

資料

国際総合競技大会における食環境調査および食環境ガイドブックの作成

吉野 昌恵、石橋 彩、井上 なぎさ、亀井 明子

国立スポーツ科学センター

適切な栄養摂取はコンディションの維持において重要であるが、海外では日本と食環境が大きく異なる場合があるため事前の情報収集が必要である。国立スポーツ科学センター栄養グループでは、国際総合競技大会に出場する選手やスタッフへの情報提供として、開催地の食環境を調査し、調査内容をまとめた食環境ガイドブックを作成し競技団体に配布した。

調査前には、競技団体スタッフを対象にアンケート調査を実施し、必要な情報を検討した。また、競技団体の渡航および現地でのスケジュールなどの情報をもとに掲載内容を決定した。現地で手に入る食品、スーパーマーケットやコンビニエンスストアなどの情報に加え、選手村ダイニングでの食事のとり方なども掲載した。現地までの移動時間が長い、現地滞在が長期間となる大会では移動中の食事に関する注意点や日本から持参する食品の情報などを掲載する、感染症の流行が予想される冬季大会では感染症対策を記載するなど開催地や開催時期も考慮した。これらの視点はスポーツ栄養士が海外で栄養サポートを行う際に活用できる可能性がある。

一方、近年の国際総合競技大会では、選手に対するサポートとして、現地で食事・補食の提供が行われるなど、大会期間中の選手の食環境は変化している。そのため、選手に対し食環境情報を提供する必要性は低くなっていることが予想される。今後は、現場のニーズに応じた栄養サポートや情報提供が必要である。

キーワード：食環境調査 国際総合競技大会 日本代表選手

I はじめに

選手にとって適切な栄養摂取を行うことは、コンディションの維持において重要な役割を果たす¹⁾。しかし、海外では食環境が日本と大きく異なり、食べ慣れた食品が手に入らない、長時間のフライトや現地での移動を伴うことも多いなどの理由から、適切な栄養摂取が困難な場合がある。したがって、コンディションの維持のために食事・栄養管理を行うには、大会開催地の食環境に関する情報を事前に収集し、食事計画を立てておくことが必要である。

国立スポーツ科学センター（以下、JISS）栄養グループでは、2001年の開所以降、国際総合競技大会（オリンピック・パラリンピック競技大会、アジア競技大会）に出場する日本代表選手や競技団体スタッフへの情報提供として開催地の食環境調査を実施した。また、その調査報告書として「食環境報告書」（以下、食環境

ガイドブック）を作成した（「食環境報告書」は、リオデジャネイロ2016オリンピック・パラリンピック競技大会（以下、リオ大会）から「食環境ガイドブック」に名称を変更した）。第29回オリンピック競技大会（2008/北京）（以下、北京大会）から第17回アジア競技大会（2014/仁川）（以下、仁川アジア大会）までの食環境ガイドブックの目次を表1に示した。大会期間中の食事・栄養管理に役立つ内容として、開催地で手に入る食品、日本料理店や食材店の情報、スーパーマーケットや飲食店等の衛生状態などを調査し、選手や競技団体スタッフが活用しやすいよう食環境ガイドブックにまとめた。開催地の食環境情報に加えて、選手村ダイニングでの食事のとり方や開催地までのフライト中や移動の際の食事に関する注意点、日本から持参する食品の情報なども掲載した。さらに、夏季大会、冬季大会それぞれの特徴や、開催地の気候、現地までの移動時間等も考慮し作成した。

表1 食環境ガイドブック目次 (2008年北京大会～2014年仁川アジア大会)

開催年	開催地	競技大会名	表紙	目次
2008	北京	第29回オリンピック競技大会		<ul style="list-style-type: none"> ●北京の夏の食環境 ●会場周辺及び北京市内のスーパーマーケット、レストラン他 ・スーパーマーケット ・日本の食材が豊富なマーケット ・コンビニエンスストア ・日本食・日本人向けレストラン
				<ul style="list-style-type: none"> ●出発前の準備 ●機内での食事 ●ビュッフェスタイルの食事のとり方についての注意点 ●試合前の食事の注意点 ●北京「ご飯」事情 ●北京の水について ●北京で売られている飲料 ●日本選手団のポイントとなる3か所周辺の日本人向け店舗所在地
2010	バンクーバー	第21回オリンピック冬季競技大会		<ul style="list-style-type: none"> ●食料品店と日本料理店 (バンクーバー周辺、ロブソン通り周辺、ウィスラー周辺) ●現地入り後の食事 ・ビュッフェスタイルの食事のとり方についての注意点 ・食事選択のポイント① ・食事選択のポイント② ●事前準備 ・機内での注意点 ・水分補給 ・風邪予防 (手洗い・うがい)
2010	広州	第16回アジア競技大会		<ul style="list-style-type: none"> ●大会概要 ●広州について ●競技会場及び練習会場地図 ●広州のスーパー (日本食材取扱店)、デパート ●広州の日本料理店 ●水分補給 ●事前準備と機内での注意点 ●食事の注意点
2012	ロンドン	第30回オリンピック競技大会		<ul style="list-style-type: none"> ●会場周辺の食環境 ●食料品店・レストラン ・スーパーマーケット ・ドラッグストア ・日本食材取扱店 ・ショッピングセンター ・日本食レストラン ・ケータリングサービス ●飲料情報 ●海外遠征時の注意点
2014	ソチ	第22回オリンピック冬季競技大会		<ul style="list-style-type: none"> ●大会概要、ソチ基本情報 ●食環境情報 (氷上・雪上会場周辺) ・スーパーマーケット ・ミニマーケット ・レストラン ・その他販売店 ●現地での食品購入の注意点 ・現地での食品購入時のポイント ・水情報 ●試合に向けた体調管理 ・移動中の注意点 ・試合前の食事のポイント ・食事の基本的なとり方 ・選手村食堂の様子 ・選手村の栄養表示の見方 ・風邪・ウイルス感染予防 ●ソチオリンピックに向けた準備
2014	仁川	第17回アジア競技大会		<ul style="list-style-type: none"> ●仁川の地図 (競技会場と選手村) ●食環境情報 ・主要競技会場 ・選手村周辺 ●食料品店 ・大型マート ・百貨店 ・コンビニエンスストア ・ショッピングモール ●仁川で購入できる食品について ●仁川の飲食店 ●食事のポイント ●事前準備

本資料では、リオ大会、平昌2018オリンピック・パラリンピック競技大会（以下、平昌大会）の内容を中心に、食環境調査の実施内容と食環境ガイドブックを紹介する。

II 調査方法

1. 事前準備

1) 調査時期

開催地周辺の食環境は季節により異なり、手に入る食材が変わること、気温や湿度の変化で衛生状態が変わることが予想された。これらの状況を踏まえ、大会開催1年前の同時期に調査を実施した。リオ大会は2015年8月7日~13日（移動日含む）に調査を実施した。平昌大会の実施期間は2017年2月6日から8日であり、オリンピックのテストイベント（オリンピック・パラリンピック競技大会の本大会前に同会場で開催される競技大会）が開催されている期間であった。

2) 調査内容の検討

調査内容は、調査の3ヶ月前を目安に調査担当者を中心に検討した。基本的には、過去大会の調査内容をもとに調査項目を決定した。

リオ大会以降、競技団体を通じて選手やスタッフを対象に必要な調査項目に関する事前アンケートを実施し、得られた結果を調査項目に反映した。例えば、平昌大会では、競技団体の栄養スタッフを対象に、過去大会の食環境ガイドブックの内容をもとに、平昌大会の食環境ガイドブックへの掲載要望項目を調査した。その結果、過去大会で掲載した項目は平昌大会でも掲載要望の回答が得られたため、調査項目は過去大会と同様とした。

3) 調査場所の選定と情報収集

まず初めに、選手村や競技会場の位置関係をもとに調査場所を決定した。スーパーマーケット（以下、スーパー）、コンビニエンスストア（以下、コンビニ）、ショッピングモール、飲食店等の位置関係についてウェブサイトなどを使用して情報を収集した。飲食店は、日本料理店や、ご飯料理や麺料理、野菜料理が比較的多く提供されていると想定される中華料理などのアジア料理店や、ショッピングモールなどのフードコートを調査した。スーパーやコンビニ等は、選手村から近い店舗を中心に調査した。各店舗の営業時間や定休日、メニューや取扱商品についてウェブサイト事前に調査した。また、過去に開催地への渡航経験のある競技団体スタッフやJISSスタッフからも情報を得た。

渡航前には、外務省の海外安全ホームページ²⁾や大使館のホームページなどで治安や気候に関する情報を得た。

2. 現地調査

以下は、現地で調査した内容と調査時に注意した点である。

1) 飲食店

提供メニュー内容、使用食材、味などの料理に関する情報に加え、メニューの日本語・英語表記、店内の衛生状態、トイレの衛生状態、クレジットカードの使用可否についても調査した。

2) スーパー・コンビニ等

海外滞在中の食事・栄養管理に必要と予想される食品である、水（ミネラルウォーター）、乳製品、100%果汁ジュース、バナナなどの果物、スポーツドリンク、レトルト食品などを調査した。複数の店舗で取り扱われている商品など手に入りやすい商品を購入し、試食をし、日頃から選手が食べ慣れた味、香り、テクスチャーかなどを確認した。

3) 調査での注意点

現地調査の際には、飲食店のメニューや食品に記載されている栄養成分値や原材料の情報を得るため、また、店員等から営業情報等を調査するために、現地在住の日本語通訳者に帯同を依頼した。調査時に店内の写真撮影が必要となる際には店員に了承を得た。調査内容を食環境ガイドブックに掲載する際には、店舗責任者にその目的と内容を伝えて了承が得られたもののみ掲載した。

海外では、消費期限や賞味期限の表記が日本と異なる場合や、英語以外の外国語での記載も多い。そのため、これらの見方についても食環境ガイドブックで紹介した。

III 食環境ガイドブックの作成

調査結果をもとに、食環境ガイドブックに掲載する内容を検討した。掲載内容は、開催時期や開催地の特徴に応じて変更した。また、日本選手団の渡航や現地でのスケジュール等も考慮した。リオ大会および平昌大会の特徴とそれを踏まえて掲載した内容、配布方法^{3,4)}を以下に示した。

1. リオ大会

1) リオ大会の特徴

リオ大会では、乗り継ぎや空港までの移動を含めると渡航に24時間以上を要する場合もあり、フライト時間が長いという特徴があった。さらに、時差等を含めたコンディション調整のためアメリカ、カナダ、ブラジル国内などで事前合宿を実施する競技団体も多く、海外での滞在期間が長くなることが想定され、現地で食材などを購入することや外食をすることも予想された。

表2 リオ大会「食環境ガイドブック」

目次	ページ	主な内容
1. 大会概要	1	開催期間、競技種目数
2. リオの基本情報	1	言語（公用語）、通貨と為替レート、日本からのフライト時間・時差、電圧・電源、開催時期の気温・降水量、治安、衛生管理に関する注意点
3. 地図（競技会場と選手村）	2～3	4地区*の競技会場と実施種目、競技会場と選手村の位置関係
4. 食環境（主要競技会場・選手村周辺食環境）	3	4地区*の飲食店、ショッピングモール、スーパーマーケット等
5. 選手村周辺における食料品店の位置関係	4～5	スーパーマーケット、ショッピングモール、コンビニエンスストアの営業時間・定休日、各店舗の特徴や品揃え
6. リオ市内スーパーで購入できる食品について	6～7	水・炭酸水の硬度、パッケージの違い、日本の水との比較 パン（ブラジルでよくみかけるフランスパン、ボンデケージュ） 牛乳（要冷蔵牛乳・ロングライフ牛乳、普通牛乳・低脂肪乳などのパッケージの違いや賞味期限）
		ヨーグルト（ヨーグルト、飲むヨーグルト）の種類や脂肪含有率 オレンジジュース（果汁100%の商品とそれ以外の商品）、果汁100%のポルトガル語表記 果物（ブラジルで手に入りやすい4種類のバナナ） マテ茶（特徴、使用されている砂糖や人工甘味料）
7. リオ市内スーパーで購入できる日本食材について	8	一般のスーパーと専門店それぞれで手に入る日本食材 米（リオで手に入る米のパッケージの写真、価格、香り・味、生産国）、炊飯器の情報
8. リオ市内の飲食店	9	日本食の提供があるレストランの営業時間やメニュー
		リオ市内のフードコートの店舗情報 主なブラジル料理の紹介（シュラスコ、フェイジョアード、ムケッカ）
9. 食事のポイント	10～11	選手村での食事のとり方（ロンドン大会のレストランMAPを掲載） 食事のとり方例、選手村での食事選択のポイント
		ハイパフォーマンス・サポートセンターの情報（ロンドン大会を参考に） 選手村食堂での食事の注意点（主食の炭水化物量の比較）
10. 栄養成分表示のみかた	12	消費期限、栄養成分表示 選手村の栄養成分表示（ロンドン大会の例を掲載） 栄養表示カード
11. 事前準備	13	日本から持参するとよい食品、備品（トラベルクッカー）
12. 機内での過ごし方	13	機内食、水分補給、機内温度・湿度、機内に持ち込むとよいもの

* リオ大会の競技会場は、Barra、Deodoro、Maracana、Copacabaneの4地区であった。

2) 掲載内容

現地での食材購入や外食の参考となるよう、リオ市内の日本食材店や日本料理店などの情報を多く掲載した（表2）。また、ブラジルで手に入る米の多くは長粒種であるため、日本人が食べ慣れた短粒種について、現地で購入可能な商品の情報を掲載した。実際には、現地で購入した米を炊飯・試食をし、香りや味、価格などを表記した。また、現地で購入可能な炊飯器に関する情報も加えた。長期間の海外滞在に備え、日本から持参するとよい食品として、アルファ米、レトルト食品、缶詰、乾燥野菜、スポーツドリンク（粉末タイプ）、醤油や焼き肉のたれなどの調味料や、簡易

調理器（トラベルクッカー）についても紹介した（図1）。長時間のフライトに備えるため、機内食の特徴、機内での水分補給に適した飲料、機内の温度・湿度の変化とその変化への対策、エコノミークラス症候群について記載した（図1）。

3) 配布方法

食環境ガイドブックは、2016年1月頃よりJISSで実施している派遣前メディカルチェックの際に配布を開始した。配布場所は、JISSと味の素ナショナルトレーニングセンター（NTC）館内にも設置し、要望に応じて各競技団体単位で配布を行った。

11. 事前準備

選手村レストランでは様々な料理が提供されますが、味付けが合わない、体調を崩してしまったなどが理由で食べられる食品に限られてしまうことがあるため、**事前に日本で食品を準備し、持参することをおすすめします。**

日本から持参するとよいもの「食品」

- **アルファ化米、レトルト食品、缶詰、乾燥野菜**
水（湯）を加えるだけで食べられるアルファ米や電気ポット・ケトルを活用して温められるレトルト食品は便利です。
- **スポーツドリンク（粉）**
日常的に飲みなれたスポーツドリンクを持参することをおすすめします。
- **調味料（例：醤油、焼肉のタレ、わさび など）**
味付けが合わない、味に飽きたときに活用しましょう。





日本から持参するとよいもの「備品」

- **簡易調理器（トラベルクッカー）**
200mLの水を沸かすのに約5分、1合の炊飯は約20分で可能です。旅行用品コーナーなどで購入することができます。

12. 機内での過ごし方

リオまでのフライトは長時間にわたるため、体調を崩す原因にもなりかねません。しっかりと準備をして長距離フライトに備えましょう。

POINT 1. 機内食
機内食は、エネルギー、特に脂質が多くなりがちなので、食べる際には量を調整しましょう。

POINT 2. 水分補給
常にボトルウォーター、スポーツドリンクを手元に置くなどしてこまめに水分補給をしましょう。
【大量に飲まないほうがよい飲み物】
利尿作用のあるアルコール類、コーヒー、コーラ類など



POINT 3. 機内温度・湿度

- 機内温度は、**22～25℃前後**に保たれています。
身体が冷えないように調節するために、カーディガンやパーカーなどを1枚持っているとう安心です。
- 機内湿度が**20%程度**まで下がると言われています。
目の乾きや喉の痛みといったトラブルを回避できるよう**マスクを着用**するなど工夫しましょう。

！エコノミークラス症候群に注意！

深刻化すると呼吸困難や胸痛、意識障害などのおそれ

長時間同じ姿勢をとり続けることが原因で起こります。コンディションを整えるためにも、予防を心がけましょう。

- 服装はゆったりしていて、締め付けの少ないものを選ぶ。
- 定期的に体を動かす（2時間に1回が目安）。
（例）トイレに行くなど歩く機会をこまめにつくる など
- 脱水を起こさないよう、水をこまめに飲むようにする。

機内に持ち込むとよいもの

- パーカーなどの衣類
- マスク
- 粉末のスポーツドリンク
- スポーツタイツ（加圧タイツ）
- ウェットティッシュ など

Managing Transmeridian Travel: Guidelines for Minimizing the Negative Impact of International Travel on Performance
R Meir - NSCA Japan Journal, 2002より一部引用

図1 リオ大会：事前準備・機内での過ごし方

日本スポーツ振興センターより許可を得て「リオ対策のための食環境ガイドブック」³⁾を引用

2. 平昌大会

1) 平昌大会の特徴

過去の冬季大会の食環境ガイドブック（表1）にも掲載されているように、冬季大会の特徴として感染症の流行が挙げられた。ソチ大会では、オリンピックでは参加選手2,780名に対し8%（229症例）、パラリンピックでは参加選手547名に対し17.4%（123症例）が内科的疾患に該当し、最も多い疾患は上気道感染症であったことが報告されている^{5),6)}。

競技団体スタッフやJISSスタッフより得た情報から、平昌大会の特徴として、日本からの移動時間が比較的短いため競技開始直前に現地入りする競技団体もあることがわかった。また、平昌大会は雪上競技が開催された平昌（山側）、氷上競技が開催された江陵（海側）の2か所に選手村が設置され、それぞれの選手村から近い場所に村外のサポート拠点であるハイパフォーマンス・サポートセンターが設置され、食事および補食が提供された^{7),8)}。

表3 平昌大会「食環境ガイドブック」

目次	ページ	主な内容
1. 大会概要	1	開催期間、競技種目数
2. 平昌の基本情報	1	言語（公用語）、通貨と為替レート、フライト時間・仁川空港からの距離、電圧・電源 開催時期の気温・湿度・降水量、水道水などの衛生状態、治安
3. 地図（競技会場と選手村）	2	平昌（山側）、江陵（海側）の競技種目と競技会場*、選手村の位置関係
4. 選手村周辺の食環境	3	選手村周辺のコンビニエンスストア、スーパーマーケット、雑貨店の営業時間や品揃え、競技会場や選手村との位置関係
5. コンビニ・スーパーで購入できる食品について	4～7	水（パッケージ写真と硬度、日本の水との比較）、炭酸水 スポーツドリンク（公式飲料・現地で購入できる商品と国内主要製品との比較） 牛乳（公式製品：普通牛乳、低脂肪乳、無脂肪乳、乳糖不耐症用の牛乳） ヨーグルト（公式製品と入手しやすい商品の紹介） オレンジジュース（韓国のオレンジジュースの特徴） 主食（レトルト食品のお粥、カップ麺） その他（コンビニエンスストアでよくみかけるゆで卵、野菜ジュース） 食品名（鶏卵、牛乳、さば、そばなど）の韓国語表記
6. 食品表示のみかた	8	流通期限、栄養成分表示の韓国語表記
7. 韓国料理について	8	主な韓国料理（ピビンバ、サムギョプサル、ナムルなど）とその特徴 ソチ大会の感染症報告
8. コンディションを整えよう	9	コンディション管理のための留意点 手洗いの手順
9. ハイパフォーマンス・サポートセンターの食事について	10～12	コンディショニングミール、リカバリーミールボックスの紹介 コンディショニングミールのメニュー 選手村での食事のとり方
10. 選手村の食事について	13	主食、主菜、副菜、乳製品、果物、その他について特徴とポイント 栄養表示カード（仁川アジア大会を参考に栄養素名と英語表記）

* 平昌大会の競技会場は、雪上系競技の平昌（山側）と水上系競技の江陵（海側）の2地区であった。

2) 掲載内容

表3に平昌大会の目次と主な内容を示した。感染症の流行が想定されたことから、平昌大会の食環境ガイドブックにおいても感染症対策を紹介した（図2）。ここでの内容については、JISSメディカルセンターの医師と相談した上で決定し、試合までのコンディション管理のための留意点として、①ウィルスなど感染源の体内への侵入（口、鼻）を防ぐ、②乾燥（湿度の低下）を防ぐ、③抗酸化ビタミン（A・C・E）を十分に摂ることの3点を挙げた。加えて、手洗いの徹底を促すため、「正しい手洗いの手順」についてイラストで紹介した。

現地滞在期間が比較的短いこと、ハイパフォーマンス・サポートセンターで食事や補食が提供されることから、選手や競技団体スタッフが現地で食品の買い出しを行うことや、外食をする機会が少ないことが予想された。そこで、現地で手に入る食品の情報については、選手村や競技会場での提供が予想される大会公式

製品を中心に紹介した。図3に水の情報についての掲載内容を示す。

また、選手村から近い場所にハイパフォーマンス・サポートセンターが設置され、選手の活発な活用が期待されたことから、実際に提供される食事のメニューや補食の内容に関する情報を掲載した。

3) 食環境ガイドブックの配布方法

冬季種目の選手は、JISSやNTCを拠点にトレーニングを行う時期が限られている。より多くの選手の活用を目的に、平昌大会の食環境ガイドブックは、日本オリンピック委員会（JOC）、日本パラリンピック委員会（JPC）を通じて選手団に配布した。

IV 食環境ガイドブックの活用

1. 栄養スタッフによる活用事例

JISSおよび競技団体の栄養スタッフが、食環境ガイドブックの情報を現地での栄養・食事計画の立案に活

8. コンディションを整えよう

＜ソチ大会（2014年）における症例報告＞

オリンピック	パラリンピック
参加選手（2,780名）に対し、 8%（229症例）が内科的疾患に該当	参加選手（547名）に対し、 17.4%（123症例）が内科的疾患に該当
最も多い疾患：上気道感染症	
Soligard et al. <i>Br J Sports Med</i> 2015 参考	Derman et al. <i>Br J Sports Med</i> 2016 参考

＜試合までのコンディション管理のための留意点＞

Point① ウイルスなど感染源の体内への侵入（口、鼻）を防ぐ

- ・マスクをする
- ・こまめに手を洗う、うがいをする

Point② 乾燥（湿度の低下）を防ぐ

- ・こまめに水分補給する
- ・室内を加湿する（浴槽に湯をためる、濡れたタオルを干す）

Point③ 抗酸化ビタミン（A・C・E）を十分に摂る

＜うがいの手順＞

- ① 口の中の異物を除くために、水を含み「ぶくぶくうがい」をする
- ② 上を向き、水がのどに回るようにし、約15秒「からからうがい」をする。

＜手洗いの手順＞

図2 平昌大会：コンディションを整えよう

日本スポーツ振興センターより許可を得て「平昌対策のための食環境ガイドブック」⁴⁾を引用

用した。

例えば、平昌大会では、渡航前の合宿時などに食環境ガイドブックを活用し、選手に対し大会期間中の食事に関する情報提供を行う際に活用した⁹⁾。特に、ハイパフォーマンス・サポートセンターで提供される食事や補食の内容を事前に伝えることで、日本から持参する食品の検討や、現地での食事計画に活用してもらうことができた。

2. 選手および競技団体スタッフの活用の実態

選手および競技団体スタッフは、実際に食環境ガイ

ドブックを活用したのか、また活用した場合には、どの項目を活用したのか調査するために、大会終了後、オリンピック・パラリンピック期間中にハイパフォーマンス・サポートセンターを利用した選手およびスタッフを対象にアンケート調査を行った。

1) リオ大会

アンケートに回答した351名中84名（24%）が食環境ガイドブックを活用したと回答した。また、活用した項目は「現地の基本情報」が最も多く（21%）、次いで「会場周辺地図」（14%）、「事前準備」（13%）であった。



図3 平昌大会：コンビニ・スーパーで購入できる食品について

日本スポーツ振興センターより許可を得て「平昌対策のための食環境ガイドブック」⁴⁾を引用 (一部改変)

2) 平昌大会

アンケートに回答した122名のうち、42名 (34%) が食環境ガイドブックを活用したと回答した。活用した項目は「ハイパフォーマンス・サポートセンターの食事について」が最も多く (62%)、次いで「選手村の食事について」 (55%) であった。

V 考察

JISS栄養グループでは、これまでに国際総合競技大会開催地の食環境調査を実施してきた。夏季および冬季大会、また開催地の状況を考慮しながら調査を実施

し、選手や競技団体スタッフに向けて情報提供を行った。食環境調査や食環境ガイドブックの作成には、選手や競技団体スタッフ、JISSスタッフからの情報収集が重要であった。事前のアンケートや競技団体の渡航および現地でのスケジュールや食事計画などから、現地が必要とされる情報を検討することができた。食環境調査を実施する際に事前に収集した情報は、スポーツ栄養士が海外で栄養サポートを行う際に活用できる可能性がある。

一方、大会終了後に実施したアンケートから、リオ大会で多く活用された項目は「現地の基本情報」、「会場周辺地図」であったこと、平昌大会では「ハイパ

パフォーマンス・サポートセンターの食事について」、「選手村の食事について」であったことがわかった。この結果から、現地の飲食店、コンビニ・スーパー等の情報については必要性が低い可能性がある。2012年に開催された第30回オリンピック競技大会（2012/ロンドン）以降、選手村村外のサポート拠点としてハイパフォーマンス・サポートセンター（ソチ大会までの名称はマルチサポート・ハウスであった）が設置され、選手のコンディション管理のための食事や補食が提供されている。また、競技団体選手に対し、スポーツ栄養士や企業による国際大会期間中の現地での栄養サポートも行われている。そのため、大会期間中の選手の食環境は変化しており、開催地周辺の食環境情報を提供する必要性は、以前と比較して低くなっている可能性があり、大会期間中に必要な情報や栄養サポートのニーズにも変化があることが推測できる。今後は、現場のニーズに応じた栄養サポートや情報提供が必要である。

謝辞

食環境調査の実施および食環境ガイドブックの作成にあたり、多大なるご協力をいただきました、競技団体スタッフのみなさま、JISSスタッフのみなさま、各国での食環境調査にご協力いただきましたスタッフのみなさま、アンケートにご回答いただきました選手のみなさまに心より御礼申し上げます。

利益相反

本研究内容に関して利益相反は存在しない。

文献

- 1) American college of Sports Medicine, Academy of Nutrition and Dietetics, and Dietitians of Canada : Nutrition and Athletic Performance, *Med. Sci. Sports. Exerc.*, 543-568 (2016)
- 2) 外務省：安全対策ホームページ, <https://www.anzen.mofa.go.jp/>, (2019年3月8日)
- 3) 日本スポーツ振興センター 国立スポーツ科学センター：リオ対策のための食環境ガイドブック, 13(2016)
- 4) 日本スポーツ振興センター 国立スポーツ科学センター：平昌対策のための食環境ガイドブック, 4, 9 (2018)
- 5) Soligard, T., Steffen, K., Palmer-Green, D., et al. : Sports injuries and illnesses in the Sochi 2014 Olympic Winter Games, *Br. J. Sports. Med.*, 49, 7, 441-447 (2015)
- 6) Derman, W., Schweltnus, M.P., Jordaan, E., et al. : High incidence of injury at the Sochi 2014 Winter Paralympic Games: a prospective cohort study of 6564 athlete days, *Br. J. Sports. Med.*, 50, 17, 1069-1074 (2016)
- 7) 横澤俊治, 清水和弘, 袴田智子, 他：国際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・サポートセンターの概要と拠点設置の要点」, *SSEAS*, 3, 93-99 (2019)
- 8) 亀井明子：国際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・サポートセンター栄養機能の設置と運営」, *SSEAS*, 3, 101-108 (2019)
- 9) 吉野昌恵, 袴田智子, 元永恵子, 他：パラアルペンスキーナショナルチームに対する栄養サポート - 脱水予防と体重管理を中心としたコンディショニングに関する一考察 -, *SSEAS*, 3, 79-92 (2019)

(受付日：2019年6月25日)
(採択日：2019年10月14日)