

Tokyo2020 オリンピックスタジアムにおける医療サービス

金子晴香^{1) 2)} 加藤基^{3) 4)} 山澤文裕¹⁾

- 1) 公益財団法人日本陸上競技連盟医事委員会 2) 順天堂大学整形外科学講座
3) 公益財団法人日本陸上競技連盟医事委員会トレーナー部 4) 帝京大学スポーツ医科学センター

【はじめに】

2020年に開催予定であった東京オリンピック(Tokyo2020)は,新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の世界的拡大により1年間延期を余儀なくされたが,我が国において,COVID-19第5波の真っ只中であった2021年7月から8月にかけて,Tokyo2020は開催された.大会組織委員会は競技場内での選手に対する医療救護を各競技団体(NF: National Federation)医事組織に任せため,トラック&フィールド種目が行われるオリンピックスタジアムおよびマラソンと競歩が行われる札幌のロード会場の2つ会場に対し,日本陸上競技連盟医事委員会のメンバーを中心として医療チームを構成し,医療サービスを提供した.本稿では,オリンピックスタジアムで行われた陸上競技において提供した医療サービスに関して報告する.

【医療サービス提供期間と人員配置】

医療サービスは2021年7月25日から8月7日までの14日間提供された.最初の5日間(7月25日から29日)は競技会開始前で3つの練習会場を対象とし,7月30日から8月7日の9日間は,練習会場とともにオリンピックスタジアムにおいて医療サービスを実施した.

オリンピックスタジアムの全体の医療はVenue Medical Officer (VMO)の統括のもと,観客(実際は無観客)や報道・スタッフなどの医療を担当する観客用医療サービスと選手および審判に対する医療サービスを担当する選手用医療サービスに分かれて運営を行った(図1).選手用医療サービスをNFである日本陸上競技連盟医事委員会がメンバーの中心となって担当し,Athlete Medical Supervisor (AMSV)を山澤医事委員長,副AMSVを金子委員が務めた.医療サービススタッフは医師27名,看護

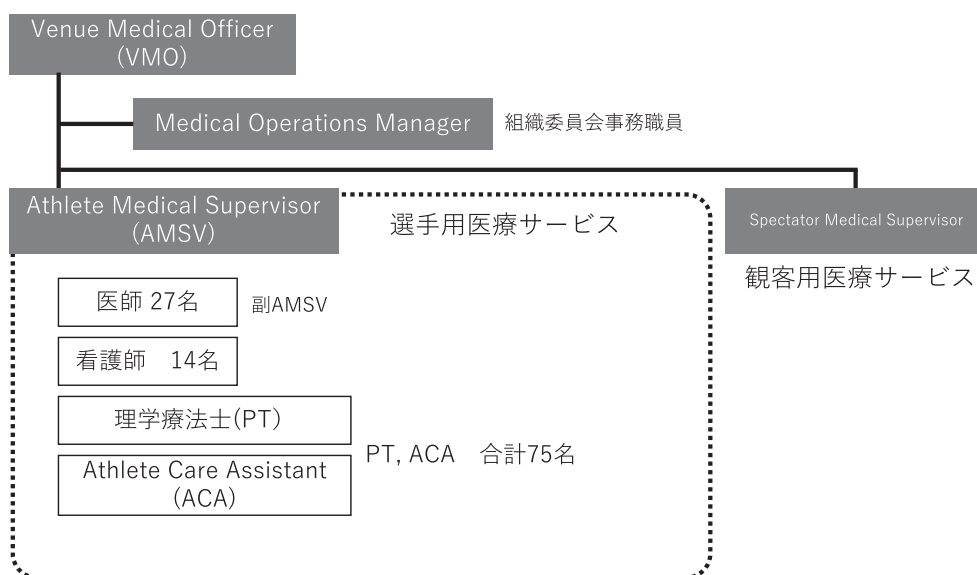


図1: オリンピックスタジアム医療サービス体制

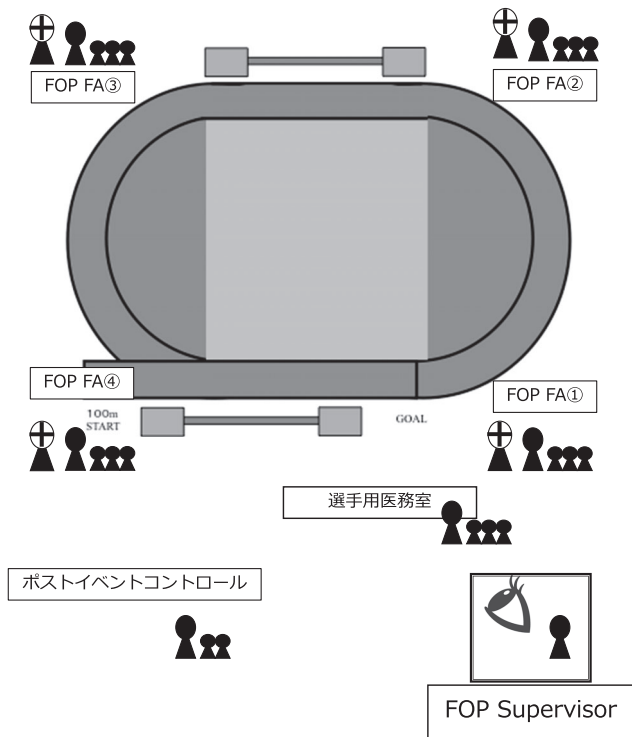


図2：競技場内 (Field of Play: FOP) を中心とした医療サービス配置
FA: First Aid,

師 14 名，理学療法士および日本陸上競技連盟に登録しているトレーナー（本大会では Athlete Care Assistant: ACA という名称となる）75 名で構成された。医師・看護師は午前または午後の 2 交代制で期間中一人 5～7 シフト，理学療法士および ACA は大会日程の前半および後半にわかれて 2 グループで活動したが，1/3 のメンバーは大会期間を通して活動した。新型コロナウイルスの蔓延により，参加予定であったスタッフが，地域の医療の状況などにより参加できなくなったため，少ない人数での対応が必要となり，シフト作成に難渋した。活動場所は，競技会場であるオリンピックスタジアムと練習会場であるオリンピックスタジアム・ウォームアップトラック，代々木公園陸上競技場（織田フィールド），江戸川区陸上競技場であった。

【オリンピックスタジアム内医療サービス体制】

トラック & フィールドの競技の特徴は多種目であることと，同時に様々な競技が行われているという点である。トラックで競技が行われている中で，フィールドでは投擲競技や跳躍競技が行われるため，様々な場所で傷病者が同時に出る可能性がある。そのため，オリンピックスタジアムにおいては，世界陸連が推奨する医療体制とした。すなわ

ち，選手用医務室に加え，競技の行われている競技場内 (Field of Play: FOP) に 4 か所およびポストイベントコントロール (PEC) に医療班をおき，選手が競技する場所，競技後メディアへ対応する場所を網羅できる医療体制をとった。FOP は，各コーナーに 1 グループずつ配置し，それぞれに医師 1 名，理学療法士 1 名と ACA3 名をひとつのチームとして配置した (図 2)。この体制は，複数人で複数個所から競技者を見守ることが可能となり，FOP 内に死角を減らし傷病者の救護をいち早く行うことができる。さらに死角を減らすために，FOP のスタジアム全体を俯瞰し，FOP 活動の調整をする FOP の指令者を FOP Supervisor として観客席上階に配置した。

FOP の救護活動は，競技者の健康を確保し，競技会が安全かつ円滑に実施されることを目的として行われ，その役割は①事故の予防②観察③タイムリーな搬送である。その場で完結するごく簡単な処置は例外として，原則は要救助競技者を発見し，すばやく選手用医務室に搬送することを実践した。選手用医務室では，診断，治療を行い，選手村ポリクリニックなどへの搬送が必要な場合その手配をした。

オリンピックスタジアムの選手用医務室はフィニッシュ地点から容易に入室できる場所に設置されており，救護を行う上で，最適な配置であった。選手用医務室にはベッドが 5 台設置され，外傷および疾病に対応可能な医薬品や資材が組織委員会より準備された。各種内服薬に加え，注射薬，蘇生のための用具や薬，外傷用の資材，新型コロナウイルス感染防止のためのマスクやガウン，フェースシールド，アルコールゲルが用意された。オリンピックスタジアム・ウォームアップトラックの医務室も同様の設備であった。熱中症への対応としてアイスバスを設置した Heat deck¹⁾ や新型コロナウイルスの濃厚接触者隔離のための部屋を医務室の隣に設置した。

【Heat deck】

国際オリンピック委員会 (IOC) が推奨する労作性熱中病に対するプレホスピタルケアである Heat deck を選手用医務室に隣接して配置した。Heat deck はアイスバスとアイスタオルやアイスバス後の状態を観察することのできる簡易ベッドからなる領域であり (図 3)，直腸温計，大量の氷，タオルなどの物品，血糖測定器，Na 測定器を準備した。深部体温 (直腸温) が 40.5℃以上であり，見当識障害，異常行動，卒倒など中枢神経系の機能不全がみられ

a



b



図3：Heat deck a) アイスバス b) 簡易ベッド

た場合、アイスバスの適応であるが、オリンピックスタジアム内ではアイスバス治療の適応となる選手はいなかった。しかし、直腸温にて評価し、アイスタオル法を施行した選手を経験し、選手の全身状態の評価とHeat Deck活用について実践することができた。

【新型コロナウイルス対策】

新型コロナウイルス蔓延期における大会のため、本大会では、新型コロナウイルス感染への対策が必要となった。まずは無観客での大会開催である。選手に対しても健康観察や選手村での新型コロナウイルスの抗原検査やPCR検査が実施された。選手用医療サービススタッフも参加14日前から健康観察の実施に加え、参加2日前からの唾液PCR検査の連日実施、ホテル滞在時の行動制限が課せられた。また、選手は濃厚接触者であっても、競技参加6時間前の新型コロナウイルスPCR検査が陰性であれば競技に参加が許可されたため、濃厚接触者の選手情報は医療サービススタッフに共有された。その選手らが医務室等を使用する場合や競技場での発症等の対策のため、新型コロナウイルス感染対策隔離室を準備した。写真はオリンピックスタジアム・ウォームアップトラック横に設置された隔離テントである(図4)。幸いなことに大会期間中隔離室を使用することはなかった。

選手用医務室やFOPでの医療や救護時は、標準予防策(マスク、手袋、アイガード)を使用し、嘔吐、出血、咳などがある場合はガウンの着用も行った。また、搬送が必要な選手には、状態がゆるせば、マスクを渡し着用させた。なお、競技終了2週間を



図4：新型コロナウイルス感染対策隔離室

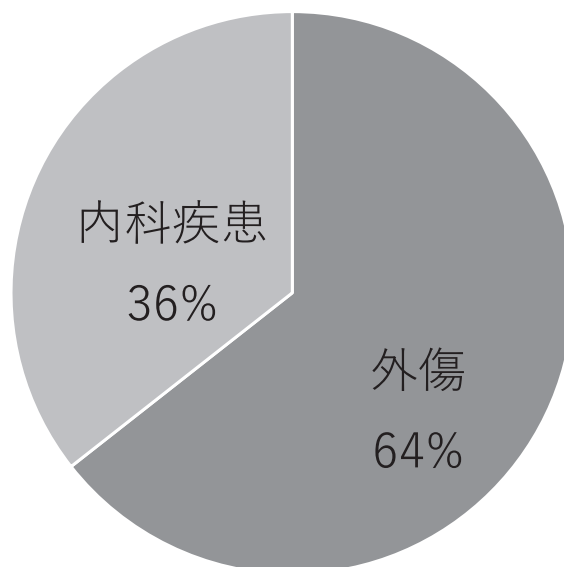


図5：外傷と疾病の内訳

含め、陸上競技にかかわった選手用医療スタッフにCOVID-19罹患者はいなかった。

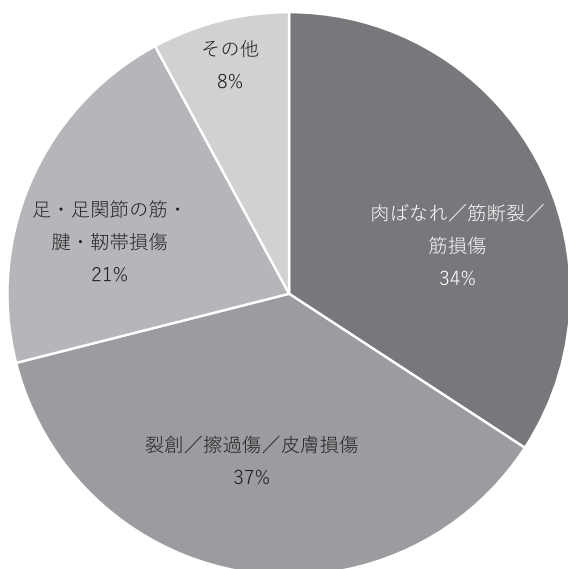


図6：外傷の内訳

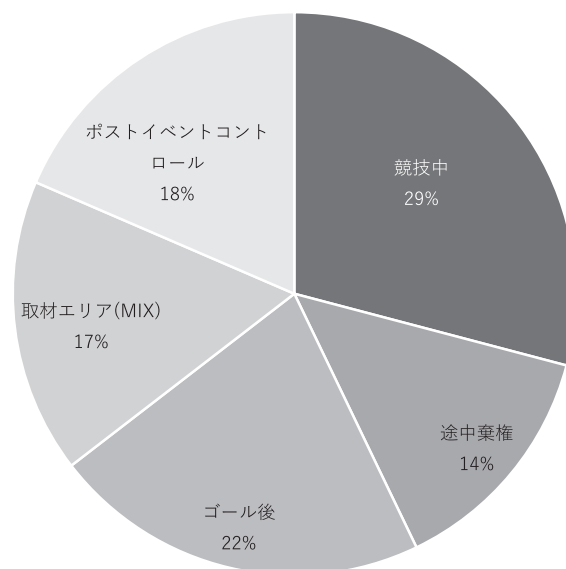


図7：Field of Play: FOP 対応件数の内訳

【外傷および疾病発生状況】

トラック&フィールドの出場選手は約1800人であるが、出場選手でオリンピックスタジアムとウオームアップトラックの医務室を受診し、医師の対応を要したものは59件であり、外傷が38件(64%)、内科疾患が21件(36%)であった(図5)。外傷の受診の内訳としては、肉ばなれ／筋断裂／筋損傷が13件(34%)、裂創／擦過傷／皮膚損傷が14件(37%)、足・足関節の筋・腱・靭帯損傷8件(21%)であった(図6)。内科疾患は、熱中症が19件(90%)をしめ、そのすべてをアイスタオル法で処置した。2007年の世界陸上の総対応件数が305件²⁾と比べ医務室対応件数が59件と少なかったことは、2007年の世界陸上は選手村での対応も含めている件数であることと、新型コロナウイルスの影響で、選手用医務室での他の選手との接触を避けるため、軽症であれば、チームドクターの対応を希望し、選手用医務室へ入室しなかったことなどが考えられる。

一方、FOPでの選手の観察・声掛けなどの対応・搬送の総件数は192件(競技中55件(29%)、途中棄権26件(14%)、ゴール後41件(21%)、メディアエリア(MIX)32件(17%)、ポストイベントコントロール(PEC)35件(18%))であり、同時刻に複数個所で観察を必要とした(図7)。競技中や競技中の途中棄権が合計43%ともっとも多いが、競技後のメディア対応(MIXやPEC)での観察件数は合わせて全体の35%と次に多かった。これは、オリンピックではメディア対応が長時間となり、その場所が屋外であったことも観察が必要な選手が多かった原因と考えら



図8：医療チーム a 医務室にて b オリンピックスタジアムにて

れる。

【本大会の医療サービスの体制の継承すべき点と問題点】

本大会オリンピックスタジアムでの医療サービス提供は概ねトラブルなく行われた。その大きな要因は、医師、看護師、理学療法士、トレーナー(ACA)、事務スタッフがワンチームとなって活動することができたことである(図8)。特に、FOP Supervisorのもと、各FOPでは救護経験の多いトレーナー(ACA)がリーダーとなり、医師と協力して救護にあたり、残りのメンバーがそれを補佐し、迅速に搬送につなげるという、FOPでの観察・搬送が連続した体制を

実践できた。これは IOC から高い評価を得た。さらに、その実践には、毎日、業務開始前に FOP や医務室など持ち場ごとに、シュミレーション・トレーニングを行うことで、日々改善した医療サービスを提供できる体制を構築したことが貢献している。具体的には、FOP では場面に応じた救護・搬送方法のシュミレーション・トレーニング、選手用医務室では Heat deck への搬送トレーニングや複数選手来室時のシュミレーション・トレーニングを行った。

しかしながら、いくつかの問題点もあった。会場に救急車が配備されていたが、傷病者の他の交通手段がバスとタクシーに限定され、利便性がなかった。複数の傷病選手の搬送や帰宅手段をあらかじめ準備しておくことが必要と考えた。傷病を想定して必要物品を揃えていく必要があるが、その不足時の補充が不十分であった。物品補充に関しては、オリンピックという特別な制約のある大会だったためであるが、今後日本陸上競技連盟が主管する国際大会にむけて、物品の準備や追加に関して、前もって検討することは大切であると考えた。陸上競技の場合、午前セッションと夕方から夜間セッションに分かれ、競技時間が長いため、医療スタッフの業務と休息のバランスが取りにくく、本大会では1日の労働時間は長くなるメンバーが多かった。今後の大会では業務と休息のバランスをとれるよう工夫することが望まれる。良好な業務環境を得るためには、宿泊場所や休息場所の確保が必要と考える。

【まとめ】

Tokyo2020 における医療サービスについて報告した。本大会は、暑熱環境かつ新型コロナウイルスの蔓延という状況が加わり、様々なリスクが内在した。そのような状況下で本大会の医療サービスを円滑に運営できた経験は、今後の国際大会および国内大会を運営する上での貴重な道標となった。本大会から得た知識と経験を活かし、今後の大会運営に向けて、医療チーム体制や Heat deck 運営、感染対策を実施していくべきである。これはまさしく、競技会医療活動における Tokyo2020 のレガシーと言える。

参考文献

1) Hosokawa Y. et al.: Prehospital management of exertional heat stroke at sports competitions: International Olympic

Committee Adverse Weather Impact Expert Working Group for the Olympic Games Tokyo 2020. Br J Sports Med. 55(24):1405-1410, 2021
2) 田原圭太郎 ら.: 2020 東京オリンピックに向けたメディカルサポート. 陸上競技研究紀要. 15:324-328, 2019