特集　調査・研究からみる女性アスリートの現状とサポート

トップアスリートのドーピング検査に関する実態及び性差
Actual of doping test among top athletes and gender differences

錦織千鶴 [1)], 久保陽子 [2)], 土肥美智子 [2)]
Chizuru Nishikori[1)], Yoko Kubo[2)], Michiko Dohi[2)]

Abstract：The purpose of this study was to clarify the actual state of doping test among top athletes. This survey was conducted among 221 athletes aged ≥20 years (121 men and 100 women) who underwent medical checkups at clinics run by the Japan Sport Council and who had previous experiences in undergoing doping tests. To understand the current situation in doping testing among athletes, a questionnaire survey was conducted from the perspective of "prevention of the adverse effect of doping tests on the condition of athletes."

Our findings confirmed that when undergoing doping tests, some athletes experienced stress and unpleasant feelings during urine collection and other situations related to the test. In addition, our findings also indicated that doping tests had an effect on the deterioration of athletes' conditions.

In addition, because doping tests using urine collection may also pose substantial psychological and physiological burdens on some athletes, testing methods other than urine collection are also meaningful from the perspective of conditioning in preparation for competitions. Our study shows that methods other than the currently mainstream urine collection should be attempted in the sample collection for doping tests and that a system should preferably be put in place that allows for athletes themselves to select a sample collection method depending on their circumstances.

Key words: elite athletes, Doping test, condition, gender difference

キーワード： エリートアスリート、ドーピング検査、コンディション、性差

[1] 日本大学、[2] 国立スポーツ科学センター

[1] Nihon University , [2] Japan Institute of Sports Sciences

E-mail: nishikori.chizuru@nihon-u.ac.jp

Ⅰ．緒言

第 32 回オリンピック競技大会（2020/東京）を目前に控え、日本では各競技種目とも自国開催の大会でより良い成績を上げるために様々な取り組みが行われている。試合でベストパフォーマンスを発揮するためには、アスリートのコンディションを良好に維持することが不可欠である。そのため、アスリート自身だけでなく、コーチやトレーナー等、アスリートに関わる全てのスタッフが、日夜、コンディショニングに関する研究と努力を重ねている。トップアスリートのコンディショニングに関する研究は、睡眠、休養、疲労回復、栄養、時差対策、暑熱対策、月経調整等々多岐にわたる[1)2)4)5)6)7)8)]。アスリートやスタッフたちが、血の滲むような努力をしている一方、禁止薬物等で違法に競技パフォーマンスを上げるドーピングに関わる事例も散見される。2014 年オリンピック冬季競技大会（ソチ）ではロシアの国家レベルでのドーピングへの関与が指摘され、非常に大きな問題となった。また、オリンピックでのメダル獲得後にドーピングが発覚し、メダルがはく奪されるといったことも少なくない。

ドーピング検査はアスリート自身のクリーンさを証明する大切な検査であり、アスリートはいつでも自覚ある行動が求められる。世界アンチ・ドーピング規程では、アスリートの「厳格責任（禁止物質が存在した場合は、アスリートの過失の有無に関わらず、アンチ・ドーピング規則違反になること）」「証明責任（アンチ・ドーピング規則を守っていることをアスリート自身が証明されること）」が求められている[3)]。ドーピング検査は、国際基準に則って行われ、アスリートの尿や血液を検体として採取する。ドーピング検査の検査通告を受けたら「通告書」に署名をし、検査終了時まで、常に DCO（Doping Control Officer）の監視下に置かれることになる。また、アスリートとして競技レベルが上がると、Japan Anti-Doping Agency（以下、JADA）に検査対象者登録を行い、居場所情報を提供し、事前通告なしでも常にドーピング検査が受けられるような状態を求められるなど、試合時以外にもドーピング検査を受ける頻度が必然的に多くなる。従って、ドーピング検査は時間的拘束や精神的負担が生じ、アスリートのコンディションに影響を及ぼすと考えられるが、その実態は明らかでない。

そこで本研究は、日本のトップアスリートのドーピングに関する実態及び性差を明らかにすることを目的として、アンケート調査を行った。

Ⅱ．方法

1. 対象者

対象者は、平成 25 年国立スポーツ科学センターのクリニックにおいて、メディカルチェックを受けた、ドーピング検査の経験のある 20 歳以上のアスリート 221 名とした。

2. 調査の手続

本研究は国立スポーツ科学センター倫理審査委員会において倫理審査され、承認を得て実施した。アンケートの実施に際して、本文中に同意欄を作成し、対象者がその主旨、情報管理等、実施に関する同意を得た後、署名を行なった。

3. 調査方法

調査方法は記名式アンケートとした。質問項目は、氏名、競技、種目、年齢、性別の 5 項目（以下、基礎項目）、ドーピングに関する 5 項目（以下、ドーピング項目）により構成した（図 1）。なお、基礎項目はアスリート自身に記入してもらい、ドーピング項目は記入漏れ等を防ぐため、担当スタッフがアスリート一人ひとりに対して聞き取りを行い、選手の目の前でアンケート用紙に記入を

した。

4. 統計

データは単純集計を行い、それぞれの質問項目について回答数およびその割合（%）を算出した。なお、小数点以下は四捨五入した。

○年　○月　○日　　ご署名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

競技＿＿＿＿＿＿＿＿＿種目＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿年齢＿＿＿歳　性別＿＿男・　女＿＿

【質問項目】

Q1_ 今までのドーピング検査の回数を教えて下さい

競技会：□１～５回　□　６～１０回　□１１～２０回　□２１回以上
競技会外：□１～５回　□　６～１０回　□１１～２０回　□２１回以上

Q2_採尿時、監視されることにストレスや嫌な思いをした経験はありますか？

□はい　□いいえ

1. 羞恥心　2. 排尿できるかどうか　3. 細かい指示　4. 不衛生さ　5. 月経中　6. 排尿の音
7. 検査員の態度　8. その他＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

Q3_ドーピング検査を受けた事によりコンディションや翌日の試合時のパフォーマンスに影響した経験はありますか？

□はい　□いいえ

1. 頻尿　2. 嘔吐　3. 下痢　4. 発熱　5. 不十分な飲食　6. 不十分なクーリング　7. 不十分な睡眠
8. 不十分な怪我の手当て　9. ミーティングの欠席　10. その他＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

Q4_採尿時以外でのストレスや嫌な思いをした経験はありますか？

□はい　□いいえ

1. 待ち時間　2. 検査員とのやりとり　3. 検査員の態度　4. 手続き　5. 尿量の心配
6. 摂取しているサプリメントや薬の心配　7. 追加検体　8. 帰りの時間　9. 不十分なクーリングダウン
10. シャワーがあびれない　11. 着替え　12. その他＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

Q5_今後、血液検査のみでドーピング検査が可能となった場合、通常の採尿による検査と採血による検査のどちらを選びますか？

1. 採尿　2. 採血　3. どちらでもよい　4. 状況による

図１ 質問紙

Ⅲ．結果

アンケート調査の依頼をしたところ、221 名（年齢 24.7±3.46）のアスリートから回答を得た。男女の内訳は女性 100 名（年齢 24.8±3.6）、男性 121 名（年齢 24.7±3.32）であった。

1．今までのドーピング検査の回数について

女性アスリートの今までに受けたドーピング検査の回数を図 2 に示した。競技会の期間中にドーピング検査を受けた回数は、「1～5 回」が 51%、「6～10 回」が 27%、「11 回～20 回」が 10%、「0 回」が 7%、「21 回以上」が 5%であった。競技会以外でのドーピング検査の回数は、「1～5 回」が 54%、「0 回」が 25%、「6～10 回」が 14%、「11 回～20 回」が 4%、「21 回以上」が 3%であった。

男性アスリートの今までに受けたドーピング検査の回数を図 3 に示した。競技会の期間中にドーピング検査を受けた回数は、「1～5 回」が 60%、「6～10 回」が 26%、「11 回～20 回」が 6%、「0 回」が 5%、「21 回以上」が 2%であった。競技会以外でのドーピング検査の回数は、「1～5 回」と答えたアスリートは 48%、「0 回」が 33%、「6～10 回」が 12%、「11 回～20 回」が 7%、「21 回以上」が 1%であった。

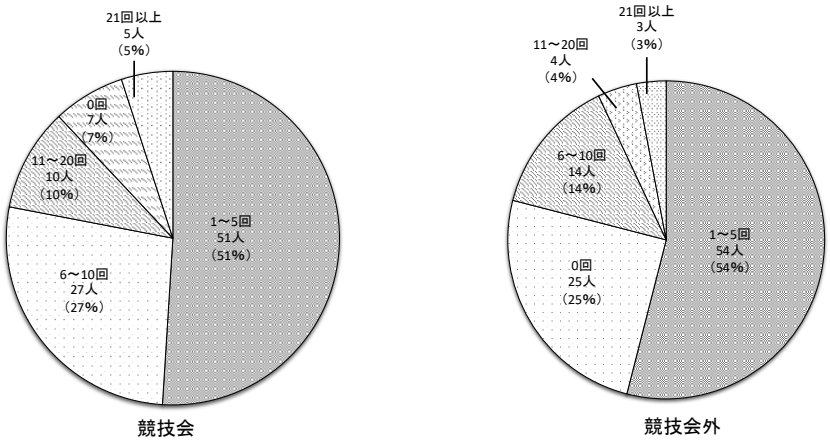

図 2　女性アスリートのドーピング検査の回数

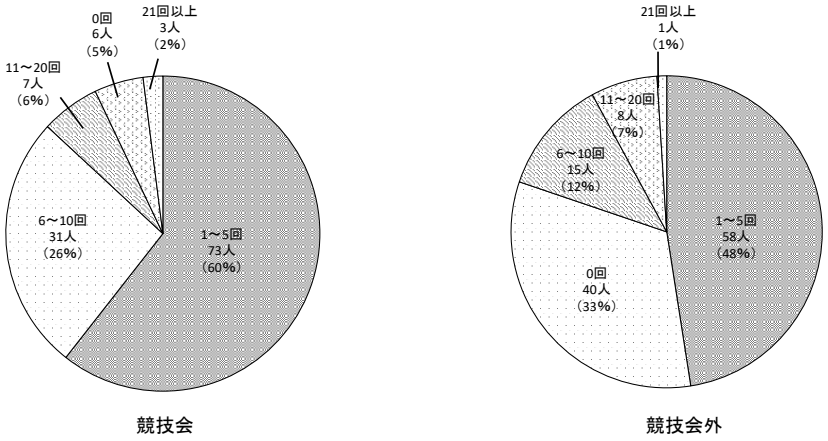

図 3　男性アスリートのドーピング検査の回数

2. 採尿時、監視されることにストレスや嫌な思いをした経験

「採尿時、検査員に監視されることにストレスや嫌な思いをした経験はありますか」という質問に対して、「はい」と回答したのは、女性が 24%、男性が 16%であった。女性の約 4 人に 1 人、男性の約 6 人に 1 人がストレスや嫌な思いを経験していることがわかった（図 4）。女性が「はい」と回答した理由として、「羞恥心」が 28%と最も高く、ついで「月経中」26%、「その他」、「排尿できるか」13%、「検査員の態度」8%、「排尿の量」、「不衛生さ」5%、「細かい指示」3%の順であった。男性は「排尿できるか」が 43%と最も高く、ついで「羞恥心」35%、「その他」13%、「検査員の態度」、「排尿の音」4%の順であった（図 5）。女性の「その他」の回答では、「緊張」や「戸がなかった」、「排

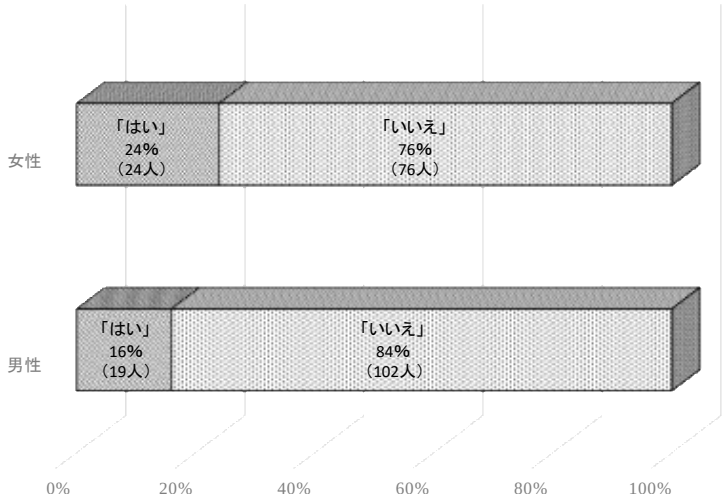

図 4　採尿時、監視されることに対してストレスと感じた経験

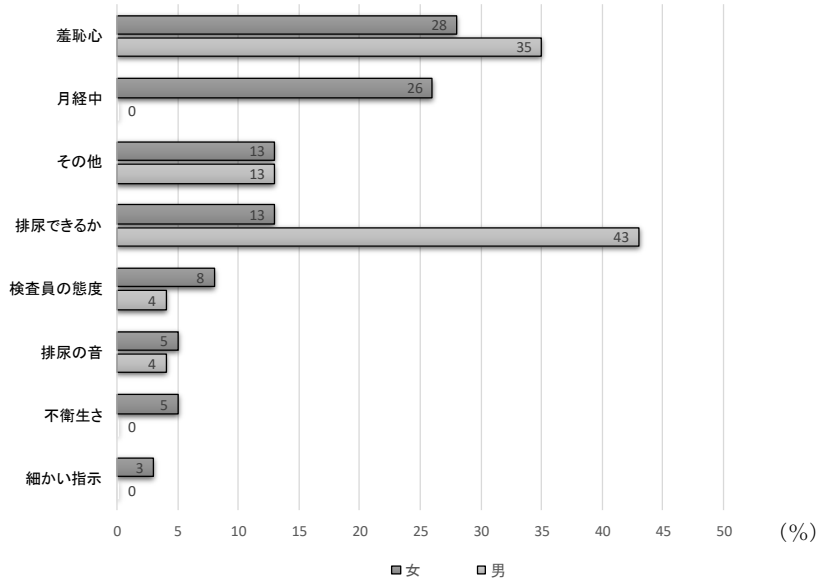

図 5　採尿時、監視されることに対してストレスと感じる項目

便がしたいと困る」、「言語」などがあり、男性は、「検査員が女性だった」や「検査が面倒」、「毎回自分があたるから」などがあった。

3. ドーピング検査を受けたことによりコンディション悪化や翌日の試合時のパフォーマンスに影響した経験

「ドーピング検査を受けたことによりコンディションや翌日の試合時のパフォーマンスに影響した経験はありますか」という質問に対して、「はい」と回答したのは、女性が 15%、男性が 10%であった。女性の約 6 人に 1 人、男性の 12 人に 1 人がドーピング検査によりコンディションや翌日の試合時のパフォーマンスに影響したと回答している（図 6）。女性が「はい」と回答した理由として、「頻尿」が 34%と最も多く、ついで「不十分な睡眠」21%、「その他」17%、「不十分なクーリングダウン」、「不十分な飲食」14%、「不十分な怪我の手当て」、「下痢」3%の順であった。男性は「不十分なクーリングダウン」が 36%と最も多く、ついで

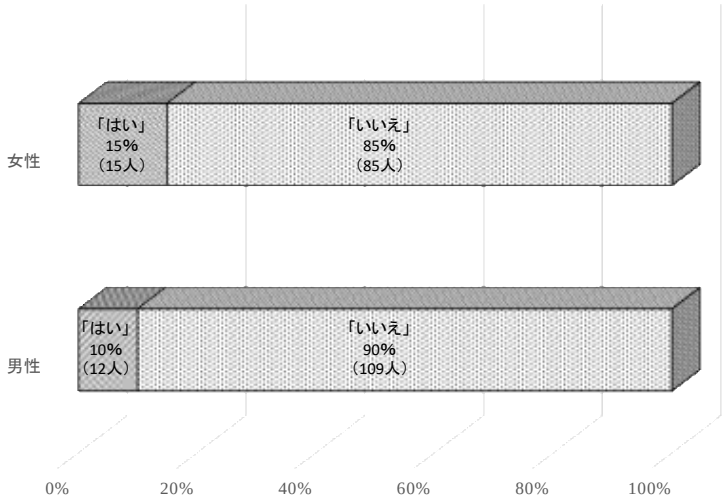

図 6　ドーピング検査によるコンディション悪化の経験

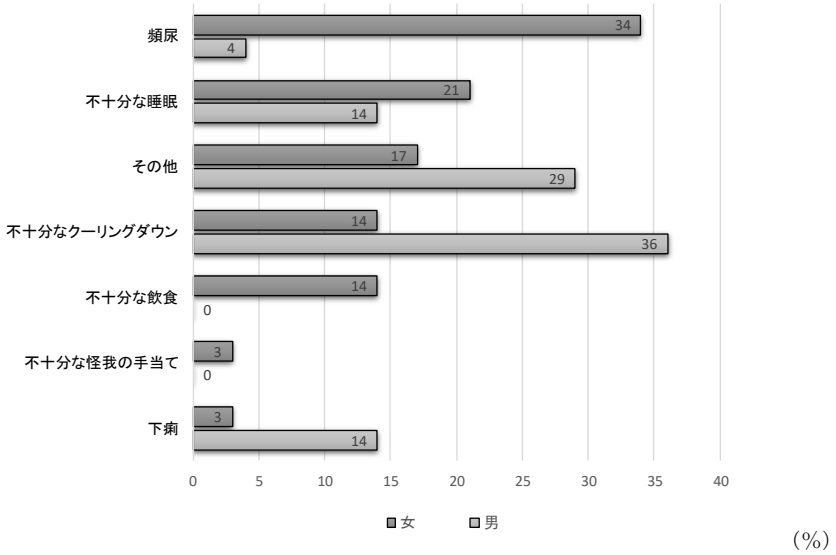

図 7　ドーピング検査によるコンディション悪化につながった項目

「その他」29%、「下痢」、「不十分な睡眠」14%、「頻尿」４%の順であった（図 7）。

女性の「その他」の回答では、「むくみ」や「ウォーミングアップができない」、「疲労がたまる」などがあり、男性は、「試合直前で集中力の低下」や「休養が取れない」、「翌日残尿感がある（移動で 2〜3 時間我慢した為）」などがあった。

4. 採尿時以外でストレスや嫌な思いをした経験

「採尿時以外でストレスや嫌な思いをした経験はありますか」という質問に対して、「はい」と回答したのは、女性が 28%、男性が 34%であった。女性の約 4 人に 1 人強、男性の約 3 人に 1 人が採尿時以外の場面でストレスや嫌な思いを経験していることがわかった（図 8）。

女性で「はい」と答えた理由として、「待ち時間」が 21%と最も高く、ついで「帰りの時間」16%、「その他」14%、「検査員とのやりとり」10%、「摂取しているサプリメントや薬の心配」、「尿量の心配」9%、「検査員の態度」7%、「不十分なクーリングダウン」、「手続き」5%、「着替え」、「シャワーの不使用」、「追加検体」2%の順であった。男性では、「待ち時間」が 38%と最も高く、ついで「尿量の心配」20%、「その他」13%、「帰りの時間」10%、「摂取しているサプリメントや薬の心配」7%、「手続き」5%、「着替え」、「シャワーの不使用」、「不十分なクーリングダウン」、「追加検体」、「検査員とのやりとり」2%の順であった（図 9）。

女性の「その他」の回答では、「尿の濃さ」や「水を飲みすぎてトイレが近くなる」、「競技会以外でのドーピング検査が面倒」などがあり、男性は、「クールダウンするときも側についてくる」や「尿比重がうすく取り直して飛行機に乗り遅れた」などがあった。

5. 今後のドーピング検査方法

「今後、採血のみでドーピング検査が可能となった場合、通常の尿検査による検査と採血のどちらを選びますか」という質問に対して、女性は「採血」と答えたアスリートが 50%、「どちらでもよい」が 22%、「採尿」が 21%、「状況による」が 7%であった。男性は「採血」と答えたアスリートが 40%、「どちらでもよい」が 21%、「採尿」が 35%、「状況による」が 4%であった（図 10）

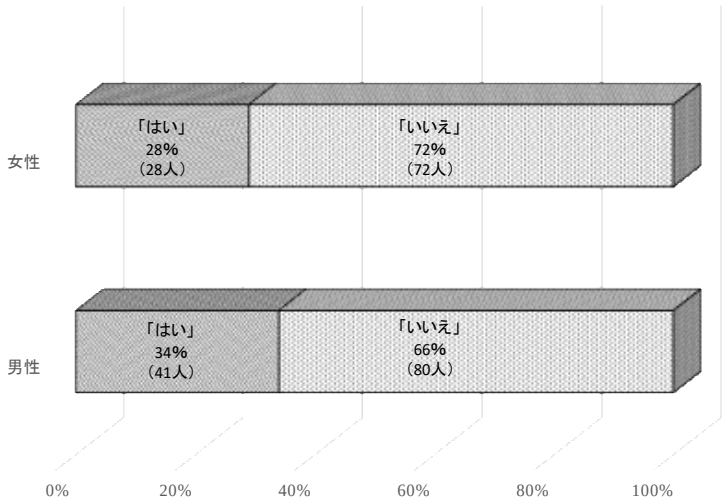

図 8　採尿時以外でストレスを感じた経験

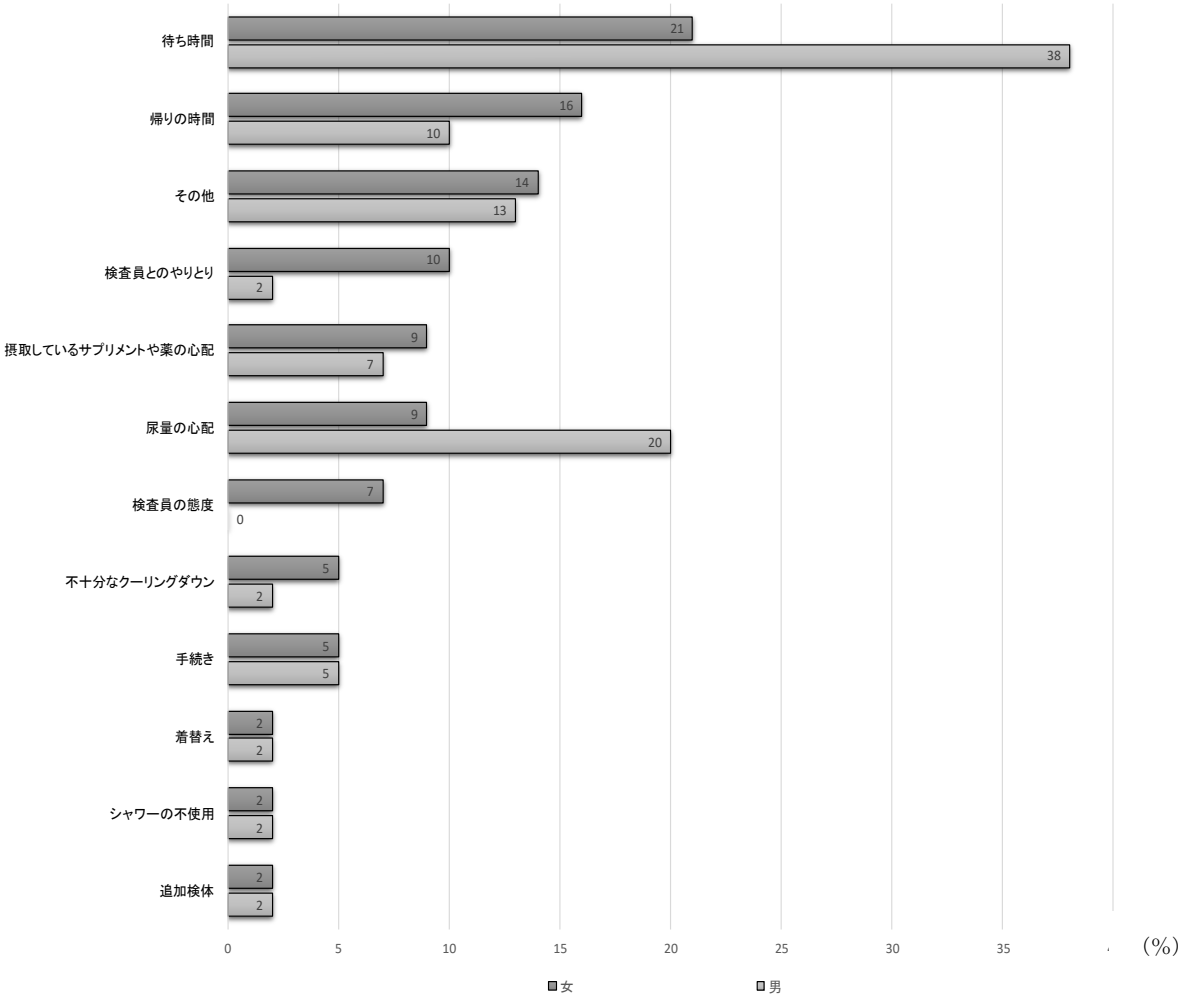

図 9　採尿時以外でストレスと感じる項目

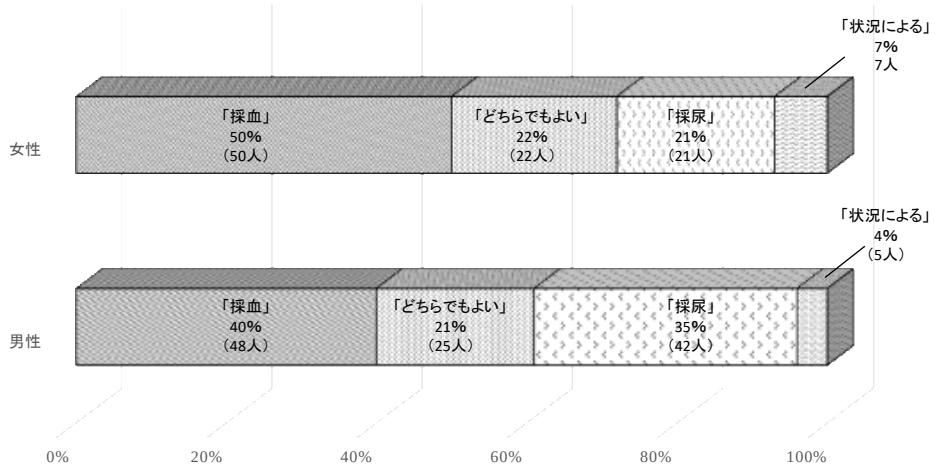

図 10　今後希望するドーピング検査の検査方法

Ⅳ．考察

本調査では、ドーピング検査の経験のある 20 歳以上のアスリート 221 名を対象に、ドーピング検査に関する実態及び性差を明らかにすることを目的として、アンケート調査を行なった。

今までに受けたドーピング検査の回数について、競技会でのドーピング検査は男女ともに「1～5 回」が半数以上を占め、次いで「6～10 回」「11～20 回」「0 回」「21 回以上」の順に回答が多かった。競技会において、ドーピング検査を受けたことのないアスリートは非常に少なく、多くのアスリートがドーピング検査を経験したことがあると答えた。競技会外でのドーピング検査は、男女ともに半数前後のアスリートが「1～5 回」と回答し、次いで「0 回」「6～10 回」「11～20 回」「21 回以上」の順に回答が多かった。競技会以外の場面において、約 7 割のアスリートがドーピング検査を経験していることから、ドーピング講習会等で実際にドーピング指導を受けているアスリート、または、JADA もしくは IF（国際競技連盟）から居場所情報の提出を求められる、日本や世界を代表するトップアスリートであることが推測される。

ドーピング検査において、「採尿時、監視されることにストレスや嫌な思いをした経験がありますか」という問いに対して、「はい」と回答したアスリートは女性が 24%、男性が 16%であった。女性の方が男性よりも採尿時監視されることに対してストレスを感じる割合が高い傾向がみられた。ストレスを感じる項目として、女性は「羞恥心」、男性は「排尿できるか」が最も高く、女性は「羞恥心」についで「月経中」と女性特有の理由が挙げられた。

「ドーピング検査を受けたことによりコンディションや翌日の試合時のパフォーマンスに影響した経験はありますか」という問いに対して、「はい」と回答したアスリートは女性が 15%、男性が 10%であり、女性の方が男性に比べて高い傾向がみられた。コンディション悪化につながった項目として、女性は「頻尿」が 34%、男性は「不十分なクーリングダウン」が 36%とそれぞれ最も高い割合であった。女性で最も高かった「頻尿」34%の項目に対して、男性は「頻尿」7%と女性に比べて低い割合であった。

「採尿時以外でのストレスや嫌な思いを経験したことがありますか」という問いに対して、「はい」と回答した女性アスリートは 28%、男性アスリートが 34%であり、男性の方が女性に比べてストレスを感じる割合が高い傾向であった。ストレスを感じる項目は、男女ともに「待ち時間」が最も高かった（男性 38%、女性 21%）。

女性アスリートは採尿時監視されることにストレスを感じる割合が 24%、採尿時以外でストレスを感じる割合が 28%と、僅かに採尿時以外の方がストレスを感じる割合が高い傾向がみられた。男性アスリートは採尿時監視されることにストレスを感じる割合が 16%、採尿時以外でストレスを感じる割合は 34%と、採尿時のストレスに比べて、採尿時以外のストレスが倍の割合であった。採尿時以外の場面でストレスとなる要因は、前述したとおり、「待ち時間」が 38%と最も高く、次いで「尿量の心配」「その他」「帰りの時間」と続き、これらの項目から、ドーピング検査を受けることで、時間的拘束が生じ、自身のケアに充てる時間の減少、またコンディションを整える時間の確保ができないことによるストレスと考えられる。

「今後、血液検査のみでドーピング検査が可能となった場合、通常の採尿による検査と採血による検査のどちらを選びますか」という問いに対して、女性は「採血」50%、「採尿」22%と、「採尿」よりも「採血」を希望するアスリートが大幅に上回った。男性は「採尿」35%、「採血」40%と、「採尿」よりも「採血」がわずかに上回ったものの、

あまり大きな差はみられなかった。 採尿によるドーピング検査は採尿時に検査員に監視されることもあり、女性は男性に比べて、「恥ずかしさ」や「月経中」という女性特有の問題からも精神的苦痛が伴うものであり、「採血」でのドーピング検査を希望すると答えた女性アスリートが半数を占めたのではないかと考えられる。

これらの結果から、ドーピング検査において採尿時やそれ以外の場面でストレスや嫌な思いを経験しているアスリートが一定数存在することが明らかになり、ドーピング検査がコンディションに影響を及ぼしている可能性が示唆された。また、「採尿」によるドーピング検査は、アスリートの精神的･生理的負担が大きい場合もあることから、「採尿」以外の検査方法を模索することは試合に向けたコンディショニングの観点からも有意義であると考えられる。本調査の結果から、ドーピング検査のサンプル採取方法は、現在主流となっている「採尿」以外の方法を模索し、アスリート本人がサンプル採取方法を状況に応じて選択できるような体制が取れることが望ましいと考えられた。

アスリートは試合に向けコンディションを整え、試合に挑んでいるにも関わらず、ドーピング検査によりコンディションを悪化させてしまうことはアスリートにとって不本意である。ドーピング検査の主流である「採尿」によるサンプル採取は、アスリートの精神的・生理的負担がかかると考えられることから、今後、血液検査によるドーピング検査の導入検討の余地があると考えられる。ドーピング検査のサンプル採取方法において採尿と採血による検査では「どちらでもよい」が男女ともに21%で、「状況による」が女性6%、男性5%であった。「状況による」と答えたアスリートはその時のコンディションや状況に応じて「採血」か「採尿」のどちらかを選択していることが推測される。これらのことから、検査時のアスリートのコンディションや状況に合わせて、「採尿」と「採血」のどちらかを自分で選択できることが望ましいのではないかと考えられる。自分で選択できることでドーピング検査による精神的ストレスやコンディション悪化の防止につながるのではないかと考えられる。

Ⅴ．結論

本調査では、ドーピング検査の経験のある20歳以上のアスリート221名を対象に、ドーピング検査に関する実態及び性差を明らかにすることを目的として、アンケート調査を行なった。その結果、ドーピング検査にストレスや嫌な思いといったネガティブな感情を抱くアスリートが一定数存在し、特に、採尿によるサンプル採取については男性よりも女性の方がネガティブなとらえ方をする割合が高いことが明らかになった。ドーピング検査により、コンディションや試合でのパフォーマンスに影響があったと回答するアスリートは少数であった。ドーピング検査は、アスリートにとって不可欠な検査であるが、負担に感じるアスリートも存在することから、できるだけ負担の少ない方法を模索していく必要性が示唆された。

謝辞

本研究にご協力くださったアスリートの皆様に心より感謝致します。

※本研究は平成 25 年から平成 29 年にかけてスポーツ庁委託事業（平成25年度から平成27年度は文部科学省委託事業）である、女性アスリートの育成・支援プロジェクト「女性アスリートの戦略的強化に向けた調査研究」において調査・研究を行なったものである。

文献

1) 伊藤静夫，青野博．海外遠征における時差対

策. 臨床スポーツ医学, 24 (4) : 379−385, 2007.

2) 亀井明子．トップアスリートを対象とした栄養サポート：国立スポーツ科学センターの場合．栄養教論 食育読本，48：64‐69，2017.

3) 公益財団法人日本アンチ・ドーピング機構（JADA）．PLAY TRUE BOOK アスリートガイド．東京，1−45，2018.

4) 中村大輔, 田名辺陽子, 髙橋英幸. 日本人トップアスリートにおける暑熱対策に関するアンケート調査．Sports Science in Elite Athlete Support, 3：39−51，2018.

5) 能瀬さやか．アスリートの月経異常に対する治療−アスリート特有の諸症状とアンチ・ドーピングの観点からの治療法ー．産婦人科の実際，67（12）：1629−1635，2018.

6) 星川雅子. アスリートの睡眠の改善に向けて．臨床スポーツ医学, 34 (11) : 1154−1161, 2017.

7) 星川雅子，内田直，藤田淑香．日本人トップアスリートを対象とした睡眠習慣に関する質問紙調査. 日本臨床スポーツ医学会誌 23 (1) : 74−87，2015.

8) 星川雅子，内田直，平野裕一．日本人トップアスリートの海外遠征とコンディショニングー質問紙調査の結果からー．日本臨床スポーツ医学会誌，25(3)：435−444，2017.