

サプリメント@JISS

はじめに

サプリメントとは、本来“補助・追加”という意味ですが、現在その対象として考えられるものは、健康食品も含んでおり多種多様に存在します。

JISSではサプリメントを

①ダイエタリーサプリメントおよびスポーツフード：

食事から十分な量が摂取できない場合に補われる栄養素や成分

②エルゴジェニックエイド：

運動能力に影響する可能性のある栄養素や成分

に分類しています。

必要な食事の量や内容は、年齢、性別、体格、競技種目、トレーニング内容、身体づくりの目的、個々の生活活動量や体調によって異なります。したがって食事以外のサプリメントの必要性や内容についても当然、個々に合わせた対応が必要になります。

各サプリメントに含まれる栄養素や成分の働きはさまざまです。これらは運動との関係が明らかでないものや、必ずしも安全性が確保されているものばかりではなく、摂取する側の過剰摂取や基礎疾患（持病）によってみられる健康被害の問題もあります。

そしてアスリートにとって、サプリメントを摂取する際に注意しなければならないのがドーピングについてです。

含有成分や身体への悪影響がすべて明確な医薬品とは違い、日本で販売されているサプリメントにはそれらの表示義務はありません。また海外では国によって食品として使用できる成分が違うなど食品と医薬品の取り扱いや記載の義務が異なることにも注意が必要です（参照：国際オリンピック委員会（IOC）報告）。

これらサプリメントの使用には様々な問題点があります。そのひとつに、サプリメントには禁止薬物が含まれていることもあり、日常生活において故意ではなく禁止物質を口にしてしまう可能性があります。このため、国際オリンピック委員会（IOC）をはじめとするさまざまなスポーツ団体や世界アンチドーピング機構（WADA）では、サプリメントの摂取に関して、安全性や危険性の観点から摂取を勧めていません。また、摂取した場合には自己責任ということを唱えています。しかし、多くのアスリートがサプリメントを摂取しているのも現状です。

そこで私達は、できる限りサプリメントに関する正しい情報を収集し、選手の皆さんに発信していきたいと考えています。

サプリメントとは

(ア) JISS におけるサプリメントとは

一般に使われる「サプリメント」という言葉は英語の supplement (補足や追加を意味する言葉) に由来します。現在、サプリメントと呼ばれているものの中には、錠剤やカプセルなど医薬品に類似している形状のものもあります。しかし、サプリメントは国内外において共通の定義や分類がありません。したがって、ここではサプリメントを JISS の立場から、スポーツの現場で適すると思われる分類に区分し、それを利用することにしました。その分類を以下に示します。

JISS におけるサプリメントの分類

①ダイエタリーサプリメント (Dietary Supplements)

スポーツフード (Sports Foods)

炭水化物やたんぱく質、ビタミン、ミネラルなど栄養素等が主成分。

日常の食事で摂取できる栄養素。食事ができない、入手できる食べ物が限られるなど、食事から十分な量が摂取できない場合に栄養素等を補うもの。

②エルゴジェニックエイド (Ergogenic Aids)

運動能力に影響する可能性のある栄養素や成分。直訳すると ergogenic (運動量増加を) -aid (助ける) という語意に沿った目的を持つ。運動など条件によって影響の度合いが異なる。運動能力に関する科学的根拠が明確でない成分もある。

表 1.JISS におけるサプリメントの分類

分類	物質名	例 (商品名)
ダイエタリーサプリメント (Dietary Supplements) スポーツフード (Sports Foods)	たんぱく質	プロテイン 等
	炭水化物	エネルギーゼリー、スポーツバー、 スポーツジェル 等
	ビタミン	マルチビタミン、ビタミン C 等
	ミネラル	マルチミネラル、カルシウム、鉄 等
	炭水化物、ミネラル	スポーツドリンク 等
	その他	
エルゴジェニックエイド (Ergogenic Aids)	アミノ酸	BCAA、カルニチン 等
	クレアチン	クレアチンパウダー 等
	カフェイン	
	ユビキノン	コエンザイム Q10 等
	重炭酸ナトリウム	
	ハーブ	ウコン、エゾウコギ 等
	その他	

(イ) サプリメント摂取による健康被害

炭水化物やたんぱく質、ビタミン、ミネラルなどのダイエタリーサプリメントは、一般的に健康被害に対する注目度は低いのですが、必要以上に摂取すれば身体に悪影響をもたらすこともあります。例えば脂溶性のビタミンAでは、過剰摂取による体内への蓄積が肝障害、嘔気・嘔吐などの消化器症状、頭痛、めまいなどのビタミン過剰症を引き起こします。また、カルシウムなどミネラルの過剰摂取は体内に結石を作る原因となります。このように、安全と思われがちなビタミンやミネラルでも摂取量過剰になると健康を害することもあるので摂取には十分注意が必要です。

(ウ) サプリメントとドーピング防止

アスリートにとってサプリメントを摂取する際に注意しなければならないのがドーピングについてです。ドーピングは選手生命をも危うくする場合があります、いかなるサプリメントの摂取においても常にドーピングのことを念頭においた慎重な対応を心掛けてください。

健康食品の中には、表示されていない医薬品成分が含まれているものもあり、その成分が禁制品である場合もあります。日本では医薬品成分を添加した健康食品の販売は薬事法違反（無承認無許可医薬品）で摘発されますが、ネット販売等で入手可能な実態があることも事実です。また、そのような健康食品に限って消費者に効果絶大であることを印象付ける広告や表示があることも多いので注意が必要です（（独）国立健康・栄養研究所ホームページ <http://hfnet.nih.go.jp/> より）。

次の表は、医薬品成分を添加した食品（無承認無許可医薬品）の中で表示されていないドーピング禁止物質が含まれていた例です。

①減量を目的とする食品

含有目的	含有成分	ドーピング違反
食欲抑制作用	シブトラミン、マジンドール	興奮剤
脂肪燃焼	エフェドリン（エフェドラ）	興奮剤
利尿作用	フロセミド、ヒドロクロロチアジド	利尿剤

②強壮・強精などを目的とする食品

含有目的	含有成分	ドーピング違反
滋養・強壮	デキサメサゾン、プレドニゾロン	糖質コルチコイド

国際オリンピック委員会（IOC）が2000年10月～2001年11月に行った国際的な調査の結果（表2）では、蛋白同化ホルモンの含有が記載されていない634個のサプリメントや健康食品の内、約94個（14.8%）に禁止物質である蛋白同化ホルモンが含まれていたことが判明しました。

表2. サプリメントおよび健康食品内の蛋白同化ホルモン含有陽性率

国名	検体数	陽性数	陽性率
オランダ	31	8	25.8 %
オーストラリア	22	5	22.7 %
イギリス	37	7	18.9 %
アメリカ	240	45	18.8 %
イタリア	35	5	14.3 %
スペイン	29	4	13.8 %
ドイツ	129	15	11.6 %
ベルギー	30	2	6.7 %
フランス	30	2	6.7 %
ノルウエー	30	1	3.3 %
スイス	13	—	—
スウェーデン	6	—	—
ハンガリー	2	—	—
合計	634	94	14.8 %

引用文献：Geyer H, Parr MK, Mareck U, Reinhart U, Schrader Y, Schänzer W. Analysis of non-hormonal nutritional supplements for anabolic-androgenic steroids - results of an international study. International Journal of Sports Medicine, 2004, 25, 124-129.

以上のように、時に表示されていないドーピング違反物質が含まれていることがあります。

蛋白同化ステロイドホルモンは筋肉増強剤としてよく知られていますが、これは世界アンチ・ドーピング機構(WADA)禁止表で示されているドーピング禁止物質の一つです。そのため、WADA codeに准じている競技団体に所属する選手は当然ドーピング違反になるため摂取できません。同時に蛋白同化ステロイドホルモンの副作用には心臓発作や心筋梗塞、肝障害などを引き起こすことが確認されています。いずれも死に至りうる疾患であり、正しい知識なくして使用することは、スポーツの世界だけではなく一般社会においても危険な行為と言えます。

また、同じく禁止物質であるエフェドリンやメチルエフェドリンは、漢方薬に使用されている麻黄という生薬の主成分です。その作用は（気管支を広げることによって）咳を止めたり、（鼻粘膜の血管を収縮させて）鼻水を止めたり、鼻詰まりを改善するために、市販されている風邪薬や鼻炎の薬によく含まれています。

さらに、海外産サプリメントの中には代謝を促進したり、発汗させて体重を落としたりすることを目的としてエフェドリン等が含まれていることがあります。この物質も競技会検査においてドーピング禁止物質となっています。実際に薬に含まれている量では副作用の発現頻度は少ない

ですが、高血圧、動悸・息切れ、心臓発作、脳卒中などが発現することがあり、蛋白同化ステロイドホルモンと同様に死に至る場合もあります。

禁止物質は、アスリートの健康を守るという観点からも WADA により定められています。サプリメントの情報や理解なしにサプリメントに頼ることは、危険な行為と言えます。ドーピング防止活動に関しての詳しい情報は、(財)日本アンチ・ドーピング機構 (JADA) (<http://www.anti-doping.or.jp/>) が提供しています。

各国におけるサプリメント使用の現状とその対応

◆アメリカオリンピック委員会 (United States Olympic Committee : USOC)

USOC の調査では、2000 年米国のシドニーオリンピック代表選手の 91%、2002 年ソルトレイクシティオリンピック代表選手 92%と多くの選手が複合ビタミン・ミネラルを主としたサプリメントを摂取していることがわかりました。また USOC では、サプリメントの危険性や食事や栄養の重要性などについて、アスレティックトレーナーやスポーツ栄養士が選手とコーチに説明 (教育) をしています。さらに、サプリメントに関する情報提供としてパンフレットの配布やスポーツ栄養士による個別指導を行っています。

◆オーストラリアスポーツ研究所 (Australian Institute Sports: AIS)

AIS ではサプリメントプログラムを立ち上げており、専門家(医師、生理学者、スポーツ栄養士等)でサプリメントの使用についての検討がされています (<http://www.ausport.gov.au/ais/>)。ここではサプリメントを 4 つのグループ (グループ A : 十分な科学的検証がされその安全性と効果を確認した AIS アスリートの使用を支持するもの、グループ B : 調査結果のもとに AIS スポーツ選手への供給を考慮するもの、グループ C : 確かな証拠をもっていないため、公式の AIS プログラムとしては供給することができないもの、グループ D : 禁止されているもの) に分類しています。そして AIS アスリートには、AIS のスポーツ栄養士が、グループ A のサプリメントを中心に使用方法についてアドバイスしています (トレーニングの量・質、食生活内容、病歴などの栄養アセスメントを実施して処方しています)。

◆国立スポーツ科学センター (Japan Institute of Sports Sciences : JISS)

JISS が 2006 年と 2007 年に行った調査では、国際総合競技大会 (2006 年夏季アジア大会 (ドーハ)、2006 年冬季アジア大会 (長春)、2007 年ユニバーシアード大会 (トリノ)) に出場した日本代表選手を対象としたサプリメントに関するアンケート調査で、82.0%のアスリートが何らかのサプリメントを摂取していたことがわかりました。摂取しているサプリメントの種類は、アミノ酸 76.2%、総合ビタミン 51.4%、プロテイン 50.7%、エネルギーゼリー・バー・ドリンク 50.7%でした。サプリメントの摂取理由は、疲労回復のための 68.1%、食事で不足するものを補うための 50.4%でした。さらに、20 歳以上の選手と 10 代の選手のサプリメント使用の現状について比較すると、サプリメントの使用は、20 歳以上の選手で 88.1%、10 代の選手で 65.4%でした。使用しているサプリメントの種類は、20 歳以上で平均 3.4 種類、10 代で平均 2.7 種類であることから、10 代のアスリートも含め、サプリメントの使用が多くみられました。しかし、サプリメント

の安全性や有効性は、特に 10 代の若年層では十分に説明されていないため、使用についてはより一層注意すべきです。

◆その他

サプリメントの消費額が低いアジア諸国でも、アジアサッカー連盟が実施した調査では少なくとも約 82%のアジア各国代表選手がサプリメントを摂取していました。また 13 歳以下でも約 19%がサプリメントを摂取しており、サプリメントの摂取が低年齢層にまで及んでいることがわかりました。

おわりに

IOC をはじめとして、世界のさまざまなスポーツ団体あるいは WADA では、サプリメント摂取に関してはその安全性や危険性の観点から摂取を勧めていません。摂取した場合は「自己責任」ということを強調しています。JISS も同様に、サプリメントを使用するのは選手自身の責任であると考えます。

しかし先に記したように、日本、アメリカ、オーストラリア、イギリスでは、アスリートの少なくとも 2 人に 1 人、国によっては 10 人中 9 人がサプリメントを摂取しています。低年齢層にもサプリメントの使用がみられます。

これらの現状から JISS では、サプリメントは選手にとって身近な存在であることから、選手の皆さんにとってより意義のあるサプリメントに関する正しい情報の収集と発信を今後も続けていきます。