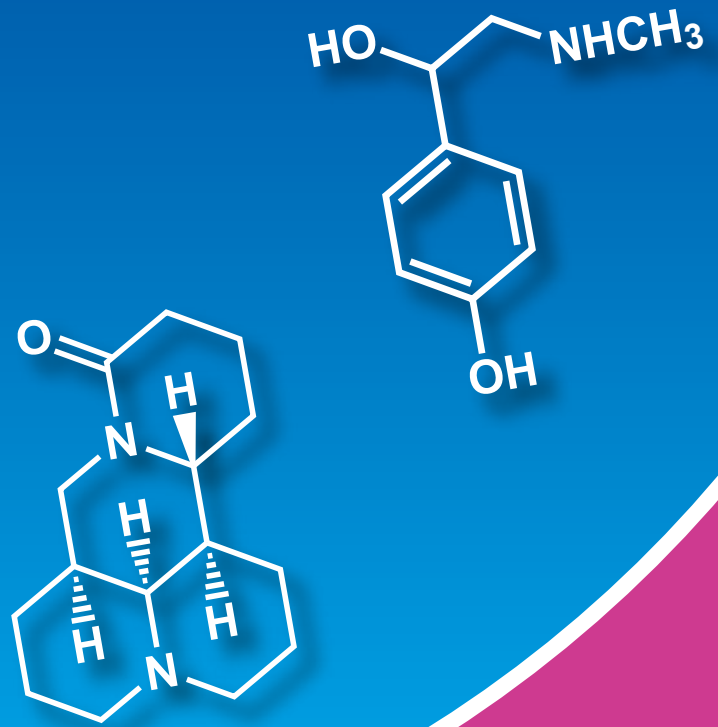
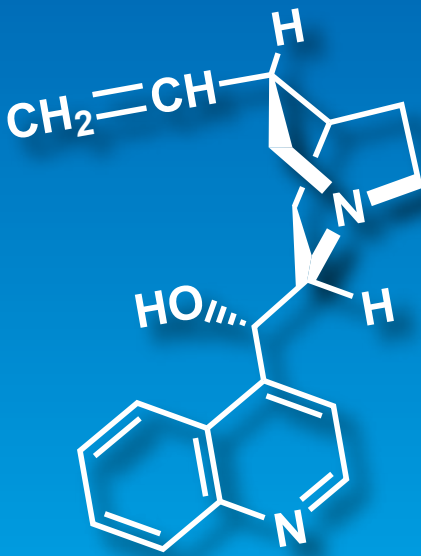


アルカロイド

Alkaloids



トロパンアルカロイド

ピペリジンアルカロイド

フェニルエチルアミンアルカロイド

イソキノリンアルカロイド

キノリンアルカロイド

ピリジンアルカロイド

インドールアルカロイド

イミダゾールアルカロイド

プリンアルカロイド

その他のアルカロイド

アルカロイド

アルカロイドは塩基性窒素を含む低分子化合物で主に植物中に存在します。現在まで約2万7千化合物のアルカロイドが報告され、そのうち2万1千化合物が植物由来です。

アルカロイドは強い生物活性を持つものが多く、薬用植物の主成分でもあり、医薬品として用いられているものもあります。正電荷を持つ窒素原子の影響で、タンパク質と静電的相互作用して結合し、特に、神経系の受容体に結合する薬剤が多く含まれます。

●生合成

アルカロイドの生合成は、その起源となる窒素源により多岐にわたります。図1に示すように、多種のアミノ酸から生合成されます。また、アルカロイドの基本構造単位に対して、さらに別のアルカロイドが結合してより複雑な構造の化合物が生まれています。

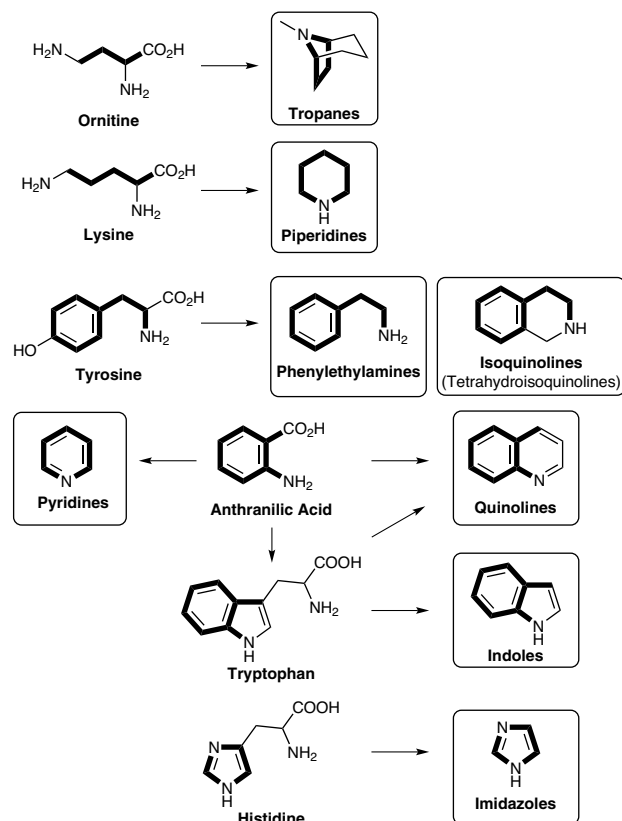


図1. アルカロイドの生合成と基本構造単位

●構造分類

IUPACの天然物命名法に記載されているアルカロイドの骨格名は67個にもなります。これらを大別すると、図1に示す生

成の基本構造単位に分類することができます。本項では、図1の枠で示した構造に加え、プリンアルカロイドを含め9つに分類しました。

●保存

アルカロイドは室温では比較的安定に保存できます。しかしながら、塩基性のため空気中の二酸化炭素と反応し、炭酸塩を生成します。また、酸素と反応して着色しやすい性質があります。そのため、開封後は念のため、窒素、アルゴンなどの不活性ガスを封入し保管されることをお勧めします。

●溶解度

一般に酸性の水に溶解します。塩になっているものは中性付近の水にも溶解します。遊離塩基の場合は中性の水に不溶であることが多く、クロロホルム、メタノール、DMSOなどの極性有機溶媒に可溶です。

●分析

HPLC： ODSカラムを用いた逆相モードでは移動相に酢酸またはトリフルオロ酢酸を添加することでピークのテーリングを抑制する効果があります。また、イオン交換-ODS型のTCl-Dualも効果的です。検出は一般にUV検出器で行います。

TLC： 順相シリカゲルではクロロホルム/メタノール/アンモニア水が比較的良好な分離を示します。また、NH₂型のシリカゲルも有効です。ドラージェンドルフ試薬がアルカロイドに対して選択的な発色剤です（三級アミン、四級アンモニウム塩は橙色スポットを与えます）。

●注意点

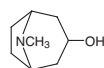
アルカロイドには微量で強い毒性を示すものがあります。特に神経系への重篤な作用を起こし、麻痺、痙攣、最悪の場合、死に至るおそれがあります。身体への付着、吸入を防ぐため、取り扱い際には保護衣、保護手袋、保護眼鏡、マスクをご着用ください。また、保管、輸送、使用から廃棄に至るまで、十分な安全対策と、細心の注意のもとにお取り扱いください。場合はこの傾向が高く注意が必要です。貴重な試料の場合、チューブ中に溶液として保管するのではなく、都度試料管からサンプルを回収し濃縮乾固して保存されることをお勧めします。

文 献

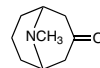
P. M. Dewick, in *Medicinal Natural Products*, 3rd ed., John Wiley & Sons, Chichester, 2009, p. 311.

トロパンアルカロイド

T0534 5g 25g

Tropine
CAS RN: 120-29-6

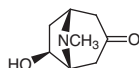
P2648 1g 5g

Pseudopelletierine
CAS RN: 552-70-5

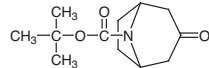
N0844 5g 25g

Nortropinone Hydrochloride
CAS RN: 25602-68-0

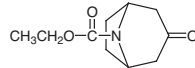
H1289 1g

(±)-exo-6-Hydroxytropinone
CAS RN: 5932-53-6

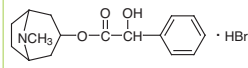
B3401 1g 5g

N-Boc-nortropinone
CAS RN: 185099-67-6

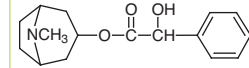
E0834 5g 25g

N-(Ethoxycarbonyl)-nortropinone
CAS RN: 32499-64-2

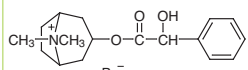
H0155 1g

Homatropine Hydrobromide
CAS RN: 51-56-9

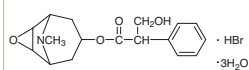
H0156 1g 25g

Homatropine Hydrochloride
CAS RN: 637-21-8

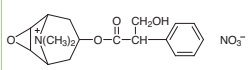
H0448 5g 25g

Homatropine Methyl Bromide
CAS RN: 80-49-9

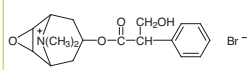
S0021 1g 10g

Scopolamine Hydrobromide Trihydrate
CAS RN: 6533-68-2

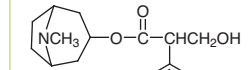
S0230 1g 5g

Scopolamine Methyl Nitrate
CAS RN: 6106-46-3

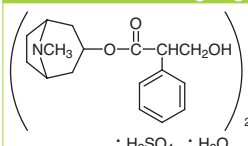
S0231 1g

Scopolamine Methyl Bromide
CAS RN: 155-41-9

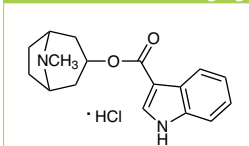
A0754 5g 25g

Atropine
CAS RN: 51-55-8

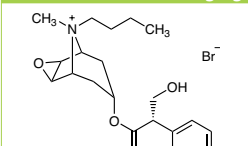
A0550 5g 25g

Atropine Sulfate Monohydrate
CAS RN: 5908-99-6

T2743 1g 5g

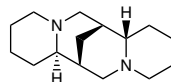
Tropisetron Hydrochloride
CAS RN: 105826-92-4

B6485 1g 5g

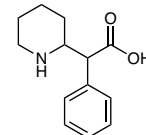
Buscopan
CAS RN: 149-64-4

ピペリジンアルカロイド

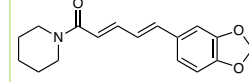
S0884 1g

(+)Sparteine
CAS RN: 492-08-0

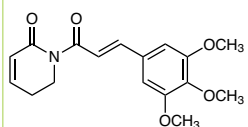
R0111 1g 5g

Ritalinic Acid
CAS RN: 19395-41-6

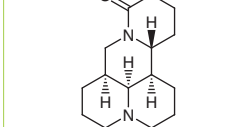
P0460 1g 5g

Piperine
CAS RN: 94-62-2

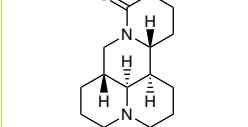
P2361 25mg

Piperlongumine
CAS RN: 20069-09-4

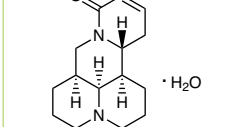
M2120 200mg 1g

Matrine
CAS RN: 519-02-8

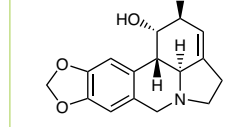
M3093 50mg 250mg

Sophoridine
CAS RN: 6882-68-4

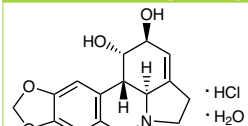
O0505 25mg 100mg

Sophocarpine Monohydrate
CAS RN: 145572-44-7

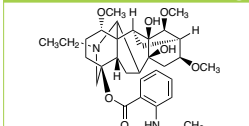
L0445 250mg

Lycorine
CAS RN: 476-28-8

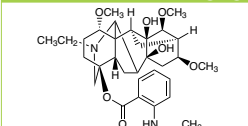
L0319 25mg 100mg

Lycorine Hydrochloride Monohydrate
CAS RN: 6150-58-9

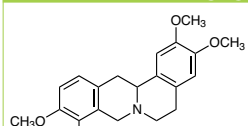
L0442 250mg

Lappaconitine
CAS RN: 32854-75-4

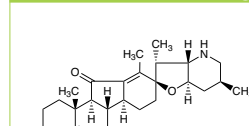
L0272 200mg 1g

Lappaconitine Hydrobromide
CAS RN: 97792-45-5

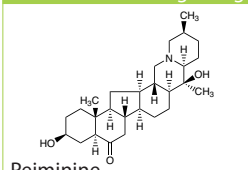
T3650 1g 5g

Tetrahydropalmatine
CAS RN: 2934-97-6

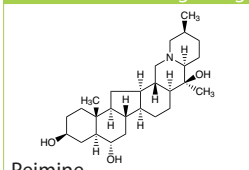
J0009 10mg

Jervine
CAS RN: 469-59-0

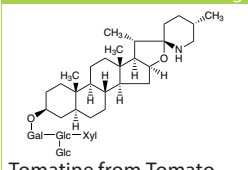
P2609 10mg 50mg

Peiminine
CAS RN: 18059-10-4

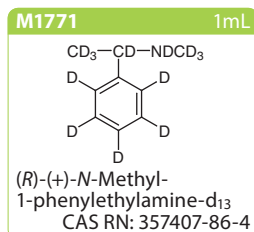
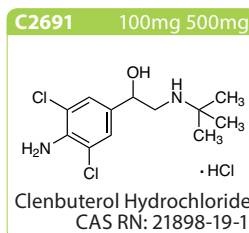
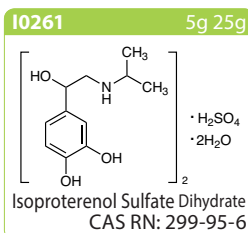
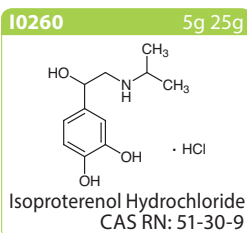
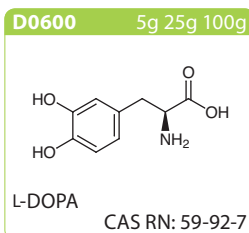
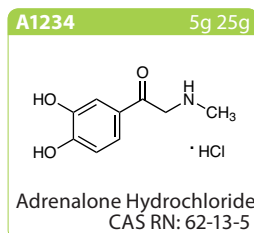
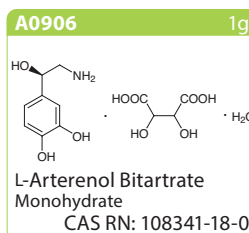
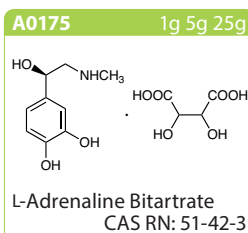
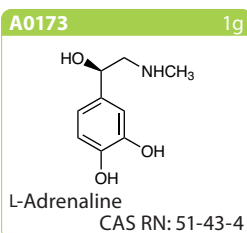
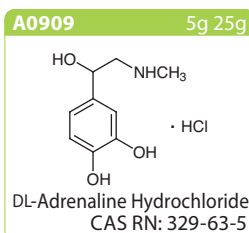
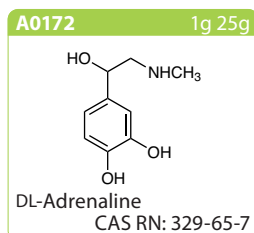
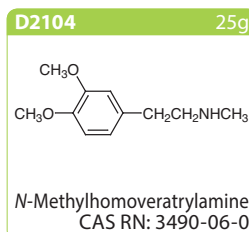
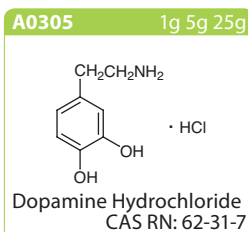
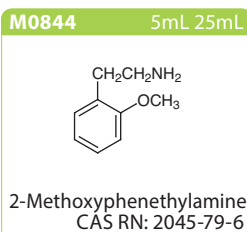
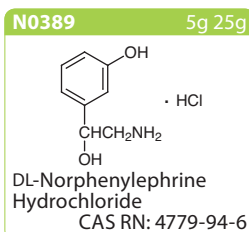
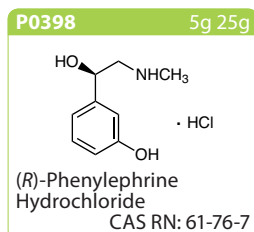
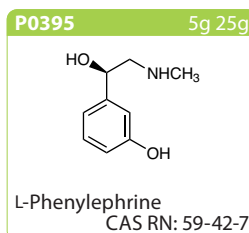
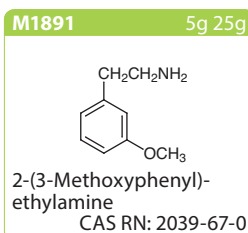
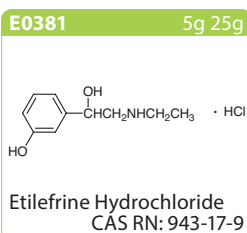
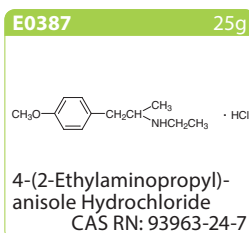
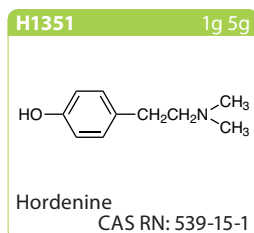
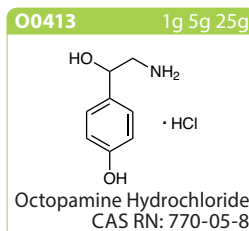
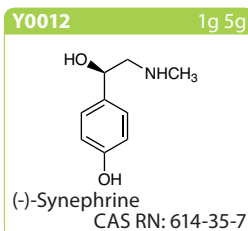
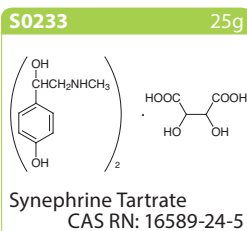
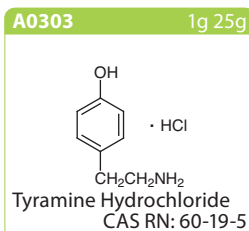
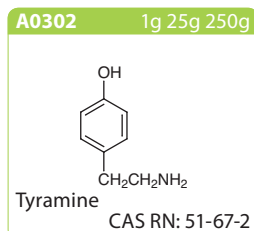
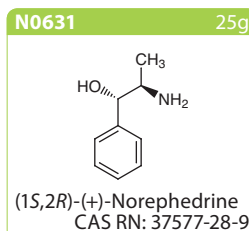
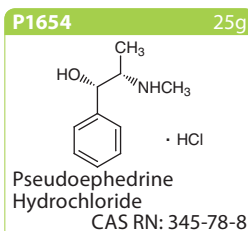
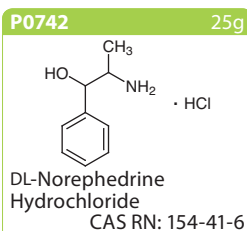
P2610 5mg 25mg

Peimine
CAS RN: 23496-41-5

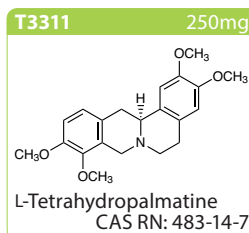
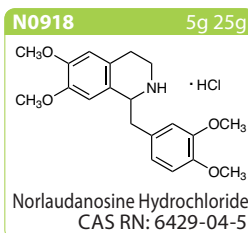
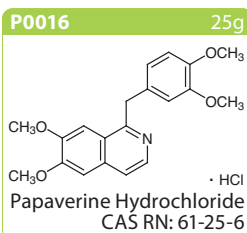
T3636 100mg

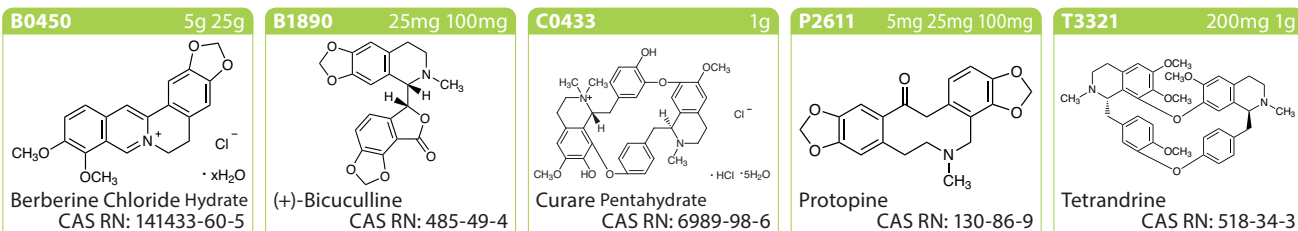
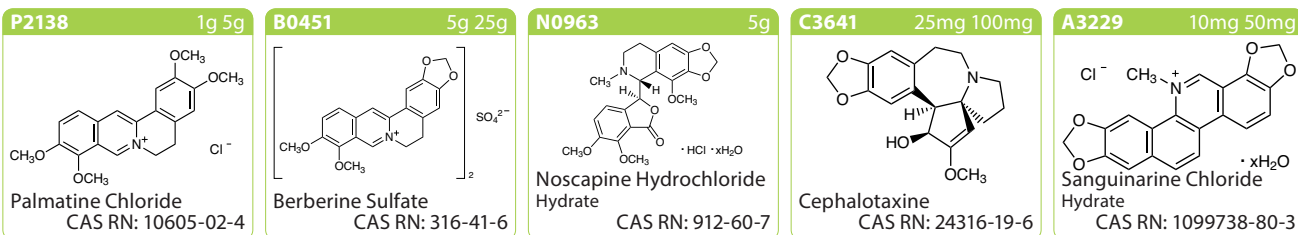
Tomatine from Tomato
CAS RN: 17406-45-0

フェニルエチルアミン アルカロイド

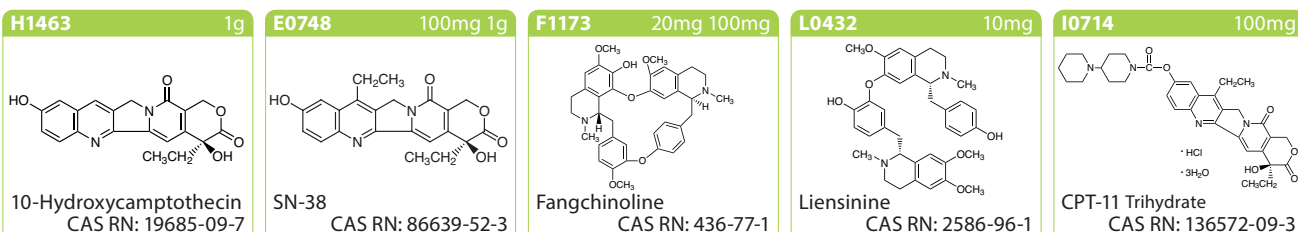
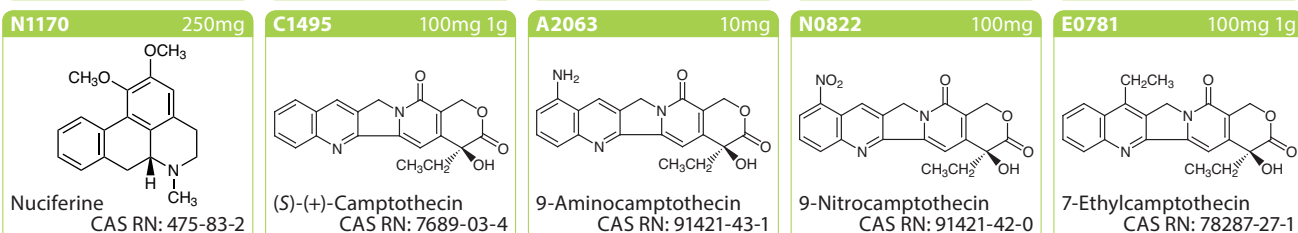
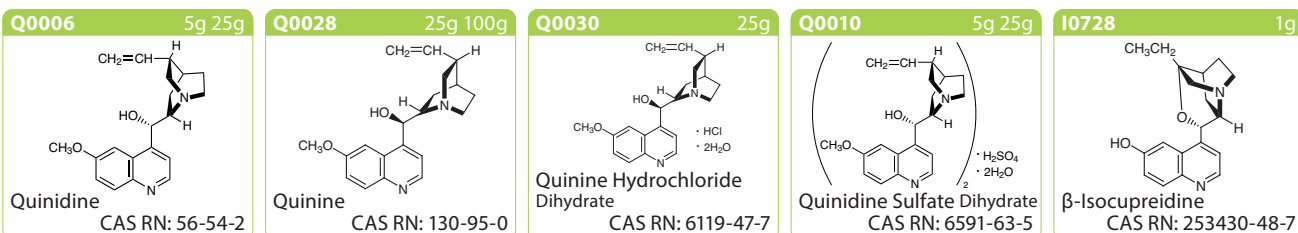
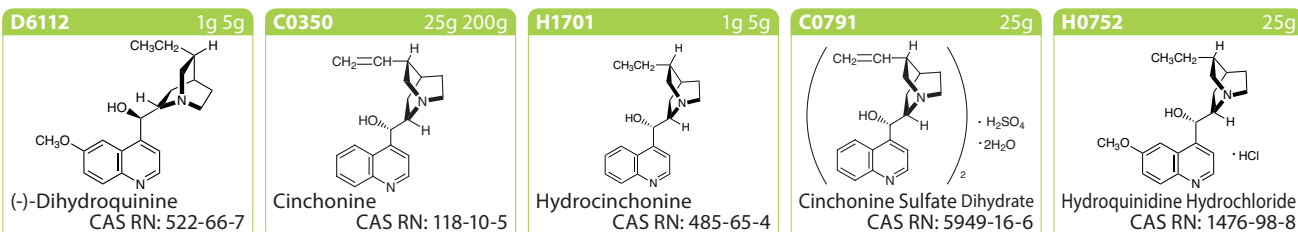
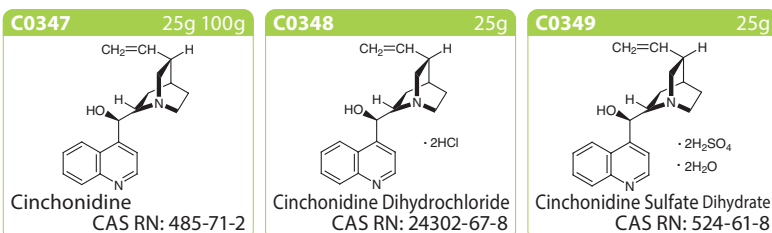


イソキノリンアルカロイド

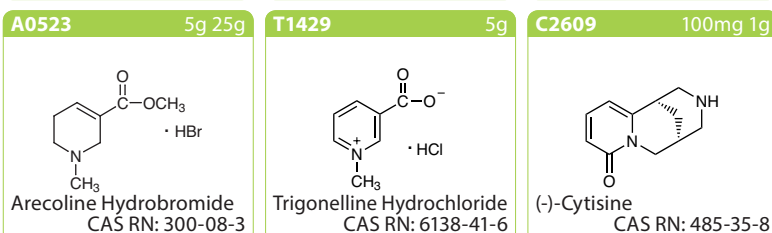


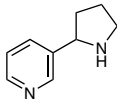
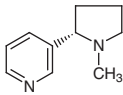
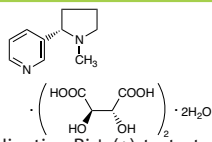
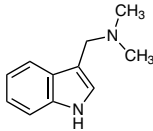
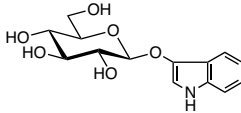
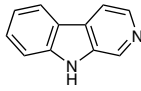
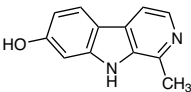
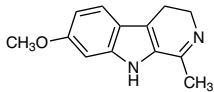
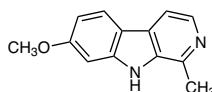
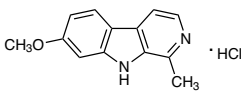
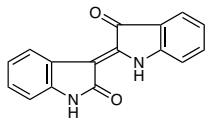
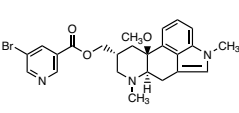
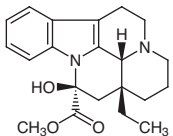
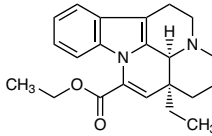
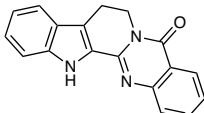
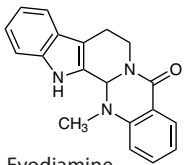
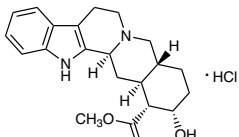
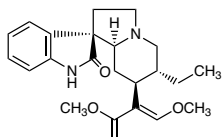
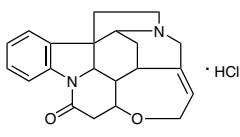
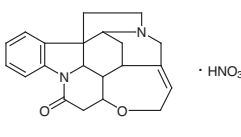
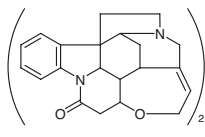
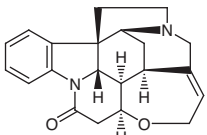
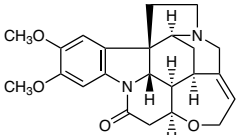
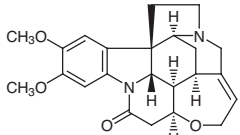
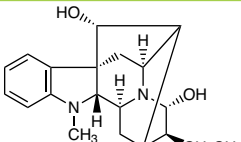
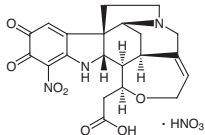
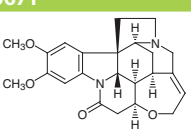
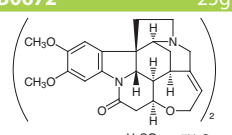
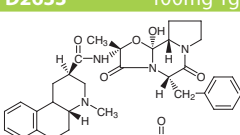
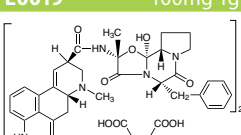
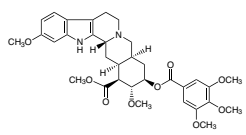
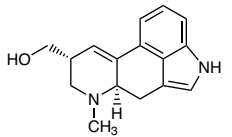
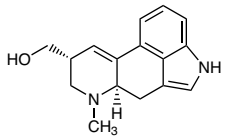
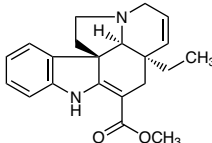
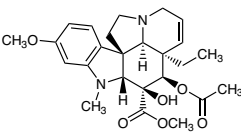
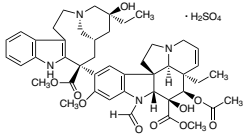


キノリンアルカロイド



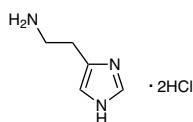
ピリジンアルカロイド



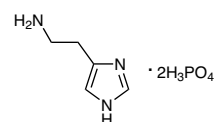
<p>N1222 250mg</p>  <p>(±)-Nornicotine CAS RN: 5746-86-1</p>	<p>N0079 25mL 100mL 500mL</p>  <p>Nicotine CAS RN: 54-11-5</p>	<p>N0080 25g</p>  <p>Nicotine Bi-L-(+)-tartrate Dihydrate CAS RN: 6019-06-3</p>		
<p>インドールアルカロイド</p>				
<p>D0653 25g 250g</p>  <p>Gramine CAS RN: 87-52-5</p>	<p>I1012 200mg</p>  <p>Indican (Plant Indican) CAS RN: 487-60-5</p>	<p>P1121 100mg</p>  <p>9H-Pyrido[3,4-b]indole CAS RN: 244-63-3</p>		
<p>H1360 200mg 1g</p>  <p>Harmol CAS RN: 487-03-6</p>	<p>H1237 1g 5g</p>  <p>Harmaline CAS RN: 304-21-2</p>	<p>H0001 1g</p>  <p>Harmine CAS RN: 442-51-3</p>	<p>H0002 100mg 1g</p>  <p>Harmine Hydrochloride CAS RN: 343-27-1</p>	<p>I0868 25mg</p>  <p>Indirubin CAS RN: 479-41-4</p>
<p>N0904 100mg 1g</p>  <p>Nicergoline CAS RN: 27848-84-6</p>	<p>V0061 1g 5g</p>  <p>Vincamine CAS RN: 1617-90-9</p>	<p>V0115 100mg 1g</p>  <p>Vinpocetine CAS RN: 42971-09-5</p>	<p>R0102 200mg</p>  <p>Rutaecarpine CAS RN: 84-26-4</p>	<p>E1012 1g</p>  <p>(±)-Evodiamine CAS RN: 518-18-3</p>
<p>Y0002 5g 25g</p>  <p>Yohimbine Hydrochloride CAS RN: 65-19-0</p>	<p>R0105 25mg</p>  <p>Rhynchophylline CAS RN: 76-66-4</p>	<p>S0257 25g</p>  <p>Strychnine Hydrochloride CAS RN: 1421-86-9</p>	<p>S0093 25g</p>  <p>Strychnine Nitrate CAS RN: 66-32-0</p>	<p>S0094 25g</p>  <p>Strychnine Sulfate Pentahydrate CAS RN: 60491-10-3</p>
<p>S0249 25g</p>  <p>Strychnine CAS RN: 57-24-9</p>	<p>B0670 25g</p>  <p>Brucine Hydrate CAS RN: 57-24-9</p>	<p>B0946 25g</p>  <p>Brucine Anhydrous CAS RN: 357-57-3</p>	<p>A3236 1g</p>  <p>Ajmaline CAS RN: 4360-12-7</p>	<p>C0001 1g 5g</p>  <p>Cathoeline Monohydrate CAS RN: 561-20-6</p>
<p>B0671 5g</p>  <p>Brucine Hydrochloride Monohydrate CAS RN: 5786-96-9</p>	<p>B0672 25g</p>  <p>Brucine Sulfate Heptahydrate [for Nitrate Analysis] CAS RN: 60583-39-3</p>	<p>D2633 100mg 1g</p>  <p>Dihydroergotamine Mesylate CAS RN: 6190-39-2</p>	<p>E0019 100mg 1g</p>  <p>Ergotamine Tartrate CAS RN: 379-79-3</p>	<p>R0007 1g 5g</p>  <p>Reserpine CAS RN: 50-55-5</p>
<p>B0397 25g 100g</p>  <p>Betanin (Red Beet extract diluted with Dextrin) CAS RN: 7659-95-2</p>	<p>L0413 5g</p>  <p>Lysergol CAS RN: 602-85-7</p>	<p>T3500 250mg</p>  <p>Tabersonine CAS RN: 4429-63-4</p>	<p>V0193 100mg</p>  <p>Vindoline CAS RN: 2182-14-1</p>	<p>V0129 25mg 100mg</p>  <p>Vincristine Sulfate CAS RN: 2068-78-2</p>

イミダゾールアルカロイド

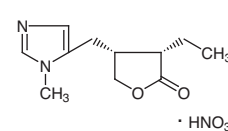
H0146 1g 5g 25g

Histamine Dihydrochloride
CAS RN: 56-92-8

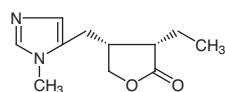
H0147 1g 5g 25g

Histamine Diphosphate
CAS RN: 51-74-1

P0399 5g

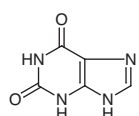
Pilocarpine Nitrate
CAS RN: 148-72-1

P0434 1g 5g

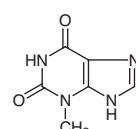
Pilocarpine Hydrochloride
CAS RN: 54-71-7

プリンアルカロイド

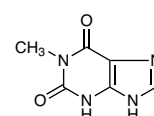
X0004 25g

Xanthine
CAS RN: 69-89-6

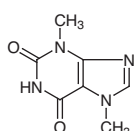
M2073 5g 25g

3-Methylxanthine
CAS RN: 1076-22-8

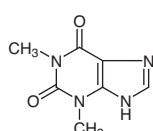
M2432 50mg 200mg

1-Methylxanthine
CAS RN: 6136-37-4

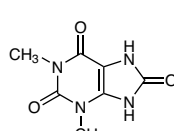
T0178 25g 100g 500g

Theobromine
CAS RN: 83-67-0

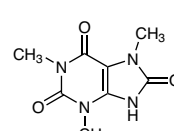
T0179 25g 100g 500g

Theophylline
CAS RN: 58-55-9

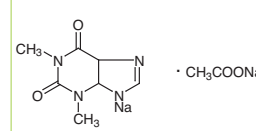
D6169 250mg

1,3-Dimethyluric Acid
CAS RN: 944-73-0

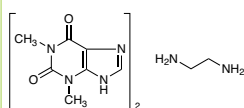
T3646 100mg

1,3,7-Trimethyluric Acid
CAS RN: 5415-44-1

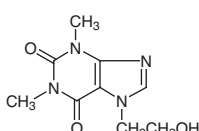
T0180 25g

Theophyllol
CAS RN: 8002-89-9

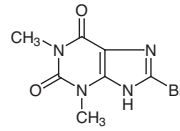
A2805 25g 100g

Aminophylline
CAS RN: 317-34-0

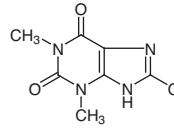
H0402 25g 500g

Etofilline
CAS RN: 519-37-9

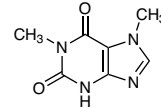
B3456 1g 5g

8-Bromotheophylline
CAS RN: 10381-75-6

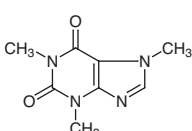
C0293 25g 250g

8-Chlorotheophylline
CAS RN: 85-18-7

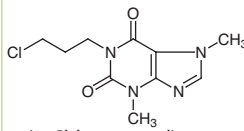
D5696 25mg 100mg

Paraxanthine
CAS RN: 611-59-6

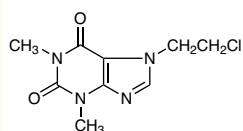
C2042 25g 500g

Caffeine
CAS RN: 58-08-2

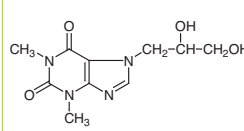
C1103 25g

1-(3-Chloropropyl)-
theobromine
CAS RN: 74409-52-2

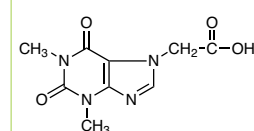
C2748 5g 25g

7-(2-Chloroethyl)theophylline
CAS RN: 5878-61-5

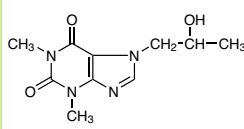
D3600 25g

Dyphylline
CAS RN: 479-18-5

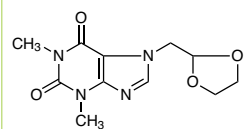
T2941 25g

Acefylline
CAS RN: 652-37-9

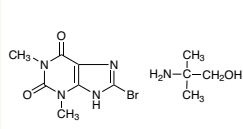
H1430 5g 25g

Proxiphylline
CAS RN: 603-00-9

D4302 1g 25g

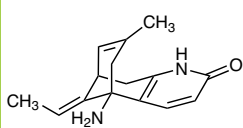
Doxofylline
CAS RN: 69975-86-6

P2359 1g 5g

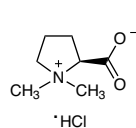
Pamabrom
CAS RN: 606-04-2

その他のアルカロイド

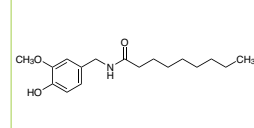
H1700 10mg 100mg

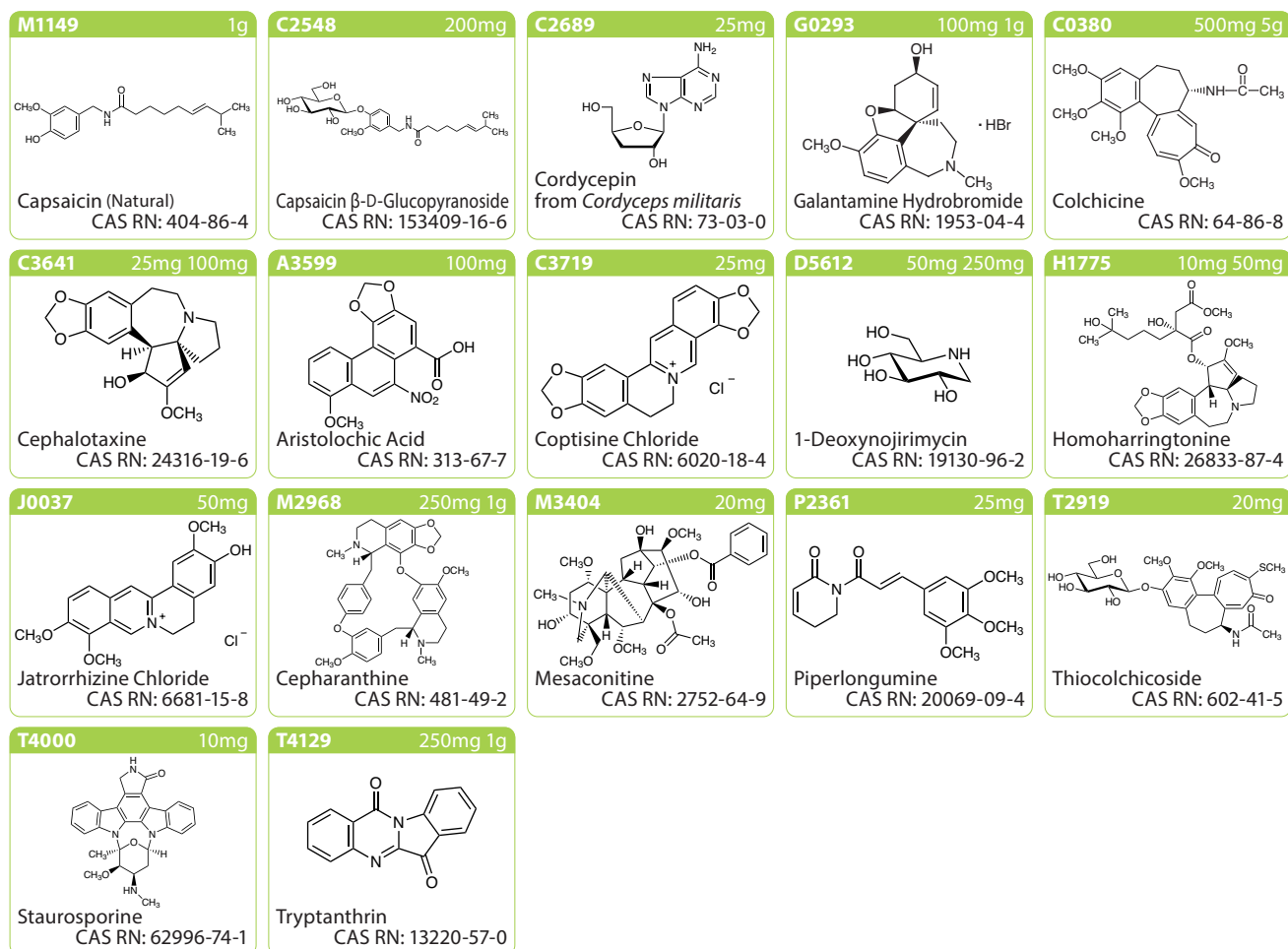
(-)-Huperzine A
CAS RN: 102518-79-6

S0358 10mg

Stachydrine Hydrochloride
CAS RN: 4136-37-2

M0900 10g

Capsaicin (Synthetic)
CAS RN: 2444-46-4



東京化成工業株式会社

試薬製品について

■本社営業部 〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町 16-12 T-PLUS 日本橋小伝馬町8階
Tel: 03-3668-0489 Fax: 03-3668-0520 E-mail: Sales-JP@TCIchemicals.com

■大阪営業部 〒541-0041 大阪府大阪市中央区北浜1-1-21 第2中井ビル1階
Tel: 06-6228-1155 Fax: 06-6228-1158 E-mail: osaka-s@TCIchemicals.com

スケールアップ、受託サービス(合成・開発・製造)について

□化成品営業部 〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町 16-12 T-PLUS 日本橋小伝馬町8階
Tel: 03-5651-5171 Fax: 03-5640-8021 E-mail: finechemicals@TCIchemicals.com

弊社製品取扱店

本誌掲載の化学品は試験・研究用のみ使用するものです。化学知識のある専門家以外の方のご使用はお避けください。目録や製品情報等、掲載内容の変更を予告なく行う場合があります。内容の一部または全部の無断転載・複製はご遠慮ください。