

④ドーピングの基礎知識

ドーピングとは、アスリートのパフォーマンスを向上させるために禁止されている物質や方法を使用することです。ドーピング技術の絶え間ない進歩や新物質の開発により、継続的な闘いとなっています。

廣瀬立朗

桐蔭横浜大学スポーツ科学部

スポーツ健康科学科 准教授

ドーピングの基礎知識

1) ドーピング

ドーピングとは、アスリートのパフォーマンスを向上させるために禁止されている物質や方法を使用することです。一方、アンチ・ドーピングとは、ドーピングを防止・発見するために実施される対策や戦略を指します。

ドーピングとアンチ・ドーピングは、スポーツの世界において極めて重要な概念であり、世界アンチドーピング規定においては、①選手の健康、②公平性・平等性を促進すること、③スポーツ固有の価値を保護すること、が目的として示されています。

ドーピング (doping) の語源は、アフリカ南部の原住民が戦闘や狩猟の際に飲んでいたドップ (dop) という酒といわれています。スポーツでの最古のドーピングは 1865 年のアムステルダム運河水泳競技大会が記録されており、その後 1896 年には興奮薬乱用による自転車競技中の死亡事故がありました。

禁止薬物を意図的に使用することだけがドーピングではなく、意図的であるかどうかに関わらず、ルールに反する様々な競技能力を高める「方法」や、それらの行為を「隠すこと」も含めて、ドーピングとなります。また、違反の種類によっては、サポートスタッフ（指導者、コーチ、チームドクターなど）もその対象となります。

2) ドーピングとして禁止されている物質と方法

以下にドーピングとして禁止されている物質と方法を示します。

禁止されている物質

- ①蛋白同化薬：ドーピングでよく耳にするステロイドホルモンです。テストステロンという男性ホルモンで筋力を高め、筋量を増加させます。
- ②ペプチドホルモン、成長因子：成長ホルモンや IGF-1 という成長因子です。これらも筋力と筋量を増加させます。エリスロポエチン (EPO) は赤血球を増加させて持久力を向上

させます。

- ③ベータ 2 作用薬：気管支喘息の治療薬になりますが、呼吸が楽になったり筋力筋量を高める効果があります。
- ④ホルモン調節薬及び代謝調節薬：男性ホルモンのテストステロンが代謝され女性ホルモンに変化することを抑える薬です。筋肉増強の効果を維持します。
- ⑤利尿薬及び隠蔽薬：減量や、尿量を増して、違反薬を薄め排出する目的で使用されます。
- ⑥興奮薬：風邪薬に含まれます。
- ⑦麻薬：
- ⑧ベータ遮断薬：心拍数や手の震えを抑える効果があるため、ダーツ、射撃、アーチェリーで使用されます。

表 1. 禁止物質の効果

分類	体力		精神		怪我
	筋力増強	持久力向上	興奮	鎮静	
物質	タンパク同化ステロイド ペプチドホルモン β 2 作動薬	エリスロポエチン 血液ドーピング β 2 作動薬	興奮薬	β 遮断薬	グルココルチコイド 麻薬

禁止されている方法

- ①血液及び血液成分の操作：前もって採血した自分の血液や他人の血液を輸血すること。血液ドーピングと呼ばれます。
- ②化学的及び物理的操作：静脈注射をすること。数年前プロ野球選手の間でニンニク注射が流行しました。ニンニク注射の成分はドーピング物質ではなかったかもしれませんが、静脈注射がドーピング行為になるということで問題になりました。また別の尿サンプルと取り換えるという尿サンプルの改ざんが挙げられます。
- ③遺伝子及び細胞ドーピング：仕組みとしてはコロナウイルスのワクチンと同じようにタンパク同化作用を持つ遺伝子の DNA や RNA を筋内に導入すること。

3) アンチ・ドーピング

次にアンチ・ドーピングについて説明します。アンチ・ドーピングとは、ドーピング行為に反対し、スポーツがスポーツとして成り立つための、教育・啓発や検査といった様々な活動のことです。スポーツは、そもそも、その参加者がフェア（公正）でなければ成り立ちま

せん。アンチ・ドーピングの主な目的は、公正な競技を促進し、アスリートの健康と福祉を守ることです。

以下にアンチ・ドーピング活動での重要な単語を説明します。

- ① 世界アンチ・ドーピング機構 (WADA) および各国アンチ・ドーピング機構: WADA は、世界的なアンチ・ドーピング活動の調整と監視をしています。さらに、国レベルでのアンチ・ドーピング規制を実施するため、各国のアンチ・ドーピング機関 (NADO、日本は JADA) と協力しています。
- ② ドーピング・コントロール: アンチ・ドーピング組織は、アスリートの体内の禁止物質の存在を検出するために、無作為および優勝者など対象を絞った検査を実施します。これには尿と血液のサンプル採取が含まれ、認定された検査機関で分析されます。
- ③ 禁止リスト: WADA は、禁止物質と禁止方法を分類した禁止リストを管理しています。このリストは、1年に1回定期的に更新され、新たな物質や方法が含まれ、科学的進歩に対応した最新の状態に保たれます。
- ④ 治療目的使用の免除 (TUE): 禁止物質の使用を必要とする正当な病状を持つ競技者は、TUE を申請することができます。承認されれば、厳重な監視のもとで特定の物質を使用することが許可されます。
- ⑤ 教育: ドーピング防止機関は、競技者、コーチ、サポート要員に対し、ドーピングの結果を理解し、禁止物質を認識し、検査手順を知るための教育・啓発プログラムを提供しています。
- ⑥ 制裁: アスリートがドーピングで有罪となった場合、失格、タイトルやメダルの喪失、罰金、さらには競技活動停止などの処罰を受ける可能性があります。再犯者は、スポーツ界からの長期追放を含む、より厳しい結果に直面します。

スポーツにおけるドーピングとの闘いは、ドーピング技術の絶え間ない進歩や新物質の開発により、継続的な闘いとなっています。アンチ・ドーピング組織は、スポーツ競技の完全性を維持するために、厳格な検査方法を導入し、戦略を洗練させることで、常に先を行く努力をしています。

参考資料

World Anti-Doping Code 2021

THE 2023 PROHIBITED LIST WORLD ANTI-DOPING CODE