

厚生労働行政推進調査事業費補助金  
(医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス政策研究事業)  
令和2-令和4年度 総合分担研究報告書

## アナボリックステロイドの試買・調査・分析 ー正規製剤の入手とラマン散乱分光分析ー

分担研究者 木村和子 (金沢大学大学院医薬保健学総合研究科)  
吉田直子 (金沢大学医薬保健研究域附属 AI ホスピタル・  
マクロシグナルダイナミクス研究開発センター)  
Zhu Shu (金沢大学大学院医薬保健学総合研究科)  
研究協力者 松下 良 (金沢大学医薬保健研究域薬学系)  
朱 飛宇 (金沢大学大学院医薬保健学総合研究科)  
Robin Schreiber (金沢大学大学院医薬保健学総合研究科)

### 研究要旨

#### 【目的】

インターネット上で広告・販売されている Anabolic androgenic steroid (AAS) について、その品質、偽造性、有害性その他の問題を明らかにすることを目的に、メタンジエノン (MET) 製品を対象とした試買調査を行った。ここでは、MET 正規製剤を入手し、試買したすべての製品を用い、携帯ラマン散乱分析により、低品質や偽造医薬品の検出法の開発および迅速・簡便化を検討した。

#### 【方法】

2019年、個人輸入によって入手された MET 製品を目視による再観察、製造業者と関係国規制当局へ真正性、合法性および登録状態の確認を行った。さらに、42カ国の規制当局や関係団体に、MET は医薬品として承認するかどうかを確認した。入手した全ての MET 製品、MET 正規製剤およびポジティブコントロールを対象とし、携帯ラマン散乱分析(浜松ホトニクスの超小型ラマン分光器 C13560)を行った。得られたスペクトルについて Line Plotting で処理し、主成分分析 (PCA) を行った。

#### 【結果および考察】

製品観察の結果、入手した 15 サンプルのうち、表示や包装に問題のあるサンプルは 2 サンプル見つかった。1 サンプルはスペルミスや生産地が不明確であった。他の 1 サンプルは何も記載されていない透明プラスチックバックに入れられた状態で届いた。すべてのサンプルで製造者が確認できなかった。標準製剤はモルドバ共和国 (欧州) の許可製造業者 SC Balkan Pharmaceuticals SRL から承認された MET 10mg (Danabol 10mg) を入手した。ラマン散乱分析の結果、Line Plot で MET を定性分析可能であることが示された。PCA より、

製品識別できると考えられた。

#### 【結論】

インターネットから入手した MET 製品の一部に、包装や表示が不適切だった。携帯ラマン散乱分析により、MET が定性分析できる可能性ならびに製造ライン別に分類できる可能性が示された。濫用や偽造・低品質製品による健康被害を避けるためにも、安易な個人輸入は避ける必要がある。

### A. 研究目的

アンドロゲン系蛋白同化ステロイド (anabolic androgenic steroid, AAS) は、蛋白同化作用をもつ合成ステロイドの総称である。AAS は、男性ホルモンであるテストステロンに類似した構造を持ち、骨粗鬆症、著しい消耗状態 (慢性腎疾患、悪性腫瘍、外傷、熱傷) および再生不良性貧血の治療に用いられる。日本国内では、蛋白同化ステロイドとして、AAS の 1 つであるメテノロン酢酸エステルが処方箋医薬品として承認されている。一方で、AAS には、その蛋白同化作用により、筋肉量を増加させる作用があり、世界アンチ・ドーピング規程において AAS は禁止物質とされている。また、AAS は、重篤な肝障害等を引き起こすことが知られており、その使用においては、副作用に十分な注意が必要である。しかし、筋肉増強を目的に、ボディビルダー、男性化を望む女性等において濫用されている実態がある。AAS の濫用 (ドーピング) で服用される AAS は、一般的に治療用量の 100 倍程度と言われており、心理面の変化や依存症を引き起こすことも知られている<sup>1)</sup>。AAS の濫用により引き起こされた低ゴナドトロピン性腺機能低下症は、AAS を中止しても改善が見込めないこと等も報告されている<sup>2)</sup>。AAS による健康被害を回避するためには、AAS の濫用を防ぐことが重要である。

本来、AAS を使用する場合には、医師の処方箋が必要である。しかし、実際には、インターネット上で AAS が広告・販売されており、個人輸入により、AAS を入手するルートが存在する。個人輸入によって入手された医薬品には、偽造医薬品や低品質医薬品等の混在をはじめ、不適正使用となる危険等、保健衛生上の危険性 (リスク) がある。AAS についても、海外で偽造 AAS や低品質 AAS の流通などが確認されており、それらが個人輸入を介して、日本に侵入する可能性も否定できない<sup>3,4)</sup>。

令和元年度に、メタンジェノン製剤 (以下、MET 製剤) について、インターネット上の個人輸入代行サイトを介した試買調査を実施した<sup>5)</sup>。令和 4 年度にドイツ出身の薬剤師が協力研究者に加わり、ドイツ製と思われる 1 製品に具体的な偽造の疑いが生じたため、令和元年度、令和 2 年度のプロセスを繰り返し、製品を再観察、製造業者と関係国規制当局へ真正性、合法性および登録状態の確認を行った<sup>6)</sup>。

また、医薬品として承認国の調査について、調査対象 40 カ国以上に、モルドバ共和国の S.C. Balkan Pharmaceuticals S.R.L.社が製造した「DANABOL 10mg」が、同種の製品で唯一の正式な承認品として確認され、この承認品の購入経緯も報告した。

最後に、浜松ホトニクス製超小型ラマン

分光器 C13560 を使用し、MET 製品の定性分析と製品識別可能であることを確認した。

## B. 研究方法

### B-1. 現地規制当局による対象製品の観察、真正性、合法性、登録の検証

製品の外観観察は目視で行った。包装に記載された連絡先、または包装に記載されたウェブサイト（製造業者のオフィシャルサイトなど）から連絡先の情報を収集した。その後、各国の規制当局に連絡し、製品の合法性や登録の状態、MET 製品またはこの物質の取り扱いに関する製造許可の有無の情報をメールで問い合わせた。

### B-2. MET の正規品・承認品の検索

Google 検索エンジンで検索語を組み合わせて、販売中の企業や製品を検索した。ターゲットとなる企業を文書化し、入手した製品に関する情報を問い合わせた。また、各国の規制当局に各社および各製品の製造許可に関する情報を問い合わせた。

また、5 大陸（アフリカ、アジア、オーストラリア、ヨーロッパ、北米）の潜在的なターゲット国の国家規制当局（National regulation authorities; NRA）の連絡をとるために、先に Stringent Regulatory Authorities（SRAs）の連絡を取った。最後に、製薬会社や化学メーカーの協会も特定し、連絡を取った。

### B-3. ラマン散乱分析

個人輸入した MET の 15 サンプルと MET 正規製剤「Danabol 10mg」および MET 標準試料を分析対象とした。超小型ラマン分光モジュール（C13560, 浜松ホトニクス株式会社）を用いて、ラマン散乱分析を行った。

得られたスペクトルを Line Plotting で処理し、主成分分析（PCA）を行った。

まずは、付属のソフトウェアをインストールし、C13560 装置を PC に接続した。

分析条件：

- ・出力：High（=15mW）
- ・発振波長：785nm
- ・スキャン時間：1000ms/scan
- ・スペクトル X 軸の波数間隔：403cm<sup>-1</sup>~1852 cm<sup>-1</sup>
- ・測定回数：10 回

測定は、分光計の適切なアタッチメントを各サンプルに直接接触させることにより行われ、レーザーが錠剤の表面にのみ当たるように、アタッチメントによって表面が完全に覆われるようにした。一回の測定（スキャン）は、5 つのスペクトルデータの平均値を得られた。入手したサンプルの測定について、1 錠につき合計 10 回の測定を行った。この 10 回のうち、錠剤の正面と裏面をそれぞれ 5 回ずつ測定した MET 標準試料（粉末）を小さなプラスチックバッグに入れられ、測定した。S.C. Balkan Pharmaceuticals S.R.L. から入手した正規品は「DANABOL10mg」の錠剤に、ピンク色のコーティングが施されており、レーザー光やラマン散乱の再放出ができなくなったため、半分に切った錠剤の表面と内側で 2 回に測定した。得られたスペクトルを図-1 と図 2 に示した。

主成分分析（PCA）は、ソフト The Unscrambler X 10.5（CAMO Software; Oslo, Norway）を用いて、各サンプルから得られた 50 個のスペクトルデータの平均値を入力、セグメントサイズを 15 に設定し、ガウ

スフィルターで平滑化し、最後にベースラインフィティングと最大正規化を行った。

## C. 研究結果

### C-1. 製品の外観観察、真正性、合法性、登録状態の確認

#### 1. 製品名：MEDANABOL

製造業者：Lloyd Laboratories, Inc



画像.1- サンプル 1 のボトル

(左：正面、真ん中：左側面、右：右側面)  
サンプル 1 と同じ包装であったサンプルは 12 個あった (Table 1)。

選択されたサンプル 1 は、他のすべてのサンプルの代表例であった。

サンプルの番号の説明：

- 1: 1-10-C1-TW-60, 3: 3-10-C1-TW-60,  
4: 4-10-C1-TW-60, 5: 5-10-C1-TW-60,  
6: 6-10-C1-TW-60, 8: 8-10-C1-TW-60,  
9: 9-10-C1-TW-60, 10: 10-10-C1-TW-60,  
11: 11-10-C1-TW-60, 12: 12-10-C1-TW-60,  
13: 13-10-C1-TW-60, 14: 14-10-C1-TW-60

個人輸入した製品 MEDANABOL について、いずれも出所に関する情報が不足しており、産地が不明になった。また、フィリピン FDA から、フィリピンでは MET は認可されておらず、MET 製品も正式に登録されていないものという回答を得た。

#### 2. 製品名：Methandienone

製造業者：LA Pharma S.r.l.



画像.2 サンプル 2.1 のボトル

(左から右まで：正面、左側面、右側面、裏面)

サンプルの番号の説明：

#### 2.1: 2-10-C2-TH-100

LA Pharma S.r.l. 製造された Methandienone (サンプル番号 2.1) については、製品ラベルと添付文書およびラベルに記載されたウェブサイトには製造国の記載がなかった。また、製造元と規制当局に問い合わせ、返答が得られなかった。

#### 3. 製品名：EP. DBol-10

製造業者：Eagle Pharma



画像.3 サンプル 2.2. のボトル

(左：正面、真ん中：左側面、右：右側面)

サンプルの番号の説明：

#### 2.2: 2-10-C3-TH-100

製品 EP. DBol-10 (サンプル No.2.2) は、架空の住所表記、スペルミス、原産国「ドイツ」からの不正輸出があり、ドイツ・チュービンゲンの地方議会およびドイツの国家規制当

局 BfArM により、未登録製品であることが確認された。

#### 4. 製品名：ANABOL TABLETS

製造業者：THE BRITISH DISPENSARY

(製品名と製造業者名は個人輸入代行サイトより)



像.4 サンプル 7.

サンプルの番号

7: 7-5-D1-TH-100

製品 Anabol 5mg (サンプル No.7) は透明なプラスチックバックで入れられて届いた。リーフレット、添付文書、バッチ番号、製造日、有効期限、製造者、製造元などの製品に関する表示が一切なく、追跡調査できない。

#### C-2. モルドバ共和国で承認された MET

MET 正規製剤として、モルドバ共和国の製造会社 S.C. Balkan pharmaceuticals S.R.L.に製造された正規品「DANABOL 10mg」であった。



画像.5 SC Balkan Pharmaceuticals SRL から購入した製品「Danabol 10mg」

5大陸 (アフリカ、アジア、オーストラリア、ヨーロッパ、北米)の合計 42カ国の NRA、国際化学・製薬工業協会、WADA、JADA、日本の経済産業省などの 33の機関に連絡した。42カ国中 21カ国 (50,0%) の NRA が情報要求に応じされたが、AMDM モルドバのみが要求された製品が入手可能であると回答を得た<sup>7)</sup>。他の 20カ国 (47,6%) の NRA s と 33カ国中 5カ国 (15%) の他の機関 (ドイツ、日本、欧州連合) は自国において認可・生産された MET 登録製品が存在しないことを確認した<sup>8,9)</sup>。

#### C-3. ラマン散乱分析

各サンプルから得られたラマンスペクトルを図 1 と図 2 に示した。目視でスペクトルを観察した結果、MET 標準試料と標準正規品「Danabol 10mg」および全てのサンプルに共通して、 $480\text{ cm}^{-1}$ 、 $1100\text{ cm}^{-1}$ 、 $1320\text{ cm}^{-1}$  にピークが見られ、特に  $1650\text{ cm}^{-1}$  付近に特徴的なシャープなピークが認められた。また、標準正規品「Danabol 10mg」の錠剤にはピンク色のコーティングがあるため、水平に半分にカットされた錠剤の表面と内側から得られたスペクトルは異なった。

PCA の結果について、PC-1 と PC-2 の Score Plot、PC-1 と PC-3 の Score Plot を図 3

と図4を示した。スコアプロットにおいて、異なる製造会社の製品が分離されていることを示した。PC-1、PC-2、PC-3の Loadings Plot (図5-7)は、PCAの主成分に大きな影響を与える波数を示した。

## D. 考察

### D-1. 個人輸入による MET サンプルの再評価。

本研究では、令和元年度に4製品15サンプルのMET製品を個人輸入により入手した(Table1)。

購入した15サンプル中、1サンプルは偽造の疑いがあったが、14サンプルは製造者や真正性が確認できなかった。全体割合を見ると、インターネット上から入手したMET製品は真正性に疑念があるものもあった。一方、真正性が保証されたものはなかった。

### D-2. 承認された MET 正規品の識別と購入

5大陸の42カ国を対象とした世界規模の検索において、AMDMモルドバのみが要求された製品が入手可能であると回答を得た。正規品DANABOL 10mgを入手した。回答率が低く、世界の医薬品の品質を向上するために、各国の当局や製造会社の協力が必要であると考えられる。

### D-3. ラマン散乱分析の応用

超小型ラマン分光モジュール(C13560, 浜松ホトニクス株式会社)を用いて、ラマン散乱分析を行った。得られた全てのスペクトルにMETの特徴的なピークを確認された。個人輸入によりMETサンプルには有効成分METの存在を確認された。小型ラマン

散乱分析により、製剤のコーディングの色が異なってもMETの定性分析が可能であることが示された。主成分分析によりスペクトルの類似性について評価した、その結果、スコアプロットにおいて、製品毎にグルーピングが認められたことから、PCAによって、製品識別が可能であることが示唆された。

## E. 結論

今回、個人輸入により入手したAASの一つであるMET製品4製品15サンプルにはすべて(100%)問題が発見された。その中には、分かりにくい表示やスペルミス、不適切な包装の問題があり、意図的または不正な出所表示や使用情報が不適切であった。小型ラマン散乱分析により、METの定性分析と製品識別が可能であることが示された。しかし、詳細な結果を得るためには、組成、製剤、(原薬)含有量が異なる偽造品を特定するために、コントロールとしてサンプルの真正品(もし存在するのであれば)が必要である。

健康被害を回避するために、AASの濫用や安易な個人輸入を抑止するための対策が必要である。

## F. 研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 研究発表  
なし

## G. 参考文献.

- [1] 浦部晶夫, 島田和幸, 川合眞一: 今日の治療薬 2020 解説と便覧. p 433, 南江

- 堂, 2020.
- [2] 高柳明夫, 小林皇, 橋本浩平, 加藤隆一, 舛森直哉, 伊藤直樹, 塚本泰司: アナボリックステロイドの濫用による低ゴナドトロピン性性腺機能低下症の一例. 日泌尿会誌 99 (7); 729-32, 2008.
- [3] Coopman V, Cordonnier J: Counterfeit drugs and pharmaceutical preparations seized from the black market among bodybuilders. *Ann Toxicol Anal.* 2012; 24(2): 73-80, 2012.
- [4] Tircova B, Bosakova Z, Kozlik P: Development of an ultra - high performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry method for the determination of anabolic steroids currently available on the black market in the Czech Republic and Slovakia. *Drug Test Anal.* 2019 Feb;11(2):355-360.
- [5] 吉田直子, 松下良, 朱飛宇, Zhu Shu, アナボリックステロイドの試買・調査・分析、個人輸入されるライフスタイルドラッグの実態に関する研究-主に美容関連薬及び脳機能調整薬について-(H30-医薬-一般-001) 厚生労働科学研究費補助金, 医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス政策研究事業, 令和元年度 総括・分担研究報告書,p171-185, 2020年3月
- [6] 吉田直子, 松下良, 朱飛宇, Zhu Shu, アナボリックステロイドの試買・調査・分析、個人輸入されるライフスタイルドラッグの実態に関する研究-主に美容関連薬及び脳機能調整薬について-(H30-医薬-一般-001) 厚生労働科学研究費補助金, 医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス政策研究事業, 令和2年度 総括・分担研究報告書,p104-125, 2021年3月
- [7] <https://verification.fda.gov.ph/> (information last retrieved: 2023/05/04)
- [8] “Appendix 1 – MET Product requests & responses – direct search.”
- [9] “Appendix 2 – MET Product requests & responses – indirect search.”

Table 1. 購入製品の概要

No.	Name	サンプルコード	製品名	製造業者	製造国	発送国	包装形態	医薬品の記載 注文サイト/製品ラベル	添付文書
1	1	1-10-C1-TW-60	MEDANABOL	Lloyd Laboratories Inc.	Philippines	台湾	ボトル	有/有	有 (英語)
2	21	2-10-C2-TH-100	Methandienone®	La Pharma S.r.l.	不明	タイ	ボトル	無/無	無
3	22	2-10-C3-TH-100	db-10	Eagle Pharma	Germany	タイ	ボトル	不明 <sup>1)</sup> /無	無
4	3	3-10-C1-TW-60	MEDANABOL	Lloyd Laboratories Inc.	Philippines	台湾	ボトル	有/有	有 (英語)
5	4	4-10-C1-TW-60	MEDANABOL	Lloyd Laboratories Inc.	Philippines	台湾	ボトル	有/有	有 (英語)
6	5	5-10-C1-TW-60	MEDANABOL	Lloyd Laboratories Inc.	Philippines	台湾	ボトル	有/有	有 (英語)
7	6	6-10-C1-TW-60	MEDANABOL	Lloyd Laboratories Inc.	Philippines	台湾	ボトル	無/有	有 (英語)
8	7	7-5-D1-TH-100	ANABOL TABLET	THE BRITISH DISPENSARY <sup>2)</sup>	不明	タイ	プラスチック クバッグ <sup>3)</sup>	有/無	無
9	8	8-10-C1-TW-60	MEDANABOL	Lloyd Laboratories Inc.	Philippines	台湾	ボトル	有/有	有 (英語)
10	9	9-10-C1-TW-60	MEDANABOL	Lloyd Laboratories Inc.	Philippines	台湾	ボトル	有/有	有 (英語)
11	10	10-10-C1-TW-60	MEDANABOL	Lloyd Laboratories Inc.	Philippines	台湾	ボトル	有/有	有 (英語)
12	11	11-10-C1-TW-60	MEDANABOL	Lloyd Laboratories Inc.	Philippines	台湾	ボトル	有/有	有 (英語)
13	12	12-10-C1-TW-60	MEDANABOL	Lloyd Laboratories Inc.	Philippines	台湾	ボトル	有/有	有 (英語)
14	13	13-10-C1-TW-60	MEDANABOL	Lloyd Laboratories Inc.	Philippines	台湾	ボトル	有/有	有 (英語)
15	14	14-10-C1-TW-60	MEDANABOL	Lloyd Laboratories Inc.	Philippines	台湾	ボトル	有/有	有 (英語)

1) 注文していないが、代替品として届いた製品のため、確認できていない

2) 注文サイトに記載されていた情報

3) オリジナルボトル (注文サイトに画像掲載) での包装なし

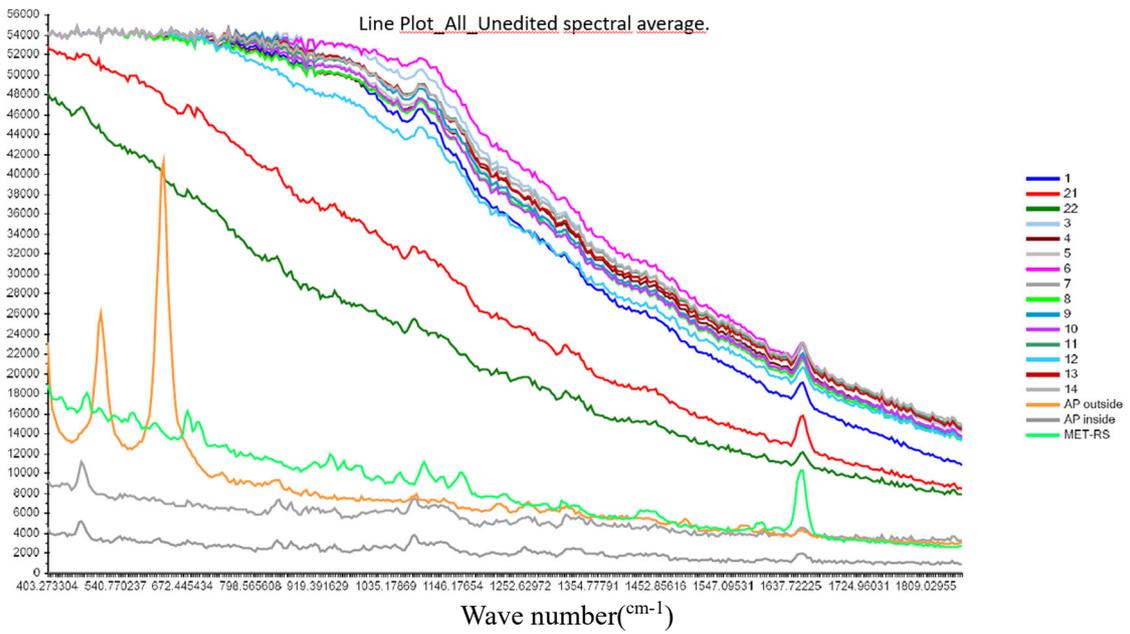


図 1.錠剤表面より得られたスペクトル

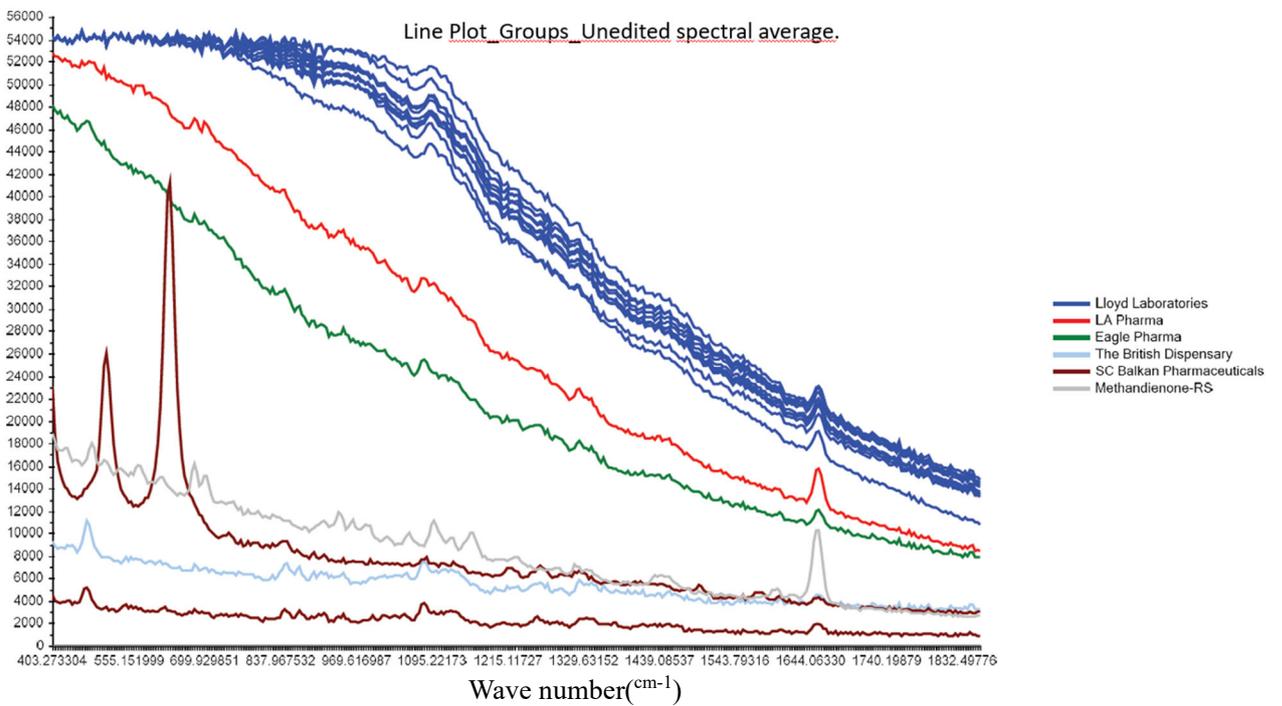


図 2.錠剤表面より得られたスペクトル  
製造者(=claimed manufacturer)によるスペクトルの色が異なる

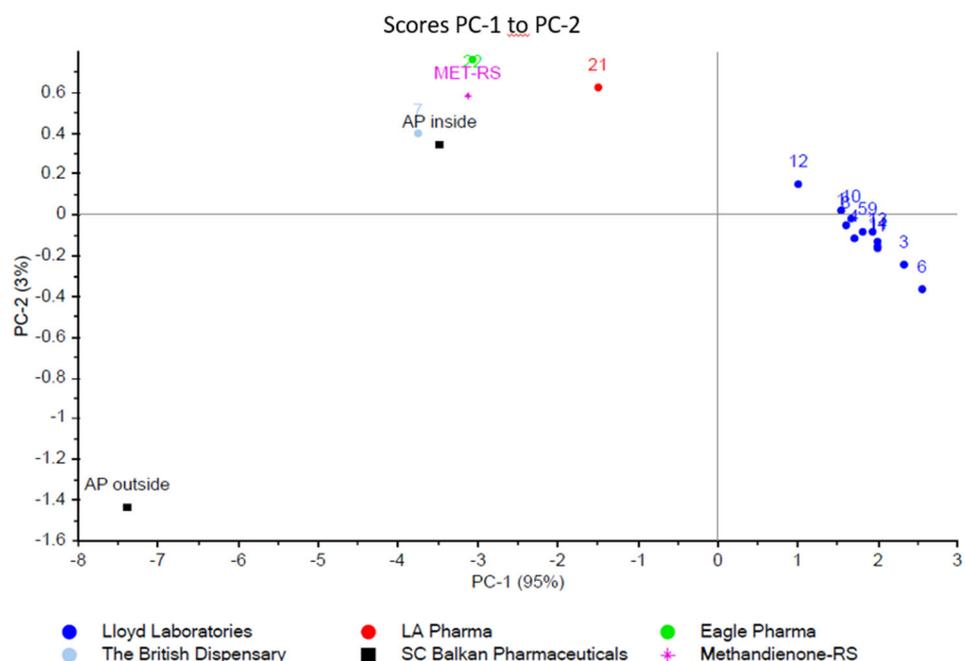


図 3. ラマンスペクトルの主成分分析の結果

製造者(=claimed manufacturer)によるスペクトルの色が異なる

AP outside"と "AP inside"は、Danabol 10mg のコーティング表面 (=AP outside) とカットインハーフ錠の側面 (=AP inside)

MET-RS: Methandienone-Reference Standard

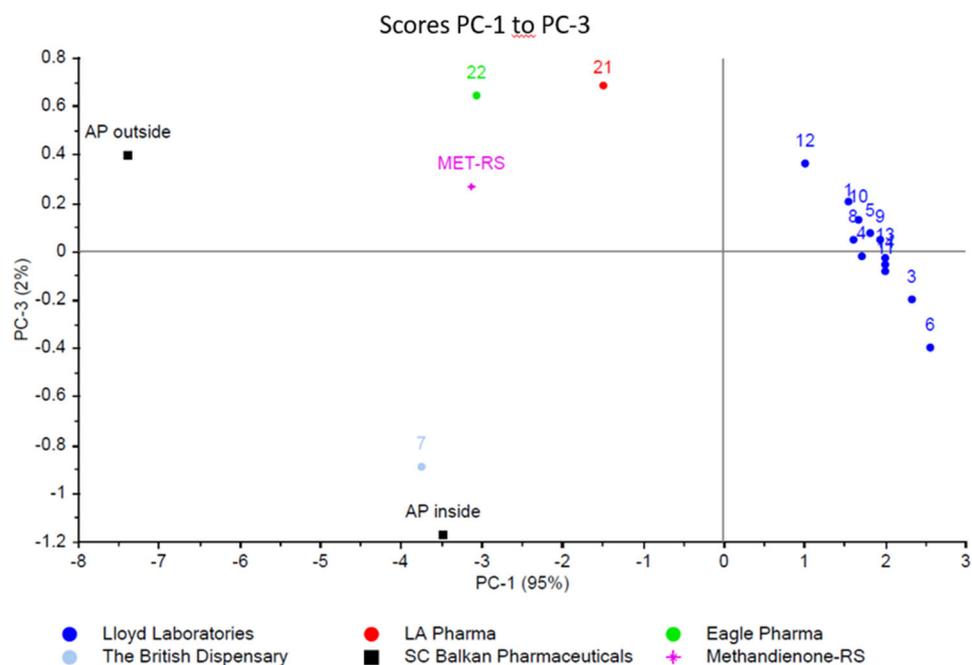


図 4. ラマンスペクトルの主成分分析の結果

製造者(=claimed manufacturer)によるスペクトルの色が異なる

AP outside"と "AP inside"は、Danabol 10mg のコーティング表面 (=AP outside) とカットインハーフ錠の側面 (=AP inside)

MET-RS: Methandienone-Reference Standard

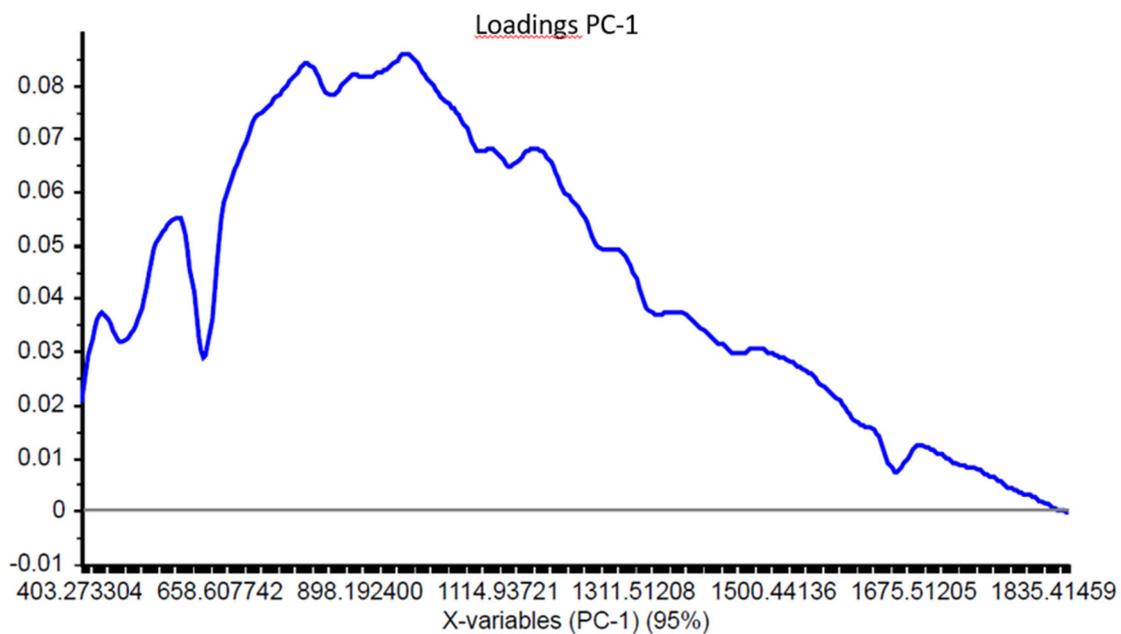


図 5.ローディングプロット (第一主成分)

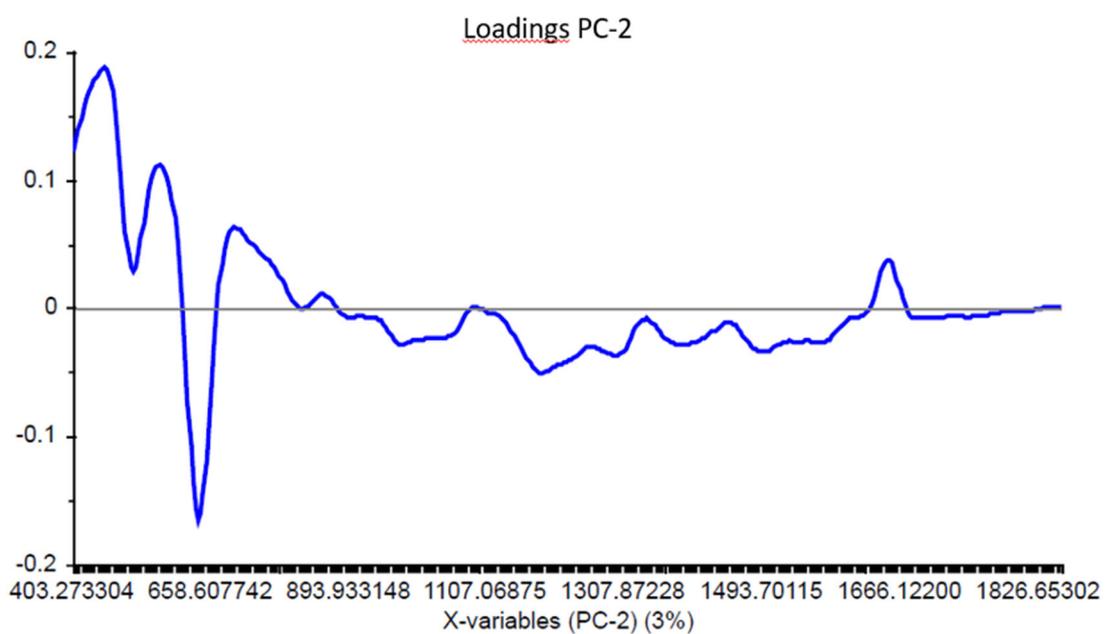


図 6.ローディングプロット (第二主成分)

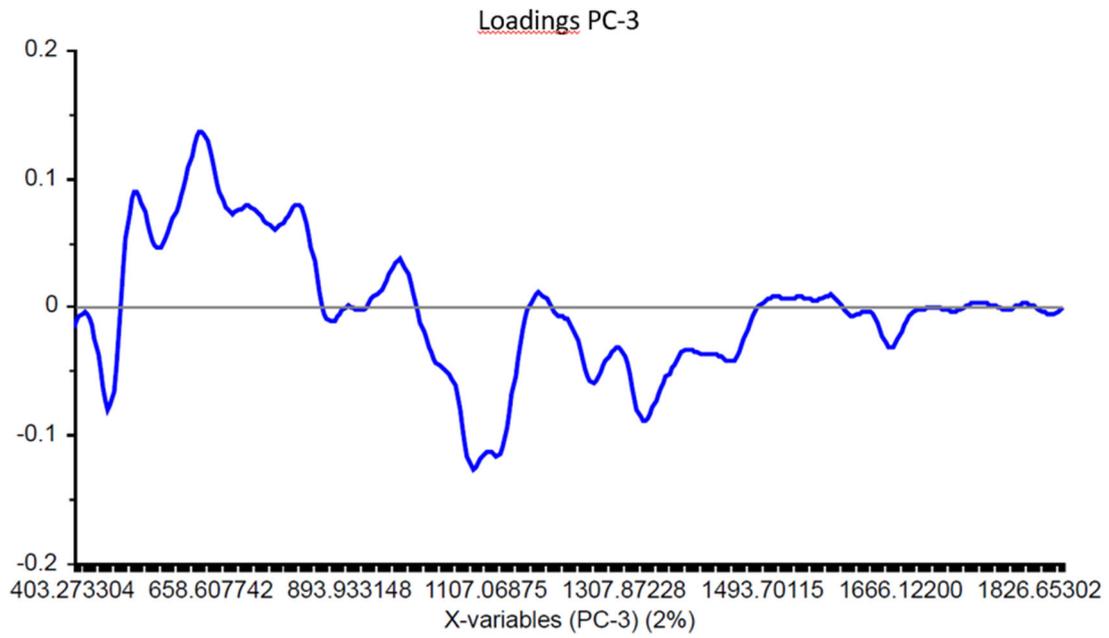


図 7.ローディングプロット (第三主成分)

## 参考 Methandienone (A14AA03 Metandienonum, MET) product requests and response

Y=Available

N=Not available

N/A = No information available.

N/A = No response from this institution.

Part 2: Indirect search via institution requests			MET medicine registration status
National regulation authorities (NRAs)	Response date	Summary of response	
Australia	2022/8/30	No provision of sensitive information.	N/A
Austria		N/A	N/A
Belgium		N/A	N/A
Bulgaria		N/A	N/A
Canada		N/A	N/A
Croatia	2022/9/1	No market authorization available - MET not in Croatia produced	N
Cyprus		N/A	N/A
Czech Republic		N/A	N/A
Denmark		N/A	N/A
Estonia	2022/8/31	No licence to bring these kinds of substances/drugs across the border issued.	N
Finland	2022/8/29	No market authorization - MET not in Finland produced	N
Germany	2022/5/11	No market authorization - MET not in Germany produced	N
Greece		N/A	N/A
Hungary		MET formerly approved but all licensed withdrawn long time ago. No market authorization available - MET not in Hungary produced	N
Iceland	2022/9/1	--> Hint to ask the Republic of Moldova	N
Ireland	2022/9/6	No market authorization available - Methandienone not in Ireland produced	N
Italy	2022/8/31	No market authorization available - Methandienone not in Italy produced	N
Japan		N/A	N/A
Latvia		No pharmaceutical registration in Japan for MET available.	N
Lithuania		N/A	N/A
Malta	2022/9/1	N/A	N/A
Netherlands	2022/8/30	No market authorization available - Methandienone not in Netherlands produced	N
Norway	2022/9/8	No market authorization available - Methandienone not in Norway produced	N
Poland	2022/8/29	No market authorization available - Methandienone not in Poland produced	N
Portugal	2022/12/31	No market authorization available - Methandienone not in Portugal produced	N
Romania	2022/8/31	No market authorization available - Methandienone not in Romania produced	N
Slovakia	2022/9/29	No market authorization available - Methandienone not in Slovakia produced	N
Slovenia		N/A	N/A
Spain		N/A	N/A
Sweden		N/A	N/A
Switzerland	2022/9/2	No market authorization available - Methandienone not in Switzerland produced	N
UK	2022/8/31	No market authorization available - Methandienone not in UK produced	N
USA	2022/10/6	No market authorization available - Methandienone not in USA produced MET is considered an AAS and is classified as a Schedule III substance under the Controlled Substances Act (CSA).	N
Kenya	2022/8/30	MET does not appear to be an FDA-approved drug and not legally marketed in the USA.	N
Serbia		N/A	N/A
CDSCO India regulatory authority		N/A	N/A
Moldova		SC Balkan Pharmaceuticals SRL produces Danabol 10mg and 50mg in the Republic of Moldova. According to our legislation, a medicinal product is authorized with a dossier in CTD format, in line with ICH guidelines.	Y
Singapur	2022/9/23	No MET product for distribution in Singapore	N
Korea		N/A	N/A
Badan-Pom Indonesian Food and Drug Authority		N/A	N/A
Malaysia		N/A	N/A
Philippines	2022/7/7	No MET product registered in the Philippines	N

Other instutions	Response date	Response	MET medicine registration status
World anti doping agency		N/A	N/A
European Chemicals Agency	2022/9/2	No MET in database.	N
US Environmental Protection Agency (EPA)	-	Not responsible for this matter. Contact here: "EPA-Hero"	N/A
EPA-Hero		N/A	N/A
Germany - Chemical Industry association	2022/8/31	Forward this message to www.bpi.de and VFA	N/A
VFA - Verband forschender Pharma-Unternehmen / Association of researching Pharma companies			
Germany	2022/9/1	No overview of companies. Forward this message to BfArM	N/A
Bundesverband Pharmaz. Industrie		N/A	N/A
BfArM	-	No medicinal product with the active substance MET currently authorised in Germany	N
BVL	-	No Product with Methandienone in database.	N
Der Bundesverband der Arzneimittel-Hersteller e.V. (BAH)		N/A	N/A
USA - Chemical Industry association		N/A	N/A
USA - Chemical Industry Society		N/A	N/A
Poland - Chemical Industry association		N/A	N/A
Philippines - Chemical Industry association		N/A	N/A
India - Chemical Industry association India (India Chemical Council, Vashi Office, Northern Regional Office, Southern Regional Office, Gujarat Chapter, Hyderabad Office)		N/A	N/A
Thailand - Chemical Industry association		N/A	N/A
Romania - The Romanian Association of International Medicines Producers (ARPIM)		N/A	N/A
Bulgaria - Association of reserach-based pharmaceutical manufacturers		N/A	N/A
Poland - PZPPF is the Polish Association of Pharma Industry Employers		N/A	N/A
Turkey - Association of reserach-based pharmaceutical manufacturers		N/A	N/A
Turkey - Association of chemical manufacturers		N/A	N/A
International council of chemical associations		N/A	N/A
Singapore Chemical Industry Council Limited		N/A	N/A
Singapore Association of Pharmaceutical Industries		N/A	N/A
South Korea Chemical Industry Council		N/A	N/A
Korea Chemicals Management Association		N/A	N/A
Korean Pharmaceutical Association		N/A	N/A
Indonesian Chemical Society		N/A	N/A
Global Business Guide Indonesia		N/A	N/A
Pharmaceutical Association of Malaysia (PhAMA)		N/A	N/A
Chemical Industries Council of Malaysia		N/A	N/A
Japanese METI (Ministry of Economy, Trade and Industry)	2022/10/11	No MET authorized formulations in Japan or overseas known	N
Japanese Anti-Doping Agency JADA	2022/10/11	Not aware of any companies manufacturing preparations containing MET.	N