

R02. アナボリックステロイド（AAS）

アスリートにおける使用実態・国内外の状況・トラブル事例・禁止状況・今後の展望

— 医師向け知識資料（教科書執筆準備稿・2026年8月時点） —

医学教育資料

2026年版禁止表対応

臨床実務・コンプライアンス

一般社団法人再生医療ネットワーク

<https://rmnw.jp>

著:再生医療ネットワーク代表理事 松原充久 監修:ヒメクリニック 武藤ひめ

使用している写真はAIにより作成されたものです。

精密に作成はしていますが、誇張された部分もあり、症状との比較には使用しないでください。

本資料の位置づけ

本資料は、害の予防・早期発見・臨床管理、および医療機関のコンプライアンス確保を目的とする医学教育資料です。推奨用量、サイクル設計、スタック構成、薬剤の入手経路、ドーピング検査の回避方法は一切記載しません。市中で用いられている薬剤の種類・使用パターンの用語は、臨床医が患者の申告と検査所見を正しく解釈するために必要な範囲で、疫学的・記述的事実としてのみ記述します。

先行して作成した「PED包括レポート」が薬物群全般を横断的に扱ったのに対し、本稿は**AAS一本に絞り、社会的・規制的文脈と医療機関側の実務**に重心を置いた姉妹編です。臓器系別の有害事象と離脱後管理の詳細は先行レポートを参照してください。

- ❏ 本資料の記載は2026年禁止表に基づきます。禁止表は毎年1月1日に改定されるため、診療時には当該年度版を必ず参照してください。

本資料に含まれないもの

- 推奨用量・サイクル設計
- スタック構成・薬剤入手経路
- ドーピング検査の回避方法

本資料の目的

- 害の予防・早期発見
- 臨床管理の実務支援
- 医療機関のコンプライアンス確保



エグゼクティブサマリー

本資料が臨床医に伝えるべき最重要事項を3点に集約します。

① AASは世界のドーピング検査で最多検出物質群

2022年のWADA検査統計では全AAF（違反が疑われる分析報告）の**42%が蛋白同化薬**であり、そのうち**86%超がAAS**に帰属しました。しかし使用者の大多数は競技者ではなく、外見志向の一般成人男性です。「スポーツ問題」に留まらない公衆衛生課題として認識する必要があります。

② 日本の特殊性は「規制の空白」にある

国内には筋肉増強目的で薬事承認された医薬品が存在せず、AASは麻薬及び向精神薬取締法の対象でもありません。自己使用目的の個人輸入は規制されていないため、**医師の関与なく入手されるのが実態**です。スポーツ庁は、この状況を1990年前後の米国（プロレス団体での組織的ドーピングと多数の心疾患死）と類似すると指摘しています。

③ 医療機関は加害側にも防波堤側にもなり得る

スポーツ庁は「筋肉増強目的で薬剤を処方している医療機関」のウェブサイトが効果を強調し副作用説明が不十分であることを**名指しで問題視**しています。同時に2024年7月の共同宣言には日本医師会が賛同団体として名を連ねました。外用剤・点滴・再生医療手技のアンチ・ドーピング適合性も実務上の重要な争点となります。

第1部 AASの基礎（医師向け要点）

CHAPTER 1

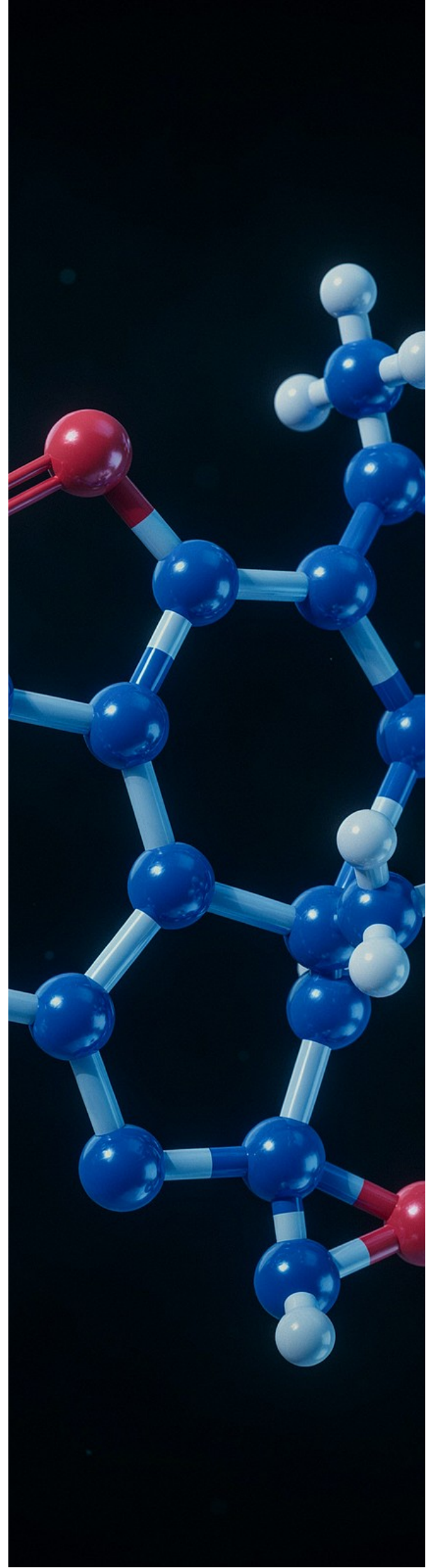
1.1 定義と分類

AAS（anabolic-androgenic steroids／蛋白同化男性化ステロイド薬）は、テストステロンおよびその誘導体の総称であり、アンドロゲン受容体を介して蛋白同化作用と男性化作用を発揮します。**両作用は分離不能であり、「同化作用だけを持つステロイド」は存在しません。**

临床上、毒性プロファイルが大きく異なる2群を区別することが重要です。

区分	代表薬	主たる毒性の特徴
17α-アルキル化経口剤	スタノゾロール、オキシメロン、オキサンドロン、メタンジエノン、メチルテストステロン	肝初回通過代謝を回避する構造が 肝毒性の主因 。胆汁うっ滞性肝障害、peliosis hepatis、肝腺腫、肝細胞癌
注射用エステル剤・19-ノル誘導体	テストステロン各種エステル、ナンドロロン、ボルデノン、trenbolone、drostanolone	肝胆道毒性は比較的まれ。ただし 心血管毒性・内分泌抑制は同等以上 。注射手技関連合併症（膿瘍、血液媒介感染）が加わる

⚠ WADA 2026禁止表では、**エステル類も禁止対象であることが明文化**されました（2026年改訂点）。「テストステロンエナント酸はテストステロンとは別物」という誤解は通用しません。



1.2 用量の桁を把握する／ 1.3 使用パターンの用語

1.2 用量の桁を把握する

臨床医が患者の申告を評価する際の基準として、以下の対比が有用です。問診では**薬剤名・剤形・併用数**を確認してください。

内因性産生

概ね1日5～10mg相当

Bhasin実験（NEJM 1996）

テストステロンエナント酸 週600mg — これでも**超生理的**

市中の非医療的使用

内因性産生の**5～100倍**、
かつ多剤併用

患者が「TRTと同じようなもの」と説明する場合でも、実際の曝露量は補充療法とは桁が違う可能性が高いです。

1.3 使用パターンの用語 （記述的知識）

患者申告を解釈するために必要な範囲で列挙します。

→ cycle（サイクル）

使用期間と休薬期間の反復。典型的には4～28週

→ stacking

複数薬剤の同時併用

→ blast and cruise

高用量期と低用量維持期を繰り返し、完全な休薬を置かない。HPG軸回復の見込みが最も乏しい群

→ PCT（post-cycle therapy）

中止後にhCG、SERM、アロマトーゼ阻害薬等を使用する慣行。**有効性を示すRCTは存在しない**



第2部 使用実態

CHAPTER 2

2.1 国際的な状況 — 疫学

世界の生涯使用率のメタアナリシス（Sagoe et al., Ann Epidemiol 2014、187研究）では、**全体3.3%（95% CI 2.8–3.8）、男性6.4%、女性1.6%**と報告されています。注目すべきはアスリート13.4%に対し、レクリエーションスポーツ愛好者は18.4%と、むしろ**非競技者で**使用率が高い点です。

米国では13～50歳のうち**290～400万人**が使用経験を有し、うち約100万人がAAS依存を経験した可能性があります（Pope HG et al., Am J Addict 2014）。使用者の最大30%が依存を発症するとも報告されており（Pope et al., Endocr Rev 2014、内分泌学会科学声明）、公衆衛生上の重大な問題です。

典型的使用者像は「プロ選手」ではありません。約2000人規模の使用者調査では、**平均30歳前後・平均以上の収入を持つホワイトカラー・高学歴層**が中心と報告されています。

42%

蛋白同化薬のAAF割合

2022年WADA統計における全AAFに占める比率

86%

AASの占める割合

蛋白同化薬AAFのうちAASに帰属する割合

400万

米国推計使用者数

13～50歳の生涯使用経験者（上限推計）

30%

依存発症率

使用者のうち依存を発症する割合（Pope et al.）

GICAL MONITORING SYSTEM



LTH DATA INDEX · UPDATE

ボディビル競技者の死亡リスク — 重要な新知見

Vecchiato M, et al. Eur Heart J 2025;46(30):3006-3016.

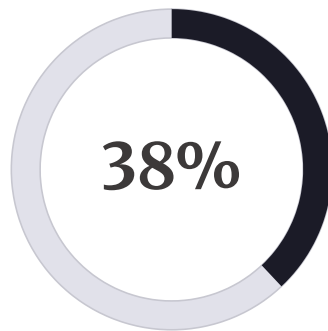
2005～2020年のIFBB大会出場男性選手**20,286名**、追跡**8.1±3.8年**（190,211 athlete-years）という大規模コホートです。死亡121例のうち突然死73例、**心臓性突然死（SCD）46例**が確認されました。

現役競技者のSCD発生率は**32.83／10万athlete-years**（平均年齢34.7±6.1歳）。**プロ選手はアマチュアに対しSCDのハザード比5.23（3.58-7.64）**と極めて高値です。剖検所見は一貫して**心拡大と心室肥大**であり、死亡時平均年齢45歳、全死亡の38%がSCDでした。

著者らは、この結果がボディビル界と医療界の双方に予防措置の強化を促すものであると同時に、**筋力トレーニングやフィットネス文化そのものを否定するものではない**ことを明記しています。臨床説明の際にはこの区別を保つべきです。

死亡率コホート（既報）

- デンマーク全国コホート（Horwitz H et al., J Intern Med 2019, n=545 vs 5450）：**死亡ハザード比 3.0（95% CI 1.3-7.0）**
- スウェーデンのAAS検査陽性者コホート：一般人口比で標準化死亡比が著明に上昇



SCDが占める割合

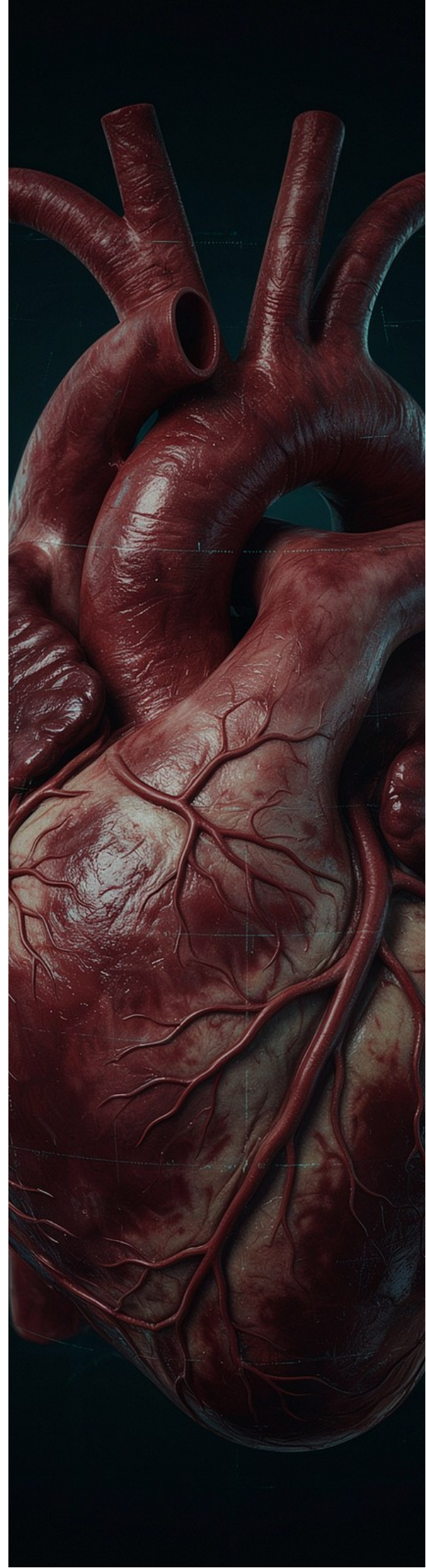
全死亡例のうち心臓性突然死



プロのSCDハザード比

アマチュア比（95% CI: 3.58-7.64）

⊗ 死亡時平均年齢**45歳**。一貫した剖検所見は心拡大・心室肥大。AAS使用との因果関係を示す重要エビデンスです。





2.2 日本国内の状況

公的機関の現状認識

スポーツ庁は「スポーツにおける医薬品の不適切使用の防止」において、トップアスリートには厳格な教育・啓発が行われているが、レクリエーションとしてスポーツや運動を行う一般向けには医薬品の不適切使用がまん延傾向にあり、安全性やリスクに関する情報が十分に周知されていないと公式に指摘しています。

同庁の「筋肉増強剤を知る」ページはAASについて心疾患、肝機能障害、性機能障害、倦怠感、ムーンフェイス、女性化乳房、ざ瘡、脱毛を挙げ、やめた後も後遺症による悪影響があると明記しています。

2024年7月9日の共同宣言調印式トークセッションでは、順天堂大学・谷道哉教授が、アナボリックステロイドがインターネットで容易に入手でき、「病院に行けば筋肉増強外来として注射を打つこともできる」状況を挙げ、1990年頃の米国と現在の日本の状況が似ているという認識を示しました。

規制上の空白

論点	日本の状況
筋肉増強目的の承認薬	存在しない（スポーツ庁明記）
個人による輸入	自己使用目的であれば規制されていない。販売目的の輸入・国内での無許可販売・転売は薬機法違反
麻薬及び向精神薬取締法	AASは対象外
米国との比較	米国ではAASはControlled Substances Act の Schedule III。日本にはこれに相当する専用規制がない
健康被害時の救済	個人輸入品は医薬品副作用被害救済制度の対象外

エビデンスギャップ（日本）

⚠ 日本国内におけるAAS使用率の全国調査データは事実上存在しません。ジム・SNSでの流通実態、医療機関経由の処方実態、健康被害の発生頻度のいずれも定量的把握がなされていません。教科書化に際して最も大きな空白であり、独自調査の価値が高い領域です。

国内の違反事例の特徴

- 「意図的でない」旨の主張が認められても資格停止2年という重い帰結になり得る（原則4年からの短縮）
- サプリメント経由の非意図的曝露が繰り返し問題化している
- 競技団体側は選手教育を行っていても防ぎきれないと表明

第3部 トラブル事例

CHAPTER 3

3.1 競技者の制裁事例 — 「意図」は免責しない

臨床医が知っておくべき事例を4類型に整理します。競技者の制裁事例は、「意図」が認められても資格停止が科されるという重要な法的原則を示しています。



Ben Johnson (1988年ソウル五輪)

スタノゾロール検出。金メダル剥奪、世界陸上ローマ大会まで遡って記録抹消、その後の再陽性で永久追放。AAS問題を世界に認識させた画期的事例。



Jannik Sinner (クロステボール、2024～2025年)

理学療法士がイタリアのOTC創傷スプレー（Trofodermin）を自身の指に使用し、手袋なしでマッサージ。選手の検体からクロステボール陽性。最終的に**3か月の資格停止**で和解成立。



Fernando Tatis Jr. (MLB)

同一物質（クロステボール）で**80試合の出場停止**。クロステボールは米国でもSchedule III指定物質。





Sinner事案 — 医療者にとって最重要の教訓

事案の経過

2024年2月

フィットネストレーナー
がイタリアの薬局で
Trofodermin（クロステ
ボール含有の市販創傷用
スプレー）を購入。イタ
リアでは合法かつOTCで
容易に入手可能。

3月10日・18日

採取検体からクロステボ
ール陽性（検出量は1ナノ
グラム未満と説明）。

2025年2月

WADAのCAS上訴により、
3か月の資格停止で和解成
立。

3月上旬

理学療法士が自身の指の
切り傷に9日間使用。その
間、**手袋を着用せず**に選
手にマッサージと足のテ
ーピングを実施。

ITIA判断

経皮汚染の説明を科学的
に妥当と認め「no fault
or negligence」と判断。
ただしIndian Wellsの成
績・賞金・ポイントは剥
奪。

医療者への含意

WADA事務局長は「選手には**取り巻き（entourage）**に対する責任が依然として存在する」との立場を明示しました。

医療者・トレーナー側の一手技が、選手のキャリアと自らの立場を同時に危うくし得ます。イタリアではTrofodermin類似製品に起因する陽性事案が多発しており、**真の偶発汚染か意図的使用かの識別が困難**であることが議論されています。

外用製剤であっても蛋白同化作用を有する点が問題の核心です。



3.2 健康被害・死亡事例 / 3.3 汚染・偽造品

3.2 主要な健康被害・死亡事例

心臓性突然死

前述のIFBBコホート。剖検所見は心拡大・心室肥大で一貫。2024年11月にはブラジルで28歳の元ボディビル選手がジムでの運動中に心停止、1時間超の蘇生に反応せず死亡した事例が報じられています（既往なしとされる）。

早発性冠動脈疾患

Baggishら（Circulation 2017）の横断研究で、使用者のLVEFは $52 \pm 11\%$ （非使用者 $63 \pm 8\%$ ）、冠動脈プラーク量は生涯累積量と用量依存関係を示しました。

腎障害

Herlitzら（J Am Soc Nephrol 2010）のボディビルダー10例で、9例に巣状分節性糸球体硬化症（FSGS）。平均蛋白尿10.1g/日、平均血清Cr 3.0mg/dL、1例がESRDへ進行。

肝障害・精神症状

17 α -アルキル化経口剤による黄疸・peliosis hepatis・肝腫瘍。中止後の低テストステロン期におけるうつ・自殺念慮も重要です。

3.3 汚染・偽造品

サプリメントへの未表示混入

日本の薬剤師会等も注意喚起：①筋肉増強、②脂肪燃焼、③痩身を標榜するサプリメントに、蛋白同化ホルモン、エフェドリン、利尿薬が表示されずに含有されていた報告があります。「表示成分を見て大丈夫と判断する」ことは危険です。

個人輸入品の偽造・不良

正規品に似せた偽薬、表示と異なる含量が指摘されています。個人輸入品は医薬品副作用被害救済制度の対象外であることを患者に必ず説明してください。

⚠ α -ナフトフラボン（7,8-ベンゾフラボン）は2026年からWADA禁止表S4.1に追加されました。サプリメント中に含まれていることがあると明記されており、注意が必要です。

3.4 医療機関が当事者となるトラブル

本資料の読者にとって最も重要な類型です。医療機関が当事者となるトラブルは3つの主要カテゴリに整理されます。

① 広告・説明の適正性

スポーツ庁は「筋肉増強を目的として薬剤を処方している医療機関」について、そのウェブサイト等が**薬物使用による効果を強調し、副作用に関する説明が不十分であることも多く、専門家からも危険性が指摘されていると公式に記載しています**。薬機法上の広告規制、医療広告ガイドライン、説明義務のいずれの観点からもリスクを構成します。

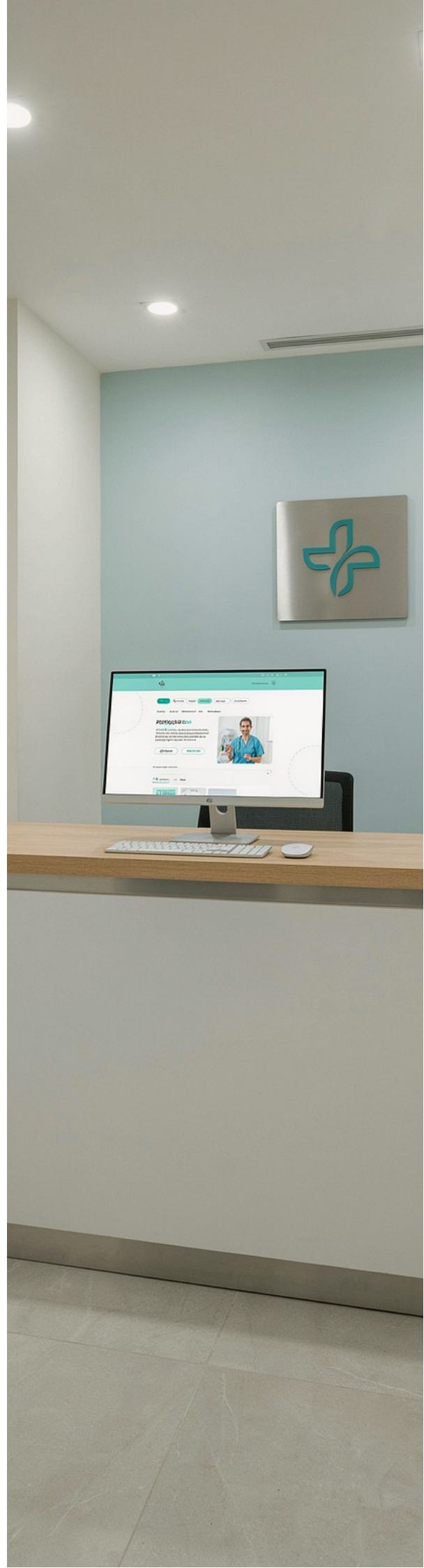
② 競技者への不用意な投与

AASは**競技会外を含め常に禁止**（S1.1、非特定物質）です。TUEなしで競技者に投与すれば、選手はADRV、医療者はサポートスタッフ（ASP）として関与の対象となり得ます。国内には、競技者への筋肉増強治療を明示的に断り誓約書を求める運用をとるクリニックも存在します。

③ 外用剤・点滴・再生医療手技の見落とし

AASそのものを扱わない医療機関でも抵触し得る領域です。クロステボール含有外用剤による接触汚染、12時間あたり100mL超の点滴（M2.2）、成長因子製剤（S2.3）、細胞治療（M3.2）が実務上の論点となります。詳細は第4部4.3を参照してください。

⊗ 「筋肉増強外来」的サービスの提供は、スポーツ庁が名指しで問題視しており、薬機法・医療広告ガイドラインの観点から重大な法的リスクを伴います。





第4部 禁止状況

CHAPTER 4

4.1 WADA 2026年禁止表におけるAASの位置づけ

(2026年1月1日発効、日本語版は日本アンチ・ドーピング機構が発行)

S1 蛋白同化薬 — 常に禁止（競技会時および競技会外）／この分類の全物質は「特定物質でない物質」

「特定物質でない」ことの実務的意味は大きいです。特定物質であれば、体内への侵入経路と競技力向上目的でないことを証明できれば資格停止期間の短縮余地がありますが、**AASにはその緩和が原則として適用されません。**

S1.1 AAS（主要な収載薬）：1-アンドロステロン、ボルデノン、クロステボール、ダナゾール、ドロスタノロン、フルオキシメステロン、メタンジエノン、メテノロン、メチルテストステロン、ナンドロロン、オキサンドロロン、オキシメトロン、プラステロン（DHEA）、スタノゾロール、テストステロン、トレンボロン、テトラヒドロゲストリノン ほか多数。および類似の化学構造または類似の生物学的効果を有するもの（エステル類を含む）

S1.2 その他の蛋白同化薬：クレンプテロール、オシロドロスタット、ラクトパミン、SARMs（アンダリン、エノボサルム／オスタリン、LGD-4033、RAD140、S-23、YK-11）、ゼラノール、ジルパテロール

「PCT薬」も禁止対象である点に注意

分類	該当薬	備考	特定物質
S4.1 アロマトーゼ阻害薬	アナストロゾール、レトロゾール、エキセメスタン等	競技会時禁止	特定物質
S4.2 SERM	クロミフェン、タモキシフェン、ラロキシフェン等	競技会時禁止	特定物質
S2.2.1 テストステロン刺激ペプチド	hCG、LH、GnRHおよびその作動薬類似物質、キスペプチン	男性において禁止	—

⊗ AASを使用した競技者に「回復治療」として安易にhCGやクロミフェンを処方すれば、それ自体が新たなADRVを構成します。**男性競技者へのhCG投与は特に注意を要します。**

4.2 WADA 2026年改訂の 要点

項目	内容
S1.1	エステル類も禁止であることを明確化
M1.1	血液・血液成分の採取は、①分析目的、②認定血液センターでの提供目的を除き禁止。 PRP（血小板濃縮血漿） および関連処置は引き続き禁止されないことが明記
M1.4 （新設）	診断目的以外の一酸化炭素供給（再呼吸システム・装置）を禁止
M3.2	正常細胞・遺伝子改変細胞に加え、 細胞構成成分（核、ミトコンドリア、リボソーム等） を追加
S4.1	α-ナフトフラボン（7,8-ベンゾフラボン）追加。 サプリメント中に含まれていることがある
S6	フルモダフィニル、フラドラフィニル追加。 サプリメントとして販売されている
監視プログラム	エクジステロン、セマグルチド・チルゼパチドの マーカー等



4.3 再生医療・自由診療クリニックが確認すべき条項

AASを扱わない医療機関でも、競技者を診療する場合に以下は直接の実務論点となります。

M2.2：静脈内点滴の量的制限

12時間あたり計**100mLを超える場合は禁止**（入院設備を有する医療機関での治療・外科手術・臨床検査の過程で正当に受ける場合を除く）。ビタミン点滴、疲労回復点滴、水分補給目的の点滴は、**成分が禁止物質でなくても量で抵触し得ます**。

S2.3 成長因子および成長因子調節物質

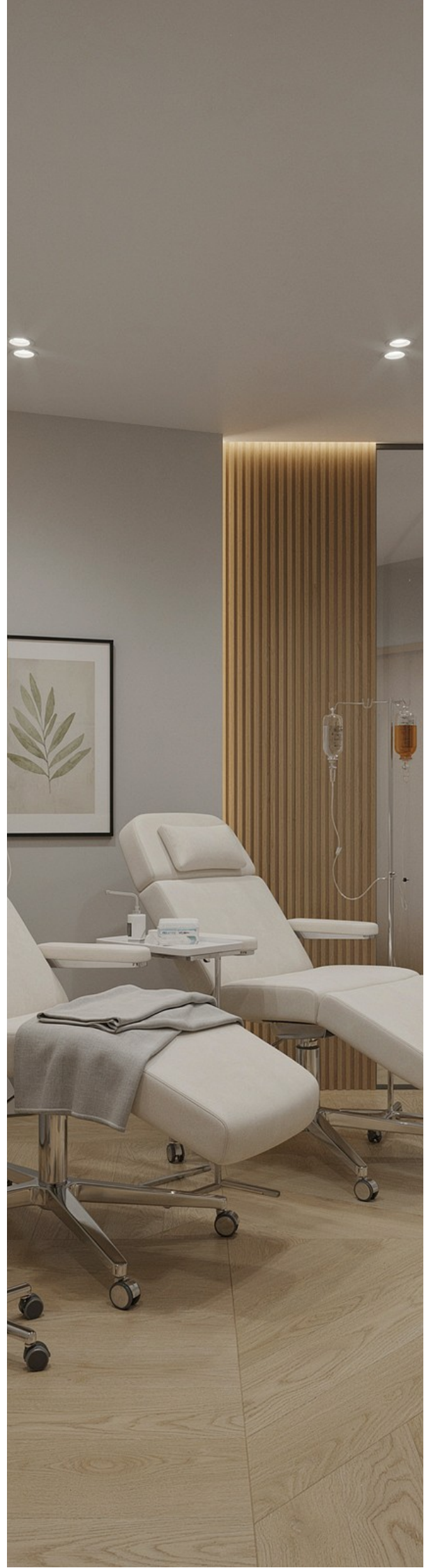
FGF、HGF、IGF-1、MGF、PDGF、チモシン-β4（TB-500）、VEGF、および筋・腱・靱帯における蛋白合成／分解・血管新生・エネルギー利用・再生能・筋線維タイプ変換に影響を与えるその他の成長因子が禁止。再生医療領域の製剤・手技のうち、この記述に該当し得るものがないかは個別の確認を要します。

S0 無承認物質・M3.2 細胞ドーピング

BPC-157、DNP等。「ペプチド」として流通するものの多くはS0に該当します。細胞治療を競技者に行う場合（正常細胞・遺伝子改変細胞および細胞構成成分）は事前確認が不可欠です。

S9 糖質コルチコイド — 整形外科医が最も注意すべき

注射・経口・経直腸は競技会時に禁止。**関節周囲・関節内・腱周囲・腱内の局所注射も対象**で、ウォッシュアウト期間が設定されています。2026年から徐放性製剤ではウォッシュアウト期間経過後も検出され得る旨が脚注として追加されました。整形外科的疼痛管理を行う医療機関にとって、ステロイド関節注射のウォッシュアウト管理は**AAS以上に日常的なリスク**です。



4.4 日本の規制枠組み /

4.5 競技団体側の動き

4.4 日本の規制枠組み

● 薬機法

AASの多くは処方箋医薬品。国内での処方箋なし販売は違法。未承認医薬品の広告は薬機法第68条に抵触します。

● 個人輸入

自己使用目的に限り可能。ただし重大な健康被害のおそれがある医薬品は数量に関係なく医師の処方箋等が確認できない限り輸入が認められない類型があります。

● TUE（治療使用特例）

4条件（①診断された疾患で当該治療が必要、②健康回復を超える競技力向上の利益がない、③合理的な代替治療がない、④過去の不正使用に起因しない）。AASでTUEが認められるのは真の性腺機能低下症等に限られ、審査は厳格です。

● 共同宣言（2024年7月9日）

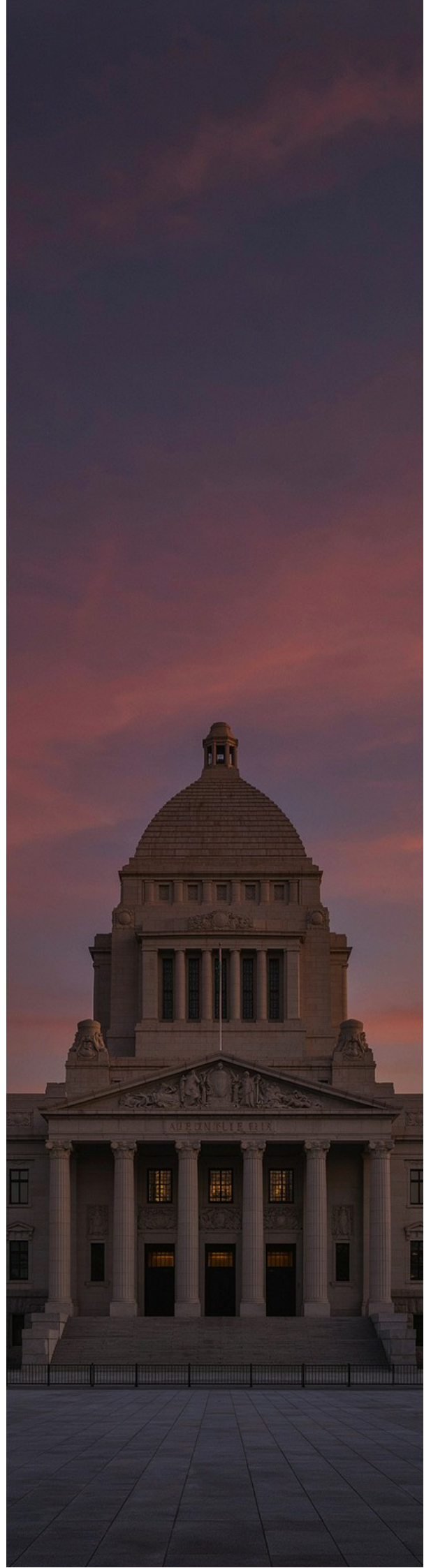
スポーツ庁と日本製薬団体連合会が調印。賛同団体には日本医師会、日本薬剤師会、日本臨床スポーツ医学会等が名を連ねます。医療者側にも啓発の当事者性が明示されました。

4.5 競技団体側の動き

WADAは国際ボディビルディング・フィットネス連盟（IFBB）に対して規程非遵守（non-compliance）を宣言しています。

ボディビル競技はドーピング統制の枠組みの外側に置かれつつあり、これが第2部で示した高い死亡率データの背景をなしています。規制の外側に置かれることは、競技者保護の観点から重大な問題です。

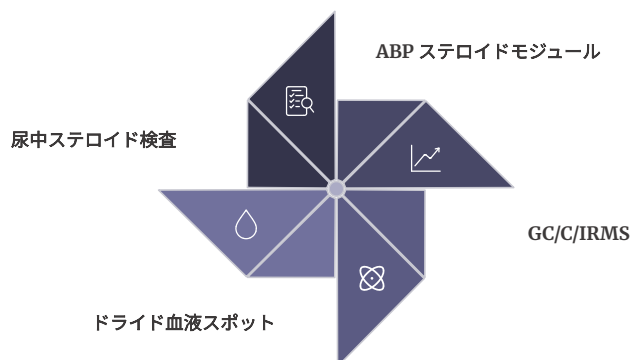
⚠ IFBBのnon-compliance宣言は、ボディビル競技者の健康保護が制度的に担保されていないことを意味します。



第5部 検査と診断

CHAPTER 5

5.1 アンチ・ドーピング検査の仕組み



2023年にはABPステロイドモジュールに血中テストステロンおよび4-アンドロステンジオン（A4）とT/A4比が追加されました。尿中排泄量の少ない男性や低用量投与の女性で従来法が検出しきれなかった弱点への対応です。IRMS（炭素同位体比）はWADA統計上AAF率が最も高い分析法（2023年で2.45%）です。





5.2 一般臨床でAAS使用を疑う所見 / 5.3 離脱後管理の要点

5.2 一般臨床でAAS使用を疑う所見

所見	解釈
超生理的テストステロン+LH/FSH抑制	外因性投与を強く示唆（使用中）
低テストステロン+低～不適切正常LH/FSH	AAS誘発性性腺機能低下症（ASIH、離脱後）
HDL著明低下、LDL上昇	AASの特徴的脂質パターン
ヘマトクリット高値	二次性赤血球増多
精巣萎縮、女性化乳房、重症ざ瘡、急速な筋量増加	身体所見
女性での嚙声・多毛・陰核肥大	不可逆化する前の早期介入が鍵

⚠ **検査解釈の落とし穴：**免疫測定法がAAS代謝物と交差反応し、「回復した」と誤判定する危険が報告されています（Bandura et al., Andrology 2025）。回復判定にはLC-MS/MS等の特異的測定法を用いることが望ましいです。

5.3 離脱後管理の要点

HPG軸回復の見込み

内分泌指標は概ね3～10か月、精子形成は10～14か月以上。使用期間・薬剤数・用量・年齢が回復不良の予測因子。

PCTの有効性

有効性を示すRCTは存在しない。 HAARLEM study（Smit DL et al., Hum Reprod 2021）ではPCTの検出可能な効果は認められませんでした。hCGやSERMの処方是有効性が未証明であること、および**男性競技者ではそれ自体が禁止物質であること**の双方を説明した上で判断してください。

精神・心血管フォロー

離脱期のうつ・自殺念慮のスクリーニング（PHQ-9等）と精神科連携。心エコー（LVEF・拡張能・LVH）、脂質、血圧の長期フォローが必要です。

第6部 今後の展望

CHAPTER 6

6.1 規制の展望 — 2027年版世界アンチ・ドーピング規程

2023年9月開始の2年間・多段階の改定プロセスを経て、2025年11～12月の釜山（韓国）における第6回世界ドーピング防止会議で承認されました（2027年1月1日発効）。Codeは概ね6年ごとの改定であり、今回が現行2021年版からの更新となります。

早期自白・制裁受諾による減軽の拡充

4年以上の資格停止に対する1年短縮を維持しつつ、資格停止期間がそれ未満の場合に**25%の減軽**を新設。

Independent Review Expert の新設

アンチ・ドーピング機関がAAFを不問に付そうとする場合、独立専門家によるレビューを義務づけます。

サポートスタッフ（ASP）への規律強化

未成年者・被保護者が違反した場合、ASPの調査が**自動的に義務化**。教育受講義務と正確な情報提供義務が課され、違反が規則違反に至らない場合でも懲戒対象となり得ます。

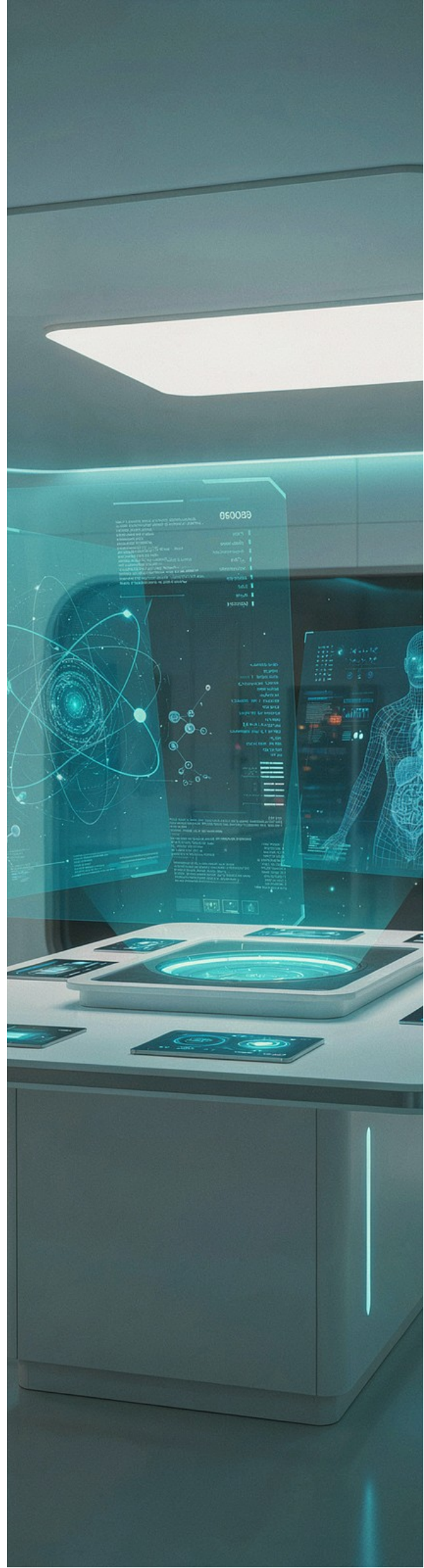
検査国際基準（IST）

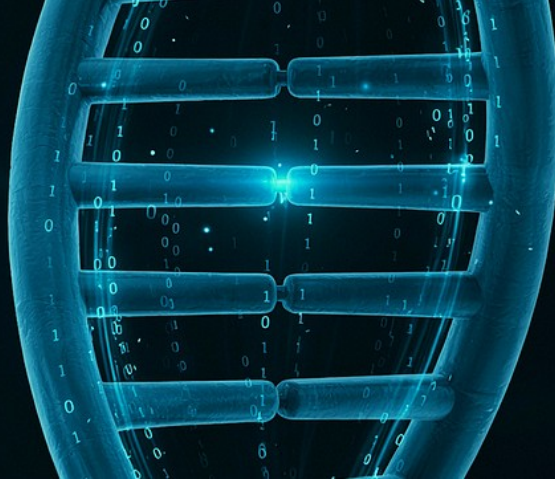
トレーニング・競技後の血清検体採取前に**60分の待機**を要求（変動の抑制）。

- ❑ 医療者にとって最も重要なのは**ASPに関する規律強化**です。競技者を診療する医師は、実質的にサポートスタッフとして規程の射程に入り得ることを前提とすべきです。

日本国内の展望

スポーツ庁と日本製薬団体連合会の共同宣言に基づくテーマ別キャンペーンは、テーマ1「筋肉増強剤」に続くテーマ2が予告されています。医療機関の広告・処方実態に対する監視は強化される方向にあると見るのが妥当であり、**自由診療領域での「筋肉増強外来」**的サービスは今後、**規制・世論の両面で圧力を受けやすい状況**となっています。





6.2 検出技術の展望 / 6.3 Enhanced Games / 6.4 薬剤シフト / 6.5 Harm reduction

6.2 検出技術の展望

01

血中ステロイドプロファイル

UHPLC-HRMSによる複数内因性ステロイドの血清定量。T/A4比が最も高感度と報告。女性の低用量テストステロン投与に対する感度向上が期待されます。

02

DBSの実装拡大

低侵襲、輸送・保存が容易、エステル直接検出が可能。Sustanon 250mg筋注後、尿中ABP指標より長期の証拠採取が可能。

03

メタボロミクス／トランスクリプトミクス

個別化基準範囲による間接的検出。ALAS2 mRNA等（EPO領域で先行）の手法がステロイド領域にも波及する可能性。

04

女性特異的バイオマーカーの必要性

現行手法の最大の空白の一つとして指摘されています。

6.3 Enhanced Games（2026年5月開催）

2026年5月24日、米ラスベガスで**Enhanced Games（TEG）**の第1回大会が開催されました。ドーピング検査を行わず、医学的監督下でのパフォーマンス向上薬使用を認める初の大型競技会です。

主催者発表：テストステロン**91%**、成長ホルモン**79%**、アナボリックステロイド**29%**の選手が使用（独立検証なし）。WADA、IOC、世界各競技連盟がいずれも非難しています。

ハーバードのAaron Baggishは「医師が喫煙を見ているだけでは喫煙を安全にできない」と批判しています。「**医学的監督**」は超生理的用量の心血管・内分泌毒性を消去しません。

6.4 使用薬剤のシフト

市中の関心はSARMs、ペプチド、GH分泌促進薬へ移行しつつあります。臨床データが乏しく、SARMs関連薬物性肝障害の症例報告が集積しつつある点に注意が必要です。

6.5 Harm reduction をめぐる論点

医療機関の選択肢として、非審判的に受診を受け入れ、健康被害のモニタリングと中止支援を行う（供給は行わない）立場が臨床的にも倫理的にも合理的です。日本ではこのモデルを実践するための診療報酬上の裏づけも標準プロトコルも存在せず、制度整備が急務です。

第7部・第8部 実務チェックリストとエビデンスギャップ

7.1 競技者を診療する際のチェックリスト

- ☐ 競技レベルとドーピング検査対象か否かを確認する
- ☐ 処方・投与前に当該年度の禁止表を照会する（毎年1月1日改定）
- ☐ 外用剤の成分を確認する（クロステボール等の含有製剤に注意）
- ☐ 点滴は12時間あたり100mLの上限を意識する（M2.2）
- ☐ 糖質コルチコイド局所注射はウォッシュアウト期間を計算し、競技日程と突き合わせる
- ☐ 細胞治療・成長因子製剤の該当性を事前に確認する（S2.3、M3.2）
- ☐ PRPは現行禁止表では禁止されないが、毎年の改定を確認する
- ☐ スタッフに外用剤による接触汚染のリスクを教育する（Sinner事案）

7.2 AAS使用申告患者への対応

- ☐ 非審判的に薬剤名・剤形・使用期間・併用薬・最終使用時期・パターンを確認する
- ☐ 基本検査：総／遊離T、LH、FSH、SHBG、E2、脂質、肝機能、腎機能・尿蛋白、CBC、血圧
- ☐ 心エコー（LVEF・拡張能・LVH）を検討する
- ☐ 注射歴があればHBV・HCV・HIVを確認する
- ☐ うつ・自殺念慮のスクリーニング（PHQ-9等）と陽性時の即時精神科連携
- ☐ 「PCT」希望に対し有効性未証明・禁止物質であることを説明する

7.3 医療機関のガバナンス

- ☐ ウェブサイト・広告で効果を強調し副作用説明を欠く記載がないか点検する
- ☐ 筋肉増強目的の薬剤提供を行う場合の適応基準・説明同意文書・競技者除外の運用を文書化する
- ☐ 未承認医薬品の広告が薬機法第68条に抵触し得ることを周知する

第8部 教科書化に向けたエビデンスギャップ

領域	空白の内容
日本の疫学	全国的な使用率調査が存在しない
医療機関の実態	「筋肉増強外来」的サービスの数・処方内容・有害事象が不明
心血管の可逆性	中止後の左室機能・冠動脈病変の回復を評価した縦断研究が不足
PCT	RCTが皆無。自然回復との差を検証した試験がない
女性使用者	データ全般が乏しい。女性特異的バイオマーカーが未確立
若年者	骨端線閉鎖・長期予後のデータ不足
SARMs・ペプチド	肝毒性の頻度・用量毒性関係が不明
Harm reduction	日本における法的・倫理的枠組みが未検討
長期フォロー	推奨モニタリング間隔のエビデンスが存在しない

- ☐ これらのエビデンスギャップは独自調査の価値が高い領域です。教科書化に際して明示的に空白として記述することが科学的誠実さの観点から重要です。