

1. 2017 冬季アジア大会の医学サポート体制

渡邊耕太*1,2

●はじめに

アジア大会は国際メガ総合スポーツ大会の一つで、その冬季スポーツ版である冬季アジア大会は回を重ねるごとに参加人数が増えている。第1回大会は1986年に札幌市で開催され、その後中国や韓国、カザフスタンでも開催された。参加人数は飛躍的に増えて、今回の第8回大会では史上最大規模となった。この大会はアジアオリンピック評議会が主催で、アジア地域における冬季スポーツの振興・発展、競技力の向上のために行われるとうたわれている。冬季オリンピックのアジア版であるが、南はインドネシアから西は中近東までのアジアの広い範囲から参加があるので雪のない国からの選手も多い。そのため、参加者の競技レベルに差が大きいという特徴がある。それに伴い参加国のメディカルスタッフを含む選手団構成にも差がある。さらに、医療体制構築には冬季特有の医学的問題も考慮される。本稿では、2017 冬季アジア札幌大会における医療体制の構築からその運用、結果をまとめ報告する。

●大会の概要、参加人数、競技種目

開催期間は2017年2月19～26日で、札幌市と帯広市で開催された（帯広市はスピードスケートのみ）。32の国と地域（オーストラリアとニュージーランドはゲスト参加）から2010名（選手1164名）の参加があり、大会史上最多となった。競技種目はスキー（アルペン、クロスカントリー、ジャンプ、フリースタイル）、スノーボード（アルペン、ハーフパイプ）、スケート（スピードスケート、

ショートトラック、フィギュアスケート）、アイスホッケー、カーリング、バイアスロンだった。これらの競技を13の会場（うち帯広1）で行った。

●医学サポート体制

コンセプトと医事委員会

このような大きな国際大会では、当然のことながら国際レベルの医療サポートを要求される。国際競技連盟のレギュレーションに準拠するため、組織構築にあたってはスポーツ医学サポートの経験を重視した。そして、今回の経験を次世代に引き継ぐことができればと考えた。このコンセプトを実現するため、冬季の各中央競技団体と開催地の人材を融合させることを企図した。また、トレーナーサポートを厚くすること、選手村は大学病院・市立病院の人材でまかなう計画を立てた。医事委員長には日本オリンピック委員会医学部門のトップに、また各種目の責任者には各中央競技団体の医事トップの先生に就任いただいた。さらに、理学療法部門とドーピング・コントロール部門（日本アンチドーピング機構から）の責任者が置かれた。医事委員会の素案は2014年8月に作成し、第1回委員会は2015年8月に開催された。アジアオリンピック評議会の医事責任者（マレーシア人）とともに会議を重ねた。

医療体制

札幌市の医療体制では、中核機能を大学病院に依頼し、市内に散らばる競技会場の近隣に協力病院（16）と歯科（7）を配置した。さらに、各競技会場には医務室を、選手村となる2つのホテルには医務室とリハビリテーション室を設置した。医師については選手村の医務室には主に大学病院から内科医を、競技会場の医務室には各種目担当の医師（整形外科医中心）を派遣した。医学的問題

*1 札幌医科大学保健医療学部理学療法第二講座

*2 2017 冬季アジア札幌大会医事委員会副委員長

が発生した時には医務室で対処し、そこで対応できない傷病者を協力病院に、さらに高度の場合に中核病院へ搬送することとした。また、ホテルに隣接する場所にトレーニング施設のある体育館を確保した。理学療法士・トレーナーは北海道理学療法士会が中心となって人材を募集し、医療スタッフ向けの研修会を開催した。

医療業務は大会本部ホテルに設置した medical command center が中心となって運営した。ここにはアジアオリンピック評議会や医事委員会の医師や組織委員会事務官が常駐した。カルテなどの医療情報は各医務室に配備したPCに入力し、クラウドシステム（富士ゼロックス）によって即時に medical command center で把握できる体制とした。

●結果

大会期間は公式練習も含めて16日間だった。登録した医療スタッフ数は707名で、のべ1550名が活動した¹⁾(表1)。医務室・リハビリテーション室

への受診数は大会期間の中盤から後半にかけて急激に増加し、100名を超える日もあった(図1)。

外傷は214件、疾病は144件発生した(表2)。外傷はいずれの部位にも発生し、疾病は呼吸器疾患が多く、さらにはノロウイルス感染症も発生しその対策に苦慮した。種目別の外傷、疾病発生率はアイスホッケー、スノーボード、アルペン・フリースタイルスキーで高かった(図2)。施設ごとの外傷、疾病の内訳では、外傷への対応が選手村ホテルと競技会場で多かった(表3)。また、選手村ホテルで理学療法の需要が多かった。

選手団の規模やチームドクターの有無による比較を表4に示した。100名以下のチームとドクター帯同のないチームで医務室利用数が多かった。

競技成績については、日本は金メダル27個、銀メダル21個、銅メダル26個の合計74メダルを獲得し、史上最高の成績をおさめた。選手の活躍によって大変盛り上がった大会となった。

●考察

今回の冬季アジア大会における外傷、疾病発生状況を、冬季総合スポーツ大会であるバンクーバーオリンピック(2010年)、ソチオリンピック(2014年)と比較してみた。バンクーバー大会では参加選手数は2567名で、287の外傷と185の疾病が発生していた²⁾。ソチ大会では参加選手数は2780名で外傷が391、疾病が249であった³⁾。これらを選手100名あたりの発生数として算出してみると、3大会ともほぼ同等であった(表5)。しか

表1 医療スタッフ数

スタッフ	登録数	延べ人数
医師	176	382
看護師	213	310
理学療法士	90	309
アスレティックトレーナー	15	50
救急隊員	134	227
スキーパトロール	79	272
合計	707	1550

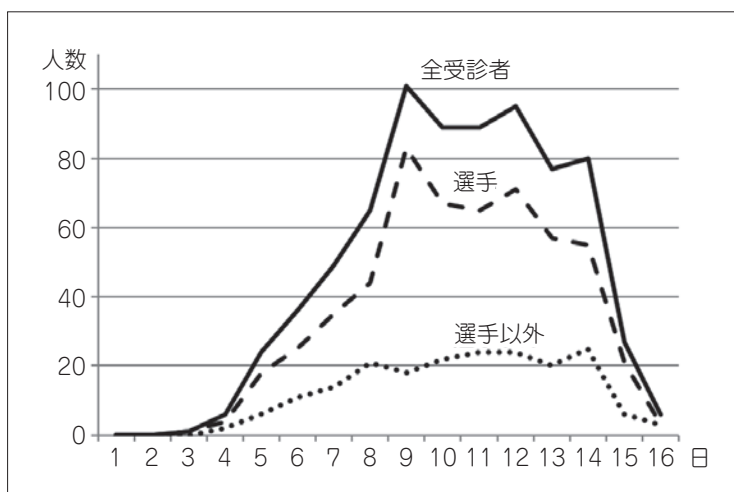


図1 医務室、リハビリテーション室への受診数の推移

表 2 外傷, 疾病の内訳 (人数)

分類	選手	選手団スタッフ	その他	合計	
外傷	頭頸部・体幹	60	5	2	67
	上肢	53	4	8	65
	下肢	68	6	8	82
疾病	呼吸器	17	6	21	43
	消化器	14	2	0	16
	皮膚	1	0	4	5
	その他	47	20	10	80
その他	35	14	25	85	
合計 (%)	295 (66.6)	57 (12.9)	91 (20.5)	443	

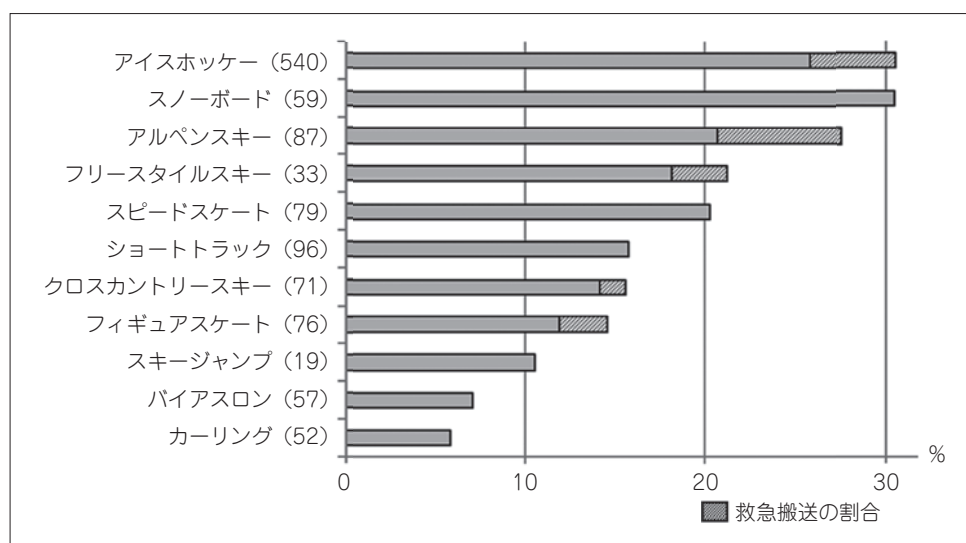


図 2 種目別の外傷, 疾病発生率 (カッコ内は参加人数)

表 3 施設ごとの外傷, 疾病発生内訳 (人数)

	選手村ホテル	競技会場	非競技会場	合計
外傷	155	57	2	214
疾病	101	25	18	144
その他	53	29	3	85
理学療法	280	22	—	302
合計	589	133	23	745

表 4 選手団の規模, チームドクターの有無による比較

選手団の規模	選手団数	選手数	受診数	受診割合 (%)
選手数 100 名以上	4	562	124	22.1
選手数 100 名未満	28	602	425	70.6
チームドクターあり	15	913	314	34.4
チームドクターなし	17	251	235	93.6
合計	32	1164	549	47.2

表5 3つの冬季総合スポーツ大会における外傷と疾病発生の比較

大会	外傷数 (選手 100 名あたりの発生数)	疾病数 (選手 100 名あたりの発生数)
バンクーバーオリンピック ²⁾	11.2	7.2
ソチオリンピック ³⁾	14.0	8.9
本大会*	15.5	6.8

*選手団チームドクターによる診察は含まず

し、本大会のデータは医務室で診察した人数であり、選手団のチームドクターが所属の選手を診察した人数は含んでいない。一方、オリンピックでは大会期間中にチームドクターがチーム内の傷病者数を組織委員会へ報告するシステムがあり、統計資料を作成している。このことを考えると、今回の冬季アジア大会の外傷と疾病の発生率は、最近のオリンピックと比較するといずれも高かったと考えられた。

外傷の発生率については種目によって違いがあり、アイスホッケー、スノーボード、アルペン、フリースタイルスキーで高く、過去の冬季スポーツ大会と同様の傾向であった^{2,3)}。また、外傷・疾病の9.3%が後方病院への救急搬送を必要とした。冬季スポーツは陸上では発生しえないような高速で競う競技が多く、スケートやスキーのように鋭利な用具を使ったり、高い跳躍やそれに伴う転倒があったりなど重度外傷発生のリスクが高い。冬季競技会の医学サポートにおいては、これらを念頭に置いた医療体制の構築が必要である。

以上のように国際メガスポーツとしての冬季アジア大会にはいくつかの特徴があった。前述の通り、参加者の競技レベルに大きな差があり国際大会で活躍するトップアスリートから、冬季競技が盛んとはいえない国の選手まで幅が広い。それに伴い参加国のメディカルスタッフを含む選手団構成にも差がある。今回の分析で興味深かったのが選手団の規模、チームドクターの有無による比較である。小規模な選手団やドクターの帯同していない選手団では、医務室を利用した率が非常に高かった。冬季アジア大会ではこのようなチームが半数以上と多く、特徴の一つと考えられた。さらに、医療体制構築にはインフルエンザやノロウイルスのような冬季特有の医学的問題も考慮しなけ

ればならない。現在の世界は新型コロナウイルスのパンデミックの最中にある。今後の国際メガスポーツ大会では、このようなパンデミックへの対処も必要となるだろう。今回採用した医療情報のクラウド管理システムは、点在する選手村や競技会場で発生した医療問題を把握しその対応を行うのに有用であった。情報の共有管理と一元化にはこのようなテクノロジーも取り入れていく必要があるだろう。

今回の経験からメガスポーツイベントの医学サポートでは、中核となる大規模病院のスポーツに対する理解、地域自治体や中央組織との連携が重要であることを実感した。このような経験をレガシーとして残し、次の世代へ引き継がれることを希望している。

最後になりましたが、本大会の医療運営は組織委員会、自治体、関係団体、病院、そして気概にあふれたスタッフなど多くの方々のご尽力によって成り立ちました。この場をお借りして御礼申し上げます。

文 献

- 1) Watanabe K, Akama T, Asakawa S, et al. Medical services at the 2017 Sapporo Asian winter games: injury and illness epidemiology at a 34-nation multisport event. *Br J Sports Med.* 2019; 53(1): 32-36.
- 2) Engebretsen L, Steffen K, Alonso JM, et al. Sports injuries and illnesses during the Winter Olympic Games 2010. *Br J Sports Med.* 2010; 44(11): 772-780.
- 3) Soligard T, Steffen K, Palmer-Green D, et al. Sports injuries and illnesses in the Sochi 2014 Olympic Winter Games. *Br J Sports Med.* 2015; 49(7): 441-447.