウス）の設置当初から盛り込まれている設備となっている。ロンドンオリンピック（2012 年）で小規模ながら導入し、その後リオデジャネイロオリンピック・パラリンピック（2016 年）、平昌オリンピック・パラリンピック（2018 年）で設置した。

I. 利用状況

初めての設置となったロンドンオリンピックでは、大会前から国立スポーツ科学センター（JISS）のトレーニング指導員よりサポートを受けていた競技の選手が中心に利用していた。当時、オリンピックの競技直前に、強度の高い負荷をかけるようなトレーニングを実施していた選手は少数であった。これまでに培ってきた筋のパワーや効率的な動作を、高い水準で維持するために筋の反応を引き出すようなトレーニングを実施していたのは、トレーニング指導員から教育を受けていた選手数名であった。その他の選手は、リカバリーを目的とした有酸素運動やストレッチなどの運動を主に行っていた。一方、リオデジャネイロオリンピックにおいては多くの競技者が上記のような

高強度の調整を目的としたトレーニングを積極的に実施しており、トレーニング方法の認知度も上がり、施設を有効に利用できていた。このような調整を行うには適した環境の施設であったといえる。平昌オリンピックでは、我々トレーニング指導員が普段関わっていない競技の選手においても、このようなトレーニングを実施して好成績を残した。一例としては海外から招聘されたコーチから指導を受けていた競技において、計画的に組まれたプログラムを、センサーを用いて動作のスピードやパワーを計測しながら綿密にトレーニングプログラムに落とし込みながら実施しており、事前に要望していた設備を最大限に活用していた。このような活動は、各国の選手が利用する選手村の制約のある施設では実施できなかった可能性が高い。

パラリンピックにおける現地トレーニングサポートは、「リカバリー・（リ）コンディショニングに役立つ拠点の設置」という位置づけでリオデジャネイロ大会からスタートした。実質 25 m²ほどのスペースながら有酸素運動やストレッチ、フロアトレーニングができる環境を提供した。平昌大会では、出場選手の多くが JISS 利用者であったた

国立スポーツ科学センター

Japan Institute of Sports Sciences

〒115-0056 東京都北区西が丘 3-15-1

E-mail : naoyuki.tamura@jpnsport.go.jp

め、トレーニングジムの利用形態についてはほぼ予測が立つ中で準備ができ、複数名同時利用の際もそれぞれのニーズに合わせた利用をサポートすることができた。リオデジャネイロ大会でも平昌大会でも、ケアスペースと隣接させたため、選手の状態・要望に応じて「ケアを先に受けてからトレーニング」や「トレーニング後にケア」という連携が非常にスムーズに行え、「ワンフロア」体制のよりよいサポートが提供できたと考えている。

II. 設備の設置について

これまで設置された施設を振り返ると、機器を設置する部屋の環境整備が重要かつ困難を極めた。トレーニングジムは適切な温度・湿度で管理され、適切な光度があり、多少汗などが落ちて滑りにくい床でダンベルなどを落としても壊れない構造を有していなければならない。また、近年のトレーニングでは多くの競技で用いられるクイックリフト（トレーニング方法）にも対応する場合は、高重量のバーベルを 2m ほどの高さから落としても支障のない強度を持った剛性の高い構造の床と、ラバーで覆われた特殊なプレートを用意する必要がある。このようなことから、既存設備を代用できると設備的にも経済的にも負担が少ないと考えている。また、心理的に良い結果が得られると考えられているバックグラウンドミュージックなども重要である。

ロンドンオリンピックでは劇場に HP サポートハウスを設置した。「トレーニング」「診察」「ケアベッド」「酸素カプセル」などが舞台を取り囲むようにレイアウトされており、中心の舞台が各分野共有のフリーエリアとされた（図 1）。各分野に割り当てられたスペースは、狭く制約が多い中での設置となった。このような環境でトレーニングに適した音楽をかけるには、他の施設に利用者のいない場合に限られていた。トレーニング機器の台



図 1. ロンドンオリンピックにおけるトレーニングルーム

数も少なく、チームやグループでの利用は難しいため、実施の際にはトレーニングの担当者にトレーニングエクササイズが滞らないよう、トレーニングエクササイズのローテーションを配慮していただきつつ、利用していただくことになった。やはり、汎用のトレーニング設備は複数あると融通が効くため望ましい。また、床の表面の設えには十分な配慮を必要とする。トレーニング中に汗をかくことは普通で、床に落ちて滑りにくい素材でなければならない。施設を間借りすると、既存の床の素材によって施工方法を検討する必要がある。カーペットの場合は毛足の長さによって、足が引っ掛かりやすいなどの違いが出てくるように、柔らかさや、たわみ具合、表面の硬度（傷のつきやすさ）などについて、原状復帰の有無と共に検討すべきである。

リオデジャネイロオリンピックでは複合型スポーツクラブのほぼ全ての施設を借り受けて HP サポートハウスを構えた。複合型スポーツクラブということからトレーニングジムには手間を掛けずに済むかと考えていたが、国民のトレーニングは盛んであり、トレーニングジムの施設に関しては借り受けることができなかったため、フットサルコートにトレーニングジムを仮設することと

なった（図2）。ここでは、クイックリフトを実施できるような本格的な設備の設置が望まれた。なぜなら、施設内に柔道やレスリングといったパワー系競技の練習場を併設することから、クイックリフトについても積極的に実施したいとの要望が強かったためである。このエリアについては、部分的に簡易な基礎を築き、現地のトレーニング用マットを敷き詰めた。他国の場合、商品の精度が悪くフラットな床を築きにくい場合もあるため注意が必要である。このような仮設の施設の場合、従来の電力だけでは供給が不十分なため、発電システムを別途用意して対応していた。リオデジャネイロは停電が頻繁に起こるため、町が停電していてもトレーニングジムは通常通り営業できたという利点があった。半面、電圧が一定しにくい部分があり、照明用の電球が割れるなどのデメリットもあった。このようなことが想定される場合は、現地では手に入りにくい光度の高い LED の電球を用意していく必要もあるかもしれない。

平昌オリンピックではスケート系の種目とスキー系の種目の会場が2か所に分かれるため、2つの HP サポートハウスを設置した。トレーニング設備はどちらの HP サポートハウスにも設置したが、利用する競技団体の要望により、施設の様式は異なる。スケート系の種目が主に利用する施設では、ホテルを貸し切って運営し、トレーニングジムは地下駐車場に仮設することとなった（図3）。床はコンクリートで強度は十分であったが、表面が荒くトレーニングを行うには不向きであったため、フラットな床を作るために新たに底上げするように床を貼った。しかし、トレーニング用のマットは日本で実証したメーカーのものを使い、良い環境を整えることが出来た。次に、スキー系の種目が利用する施設では、店舗の様な仕様となっており、1階のコンクリートフロアーの上に塩ビのマットが敷かれていた（図4）。利用に際し



図2. リオデジャネイロオリンピックにおけるトレーニングルーム

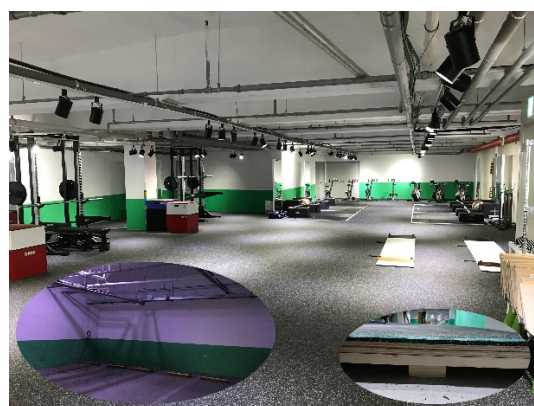


図3. 平昌オリンピック（コースタルクラスター側）におけるトレーニングルーム

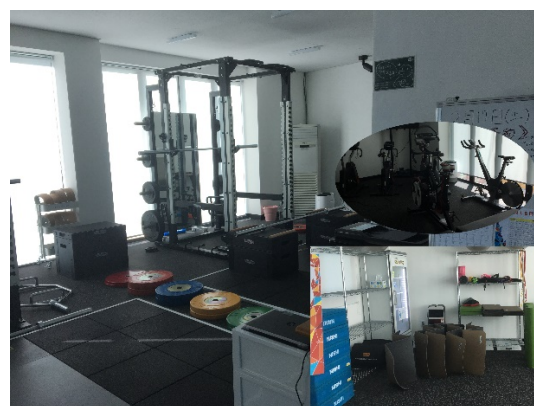


図4. 平昌オリンピック（マウンテンクラスター側）におけるトレーニングルーム

ては、この上にトレーニング用ゴムマットを敷くことが出来たため、トレーニングは制約なく利用できた。

Ⅲ. 機材の準備

トレーニング器材については、普段のトレーニング環境と同じ環境を再現するというコンセプトにより、可能な限り普段利用している機材で現地に再現した。また、利用者の意見を積極的に取り入れることも重要であった。初の設置となったロンドン大会では、船便による輸送を中心に考え、実際に使用していたトレーニングマシンを梱包して送っていた。現地で調達可能で普段使用しているものと同じトレーニングマシンが用意できる場合は、現地調達して利用した後、日本に持ち帰って活用している。内容はダンベル、バーベルとこれらを取り扱う際に必要なベンチやパワーラックなどのフリーウエイトが中心となる。フリーウエイトでトレーニングが困難となる種目を補うようにケーブルなどのマシンを数種類そろえた。また、エネルギー代謝能力を活性化させるために、バイクやロウイングマシンなどの有酸素マシンを設置し、ストレッチやチューブを用いた軽負荷なトレーニングについても実施できるよう設えた。

近年の大会では、輸送に要するコストと現地での調達やレンタルできるトレーニング器具もあるため、これらのコストと比較して安価な方法を選択している。トレーニング器具は大会のオフィシャルスポンサーでもあるテクノジム社製の器具で、使用感や機能が普段使用しているものと大きく変わらない場合は利用することにしている。なぜなら、テクノジム社は我々が普段用いている器具と同様の機能や安全性を備えている上に、こういった器具をオリンピック選手村に設置するために商品を確認しており、輸送ルートも確立されていて納期が遅れるリスクが少ないためである。また、実機の使い勝手を国内で事前に確認できることもメリットである。輸送する場合は関税に要する時間を通常よりも多く見積もり、オリンピックという普段とは異なる状況にある事を認識してい

ないと、納期に間に合わないといった事態を招く。船便による輸送は、錆防止を想定した荷姿を作り機器を保護する配慮が必要である。長期間潮風にさらされるため、サビが酷くこれを除去するには多大な手間がかかるばかりか、機器を台無しにしてしまうことにもなりかねない。

リオデジャネイロパラリンピック HP サポートハウスでのトレーニング機器に関しては、本来であればスクワットラックや多機能ケーブルマシンを設置したいと考えていたが、HP サポートハウスが建物の3階だったため、機材をエレベーターで運搬する都合上、既存のエレベーターに載せられるサイズのトレーニング機器を選ばざるを得なかった。平昌パラリンピックでは、オリンピック時の設えから、機器の利用頻度等を考慮してパラ用にトレーニング機器の入替とレイアウト変更を実施した。有酸素運動機器として、下肢障害アスリート向けに上肢バイクを、下肢切断・欠損や視覚障害アスリート向けに片脚でも漕げるバイクやシートが大きめで安定感のあるバイクを、上肢障害アスリート向けにはスキーエルゴメーターとしても利用できる機器を準備した(図5)。また、日頃からトレーニング習慣のあるアスリートが多いため、スクワットラックやダンベル等の利用



図5. 平昌パラリンピックにおけるトレーニングルーム1

希望に対してもレンタル機器で対応した（図6）。



図 6. 平昌パラリンピックにおけるトレーニングルーム 2