

平成22年度第1回加盟団体連絡会議兼
ドーピング防止研修会
(平成22年度文部科学省委託事業)

2010年禁止表国際基準

山澤文裕

2010.4.22

2010年禁止表国際基準

2010年1月1日発効

すべての禁止物質は「特定物質」として扱われるものとする。

但し、S1、S2.1からS2.5、S4.4、S6.a. および禁止方法M1、M2、M3は除く。

P1 参照

1. 常に禁止される物質と方法 (競技会(時)及び競技会外)

禁止物質

- S1. 蛋白同化薬
- S2. ペプチドホルモン、
成長因子および関連物質
- S3. ベータ2作用薬
- S4. ホルモン拮抗薬と調節薬
- S5. 利尿薬と他の隠蔽薬

禁止方法

- M1. 酸素運搬能の強化
- M2. 化学的・物理的操作
- M3. 遺伝子ドーピング

P1~P6 参照

II. 競技会(時)に禁止される物質と方法

常に禁止される物質と方法のS1-S5およびM1-M3に加えて、

禁止物質

S6. 興奮薬

- a. 非特定物質(全物質を明示)
- b. 特定物質(例を明示)

S7. 麻薬

S8. カンナビノイド

S9. 糖質コルチコイド

P7~P8 参照

2010年禁止表 主要な変更の要約

P12~P13 参照

S1. 蛋白同化薬

解説部分を別のWADA文書へ移動

S2. ペプチドホルモン、成長因子および関連物質

カテゴリー名を変更

CERAを例として追加

PDGF, FGFs, VEGF, HGF を記載

血小板由来製剤 (PRP、スピニング) を記載

S3. ベータ2作用薬

サルブタモールとサルメテロールはTUE不要。使用の申告。

サルブタモール最大使用量 1,600 μg /日

2010年禁止表 主要な変更の要約

P13~P14 参照

S4. ホルモン拮抗薬と調節薬

サプリメントとして広く入手されやすいアロマトラーゼ阻害薬を追加

S5. 利尿薬と他の隠蔽薬

血漿増量物質としてのグリセロール(経口、静脈内投与)を禁止

S6. 興奮薬

代謝されて非特定物質になるペンフルオレックス、プレニラミン、メチルヘキサンアミンを非特定物質へ追加。

プソイドエフェドリン(尿中濃度150 μ g/ml以上)を禁止表に追加

P15, 17 参照

S8. カンナビノイド

合成カンナビノイドを含むことを明確化

2010年禁止表 主要な変更の要約

P13 参照

M1. 酸素運搬能の強化

酸素自体の補給は禁止されない

M2. 化学的・物理的操作

蛋白分解酵素を例に追加

静脈内注入は禁止される。但し、医療機関の受診過程、または臨床的検査において正当に受ける静脈内注入を除く。

M3. 遺伝子ドーピング

定義の言い換え

S2. ペプチドホルモン、成長因子および関連物質

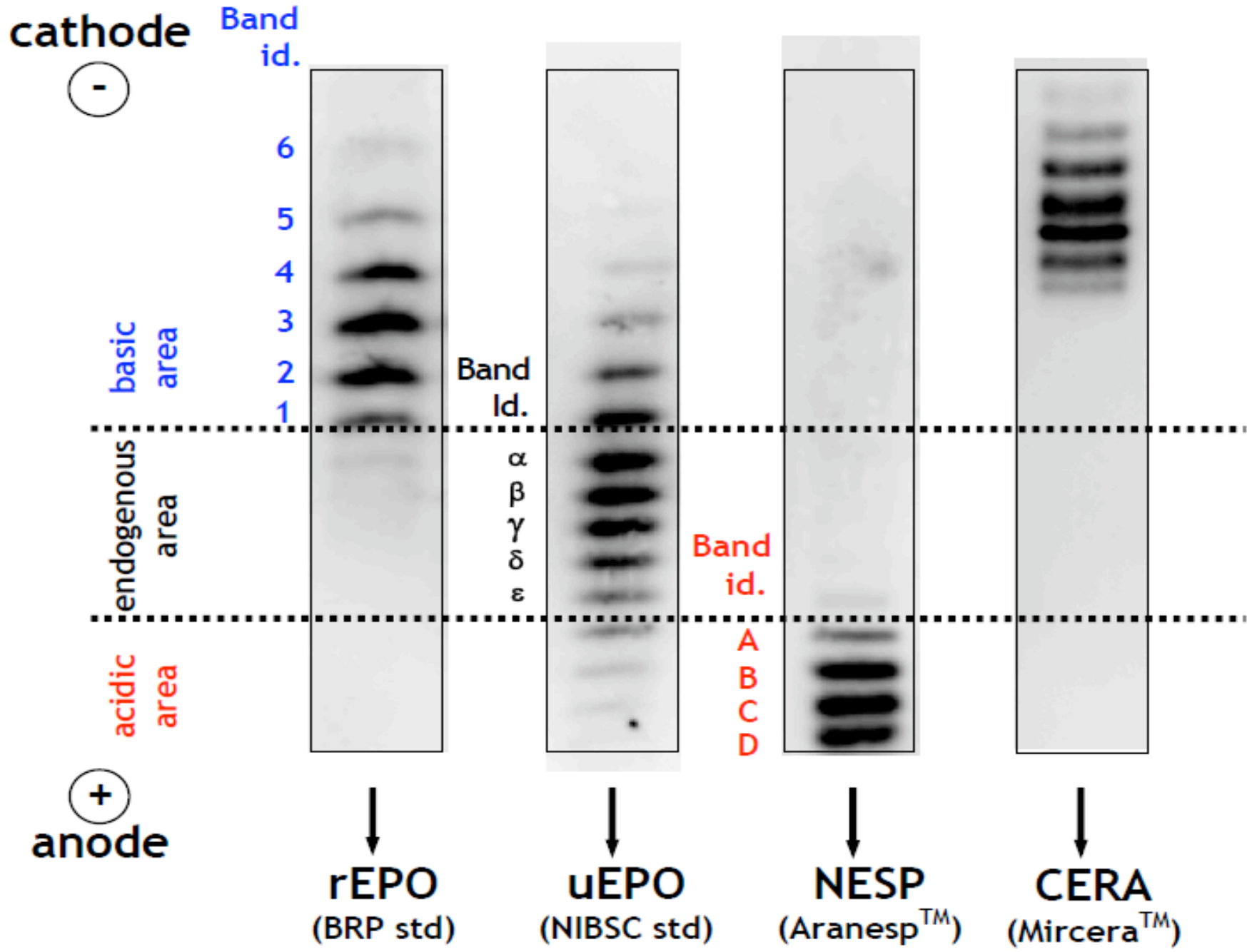
P4 参照

1. 赤血球新生刺激物質 (EPO, dEPO, CERA, Hematide など)
2. CG, LH (男性のみ禁止)
3. インスリン類
4. コルチコトロピン類
5. GH, IGF-1, MGH2, PDGF, FGFs, VEGF, HGF
およびその他の成長因子
6. 血小板由来製剤
(血小板濃縮血漿、“血液スピニング”等)

S2.1 赤血球新生刺激物質の例

	一般名	商品名	半減期		投与
			静注	皮下注	
EPO	エポエチン アルファ	エスポー	4～12h	25h	週3回
	エポエチン ベータ	エポジン	エスポーの1.2倍		週3回
dEPO	ダルベポエチン アルファ	ネスプ	25. 3h	48. 8h	週1回
CERA	メキシポリエチレングリ コールエポエチン ベータ	臨床治験中 (Mircera)	135h	130h	2～4週に1回
Hematide		臨床治験中			4週に1回

エリスロポエチンは、腎臓の尿細管間質細胞で産生され、血液中の酸素分圧、Hb濃度によって調節される。



北京オリンピック 血液検体再分析 948検体

CERA (continuous erythropoietin receptor activator)

持続性エリスロポエチン受容体活性化薬

性別	国籍	種目・競技者
男	バーレーン	陸上 1500m 金 Rashid Ramizi
女	ギリシャ	陸上 競歩 Athanasia Tsoumeleka
女	クロアチア	陸上 800m Vanja Perisic
男	イタリア	自転車 ロードレース 銀 Davide Rebellin
男	ドイツ	自転車 Stefan Schumacher
女	ドミニカ	重量挙げ

バンクーバーオリンピック

期間 2010.2.12~2010.2.28

選手村開村 2010.2.4

尿検査 1600検体

血液検査 450検体



違反例

1. ロシア女性ホッケー選手

Svenlana Terenteva 26Y/O

検体は大会後8年間保管
将来の検査方法の開発で、
再分析可能

北京オリンピックのCERAと
同様、後日違反者が判明する
可能性あり

オリンピック前のIF、NADOによるDUCIで、オリンピック出場不足されていた30人の選手が検査で陽性となり、参加しなかった。

MEDIA RELEASE

22 February 2010

Newton gets 2 years for world-first hGH positive finding

In a major breakthrough in the international fight against doping in sport, UK Anti-Doping today announced the first case of human growth hormone (hGH)* resulting in an athlete sanction.

S2.5 GH(成長ホルモン)

GH乱用検出法

1. マーカー法（間接法）

GH依存蛋白の測定で推定

運動、年齢、性別で変動あり

2. アイソフォーム法（直接法）

アイソフォーム構成の変化を検出

基本的な機能に関連するアミノ酸残基は共通

他の部分のアミノ酸配列は異なるタンパク質

ヒトGH(hGH) : 主に **22-kDa** と **20-kDa**

遺伝子組み換えGH(rhGH) : **22-kDa** のみ

GHアイソフォーム分析

1. 生体内で $22\text{-kDa(p)}/20\text{-kDa(p)}$ は一定
2. rhGH投与で 22-kDa増加
3. 22-kDa増加で、ネガティブフィードバック
下垂体前葉よりGH分泌低下
すなわち、22-kDa(p)と20-kDa(p) 分泌低下
4. rhGH投与により、 $22\text{-kDa}/20\text{-kDa}$ 増加

S2.6

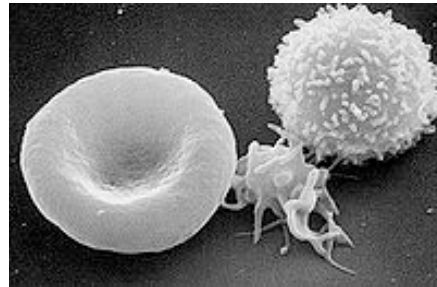
血小板由来製剤(血小板濃縮血漿、血液スピニング)

PDGF

Platelet Derived Growth Factor
細胞増殖・血管新生
組織修復、コラーゲン産生

FGF

Fibroblast Growth Factor
組織修復、コラーゲン産生



VEGF

Vascular Endothelial Growth Factor
血管内皮細胞増殖・新生

EGF

Epithelial Growth Factor
上皮細胞の成長促進
血管新生、創傷治癒促進

TGF-beta

Transforming Growth Factor-beta
上皮細胞・血管内皮細胞増殖新生
創傷治癒促進

S2.6

血小板由来製剤(血小板濃縮血漿、血液スピニング)

筋肉内投与は禁止される。よって、使用前にTUE申請を行う。

他の経路による投与は、検査時に使用の申告を行う。

歯科、美容形成では使用されているが、筋損傷治癒のため用いられていないのが国内の現状

S3. ベータ2作用薬

P4, 16 参照

すべてのベータ2作用薬は禁止される。
ただし、サルブタモール、サルメテロールの
吸入はADAMSおよび検査時の申告でよい。
その他のベータ2吸入薬はTUEを申請する。

サルブタモール最大使用可能量 1,600 μ g/日
尿中サルブタモール濃度が1,000ng/mlを超え
た場合、治療目的とは認めない。違反が疑わ
れる分析報告として取り扱われる。

2010年 喘息治療薬・気管支拡張薬

	使用可否	TUE申請	注
エフェドリン	不可	必要	通常TUEは不可
テオフィリン	可		
ベータ2作用薬	吸入 可 内服 不可	吸入薬剤によりTUE申請必要	サルブタモール、サルメテロール吸入は検査時の申告で良い、他の薬剤はTUE申請必要
抗コリン薬	可		
抗アレルギー薬	可		
抗ロイコトリエン薬	可		
糖質コルチコイド	全身投与 不可 吸入 可	必要	競技会に関連する全身投与はTUE申請必要 吸入は検査時に申告

糖質コルチコイドはOOCTでは禁止されていないため、気管支喘息重責発作などの際に全身投与しても競技会に参加しないのであれば、TUE申請は不要。

喘息治療薬についての注意

吸入ステロイド単体は「使用の申請」で良い。

ベクロメタゾン(BDP)、フルチカゾン(FP)、ブデソニド(BUD)、シクレソニド(CIC)、モメタゾン(MF)

ただし、ベータ2との配合薬には注意が必要。

アドエア FP + サルメテロール(SM) 使用の申告

シンビコート BUD + ホルモテロール(FM) TUE 申請

ヒト化抗IgEモノクローナル抗体：禁止表に記載なし

M1. 酸素運搬能の強化

P6 参照

禁止方法から

「酸素自体の補給は除く」が明記

**酸素吸入、酸素カプセル、低酸素テント、
酸素入りスプレー缶などは使用可能**

M2.2 静脈内注入

Intravenous infusion

P6 参照

2010年：静脈内注入は禁止される。

但し、医療機関の受診過程、または臨床的検査において正当に受ける静脈内注入は除く。

JADA訳注：救急搬送中の処置、外来および入院中の処置を全て含む。

*Medical Information to Support the Decisions of TUECs
Intravenous Infusion Ver2.1 Jan. 2010*

注入される物質が禁止されておらず、
かつその量が50mlを超えない場合には、
単純な注射筒による注射 (injection) は禁止
されない。



ご清聴
ありがとうございました