

平成19年度薬物分析調査と新規検出薬物について

長嶋真知子，瀬戸 隆子，高橋美佐子，鈴木 仁，森 謙一郎，荻野 周三

[正誤表 Errata]

東京健安研七年报 *Ann. Rep. Tokyo Metr. Inst. Pub. Health*, **59**, 71-77, 2008

平成19年度薬物分析調査と新規検出薬物について

Analyses of Uncontrolled Drugs Purchased from April 2007 to March 2008 and Newly Found Compounds

72 ページ Table1. 7 段目

[誤 Error]

diphenylpyrrolinol $R-(+)-?,?-diphenyl(pyrrolidin-2-yl)methanol$

[正 Correct]

diphenylpyrrolinol $R-(+)-\alpha,\alpha-diphenyl(pyrrolidin-2-yl)methanol$

72 ページ 右段 下から 22 行目

[誤 Error]

$N-?$ 位

[正 Correct]

$N-\alpha$ 位

72 ページ 右段 下から 21 行目

[誤 Error]

芳香環 $?$ 開裂

[正 Correct]

芳香環 β 開裂

72 ページ 右段 下から 20 行目

[誤 Error]

$N-?$ 開裂

[正 Correct]

$N-\beta$ 開裂

72 ページ 右段 下から 3 行目

[誤 Error]

$?$ 開裂による m/z 212 が基準ピークで認められ, $N-?$ 開裂 m/z

[正 Correct]

β 開裂による m/z 212 が基準ピークで認められ, $N-\beta$ 開裂 m/z

平成19年度薬物分析調査と新規検出薬物について

長嶋真知子*, 瀬戸 隆子*, 高橋美佐子*, 鈴木 仁*, 森 謙一郎*, 荻野 周三**

平成19年度に行った薬物分析調査の結果を報告する。調査した151検体のうち違法ドラッグは18検体から検出されたが、2種の薬物を含有する製品もあった。内訳は、麻薬が1種、薬事法指定薬物が2種、新規薬物が6種、既知薬物が5種であった。検出された新規薬物は*N*-ethyl-*N*-isopropyl-5-methoxytryptamine (5-MeO-EIPT), 1-(4-ethylsulfanyl-2,5-dimethoxyphenyl)propan-2-amine (ALEPH-2), *R*-(+)- α,α -diphenyl(pyrrolidin-2-yl)methanol (diphenylpyrrolinol), 2-methylamino-1-(3,4-methylenedioxyphenyl)butan-1-one (bk-MBDB), 2-ethylamino-1-(3,4-methylenedioxyphenyl)propan-1-one (bk-MDEA) 及び1,2,9,10-tetramethoxyaporphine (glaucine) である。LC/PDA, EI/MS, HR-TOF/MS及びNMR等により構造決定し、種々のデータを得たので報告する。なお薬事法指定薬物として検出後、麻薬に指定されたものが1種、既知薬物として検出後、薬事法指定薬物となったものが1種あった。

キーワード : 違法ドラッグ, 5-MeO-EIPT, *N*-ethyl-*N*-isopropyl-5-methoxytryptamine, ALEPH-2, 1-(4-ethylsulfanyl-2,5-dimethoxyphenyl)propan-2-amine, diphenylpyrrolinol, *R*-(+)- α,α -diphenyl(pyrrolidin-2-yl)methanol, bk-MBDB, 2-methylamino-1-(3,4-methylenedioxyphenyl)butan-1-one, bk-MDEA, 2-ethylamino-1-(3,4-methylenedioxyphenyl)propan-1-one, glaucine, 1,2,9,10-tetramethoxyaporphine

はじめに

東京都では平成8年より違法ドラッグ(いわゆる脱法ドラッグ)の流通実態調査を行ってきたが、平成17年4月1日より、乱用の恐れのある違法ドラッグを知事指定薬物に指定して規制を開始した。この結果、都内のドラッグ取扱店は激減し、都内での違法ドラッグによる犯罪や事故は減少した。しかしインターネットによる取り扱いの増加や、東京都の周辺に取扱店が移った結果、東京都の周辺での事故が多発するようになった。このような事態を受けて、国は薬事法の改正を行い、平成19年4月より違法ドラッグのうち危害発生の恐れがあるものを薬事法指定薬物¹⁾に指定して規制を開始した。一方知事指定薬物は、9種のうち6種が順次麻薬に指定され、残る3種も薬事法指定薬物に指定されたため、現在知事指定薬物は存在しない。このような規制強化の結果、ドラッグ取扱店やインターネット販売サイトの減少をもたらしたが、その一方で新手の未規制薬物の流通は続いている。

東京都は引き続き違法ドラッグの流通実態調査を行っており、平成19年度151検体の調査結果と新規に検出された6種の薬物について報告する。

実験方法

1. 平成19年度試買検体

薬事監視員が都内の違法ドラッグ販売店、露店あるいはインターネットで試買したドラッグ151検体について分析を行った。

2. 分析方法

既報²⁻⁴⁾にしたがってフォトダイオードアレイ検出器付液体クロマトグラフィー(以下LC/PDAと略す)、薄層クロマトグラフィー(以下TLCと略す)、電子イオン化質量分析法(以下EI/MSと略す)、エレクトロスプレーイオン化質量分析法(以下ESI/MSと略す)、高分解能飛行時間型質量分析法(以下HR-TOF/MSと略す)、質量分析計付液体クロマトグラフィー(以下LC/MSと略す)、質量分析計付ガスクロマトグラフィー(以下GC/MSと略す)及び核磁気共鳴分析スペクトル測定法(以下NMRと略す)を適宜組み合わせ合わせて薬物の確認、同定を行った。diphenylpyrrolinolの光学異性体の確認は下記のようにLC/PDAで標準品との比較により行った。

光学異性体測定条件: 光学異性体分離用カラム YMC CHIRAL NEA(R) (4.6mm i.d.×250mm), 移動相 アセトニトリル/水/リン酸(450:550:0.55), カラム温度 40℃, 測定波長 200~400nm

結果及び考察

1. 平成19年度薬物分析調査結果

平成19年度の違法ドラッグ151検体のうち18検体から14種の薬物が検出されたが、2種の薬物を含有する製品も4検体あった。検出された薬物の略称並びに通称名をTable 1. に示した。1種は麻薬のMDMA, 2種は薬事法指定薬物の2C-I及びsalvinorin Aであったが、2C-Iは検出後、平成20年1月18日に麻薬に指定された。5種の既検出薬物 FLEA, *N*-Me-4FMP, 1,4-BD, PEA及び2AIのうち2AIは検出後

* 東京都健康安全研究センター医薬品部医薬品研究科 169-0073 東京都新宿区百人町 3-24-1

** 東京都健康安全研究センター医薬品部

Table 1. The Fifteen kinds of Drugs Found from 18 Products between Apr.2007 and Mar.2008

Abbreviated name	Chemical name	Note
MDMA	3,4-methylenedioxyamphetamine	Narcotics
2C-I ¹⁾	2-(4-iodo-2,5-dimethoxyphenyl)ethanamine	Designated
salvinorin A	salvinorin A	Substances
5-MeO-EIPT	<i>N</i> -ethyl- <i>N</i> -isopropyl-5-methoxytryptamine	
ALEPH-2	1-(4-ethylsulfanyl-2,5-dimethoxyphenyl)propan-2-amine	
diphenylpyrrolinol	<i>R</i> -(+)- α,α -diphenyl(pyrrolidin-2-yl)methanol	New detected
bk-MBDB ²⁾	2-methylamino-1-(3,4-methylenedioxyphenyl)butan-1-one	uncontrolled drugs
bk-MDEA ²⁾	2-ethylamino-1-(3,4-methylenedioxyphenyl)propan-1-one	
Glaucine	1,2,9,10-tetramethoxyaporphine	
FLEA	<i>N</i> -hydroxy-3,4-methylenedioxyamphetamine	repeatedly
4FMA	4-fluoromethamphetamine	detected
1,4-BD	1,4-butanediol	uncontrolled
PEA	Phenethylamine	drugs
2AI ²⁾	2-aminoindan	

1) Controlled as narcotics at 2008.1.18. 2) Controlled as designated substances at 2008.1.11.

の平成20年1月11日薬事法指定薬物に指定された。東京都で新たに発見された薬物は、5-MeO-EIPT, ALEPH-2, diphenylpyrrolinol, bk-MBDB, bk-MDEA及びglaucineの6種であった。bk-MBDB及びbk-MDEAは検出後平成20年1月11日に薬事法指定薬物に指定された。

2. 平成19年度新規検出薬物のデータ

平成19年度に新規に検出された6種はトリプタミン系、フェネチルアミン系が1種、メチレンジオキシフェネチルアミン系が2種、その他が2種であった。

これら化合物の構造式をFig. 1, LC/PDAの結果をFig. 2, EI/MSの結果をTable 2, HR-TOF/MSの結果をTable 3に、またNMRの結果をTable 4 に示す。

1) 5-MeO-EIPT

検出された製品はアロマと表示のある褐色びんに入った液剤であった。TLCによりスポットはドラーゲンドルフ試薬に反応しニンヒドリンには反応せず、3級アミンを示唆した。LC/PDAにおいて222 nm及び275 nmに極大吸収を有する5-メトキシトリプタミン誘導体の特徴的な吸収スペクトルを示したが、すでに報告した薬物とは保持時間が一致せず、新規発見薬物と考えられた。アンモニアを加えた後クロロホルム層に転溶させ、遊離体を分離し、NMRを測定したところ、5-メトキシトリプタミン骨格のほか、*N*-エチル基及び*N*-イソプロピル基が観測され、5-MeO-EIPT

が推定された。HR-TOF/MSで[M+H]⁺が m/z 261.1961に基準ピークとして認められ、分子量260、組成式C₁₆H₂₄N₂Oであり、*N*- α 位で切れた m/z 174が見られた。さらに、GC/MSにより分子イオンピークは見られないが芳香環 β 開裂による m/z 160が認められるほか、*N*- β 開裂による m/z 100が基準ピークとして観察されることから側鎖の構造が強く支持された。以上の結果から本構造を5-MeO-EIPTと決定した。

2) ALEPH-2

検出された製品は5-MeO-EIPTが検出された検体と同様、アロマと表示のある褐色びんに入った液剤であった。TLCによりスポットはニンヒドリンのみに陽性であり、1級アミンが示唆された。LC/PDAにおいて205 nm, 252 nm及び304 nmに極大吸収を有するスペクトルを示した。HR-TOF/MSで[M+H]⁺が m/z 256.1370に示され、分子式C₁₃H₂₁NO₂Sが計算され、さらにフェネチルアミン系化合物では良く起こるNH₂基脱離による m/z 239.1105が基準ピークとして認められた。5-MeO-EIPTと同様に処理したのち、NMRを測定したところ、2個のメトキシル基、シングレットプロトン2個が検出され、4置換ベンゼン環の存在、エチル基及びダブレットのメチル基の存在から、ALEPH-2の構造が推定された。GC/MSにより分子イオンピーク m/z 255が小さく認められ、 β 開裂による m/z 212が基準ピークで認められ、*N*- β 開裂 m/z 44が強く出現していた。以上の結果から本構造をALEPH-2と決定した。

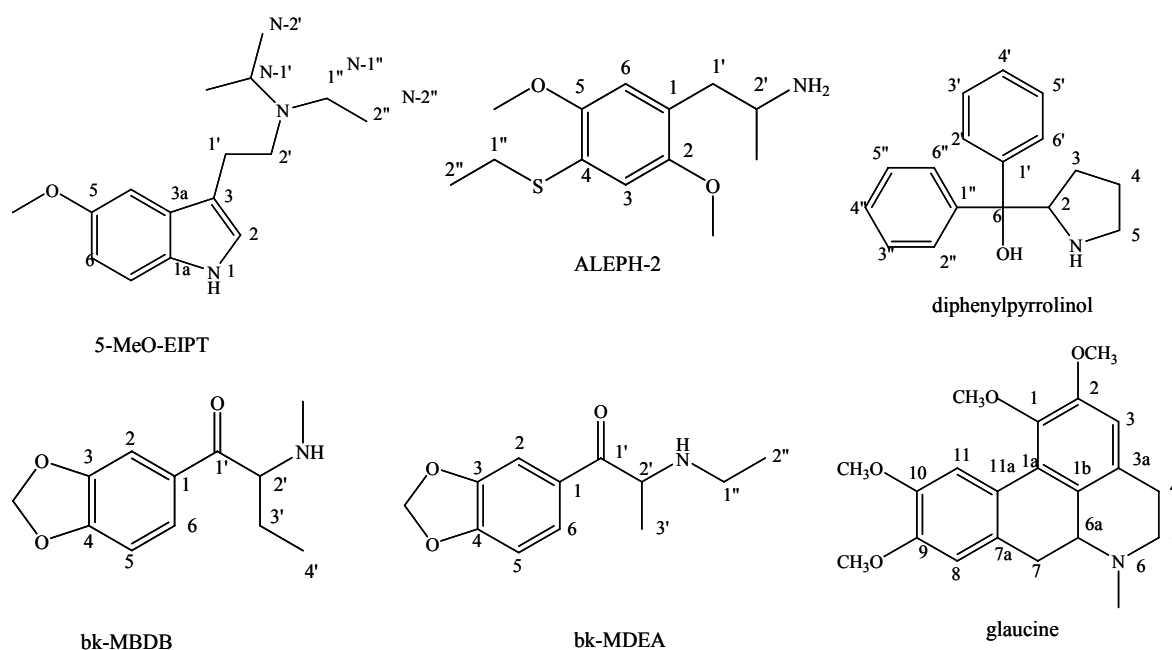


Fig. 1. Structures of Newly Found Uncontrolled Drugs

3) diphenylpyrrolinol

アロマと表示された液剤で、褐色びんに入っていた。本化合物はR体とS体が存在するが、R体であることが確認された。TLC上ドラージェンドルフ試薬に陽性で、LC/PDAでスペクトルは258 nmに弱い極大吸収を示した。HR-TOF/MSで基準ピーク m/z 254.1533を示し、分子量253、組成式 $C_{17}H_{19}NO$ と考えられた。GC/MSで m/z 70に基準ピークを示し、ライブラリー“NIST”によりdiphenylpyrrolinolがヒットした。 m/z 70はプロリン環に由来し、分子イオンピークはごく小さかった。抽出後HMBCなど各種2次元NMRスペクトルを検討した結果Table 4に示したように矛盾なく帰属された。旋光度は $[\alpha]_D^{25}(\text{MeOH}) + 57.7$ 度を示したほか、以上の結果は (R)-(+) α , α -diphenylpyrrolinol (東京化成工業株式会社製) と一致した。なお、光学異性体分離用カラムを用いLC/PDAにより分析したところ、保持時間7.3分で (R)-(+) α , α -diphenylpyrrolinol (東京化成工業株式会社製) と一致したが、(S)-(-) α , α -diphenylpyrrolinol (ワコーケミカル社製、保持時間8.9分) とは一致しなかった。以上の結果から、本物質の構造は (R)-(+) α , α -diphenylpyrrolinol と決定した。

4) bk-MBDB

アロマと表示された液剤で、褐色びんに入っていた。TLC上UV 366 nm照射下青色蛍光を発生し、ドラージェンドルフ試薬及びニンヒドリン試薬の両方に陽性であった。LC/PDAでスペクトルは204 nm, 235 nm, 282 nm及び322 nmに極大吸収を有し、麻薬メチロンによく類似していたが、著者らが登録しているライブラリーにスペクトルの一致するものはなかった。しかしながら、HR-TOF/MSで基準ピーク m/z 222.1121の組成から $C_{12}H_{15}NO_3$ の分子式を持ち、

5-MeO-EIPTと同様に処理したのち測定したNMRの結果からも、メチロンより炭素が1個多い物質であった。2,5,6位にプロトンをもつベンゼン環、メチレンジオキシ基、N-メチル基、ベンゼン環に付くカルボニル炭素とこれに連なる3個の炭素直鎖が観察され、トリプレットのメチル基が直鎖の2位にアミノ基の存在を推定させた。GC/MSでN- β 開裂による m/z 72が基準ピーク、カルボニル α 位で開裂した m/z 149及び m/z 121が観察され、bk-MBDBと同定した。

Table 2. EI/MS Fragment Ions of Newly Found Uncontrolled Drugs

Name	MS(m/z , %)
5-MeO-EIPT	260(2), 174(4), 160(9), 100(100), 58(31)
ALEPH-2	255(3), 212(100), 44(36)
diphenylpyrrolinol	105(8), 77(12), 70(100)
bk-MBDB	149(17), 121(15), 72(100)
bk-MDEA	149(7), 121(6), 72(100), 44(21)
glaucine	354([M-1] ⁺), 100, 340(58), 324(30), 297(18), 281(27)

5) bk-MDEA

「研究開発用素材, bk-MDEA」という表示がある白色粉末であった。TLC上UV 366 nm照射下青色蛍光を発生し、ドラージェンドルフ試薬及びニンヒドリン試薬の両方に陽性であった。LC/PDAでスペクトルは201 nm, 235 nm, 281 nm及び320 nmに極大吸収を有し、麻薬メチロン並びにbk-MBDBによく類似していたが、保持時間が一致しなかった。

HR-TOF/MSの基準ピーク m/z 222.1124の組成から $C_{12}H_{15}NO_3$ の分子式を持ち、抽出精製後のNMRの結果からも、メチロンより炭素が1個多い物質であり、bk-MBDBと同一であった。遊離体のNMRによりメチレンジオキシ基、N-エチル基、ダブルットのメチル基及びそれとカップリン

Table 4. ¹H-NMR and ¹³C-NMR Data of Newly Found Uncontrolled Drugs

5-MeO-EIPT in CDCl ₃ (δ)			ALEPH-2 in CDCl ₃ (δ)			diphenylpyrrolinol in CDCl ₃ (δ)		
	¹³ C	¹ H		¹³ C	¹ H		¹³ C	¹ H
1a	131.4		1	122.6		2	64.5	4.24 (1H, t, J=7.4)
2	122.2	7.01 (1H, br.d, J=1.7)	2	151.6 ^{a)}		3	26.3	1.55 (1H, m)
3	114.8		3	113.0	6.71 (1H, s)			1.63 (1H, m)
3a	128.0		4	124.3		4	25.4	1.70 (2H, m)
4	100.9	7.06 (1H, d, J=2.3)	5	151.6 ^{a)}		5	46.7	2.91 (1H, m)
5	153.9		6	114.6	6.66 (1H, s)			2.98 (1H, m)
6	112.1	6.85 (1H, dd, J=8.6, 2.3)	1'	36.4	2.87 ^{e)} (1H, overlapped)	6	77.1	
7	111.8	7.24 (1H, d, J=8.6)			3.04 (1H, dd, J=13.2, 6.4)	1'	145.3 ^{a)}	
5-OCH ₃	55.9	3.86 (3H, s)	2'	48.3	3.66 (1H, sextet)	2',6'	128.0 ^{b)}	7.46 (2H, d, J=7.4)
1'	25.3	2.88 (2H, m)	3'	18.5	1.34 (3H, d, J=6.9)	3',5'	125.9 ^{c)}	7.25 ^{e)} (2H, m)
2'	50.4	2.74 (2H, m)	1''	26.6	2.89 ^{c)} (2H, q, J=7.4)	4'	126.6 ^{d)}	7.13 ^{d)} (1H, m)
N-1'	50.6	3.09 (1H, septet, J=6.9)	2''	14.2	1.27 (3H, t, J=7.4)	1''	147.9 ^{a)}	
N-2'	18.5	1.05 (6H, d, J=6.9)	NH ₂			2'',6''	128.2 ^{b)}	7.55 (2H, d, J=8.0)
N-1''	44.2	2.63 (2H, q, J=7.4)	2-OCH ₃	56.0 ^{b)}	3.83 (3H, s)	3'',5''	125.5 ^{c)}	7.25 ^{e)} (2H, dt, J=8.0, 7.4)
N-2''	14.0	1.13 (3H, t, J=7.4)	5-OCH ₃	56.6 ^{b)}	3.78 (3H, s)	4''	126.5 ^{d)}	7.13 ^{d)} (1H, m)
1 (N)		7.86(0.8H, br.s)				a-d) Assignments may be interchangeable.		
						e,f) Overlapped signals		
bk-MBDB in CDCl ₃ (δ)			bk-MDEA in CDCl ₃ (δ)			glaucine free CDCl ₃ (δ)		
	¹³ C	¹ H		¹³ C	¹ H		¹³ C	¹ H
1	131.3		1	130.5		1	151.9	
2	108.0	7.46(1H,d,J=1.7)	2	108.1	7.46(1H,d,J=1.7)	1a	128.9	
3	148.4		3	148.4		1b	127.2	
4	152.0		4	152.0		2	144.3	3.89(3H,s)
5	108.0	6.88(1H,d,J=8.0)	5	108.1	6.88(1H,d,J=8.0)	3	110.4	6.59(3H,s)
6	124.4	7.58(1H,dd,J=8.0,1.7)	6	124.5	7.59(1H,dd,J=8.0,1.7)	3a	129.3	
1'	201.9		1'	201.9		4	29.2	2.69(1H, dd, J=16.0,3.4)
2'	65.1	3.98 (1H, dd, J=6.3,5.2)	2'	57.5	4.23 (1H, q, J=6.87)			3.16(1H,m)
3'	27.0	1.78 (1H, m)	3'	20.3	1.29(3H, d)	5	53.3	2.53(1H,td,J=12.0,3.4)
		1.56 (1H, ddq, J=14.3,7.5,6.3)	1''	42.4	2.51 (1H, m)			3.03 ^{a)} (1H,m)
4'	10.1	0.91 (3H, t, J=7.5)	2''	15.5	1.11 (3H, t, J=6.87)	6N		
N-Me	35.1	2.43(3H,s)			2.59(1H,m)	6a	62.6	3.01 ^{a)} (1H,m)
-O-CH ₂ -O-	101.9	6.03(2H,s)	-O-CH ₂ -O-	101.9	6.06(2H,s)	7a	128.9	
NH		2.31 (br, s)	NH		1.81 (br, s)	7	34.5	2.60 (1H,t, J=14.3)
								3.03 ^{a)} (1H,m)
						8	110.8	6.78(1H,s)
						9	148.0	3.93(1H,s)
						10	147.5	3.90(1H,s)
						11	111.6	8.09(1H,s)
						11a	124.5	
						N-Me	44.0	2.53(3H,s)
						1-OMe	60.2	3.65(3H,s)
						2-OMe	55.8	3.89(3H,s)
						9-OMe	55.8	3.93(3H,s)
						10-OMe	55.9	3.90(3H, s)
						a) Overlapped signals		

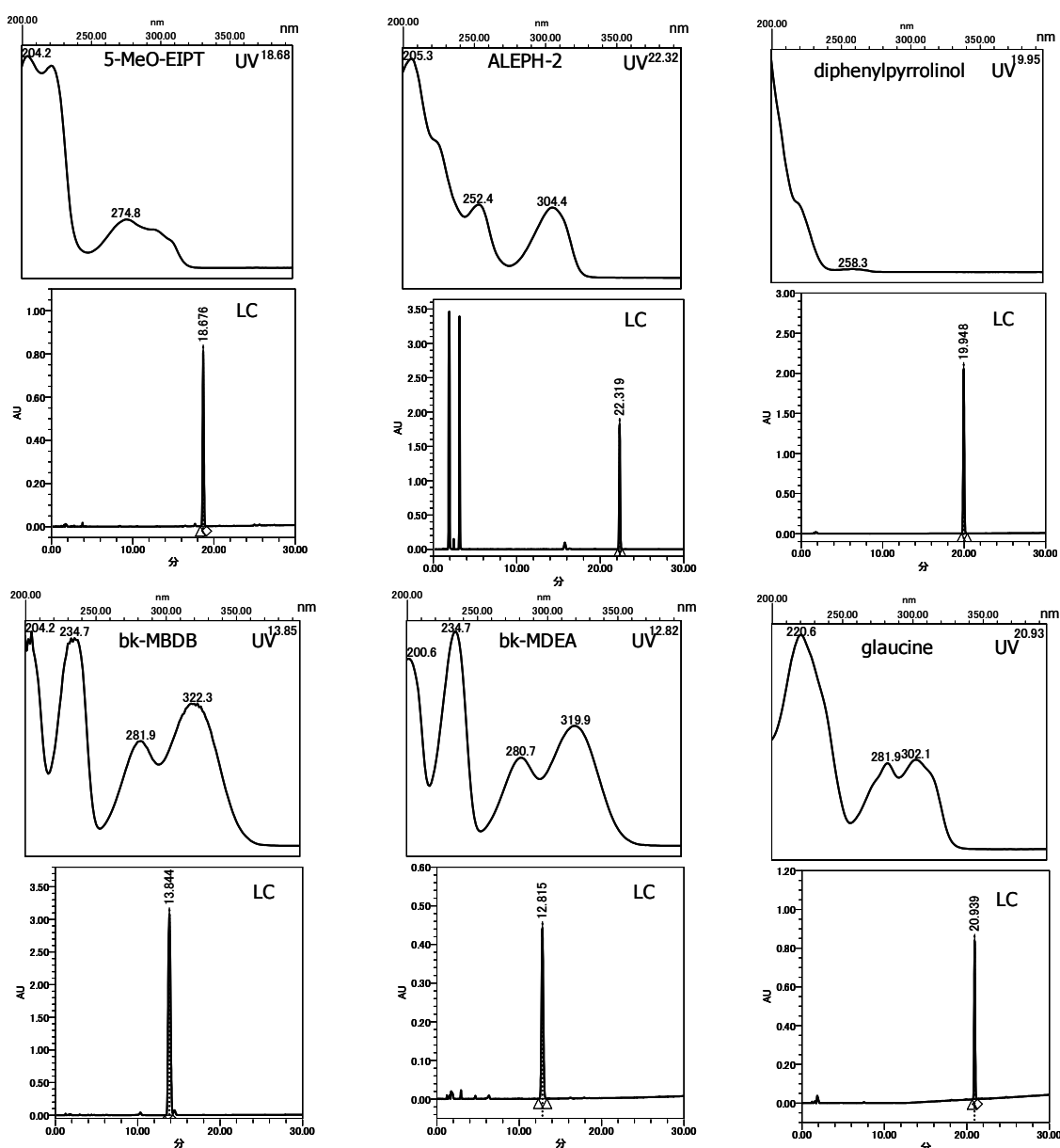


Fig. 2. LC/PDA Spectra of Newly Found Uncontrolled Drugs

グするカルテットの1分子分のプロトンが観察され、bk-MBDB と側鎖の異性体bk-MDEAと同定した。GC/MSにおいても*N*-β開裂による*m/z* 72が基準ピーク、カルボニルα位で開裂した*m/z* 149及び*m/z* 121はbk-MBDBと同様に観察され、さらに*N*-α開裂による*m/z* 44が明瞭に現れ、本構造をよく支持していた。

6) glaucine

青色の錠剤から検出された。glaucineはやせ薬としてクリーム等に入れられているものが見受けられるが、内服用として売られていた。TLC上ドラーゲンドルフ試薬及びニンヒドリン試薬の両方に陽性で、LC/PDAでスペクトルは221 nm, 282 nm及び302 nmに極大吸収を示したが、著者らが登録しているライブラリーにスペクトルの一致するものはなかった。GC/MSで*m/z* 354に基準ピークを示し、ライブラリー“NIST”によりglaucineにヒットするピークが検出された。HR-TOF/MSでも356.1857に基準ピークを示し、分子式

Table 3. Formulas and LC/TOF Data of Newly Found Uncontrolled Drugs

Abbreviated Name	Formula (Molecular Weight)	[M+H] ⁺ ion(Calcd.) <i>m/z</i>
5-MeO-EIPT	C ₁₆ H ₂₄ N ₂ O (260)	261.1961 (261.1961)
ALEPH-2	C ₁₃ H ₂₁ NO ₂ S (255)	256.1370 (256.1366)
diphenylpyrrolinol	C ₁₇ H ₁₉ NO (253)	254.1533 (254.1539)
bk-MBDB	C ₁₂ H ₁₅ NO ₃ (221)	222.1121 (222.1125)
bk-MDEA	C ₁₂ H ₁₅ NO ₃ (221)	222.1124 (222.1125)
glaucine	C ₂₁ H ₂₅ NO ₄ (355)	356.1857 (356.1856)

C₂₁H₂₅NO₄と計算された。抽出後NMRを測定し、HMBCなど各種2次元NMRスペクトルを検討した結果、メトキシル基4個、*N*-メチル基1個が見られるほか、Table 4 に示したように帰属され、矛盾しなかった。上記分析結果はすべて、ChromaDex社製glaucine hydrobromide と一致した。以上の結果から、本物質の構造はglaucineと決定した。

ま と め

- 1.平成19年度に試買した、ドラッグ151製品の分析を行った。その結果、18製品から14種の薬物を検出した。このうち麻薬はMDMAの1種、薬事法指定薬物は、2CI及びsalvinolin Aの2種であった。検出後 2C-I は、平成20年1月18日に麻薬に指定された。また、平成19年度東京都として始めて検出した薬物は、5-MeO-EIPT, ALEPH-2, diphenylpyrrolinol, bk-MBDB, bk-MDEA及びglaucine6種であった。bk-MBDB及びbk-MDEAは平成20年1月11日に薬事法指定薬物に指定された。
- 2.検出された6種の薬物について、HR-TOF/MS, GC/MS, NMR等で構造決定を行った。またTLC, LC/PDA等の測定を行い、データを集積した。
- 3.得られたデータを活用することによって、今後の違法ド

ラッグの取り締まりに役立つものと考える。

文 献

- 1) 花尻 (木倉) 瑠璃, 河村麻衣子, 内山奈穂子, 他 : 薬学雑誌, **128(6)**,971-979, 2008.
- 2) 長嶋真知子, 瀬戸隆子, 高橋美佐子, 他 : 東京健安研セ年報, **55**, 67-71, 2004.
- 3) 長嶋真知子, 瀬戸隆子, 高橋美佐子, 他 : 東京健安研セ年報, **56**, 59-64, 2005.
- 4) 鈴木 仁, 高橋美佐子, 瀬戸隆子, 他 : 東京健安研セ年報, **57**, 115-120, 2006.

Analyses of Uncontrolled Drugs Purchased from April 2007 to March 2008 and Newly Found Compounds

Machiko NAGASHIMA*, Takako SETO*, Misako TAKAHASHI*, Jin SUZUKI*,

Ken'ichiro MORI* and Shuzo OGINO**

An analysis of 151 products purchased in Tokyo from April 2007 to March 2008 revealed 22 uncontrolled drugs. These drugs included 1 narcotic, 2 designated substances, 6 newly found drugs and 5 repeatedly detected uncontrolled drugs. The newly detected drugs were identified as follows: *N*-ethyl-*N*-isopropyl-5-methoxytryptamine (5-MeO-EIPT), 1-(4-ethylsulfanyl-2,5-dimethoxyphenyl)propan-2-amine (ALEPH-2), *R*-(+)- α,α -diphenyl(pyrrolidin-2-yl)methanol(diphenylpyrrolinol), 2-methylamino-1-(3,4-methylenedioxyphenyl)butan-1-one(bk-MBDB), 2-ethylamino-1-(3,4-methylenedioxyphenyl)propan-1-one(bk-MDEA) and 1,2,9,10-tetramethoxyaporphine(glaucine). The structure of each compound was determined by a combination of LC/MS, EI/MS, HR-TOF/MS and NMR analyses.

Keywords: Uncontrolled Drugs, 5-MeO-EIPT, *N*-ethyl-*N*-isopropyl-5-methoxytryptamine, ALEPH-2, 1-(4-ethylsulfanyl-2,5-dimethoxyphenyl)propan-2-amine, diphenylpyrrolinol, *R*-(+)- α,α -diphenyl(pyrrolidin-2-yl)methanol, bk-MBDB 2-methylamino-1-(3,4-methylenedioxyphenyl)butan-1-one, bk-MDEA 2-ethylamino-1-(3,4-methylenedioxyphenyl)propan-1-one, glaucine, 1,2,9,10-tetramethoxyaporphine

* Tokyo Metropolitan Institute of Public Health, Department of Pharmaceutical Sciences, Division of Drugs
3-24-1, Hyakunin-cho, Shinjuku-ku, Tokyo 169-0073 Japan

** Tokyo Metropolitan Institute of Public Health, Department of Pharmaceutical Sciences