

金沢大学サテライト・プラザ ミニ講演

日 時 平成17年3月19日(土) 午後2時~3時30分

会 場 金沢大学サテライト・プラザ講義室(金沢市西町教育研修館内)

演 題 「スポーツのドーピング事件から学ぶこと」

講 師 北浦 孝 (金沢大学保健管理センター助教授)

・ドーピングについて最近の話題

去年の夏、アテネでオリンピックがありました。日本が金メダル16個、銀メダル9個、銅メダル12個、合計37個という大活躍をしたのは皆さんの記憶に新しいかもしれませんが、問題は、このオリンピックでは日本人の活躍だけでなく、ドーピングのことが非常に話題になったことです。

今日お話しさせていただくのはドーピングに関してなのですが、室伏広治選手がハンマー投げで銀メダルだったけれども、1位になった(ハンガリーのアヌシュ)選手がドーピングをしていたのではないかということでいろいろ物議を醸し出して、その結果(室伏選手が)金メダルを頂くことができました。その時に彼は、金メダルの裏に「真実の母オリンピックよ あなたの子どもたちが競技で勝利を勝ち得たとき 永遠の栄誉を与えよ それを証明できるのは 真実の母オリンピック」と書いてある、正々堂々と正しく競技したものが表彰されるべきだと主張したということで、皆さんもこのニュースをお聞きになったと思います。彼は日本に帰ってきてから、アヌシュ選手が薬物違反をしていたという判定の結果、金メダルを貰えるということで、9月23日に特別に表彰されました。

もう一つ、ごく最近の話題で、アメリカの大リーグでMVPや新人王、本塁打王を取ったホセ・カンセコという非常に有名な選手が2001年に退団しましたが、当時筋肉増強剤(ステロイド)を使用したことを最近自分で告白して、それを本にしたのです。これがアメリカで15万部ほど売れたということで非常に話題になりました。ところが、自分がこの薬を使ったということを報告するのは構わないのですが、本塁打王のマーク・マグワイアとか現役のヤンキースのジェーソン・ジアンビといった選手らもステロイドを使っていたとその本に書いていまして、現役の選手にもこの暴露本の影響が出ています。

皆さん良くご存じのように、ヤンキースというのは地元石川県出身の松井秀喜選手が現在いるところですが、このことについて松井選手は、「自分はそういうことに全く興味がない

い」と言っているそうです。今年も活躍が期待されているわけですが、このオフに筋肉が9キロも増えたそうです。これはトレーニングの結果で、ステロイドには関心は全くないそうです。彼は「いつまでも健康な身体でいたいので、寿命が縮まるようなことはしたくない」と言っています、こういった松井選手の薬に対する考え方がアメリカで非常に評価されているのだらうと思います。間もなく大リーグも始まりますが、こういう石川県から出た地元の身近な選手が、世界的に活躍されながら正々堂々と成果を上げているというのは非常に喜ばしいことだと思います。

この中には、「私はドーピングには関係ない。雲の上の話だ」と思っている方がたくさんいらっしゃると思いますが、現在医者から処方された薬を使っている方や、近くの薬局で薬を買って飲んでいるとか、サプリメントを買って飲んでいるという方がいらっしゃると思います。あるいは、自分の子供や孫が疲れているので何かで元気づけてやりたい、身体が弱いから何かで丈夫にしたいと思っている方、心当たりのある方がいらっしゃれば、実は関係なくはないということをお今日は申し上げたいのです。

それはどういうことかということですが、まず、今日お話しする「ドーピング」という言葉が一体どこから来たのかということをお説明させていただきます。

#### ・ドーピングとは

「ドーピング (doping)」の「ドープ (dope)」ですが、アフリカの東南部の原住民たちが昔戦うときに飲んだ強いお酒が「dop」と呼ばれていました。これが後々になって「興奮性飲料」の意味に変わり、さらに「麻薬」という意味でも用いられるようになりました。辞書に載ったのは1989年のことで、競走馬に与えられるアヘンと麻薬の混合物ということで「ドープ (dope)」という言葉が辞書の中に出てくるようになります。この時は人が薬を使うということではなくて馬に使ったということですが、「薬物を使用する」という意味で「ドーピング」という言葉が使われるようになりました。

ドーピングの歴史は実は非常に古くて、古代ギリシャ、ローマ時代の勇者は、コカの葉をかみながら競技をしました。いわゆるコカインですが、これはかなり興奮性が出るわけです。話ははずれますが、今のコカ・コーラには入っていませんが、当初はこういったものが入っていたということです。これは競技力の向上というよりも幻覚作用などを利用して精神の高揚を図って、命を懸けた猛獣との戦いの恐怖から逃れるために使ったのだらうと言われています。

## ・ドーピングの変遷

第1回のアテネオリンピックのときは、実はマラソン選手はワインで給水していました。今はそんな人はいませんが、途中レストランに寄って1杯ワインを飲んでからまたゴールしたという事例があって、最初のころはワインを取ることも問題ではありませんでした。昔の方というのは、一杯引っかけたから田んぼの仕事に行くのですね。現在はあまりいませんが、昔はそういう方がけっこういました。お酒は少量なら体に良いと言いますから、百薬の長ということで問題はないのだろうと思いますが、現在では競技選手がお酒を飲んで競技をすることに関しては、ある分野では違反になってきます。例を挙げますと、アーチェリーとか自動車、これは飲酒運転ですね。いろいろなスポーツがあって、それぞれ競技によって濃度は違うのですが、血中にアルコールがある一定量認められるとドーピングという形で規制されるということです。

もう一つ、先ほどは「麻薬」と「ドーピング」は同じ意味だと言ったのですが、麻薬から来る「不正な使用」と競技で使う「ドーピング」とは区別する必要が出てきて、最近ではちょっと定義が変わってきています。薬物の不正な使用は「ドラッグ・アブユース (drug abuse)」、ドーピングというのはスポーツ競技における不正な薬物使用ということで、両者は非常に深いかわりがあるけれども少し意味が違うという形で覚えておいていただければ良いかと思います。

今、オリンピックなどの競技会で問題になっているのは、麻薬使用というのは主流ではありません。それは麻薬興奮剤の使用といった限られた定義からスタートしたのですが、東京オリンピックの少し前、1960年ごろからは筋肉増強剤であるタンパク同化ステロイドが使われ始めて、それも合成のステロイドから天然ホルモン、つまり体の中にあるのとほとんど同じようなものに進化して行ったのです。合成したものについてはいろいろ副作用があるわけですが、もともと体にある天然物質の場合には副作用が出にくいということで検出するのが難しく、検査の方法も改善しなければいけないという形になってきています。それから、麻薬や合成ステロイドとはまた別に、だんだん規制が厳しくなって、総合感冒薬の成分の一つであるエフェドリンが、興奮性があるということで検査に引っかかってしまう。そういううっかりしたミスが検査で見つかるようになってきたということで、小さな使用の失敗にも気をつけなければいけない時代になってきました。

このドーピングに関して考えていくと難しいことが幾つかありまして、1988年のソウル

オリンピックでは、世界記録を出したベン・ジョンソンがスタノゾールというステロイドを使っていたということで金メダルを剥奪されました。それから、マーク・マグワイアの例もありますが、こういった人たちが薬を使うということに関する考え方としては、トップアスリートというのは並外れた体力のある人たちです。それに対して、一般の人が薬を使うのは虚弱な人が普通になるため、これはキュア (cure) という考え方です。治療のために使うわけですから。それが、平均的な体力から上にもっていき、同じ薬を使うと、アドバンスという使用方法になって、ここでドーピングという問題が起こってきます。同じ薬でも、治療、キュアに使うのは問題ないのだけれども、平均的なところから上にもっていき、その薬を使うと、それはドーピングとして問題になるということです。

もう一つ難しいのはリハビリという考え方です。もともと高い位置にあった人がけがをしていったん体力が落ちる、それを元に戻すときにも薬を使いますが、これはアドバンスの使用になるのか、キュアになるのか。こういう問題が起こってきたわけですから。大会に出なければその薬の効果というのは出てきませんから問題はないのですが、それが長期にわたってさらに上のレベルに上げようとするときには、やはりドーピングの問題が発生してくるということです。

#### ・なぜスポーツ選手なのか

ここでスポーツ選手というものがなぜ問題になるのかというと、実は、スポーツマンというのは気は優しくて力持ちというのが一般的な概念です。フェアな態度、正々堂々としている。それがスポーツマンシップであると。そういう意味でスポーツは青少年の健全な育成に必要だということで、文部科学省はスポーツ活動を推進しているのですが、現在のスポーツはスポーツマンシップ育成の手段として十分なのかということを考えなければいけません。

というのは、スポーツマン、あるいは観衆の中にも、スポーツをすることによって心にひずみが出ているという問題があって、接触型のスポーツの選手は攻撃性が高いとか、一流の選手になればなるほど神経質的傾向が強いのです。そういう人たちは、パーソナリティテストをすると性格の破綻者がけっこう多いというか、勝つために他の人が失敗するのを喜んだり、弱い人をバカにするということがあります。つい最近、どこかの大学の選手が電車の中でセクハラをしたということがありましたが、それはこういうところがかかわっているわけで、ああいう人は正々堂々としたスポーツマンとは呼べないだろうというこ

とです。

それから、そこには「Winning is all（勝利がすべてである）」という考え方が入ってきます。しかし、勝利というのはいろいろなスポーツの持つ価値の中の一つにすぎないということを理解することが大事で、そういうことを考えながらこの薬の問題を理解していただくの良いのではないかと思います。

## ドーピングの歴史

### ・科学的なドーピング検査実施以前の具体例と科学的調査の開始

皆さんのお手元の資料に、科学的なドーピング検査実施以前の具体的事例ということで歴史を書いてありますが、まず、アムステルダム運河をドーピングをして泳いだ人がいます。それから、1879年には自転車レースでドーピングが行われました。自転車レースでのドーピングというのは昔からけっこうあって、今でもあるのですが、カフェインを飲んでいたりしました。それから、他の競技でもニトログリセリン、ヘロイン、コカインなどを使っていたということで問題になったことがあります。それから、1886年には、トリメチルを飲むことによって死亡事故が起こりました。また、1908年には、サッカー選手が試合中に酸素吸入をしたとか、ボクシングのボクサーが毒性も興奮性もあるストリキニーネやコカインを使っていたということがあります。1910年には、自分が飲むのではなく、相手の選手の紅茶に薬を入れることによってその選手を陥れる「paradoping」という行動が行われたこともありました。

そういうことではいけない、いろいろ科学的な検査をする必要があるということで、1911年、今から約90年ほど前にドーピング検査が始まりました。この時には、馬の唾液からアルカロイドが検出されました。この当時の対象は競走馬や競走犬で、まだ人間ではなかったのですが、そのあと人間に関しても検査する必要性が出てきて、1934年、アンフェタミンの興奮剤としての効果を科学的に確認しました。それから、1939～1945年、ちょうど日本も戦争中で、神風特攻隊の出撃の際に覚せい剤を使ったということで、このころから日本でも薬の使用がボチボチ広まったということです。

### ・近代スポーツにおけるドーピング

近代スポーツにおいてドーピングがどうかかわってきたかということ、今から53年前、1952年のオスロ冬季五輪のときにロッカー室からアンプルと注射器が大量に発見されま

した。それから、1955年には、自転車競技で有名なツール・ド・フランスの選手の20%が覚せい剤陽性で、その後依存症になっています。このころは覚せい剤が主流でした。

そして、戦後から1960年までに、アンフェタミン等の薬物使用が原因となった死亡事故が幾つか報告されています。1960年、オリンピックで初の死亡事故が起きました。ローマオリンピックの時ですが、トレーナーからアンフェタミンを投与されて、自転車の選手が競技中に死亡し、そのほか2名が入院するという事故があったということで、この頃から科学的な検査が必要だということが言われるようになったのです。

1961年には、今日本人の選手がたくさん活躍しているサッカーのセリエAでドーピングが発覚しました。この時は、交感神経興奮薬を94%の選手がトレーニング中も使用していたということです。また、テニスのデビスカップで、選手がテストステロンを注射しているということが告発されました。このようなことが明らかになってきて、これではいけない、アンチドーピング活動を高めようということで、1962年、国際オリンピック委員会（IOC）で本格的にドーピングに対する規制を始めようという活動が本格化しました。

そして、これは日本人として最も強調できることですが、実は、1964年の東京オリンピックの時からドーピング検査が始まりました。その時は、「生体には生理的に存在しない物質はいかなる方法で投与されても、また生理的に存在する物質は異常な量あるいは方法で投与または使用された場合、それが競技能力を高めることが目的であればドーピングであると認める」という考え方でした。こういう考え方からドーピング検査の導入を図っていたという経緯があります。

1968年、東京オリンピックの4年後、実際にドーピング検査が行われました。グルノーブル（冬季）、メキシコの両大会で、麻薬、覚せい剤、興奮剤の類の約30種類の薬について検査が行われ、1976年のモントリオールオリンピックからは、タンパク同化ステロイドも検査する必要があるということで、その検査が始まりました。それまでは野放し状態だったということです。

それから9年たった1985年、日本にIOC公認のドーピング検査機関ができました。昔の三菱油化メディカルサイエンス、今の三菱化学ビーシーエルがアジアで最初のドーピング検査機関として認定されたわけですが、一つの会社でいろいろ調べるのですから、これは非常に大変でした。

そして、1986年、今までは大会の時にだけ調べていたのですが、それではオリンピックの前にだけ薬をやめれば良いという考え方が起こってきたものですから、それでは手ぬる

いということで、公式競技に限られていたドーピング検査を、抜き打ちでトレーニング期間中にもやらなければいけないという形で検査が行われるようになりました。これでドーピングに関する検査が一層厳しくなってきたわけです。

それから、最初にも少し話しましたが、1988年のソウルオリンピックの時、それまでは無理だったのですが、スタノゾールが検出できるようになりました。陸上の100メートル走のカナダのベン・ジョンソンが使っていたということで、ここで初めていろいろな物質に対する分析方法が報告されるようになったわけです。

ここまでは大体薬に関してだったのですが、1988年、単に薬物使用にとどまらず、それにまつわる不正行為も含めるという形でドーピングの定義が拡大しました。さらに、1993年には、ステロイド以外のタンパク同化作用薬物の他にペプチドホルモンも禁止するというので、成長ホルモンやエリスロポエチンなども検査項目の中に加えられました。

それから、今から3年前の2002年には、血液検査も導入しました。それは、高地トレーニングをして赤血球が増えた状態での血液を採血し、保存しておいて、それを大会直前に自分に戻すという「血液ドーピング」が行われるようになったからです。他の人の血液を輸血するのはいろいろトラブルが起きますので問題があったのですが、自分の血液なら採って入れても副作用が起らないということでこの血液ドーピングという方法が使われるようになったために、これに対する検査をする必要が出てきたということです。

#### ・血液ドーピングについて

それから、この血液を増やすということに関して、エリスロポエチン（EPO）という糖タンパクホルモンが非常に重要であるということも分かってきました。高所トレーニングでは、低酸素常態になるとエリスロポエチンが増えて赤血球が増え、酸素運搬能力が向上して全身持久力がつくというプロセスが出てくるわけですが、低酸素にしなくても、直接エリスロポエチンを与えてやれば赤血球が増えるということで、この組み換えのエリスロポエチンの薬（r h E P O）が開発されたわけです。このEPOという薬物は腎性貧血の治療薬として使われるということで、今でも貧血で悩んでいる人たちにとっては重要です。これを運動選手にも使って、造血を促進させることによって持久力を強化できるということなのですが、これが問題になるわけです。

なぜかという、赤血球が増えすぎると血液の粘性が増すということで、心臓の血管が詰まることによって一流の運動選手が死んでしまうということが起こったのです。そういう

ところから、このEPOを病気でもないのに運動選手に投与することは許可できないという形で規制が始まったということです。

もう一つ難しいのは、家族性多血症といって、遺伝的にEPOがたくさん作られて赤血球が増えるという人がいます。東欧のスキーのクロスカントリー選手の中にもいたわけですが、そういう人は生まれながらにして赤血球が多くて酸素運搬能力が高いため、優秀な成績を収めることができます。これは薬ではなくて生まれつきだからしかたがないだろうということで、生まれつきの場合と薬を使った場合をどうやって区別するかという問題が起こってきました。

血液ドーピングとしては、EPOの投与や自分の血液を元に戻すということのほか、最近では、「白い血液」といわれる人工のヘモグロビン、フッ化炭素類もあります。これも治療に使うことができますが、こういったものをスポーツ選手に投与することも禁止しなければいけないという形で、今は規制がかけられています。EPOに関しては、それが合成のものか、生体にもともとあるものかというのは、現在では検出が可能になっています。

#### ・ステロイド系（筋肉増強剤）を使ったドーピング

エリスロポエチンの場合はスタミナを上げるということですが、もう一つドーピングで問題になるのは、ボディビルダーの、いわゆるマッチョという体が、筋力トレーニングだけでできるのかどうかということです。筋力というのは筋の生理学的断面積に比例するという考え方がありまして、筋肉が太ければたくさん力を出すことができます。つまり、強い力というのは筋肉が太いということの一つの証明になるわけです。

ボディビルダーのような体になるためにはいろいろステロイドが使われるようですが、最近問題になっているのはTHG（テトラヒドロゲストリノン）で、これはアナボリック・ステロイドということで非常に有名になった薬です。これは先ほど話したテストステロンなどとは構造が若干違うということで、分析方法がうまく見つからなかったのです。これは1980年代にアメリカのカリフォルニアにあるバルコという会社で作られた薬で、運動能力を高めて疲労を感じさせないというステロイドホルモン的一种であるゲストリノンとトレンボロンを使って作られたアナボリック・ステロイド系の薬剤です。これは検査方法がまだなかったために、不正使用を検出することができませんでした。ところが、2004年、そのドーピングの検査方法が確立しまして、そのおかげで、カンセコなど有名な運動選手のドーピングが分かるようになってきたということです。

この会社は非常にそういう薬を作ることにたけていまして、テストステロンの分泌を2.5倍以上増加させる、亜鉛、マグネシウム、ビタミンB6が入ったZMAというレシピを作って一躍有名になりました。それをどんどん運動選手に与えますと、THGと一緒になってすごいマッチョ（筋肉体質）になれるということが分かったわけですが、2004年にその検査方法が見つかったので、これからはもう普及することはないと思います。

その会社ではもう一つ、DMT（デソクシメチルテストステロン）という薬物も作られているということが分かってきました。今年、カナダの税関によって押収されているいろいろ調べていったところ、Madol（マドール）という薬物であるということがやっと分かってきたということで、このようにどんどん新しい薬が作られているのが現状です。

#### ・ステロイド系薬物の副作用

こういった薬物、特にアナボリック・ステロイド系のホルモン剤は何が問題なのかというと、非常に副作用があるのです。男性では睾丸が萎縮する。筋肉が太くなるところが萎縮してしまう。乳房（おっぱい）が女性的になる女性化乳房。毛が抜ける。骨粗しょう症になる。女性は月経が異常になる。乳房が小さくなる。男性化する。男性と同じで骨粗しょう症が起こる。性器が異常になる。このような症状があるわけです。それ以外にも、男女両方にめまいとか吐き気、頭痛といったいろいろな副作用がありますし、特に長期使用すると肝臓や腎臓がおかしくなるということで、非常に副作用があることが明らかになってきました。

なぜ男性で女性化乳房が起こるのか、あるいは女性で男性化が起こるかということ、実はこういうステロイド系のホルモンというのは、アロマトイゼーションという反応によって、男性ホルモンが女性ホルモンになる、あるいは女性ホルモンが男性ホルモンになります。このように変換されることによって副作用が出てきたということが分かってきました。皆さんの近くにこういう人がいたら気をつけていただきたいのですが、男の人の場合には肝臓がんとか前立腺がん、あるいは心臓病、心臓発作がある、動脈硬化、胸が痛い、血圧が高い、凶暴である、いつもピリピリしているというような状況がありますし、女性の場合には、体毛が増える、生理が異常になる、声が男らしくなってくるとかいったことがステロイドの副作用として出てきます。

## ・ステロイド剤が及ぼす子供たちへの脅威

もう一つステロイドの副作用として怖いのは、大人だけではなく、子供たちにもこの使用が普及しつつあるということです。これは特に気をつけてほしいわけです。子供には強い者へのあこがれがあります。美しい者にもあこがれがあります。それは代表的には有名人であり一流スポーツ選手なのですが、目立ちたい、人気者になりたいという時に、こういうステロイド剤に子供たちが陥ってしまうことがあるということです。

特に、思春期、第二次性徴期、反抗期にある子供たちは気をつけて見てあげてほしいと思います。行動が極端に変わる、正気で危険を冒す、野蛮なことをする、急激な成長を試みたりして肌の色が変わってくる、目の色が黄色くなってくるといったことをする。それから、黄疸、うつ状態、不機嫌、吹き出物。こういったものが出てくるときには、実は薬物の使用を疑ってみる必要があります。これは日本ではまだあまりないのですが、アメリカでは常識的に言われていまして、子供が異常な発育を示したり行動がガラリと変わってきたときは、ステロイド乱用の兆候があるということで気をつけなければいけません。

早期発見が重大な結果の未然防止になるわけです。父兄の方々は子供に対して、肉体的な属性よりも本質的な自己の尊厳をしっかり持つことが大事だということを教えてあげていただきたいということです。

## ・なぜ薬を使うのか（アメリカの場合）

アメリカでなぜ運動選手が薬を使うかということ、身体的な理由、心理的な理由、社会的な理由があると言われていています。身体的な理由というのは、その薬をのめば何となく偉くなれるのではないかと、強くなるのではないかと。それから、運動能力が上がる。友達が使っている。みんな使っているから、自分が使っても問題ないだろうと。それから、それを使って成功を収めることによって奨学金が得られるなど、財政的な獲得がある。そういうことが理由になって、ステロイド剤に手を出すと言われていています。

もう一つは心理的な原因でして、ストレスや恐怖から逃れるためとか、退屈だからとか、個人的な問題、自尊心が低い場合にもこういった薬物に手を出す傾向があります。それから、スーパーマン・コンプレックスというのがあって、人間は何でもできなければいけない、何でもかんぺきにできなければいけないと考えて、そのためには薬を使うのが手っ取り早い。それから、幾らお金がかかってもかまわないから成功したい、要するに結果オーライ、結果が出れば良いのだという考え方があって、アメリカでは子供たちがこういう薬

物に手を出すということが言われています。

#### ・子供たちに与える影響

有名な人ということでは、ボディビルダーであり、映画俳優であり、今はカリフォルニア州知事のアーノルド・シュワルツェネッガー氏は、実はすごいマッチョなのですね。彼は自分でも薬を使っていたということを認めています。ボディビルの大会を主催していて、自分もこの大会で7回ほど優勝しているのですが、このスライドで見られるような、こういう筋肉は皆さんどうですか？このようになりたがっている人が今世界にはたくさん居まして、男性だけでなく、最近は女性でも非常に興味が高まっています。

シュワルツェネッガー氏の場合、医者によって処方されていたから問題ないと言っているのですが、知事がやっているのだから子供たちがやって何が悪いという考え方が当然出てくるわけです。それはやはり将来的なことを考えるといろいろな問題がありますので、今は彼も薬物乱用をやめようという活動をしています。

ブッシュ大統領も、去年、アンドロステジオンなどが子供たちの間で普及していくことは良くない、スポーツ選手は子供たちの模範となるべきで、一部の選手が薬物を使って間違ったメッセージを送った、これを規制しなければいけないという考え方を発表しました。日本においても、多分これから議論が広がっていくだろうと思います。

#### ・薬の摂取はいつ起こるか

ドーピングというのは無くならないという考え方がありますが、皆さんはどう思われますか？無くさなければいけないとは思いますが、何でやるのか、だれがやるのか・やらせるのか、お金のためか、名誉か、命かという、この辺の駆け引きですね。この辺が問題になるわけです。

では、いつその薬の摂取が行われるのか。選手が意図的に摂取する場合、みんな飲んでいて、なんで自分が飲んではいけないのかと考えるわけですが、これも実は許されません。それから、コーチまたは医者が知らないうちに選手に与える場合があります。選手は、「わたしは薬が入っているのは知らなかった」と言います。今まではそれは仕方なかったのですが、これからは許されないということを選手は理解する必要があります。

それから、もっとひどいのは、民間の医者が病気の治療のために使用する場合があります。「医者がくれたから大丈夫だと思った」と。これは民間の医師に規制薬物の知識が足りない場

合に起こってくる問題ですが、これもやはり許されない状況になってきています。

それから、家庭にある民間薬、漢方薬の利用による場合があります。皆さんの家にもいろいろ家庭薬があると思いますが、中には規制にかかる薬物がありますので、使用する場合は注意していただきたいのです。

それから、栄養剤と勘違いして選手が摂取する場合があります。これも薬物に関する知識が足りないのです。入れ物にビタミン剤と書いてあった、滋養強壮剤というのでおじいちゃんが飲んでいるから大丈夫だとか、疲れに効く、練習にやる気が起こる。これもだめだということです。

それから、非常に難しいのは食べ物の中に混入している場合です。特に、家畜を育てる飼料の中に薬物が入っていて、牛肉、豚肉、鶏肉の中に薬物が入っている可能性があります。「肉でも食わないと元気が出ない」と言って肉を食べる、あそこの肉屋の肉を食べると精がつくという考え方が一般にあります。これはまだ許可されていまして、あそこの肉屋の肉はあの薬が入っているからだめだというような規制はかかっていません。この辺が今いろいろ議論になっているところで、後でまた説明しますが、これだけ薬を摂取する機会があるということです。

#### ・アンチ・ドーピング機構

こういうことに対して考えなければいけないのは、地球がだんだん狭くなっているということです。飛行機などの交通機関が発達して、しかもインターネットなどで情報がどんどん入ってくる。情報と同時に薬も入ってくるという形であれば、それを規制するために世界的に統一したルールが必要だということで、WADA (World Anti-Doping Agency) というドーピングに関する機関が作られて、日本もそれに合わせてJADA (Japan Anti-Doping Agency) が作られました。この世界的な機構と日本の機構がタイアップして、いろいろなドーピングに対する測定、規制等を広げていこうという運動が起こってきたということです。

このスライドで示すように、これが日本にある、JADAというアンチ・ドーピングをやっている施設です。これは国立科学スポーツセンターとあって、今回日本がオリンピックで活躍したのはここでの研究成果が生かされているということなのですが、ここにはオリンピックで金メダルを取るためのいろいろな装置が備わっています。それと同時にアンチ・ドーピングの機構もこの中にあって、そこでドーピングに対するいろいろな検査方法、

規制等の指導が行われています。そういうことで、日本の場合、ここでオリンピックに出る選手はほとんどチェックされていますので、あまり問題になることは無いということです。

#### ・検査の必要性

では、スポーツ選手はなぜ検査をしなければいけないのか。自分がクリーンであるならば検査をする必要はないのではないかという考え方もあります。ところが、ここにお金とか名誉が絡んでくると、関係者からの働きが入ってくることによってノークリーンの状況が出てきます。そうすると、ドーピングしている選手を見つけるということのほかに、ドーピングをしていない証明のために検査をすることが必要になってくるということです。その検査をすることが、ドーピングをさせない力、抑止力になるということです。

これは、核兵器を持つか持たないかというのとよく似ています。持っていないのだから、検査する必要はないという人がいますが、やはり持っているかもしれない。では検査をして持っていないことを証明すれば良いではないかという考え方ですね。これは全く同じなのですが、ドーピングの場合、検査をすれば必ずドーピングを見つけることができるかという、先ほど言ったようにまだ完全ではありません。新しい薬が入ってくると、それに対する検査方法が間に合っていない場合には素通りしてしまう。そうすると、分析方法を改善するしかない。こういう形でたちごっこになっていくわけですが、では抑止力を上げるためにはどうするのかという、大会の時にやる競技会検査だけではなく、競技以外の時にも検査をする、いわゆる抜き打ち検査をする必要があるということで、だんだんお金のかかる検査が必要になってきているわけです。

問題は、この検査に関しては拒否ができないのです。検査される人は拒否をしてはいけない、拒否をするとドーピングと見なされるという厳しい条件がつけられるようになってきました。調べられる人たちは、疑われたから検査をするのではなく、選ばれたから検査するのだということを理解することが必要で、選ばれた人は自分がクリーンであることを証明すれば良いということです。

#### ・ドーピングの検査方法

では具体的にはどうするのかという、まず、大会では最終順位4位までの人がドーピングのチェックに選ばれます。それから、無作為にも抽出します。こういう人たちはドー

ピング検査を受けなければいけません。その時には調べる機関のほうから1人付き添いが来ますので、この人と一緒に、1時間以内におしっこ（尿）を提出する必要があります。この時に、おしっこが出ないとかいろいろ無理を言って拒否すると、拒否したということでドーピングの疑惑がかけられるということです。

皆さん、どうですか。何か競技をしたあと、1時間以内でおしっこを出せと言われて出せますか。出る場合もありますが、普通運動して汗をかくとなかなかおしっこは出ないですね。それでも、公平さを見るためには、ある一定量のおしっこを出さなければいけない。こういう厳しさがあるということです。

拒否しても陽性です。それから、感冒薬などにも含まれている薬については、間違っただけの場合がありますので、初回は3か月まで、2回目は2年間の資格停止、そして、3回目と同じようなことがあると永久追放という形で処分されます。このように、だんだん規制が厳しくなっています。

それから、団体スポーツの場合にはどうなるかという、メンバーに1人でも違反者がいると、違反の起きた試合についてそのチームは出場の権利を失います。1人以上のメンバーが検査を拒否する、あるいは陽性となった場合には当該チームの釈明が必要で、競技をした後、参加している大会から排除される可能性があります。1人のメンバーが排除された後、チームとして競技できない種目においては、団体種目と個人種目がある器械体操などでは、問題のあった以外の人たちは個人の資格で競技に参加することはできます。つまり、個人種目の場合には、関係のない人は参加することができます。こういう規制も実はあるということです。

オリンピックはそうなのですが、JADAのほうで、今度は日本でもこの検査を広めようという形で、去年から国体でもどんどん強化が始まりました。皆さんの近くに国体に出られるような選手がいたら、多分これ（ドーピング検査選手必携書）を見ていると思いますので、よく読むようにしていただきたいと思います。この中には、飲んではいけないものとか、ドーピングの検査の受け方とか、普通の生活で使っている薬の中にどのような危険性があるかということが記されています。

#### ・規制薬品

やはり一定のルールでフェアに競い合うというのがスポーツの基本です。スポーツというのは競争の文化であるといわれます。戦争と違うのは、同じルールのもとで競争すると

ということです。それがスポーツにおいて大事なことで、禁止物質としては、興奮剤、麻薬性鎮痛剤、タンパク同化剤、利尿剤、ペプチドホルモンなど。それから、禁止方法としては、血液ドーピング、あるいは血を薄めることもダメです。血液ドーピングをして血液を薄めてしまえば分からなくなってしまうので、薄めるという行為もだめですし、他人のおしっこを入れ替えたりということもダメです。それから、ある特定の条件下で禁止されているものとしては、アルコール、カンナビノイド、局所麻酔などがありますが、これらも現在ドーピングの規制になるということです。

それから、禁止物質に含まれていなくても、同じ作用を持つものはすべて含まれます。ですから、新しい薬が開発されても、同じ作用を持っていればドーピングの原則で引っかかってくる可能性があるということです。

#### ・ドーピングはなぜいけないか

先ほども言いましたが、スポーツというのは競争の文化です。速い、うまい（上手）、高い、美しいといったことを価値あるものとして生まれてきました。競技スポーツ、克服スポーツ、健康スポーツ、いろいろな呼び方がありますが、基本は「争う」ということです。健康スポーツの場合には争わないので、ドーピングというのは特に問題になりません。また、最近では健康のためにする運動をスポーツと呼ぶことがありますが、そういう意味では、運動とスポーツというのは意味が若干違いますので、必要ある時には区別していただければ良いかと思います。

ドーピングをすることは、フェアプレーの精神に反します。それから、社会悪になる、ルール違反、そして、ほかの人たちにも悪い影響を与えるということを理解してほしいと思います。有名選手のようなカッコいい体になりたい、こういう青少年の問題が起こってきています。これが社会悪につながっていくのでドーピングというのはいけないのだということをだれもが理解する必要があります。それから、自分の心と体を蝕んでいる。だから、スポーツ界全体を蝕むのだという考え方も持っていたきたいということです。体に悪くなければ良いのではないかという考え方もあるのですが、実は心が蝕まれて病んでいくということです。

#### ・薬の使用のしかた

それから、薬を誤って使用しないように注意をする必要があります。病気があって普段

から治療薬を飲んでいる人は、事前にスポーツドクターのチェックを受ければ問題はありません。特に、喘息、通風、高血圧、不整脈、神経疾患で治療を受けている人、特にホルモン剤を利用している人たちは、ドーピング検査に引っかかってくるのが非常に多いので気をつけてほしいと思います。

それから、試合の時に薬を使う場合には、そこにいるスポーツドクターに相談することです。栄養剤とか補助食品もスポーツドクターに相談する。最近は薬剤師もいますから、こういった人たちに相談して専門家の注意を受けていただく必要があります。

また、事前に申告すれば使用が可能な薬物もあります。例えば喘息の吸入薬としての交感神経刺激薬とか、副腎皮質ホルモンを使用した者は、事前に申告して許可があれば使用しても問題ありません。それから、痛み止めとして局所麻酔剤を注射することもできます。副腎皮質ホルモンも同じように申告して、治療用だということが認定されれば問題ありません。

#### ・ドーピング行為

それから、ドーピング行為として禁止されるものとしては、先ほど言いました血液ドーピング、それから、おしっこを水で薄めるとか、他人のものとすり替える。これは、アヌシュ選手が他人のおしっこすり替えて、1回目と2回目のおしっこの成分が違っていたということで問題になりました。他人のおしっこをカテーテルで自分の膀胱に入れるということまでしたり、利尿剤を用いて禁止物質を薄めてしまうとか、通風の治療薬を用いて禁止物質が尿に排出されるのを抑える。こういったことも、ごまかしということでドーピング検査で陽性になってしまいます。

#### ・サプリメント

それから、サプリメント、栄養補助食品が今問題になっています。日本の会社が出しているサプリメントはほとんど問題がないのですが、海外から入ってくる製品には、成分が不明なものや、禁止物質が表示されていないけれども実は入っていたというものがけっこうあるようです。

去年あたりも、中国から入ってきた「やせ薬」の中にエフェドリンがたくさん入っていて、若い女の人がやせて良かったと思っていたら、いつの間にか体がおかしくなって死んでしまったというような問題が起こりました。こういうところでも気をつけなければなり

ません。特に、最近ではテレビ番組で「これは体に良い」とか「やせます」ということがよく言われていますし、テレビでやるとすぐ買ってこようということでお店にも出ていますが、これにもいろいろ問題が起こってくる可能性があります。

スライドでいくつかのサプリメントを紹介します。これらは別に問題があるわけではないのですが、代表的なものとして、このクレアチンというのは筋肉を作るために出ているサプリメントです。アメリカから出ているものに関しては、この中にTHGが入っていたということで問題になりました。それから、分岐鎖アミノ酸（BCAA）です。これは、アミノ酸ダイエットということで最近よく使われることがあります。それから、L-カルニチン、これも脂肪燃焼のために必要だということです。それから、最近有名になったものは $\alpha$ リポ酸です。これも、なかなかやせないのだけれどもこれを飲んだらおなか周りがすっきりしたというような形で、よくテレビなどで宣伝されています。

これらがドーピング検査に引っかかるかということ、ここに挙げたこれらの物質は引っかかりません。ただ、日本のものはほとんど問題ないと思いますが、海外からこういったものを安く仕入れたりすると、中に禁止物質が入っている可能性があるということで注意が必要です。こういったものは、どのようにして効くのかということをはっきりさせていく必要があるということです。

#### ・市販薬

市販の薬の中で問題になるのは、こういった興奮剤などです。覚せい剤、先ほど言ったようにエフェドリンとかフェニルプロパノールアミンなどです。それから、海外で市販されている鼻詰まりの吸入薬にはデソキシエフェドリンといった覚せい剤が含まれているので、日本に持ち込むことはできません。最近よく皆さん海外に行かれますので、向こうで鼻が詰まるのでこの薬を買ってきたというときにも気をつけなければいけません。

それから、漢方薬のマオウにはエフェドリンが入っていますので、これも気をつける必要がありますし、中国、ロシア製の人参ドリンクの中にはストリキニーネが入っています。それから、カフェインは尿中の濃度が  $12\mu\text{g/ml}$  以上だとドーピング検査で陽性とされます。これはコーヒー、お茶、市販の滋養ドリンクなどにも入っております。通常の使用量で陽性になることはありませんが、一度に大量に服用したり、重複して飲料すると陽性になって、ドーピングに引っかかることがあります。10杯ぐらい一気に飲まない限りそういうことはありませんから、普通の生活ではほとんど問題になることはありません。

それから、タンパク同化ステロイド、特に市販の強壯剤の中にメチルテストステロンが入っているものがけっこうあります。OTC薬という形で普通の薬局で売っているものの中にはこういうものが入っていますので、特に高齢者でこういうものをのまれる方がいらっしゃると思いますので、気をつけてください。それから、海外でサプリメントとして市販されているものに、DHEA、アンドロステジオンがあります。これは海外ではサプリメントなのですが、日本では一般販売は禁止されていますので、海外へ行ったからといってこういったものを買ってこないようにしてほしいと思います。

それから、興奮剤としての $\beta_2$ 作用剤。こういったものも禁止されていますので気をつける必要があります。

それから、先ほども言いました利尿剤。ループ系、サイアザイド系のお薬で、高血圧やむくみの治療に使われます。

それから、ペプチドホルモン。糖タンパクホルモンとその類似物で、無月経の治療で性腺刺激ホルモンが使われることがあります。若い女性の中でトレーニングのしすぎで生理が止まったという場合にこういったものを使うことがありますので、運動選手はこういうものの使用に気をつける必要があります。

それから、痛風治療薬の尿酸排泄剤。プロペネシドは禁止物質ですが、痛風の薬の中にもプロペネシドが含まれているものがあります。

それから、局所麻酔剤、コルチコステロイド。これはけっこうありますので気をつけてください。

それから、 $\beta$ ブロッカー。これは高血圧、不整脈、心臓病などの治療で使われています。

JADAではそういったものに対して、直接、Eメール、あるいはファックスで問い合わせをすれば答えてくれます。そういう専門の機関で自分の使っているものはどうかということは確認することができますので、心配な人は聞いてください。

#### ・市販約の具体例

これは具体的な例ですが、アルガードCT鼻炎スプレーには塩酸ナファゾリンが入っています。局所的な使用は認められるということで使用できるのですが、心配な人は専門機関に聞いてみるのが一番良いと思います。

それから、PL顆粒は風邪薬でよく使われると思いますが、これはカフェインが入っています。気をつけなければいけないのですが、ほとんど問題にならないと思います。

それから、通風のお薬でユリ飲むというのは、主成分はベンズブロマロンですが、これは禁止物質ではありませんので大丈夫です。プロペネシドは禁止物質ですので、ものによっては気をつける必要があります。

また、リンデロンV G軟膏もステロイド剤ですが、局所投与が許可されていますので、使い方を間違えなければ特に問題はありません。

こういったことに関してJADAのほうでいろいろ対応してくれますので、相談してください。

#### ・新しい薬物の使用とその問題点

先ほども言ったように、「ほかの人が飲んでいるのに、私だけがなんで悪いのか」ということに対して、「ドーピングはだれもがやっている。見つかったことが問題だ」と言った人がいます。特に、「金メダルのために薬を使わないのは馬鹿だ」と言ったコーチがいるそうです。こういった選手を送り込んだカタールなどでいろいろな薬を使うことによって指導を続けていたようです。「どの国もやっているのに、ブルガリアだけ見つかるのは不自然だと思わないか。なんでおれのところは使ってはいけないんだ」という形で食ってかかったことがあるということですが、悪いものは悪いのだと白黒をはっきりさせることが大事だということです。

それから、筋肉を肥大させる薬を使うことに関しては、年を取るとサルコペニアと言った症状で筋肉が細くなって行きますので、それに対して筋肉を肥大させる必要があります。寝たきりになったり病気で足が細くなったりといった時にどうやったら筋肉を太くできるかという、一つは筋力トレーニング、もう一つは、加圧負荷と言って、ある程度血行を抑えて軽い運動をすると筋肉が太くなるというトレーニング方法も最近開発されてきました。それから、薬物を使う場合もありますし、遺伝子操作をすると筋肉が太くなっていくということもあります。

筋肉が太くなっていく時にはどういうことが起こるのかというと、タンパク合成が進み、タンパクが増えて筋肉細胞が大きくなって行くという考え方があったのですが、実はそうではなく、筋肉に核が増えなければいけないということが最近の研究で分かってきました。では、核を増やすためにどんなことが行われるかということですが、筋肉の中にある一つの細胞のところに衛星細胞という細胞があって、これが筋肉に核を供給するということが分かってきました。未分化の細胞なのですが、どうやって核が増えるのかということ

でいろいろ調べていきますと、タンパク同化剤とか、喘息の治療に使われる $\beta 2$ 作用薬が核を増やすことに関与しているということが分かってきました。

クレンプテロール（商品名：スピロペント）というのは喘息の治療薬に用いられている薬ですが、これがアテネオリンピックでも使われているのが見つかりました。ウズベキスタンのオレグ・シュシュキナ選手も、優勝したのですけれどもこのクレンプテロールを使っていたということで違反となりました、去年のアテネオリンピックでは、クレンプテロールという薬物に関しては2件の違反者が見つかったということです。

この薬は一体どんな作用があるかという、実は私の研究室でこの薬をいろいろ調べているのですが、この薬が面白いのは、 $\beta 2$ -アゴニストとしての作用があって、喘息の治療薬に用いられています。それから、家畜の食肉改善にも使われています。なぜかという、肉づきが非常によく、筋肉が肥大するためです。しかも、速筋化といって、この薬を使うと足が速くなる可能性があるのです。その上、ファットバーナーといって、脂肪を燃やしてくれる作用があります。喘息は気管支の平滑筋を緩めることによって治療されますが、こういういろんな作用があるということが分かってきたということです。つまりファットバーナーとして使用できるということです、ダイエットとしても有効であるという形で、この魔法のような薬が常に拡大普及する可能性があるということです。

実は、アメリカではこの薬は一般の治療用でも使用することが禁止されています。ところが、日本では喘息の治療薬としてまだ許可されています。このように同じ薬物でも禁止されている国と許可されている国があって、こういうところ、つまり国による規制の違いが大きな問題になっています。

もう一つは、骨というのはどんどん成長していくと骨端線というものができて、この骨端線が増殖しなくなると骨の成長が止まって身長が伸びなくなるわけですが、先ほど示した薬はそこが閉じてしまうのを早くして、身長が伸びるのを抑えてしまうわけです。つまり、例えば鶏ですと、非常に短い足で、肉づきの良い肉ができるわけです。そういう意味で家畜の飼育に使われていたことがあります。これがヒトの子供では成長が早く止まることになるということです。

それ以外に今後問題になってくるのは、先ほども言いましたけれども、遺伝子ドーピングというものです。その方法で持久性をつけるEPOを増加させたりできます。また、ミオスタチンという人間の細胞の大きさを規定して、ある一定以上大きくならないようにしているタンパク質ですが、これを遺伝子的に働かないようにしてやると、めちゃくちゃ大

きな筋肉もった身体を作ることができます。

これをアメリカではネズミで試してみたところ、普通のネズミとミオスタチンをノックアウトして発現しないようにしたネズミを比べると、ノックアウトした方が足の筋肉なども大きくなっています。これを牛に使うと、資料のいちばん最初のところに書いてあるような大きな牛ができます。これがミオスタチンの遺伝子操作によってできた牛です。こういう牛ができますと、確かに1頭の牛からたくさん肉が取れますから、食肉としては非常に良いのだけれども、これを食べた人間はどうなるのかという形で後で問題が起こってきます。

もう一つ、これが最近問題になってきたのは、ドイツで普通の2倍の筋肉を持った子供が生まれたということが去年話題になりました。手足の筋肉が異常に太く発達した男の新生児を見つけて超音波検査をした結果、とてつもなく大きい。5歳で3kgのダンベルを軽々と持ち上げるそうです。この子の遺伝子を調べたところ、突然変異のためにミオスタチンというタンパク質が合成されてなくて、生まれながらにして大きくなる素質を持った子供が現に生まれてきたのです。この子は去年で5歳ですから、2010年、2014年ごろにはどんな身体になっているのかというのは、私たちも非常に興味を持っているところです。この場合は生まれながらにしての素質ですから仕方がないのですが、こういった子供たちを意図的に作ることも可能な時代になってきたということで問題なのです。

このあと、新しいいろいろな薬物の規制に関する話がありますけれど、これは時間の都合で省略します。

検査でチェックされる薬物は、EPO、成長ホルモン、IGF-1、MGF、ゴナドトロピン系とか、糖尿病の治療に使うインシュリンなども筋肉を肥大させますので気をつける必要があるということです。

お手元の資料の上のほうの図ですが、ギリシャのクロトンという力持ちはどうやって身体を鍛えたかという、牛を使って、牛が成長するに従って自分の筋力も上がっていくと言う方法です。これが昔の筋力トレーニングの方法であったわけですが、今やミオスタチンを欠損させることによって、こんな馬鹿でかい牛を作ることができますので、クロトンは持ち上げることができないでしょう。むしろ、自分の身体が遺伝子操作によって大きくなることができるという時代になってきたということです。

## ・今後のドーピング対策

ではどうしたら良いのかということですが、グローバル化と国による薬物規制の違いの問題を解決しないと、このドーピングの問題は解決しないだろうということです。成長ホルモンやIGFは、アメリカではサプリメントとして市販されています。また、先ほど言った牛肉ですが、日本では半分以上輸入しています。豚肉は日本でもけっこうありますが、それでも輸入しているものがあります。とり肉は、まだそれほどたくさんは入ってきていません。これは平成14年度のデータなので、今はBSEの問題があって牛肉の割合は変わっていますが、こういう牛肉の中にドーピングに関する薬物が入っている可能性が無きにしもあらずということで、今後はこういったところでの規制も十分考えていく必要があります。

それから、先ほど言いましたように、治療用に使われる成長ホルモンも国によって違います。世界各国で、成長が悪ければ成長ホルモンを子供に対して使うことは許可されています。しかし、大人になると、日本では成長ホルモンを使うことは許可されていません。ここが違うところです。それから、エイズで萎縮した場合は許可されるかという点、日本、アメリカでは許可されるけれども、それ以外のところでは許可されていません。こういった形で、同じ薬物を使うにしても国によって許可のしかたが違うのです。こういうところにもドーピング問題が世界各国で統一して解決されない問題があるということです。

それにしても、我々が忘れていけないのはドーピング規定の基本原則です。それはスポーツ精神と呼ばれるものが大事だということです。そのスポーツの大事さというのは、倫理観、フェアプレー、誠意、健康であること、優れた競技能力を評価されることが大事であり、人格と教育のためにスポーツを使うことが大事であるということです。また、楽しみと喜びがスポーツの中にあって、チームワークというものもスポーツで作られる。自分だけよければ良いのだという気持ちを捨てなければいけない。そのために献身と真摯な取り組みが大事であると。それから、規則、法律を尊重する姿勢が必要である。自分自身と他の選手を尊重する姿勢、それから勇気を持つ、共同体意識と連帯意識。こういったものをしっかり持つことがスポーツをやっていく上で大事なのだということを理解していただければ、スポーツがドーピングで汚されることはないと思います。

もう一つは、薬物の多くというのは、体の中に入ると血液を通じていろいろな臓器に影響を及ぼします。特に、それぞれの臓器には薬物に対するいろいろな受容体を持っています。例えば、足だけ、筋肉のところだけを見ていてもだめなのです。心臓にも影響がある

し、脳にも影響があるし、骨にも影響があります。いろいろな臓器で情報をやり取りして一つの人間の体ができ上がっているのだということを理解していただかないと、薬の使い方を間違ってしまう可能性があります。情報をやり取りしている、体全体というものを考えていただくことが大事だということです。

ちょうど時間が来ましたのでこれで終わりにさせていただきますが、現在もいろいろな問題が起こっています。日本人でもドーピングで問題になりかかった人がいます。最近の話ですが、ヘモグロビンが高いと言うことで出場停止になっています。それから、競馬でも昔からドーピング問題が起こっています。炭酸水素ナトリウム（重曹）を競走馬に飲ませると走能力が上がりますし、馬どころか最近では鳩でもドーピング事件が起きました。ドーピング問題はそれぐらいになっているのです。

ということで今日のお話を終わらせていただきます。ご清聴ありがとうございました（拍手）。

#### ・質疑応答

（質問1） わたしは一昨年1月、前立腺がんになりまして薬をのんだのです。そうしたら、今言われましたようにおっぱいが大きくなって、わき毛がなくなったのです。何だと聞いたら、女性ホルモン錠をのまされたということだったのですが。

（北浦） 女性ホルモンは、体の中に入りますと、特に男性の場合には脳とか臓器のところでテストステロン（男性ホルモン）に変わります。それから、女性ホルモンそのものが直接そういう作用を示したのだらうと思いますが、それは治療用ですから全然問題ありません。

（質問2） 青少年がスポーツ選手にあこがれてとか、美しいもの、強いものにあこがれてドーピングを使うということがアメリカでは普通にされているということなのですが、日本でもこれがどんどん広がってくる可能性があると思うのですが、今、日本では、筋肉増強剤というのは一般の人がどれぐらい購入できるような状態になっているのでしょうか。

（北浦） 非常に難しい問題ですね。いちばん問題なのは、最近はインターネットを使っ

て海外から個人輸入ができるようになってしまったことです。ここがデータ上に出てこない部分で、子供のところまではまだ行っていないのですが、けっこう格闘技関係のところを出回っているという話は伺っています。

(質問2) アメリカだと普通に薬局で買えるのですか。

(北浦) ものにもよりますが、買えるものがあります。

(質問2) 日本ではまだそういうことはないのですか。

(北浦) 日本はどちらかというと、安全であるということが分かるまでは許可しない、使えない傾向があります。アメリカの場合は、危険であるということが分かるまでは許可したい、禁止しない、使えると言うことで、その辺に若干の違いがあるのかなという気がします。

(質問3) 今のに関連して、本人の意思であるにしろ飲んで健康被害が出たとき、あるいは、監督に飲まされて死んでしまったという場合、補償というのはどうなっているのでしょうか。

(北浦) 今はそういう訴訟問題に対してやっと取り組みが始まったところで、特に最近では東欧の選手がコーチや医者を相手取って訴訟を起こしているというのが現状で、それに対してまだはっきりした数字は出ていないということです。

(質問3) 諸外国では、どういう副作用があるか分からないけれども、冒険的にたくさんの方が飲んでくれるという状況があるわけですね。だから薬の開発は非常にやりやすいけれども、また一つ危険でもあるわけです。

それから、お話を聞いていてすごく面白かったのですが、フェア、公明正大だというこの定義が非常に難しくなってきましたね。特に遺伝子操作までということになりますと、人類の歴史の上でとうたされてきた遺伝子操作があって、例えばバスケットやバレーボールでも背の高い人はすでにそれをやられているわけだし、相撲取りなんかは大きな人がな

るということで、何がフェアなのかなという感じがします。

(北浦) そういう意味で、スポーツというのはそれぞれの特徴を生かせるような種目がどこかにあるということですね。生まれつき持ったものに対して、例えば小さい人であれば馬術のように、体重が軽くないとあまり活躍できないような種目が必ずどこかに用意されていますので、それを選べば、自分が持って生まれたものを最高に発揮できるスポーツというのは必ずあるのではないかと。それを選ぶことが大事なので、今はみんなやっているからサッカーをしなければいけないとか、あるいは野球をしなければいけないという考え方はせずして、自分に合ったものを楽しんで最高の能力を発揮するという価値観を広めていけば問題は起こらないのではないかとこの感じがします。

(質問3) もう一つよろしいですか。今、スポーツに限定してお話しされましたが、絵画、音楽、陶器を作るといった芸術でもドーピングがあります。勝負の世界でも、例えば囲碁でも将棋でも、眠くならないようなものをのめば多分強いでしょう。だから、そういうような問題があって、スポーツは公明正大だとかいうことが社会的に問題になっているのですが、結局、ドーピングによって人類として素晴らしい遺産、価値ができたならば、それもまたよしという価値観もあるかなと思ったのですが。

(北浦) それは非常に難しいところですね。有名な作曲家が、麻薬とかマリファナを飲んで作ってということがよくありますね。それは、その本人としては良いのだけれども、社会となると・・・(問題があると思います)。

(質問4) 人類としても宝になるでしょう。だから、ドーピングをやるだけやって金メダルを争うのが一つと、全くドーピングをやらないで争うという二本立てにするとか。

(北浦) そうですね。それもこれから考えていかなければいけない問題かもしれませんね。