

low" (柳井洋行), ソナール Zonal (新興理化), ナルケン Narken (中西), ストゲリン Stogerin (天一), プロジール Prosil (鳥居), セプチール Septil (嘉寶), スルファミン Sulfosil (岩城), ザオーキン Zaokin (アルス), スタプロン「ゴロー」Stapron (藤澤), スラオン Slaon (日東製薬), ベルダナール Bergenal (吉田), パングジール Pangesil (横範薬品), セプトリン Septolin (明治製薬), パラミド Paramid (金剛製薬), パンジール Pansil (櫻木, 但し注射液), ケバルール Kebarul (一新製薬, 舊稱浪速製薬), プロントーノ Prontano (小野市), エリトリン Erytrin (山川, 但し注射液), ルビアジール Rubiasil (日東製薬), セバジール Sepasil (日本實業), カルトニン Cartonin (帝國薬品).

歴史 本品は昭和 14 年 8 月 23 日厚生省令第 27 號を以て第 5 改正日本薬局方に編入されたものであるが, 本品が薬局方として収載されたのは世界に於ける嚆矢である. 本化合物は既に古く 1908 年, P. Clemo¹⁾ によつて合成されたものであるが, その應用はフランスのバスター研究所の J. Tréfoüel, F. Nitti, D. Bovet²⁾ 等によつて初めて開かれたものである. 即ち, Prontosil なる名稱の下に發賣された 4-Sulfamid-2,4-diaminoazobenzol が, 連鎖状球菌に起因する疾病に卓效のあることにより, 上記の研究はその化學構造と效力の關係を検討し, スルファミン及び核に直結してあるアミノ基の必要なこと及びアゾ基の必ずしも必要でないことを確めた. この結果, 恐らくアゾ化合物は体内に於いて還元せられて本品になるであらうといふ推定の下に, 本品を用ひて動物試験を行ひ, 見事に Prontosil と同様の效果を認めたとのである. またフランスの Keller, 英國の Huller³⁾ は, 1936~1937 年に於いて, Prontosil を投與した人または動物の血液及び尿中に本化合物を證明して, 上記の説を確證してゐる. なお, 本品は英, 米に於いては, 一般にサルファミンアミド (Sulfanilamide) と呼ばれてゐる.

製法 本品の製造方法は種々あるが, そのうち實用的なものを述べる. 即ち, アセトアニリドを原料として, これにクロルスルホン酸を作用し, p-アセトアミノベンゾールスルホクロリドを製し, 次いでアンモニアを作用してスルホンアミド化合物となし, 更にアセチル基を除去してスルファミンとする⁴⁾.

(1) p-アセトアミノベンゾールスルホクロリドの製造 内容 500 cc で攪拌器を附した丸底コルベンにクロルスルホン酸 290 g (165 cc) を容れ, 内容を 12~15° に冷却しつつアセトアニリド 67.5 g を少量づつ加へる. 大體の反應は約 15° にて 15 分を要する. 次いで 2 時間 60° に加温して反應を完結せしめる. 反應成績體に水適量を加へて攪拌を容易ならしめた後, これを氷 1 kg 中に徐々に注入し, 残りのクロルスルホン酸を分解すれば, p-アセトアミノベンゾールスルホクロリドは固體

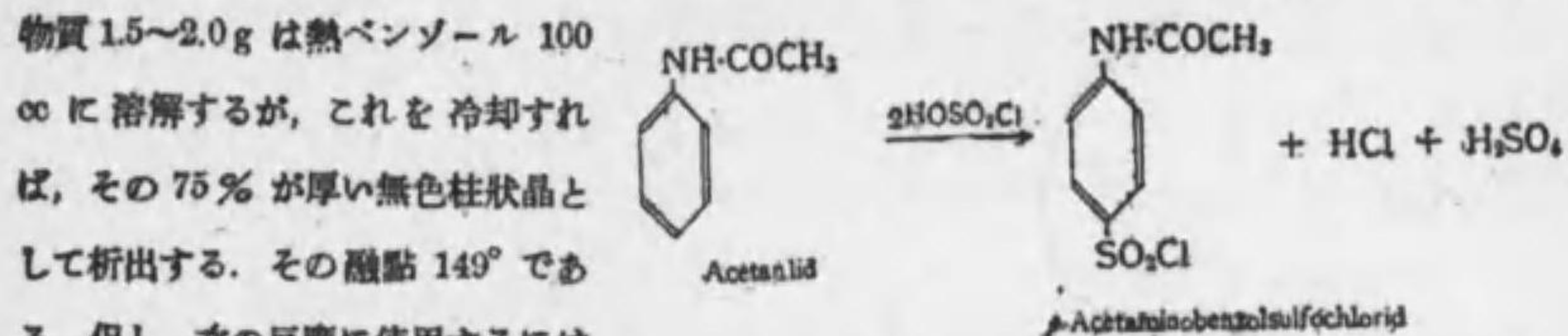
1) Journ. prakt. Chem., [2] 77, 372.

2) Ann. l'Institut Pasteur, 58, 30 (1937).

3) Lancet, 232, 194~198 (1937).

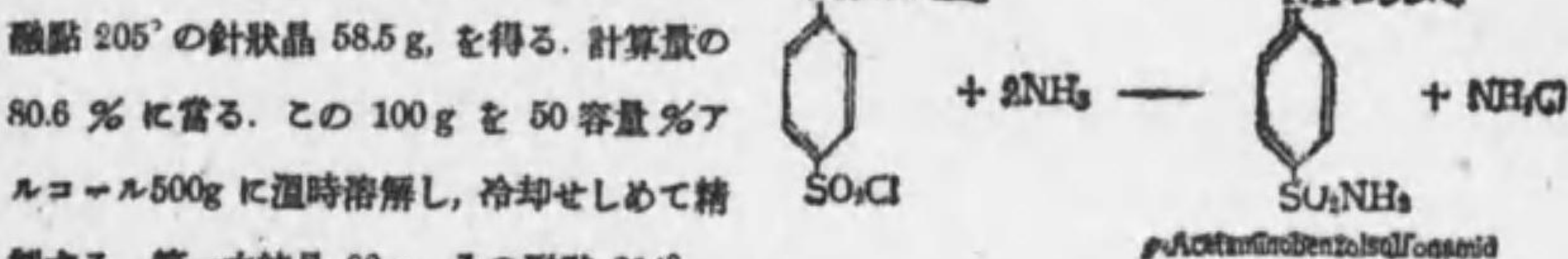
4) 根井季信, 矢澤泰造: 衛生試験所彙報, 第 49 號, 115 (昭和 12 年 3 月).

として析出するを以て, これを濾取し, 水洗する. 粗製品の收量 90~95 g, 計算量の 77~81% である. 本品を精製するには, 熱を用ひずに乾燥したのち, 乾燥ベンゾールから再結晶する. 即ち,

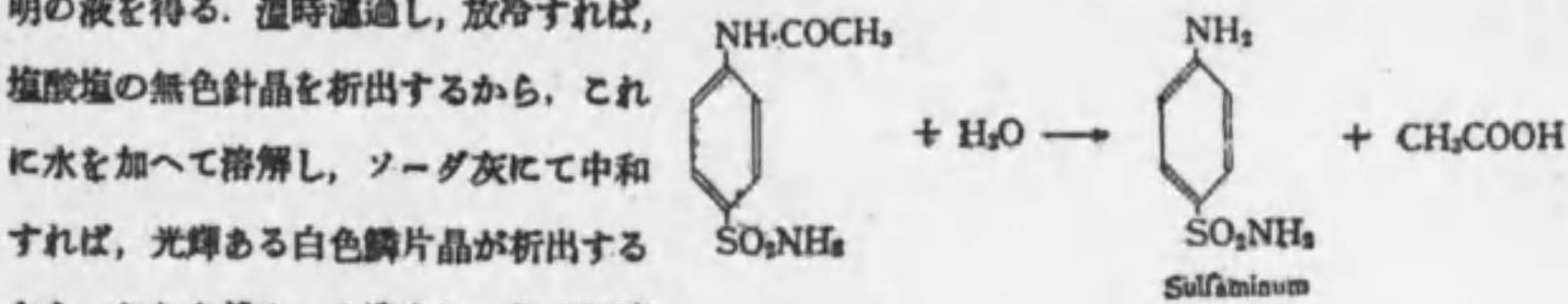


この精製法は通常不要であつて, 粗製のままで差支へないが, 粗製品は保存に堪へぬから直ちに使用する.

(2) p-アセトアミノベンゾールスルホンアミドの製造 p-アセトアミノベンゾールスルホクロリド 79 g を冷却器を附したコルベンに取り, これに 15% アンモニア水 126 cc を加へて振盪すれば, 瞬時のうちに發熱して反應する. 約 30 分放冷すれば, 全體は無色乃至微に著色した針状晶に固結するから, これを濾取し, 水洗し, 乾燥する.

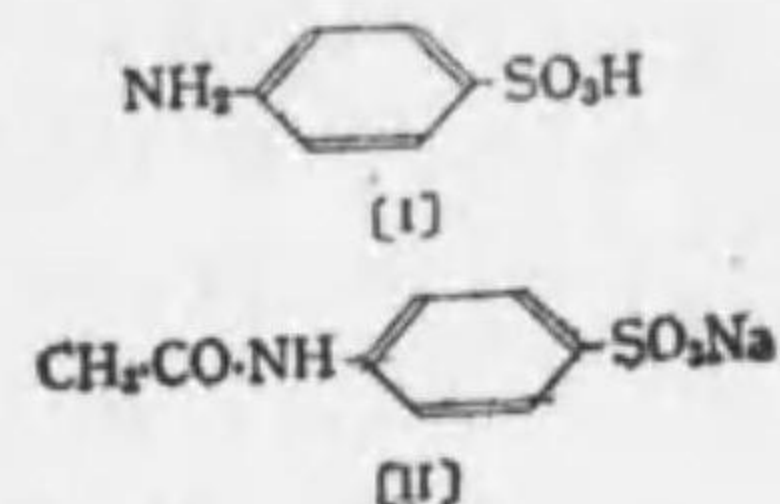


(3) スルファミンの製造 精製した p-アセトアミノベンゾールスルホンアミド 100 g を 15% 塩酸 600 cc に加へ, 冷却器附コルベン中, 沸騰水浴上に 30 分間加温すれば, 結晶は全溶し, 無色透明の液を得る. 温時濾過し, 放冷すれば,



なおスルファミン酸 [I] を原料とし, アセトスルファミン酸ソーダ [II] を經て p-アセトアミノベンゾールスルホクロリドを製造する方法もある.

(4) 精製法 ドイツ I. G. 會社の方法は次の如くである¹⁾. 上述の方法で p-アセトアミノベンゾールスルホンアミドを製造する



1) 昭和 14 年 3 月 24 日出願, 昭和 14 年特許第 6127 號公告.

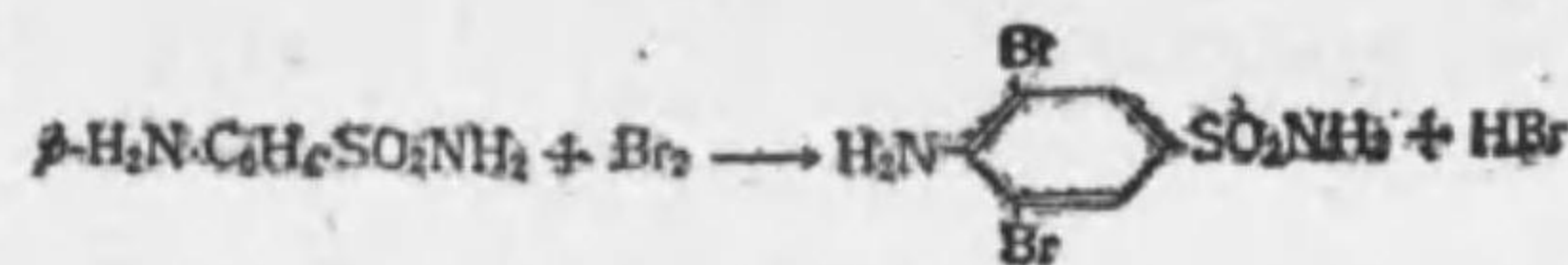
際、副産物として生成夾雑するチアシルアミノフェニルスルホンが毒性を有するので、これを除去する必要がある。即ち、粗製品を *p*-アシルアミノベンゾールスルホンアミド化合物と水溶性塩を形成すべきアルカリ性剤中に溶解すれば、チアシルアミノフェニルスルホンは不溶解のまま残るから、これを濾別し、次いで下記の諸法によつてスルファミンとする。(a) *p*-アシルアミノベンゾールスルホンアミド化合物含有の溶液から、アルカリ度の減弱或は中和、或は酸性化によつて該物質を析離せしめ、次いで鹼化する。(b) *p*-アシルアミノベンゾールスルホンアミド含有のアルカリ性溶液に、場合により更にアルカリを添加せる後、溶液を加熱して鹼化し、反応混合物より、スルファミンをアルカリ度の低減或は中和、或は酸性化により析離せしめる。なほ最後に水若しくはアルコールから再結晶する。

性状 無色の結晶或は白色結晶性粉末で、臭気なく、微に苦味を有し、熱湯、熱アルコール並にカリ油液に易溶。約 200 分の水、アルコール、アセトン並に稀塩酸に可溶、クロロホルム並にエーテルに難溶。融點 163~166° である。

質性反應 (1) 本品を苛性カリと共に熔融するに、アンモニアを發生する。(2) 本品 0.1g を水 10 cc に塩酸 5 滴を添加した液に溶解し、これに亞硝酸ソーダ溶液 5 滴並にベタナフトールナトロン溶液 2 滴を和すれば、橙黄色の沈澱を生ずる

試験 (1) 本品 1g に水 20 cc を加へて 1 分間振盪して得た液を酸性としたものは、硝酸バリウム溶液並にマグネシア混液によつて變化せず、また硝酸銀溶液によつて微蛋白石濁を起すに止まらねばならぬ(硫酸、磷酸、砒酸、塩酸及びそれらの塩の夾雑)。(2) 本品 1g に水 1 cc 及びナトロン油液 4 cc を加へて温むるに、アンモニアを發生してはならぬ(アンモニア塩の夾雑)。(3) 本品 0.2g は硫酸 2 cc に無色に溶解しなければならぬ(有機性不純物の夾雑)。(4) 本品を 100° に於いて乾燥するとき、その減量が 0.3% を超えてはならぬ(水分)。(5) 本品 0.2g を燃化するに、秤量すべき固性物を残留してはならぬ(灰分)

定量 (1) チアゾ化法 乾燥せる本品の檢體約 0.07g を正確に秤取し、これに濃硫酸 1 cc 及び水 5 cc を加へて溶解せしめ、15° に冷却した後、15g の氷片を加へる。この混液に攪拌しつつ *N*/10 亞硝酸ソーダ溶液を加へて滴定を行ひ、時々細い硝子棒で混液をヨード亞鉛澱粉紙上に點滴し、液が試験紙を青變するに至つて終末點とする。この消費した亞硝酸ソーダ溶液の cc 數 × 0.0172g が檢體中の本物質の g 數である。これを以て諸種の製剤中の含量を調べる。(2) 塩化法 檢體をアルカリ性過マンガン酸カリ溶液中で酸化し、その結果生ずる硫酸を塩酸酸性で塩化バリウムを加へバリウム塩として、常法に依り定量する。(3) 比色法 上述の如くチアゾ化した液に、芳香族アミンまたはオキシ化合物を加へてアゾ色素を生成せしめ、それを含量既知の標準溶液より作ったアゾ色素溶液と比色する。芳香族アミンとしては普通 Dimethyl- α -naphthylamin を用ひる。尿中の本物質の定量に應用される。(4) ブロム化法



の如き原理にて、一定量の檢體に、檢體のブロム化に要するよりやや過剰の一定濃度のブロム酸カリ溶液の一定量及びブロムカリを加へてブロム化する。過剰のブロムはヨードカリを加へてヨードを遊離せしめ、これを一定の濃度のチオ硫酸溶液で滴定する。

藥理 未だ充分明かにされてゐないので、その 2~3 の説を擧げて見る。(1) 抗菌作用 本品は試験管内の試験で明かに殺菌力を示す。併し、それはアクリチン系殺菌剤の示す如き強力なものではなく、到底本品の作用本態とは考へられない。(2) 生體の細菌に對する防禦力の増加 本品を投與せる動物の血液が、連鎖状球菌に對して殆ど殺菌力なきに拘らず、感染を治癒せしめる作用を有する。これは次に掲ぐる項にも適用される例である。(3) 菌の病原性の低下 本品を投與した動物は、その感染の軽度である事實より、菌の病原性を低下させる作用があると云はれてゐる。また本品で處理された菌は、非常にクリスタルフィオレットによる生體染色を受け易くなる。而もこの細胞膜の透過性の増加は、本品が特效を現はす細菌類に於いて多く見出されるので、本品の選擇性を説明し得る一説と思はれる。

應用 連鎖状球菌による疾病に殊に卓效がある。また肺炎菌、腦脊髄膜炎菌、葡萄状球菌にも用ひられ、近來は淋菌に對する效力が頗る認められて來た。一般敗血症、敗血性猩紅熱、產褥熱、丹毒、肺炎、アングナ、扁桃腺、多發性關節炎、蜂窩織炎、化膿性創傷、カルブネル、フルネル、炎症性尿路疾患、淋病、蓄膿症、眼科領域に於ける疾患等。

用法 (1) 内服 粉末或は錠劑 (1 錠 0.3g) の形で 1 日 1~2g 或はそれ以上を 3 回に分つて毎食後服用。塩酸リモナーゼと併用するとよい。(2) 注射 5% 2cc のアンブール。多く有機溶媒 (Aethylenglykol 等) を溶解補助薬としてゐる。1 日 1 筒(必要なれば數筒)を皮下または筋肉内に注射する。近來、この靜脈内注射薬も現はれてゐる。忍容量は比較的大で、赤色プロントジル (Protosil rublum) の 1/4~1/5。L. Colebrook 等に據れば、1 日 13~15g を數日間持續して投與するも、著しい中毒症状を見ないといふ。

處方例 内服用粉末は、單味で處方されることが多いが、健胃劑等と配伍されること(殊に小兒科にて)もある。重炭酸ソーダとの併用はアチドージスを防ぐ。

配伍禁忌 殆ど擧げるものがない。硫酸マグネシア等硫酸基を含む薬品と一緒に投與することは避けた方がよい。

副作用 主なのはチアノーゼである。更に黄疸、アチドージス、顆粒多核白血球減少症 (アグロシトローゼ)、血色紫尿、蛋白尿、呼吸困難、眩暈、倦怠、腹痛、發熱等の現象、紫斑、發疹を見ることがある。また本品及びこの誘導體と硫酸マグネシア等の如き硫酸基を有する薬品を用ひる時

は、スルフヘモグロビン等を生じ、悪性の貧血を惹起することが報告されてゐる。因みに1937年、米國各地に Elixir of Sulfanilamide-Massengill (マッセングイル會社製サルファニルアミド・チンキ劑) なる藥品による中毒例が生じ、約100名の死亡者を出したことがある。これはその溶媒に使用された Diethylenglycol に依るものなることが確證されてゐる。

貯法 特に注意すべきことはない。

文献*

【製劑】

ウロトロプロセプチン Urotro-Proseptin (略稱, U-Pro) (三共)

〔組成〕プロセプチン (Proseptin (三共發賣のスルファミン)) にヘキサメチレンテトラミンを配した静脈内注射用製劑である。〔應用〕スルファミンの淋菌、連鎖状球菌並に葡萄状球菌に対する体内殺菌作用は、ヘキサメチレンテトラミンの配伍によつて一層増強せられ、なほヘキサメチレンテトラミンの効果を期待し得べき桿菌性疾患はもとより、實地上頻回に遭遇する淋菌と桿菌との混合性疾患に対しても効果を期待し得られる。尿路の混合性感染、膀胱炎、腎盂炎、慢性淋疾、その他、産褥熱、敗血症、アンギーナ、肺炎、チフス、肺壞疽、膿胸、カルブンケル等。

プロズル注射液 Prosul (舊名) プロスルファミン (鳥居)

〔組成〕スルファミンのナトリウム塩の水溶性静脈注射液。〔應用〕スルファミン適應症に用ひる。

ヘマクチン注射液 Hemactin "Takata" (高田)

スルファミンの5% (2cc) 及び10% (1cc) 注射液並に錠劑。

ルタゲン (無限理化)

〔組成〕スルファミン及びウロポラミンを主劑とせる錠劑。〔應用〕葡萄状球菌、連鎖状球菌、淋菌等に依る各種疾患治療劑。

ルブリ Lubri (山之内)

〔組成〕スルファミンを主劑とせる液状深達性無刺戟の皮膚治療劑。〔應用〕病原菌、寄生蟲による皮膚病治療劑。

【類藥】

アミズルフ「シローツ」 Amisulf "Shirozu" (白水製藥)

〔組成〕パラスルホンアミドフェニルアミノメタスルホン酸ソーダの10%水溶液。〔應用〕葡萄状球菌、連鎖状球菌、淋菌等に依る各種疾患に注射する。

スルファグアニチン Sulfaguanidin "Tanabe" (田邊五)

* (1) 加納魁一郎: 中央醫事, 第13巻, 第3號 (昭和13年3月); (2) 小山征助, 吉弘一郎: 體性, 第25巻, 第4號; (3) 土屋文雄, 佐藤正市: 體性, 第25巻, 第7號; (4) 平野安藤, 佐生宗俊: 臨床の皮膚泌尿と其境域, 第4巻, 第1號; (5) 秋葉朝一郎: 日本醫事新報, 第798號 (昭和12年); (6) 大里俊吉: 臨床の日本, 第6巻, 第274號 (昭和13年)。

〔組成〕パラアミドベンゾールスルホンアミドグアニチン。〔應用〕大腸菌、赤痢菌等による細菌性腸疾患治療劑。

【類劑】

アセトスルファミン (局) アミノフェニルスルファセトアミド

Acetosulfaminum

p-Aminobenzolsulfonacetylamid *p*-Aminobenzensuslphonacetylamide

$H_2N \cdot C_6H_4 \cdot SO_2NH \cdot COCH_3 [1,4] = 214.2$

市販品 アルブチド Albucid (Schering), レギオン Region (大日本製藥), ネオテラポール Neo Therapol (第一製藥), ネオグリゾン Neo-Gerison (山之内), ネオポレオン Neo-Poreon (日染一稻畑)。

歴史 1938年, Schering 研究所の M. Dohrn 及び P. Dietrich に依つて報告されたものである¹⁾。スルファミンと殆ど同様の効力と、その1/5の毒性を有し、且つそのアルカリ塩が中性にして水溶性なることに特徴を有してゐる。

製法 (1) スルファミンを苛性アルカリ水溶液に溶解、對應量の無水醋酸またはアセチルクロリドを作用せしめる²⁾。(2) スルファミン若しくはその無機酸塩に無機酸を添加、アセチル化劑を作用せしめる³⁾。(3) 精製法 稀硝酸、炭酸アルカリ或は重炭酸アルカリに不溶物を除去、次いで溶液のpHを5.0~5.2として晶析、更に水或は有機溶媒より再結晶する⁴⁾。

性状 白色小柱状の結晶或は白色結晶性粉末で、微に酸味を有し、133~135°で熔融する。冷水及びエーテルには難溶なるも、熱湯及びアルコールに可溶、塩酸及びアルカリに易溶性である。

實性反應 (1) 本品を苛性カリと共に熔融するに、アンモニアを發生する。(2) 本品0.1gを水10ccに塩酸5滴を添加したる液に溶解し、これに亞硝酸ソーダ溶液並にベタナフトールナトロン溶液2滴を和すれば、橙赤色の沈澱を生ずる。(3) 本品0.5gに稀硫酸5ccを和し、2~3分間煮沸し、アルコール5~6滴を加へ振盪すれば、醋酸エチルの香氣を發する。冷後ナトロン液を加へて殆ど中和すれば、白色の沈澱を生ずる。この沈澱を水で洗滌し、乾燥したものは163~166°に於いて熔融する。

試験 (1) 本品1gに水20ccを加へて1分間振盪し、濾過して得た液に硝酸を加へて酸性となしたものは硝酸バリウム溶液に由つて變化せず(硫酸)、また硝酸銀溶液に由つて微蛋白濁を起すに過ぐるを許さない(塩酸)。また同濾液にアンモニア水を加へてアルカリ性となしたものは、同容

1) Münch. med. Woch., 85, 2017 (1938).

2) 大日本製藥: 日本特許144445; 同147191.

3) 日本製藥: 日本特許146401.

4) 大日本製藥: 日本特許144445.

量のマグネシア混液に由つて變化するを許さない(磷酸塩)。 (2) 本品 1g に水 1cc 及びナトロン液 4cc を加へて温めたとき、アンモニアを發生してはならない。 (3) 本品 0.2g は硫酸 2cc に無色に溶解する(有機不純物)。 (4) 本品 1g をアルコール 15cc に溶解したものを中和するには、N/2 苛性カリ 9.3~9.4cc を費す(標示薬フェノールフタレイン溶液)。 (5) 本品を 100° に於いて乾燥するに、その重量を減失すること 0.3% に過ぎてはならない(水分)。 (6) 本品 0.2g を燃化するに秤定し得べき固性物を残留してはならない(灰分)。

薬理 大體スルファミンに準ずる。本品を経口的に生體に投與すれば 2/3 は不變で、残りの 1/3 は *p*-Aminobenzolsulfamid として尿中に排泄される。本品はまた解熱作用がある。

應用 スルファミンに準ずる。

【製劑】

ネオスタブロン「ゴヨー」 Neo-Stapron "Goyo" (伍陽一藤澤)

〔組成〕アセトスルファミンのナトリウム塩の 10% 水溶液。〔應用〕アセトスルファミンに同じ。

ネオプロン Neopron (日新醫學)

アセトスルファミンをリンゲル液に溶解し、ナトリウム塩として 30% の濃度となした注射液。

【類藥】

レギオンナトリウム Region-natrium (大日本製藥), マイトール (中西武)。

ヂセプタール B

Disseptalum B

Disseptal B Disseptal B



4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfonmonomethylamid

市販品 アナビオン Anabion (大日本製藥)。

製法 *p*-Acetaminobenzolsulfochlorid¹⁾及び *p*-Aminobenzolsulfonmonomethylamid をアセトン溶液中重炭酸ソーダを加へて加熱し、4-(4'-Acetaminobenzolsulfonamido)-benzolsulfonmonomethylamid を製造、これを塩酸(比重 1.086)と煮沸し、後放冷 4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfonmonomethylamid の塩酸塩を晶析せしめ、これを沸湯にて處理、遊離塩基を製造する¹⁾。

性状 白色、苦味ある小稜柱狀の結晶で、融點 150~151°, 水、冷アルコール及び塩酸に溶解し難く、アルカリに可溶である。

1) 日本特許 146119。

薬理 連鎖状球菌、葡萄状球菌、大腸菌、腸膜炎球菌及び淋菌に對して生體内殺菌力強く、殊に淋菌感染に作用大とせられてゐる。本品とヂセプタール C (次項) 即ち 4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfonamid との作用の優劣は認め難いとせられるが、後者はチアノーゼ、知覺異常等の副作用が伴ふ。ヂスルファミン即ち 4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfondimethylamid よりも、常に高い血中濃度を示し、排泄はよく、中毒の虞れが少いとせられる。

應用 淋菌、葡萄状球菌、連鎖状球菌、大腸菌並に腸膜炎球菌等に因る諸疾患の治療及び豫防に用ひる。淋菌に對してはスルファミンは主として急性症に、ヂセプタール A は主として慢性症に效果を示すが、本品は急性、慢性いづれにも同様に用ひられる。その他、膿尿、膀胱炎、腎盂炎、副睾丸炎、軟性下疳、第四性病にも用ひられる。0.5~1.0g (錠劑は 1~2 錠) づつ、毎食後、1日 3 回服用; 小兒は半量、幼兒は 1/4 量、本品はアルカリに可溶であるから、粉末は重炭酸ソーダと併用すれば一層その吸収を促進する。錠劑 (1 錠中 0.5g) はそのまま多量の水で嚥下するがよい。

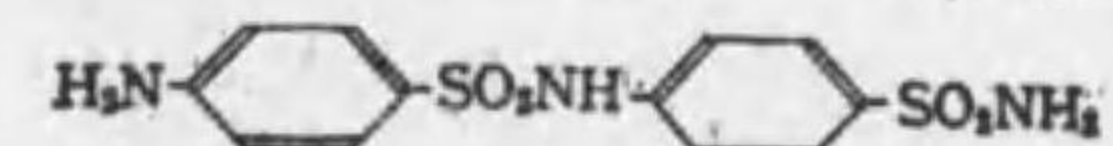
副作用 軽度の食慾不振を覺えることもあるが、一時の休藥によつて恢復する。

ヂセプタール C

Disseptalum C

Disseptal C Disseptal C

Sulfanilyl-Sulfanilamide (アメリカ化學協會)



4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfonamid

市販品 アルバジル C Albasil C (山之内)。

製法 新たに製した *p*-Acetaminobenzolsulfochlorid 77g, スルファミン 70g をアセトン 1l に溶解し、これに重炭酸ソーダ粉末 28g を加へて 1 夜放置した後、2 時間沸騰させる。次いでアセトンを溜去し、残渣に水を加へて洗滌濾過する。融點 258~260° の粗製品 75g を得るから、熱アルコール 100 分より再結晶する。粗製品收得率 77.7%, 精製率約 80%, かくして得た 4-(4'-Acetaminobenzolsulfonamido)-benzolsulfonamid 17.8g 及び 15% 塩酸 110cc を還流冷却器を附したコルベン中に採り、直火上に加熱沸騰せしめること 50 分、冷後、炭酸ソーダで中和し、結晶を吸濾する。粗製品は融點 110~113° の針晶、これを 30 倍の 50% アルコニルから再結晶する。收得率 70.9%, 精製率約 60% である¹⁾。

性状 沸湯または 50% アルコールから再結晶したものは、無色針晶、融點 135°, 温アルコール並にベンゾールに易溶、酸及び苛性ソーダ、また炭酸ソーダに溶解する。

1) 板井孝信, 山本榮: 藥學雜誌, 58, 686 (昭和 13 年 9 月)。

應用 淋菌、葡萄球菌及び連鎖球菌性疾患。1日 0.75~1.5g (1.5~3錠) を衝撃的に用ひる。通常6日を1クールとする。重炭酸ソーダとの併用が推奨されてゐる。

文献*)

ヂスルファミン [局] チセプタール A'

Disulfaminum

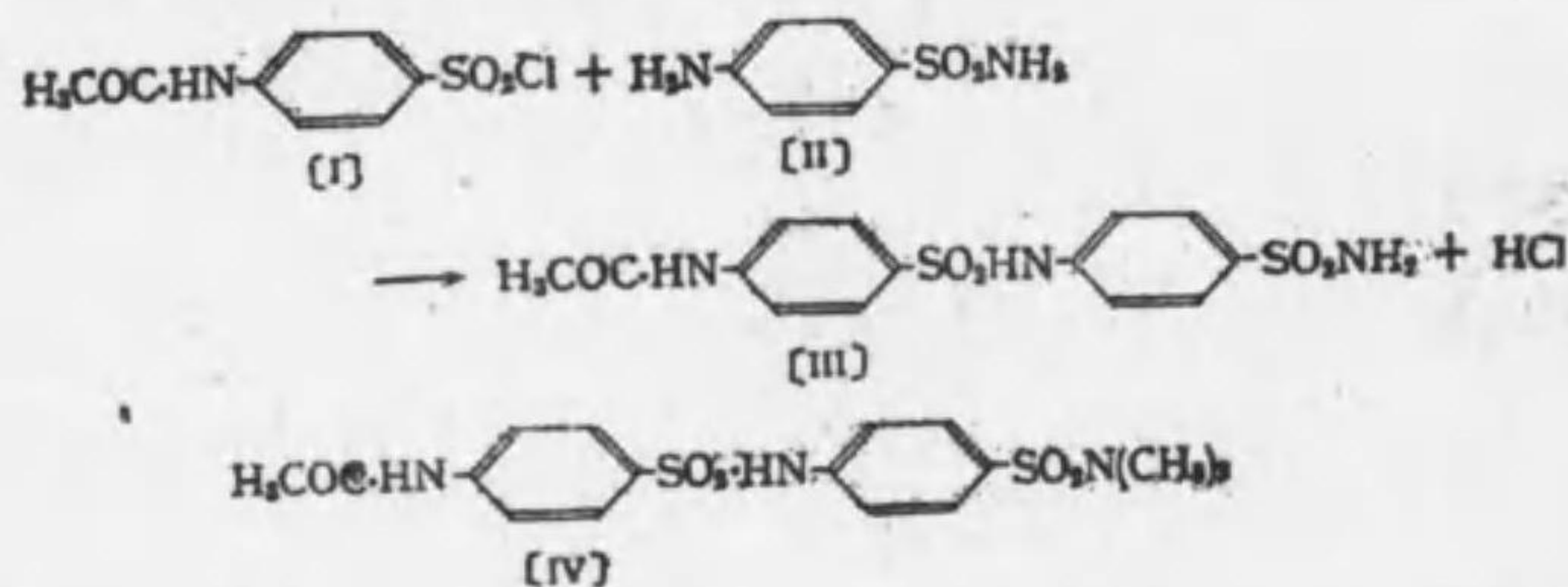
Diseptal A Diseptal A



4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfondimethylamid

市販品 ウレロン Uron (Bayer, 但し本邦にては未發賣), アルバシル Albasil (山之内), ポレオン「日染」 Poleon (日本染料一和), ムソリン「コメット」 Musolin (黒田), ユーロン「萬有」 Yuron (萬有), ウリノーゲン「シオノ」 Urinogen (塩野義), ネオアドロン Neo-Adron (日本青達), アピロン Abiron (嘉寶商事), チセプタール Diseptal (中外新薬), ネオゾナル Neo-Zonal (新興理化), ドミクリン Domiklin (日新醫學), エキソホン Exohon (船井), ブラオン Blaon (日東製薬), ミリオナル Milional (朝比奈製薬一玉置), リプロントン Lipronton (日本實業), アペロン Aperon (帝國薬品), イトロソ Itron (岩城), 二基テラポール錠(第一製薬), ウリノン Urinon (協和化学)。

製法 次の2法がある¹⁾。(1)原料はスルファミン, アセトアニリド及びクロルスルホン酸である。先づアセトアニリドにクロルスルホン酸を作用して *p*-Acetaminobenzolsulfochlorid [I] を製造し, これにスルファミン [II] を溶液としてアルカリを添加縮合せしめる。

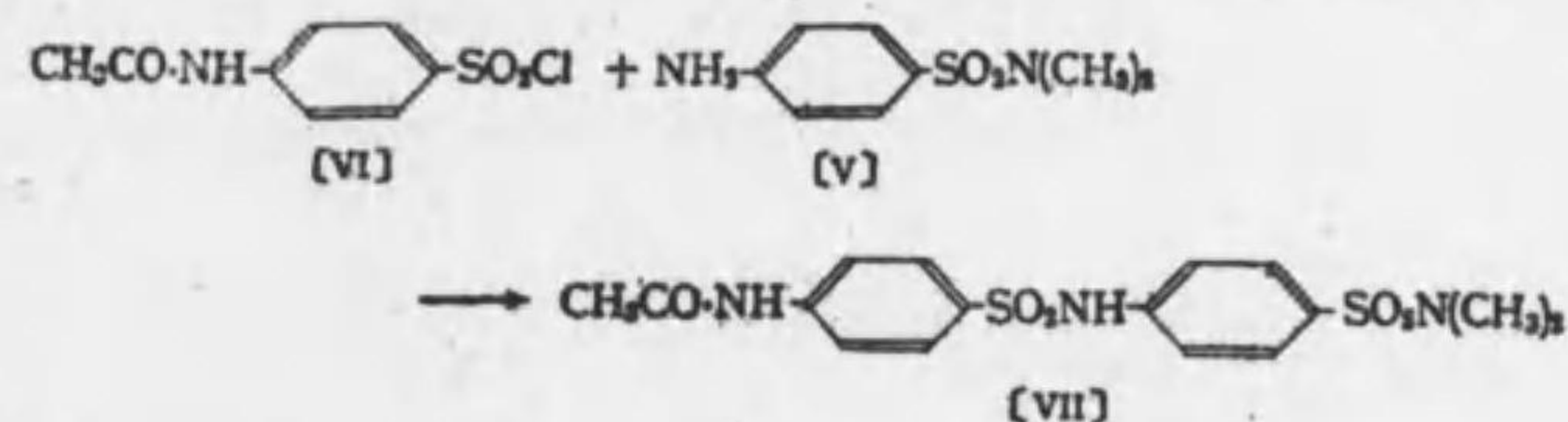


成續體 4-(4'-Acetaminobenzolsulfonamido)-benzolsulfonamid [III] にジメチル硫酸と苛性ソーダ

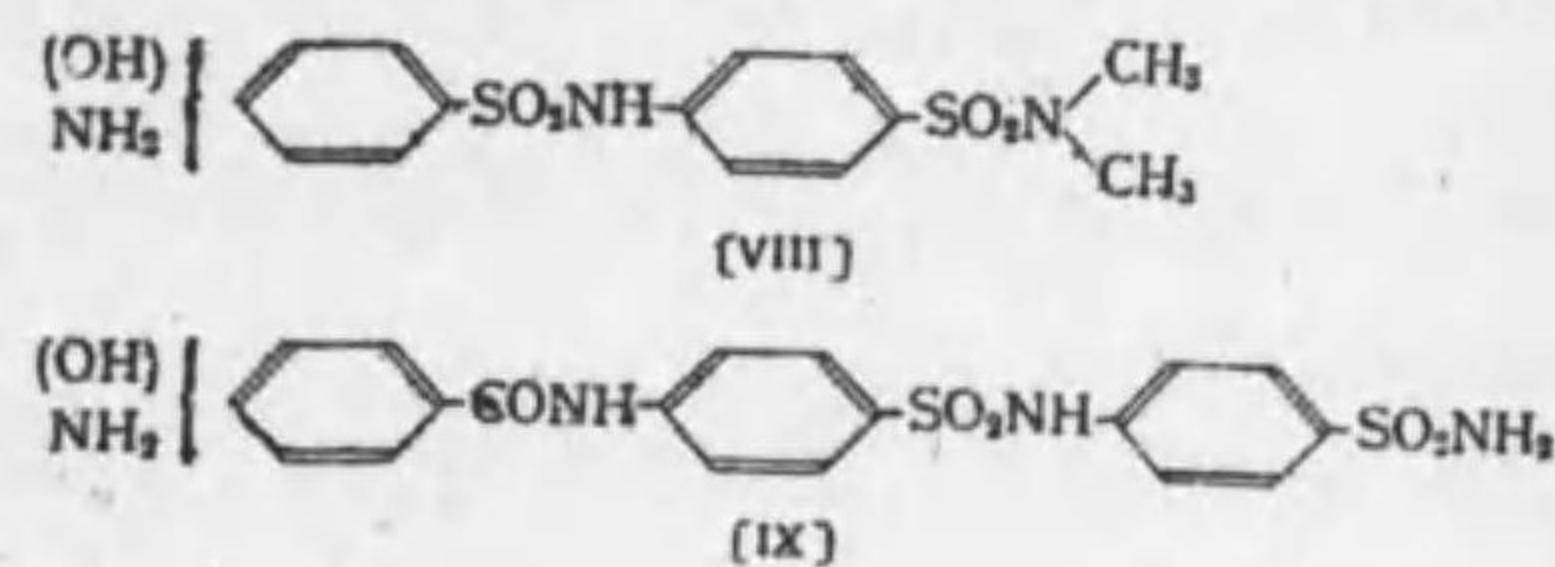
*) (1) H. Felker: Klin. Woch., 1938, Nr. 1; (2) Arch. Derm. u. Syph., 178, H. 1 (1938). (3) 土屋文章, 佐藤正市, 川村太郎: 徳性, 26, 第6號。

1) 藥學雜誌, 58, 683 (昭和13年)。

溶液を作用せしめてメチル化し, 4-(4'-Acetaminobenzolsulfonamido)-benzolsulfondimethylamid [IV] を得, 更にアルコール溶液中, 稀塩酸と加温し, 脱アセチル化して目的の 4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfondimethylamid とす。粗製品を精製するにはアルコールより再結晶する。(2)原料は *p*-Acetaminobenzolsulfonamid であつて, これを苛性アルカリとジメチル硫酸とによりジメチル化した後, 塩酸を熱時作用せしめてアセチル基を除き, *p*-Aminobenzolsulfondimethylamid [V] を製し, これに *p*-Acetaminobenzolsulfochlorid [VI] を有機溶剤の溶液中, アルカリを共存せしめて作用せしめ, 4-(4'-Acetaminobenzolsulfonamido)-benzolsulfondimethylamid [VII] を製出し,



これを前法に於けると同様, 脱アセチル反応を行ふ。(3)本品の創製を行つた I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. の特許法(英國特許 470461)の内容を掲げる。ベンゼン核中に1箇のアシル化したアミノ基と, それに対してパラの位置に1箇または数箇のスルホンアミド基を有し, その酸基はアルキル化, テトラアルキル化, アリル化またはアシル化せらるべき水酸基またはアミド基を含有するもの, 即ち [VIII] [IX] のやうな型のものを以下述べるやうな方法で製造することを指定してゐる。



(a) *p*-アミノベンゼンスルホン酸類に水酸基またはアミノ基を持つ酸基を導入する方法。(b) ハロゲンまたはニトロ基を持つ酸を *p*-アミノベンゼンスルホン酸類のアミノ基につけて, 次にそのハロゲンまたはニトロ基を水酸基またはニトロ基とする方法。(c) スルホン酸エステルまたはスルホン酸ハロゲンにアンモニアまたはアミン類を作用させてスルホン酸アミド類を製造する方法。かやうに, 本特許ではスルホンアミド基が更に連つて長くなつたもの, またスルホンアミド基をアルキル化したもの, しないものの製造にまで手をのばしてゐる。なほ日本特許 146119 號並に同147099 號を参照。

性状 チスルファミンは無色の結晶或は白色の結晶性粉末で, 臭氣なく, 微に苦味を有する。水, エーテル及びクロロホルムに溶解し難く, アセトン, 熱アルコール及び3倍に稀釋したナトリウム油液に溶解する。融點 192~194°。

實性反應 本品を苛性カリと共に溶解するにアンモニアを發生する。本品 0.1g をアセトン 3cc

に溶解し、これに稀塩酸5滴を添加した後、亜硝酸ソーダ溶液5滴及びベタナフトールナトロン溶液2滴を和すると橙赤色を呈する。

試験 (1) 本品 1g に水 20cc を加へて1分間振盪し、濾過して得た液に硝酸を加へて酸性となしたものは硝酸バリウム溶液によつて變化せず。硝酸銀溶液によつて微に蛋白石濁を起すに過ぎてはならぬ。同滴液にアンモニア水を加へてアルカリ性となしたものは、同容量のマグネシア混液によつて變化してはならぬ(硫酸、ハロゲン、磷酸)。 (2) 本品 1g に水 1cc 及びナトロン滴液 4cc を加へて温めてもアンモニアを發生してはならぬ。 (3) 本品 0.2g は硫酸 2cc に無色に溶解する(有機夾雑物)。 (4) 本品を 100° に於いて乾燥するに、その重量減失が 0.3% 以上あつてはならぬ(水分)。 (5) 本品 0.2g を燃化するに、秤定し得べき固性物を殘留してはならぬ。

薬理 未だ詳かでない。Fischer は淋疾に對する新物質の作用を追及した結果、尿路上皮細胞に直接作用し、淋菌による炎症を抑制するものであり、また淋菌にも直接作用して、その生活力を阻止するものと述べてゐる。

應用 特殊殺菌劑。連鎖状球菌、葡萄状球菌、淋菌等に因る各種疾患に用ひる。通常、1日 1.5~3.0g を食後3回に分服する。錠劑は少量の水で碎いてから服用する。小兒には半量を、満2歳以下の幼兒には大人の 1/4 量と與へる。アルカリに可溶なため重碳酸ソーダ等との併用が推奨されてゐる。而して淋疾には短時間にやや大量を與へるか、或は間歇的に投與する。例へば最初は 3g づつ 8日間與へ、5~8日間を休み、なほ必要ならば更に5日間同量にて繼續し、また休み、再度5日間を續ける。

副作用 發疹、嘔吐、神経炎、筋肉痛等で、Gey Prieto は 15~21g を用ひた際、39例中、12例に投藥不能を経験し、Styimpke は 65例中、神経炎、筋肉痛、發疹7例を経験したが、何れも 15~33g を使用した後に起つてゐる。併し、本品は多くの場合、副作用を現はすべき大量を必要としないほどの効果があるとせられる。

備考 本品は淋菌以外、葡萄状球菌及び連鎖状球菌による諸疾患に著效がある。即ち、丹毒、敗血症、産褥熱、敗血膿毒症、蜂窩織炎、結締織炎、化膿性創傷、化膿性淋巴腺炎、カルブンケル、フルンクローゼ、アンギーナ、中耳炎、扁桃腺炎、齒齦炎、齒槽膿漏、化膿性胸膜炎、心囊炎、心内膜炎、ロイマチス性多發關節炎、急性及び慢性關節炎、骨髓炎、非淋菌性細菌尿路感染、子宮内膜炎、卵管炎、腎盂炎、膀胱炎、蟲様突起炎、乾癬、慢性濕疹、猩紅熱、膿囊炎等。

【製劑】

G-U-セブチン G-U-septin (柳翰洋行)

〔組成〕感染後間もない淋疾に效あるスルファミンと、慢性、亞急性性淋症にその合併症に效を奏する 4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfondimethylamid を主成分とし、更に副作用を豫防する目的を以て、これにアルカリを作用させてある。なほ本品 1錠中の主薬含量は 0.3g である。〔性

狀) 水に難溶性であるが、稀薄な硝酸や苛性アルカリには可溶である。〔應用〕通常 1回 3~4錠づつ、1日3回、少量の水で服用する。かやうなことを 4~5日間、場合によつては7日間反覆することを第1回療法とし、3~4日の休薬期を置いて第2回療法を行ひ、以下同様第3回療法を繰返す。〔禁忌〕硫酸マグネシアその他の硫酸塩を禁忌し、またパラフィン液以外の下劑、緩下劑の投與を禁忌する。このほか、スルホナールの投與を禁忌する。また、重症腎臟炎、急性溶血性貧血症のある場合には絶対に投與しない。

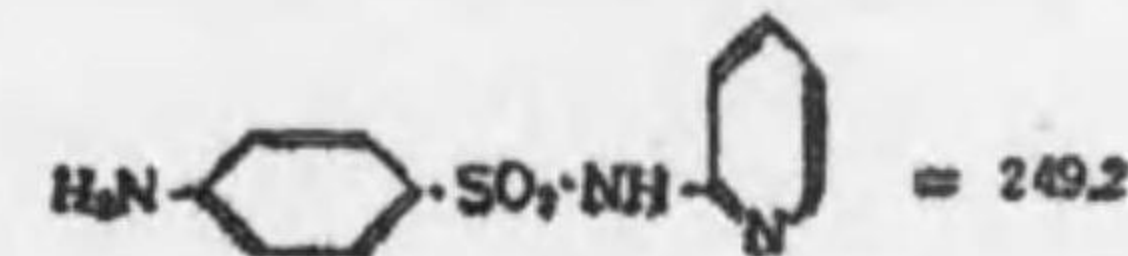
ウロジール「萬有」 Urosil "Banyu" (萬有)

〔組成〕G-U-セブチンと同様、スルファミンに 4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfondimethylamid を配した製劑である。兩者の含量は等量づつ。〔性状〕白色の粉末で、水には溶け難く、稀アルカリにも溶解せず、アルコール、メタノール及びエーテルにも比較的溶解し難く、アセトンには溶解し易い。熱、濕氣には安全である。〔應用〕淋毒性諸疾患、淋毒性尿道炎に對する本品の内服は 1日 3g (6錠) を 1週間連續して 1クールを終り、投藥休止期 1週間、次いで 1クールを前同様繰返す。1錠 0.5g 含有。

スルファピリジン

Sulfapyridinum

Eubasin M & B 693 (Dagenan)



2-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-pyridin

市販品 M & B 693 (Pharmaceutical Specialities [舊名 May & Baker Co.], Sulfapyridine (〔米〕 Merck & Co., The Calco Chemical Co., The Lederle Laboratories), Euvasin (Homburg), アヂプロン Adiplon (塩野義), トリアノン Trianon (田邊五)。

歴史 1938年、イギリスの May and Baker 會社の A. J. Ewins が合成し、L. E. H. Whitby が實驗研究をなし、從來のスルファミンに比し毒性少く、且つ新しい領域、即ち肺炎菌に對して有效であると報告された¹⁾。我國でも東京帝國大學藥學科の津田恭介が全然獨自の立場から本物質を合成し、有效なことを認めてゐる²⁾。

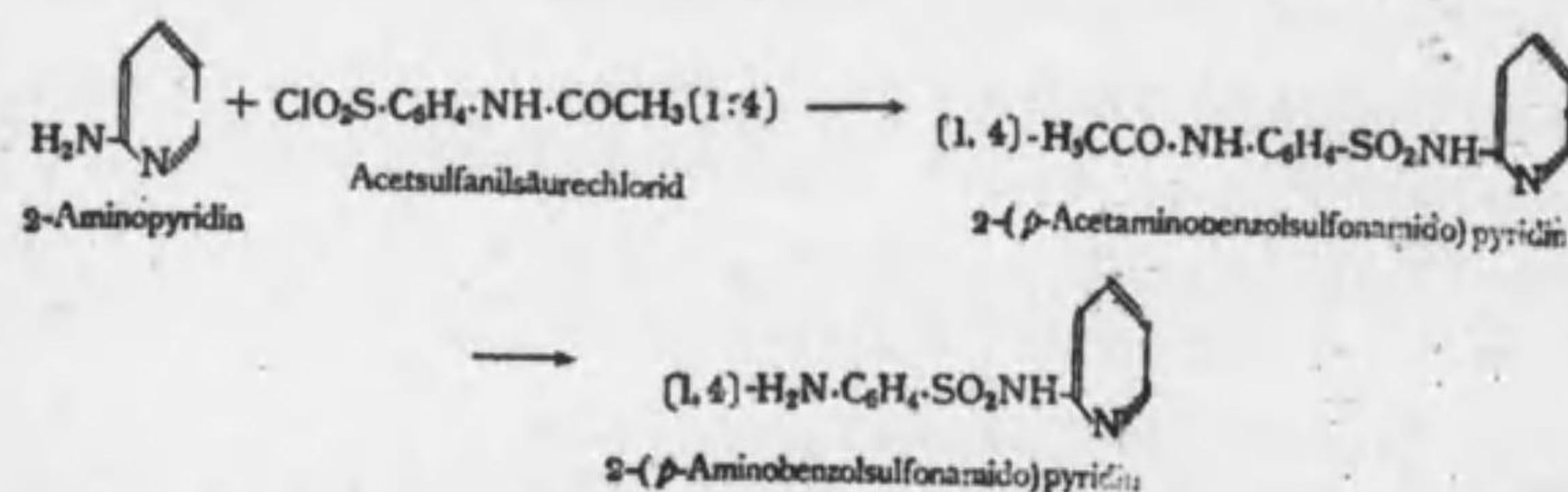
製法 p-Acetylaminobenzolsulfochlorid 14g, 2-Aminopyridin 5.7g, 重碳酸ソーダ 5.7g を、無水アセトン 100cc を溶媒として 2時間煮沸し、冷後、析出した結晶を集め、水洗する。アセトン

1) Lancet, 235, 1210 (1938).

2) 藥學雜誌, 59, 204, 213 (昭和 14 年).

母液よりアセトンを溜去し、残渣に水を加へて不溶性結晶を採取した後、これをアルカリに溶かし、酸で中和して結晶を析出せしめる。兩部から得た結晶は同一物であつて、メタノールから再結晶すると融點 227° を示す。

次に上記の縮合體 18g を 15% 塩酸 100cc と共に 25 分間水浴上加温し、冷却し、一旦濾過後、中和し、pH 6.4 で析出した結晶を濾過する。收量 12g、これをメタノールより再結晶する。



性状 微に苦味のある板片状結晶であつて、融點 186°、冷水に難溶、酸またはアルカリには易溶である。アルコール、メタノール、アセトン等には温時比較的溶解するが、冷時には難溶である。またアセタートの融點は 227° である。

實性反應 (1) 本品を苛性カリと共に熔融するにアンモニアを發生する。(2) 本品 0.1g を水 10cc に塩酸 5 滴を添加した液に溶解し、これに亜硝酸ソーダ溶液 5 滴を加ふるに黄色を呈し、更にこれをベタナフトールナトリウム溶液 3 滴を和すれば橙赤色の沈澱を生ずる。

試験 (1) 本品 1g に水 20cc を加へ 1 分間振盪し、濾過して得た液に硝酸を加へて酸性となしたものは、硝酸バリウム溶液に由つて變化しない(硫酸)。また硝酸銀溶液に由つて微蛋白沈澱を起すに過ぎてはならない(塩化物)。また同濾液にアンモニア水を加へてアルカリ性となしたものは同容量のマグネシア混液に由つて變化してはならない(磷酸塩)。(2) 本品 1g に水 1cc 及びナトリウム油液 4cc を加へて温むるに、アンモニアを發生してはならない(アンモニウム塩)。(3) 本品 0.2g は硫酸 2cc に無色に溶解する(有機不純物)。(4) 本品を 100° に於いて乾燥するに、その重量を減失すること 0.3% に過ぎてはならない(水分)。(5) 本品 0.2g を燃化するに秤定し得べき固性物を残留してはならない(灰分)。

薬理 本品の致死量は、マウスでは経口投與で體重 1g につき 16.6mg であり、また白鼠では経口投與にて體重 1g につき 15.8mg である。家兎體重 3~4kg のものに 1.5~2g を與へるも何らの副作用も認めることが出来ない。本品は内服により吸収比較的速く、その大部分は腸管から吸収せられる。また、本品は主として腎臓から排泄せられる。大體、投藥休止後、消失するまでに 4~5 日を要する。

1) 澤田善介, 市川善太郎, 藤田健: 藥學雜誌, 59, 214 (昭和 14 年)

應用 肺炎に特效がある。淋疾治療には急性、慢性いづれにも使用し得られるが、特に急性淋疾には、本品の投與により症状が速かに除去せられ、同時に合併症を惹起せしめないとい稱せられる。その他、葡萄状球菌連鎖球菌性諸疾患に用ひられる。本剤の用量は疾病と患者の年齢、體重、體質によつて決定すべきであるが、その投與の方法は他種スルホンアミド剤と等しく、突撃療法を可とし、治療の初期に於いては比較的大量を用ひ、症状の輕快と共に漸次減量する。淋疾に於いては、最初 1 日 3~4g を 3~4 回に分服せしめ、これを 5 日間繼續し、次いで 1 日量 1.5~2g づつ 5 日間投與するが如き方法が行はれてゐる。

注意 副作用としては嘔氣、嘔吐等が擧げられてゐるが、これは胃壁の刺激によるもので、重碳酸ソーダの等量と與へれば大抵防ぐことが出来る。また、硫酸基含有製劑との併用は可及的避けたい方がよい。

文獻

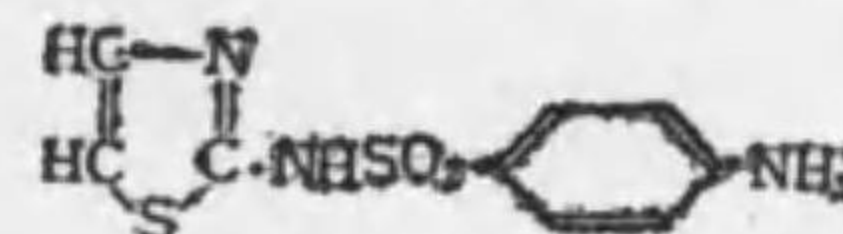
【製劑】

アヂブロン「シオノ」Adiplon "Shiono" (塩野義) 末と錠。1 錠中主藥 0.5g 含有。トリアノン Trianon (田邊) 末と錠。1 錠中主藥 0.2 含有。

スルファチアゾール

Sulfathiazolum

2-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-thiazol Sulfathiazole



市販品 チアゾン Thiazon (注射液はソーダ塩 20% 溶液) (岩城)、サルゾール Salzol (武田)。
製法 2-Aminothiazol 及び p-Acetylamino benzolsulfonsäurechlorid をピリチン溶液中 100° の温にて加温縮合せしめ、成糖體をナトリウム油液にて處理する。製品は 75% アルコールより再結晶し精製する。

性状 白色結晶性粉末、融點 200~202°、冷水、エーテル、ベンゾール、クロロホルムに難溶、アルコール及び温湯に僅かに溶解する。

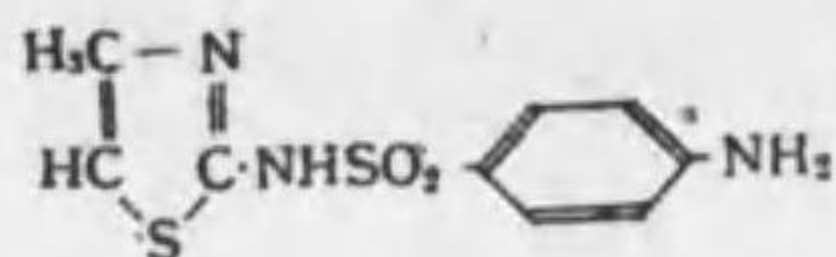
應用 球菌性傳染性諸疾患、例へば大葉性及び氣管枝肺炎、淋疾、局在性球菌或は大腸菌性疾患、その他一般傳染性細菌性疾患に應用する。

1) 土屋文雄, 佐田正市: 淋疾に對する效果及び新副作用(尿路結石、血尿)に就いて、臨床の皮膚泌尿と其境況, 第 4 卷, 第 9 號。

スルファメチルチアゾール

Sulfamethylthiazolum

2-(4-Aminobenzolsulfonamido)-4-methylthiazol Sulfamethylthiazole



市販品 アチノン Athinon (山之内), ネオヂセプタール Neo-Disepial (中外新薬), トリセプテン-エム Toriseptem-M (鳥居).

製法 2-Amino-4-methylthiazol 5.7 分及び *p*-Acetylaminobenzolsulfonsäurechlorid 12.5 分に重炭酸ソーダを添加, 無水アセトン中加熱反応せしめ, 生成物をメタノール, 稀塩酸と加温する. 製品はアセトン, メタノールより再結晶し精製する.

性状 白色結晶性粉末, 殆ど無臭, 無味, ナトロソ油液並に熱稀塩酸に易溶, 約 40 分の熱アルコールに溶解し, 水, エーテル並にアセトンに難溶である. 融点 238~241°.

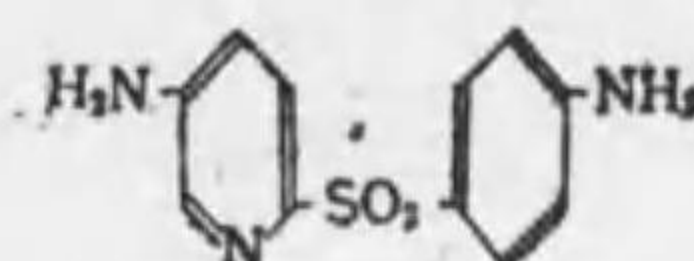
質性反応 (1) 本品を苛性カリと共に熔融するにアンモニアを発生する. (2) 本品 0.1g を水 10 cc 及び塩酸 1 cc の混液に溶解し, これに昇汞溶液 5 cc を和し放置するに結晶性沈澱を生ずる. この沈澱を濾過して得た液 5 cc に亜硝酸ソーダ溶液 5 滴及びベタナフトールナトロソ溶液 3 滴を和するに橙黄色の沈澱を生ずる.

試験 (1) 本品 1g に水 20 cc を加えて 1 分間振盪し, 濾過して得た液に硝酸を加えて酸性となしたものは, 硝酸バリウム溶液に由つて変化しない(硫酸). また硝酸銀溶液に由つて微蛋白沈澱を起すに過ぎない(塩化物). また同濾液にアンモニア水を加えてアルカリ性となしたものは, 同容量のマグネシア溶液に由つて変化してはならない(磷酸). (2) 本品 1g に水 1 cc 及びナトロソ油液 4 cc を加えて温むるにアンモニアを発生してはならない(アンモニウム塩). (3) 本品 0.2g は硫酸 2 cc に無色に溶解する(有機不純物). (4) 本品を 100° に於いて乾燥するに, その重量を減失すること 0.3% に過ぐるを許さない(水分). (5) 本品 0.2g を燃化するに秤定し得べき固性物を残留することを許さない(灰分).

應用 肺炎菌, 連鎖状球菌, 葡萄状球菌, 淋菌性諸疾患に用ひる.

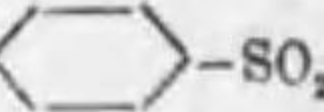

ピリヂニン

Pyridinin

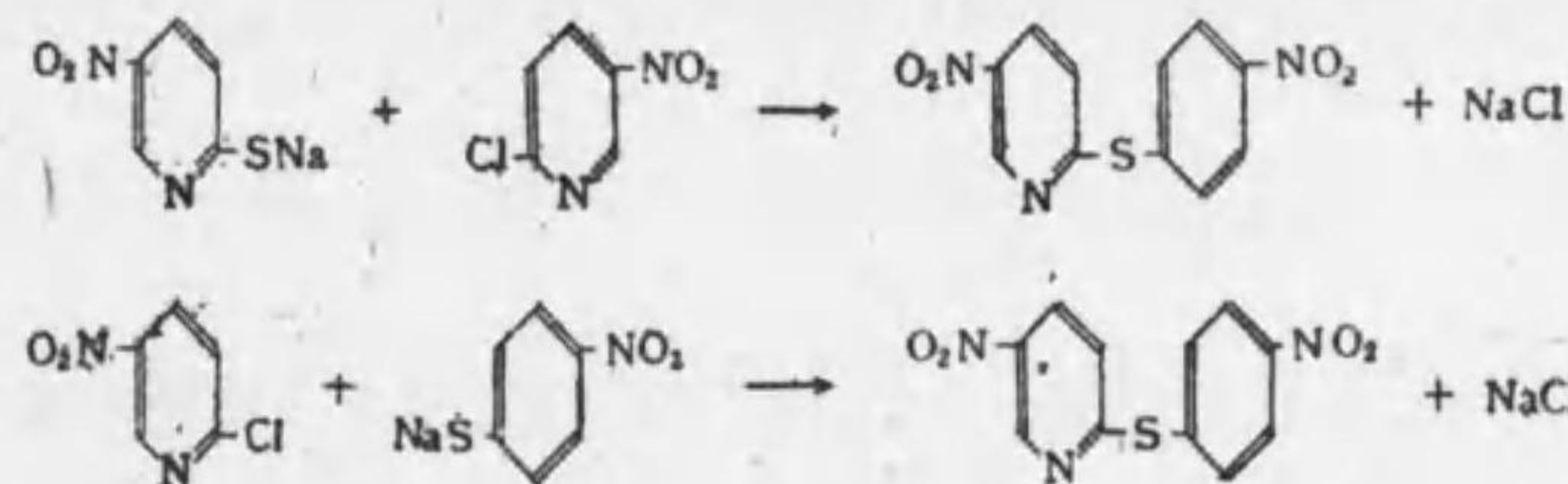


5-Aminopyridyl(2)-4-Aminophenyl-sulfon

發賣元 山之内.

歴史 1937 年, Buttle, Fournean 一派により, Diphenylsulfon-誘導體 (= N--SO2--N) が Sulfonamid 誘導體に比して抗菌作用遙かに強力なることが發見せられ, スルホン基が重要な抗菌性因子たることが想像されるに至つたことに示唆を得て, 1938 年に森澤清が創製したものである.

製法 日本特許 139784, 143792, 144675 號. (1) 5-Nitropyridyl(2)-4'-nitrophenyl-sulfid 當量の 1-Mercapto-4-nitrobenzol のナトリウム塩と 2-Chlor-5-nitropyridin とを, 或は當量の 2-Mercapto-5-nitropyridin のナトリウム塩と *p*-Chloronitrobenzol とを水またはアルコール中にて熱して生ずる結晶をアルコールまたは氷醋より再結晶する. 黄色針状結晶, 融点 127°, 收得率 90%.



(2) 5-Nitropyridyl(2)-4'-nitrophenyl-sulfon 上記 (1) の化合物 27.7 g を氷醋 300 cc に溶解し, 30% 過酸化水素水 45 cc を加へ水浴上にて熱し, 冷後水に投入し, 結晶を濾取し氷醋より再結晶する. 白色長板状結晶, 融点 235°, 水に難溶, 熱アルコールに少しく溶解, 氷醋に可溶である. 收得量 29.0 g. 本品はまた

重クロム酸カリ及び硫酸を以て酸化しても得られる.

(3) 5-Aminopyridyl(2)-4'-aminophenyl-sulfon 發煙塩酸 210 g に塩化第一錫 220 g を溶解し, これに上記 (2) の化合物 40 g を, 氷冷攪拌しつつ加へ, 數時間室温に放置後水浴上にて 1 時間熱し, 冷後冷しつつ 40% 苛性ナトロソを過剰に加へ, 析出する粉末を濾取し, アルコールより再結

スルファミン

品する。収得率 80~90%。

性状 本品は無色の結晶或は白色結晶性粉末で、臭気なく、殆ど無味である。酸性液に可溶、アルカリ性液に不溶、また 40 分の熱アルコールに溶解し、アセトンに溶解し難い。融点 183~186° である(注射液は本品の 5.6% 水溶液で、無色澄明、微に芳香を有し、pH = 7.3~7.5)。

質性反應 本品を苛性カリと共に熔融すればアンモニアを發生する。

試験 (1) 本品 1 g に水 20 cc を加へて 1 分間振盪し、濾過して得た液に硝酸を加へて酸性となしたものは硝酸バリウム溶液によつて變化せず、また硝酸銀溶液によつて微蛋白石濁を起すに過ぎず、また同濾液にアンモニア水を加へてアルカリ性となしたものは同容量のマグネシア混液によつて變化してはならぬ。(2) 本品に水 1 cc 及びナトリウム油液 4 cc を加へて温めてもアンモニアを發生してはならぬ。(3) 本品 0.2 g は硫酸 2 cc に無色に溶解すべきである。(4) 本品を 100° に於いて乾燥するにその重量減失は 0.4% 以上あつてはならぬ。(5) 本品 0.2 g を燃化するに秤定し得べき固性物を殘留してはならぬ。

薬理 肺炎菌 I, II, III 型及び連鎖状球菌に對し著明な作用を有し、比較的少量にて短期間に治療の目的を達し得、大なる殺收度を有し、排泄も速かであり、副作用僅少で、注射液は皮下、筋肉内、静脈内何れにも應用し得、而も無痛、無刺激なりといふ。

應用 肺炎、淋疾その他一般化膿性疾患治療劑。〔用量〕粉末は 1 回 0.3~1.0 g, 1 日 3 回毎食後少量の水で服用する。小兒は半量、滿 2 歳以下の幼兒には大人の 1/4 量を與へる。衝擊療法時の投與形式はスルホンアミド剤の場合に準じて行ふ。肺炎菌による疾患に對しては最初 10 cc を皮下、筋肉または静脈内に注射し、後粉末 0.3~1.0 g を與へるか、または 2~5 cc を注射する。粉末の場合には最初 1.0 g を投與し、4 時間ごとに 0.5 g を服用させる。一般に重碳酸ソーダとの併用を稱揚する。〔注意〕硫酸、硫化物、銀製劑、水銀製劑、砒素製劑、アニン系藥物との併用は避けるやうにする。

パラベンチルアミノベンゾールスルファミド

p-Benzylaminobenzenesulfamid *p*-Benzylaminobenzenesulfamide

$C_6H_5OH_2 \cdot HN \cdot C_6H_4 \cdot SO_2NH_2 [1, 4] = 262.2$

市販品 プロセプタシン Proseptasin (May & Baker).

歴史 May & Baker 会社に依つて合成せられたもの。1937 年、Peter 及び Havard が經口的投與に依りスルファミンに匹敵する效力あることを認め¹⁾、Goissedet 一派もこれを認めてゐる。併し

1) Lancet, 232, 1273 (1937).



イギリスの Buttle 一門によれば、毒性はスルファミンより少いが、同時に效力も劣ると云ふことが報告されてゐる。

製法 (1) $p\text{-H}_2\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_2\text{NH}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_2\text{NH}_2$
p-Aminobenzenesulfamid *p*-Benzylidenaminobenzenesulfamid

$\rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2 \cdot \text{HN} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_2\text{NH}_2$
p-Benzylaminobenzenesulfamid

(2) $\text{H}_2\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_5 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{HN} \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_2\text{Cl}$
Anilin Benzylanilin *p*-Benzylaminobenzenesulfochlorid

$\rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2 \cdot \text{HNC}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_2\text{NH}_2$
p-Benzylaminobenzenesulfamid

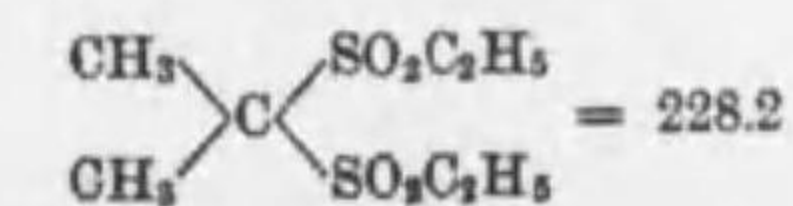
性状 無色の結晶。融点 175°。

應用 スルファミンに準ずる。

スルホナール (局)

Sulfonalum

Sulfonal Sulphonal

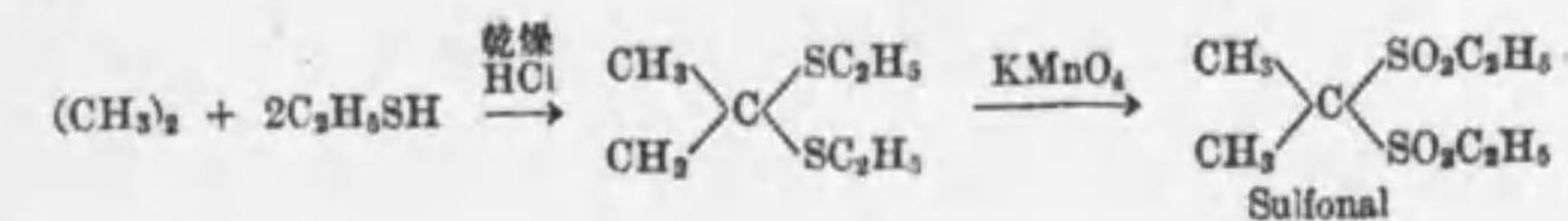


Diäthylsulfondimethylmethan

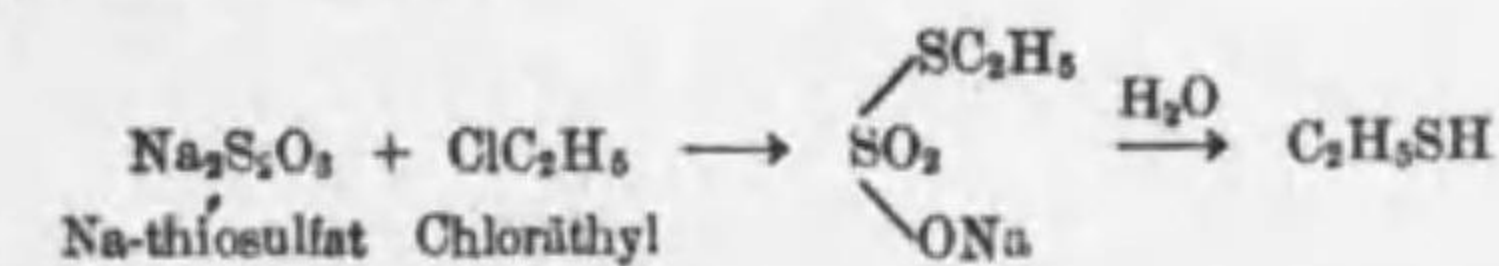
歴史 本品は 1886 年、E. Baumann これを創製し、1888 年、A. Kast と協同して、本品の催眠性を発見して以来、Bayer 会社より市場に提供された。その用途は、Chloralhydrat を凌駕したが、後年 Veronal の出現するに及んで、漸次壓倒されるに至つた。日本薬局方には第二版に追加収載されて以来、今日に及んでゐる。

製法 次の 2 法がある。

(1)¹⁾



(2) Bayer 会社特許



1) E. Baumann: Ber. deut. chem. Ges., 19, 2808; 藥學雜誌, 434 (大正 7 年).

茜根 (セイコン)

Radix Rubiae cordifoliae

基原 アカネ(茜草)科 (Rubiaceae) のアカネ (*Rubia cordifolia*, L. var. *Mungista*, Miq.) の根である

成分 主成分は Purpurin である。各地に産する。

應用 漢方で通經、止血のほか、解熱、強壯薬とし、1回 8g を煎劑として用ひる。

青箱子

Semen Celosiae

基原 印度原産で、各地に自生するヒユ(莧)科 (Amarantaceae) の1年草ノグイトウ (*Celosia argenta*, L.) の種子を採集したものである。

生薬 本品は黒褐色で光澤があり、両面凸レンズ状をなす粒子で、直径 1.5 mm、その 100 粒は大約 0.078 g 内外である。

應用 強壯薬とし、耳目を明かにするといふ。

精製硫黄 [局]

Sulfur depuratum

Gereinigter Schwefel *Waschl sulphur*

S = 32.06

製法 硫黄華 10 分を取り、これに蒸留水 7 分、アンモニア水 1 分の混液を研和しつつ加へて、屢々攪拌して 24 時間放置し、更に蒸留水 10 分を加へて濾過し、なほ蒸留水を以て十分に洗滌し、30° を超えざる溼を興へて乾燥し、篩過して製する。

薬理 内服によつて胃及び小腸粘膜には何ら作用を呈しないが、大腸に至つて一部は腸内細菌及び蛋白によつて還元されて硫化水素となり、更に硫酸、亜硫酸等をも生ずる。硫化水素は極微量例へば 1:10,000,000 くらゐでも腸壁を刺激して蠕動を亢進する。而してこの際少量の亜硫酸もまた蠕動亢進に關與する。硫化水素生成は徐々に起るから下痢も徐々に發現し、その作用も強くなく、投與量にも餘り關係しないやうであるが、硫黄の粒子の小さいほど作用が著しい。因みに一般に硫黄を服用せぬ場合でも、腸内腐敗のため硫化水素は存在し、腸蠕動を亢進せしめてゐるのである。Wells によれば 100 g の尿中に平均 66 mg 存在する。内服せられた硫黄は緩下劑として作用し、大部分はそのまま粥状の下痢便と共に排出せられる。腸内で生じた硫化水素は吸収され、一部は血液中で酸化され、その大部分は尿中に硫酸塩、エーテル硫酸或は未知の形で排出される。また一部

は汗腺より、また肺より呼吸として外界に出るが、それらは不快な臭氣を放つものである。内服に際し重炭酸ソーダを配伍すれば刺激の強い硫化ソーダの生成を抑制することが出来る。

應用 本品は特に内服用として精製したもので、1日數回 0.5~1.0g を緩下劑とし、瀉下のためには 3.0~8.0g を用ひる。特に痔疾患者の排便時の苦痛を免れしむるが如き場合に適當である。

【製劑】

サルファン Sulfan (武田)

硫黄の 0.5% 或は 1.0% 油性溶液に、3% のノボロホルムを含有する。〔應用〕各種微毒性疾患治療劑

ズルフォジン「レオ」 Sulfosin "Leo" (小田井)

1% 滅菌硫黄オレフ油乳劑。〔應用〕マラリアその他各種微毒、麻痺性癱呆治療劑。

ソイノン Soion (三共)

コロイド硫黄に強殺菌滅菌作用を有する豆科植物の有効成分を配伍せる粉末。〔應用〕皮膚病藥。

ピロズルフ Piro-sulf (萬有)

硫黄のオレフ油溶液。〔應用〕刺戟療法劑。1回 1~5cc 注射、漸次増量。

硫黄華 [局] 昇華硫黄

Sulfur sublimatum

Sublimierter Schwefel (Schwefelblüte) *Sublimed sulphur (Flowers of sulphur)*

基原 硫黄華は天然硫黄を昇華して製するもので、天然硫黄は火山地方に産し、硫化水素ガスと亜硫酸ガスとの反應に依り結晶となつて生成する。また、石膏の還元及び生成した硫化物の分解によつて生ずるものもある。不純物としては土砂、石灰化合物、珪酸塩、硫酸塩等を含み、産地としてはイタリア、北米、ロシア、スペイン等は有名で、本邦では北海道、東北地方に産する。

製法 硫黄華を製するには、天然硫黄をレトルト中で加熱し、445° で沸騰、發生する硫黄の蒸氣を、煉瓦製の大きな室に導けば、昇華して結晶粉、即ち硫黄華となる。この昇華用室の温度が 114° 以下のうちは硫黄華が生成するが、次第に室の温度が上昇するに従ひ、硫黄は溶解して室の底部に滲溜するやうになる。これは側口から流出させて木製型に注入し、棒状硫黄 (Sulfur in baculus) とする。

性状 無味、無臭、黄色の粉末で、加温すれば濃色となり、熔融すれば類黄色、稀薄液となり、高温になるに従ひ、更に濃色、濃稠液となり、180° 附近で最も粘稠度を増し、なほ熱すれば再び液状となり、444.5° で沸騰して暗橙黄色の蒸氣に變じ、冷空氣に接して硫黄華となる。點火すれば藍色の焰を放ち、亜硫酸ガスの刺戟臭を發する。水に溶解せず、脂肪油、揮發油、アルコール、エーテル、クロロホルムに僅かに溶解し、二硫化炭素に對する溶解度は形状によつて差異があり、所謂

不溶性硫黄、即ち無晶形の γ -S 以外は溶解する。化学的には金、白金以外の金属と直接化合し、水素、塩素、炭素等とは沸騰時に化合する。また本品と酸化剤（塩素酸カリ、過マンガン酸カリ、硝酸等）との混和物は爆発し易い。

試験 硫黄華は普通硫化砒素または往々硫化セレンウムを含有し、少量の鎳物質、硫酸を伴ふ。水分は 7.5% 以内で、硫酸を含むものは引濕し易い。(1) 本品はナトロソ油液と共に煮沸するに、殆ど全く溶解すべきである(鎳物質)。(2) 本品を燃化すると、0.25% 以上の固性物を残留してはならぬ。

備考 獨逸薬局方では、燃焼残渣最高 1% までは許容する。

應用 本品は外用にのみ用ひられ、脂肪或は緑石鹼と軟膏 (1:3~10) として疥癬その他の寄生性皮膚病に適應される。日本薬局方製剤にはタールバスタ、ウィルキンソン軟膏がある。

沈降硫黄の項参照。

【製劑】

硫黄軟膏 [準局] Unguentum Sulfuris

[組成] 硫黄華 10.0, 安息香豚脂 90.0

[製法] 安息香豚脂の一部に硫黄華の一部を加へてよく研和し、次第に兩者の殘量を加へつつ練合して製する。

[性状] 淡黄色の軟膏。永く貯蔵すれば變質する故、多量の豫製は避けるべきである。

[應用] 角質軟解、疥癬、濕疹に用ひる。

硫黄米糊膏 [準局] Linimentum Oryzae sulfuratum

[組成] 硫黄華 3.0, 米糊膏 (Linimentum Oryzae) [準局] 7.0

[製法] 新製米糊膏に少量づつ硫黄華を加へながら、研和、練合して製する。

[性状] 淡黄色の擦劑。皮膚に塗布後は次第に乾燥する。

[應用] 疥癬、角質軟解、驅蟲に用ひる。

ズルフロール Sulfurool (三共)

[組成] 硫黄のオレーフ油溶液を主劑とし、之を 0.5% 含有する注射藥。[應用] 菌毒性疾患、皮膚疾患、慢性化膿性疾患等に用ひる。

沈降硫黄 [局]

Sulfur praecipitatum

Gefällter Schwefel (Schwefelmilch) Precipitated sulphur (Milk of sulphur)

歴史 700 年代に、Geber は硫化カリ溶液に酸を加へて硫黄を沈澱せしめ、また、錬金術者は硫化カリ溶液を醋酸、硫酸、或は塩酸を以て分解して得てゐる。

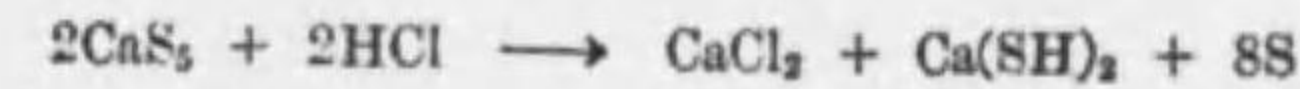
製法 多硫化物を酸で分解すれば、二硫化炭素に易溶の微細な沈降硫黄を得る。普通、多硫化物としては五硫化石灰 (Calciumpentasulfid) CaS_5 を用ひて塩酸で分解する。従つて製造行程は多硫化物の製造及びその分解の 2 段に分れる。新製の生石灰 12~13 分を鉄鍋に容れ、これに常水 60 分を加へて糜粥状とし、先づこれに精製硫黄 25 分を均和し、次に常水 240 分を加へ、絶えず攪拌し、蒸散する水分を補充しつつ、煮沸すること約 1 時間で硫黄分が悉く溶解して液の黄色が増加しなくなつた後、静置し、布製尖袋で濾過し、その残渣に常水約 125 分を注加し、更に半時間煮沸して後、濾過し、残渣を水少量で洗滌し、前後の濾液及び洗液を合して瓶中に密閉し、數日間放置して充分に沈澱させた後、サイホンで沈澱と分ち、殘液は濾過して前液に合する。ここに得た溶液は五硫化石灰の澄明溶液である。



この溶液に常水を加へて 500~600 分とし、適当な器中で通氣のよい場所で激しく攪拌しつつ、藥用塩酸 (比重 1.124) 30~32 分に倍量の水を加へて稀釋したものを細線状に注加し、液の黄色が消失し、なほ極めて微にアルカリ性、或は中性なる程度で止める。



ここに生じた硫黄乳沈澱が器底に沈着するのを待ち、その上澄液を傾瀉し、初め常水、次に 2~3 回塩酸含有の水、最後に蒸溜水で反復淘汰、洗滌した後、布袋に容れ、更に蒸溜水で洗液がクロロイオン反應を呈しなくなるまで洗滌し、壓搾し、25~30° で乾燥する。若し日光に當てて乾燥すれば硫黄を生ずる虞れがある。生石灰を硫黄と煮沸する際に副生するチオ硫酸石灰 (Calcium thiosulfate) CaS_2O_3 は、一部分煮沸によつて硫酸及び亜硫酸石灰に分解し、後者は空氣酸素により酸化されて硫酸石灰となる。而して上澄液に塩酸を加へて分解する場合酸性を呈しない程度で止めれば、五硫化石灰だけが分解されて硫黄を沈澱する。塩酸の代りに硫酸を用ひると、生成する硫酸石灰の沈澱が完全に行はれず、約 50% の石膏を含む沈降硫黄を得る。塩酸を加へる場合は必ず液中に塩酸を加へ、この順序を反對にしてはならない。また塩酸が過剰で酸性となれば、チオ硫酸石灰までも分解されて硫黄を沈澱し、亜硫酸ガスを發生する。これは更に硫化水素に作用して、また硫黄を沈澱せしめるが、ここに沈澱する硫黄は二硫化炭素に溶解しないから、注意を要する。なほ、用ひる塩酸の量を半減すれば、硫化水素を發生せずして、同一量の沈降硫黄を得る。



ここに生ずる硫水化石灰 (Calciumhydrosulfid) $\text{Ca}(\text{SH})_2$ は、更に塩酸を加ふるも、硫化水素を發生するのみで硫黄は沈澱せず。

性状 本品は一名硫黄乳 (Lac Sulfuris) とも稱し、類黄白色の極めて微細な無定形硫黄の粉末で、殆ど無臭、無味、昇華硫黄と異なる點は、指で壓するも砂鳴を發せず、熱すれば熔融して尋常硫黄となり、強く熱すれば藍色の焰を放ち、亜硫酸ガスを發生して燃焼し、ただ僅かに痕跡石灰の残渣を

残す。極めて微細なため、硫黄華と異り二硫化炭素に溶解し易い。また熱ナトロン溶液に溶解するが、水にアルコールには溶解しない。

試験 (1) (a) 本品は水を以て濡ぼしたるリトマス紙を變化してはならない。(b) また本品 1g に 40~50° の水 10 cc を加へて振盪し濾過して得たる液は醋酸溶液に由つて變化しない。(c) また硝酸銀溶液に由つて蛋白沈澱を起すに止まること(日局、獨局)。(a) は硫酸、亞硫酸等の遊離酸及び炭酸アルカリを検し、(b) は硫化鉛の生成によつて硫化水素の夾雜を検し、(c) は塩酸を検する。(2) 本品 1g にアンモニア水 20 cc を加へ反覆振盪しつつ 35~40° に於いて 1 時間放置し、濾過して得たる液は塩酸を以て酸性となすに黄色を呈してはならない。これに硫化ソーダ溶液を和するもまた然り(日局)。砒素化合物を検する。即ち、アンモニア浸液を塩酸酸性とした場合、黄色を呈すれば硫化砒素を含む不純品である。また、その場合、黄色を呈しなくとも、硫化ソーダ溶液で黄色濁濁或は沈澱を生ずれば、最初から亞砒酸を含むか、或は硫化砒素から生成した亞砒酸による。(参考) 獨逸藥局方に規定のセレン及び砒素化合物の検査法は次の如し。檢體 1g を磁皿中で發煙硝酸 10 cc と水浴上で蒸發し、殘渣を塩酸 5 cc で浸出し、その濾液 2 cc に次亜磷酸ソーダ溶液 8 cc を混じて沸湯中に浸し、15 分間熱するに赤色を呈するはセレンウム化合物、褐色を呈するは砒素化合物を含む證である。(3) 本品を燃化するに 0.5% 以上の固性物を殘留してはならない(日局、獨局)。灰分の定量で、主として石灰分を検する。殊に五硫化石灰の分解に硫酸を用ひた場合は硫酸カルシウムを混入する。

薬理 硫黄それ自身は何らの作用も有せず、これが硫化水素或は硫化アルカリ等硫化物に變じて初めて作用を現はすもので、作用は緩慢である。その作用は多端であるが、これを總括すれば、表皮を軟化し、皮脂の分泌を減じ、乳頭部血管を縮小し、乾燥、消炎、防癢、色素減少、浸潤軟解等の作用を有する。殊に硫黄にアルカリを加へるときは、角質軟化、殺蟲、殺菌作用を増加する。また軟膏、泥膏、振盪合劑として瘡瘡、脂漏、慢性濕疹、魚鱗癬、色素異常、疥癬、頑癬、癩癩等に外用する。

應用 瘡瘡藥として外用する場合は、製劑クンメルフェルド液を用ひる。

貯法 濕氣及び日光を遮つて貯へる。

文獻*

【製劑】

クンメルフェルド液〔準局〕Liquor Kummerfeldii, Kummerfeldisches Waschwasser

〔組成〕カンフル 1.0, 沈降硫黄 12.0, アラビアゴム末 6.0, ローズ水 100.0, 石灰水 100.0.

〔製法〕カンフルを乳鉢に採り、少許のエーテルを滴加しつつ研磨、粉碎し、篩過する。これにアラ

* 土肥章司：皮膚科藥方誌。

ビオゴム末及びローズ水の一部を加へて混和、乳化した後沈降硫黄を少許づつ加へて充分混和し、最後に石灰水及び殘餘のローズ水を加へて、混和しつつ場に移し、充分振盪して製する。製造に際しては金屬器具は避ける方がよい。

〔性状〕淡黄色の濁濁液で、カンフルの臭氣があり、靜置すれば不溶解分は器底に沈澱する。

〔應用〕尋常性瘡瘡に塗布する。〔注意〕使用に際しては必ず振盪、混和すること。

〔備考〕Aqua cosmetica Kummerfeldii〔獨準局〕はグリセリンを含有する

精製グッタペルカ〔局〕

Guttapercha depurata

Gereinigte Guttapercha Purified gutta percha

基原 精製グッタペルカは Palaequium 屬, Payena 屬その他アカツツ科 (Sapotaceae) 諸植物の乳汁を採集し精製したものである。

性状 本品は白色或は帶黄白色の圓柱または薄板で、65~70° に於いて可塑性となり、100° に於いて溶解する。

試験 本品はクロロホルムに全溶しなければならぬ。

應用 厚い板状として骨折、腱切断の場合副木或は繃帶の固定に用ひる。グッタペルカ紙(Guttapercha lamellata) は、ロールを以て半透明薄紙としたもので、巻法療法に蒸散を忌む場合に使ふ。グッタペルカ桿(Guttapercha in bacillus) は晒白したものを径 3~5 mm の細桿としたもので、齒科の填齒料となる。その他藥局方のトラウマチチンその他の製劑原料となる。

貯法 塊状または棒状の品はアルコールまたはグリセリン 10% を混じた水中に貯へ、葉状の品は 2 枚の厚紙または鐵力板に狭み固定器で壓迫して空氣を遮斷して貯へる。貯藏場所は冷涼處を可とする

精製タマリンド〔局〕

Pulpa Tamarindi depurata

Gereinigttes Tamarindenmus Purified tamarind

歴史 タマリンドはペルシャ及びアラビアの醫師が初めてこれを歐洲に傳播し、ドイツに於いては 15 世紀以來販賣せられた。

基原 母植物 Tamarindus indica, L. は決明科 (Caesalpinaceae) の喬木にして、熱帯アフリカを原産地とするが、今は熱帯各地に栽培せられ、西印度産は var. Occidentalis, Gärtn. なる淡色の小莢果を有する變種である。

製法 先づタマリンドを磁製乳鉢に取り、約 2 倍の熱湯を加へ、攪拌して平等に軟化せしめ、第

4 號篩に容れ、豫め秤量せる磁皿中に壓出して種子、纖維等と分ち、水浴上に攪拌しつつ蒸發して稠厚エキスの稠度となしたる後、温時に果泥5分に白糖1分の割合に混和し、直ちに陶器または磁器に貯へる。得量約145%。調製の際蒸發時間が長ければ焦味を生ずる虞れがある。調製に當りては決して金屬製器具を使用してはならぬ。また混和する糖の割合は各國により異つてゐる。

生薬 タマリンドはやや粘靱なる黒褐色塊をなし、多少剛強なる脈管及び強靱なる内果皮に包まれたる扁平赤褐色の種子を混有し、往々外果皮の扁平なる破片を混じ、その種子は胚乳を有せざる子葉及び細小なる黄色の幼芽を包蔵する。精製タマリンドはタマリンドに比して種子、果皮、纖維等の有形物も殆ど除去せる差があるのみである。

成分 有効成分は有機酸、その塩及び糖にして、殊に酒石酸として13~15%を含み、その塩としては重酒石酸カリを含む。その他乳酸、リンゴ酸が少量存在する。タマリンドの糖は葡萄糖、果糖より成り、蔗糖を含まない。外にペクチン、ゴム様物質を含む。

試験 (1) 本品は黒褐色にして表面に微を附著しない。味は佳快の酸味を有せねばならない(異味、異臭は酸酵してゐるものが過熱されたものである)。(2) 本品を100°に於いて乾燥するに、その重量の減失は40%以上を超えてはならない(水分40%以下)。(3) 本品2gに熱湯50ccを加へ振盪し冷後濾過して得たる液25ccを中和するには、N/10カリ液少くも12ccを費さねばならない。即ち檢體1gの水浸液につき遊離酸を定量する(標示薬リトマス紙)にN/10カリ液12cc以上を要さねばならない。これを酒石酸として計算すれば

$$\frac{0.0075 \times 12}{1} \times 100 = 9\%$$

を最低限度と定めたわけである。(4) 本品1gを灰化し、その殘留物を稀塩酸5ccに温を與へて溶解し、濾過し、アンモニア水3.5ccを加へ、更に醋酸を加へて微酸性を徴するに至らしめ、硫化ソーダ溶液3滴を加ふるに暗色を呈さねばならない。即ち灰分中塩酸に可溶なる部分に就き製造器具より混入せられる銅塩を検査するのである。

薬理 タマリンドの瀉下作用はその含有する有機酸即ち酒石酸、リンゴ酸及びそれらの塩によるとされるも、またペクチン質、ゴム様物質、糖等も同時に役立つものと考へられる。

應用 瀉下薬 25.0~60.0をそのまま、または水に溶かして内服するほか、センナ砥劑として緩下劑に用ひられる。

貯法 本品は容器中に冷却後、紙を以て覆ひ、冷乾處に貯へるがよい。

精製パラゴム (局)

Cautschuc

Kautschuk (Gereinigter Para-Kautschuk) India rubber

基原 精製パラゴムは熱帯地方に産する Hevea 屬諸種植物の乳液より得た凝固物を精製したも

のである。

性状 本品は外面褐黑色、内部類白色の塊片或は褐色半透明の薄片をなし、弾力を有し、水並にアルコールに溶解せず。ベンゾール、クロロホルムまたは二硫化炭素に徐々に溶解して濁濁した濃稠の液となる。本品は熱湯に浸漬するも軟化せず、また搓捏性とならない。

試験 (1) 本品1分に石油ベンジン6分を加へ数時間放置するに濃稠の濁濁液を生じ、不溶物を遺してはならぬ。(2) 本品0.2gを細切し、これを、硝酸カリ2分及び乾燥炭酸ソーダ1分から成る熔和物2g中に注意して漸次投入し、熱化して得た熔塊は冷後殘渣を留めずに水に溶解しなくてはならぬ。またその溶液(1+49)は硝酸を加へて酸性となした後、硝酸バリウム溶液によつて變化してはならぬ。(3) 本品の細切せるものに10倍量のアセトンを加へて浸出し、その浸出液を蒸發するに4%以上の殘留物を遺してはならぬ。

應用 松脂硬膏、ゴム絆創膏及び亞鉛華ゴム絆創膏の原料とする。和成したものはその性質に應じて工業用、日用品等の製造に多般の用途を有する。

精製葡萄状球菌トキソイド (傳研)

トキソイド (Toxoid) は葡萄状球菌毒素より調製した精製トキソイドを溶液となせるもので、第1回注射用(0.5cc)、第2回注射用(1.0cc)、第3回注射用(1.0cc)の3種がある。

應用 外科領域に於ける化膿性疾患、癰、癤、癤瘡、膿瘍、蜂窠織炎、乳房炎、瘰癧、筋炎、瘻、骨髓炎、敗血症 小兒科領域の急性、慢性扁桃腺炎、耳鼻科領域の中耳炎、外聽道癰腫、眼科領域の麥粒腫、眼窩膿瘍、急性結膜炎、眼瞼腺炎をはじめ、その他腎臟膿瘍、膀胱炎、面皰、腹膜炎、子宮内膜炎等の諸疾患のうち、葡萄状球菌によるものの治療及び豫防の目的に使用せられる。注射は3回またはそれ以上續行するものとし、幼兒、小兒並に成人共に第1回0.2~0.5cc、第2回0.5~1.0cc、第3回1.0ccを毎日1回または隔日1回行ふが、第4回、第5回等の注射を續行する場合には用量を1.0ccづつとする。注射部位は通常上膊外側皮下。

副作用 幼少年者には殆ど全くなく、成人に於いては局所に手掌大の發赤及び軽度の疼痛を起すことがあるが、1兩日にして消失する。肥満したる婦人は一般に局所發赤著明なるを以て注射に際し豫め通告するを便とす。注射部位をよく揉み、また濕布を行ふ時は、注射による局所反應を著しく軽減せしめ得る。

精製連鎖状球菌トキソイド (猩紅熱豫防液) (傳研)

猩紅熱豫防の目的に使用するもので、注射は3回に行ひ、用量は第1回0.3~0.4cc、第2回0.5~0.6cc、第3回0.8~1.0cc、注射間隔は各1週間とし、年齢により用量を加減する要はない。

生 石 灰 [局] 煨製石灰

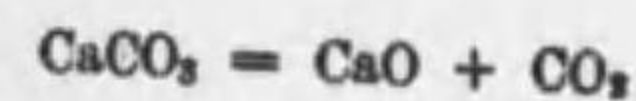
Calcaria usta

Gebrannter Kalk (Ätzkalk) Lime (Quicklime)

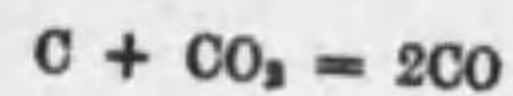
CaO = 56.1

歴史 石灰は古代から介殼及び石灰石を焼いて製し、漆喰の製造に供せられたが、その化学的研究は Black 及び Davy に負ふところが多い。

製法 炭酸石灰(石灰石、大理石、介殼等)を熱灼して、絶えずここに遊離する炭酸ガスを驅逐させる。



この反応は可逆反応であるから、機械的に炭酸ガスを除去すると反応が順方向に進行する。そのため石灰を水を以て濡らし、水蒸気によつて炭酸を驅逐または石灰石に炭を混じて炭酸ガスを還元して分解を促進する。



カリ、ナトロン、マグネシア、アルミナ、酸化鐵、酸化マンガン、珪酸等混在する時は製品灰色に着色し、白色大理石を原料とすれば純白色の生石灰を得る。工業的に多量製する場合は所謂石灰爐なるものを用ひる。これは耐火煉瓦で築造した卵形の爐で、間斷爐、不斷爐の2種がある。薬局または實驗室で石灰を製するには、大理石若しくは方解石の碎片約椀大のものを取り、底面に小孔を穿つた埵場に充てて蓋閉して紅燒する。底面穿孔した埵場を用ひるのは、底孔から来る氣流によつて炭酸ガスを排出させるためである。

性状 生石灰は類白色堅實の塊で、半量の水を注げば熱を發し漸次崩壊して白色の粉末(消石灰)に變ずる。これに3~4倍量の水を加ふれば全質均等の稠粥となり、またこれに10倍量の水を和すれば白濁の乳狀液(石灰乳)を得る。

實性反應 前項の消石灰に稀塩酸を注げば殆ど泡沸せずして溶解する。これに水を加へて稀釋し過剰の醋酸ソーダ溶液を加へた後、醋酸アンモン溶液を注げば白色の沈澱を生ずる。

應用 固形のまま薬品の防濕、有機物の脱水に用ひる等用途が汎い。工業上にも漆喰、硝子等の製造、鶏卵の貯藏、鞣皮等に大量に使用される。薬局方はこれを石灰水の原料とする。

貯法 密封して貯へる。磁製または硝子埵に容れ枹栓を裝し、パラフィンを塗布して間隙を塞いで貯へるのがよい。罐中に貯へることは適當ではない。

【製劑】

消毒用石灰乳 (傳豫)¹⁾ [準局]

Lac Calcariae desinfectorium

處方 生石灰 2.0, 水 8.0.

製法 用に臨んで製し、吐瀉物、排泄物等の消毒にはその容量1/5以上を混和する。生石灰を得ることの出來ぬ場合に限り、普通石灰を代用して倍量を用ひる。

石 灰 水 [局]

Aqua Calcariae

Kalkwasser Solution of calcium hydroxide (Lime water)

歴史 石灰水を薬用に供したのは18世紀中葉であるが、現在の如き石灰水となつたのは獨逸藥局方第1版よりである。200年前に用ひられたルーランド石灰水(Aqua Calcariae Rulandi)は丹毒、鉛糖等の石灰水溶液で、ここに云ふ石灰水とはやや異つたものである。

製法 なるべく大理石製の生石灰(煨製石灰)1分を取り、これに水4分を注ぎ、充分消化せしめる。



これに常水50分を加へ密栓し攪拌後約6時間静置し、上澄液を傾斜し去り(生石灰中に存する少量の苛性カリを除去するため)、その壺中に再び水50分を加へ攪拌した後静置し、用に臨み上清液を傾斜或は濾過して使用する。本品は水酸化カルシウムの飽和溶液であるから、上清液使用後直ちに水を補充して置くと或る程度長期使用される。

性状 無色澄明の液で、強アルカリ性反應を呈する。味も著しくアルカリ性であるが、他の水酸化物のやうに腐蝕性ではない。大氣中に露置するか(炭酸石灰生成)、煮沸すると(水酸化カルシウムが熱湯に難溶のため)濁濁する。本品中純水酸化カルシウムは0.16%含有されてゐる。

試験 (1)炭酸ガスの過剰を通して少時これを煮沸したるものはアルカリ性の反應を徴してはならない(苛性アルカリまたは炭酸アルカリの試験)。(2)本品100ccを中和するには定規塩酸4.0~5.0ccを費さねばならない(標示藥フェノールフクレイン溶液)(定量試験)。

應用 内用には制酸、止瀉劑として消化不良、慢性下痢、異狀醗酵及び膀胱炎、腎盂炎等に1日數回50~150ccづつより漸次増量して1日300~600ccを牛乳、スープ等に和して服用する。酸中毒解毒劑としても用ひる。外用には粘液溶解、收斂劑としてチフテリー、口潰瘍、口内炎等の含嗽。

1) 傳染病豫防法施行規則。

洗剤に、赤痢、大腸カタルの灌腸料、火傷の糊帯液、その他塗布、巻法料に使用する。局方製剤に石灰擦劑がある。

貯法 炭酸ガスを吸収しないやうに密閉して貯へる。

石灰擦劑 (局)

Linimentum calcariae

Kalkliniment *Lime liniment*

組成 石灰水及び胡麻油各等量から成る(局)。外國薬局方では胡麻油の代りに多くは亞麻仁油を用ひ、稀れにはオレフ油を用ひる。獨逸薬局方は亞麻仁油を用ひる。

製法 石灰水 (Aqua Calcariae) (局) と胡麻油の各等量を取り、充分に強く振盪、混和して製する。この際石灰水は胡麻油中の遊離脂肪酸に作用して石灰石鹼を生成し、この石鹼が乳化劑となつて脂肪油を微細に分散させ、乳化懸濁液となるのである。併し胡麻油の酸度に對しては石灰水が不足で、乳化劑となるべき石鹼の生成が充分でなく、且つ石灰石鹼は水に溶解難く、析出して乳劑状を保つことが困難なため、貯蔵は不可能である。故に必ず用いて臨んで製しなければならない。

性状 本品は類白色の均等な濃濁液である。獨逸薬局方では胡麻油の代りに亞麻仁油を用ひて製し、色は黄色と定めてある。

應用 本劑は一名火傷擦劑とも云ひ、専ら火傷、糜爛、褥瘡等に巻法料として用ひる。〔用法〕ガーゼ等に充分浸して患部を被ひて糊帯する。

西洋蓍草 (セイヤウシサウ)

Herba Achilleae

菊科 (Compositae) のセイヤウノギリサウ (*Achillea Millefolium, L.*) の全草。主成分は Achillein, Cineol, Chamazulen である。歐洲に産する。

應用 健胃、強壯、痔疾薬として1回 15~20g を煎劑として用ひる。

石斛 (セキコク)

Herba Dendrobii

基原 セキコク (*Dendrobium monile, Kraenzl.*) (ラン科 [Orchidaceae]) の全草を開花前に採集し陰干したものである。本植物は古木または岩石上に野生し、また觀賞用に培養される宿根草で、莖は多節、紡錘状をなし、葉は舌状または廣披針形で、互生し、夏、白色または淡紅色の美花を開く。

生薬 莖は多節、紡錘形をなし、節ごとに葉を互生する。

成分 總アルカロイド 0.03% を含有し、市販品中にはデンドロビン (*Dendrobin*) $C_{15}H_{23}NO_2$ の

他2種のアルカロイドを含有する。オホバナセキコク (*D. nobile, Lindl.*) はアルカロイド含量 0.8% に達し、支那産の市場品もまたこれに近い。

應用 強壯薬として陰萎、盜汗に用ひ、また健胃薬とする。

處方例 (1) 石斛 8.0g、水 100.0g を1日量の煎劑となして分服。(2) 石斛 5.0g、熟地黄、牛膝、防風、羌活各々 1.0g 及び水 200.0g を以て1日量の煎劑となして分服。

石蒜 (セキサン) (準局)

Bulbus Lycoridis

基原 ユリ(百合)科 (Liliaceae) に屬するヒガンバナ (*Lycoris radiata, Herb.*) の鱗莖を乾燥せるものである。

性状 褐色球状で、直径 3~4cm。頂端に莖痕を附著する。内部は白色、肉質の多数の鱗葉より成る。

應用 祛痰、催吐劑。吐根に代用する。1日量 1.5g。煎劑。

備考 本品は有毒であるから注意を要する。

【製劑】

セキサノール Sexanol (大日本製薬)。ネオセキサノール Neo-Sexanol (大日本製薬)。

石菖 (セキシャウ)

Rhizoma Acori graminei

基原 セキシャウ (*Acorus gramineus, Soland.*) (テンナンショウ科 [Araceae]) の根莖を乾燥したものである。本植物は主に水邊に野生する宿根草で、葉は長劍状をなし、叢生する。シャウブに比し細小で、中肋を缺く。春、無数の緑褐色の小花を開く。

生薬 圓柱状の根莖で、概ね分枝し、外面は赤褐色または暗褐色で、多数の結節を連接し、横切面は淡紅色、纖維性である。氣味は芳香性で苦い。茨城縣に多く産する。

成分 精油約 0.5~0.8% を含有し、その主成分はアザロン (*Asaron*) $C_{15}H_{16}O_2$ (4-Propenyl-1,2,5-trimethoxybenzol) で、大約 86% に達する。

應用 鎮痛、鎮靜、健胃、驅蟲薬。

石松子 (局)

Lycopodium

Bärlappsporen *Lycopodium*

基原 石松子は *Lycopodium clavatum, Linné.* (ヒカゲノカヅラ) 及びその他 *Lycopodium* 屬諸

種子の胞子を採取したものである。

性状 本品は淡黄色極めて動揺し易い粉末で臭味なく、水またはクロロホルムと共に振盪するに、液面に浮遊してその成分を溶出せず、水と共に煮沸すれば沈下する。本品を顕微鏡下に檢すれば、その大きさはほぼ同一で、直径 30~40 μ である。網眼状の隆起線を有する4面の細胞より成り、その3面は殆ど扁平で、他の1面は穹窿状をなす。

試験 (1) 本品は莖または葉の碎片若しくは微細の砂粒を混有することあるも痕跡に止まり、その他の異物を含有してはならぬ。(2) 本品を燃化するに刺激性の臭氣を發せず、また3%以上の固性物を殘留してはならぬ。

應用 本品は濕氣を吸收せず、他物に附着し易く氣中に安定であるから、丸衣として多量に使用せられ、また外用に撒布料或は撒布料の賦形薬となる(例へば1%サリチル酸石松子)。工業上には煙火製造、鑄造術等に使用せられる。

貯法 少量には硝子壺、大量には罐または紙を以て内張りした木箱に密封して貯へる。貯藏中に浮遊性を失ひ顆粒状となるは未熟の胞子或は異物を混じたもので、後者の場合には篩過する。

赤小豆 (セキセウツ)

Semen Rhaseoli radicati

基原 アヅキ (*Rhaseolus radiatus* L. var. *aurea*, *Prais.*) (マメ科 [Leguminosae]) の種子を採取したものである。本植物は畑に栽培する1年草で、葉は8出複葉をなし、夏、黄色の蝶形花を散出し、花後、莢果を懸垂する。

生薬 長橢圓形の粒子で、子殻は堅脆で朱紅色を呈し、穹窿せる一側に白色、著明の種縫がある。氣味は緩和である。

成分 赤小豆は水分約20%、脂肪0.75%、脂肪酸(アルカリ塩として含有)0.71%、サポニン0.27%等を含有する。サポニンはI、II、IIIなる3種の結晶性サポニンより成り、そのうちIが最も多く、その分子式は $C_{60}H_{88}O_{21}$ である。

應用 消炎、利尿、緩下の效がある。浮腫に用ひ、殊に脚氣に效ありとする。1日用量 20~30g、煎劑を用ひる。

石炭酸 (局) フェノール

Phenolum

Phenol Phenol

$C_6H_5OH = 94.0$

歴史 1834年 Runge により石炭タール中に發見せられ、石炭酸 (Carbonsäure) と命名された。

フェノール (Phenol) なる名稱は Gerhardt より始まる。1842年、A. Laurent はこれを結晶形に得て、その構造を究明し、これにフェニル酸 (Phenylsäure) と命名した。これを殺菌、消毒劑として初めて用ひたのは Lister で、1866年のことである。

所在 石炭酸は石炭タール、木タール、褐炭タール、骨油等の中を初め、自然界に廣く存在するが、最も興味あるのは人尿及び動物尿中に極めて僅少なながら(人尿 1l 中 0.004g) 含有せられることで、これはチロシン (Tyrosin) より由來すると云ふ。また樹脂類の乾溜、蛋白質の腐敗等によつても生成し、またベンゾールは生体内で酸化せられて石炭酸となる。

製法 本品の工業的製法としては、従來は石炭タールの分溜に依る方法と、ベンゾールスルホン酸アルカリのアルカリ熔融に依る合成法が専ら行はれてゐたが、最近はクロルベンゾールをアルカリ油液によつて鹼化する Hale-Britton 法と、その改良法である Raschig 法が勃興して來た。

(1) 石炭タールの分溜による法 石炭タールの分溜に際して、180~210° の分溜、即ち中油或はクレオソート油と稱するものを原料とする。140~180°, 210~220° の溜液にもまた 10~25% の石炭酸を含有してゐるが、これは粗製品として市場に出す。中油は 30~40% の石炭酸を含有し、ほかに、クレゾール類、キシレノール類、ナフタリン、アエリン等の塩基類及びタール様物質を含む。この中油にナトロン油液を加へ、攪拌しつつ水蒸氣を通ずれば、石炭酸はフェノラートとなつて溶解し、ナフタリン等は析出する。靜置後、下層フェノラート溶液を分取し、約 90° に加温、攪拌しつつ新製の石灰乳を加へ、なほ 1~2 時間熱し、上層に析出するナフタリン及び樹脂様物質を取去り、残りのアルカリ液に比重 1.5~1.6 の硫酸を芒硝を生ずる程度に加へれば、粗製石炭酸は油状となつて上層に析出する。この粗製石炭酸は數回水洗後、蒸溜して 180~200° の分を取り、溜液が若し硫黄化合物の不快臭があれば、一酸化鉛で處理し、重クロム酸カリ及び硫酸を加へて蒸溜し、また着色してゐる場合は、重クロム酸カリ、後、硫酸を増して精製蒸溜する。精製品を數週間靜置して、若しなほ着色すれば、溶解、沈澱、洗濯及び少量の酸化劑に依る精製を繰返す。

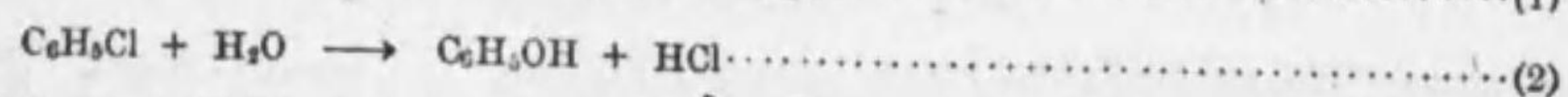
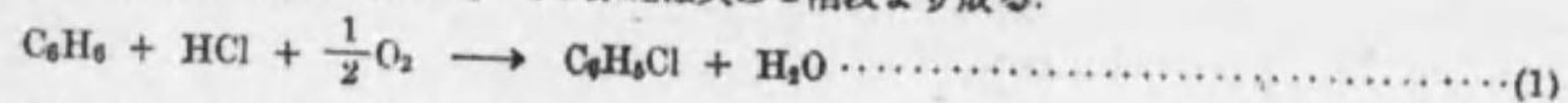
(2) ベンゾールのスルホン酸アルカリ熔融による合成法 1889年、ドイツの Badische Anilin- und Soda 會社で發表したもので、微に温めたベンゾールに發煙硫酸を作用してベンゾールスルホン酸を製し、これをカリウム塩またはナトリウム塩とし、更に過剰の苛性カリまたは苛性ナトロンを加へて熔融する。然るときは、亞硫酸アルカリとフェノールアルカリとを生成するので、そのフェノールアルカリを分離して水溶液とし、これに塩酸を加へて、得たる遊離石炭酸を更に蒸溜して精製する。



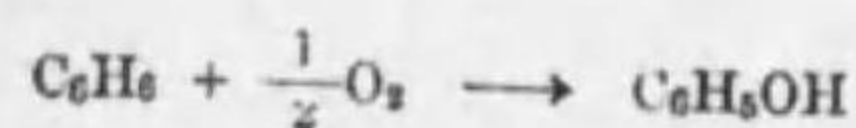
合成品ではクレゾール、キシレノール等の同系列化合物を夾雜せぬ純品が得られる。

(3) Hale-Britton 法 クロルベンゾールとナトロン溶液からフェノールの生成することは 1872 年に Dusart 及び Bardy¹⁾ によつて発見されたが、K. Meyer 及び F. Bergius²⁾ によつて再認識されるまでは注目されなかつた。その後 Aylsworth の特許³⁾ もあつたが、1923~1928 年に至り W. J. Hale 及び E. C. Britton は、この方法を極めて深く研究し⁴⁾、数箇の特許権⁵⁾ を獲得した。この方法の實際的操作法は、内径 25.4 mm, 外径 53.5 mm, 長さ 1609 m の加圧管を熔融硝石浴中で 370~380° に加熱し、これに 1 分子量のクロルベンゾールと 2.5 分子量の 18% 苛性ナトロン溶液との混合物を、315~350 kg/cm² 力下に通過して反応せしめるのであつて、石炭酸の収得量は 90% 以上と述べる。この際、副産物として 5% の割合で Oxydiphenyl (25% *p*-及び 75% *o*-化合物) を生ずるが、このうち *o*-化合物は Diphen と稱して、消毒、殺菌剤として用ひられる。その效力は石炭酸の 38 倍も強力で、既に多量に羊の洗濯や糊の防腐剤として用ひられてゐると云ふ。これに我が國に於いても太田賢一郎の報告⁶⁾ があり、*p*-Oxy-diphenyl (Biodipal) は、醬油防腐剤として人類生存繁榮上、些の障碍もないことを強調してゐる。ただ Hale-Britton 法の缺點は、クロルベンゾールの加水分解を加圧下に実施せねばならぬ點にある。

(4) Raschig 法 最近、Raschig は極めて巧妙な方法を案出した。この方法は、加圧せず接觸的に且つ連続的に進むものであつて、その原理は次の 2 階段より成る。



即ち、最初の階段ではベンゾールと塩酸と空気よりクロルベンゾールを製し、第 2 の階段に於いてこのクロルベンゾールを水蒸気で石炭酸と塩酸に加水分解するのであつて、(2) に於いて生成する塩酸は循環的に (1) に還り得るから、結局ベンゾールを空気中の酸素で石炭酸に酸化するわけである。



而して、ここに用ひられる觸媒は、活性酸化アルミニウムと塩化銅とより成る混合觸媒であつて、この上に 220~250° でベンゾール、空気及び塩酸を通じると、良好な成績でクロルベンゾールが生成するから、これを過剰の水蒸気と共に 450~500° の温度で觸媒の上に通じて加水分解を生起せしめるのである。かくて 85~95% の収得量で石炭酸を生成すると云ふ。最近、アメリカでは、この方法による日産 20 噸の石炭酸製造工場が建設された由であり、我國に於いても既に試験中の工

- 1) Compt. rend. Acad. Sciences, 74, 1051 (1872).
- 2) Ber. deut. chem. Ges., 47, 3155 (1914).
- 3) 米國特許 1213142 (1919).
- 4) Ind. Engin. Chem., 20, 114.
- 5) 米國特許 1737841; 1737842; 1744961; 1756110.
- 6) 日本醸造協會雜誌, 32, 118~129 (1937).

場があつて、この方法は將來、益々有望であらうと思はれる。

性状 本品は無色の針狀結晶または白色の結晶性塊で、特異の臭氣を有する。融點は純品では 42.5~43° であるが、日本藥局方では凝固點 39~41° と規定する。沸點 178~182° (日局)、比重 1.066。無色の純品も空氣に觸れて貯藏する時、赤變する。これ空氣及び日光によつて酸化されてキノン様物質を生ずるためである¹⁾。この變色は無水亞硫酸、亞塩化第一錫等の還元剤の添加によつて抑制し得る。燐酸の痕跡もこの赤變を防止し得ると云ふ。純石炭酸は 15° の水 12 分に溶解し、市販品は 12~15 分の水を要する。84° に於いては両者は如何なる割合でも相混合する。アルコール、エーテル、クロロホルム、二硫化炭素、グリセリン、氷醋酸、揮発油類、脂肪油類には可溶で、石油エーテル、石油ベンジン、流動パラフィン、ワセリン等には難溶である。少量の水とは 17.2° で熔融する水和物 $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$ を生じ、2% の水を含む時はクロロホルム或は二硫化炭素に透うて潤滑し、遂に水滴を分離する。アルカリ溶液とは水及びアルコールに易溶のアルカリ塩(フェノラート)を作る。石炭酸は酸性を呈するが、極めて弱酸で、水溶液中の水素イオン濃度も醋酸の 1/10,000 に過ぎず、リトマス紙にも感ぜず、そのアルカリ塩は炭酸によつて分解される。従つて炭酸アルカリ、炭酸土類アルカリとは結合しない。硫酸には無色に混和し、冷時にはオルトフェノールスルホン酸 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\cdot\text{SO}_3\text{H}[1,2]$ 。熱時にはパラスルホン酸 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\cdot\text{SO}_3\text{H}[1,4]$ を生じ、硝酸とはその濃度及び量に應じてモノ-, ディ-, トリ-ニトロ化合物を生ずる。

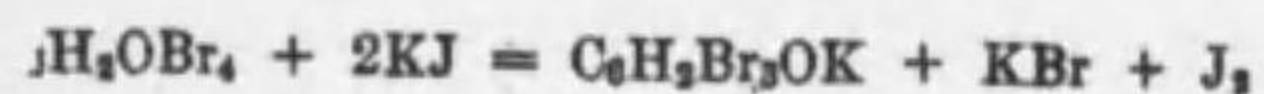
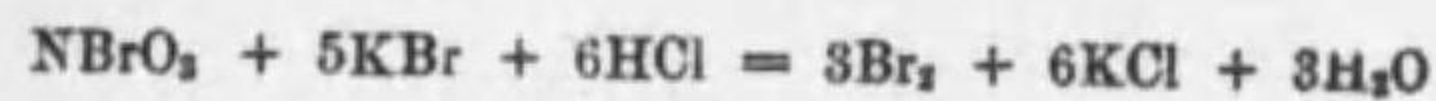
實性反應 (1) (a) 本品 2 g をアルコール 1 cc に溶解したものは、塩化第二鉄溶液 2 滴によつて汚綠色を呈し、水 100 cc を以てこれを稀釋すれば、やや持続する美麗なる紫色に變ずる。この塩化第二鉄溶液による呈色反應はフェノール類に共通のもので、これはフェノール性水酸基に鉄の結合するによつて起るものである。この反應は水溶液でも現はれ、1:1,000 の鋭敏度を有するが、アルコール、酸、過剰の試薬はみな、この反應を妨害する。(b) 本品 0.1 g を水 1 l に溶解したものを 10 cc にブロム水を滴加し、消失しない黄色を呈するに至れば、殆ど白色、絮狀の沈澱を生ずる。ここに生起する白色、絮狀の沈澱はトリブロムフェノール $\text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})\text{Br}_3[1,2,4,6]$ で、この沈澱は融點 92°、顯微鏡下に檢すれば針狀結晶である。この反應は 50,000 倍稀釋液でも顯著に現はれ、稀薄液では暫時の後、沈澱を生ずる。但し大量のブロム水を加ふれば、トリブロムフェノールブロム $\text{O}:\text{C}_6\text{H}_2\text{Br}_2:\text{Br}[1,2,4,6]$ の黄色或は褐色沈澱を生ずるが、このものはアルコールと煮沸すれば白色のトリブロムフェノールに變化する。(2) なお少量の石炭酸の證明には、ウレタン (C_6H_5)₂N·COOC₆H₅ (融點 104~105°)、 α -ナフチルウレタン $\text{C}_{10}\text{H}_7\cdot\text{NH}\cdot\text{COOC}_6\text{H}_5$ (融點 136~137°) の生成を利用する。

試験 (1) 本品の熔融せるもの 1 cc は、4 cc のナトロン溶液に染色せずして澄明に溶解するこ

- 1) W. Mather: Angew. Chem., 52, 591 (1939).
- 2) H. D. Gibbs: Chem. Zentrablatt, 1900, I, 1092; II, 697.
- 3) Allen: Analyst, 3, 319.

と、ナトリウム油液による染色は多價フェノール或は補色用色素等の夾雜を示し、澄明に溶解せぬのはベンゾール等の炭化水素類の夾雜を示す。(2)本品 10 分に水 1 分を混和すれば澄明の液となり、更に水多量を加ふれば濁濁し、150 分に至れば全く溶解して、また澄明の液となる。即ち、石炭酸は 10% の水と液状石炭酸(該項参照)となり、更に水を追加すれば濁濁し、遂に 1:15 の割合で眞の溶液となるので、萬一この際、不溶の油滴を浮べ、水を追加するも溶解しないときは炭化水素類、水の追加によつて溶解すればクレゾールを含むことを示す。(3)本品を重湯煎上に蒸發するに、0.1% 以上の殘留物を遺してはならぬ。不揮發物即ち無機物 0.1% 以上は不適である。

石炭酸の定量 英、米、瑞西諸國の藥局方は、容量分析により定量する。その要點は、プロムカリ溶液及びプロム酸カリ溶液から酸性で遊離したプロムを石炭酸と結合させ、殘餘のプロムをヨード滴定法で定量する。その方法は、100~150° で乾燥したプロム酸カリ 2.785 g, プロムカリ 11 g を 1 l の溶液とした N/10 プロム液 (1 cc = 0.00157 g C₆H₅OH) を用ひるもので、檢體 1.5 g を精秤し、水溶液 1 l となし、その 25 cc を共栓壺 (500 cc) に容れ、N/10 プロム液 30 cc, 塩酸 5 cc を加へて直ちに密栓し、30 分間振盪し、15 分間靜置し、プロムを失はぬやうに注意して 20% ヨードカリ溶液 5 cc を速かに注加し、直ちに密栓し、振盪後、開栓し、栓及び壺頭を水洗して合併し、澱粉溶液を指示薬となし、N/10 チオ硫酸ソーダ液を以て滴定すること常法に準ず。前後の定規液の差に 0.00157 g を乗すれば、檢體中の石炭酸の量を得。本法は次の式で表はされ、石炭酸 1 分子は一度プロム 8 原子と反應し tri-Bromphenolbrom を生じ、これはヨードカリに作用して 2 原子のヨードを放出する。依つてこのヨードを滴定する。



は外藥局方に於ける石炭

酸の規格を示せば右表の如くである。

重理 (1) 石炭酸は強力な消毒、殺菌劑として著名であるが、

その効力は分子として現はすもので、イオンとしてではない。このことはフェノールナトリウムが強く解離するに拘らず、その効力に於いて石炭酸より弱いことによつても明かである。このものは脾脫疽菌芽胞には有効でないが、芽胞非形成病原菌に對しては 1~3% の溶液で効力を發揮する。例へば、葡萄狀球菌は 1~1.5% 溶液中に於いて 5~10 分間に死滅するし、チフス菌は 1% 溶液によつて 15 分間で死滅し、また 1.25~1.5% 溶液では 1 分間で死滅する。(2) この石炭酸の消毒、殺菌機轉は Reichel (1909) に依ると、化學的並に物理的であると云ふ。即ち、石炭酸は菌體の蛋白

	英	瑞	西	佛	米
凝固點	約 40°	39~14°	39~41°	42.5°	39° 以上
沸騰點	約 182°	178~182°	—	—	—
含量	98% 以上	—	98% 以上	—	98% 以上

質、リポイド及び細胞原形質中に容易に滲透して行き、かくて菌體に對して死滅的にその作用を發揮すると云ふのである。また手塚悦郎¹⁾に依れば、大腸菌、枯草菌芽胞を用ひて石炭酸消費量の時間的關係を檢査したのに、その消費の進行の停止した時が菌の死滅した時に一致すること、石炭酸の消費量は生菌、死菌の場合、何れも同様であつて、菌量に比例して増大すること、及び石炭酸を作用せしめた菌體から一部石炭酸を洗ひ落し得た事實等から、石炭酸は吸着に依つて菌體に吸着するもので、然る後、石炭酸が菌體に滲透作用を呈して菌を死滅せしめるものであると云ふ。(3) 石炭酸は酸の共存する時、その効力を増強する。例へば、塩酸の添加によつて、その消毒力を強くする(塩酸加石炭酸水の項参照)。酢酸の共存も効力を高める²⁾。2 分子の液状石炭酸と 1 分子の無水酢酸を混すと約 100° の發熱を伴ひ Diphenyl-o-oxalster を生成する³⁾。このエステル(融點 124°)は錠劑として用ひられ、用に臨んで水中に投ずれば 2/3 の石炭酸と 1/3 の酢酸とより成る混合物となり、その効力は石炭酸の 3~6 倍強力であると云はれ、脾脫疽菌芽胞もその 4% 溶液によつて 1~2 時間に死滅すると云ふ。(4) 石炭酸に硫酸を加へると硫酸エステルを生成するが、これもまた、その効力を高める。なほ、フェノールスルホン酸の消毒殺菌力に就いては Schneider により詳細に研究されたが、3 異性體中ではオルト酸が最も強力である⁴⁾。フェノールオルトスルホン酸は Aseptol の名で 33% 溶液として創傷消毒殺菌劑として用ひられ、また尿中の蛋白檢出試薬である。(5) 石炭酸の濃厚液は腐蝕性を有する。皮膚に觸れると白色の痂皮を生じ、後、赤色より褐色となる。5% の溶液に於いて既に腐蝕を生じ、初めは疼痛を感じ、後、麻痺する。稀薄溶液も皮膚を刺戟して石炭酸濕疹を生じ、細胞の壞死を來す。(6) 本品は適用箇所より容易に吸収せられる。而して中毒量が吸収せられる時は、痙攣なくして中樞神經の麻痺を招來する。内服の極量は 1 回 0.1 g, 1 日 0.3 g であるが、1~2 g で既に中毒的に作用し、3~10 g で致死的となる。濃厚溶液の大量を嚥下する時は、粘膜に對して濃厚酢酸と同様の腐蝕を生起し、疼痛、嘔吐等の局所症候と共に、數分の後には失神、虚脱に陥る。直腸或は子宮等より吸収せられる時は、腸よりの場合に比較し、比較的少量で同様、重篤な中毒症候を惹起するものである。蓋し、この場合には、石炭酸は肝臟を経ずして直接循環系に入るためであらう。これと同理由によつて、皮膚から吸収せられる時、石炭酸は著しく毒性が強い。嘗て外科手術後に頻發した Carbolismus は眩暈、頭痛、醜態様昏迷、嘔吐等を以て始まり、數時間後には冷汗、チアノーゼ、虚脱、體温下降等が來る。(7) 石炭酸は生體內で酸化されてチオキシベンゾールとなり、主としてヒドロヒノン硫酸として排出されるが、これは不安定な物質故、尿中で再び容易に分解し視綠色乃至黒色の物質に酸化せられるため、尿は綠色乃至暗

1) 「石炭酸の殺菌能力に就いて」實驗醫學雜誌, 21, 705, (昭和 12 年)。

2) H. Schneider: 獨逸特許 189960, 224812。

3) 獨逸特許 220231。

4) Zeitschr. Hyg., 53, 122。

色を呈する。石炭酸の大量が吸収せられた場合には、尿中に石炭酸そのまま或はデオキシベンゾールが結合せずして排出されるため、蛋白尿及び腎臓炎を惹起する。(8)中毒の際の処置としては、胃洗滌のほか、オレフ油或は扁桃油にヒマシ油を混じり服用せしめる。解毒剤としては含糖石灰が挙げられる。これは毒物を不溶解性のフェノリットとして沈澱せしめる目的である。炭炭、薬用炭を服用せしめることもよい。

應用 1~5% 溶液は金属類を侵蝕せぬので醫療器具類を消毒するのに用ひられる。また喀痰、膿、排泄物等の消毒にも用ひられる。創傷の消毒にはその毒性と組織腐蝕作用のため、現在は殆ど用ひられぬ。手の消毒にも、その臭気及び濕疹の生成等の缺點あるため、アルコール、昇汞等に代へられるに至つた。ただ、銃創管の処置の如く消毒と壊死とを欲する場合には適當する。また 10~20% アルコール溶液を瘰癧性初期硬結、コンドローマ、悪性膿胞疹に腐蝕剤に、稀薄水溶液を皮膚癬痒、陰部癬痒の洗滌に、或は化膿性氣管枝炎、肺壞疽の吸入剤に、その他凍傷、火傷、中耳炎、痔結節、齒齦腐蝕等に用ひられる。化學的にはサリチル酸、グアヤコール、ピクリン酸等種々の薬品及び染料の製造に用ひられ、また腸線、膠製造上、防腐剤となる。

石炭酸係數 石炭酸は他の消毒、殺菌剤の力價檢定の標準となるもので、所謂石炭酸係數と云ふのがこれである。石炭酸係數の檢定法としては Rideal-Walker 法、米國 Hygienic Laboratory Method, Reddish 法等があるが、我國に於いて現今標準檢定法として行はれてゐるものは、Reddish 法に多少改變を加へた方法で、これは昭和5年に日本公衆保健協會雜誌法(日公保協會誌法と略稱)と稱して發表され、傳染病研究所に於ける政府指定消毒薬及びその他一般消毒剤檢定法として採用されたものである。而して石炭酸係數とは、或る消毒剤の一定時間内に菌を死滅し盡す最大稀釋度と、同時に菌を死滅し盡す石炭酸の最大稀釋度との比を云ふのである¹⁾。

貯法 劇薬。光線に依り變色するを以て、壇中に密栓し、光を遮り注意して貯へる。

【類薬】

ヒドラルギロール Hydrargyrol

パラフェノールスルホン酸水銀 $C_6H_4 \cdot O \cdot SO_3Hg$ で、フェノール硫酸に過剰の新鮮な酸化水銀を溶解し、水浴上に 24 時間温め、濾過し、蒸發乾潤して製する。胡椒様臭気のある褐赤色の鱗片で、純アルコールに不溶、水並にグリセリンに可溶。通常の水銀及びフェノールの試薬によつて沈澱する。多くのアルカロイドを沈澱させるが、蛋白を凝固せず、腐蝕性なく、昇汞より毒性少い〔應用〕強力な防腐剤である。昇汞の代用品とする。注意して貯へる。

カナロン Canalon (三共)

パラモノクロルフェノール、樟腦その他を配伍せる液剤。〔應用〕齧齒消毒剤。綿球に浸し齧窩に挿入する。

1) 中村豊：細菌學、血清試驗法、1317 頁。

ルートリン Rootlin (三共)

クロルフェノール及び樟腦、メントール等を含有する液剤。〔應用〕齒科用根管治療剤。

【製劑】

石炭酸水〔局〕フェノール水

Aqua phenolata

Phenolwasser Phenol-water

製法 日本藥局方液状石炭酸 11 分を取り、蒸溜水 480 分に混和して製する。

性状 無色或は殆ど無色の澄明液で、2% の純フェノール ($C_6H_5OH = 94.0$) を含有する。

應用 創傷等を洗滌し、繻帶料とするが、壊疽を生ずるを以て、敗血性のものに限つて用ひる。但し、廣面積に用ひる時は、吸収されて中毒を起すことがある。また手掌、外科器械等の消毒に用ひられる。なほ、本品の時日を経て微黄色乃至類赤色を呈したものは家庭用の消毒剤として利用される。

貯法 光を遮り貯へるを可とする。

備考 (1) 本品は 1860 年フランスで 1% 溶液として用ひられ (Eau phéniquée)、獨逸藥局方は第二版に 3% 溶液を Aqua carbolicata として採用し、日本藥局方では初版以來採用せられ、初め石炭酸を 4%、次いで 5% に溶解して製し、第三改正以來は液状石炭酸を以て 2% に調製することとなつた。蓋し、迅速に且つ油滴を析出せぬ澄明液を得る目的で、石炭酸より直接に製する時は徒らに時間を要し、且つ油分を析出する不便があるからである。(2) なほ、傳染病豫防法第 24 條規定の石炭酸水は、防疫用石炭酸 3 分に少量の湯または水を加へ、攪拌または振盪しつつ徐々に水を注ぎ、水の全量を 97 分に至らしめて製するのである。

液状石炭酸〔局〕液状フェノール

Phenolum liquefactum

Verflüssigtes Phenol Liquefied phenol

製法 石炭酸 10 分を取り、微温を與へて熔融せしめ、これに蒸溜水 1 分を混合して製する。これを實際に操作するには、結晶石炭酸の容器を 50~60° の温湯に浸して速かに熔融せしめた後、豫め秤量した硝子壇中に注入し、後、再びこれを秤量して、その増量を知り、その 1/10 量の蒸溜水を注加する。但し、ここに用ひる蒸溜水は豫め煮沸して冷却したもので、作業中塵埃の混入を防ぐ。さもないと、製品の著色する虞れがある。

性状 無色或は微に紅色を帯びる澄明の液で、石炭酸の臭氣を有し、8° 以下では結晶となる。比重は 1.068~1.071。同量のグリセリン、2 倍容のニールに澄明に混和する。空氣に觸れて曇々帯

赤色、類褐色を呈するに至ることがあるが、かやうな時は蒸溜して精製する必要がある。この液状石炭酸は恐らく石炭酸が一定量の水に逢うて一種のヒドラートを生成するものであらう。蓋し、 $C_6H_5OH + \frac{1}{2}H_2O$ は石炭酸 100 分に對し水 9.575 分の割合であるからである。

試験 本品は一種のヒドラートであるが、これに更に水を加へて $C_6H_5OH + 2H_2O$ 、即ち石炭酸 100 分に對して水 38.2 分の割合に達すれば、再び澄明の液となるが、その中間では濁濁する。而して更に水を加へて約 15 倍量に達すれば、初めて眞の石炭酸溶液となる。従つて、本品 10 cc に 15° で水 2.3 cc を加へた際、濁濁すれば規定以上の水を含有することを示し、これに更に 0.5 cc の水を加へても濁濁しない時は、グリセリンまたはアルコールの含有を示すものである。また、その濁濁液に 135~140 cc の水を加へて再び澄明の液とならぬ時は、石炭酸より溶解度の小であるクレゾール等を夾雜する證である。

應用 本品は石炭酸を常温に於いて液状を保たしめ、その水溶液、アルコール溶液、グリセリン溶液、ラノリン製軟膏等を製するに際し、調劑上便宜のために藥局方に收載されたものである。日本藥局方製劑に石炭酸水がある。

貯法 劇薬。日光を遮断し、注意して貯へる。

防疫用石炭酸〔局〕 防疫用フェノール

Phenolum pro desinfectione

Phenol zur Desinfektion Phenol for desinfection

性状 無色または殆ど白色、或は微に紅色を帯びた針狀の結晶または結晶性の塊で、特異の臭氣があり、アルコール、クロロホルム、グリセリンまたはエーテルに溶解し、凝固點 34° 以上、沸點 177° である。即ち、本品は石炭酸のやや不純のもの、或は少しく變質したもので、粗製石炭酸と稱することが出来る。併し、所謂粗製石炭酸と呼ばれるものにはクレゾール類に炭化水素の混じた暗褐色の液がある。これとそれとを混同してはならぬ。

實性反應並に試験 石炭酸と同一である。

應用 主として消毒用に供され、また防疫用石炭酸水及び塩酸加石炭酸水の製造原料とする。

貯法 劇薬。石炭酸に同じ。

防疫用石炭酸水〔局〕 防疫用フェノール水

Aqua phenolata pro desinfectione

Phenolwasser zum Desinfizieren Phenol water for desinfection

製法 防疫用石炭酸 3 分を取り、常水 97 分に溶解して製する。

備考 本品は傳染病豫防法施行規則の消毒用石炭酸水に一致するもので、排泄物、吐瀉物、死體、

器具、室内、衣服等の消毒に用ひられる

塩酸加石炭酸水〔局〕

Aqua phenolata cum Acido hydrochlorico

Phenolwasser mit Salzsäure Phenol water with hydrochloric acid

製法 日本藥局方防疫用石炭酸 5 分を取り、常水 94 分に溶解し、これに塩酸 1 分を加へ、混和して製する。

備考 (1) 本品に塩酸を加へたのは、その消毒力を増強せんがためである。(2) 大正 8 年内務省令第 20 號(大正 12 年改正) 結核豫防法施行規則に依る唾痰の消毒用製劑であるが、第三改正日本藥局方當時の防疫用石炭酸水に相當し、更に第五改正日本藥局方に收載されたものである。

應用 殺菌、消毒薬。

石炭酸オレフ油〔準局〕

Oleum phenolatum

Phenolöl

製法 石炭酸 2 分にオレフ油 98 分を加へ、加温、熔和して製する。〔参考〕獨逸準藥局方に收載されてゐるものは、落花生油(Erdnussöl)を用ひてゐる。オレフ油の代りに糠油も當然用ひらるべきである。

性状並に應用 石炭酸臭ある油狀液で、寄生性皮膚病に對しては防腐、鎮痒の目的に塗布料として用ひる。

石炭酸軟膏〔準局〕

Unguentum phenolatum

Phenolsalbe

組成 石炭酸 2 分、蜜蠟 5 分、黄色ワセリン 93 分。〔参考〕獨逸準藥局方に收載されてゐるものは、石炭酸 2 分、豚脂 98 分より成る白色の軟膏である。

製法 蜜蠟及び黄色ワセリンを加温、熔和し、これに石炭酸を加へ、混和溶解後、冷却して製する。

性状並に應用 石炭酸臭ある黄色の軟膏で、寄生性皮膚病に對しては防腐、鎮痒の目的で塗布料として用ひる。

凍傷軟膏 B [準局]

Unguentum contra perniones B

處方 石炭酸 2.0, 薄荷腦 6.0, 黄色ワセリン 60.0, 脱水ラノリン 32.0.

製法 先づ石炭酸と薄荷腦を研和, 混合し, これに黄色ワセリンと脱水ラノリンの混和したものを加へて, 充分練合して製する.

應用 凍傷患部に塗布する.

石炭酸亞鉛華擦劑 [局]

Linimentum Zinci phenolatum

Karbolzink liniment Phenol zincozide liniment

製法 石炭酸 2 分, トラガント 5 分, グリセリン 8 分, 亞鉛華 10 分, 常水 80 分を取り, 研和して製する.

性状 白色糊状.

應用 鎮痒, 防腐劑として局所に塗布する.

備考 本品は昭和 14 年 8 月, 第五改正日本藥局方中に新しく收載されたものである.

【製劑】

應用フラーノール Phranol Oyo (應用)

〔組成〕石炭酸リニメントを基劑とし, これにアクリヂン色素を配合せる擦劑. 〔應用〕皮膚疾患塗布劑.

サンキチン Sankidin (大木)

〔組成〕石炭酸亞鉛華リニメントにベタナフトール, 安息香酸亞鉛, 樟腦等を配合せる泥膏及び軟膏. 〔應用〕丹毒治療劑.

石炭酸ガーゼ (2% 及び 10%) [準局]

Tela phenolata

製法 (1) 液状石炭酸 120 分, アルコール 1,000 分の溶液をガーゼ 1,000 分に吸収せしめた後, 壓を加へて均等に纖維中に分布せしめ, これを室温で乾燥して製する (石炭酸の含量約 10%).

(2) ガーゼ 950 分に石炭酸 50 分, エーテル 1,500 分の溶液を吸収せしめ, 常温に於いて速かに乾燥せしめて製する (5%). (3) 2% の品も同様にして製し得る.

應用 防腐, 消毒

カルボホルム

Carboform

發賣元 鈴木製藥.

組成 石炭酸, 亞鉛, 蒼鉛, プロム等各種の殺菌防腐劑を, 化學的操作により結合させた粉末性物質である.

應用 諸種の濕疹, 皮膚炎等に用ひる. 〔用法〕瘡面または潰瘍面に直接撒布するか, または 10~20~50% 軟膏として貼附する.

【類 藥】

アセプトール

Aseptol

$\text{HO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_3\text{H}[1, 2] = 173.1$

發賣元 Merck.

製法 石炭酸を可及的低温でスルホン化して製し, オルト體とパラ體とはマグネシウム塩として分離する.

性状 フェノールスルホン酸(Sozolsäure) の 33 $\frac{1}{3}$ % の水溶液で, 無色の液體, 比重は 1.155, 弱酸性を呈し, 光線に由つて赤くなる.

應用 創傷消毒劑. 胃腸カタルにも用ひられる.

フェノールスルホン酸亞鉛 [準局] スルホ石炭酸亞鉛

Zincum sulfocarboicum

$\text{ZnC}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_8\text{S}_4 + 8\text{H}_2\text{O} = 555.8$

歴史 本品は E. Menzner¹⁾ の創製したもので, 日本藥局方に收載されてゐたが, 第五改正に際し削除された.

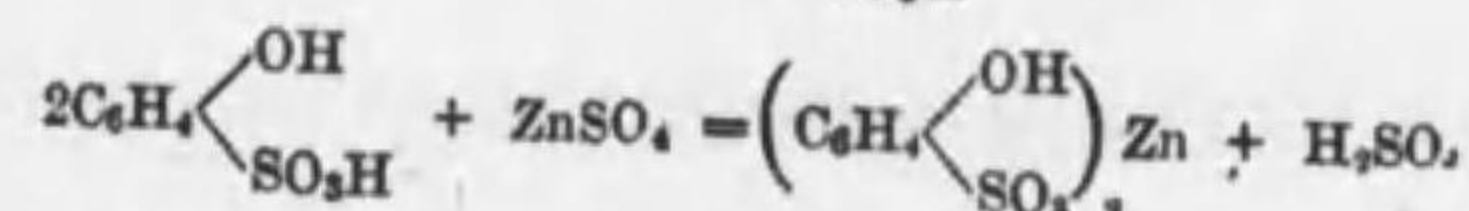
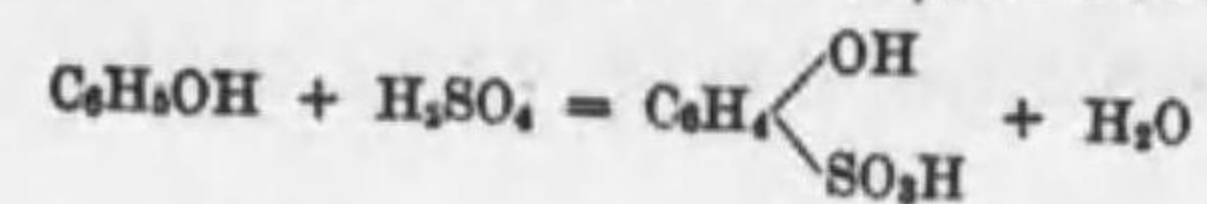
製法 従來の製法²⁾ は, 石炭酸を硫酸を以てスルホン化した後, 炭酸カルシウムを以て過剰の硫酸を除去すると同時に, フェノールスルホン酸カルシウムを生成せしめ, これに硫酸亞鉛を作用して複分解を行はしめ, フェノールスルホン酸亞鉛を得るのであるが, 高木氏の新法³⁾ によれば, 局方石炭酸 500 g (2 モル) を局方硫酸 580 g (2.1 モル) と共に攪拌しつつ 90~100° に 3 時間熱した

1) Ann. d. Chemie, 143, 179 (1867).

2) E. Schmidt: Pharmaz. Chemie, II, 1155.

3) 高木誠司, 九谷勝喜大: 藥學雜誌, 505, 165 [大正 13 年]; 衛生試驗所彙報, 第 25 號, 73.

後、溜時直ちに内容全部を、豫め硫酸亜鉛 845 g (1.1 モル) を水 575 cc に溶解し、約 80° に熱して置いたものに攪拌しつつ注加する。これを水で冷却すればフェノールスルホン酸亜鉛が結晶析出する。収得量 1,380 g (収得率 93.5%)。ここに得た結晶は硫酸を夾雑してゐるが、水から再結晶して準薬局方品とすることが出来る。精製品の収得率 86.6%。



性状 無色透明の結晶で殆ど臭気なく、氣中に於いて容易に風化する。2.5 分の水並に 5 分のアルコールに溶解し、弱酸性の反應を徴する。

實性反應 本品の水溶液は塩化第二鉄溶液によつて紫色を呈し、硫化アンモンによつて白色の沈澱を生ずる。

試験 (1) 本品の水溶液 (1 + 9) は稀硫酸または過剰のアンモニア水を和した後、醋酸アンモン溶液によつて濁濁を生じてはならぬ。硝酸バリウム溶液によつて蛋白石濁を起す程度でなくてはならぬ。また硝酸銀溶液によつて變化してはならぬ。(2) 前項の水溶液 2 cc に同容量の硫酸を混和し、冷後これに硫酸鉄溶液 1 cc を添加して 2 液層となすに、その界面に類褐色の輪帯を生じてはならぬ。(3) 前項の水溶液 10 cc にアンモニア水を和するに變化せず、更に 2~3 滴の硫化水素水の添加によつて褐色乃至類黑色を呈してはならぬ。(4) 前項の水溶液 1 cc にアンモニア水を添加し、更に硫化水素水 10 cc を和して加温し、濾過して得た液を蒸發し熱化するに、秤定し得べき固性物を殘留してはならぬ。(5) 本品を 125° に於いて乾燥するに、その重量減失は約 28% 以上あつてはならぬ。(6) 本品 1 g を熱化するに、14.5% 以上の固性物を殘留してはならぬ。

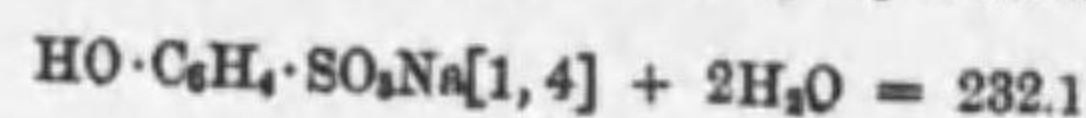
應用 收斂、消毒劑。0.5~1.0% 溶液を膿、尿道、扁桃腺等の炎症に外用し、また 0.06~0.25g を赤痢、下痢等に於ける腸消毒に内用する。

貯法 劇藥。場中に容れ密栓し、注意して貯へる。

フェノールスルホン酸ソーダ (局) スルホ石炭酸ソーダ

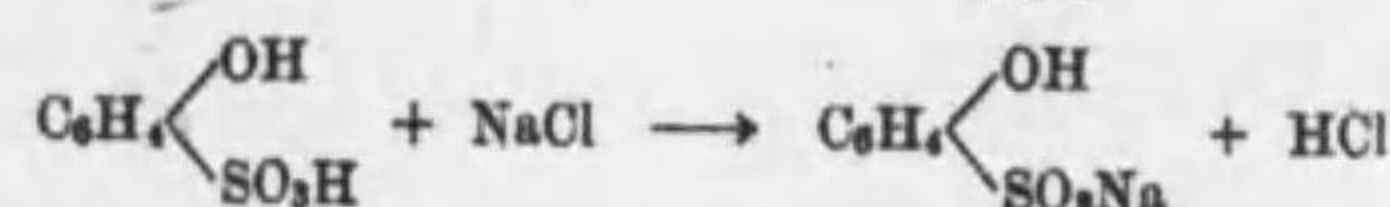
Natrium sulfophenolicum

Natrium sulfophenolsulfonat Sodium phenolsulphonate



製法 純結晶石炭酸 100 分をコルベンに取り、これに強硫酸 112 分を加へ、攪拌しつつ 2~3 時間 90~100° に加熱し、その反應液の少量を水に溶解するも最早油滴を析出しなくなれば反應の完了を示すものであるから、反應成績體を飽和食塩液中に注加すれば、フェノールスルホン酸ソー

ダは結晶として析出するから、冷後、吸引濾過すれば 93% の得量で粗製品が得られる。これを再結晶して精製する¹⁾。



この石炭酸に濃硫酸を反應せしめる時、温度の低い時はオルトスルホン酸を生じ、温度の高い時はパラスルホン酸を生成する。なほスルホン化した後、2 倍容量の蒸留水を加へ、徐々に微温を施し、攪拌しながらこれに結晶炭酸ソーダを加へ中和し、これを 2 倍容量のアルコールを容れたペッヘル中に注入して、1 日間放置した後、フェノールスルホン酸ソーダを溶解する上澄液を、器底に析出沈著した芒硝と分離して取り、アルコールを溜去し、残渣を蒸發して結晶せしめてもよい。また普通のスルホン酸の精製法によつて一旦カルシウムまたはバリウム塩とした後、ナトリウム塩に變じてもよい。

性状 無色透映の稜柱状結晶で、全く或は殆ど臭気なく、味は清涼で鹹く、微に苦味を有する。6 分の水に溶解し中性或は殆ど中性の反應を呈し、150 分のアルコールに溶解する。結晶水の含量は 15.52% である。本品とその異性體であるフェニル硫酸ソーダ $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{O} \cdot \text{SO}_3\text{Na}$ と錯眼することのないやうに注意する必要がある。

實性反應 (1) 熱すれば石炭酸の臭氣を放つて熱化し、固形物 (芒硝及び炭酸ソーダ) を殘留する。(2) その殘留物を無色焰中に熱すれば、これを黄染する (ナトリウムの檢知)。(3) 本品の稀薄水溶液 (約 1%) は、塩化第二鉄溶液によつて紫色を呈する (フェノール性水酸基)。

試験 (1) 本品の水溶液 (1 + 10) は、醋酸及び硫化ソーダ溶液各 3 滴並に稀硫酸によつて變化せず (重金属塩、バリウム及びカルシウム塩)。(2) 硝酸を加へて酸性となしたる後、硝酸銀溶液によつて蛋白石濁を起すに過ぎず (塩酸)、硝酸バリウム溶液によつて直ちに變化してはならぬ (硫酸)。(3) 本品を灰化するに、約 30% の固性物を殘留すること。(4) 本品を 125° に於いて乾燥するに、約 15% の重量を減失すること (結晶水は 15.5%)。〔参考〕第 9 版米國藥局方に従ひ本品中の遊離石炭酸を検出するには、その 1% 溶液 1 cc にブロム水を加へ、2 分以内に濁濁或は沈澱を生ずるは石炭酸の含有を示す。

應用 外用に 1~3% 溶液を防腐、收斂の目的に洗滌及び塗布に供する。

貯法 風化性のため場中に密栓して貯へる。

石 南 葉 (セキナンエフ) 風藥

シャクナゲ (石南) 科 (Ericaceae) のシャクナゲ (Rhododendron Hymnanthes, Makino var. penta-

1) 藥學雜誌、大正 13 年、505 號。

merum, Makino) の葉, 各地に産する。

成分 主成分は Rhodotoxin 及び Tannin である。

應用 漢方で強壯の目的に 1 回 2~6g を煎劑として用ひる。

石油乳劑原液 [準局]

Emulsio Petrolei concentrata

製法 クレゾール石鹼液 30.0, 石油 70.0 を混和し, 使用に臨み水を以て約 30 倍とする。

應用 消毒, 殺蟲劑。

備考 傳染病豫防規則により指定せられた邦産消毒薬は, クレシン (Cresin), デシン (Desin) (石炭酸係数 1.24), エーション, ミケゾール (石炭酸係数 2.75) である。

石油ベンジン [局]

Benzinum Petrolei

Petroleumbenzin (Benzin) Purified petroleum benzine

製法 石油中大部分 50~75° に於いて沸騰する部分を取つて精製したものである。時日を経て褐色に變じたもの, 或は品質の不良のものは次の法によつて精製する。即ち石油ベンジン 1,000g につき強硫酸 50~100g 或はその 2 倍量を加へてよく振盪し 1 時間静置し, 上澄液を傾取し, 硫酸分を除去するため, これにその全量の 1/20 の稀薄ナトリウム油液を加へて十分に振盪した後, 水浴上に蒸溜する。

性状 石油ベンジンは石油中低溫に於いて沸騰する部分で, 無色澄明, 點火し易い揮發性の液で, 螢石彩を現はさず, 不快ならざる特異の臭氣を有し, 中性の反應を徴する。水に溶解せず, 約 5 分のアルコールに溶解する。比重約 0.60~0.67 である。

試験 (1) 本品 100cc を蒸溜するに 50~75° に於いて少くも 80cc を溜出しなければならぬ。(2) 本品 5cc にアンモニア水 1cc, 純アルコール 5cc 及び硝酸銀溶液 10 滴を和し, 5 分間約 60° に加温するに褐色を呈してはならぬ。(3) 本品に同容量の硫酸を加へて振盪するに, その容積を減少せず, また發熱或は染色してはならぬ。(4) 本品 2 分に硫酸 1 分及び發煙硝酸 4 分より成る冷混液を加へて振盪するに, ベンズアルデヒドに類する香氣を放つてはならぬ, 或はあつても微弱でなくてはならぬ。

應用 皮膚を清潔にし, 軟膏, 硬膏等の斑痕を拭き, 硬膏の剝離, モードベンジンの原料とする。溶劑としての用途は汎い。

貯法 小硝子壺に入れ, その内容の約 2/3 を満たし, 密栓し, 冷處(地下室)に貯へる。決して燭火の邊に於いて取扱つてはならぬ。

赤痢血清 (傳研)

本血清は數型の赤痢菌培養を以て免疫した馬または牛の血清である。

治療の目的には病の初期若しくは輕症者に對しては 10.0 cc, 病症やや進みたるものに對しては 20.0 cc または同量を反覆注射する。但し 1 日の全量 20.0 cc を超過せぬこと。豫防の目的に本血清のみを單獨に使用する場合には 5.0 cc を注射する。但し有効期間は約 2~3 週間とす。また本血清は豫防の目的に赤痢豫防液と混合使用するも可。注射は通常皮下 (胸部若しくは大腿内側若しくは上膊) に行ふ。

石榴皮 [局]

Cortex Granati

Granatrinde Pomegranate bark

歴史 原植物であるザクロは古代から蠶蟲驅除劑として知られてゐたが, その後數世紀間忘却せられ, 1805 年に至つて Buchanan がザクロの皮を用ひ始め, 1884 年 Schröder が蠶蟲に對して強烈に作用することを發表して以來一般に用ひられるやうになつた。

基原 石榴科 (Punicaceae) のザクロ (*Punica Granatum*, Linné.) の幹, 枝, 根の皮を剝離し乾燥して作る。ザクロは廣く地中海沿岸, アラビア, ペルシャ, ベンガル, 支那, 日本, 南米等に分布し, 日本及び支那では庭木として植ゑられてゐる。

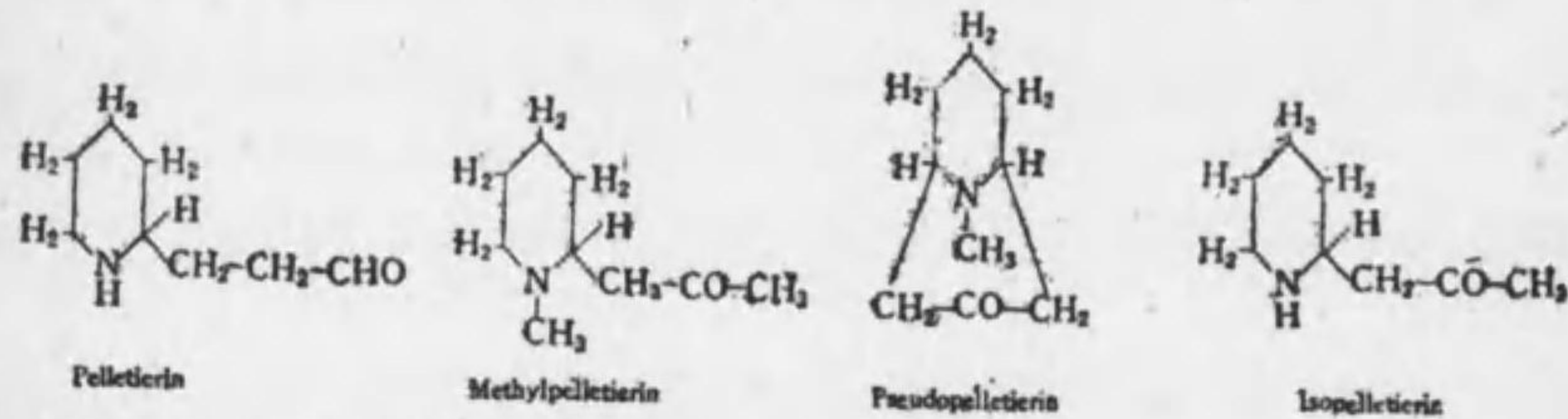
生藥 管狀または反曲する皮片で, 厚さ 1~3 mm, 外面は帯綠黄色または帶灰褐色, 破折面は平坦で類黄色, 時に石の外邊がやや褐色または灰色を現はすことがある。外皮は胞層より成り, その胞細胞は内壁が非常に厚化し, 明かに層積を現はし孔紋がある。第二期皮部は髓線があり, その髓線は通常 1 細胞列, 稀れに 2 細胞列より成る。髓線間の柔組織は横斷面は正しく髓線列をなす正方形細胞から成り, その各細胞中には 1 箇の砒酸塩の簇晶を包有し, その細胞列は篩脈管を含蓄する横列の柔組織と互に配置し, 殊に第二期皮部の外邊に直徑 20~200 μ の厚膜細胞が散在してゐる。

成分 主成分たる石榴アルカロイドは Tarnet¹⁾ が 1878~1880 年に互つて研究し, 石榴アルカロイドを蒸溜して次の 3 種の部分に分けた。(1) ペレチエリン (Pelletierin) 沸點 195° の右旋性の液體。(2) メチルペレチエリン (Methylpelletierin) 沸點 215° の光學的に不活性の液體。無色で, エーテル, クロロホルム, アルコールに易溶, 水に難溶 (1:25) である。(3) プソイドペレチエリン (Pseudo-pelletierin) (Granatorin) 沸點 246°, 融點 48° の結晶。無色で, 水, アルコール, エーテルに容易に溶ける。Hess, Eichel²⁾ は更に次の 2 物質を發見した。(1) イソペレチエリン (Iso-pelletierin)

1) Compt. rend. Acad. Science de Paris, 86, 1270: 88, 716.

2) Ber. deut. chem. Ges., 1 (11:27); 52, 1005 (1919).

沸點 195° で, Pelletierin と性質がよく似てゐるが, 光學的不活性である。(2) イソメチルペレチエリン (Iso-methylpelletierin) 沸點 114~117° (28 mmB.) の無色の液體で, Methylpelletierin と性質がよく似てをり, これと立體異性體である。



なほ以上のほか, 石榴タンニン酸の相當量¹⁾, マンニト等を含有する。

質性反應 石榴皮カッター1分に微酸性の水100分を加へて1時間放置して得た黄色の浸出液に塩化第二鉄液 2~3 滴を落とすと帯黒藍色となる。また石灰水5倍容量を加へると帯黄赤色となり, 濁濁し, 時を経るに従つて橙赤色絮狀の沈澱が出来て無色になる(タンニン質による質性反應)。

試験 (1) 0.4% 以上のアルカロイド (ペレチエリン $C_9H_{16}NO$ 及びメチルペレチエリン $C_9H_{17}NO$ の平均分子量 148.1 として) を含有する。その定量規格は細末 6g にエーテル 80cc を加へてよく振盪し, 次にナトロン油液 10cc を加へて屢々劇しく振盪しながら 30 分間放置した後, 脱脂綿で素早く濾過し, 濾液に水 1cc を加へて劇しく振盪し, 液が澄明になつたら燒芒硝 2g を加へ, 3 分間劇しく振盪した後 10 分間放置し, これを脱脂綿で迅速に濾過して, その濾液 40cc に $N/10^{\circ}$ 塩酸 5cc と水 10cc を加へ, 屢々搖動しながらエーテルを飛ばし去り, 冷後メチルロート溶液 2 滴を加へ, $N/10$ カリ液で滴定をするに, このカリ液を 4.18cc 以上使つてはならぬ ($N/10$ 塩酸 1cc = 0.01481g アルカロイド)。 (2) 灰分は 15% 以下。 (3) 石榴皮末は直徑 2.5~8 μ の球形單澱粉粒, 稀れには複合澱粉粒, 特異の胞細胞及び厚膜細胞, 稀酸塩類晶及び單晶を包藏する細胞, また柔細胞及び筋尿管のほか異物が有つてはならぬ。

薬理 ペレチエリン溶液は蟻に對して麻痺作用を有する。併し圓蟲類に對してはこの作用が極めて弱い (Rebello 及び協力者)。猫の蟻に對しては 1:10,000 のペレチエリン溶液で 5 分間後に運動能力を失はしめ得られるが, 蠅に對しては 1:250 のペレチエリンで 25 時間後でも影響を與へないと云ふ²⁾。なほペレチエリンは驅蟲作用が強いが, Pseudopelletierin はこの作用が全然ない³⁾。これらアルカロイドの化學構造と作用との關係については Caius, Mhaskar⁴⁾等が研究してゐるが, 未だ判明してゐない。

1) Trimble: Amer. Journ. Pharm. (1897).

2) Schröder: Arch. exp. Path. u. Pharm., 18, 381 (1884).

3) Kamnitzer: Diss. Berlin (1884).

4) Indian med. Mem., 6 號 (1927, 5月).

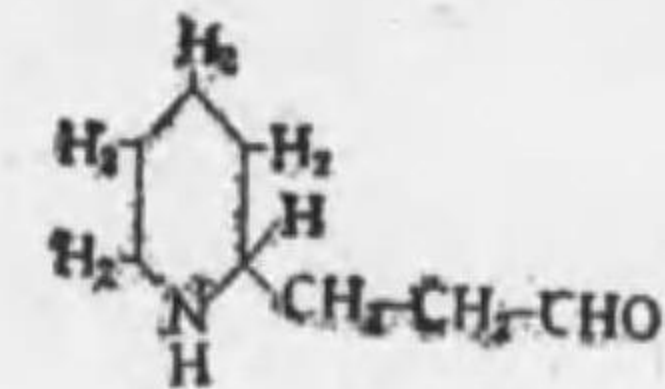
應用 蟻に對して有効に對し 40~60g を煎劑(1 晝夜冷浸後煎出)とし, 1 時間内に 3~4 回に分服する。その他エキス及び流動エキスが外國藥局方に記載されてゐるが, ペレチエリンを抽出した製劑は別として, 永く貯へたものは效力がないから, 出来るだけ新しい品を用ひる方がよい。なほ現在は獸醫用に多く用ひられてゐる。

副作用に中毒 綿馬エキスより遙かに毒性は少く, ただタンニン酸によつて悪心, 嘔吐が副作用として起ることがあり, 大量の使用または連用により全身衰弱, 視力障礙, 痙攣等の中毒を起す。

貯法 アルカロイドの揮發性を顧慮して貯藏に注意し, 永く貯へぬやうにすること。

ペレチエリン

Pelletierin (Punicin) - Pelletierine (Panicine)



製法 石榴皮末をソーダ石灰と共に水で抽出し, これをクロロホルムに移行させ, 稀酸で落すのである。かくして得た數種の石榴アルカロイドの混合物を普通ペレチエリンと稱して用ひられてゐるのであるが, この混合アルカロイドを分離するには塩酸塩を分溜すればよい。

性状 石榴アルカロイドの主成分で, 純品は無色の油狀物質, 比重 (21°) 0.985, 沸點 195°。遊離塩基は右旋性, 塩類は左旋性で, 100° に熱すると光學的不活性となる。20 分の水に溶け, アルコール, エーテル及びクロロホルムには容易に溶ける。大抵のアルカロイド試薬では沈澱を生ずるが, 水溶液で塩化白金では沈澱を起さない。

應用 驅蟲藥。吸收によつて起る中毒を豫防する目的でタンニン酸と一緒に處方して用ひるのが普通である。

參照 石榴皮の項參照。

タンニン酸ペレチエリン

Gerbsaures Pelletierin Pelletierine tannate

收載藥局方 英國, 米國等。

製法 1 分の石榴アルカロイドを 3 分のタンニン酸と共に, アルコール溶液の状態であつて少く温を與へて作用させ, 乾燥して製する。

性状 本品は數種の石榴アルカロイドのタンニン酸塩の混合物であつて, 吸收による中毒を防ぐためにタンニン酸をつけたものである。淡黄色, 無臭の無晶形粉末で, 本品 1g は 25° にて 250cc

の水に溶解し、アルコールには可溶、エーテルには僅かに溶け、クロロホルムには不溶である。温時、稀酸によつて分解せられる。本品の飽和溶液はフクムス紙に酸性を呈し、塩化第二鉄液によつて藍黑色となる。なほ英國薬局方によれば、本品は 150° に熱すれば褐色となり、165° にて軟化し、更に熱を加へれば熔融することなく分解する。

應用 瘧疾驅除に 0.2~0.3 g を服用させ、後、下劑を與へる。

赤痢ワクチン（豫防液）（傳研）

本ワクチンは數型の赤痢菌寒天培養を加熱殺菌して調製したものである。

本ワクチンは赤痢豫防注射に使用するもので、赤痢豫防注射には本ワクチンと赤痢血清（傳研）とを混合し、2 回に注射する。その混合割合は第 1 回には 1:1、第 2 回には 4:1 とする。注射液量は 2 回共に同量で、年齢、更に體質に應じて斟酌するを可とす。年齢に依る標準を示せば、16~50 歳 1.0 cc、11~15 歳及び 51 歳以上 0.7 cc、6~10 歳 0.5 cc、5 歳以下 6 箇月以上 0.3 cc 以下。

その他使用法、注意事項は腸チフスワクチンに於けると同様である。

【類薬】

ピリワクチン（北里）

通常ワクチンはその使用法が何れも注射法によつて直接人體内に注入するものであるが、本ワクチンは多量の死滅乾燥菌を経口的に與へ、消化管の内側管壁組織に免疫性を附與せしめんとして調製したもので、志賀菌、駒込 A 及び B 菌、川瀬菌、中村菌及び大原菌等を含有する錠劑である。空腹時に小兒は 1 錠、大人は 2 錠づつ 3 日間連続服用する。服用後 1 時間は食物を攝つてはならぬ。有効期間は製造後 1 箇年。

オサンチゲン Osantigen（三共）

鶏白痢菌製劑（錠劑）。〔應用〕チフス、赤痢の治療及び豫防劑。連続 3 日間、毎早朝 2 錠づつ内服する。

ブカワクチン Buca-Vaccine（大阪血清）

〔組成〕赤痢、疫痢、チフス等の内服ワクチン（各々 1 人用、50 人用、100 人用）。〔應用〕赤痢、疫痢、チフス豫防、治療劑。

セタノール〔局〕

Cetanolum

別名 Alcohol Cetyllicus（瑞西薬局方）。

組成 鯨蠟の鹼化若しくは鯨油の高壓接觸還元によつて製せられ、Cetylalcohol $C_{18}H_{37}OH$ （熔融

點 49.5°）と少量の Octadecanol $C_{18}H_{37}OH$ （熔融點 59°）との混合物である。

性状 白色の結晶または塊状をなし、蠟様の觸感を有し、48~54° に於いて熔融する。酸度 1 以下、エステル數 3 以下である。本品はセチルアルコール ($C_{18}H_{37}OH = 242.3$) として 99% 以上を含有する。

試験 (1) 本品 3 g に純アルコール 25 cc を加へ加温するに澄明に溶解せねばならぬ。その溶液に冷後フェノールフタレイン溶液 2 滴を加へても著色してはならぬ。これにアルコール性 N/10 カリ液を滴加し赤色を呈するまでに該液 0.3 cc 以上を消費してはならぬ。更にこれに該液 25 cc を加へ 30 分間重湯煎中に熱し、直ちにフェノールフタレイン溶液 1 cc を添加し、N/10 塩酸を用ひて過剰のカリ液を中和するには該液 23.4 cc 以上を費さねばならぬ。(2) 本品 2.5 g を堿にとり無水醋酸 5 g 及び増製醋酸ソーダ 1 g を加へ、還流冷却器を附して 1 時間煮沸し、冷後水 20 cc を加へ、重湯煎上に屢々振盪しつつ 15 分間温めた後水液を除去し、次で油分を數回微温湯を以て洗滌し、洗液が青色リトマス試験紙を赤變しなくなつたら、これに燒芒硝 0.5 g を加へ、よく混和し温時乾燥濾紙を用ひて濾過し、茲に得た油分 1 g を堿に秤取し、これにアルコール 3 cc 及びフェノールフタレイン溶液 2 滴を加へアルコール性 N/2 カリ液を滴加し微紅色を呈するに至り、更に該液 20 cc を加へ還流冷却器を附して 1 時間重湯煎上に加熱し、冷後フェノールフタレイン溶液 1 cc を添加し、N/2 塩酸を用ひて過剰のカリ液を中和するのに該液を 13.0 cc 以上費してはならぬ。(3) 本品を熱化するに秤定し得べき固性物を残留してはならぬ。

應用 軟膏基礎劑。本品は吸水性のあるのが特徴である。

接骨木花

Flos Sambuci

Holunderblüten Elder flowers

基原 忍冬科 (Caprifoliaceae) の植物セイヤウ=ハトコ (*Sambucus nigra*, L.) の花を採集し、乾燥したものである。最北部を除き全歐洲及び中央亞細亞の到るところに産し、歐洲では紀元前より醫藥に用ひられてゐる。本植物の主軸の末端は 5 箇に分枝し、中央の分枝を除き他の 4 箇の分枝は各々 2 枝づつ相對し、反覆分枝し、諸分枝の高さは殆ど等しくなり、平頭、有梗、穗状花を作る。また分枝は反覆叉狀に分岐する。5 月頃、細小、白色の 5 瓣花を開き、漿果は黒熟する。満開時に晴天を選んで摘花し、直ちに陽乾する。

成分 揮發油を含んでゐるが、未だ精査を経てゐない。

試験 本品の乾燥したものは白色または黄色で、味は粘液性で甘く、後やや苛辣である。甚だ佳快な香氣を放つ。類似生薬=ハトコ (*Sambucus racemosa*, L. var. *Sieboldiana*, Miquel) の花 (接骨木花 [Flos Sambuci Sieboldianae]) は乾燥した場合、黒色を呈し、佳香を有しない。

應用 歐洲の民間で茶劑として發汗、驅風の目的に用ひる。また利尿藥とする。

セネガ根 [局]

Radix Senegae

Senegawurzel Senega (Seneca Snake-root)

生薬 遠志科 (Polygalaceae) の多年性草本 (Polygala Senega, L.) の根莖及び根を秋季に採集し、乾燥したもの。

産地 北米の大西洋岸よりテキサスに至る森林に分布し、皆てカナダ東部、大西洋岸東北部、次いでケンタッキー州及びその西部及び西南諸州より出で、現在はウィスコンシン州及びその西北諸州、カナダ西部を主産地とする。商品を2大別して北部セネガ(マントバセネガ)及び南部セネガ(小形セネガ)となす。北部セネガは大形で、價高く、北米のミネソタ州(年額約 20,000 kg)、カナダのサスカチュワン及びマントバ(年額 200,000 kg)に産し、南部セネガは南カロライナ及びジョージア州に産する。

原植物 セネガは多頭性の根莖を有し、これより單莖數本を出し、葉は互生し、卵形また上部にて披針形をなし、莖頭に總狀花序を出し、花瓣は淡紫赤色である。果實は蒴をなす。セネガの栽培は Hood¹⁾, Bureau of Plant Industry, U. S. Dept. of Agriculture 等の研究にて有望とされ、我國にては厚生省衛生試験所の研究²⁾がある。

性状 日本薬局方の記載に據れば、本品は帯灰黄色を有し、根頭は屢々塊狀に膨脹し、多數の殘莖及び紫赤色の苞を帯ぶる萌芽を附著する。主根は太さ 1.5 cm を超えず、分岐し、振轉する。またその扁平なる側面には屢々隆起せる稜線を有する。北部セネガ根は大形で、長さ 15 cm、太さ 12 mm に達し、外面は暗褐色で、頂部に近く紫赤色を帯びる。これに對し南部セネガ根は長さ 8 cm、太さ 7 mm に達するくらの小根で、外面は類楊黄色を呈し、このものは多くの小根を混有する。大形のものが普通で、而も上品とされてゐる。セネガ根特有の稜線は内部構造の不均等なため乾燥に當つて生ずるものである。

氣味 味は粘滑、後、苛辣で、臭氣は弱い敗油臭である。

構造 稜線のない部位を横斷して鏡檢すれば木部は圓形であり、周圍に篩管部を有するが、稜線のある部位では反對側に木部に扇形大小不同の切込があつて、皮部と同じ組織から成る。髄はない。胞層は薄くして薄壁の扁平な胞細胞から成り、皮部には小形の柔細胞ばかりで、油滴を含み、澱粉や結晶は認められぬ。纖維等の硬いものはない。内皮部には幅 1~2、稀に 3 細胞列に髓線があるが、外部では殆ど識別されぬ。篩管部は新生組織に近く存する。木部は厚壁の篩管と脈管と

1) Vermont Sta. Report, 1907.

2) 衛生試験所彙報, 藥用植物栽培試験報告, 第 1 號.

から成り、前者は小重孔紋、後者は氣孔様の重孔紋を有する。髓線は明瞭でない。不整の切込の部は内外共に大細胞性の柔組織から成り、乾燥に當つて等しく收縮して反對側に稜線を作る。

成分 サポニンに富み、セネギン (Senegin)、ポリガラ酸 (Polygalasäure) の 2 に別れる。キラヤのサポニンと類似のものである。その他サリチル酸メチル 0.1~0.2%、脂肪油 3.7~8.7%、樹脂、糖、粘液等を含む。

實性反應 本品の粗末 0.5 g に水 10 cc を加へ強く振盪するに、微弱なる持続性の發泡を生ずる (サポニンに因る發泡反應)。

試験 灰分 5% 以下 (日局第七項)。類似生薬との區別は外觀と解剖構造とに依るほか、浸液の鉄液反應を應用することがある (サリチル酸エステルを含みぬもの、例へば遠志)。

應用 祛痰藥として汎く使はれ、1回 0.5~2.0 を浸劑として用ひるが、大量は嘔吐を起す虞れがある。

處方例 セネガ根浸 (4.0) 100, 杏仁水 4.0. 以上 1日 3回分服。

【製劑】

セネガロン Senegaron (友田)

【組成】セネガ根浸出液を乾燥粉末とせるもの。

パラギン Paragin (第一製藥)

【組成】セネガ根の有効成分を主劑とせる粉末、液劑及び錠劑。【應用】祛痰、鎮咳劑。

【製劑】

セネガシロップ [局] セネガ舎利別

Sirupus Senegae

Senegasirup Syrup of senega

製法 中割切セネガ根 1分を蒸溜水 9分、アルコール 1分の混液を注ぎ、2日間冷浸し、壓搾し、その濾液 8分に白糖 12分を溶解してシロップとなし、熱時に容器に移し、密栓する。

性状 類黄色の液で、塩化第二鉄溶液によつて帯褐色を呈する (サリチル酸エステルに依る。遠志シロップにはこの反應がない)。

應用 祛痰藥として、殊に小兒に 1回 2.0~5.0 を水劑として用ひる。

ゼラチン [局]

Gelatina alba

Weisser Leim (Gelatine) Gelatin

歴史 動物の組織を煮沸するとゼラチン様の膠着性を有するものとなることは太古より知られ、

古代ローマ人は動物の膠より膠を製し、且つこれを利用してゐた。1680年頃 Papin は骨よりゼラチンを作り、1758年 Herrissant は骨を酸で処理してカルチウム塩を除くことに成功してゐる。更に1775年には Changeux が骨粉を水と煮沸してゼラチンを得てゐる。以上の如き方法によるゼラチン製造、即ち所謂 Leimsiederer と稱せられた小工業は前世紀の終末頃まで行はれてゐたが、科學的處理法によるゼラチン工業が前世紀の中頃より先づフランスに、次いでドイツに起り、爾來幾多の改良を加へられ今日に至つたものである。また一方支那に於いては、阿膠と稱して既に1800年前にこれを止血薬とし、また我國に於いても、1000年以前に既に止血薬として使用してゐた如くである。本草中にも「阿膠治虚勞、咳嗽、肺痿、吐膿、吐血、衄血、血麻、血痔、腸風、下痢」とある。

製法 一般に動物の皮骨等を水と煮沸するとき膠を生ずる。動物の關節、鼻、耳、咽頭、肋骨等の軟骨基質を原料として得られる膠は軟骨膠 (Knorpelleim, Chondrin) と稱し、これは膠着力が弱いので實用には供し得られない。藥用に供せられるゼラチンは脊椎動物の長骨質及び皮革を原料として得られ、骨膠 (Knochenleim, Glutin) と稱せられるものである。皮革より製造せられる場合は、生皮または鞣皮層を原料として必要に応じて脱脂して使用せられる。但し鞣皮層を原料とする時は酸及びアルカリで交互に處理し、充分に脱脂を行はねばならない。無機性鞣剤による鞣皮、殊にクロム鞣皮層は膠製造の最適の原料である。これらの原料皮は、その規模の大小に応じて所謂白灰坑 (セメントで作られた坑で、そのセメントの表面にはアスファルトを塗る) または木桶中で石灰乳に浸漬する (數週間を要する)。次にこれを水洗して充分石灰分を除去した後、水と共に熱する。75°より熱し初めて漸次温度を上げ100°に至るやうにし、最初より煮沸せしめないで膠溶液とする。これを蒸溜し、濾液を濃縮し、冷却、凝固せしめてゼラチンとする。骨より製造する場合には、磷酸石灰を除去せずに行ふ方法と、稀塩酸に浸漬して磷酸石灰を溶去して行ふ方法との2方法があるが、普通行はれるのは後者である。

藥用の膠即ちゼラチンは、原料を精選し (主として犢の骨、足皮等)、注意して以上の方法によつて製造したものであり、殆ど無色、無臭の薄板状のものである。普通、膠の脱色には亞硫酸ガスが使用せられるが、亞硫酸漂白を行ふと藥局方に適合するものが得られない。着色品を無色とするには、強酸に2日間浸して膨脹せしめた後酸分を充分落し、1~2時間流水中で洗滌して充分脱酸する。これを再び溶液として、濃縮し、石板上に注ぎ凝固せしめて薄板状とする。

性状 ゼラチン (Gelatin) と膠 (Leim) との境界は明瞭でなく、特に純粹の膠をゼラチンと云ふのであらう。また最も精製せられたゼラチンは、その殆ど全部がグルチンである。グルチンは卵白に類似の組成を有する蛋白質で、その平均組成は炭素 50%、水素 6.5%、窒素 19.5%、硫黄 0.6%、酸素 25.4% である。ゼラチンの分子量は測定者及び測定法により異り、小なるものは Willson の 768 より、大なるものは Smith の 96,000 等の如く、極めて廣範圍に種々雑多なる價が出

されてゐる。純粹なゼラチンは無色、透明の固体で、比重 1.35~1.41 である。その溶液は酸、アルカリ、明礬、硫酸アルミニウム、鉛糖、黄血塩、硝酸銀、硫酸銅及びクロム酸塩等の水溶液によつて沈殿しない。これに對し塩化白金、塩化金及び塩化亜鉛溶液によつて沈殿を生じ、煮沸すれば溶解するも、冷却すれば再び析出する。塩酸または中性塩の存在に於いては、昇汞溶液によつても沈殿を生ずる。その他、一般アルカロイド試薬殊にタンニン酸により定量的に沈殿するが、ヨード溶液、ピクリン酸溶液では、濃厚でないで沈殿しない。またビュレット反應、ミロン氏反應は陽性であるが、キサントプロテイン反應は微弱である。ゼラチンを水中に投ずれば 8~10 倍の水を吸収して迅速に膨脹し、無色透明な弾性物質を生じ、熱湯により無色、透明、無味の粘着力を有する凝化力強き中性溶液となり、これを冷却すれば 1% の水溶液と雖もなほよく凝化物 (Gallerte) 即ちゲルを生成するが、加熱により再び融解する (併しゼラチン溶液を長く熱するか、反覆熱するか、或は塩類と熱するときは、冷却するも再び凝固しなくなる)。ゼラチン溶液は一般に分極光線を左旋する。Smith によれば、その比旋光度は 30% 溶液に於て温度 35° では $-120.6 \sim -123^\circ$ 、温度 15° では $-272 \sim -313^\circ$ である。ゼラチンはエーテル、アルコール、二硫化炭素、クロロホルム等に溶解せず、その水溶液にアルコールを加へれば白色絮状の沈殿となつて析出する。

實性反應 ゼラチン溶液に重クロム酸カリ溶液を加へるときは、暗處では全く變化を認めないが日光照射の下ではクロム膠の沈殿を析出し、この沈殿は熱湯に溶解しない。ゼラチン溶液中にホルマリンを加へるとその粘度を増加し、遂に不可逆性ゲルを生成し、水に不溶となる。稀薄ゼラチン溶液はタンニン酸により白色沈殿を生ずるも、卵白等の蛋白質もまた同様の性質を有する。

試験 (1) 昭和 14 年日本藥局方臨時改正の試験によれば、ゼラチン 10g を内容 750cc の圓底場に取り、これに 2 孔を有する栓を施し、その 1 孔には殆ど場底に達する硝子管 (甲)、他の 1 孔には場頭に終る硝子管 (乙) を挿入し、乙管をリービッヒ冷却器に連結し、冷却器には有孔栓、及び下端の内徑約 5mm を有する接続管により球附 U 字管 (兩側の球約 200cc、底部の球約 50cc の内容を有するペリゴ管) を附し、甲管より炭酸ガス (過マンガン酸カリの 3% 溶液を以て洗滌せるもの) を通して装置内に空気を全く驅除した後、ペリゴ管に新たに製した澱粉溶液の 10 倍に稀釋したもの 50cc を容れ、ヨードカリ 1g を添加し、ビュレットより N/50 ヨード液 1~2 滴を加へた後、炭酸ガスを通しつづつ場を少し開栓し、一旦煮沸した水 180cc、タンニン酸 0.2g 及び磷酸 30cc を加へ、再び栓を施し、絶えず炭酸ガスを通しつづつ 15 分間經過した後注意して加熱し 1 分間 40~50 滴の溜出速度に於いて蒸溜し、ペリゴ管中の溶液の脱出せんとする時は更にビュレットより N/50 ヨード液を滴加しつづつ絶えず淡藍色または淡藍紫色を呈せしめ、溜液が溜出し初めてから 60 分間蒸溜せしめる。この際消費せるヨード液 (ヨード液 1 滴によるヨード澱粉の藍色乃至藍紫色の 1 分以上持続するを要する) は 4.0cc を過ぎてはならない。(2) ゼラチン 5g を灰化するに、0.1g 以上の固形物を残留せず、またこの残留物を稀硝酸 2cc に溶解して更に多量のアンモニ

ア水を加へたる際、藍色を呈せず。若しゼラチン中に銅塩を夾雜すれば、灰化して得られた灰分中には酸化銅として存在する。これを稀硝酸に溶解すれば硝酸銅となり、アンモニアによりて可溶性銅塩 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O} \cdot 4\text{NH}_3$ を生成し、銅アンモニア錯イオンの藍色を呈する。



薬理 ゼラチンの血液凝固機轉は明かでないが、水蛭中の頭部に含有せられる蛋白様物質であるヒルヂン (Hirudin) を以て凝固性を失はせたる血液にゼラチンを加へるときは、明かに血液の凝固を促進するは事實である。ゼラチンは約 0.6% のカルシウムを含有するから、この作用をカルシウム分に歸する説もあるが、疑問である。膠様物質を血液中乃至皮下に注射すると、血液の凝固性が亢進するのは、恐らくはこれらの物質が血小板を破壊して、これよりトロンボキナーゼを遊離せしめるためであらう。

應用 創面に直接使用して止血せしめるほか、血管内、皮下注射、または内服によつて血液の凝固性を亢進せしめる。注射に使用するゼラチン溶液は、無菌性でないとならば、敗血症、破傷風を發するから、嚴重に滅菌する必要がある。

處方例 ゼラチン 10.0, 乳酸石灰 2.0, シロップ 8.0, 蒸溜水 100.0. 以上1日3回分服。

配伍禁忌 タンニン酸、ピクリン酸、アルコール、ホルマリン、メタ磷酸、塩素水、昇汞等はゼラチン溶液より沈澱を析出せしめるか、または溶液を不可逆性ゲルに變ずる。

貯法 腐敗する虞れがあるから、乾燥せる場所に貯へる。

滅菌ゼラチン液 [局]

Liquor Gelatinae sterilisatua

Sterilisierte Gelatinlösung Sterilised solution of gelatin

市販品 昭和ゼラチン液 Gelatin-Showa (昭和), 鈴木氏滅菌ゼラチン液 Gelatin "Suzumura" (武田), 滅菌カルチウムゼラチン液 Gelatin Calti Chlorati pro injectione (三共), 滅菌ゼラチン液 Gelatin Sterilisata pro injectione (三共)。

日本薬局方によれば、滅菌ゼラチン液は次の如く規定せられてゐる。(1) 滅菌ゼラチン液はゼラチン 10 分、食塩 0.5 分、蒸溜水 80 分を取り、温を與へて溶解し、炭酸ソーダを以て中和し、蒸溜水を加へて全量 100 分としたる後濾過して、その濾液を 10~40 cc づつ硬質硝子管に入れて密封し、100° の蒸気浴中に於いて毎回 15 分間づつ約 24 時間間隔をおいて 3 回滅菌し、製造所名、1 箇中の容量、試験番號及び試験年月日を表記し、封緘を施し、包装したものである。(2) 本品は無色または微黄色、澄明、濃稠の液で、異物を夾雜せず、臭氣なく、中性反應を呈し、約 12° に於いて凝固し、約 25° に於いて融解する。(3) 本品を 37° の温度で 7 日間放置するとも何ら變化しない。(4) 1 箇の培養に本品 2 cc 以上を使用して好氣性及び嫌氣性培養法を行つても無菌である。(5) 本

品 5 cc をモルモットの皮下に注射しても全く無害である。(6) 冷處に貯へる。ゼラチン液は滅菌が不充分であると、注射に使用した場合、膿瘍、敗血症、破傷風等を發することがある。故に全く無菌のものでなければならぬが、ゼラチンは長時間の加熱により、その止血効果を減じまたは失ふため、上記の如く間歇滅菌を行ふ。

【類 藥】

魚 膠 [準局]

Colla Piscium (Ichthyocolla)

基原 魚膠は *Acipenser huso*, L. の鰐より得たものである。

性状 本品は類白色、強靱半透明角質様の皮膜。若しくは無色透映で、虹彩を帯びた葉片或は繊細な切片をなす。臭味なく、水に浸漬すれば膨起し、熱湯並に熱稀アルコールに殆ど全く溶解する。

試験 (1) 本品 1 分を 30 分の熱湯に溶解したものは、冷後殆ど無色透明の凝膠とならねばならぬ。(2) 本品を燃化するに 1.2% 以上の固性物を殘留してはならぬ。

應用 緩和劑。粘漿を用ひる。

セ レ ニ ウ ム「スキューブ」

Selenium "Squibb"

發賣元 Squibb—御韓。

歴史 モスコ—理化學研究所前化學部長 Ostromislensky 創製(1930)のアゾ色素劑である。

組成 4-Aethoxy-2, 4-diaminoazobenzol の塩酸塩で、各 1 錠中に本化合物 0.1 g を含有せしめ、且つ糖衣を施してある。

薬理 本品の殺菌力は球菌類に對し殊に強大である。経口的に服用すれば尿より殆ど全部排泄せられ、その毒性は動物實驗によれば、體重 1 kg 當り 800 mg の用量に耐へ得る。細菌發育阻止作用は、葡萄狀球菌、大腸菌、肺炎菌、綠膿菌、連鎖狀球菌、チフス菌等に對し、2 萬倍の稀釋度に於いても顯はれるが、本品の殺菌作用は、尿が酸性を呈するとき強力である。本品は服用後 1 時間にして尿を著色せしめ、2~3 時間にて最高濃度に達し、14~48 時間を以て排泄を終る。

應用 腎盂炎、膀胱炎、淋疾、その他の泌尿器傳染性疾患、攝護腺炎、睪丸炎、卵巣炎、子宮外膜炎等。大人 1 日 3 回、毎食後 1 錠づつを、小兒はその半量づつを、幼兒は 1 日 2 回 1/4 錠づつを服用する。なほ大人は 1 日 6 錠まで服用し得られる。腎盂炎及び膀胱炎等には、4~5 日間服用後、なほ 2 週間服用して再發を防ぐがよい。急性淋には 1 日 3 回 1~2 錠づつ約 1 週間服用する。慢性泌尿器疾患には、普通 2 週間以上、病症により適宜服用する。なほ本劑の服用中は尿をアルカリ化

する薬物の兼用を避ける。

副作用 組織學的に破壊作用がなく、泌尿器、生殖腺等を刺戟せず、腎臓その他の臓器に対しても障碍がないとせられてゐる。

セレブホルモン

Cerebrohormon

發賣元 山之内一中村製。

組成 哺乳動物の腦及び脊髄組織より抽出せるホルモン製剤。

應用 神経強壯劑。腦膜炎、流行腦炎、脊髄炎、腦梅毒治療劑。毎日または隔日 0.5~1.0 cc を皮下に注射する。

旋花 (センクワ)

Herba Calystegiae

基原 ヒルガホ科 (Convolvulaceae) に屬する多年生の蔓草ヒルガホ(旋花) (*Calystegia japonica*, *Chobis*) の全草を乾燥したものである。原植物の葉は互生、長柄、長披針形で鋭尖頭、耳脚である。夏日淡紅色漏斗状の花を開く。蒴果は球形である。

成分 全草(風乾物)中に水に可溶性の物質 30.7%, 葡萄糖 17.5% (稀酸にて加熱後 30% に増量する), 灰分 4.3% を含む。桑田智¹⁾によればサポニンを含有するもの如し。

藥理 煎劑を用ひ家兎血糖に対する影響を検するに、食餌性並にアドレナリン過血糖に對し明かに抑制作用あるを認める²⁾。

應用 漢方では利尿藥とし、また疲勞を醫し、精氣を益す效ありとする。

川芎 (センキウ) [準局] 芎藭

Rhizoma Cnidii officinalis

基原 繖形科 (Umbelliferae) に屬するセンキウ (*Cnidium officinale*, *Makino*) の根莖を採取し、熱湯に浸して乾燥したものである。産地は北海道、岩手、宮城の諸縣であるが、元來、支那の原産で、本邦に移植栽培せられたものである。現今、支那産川芎は、ミヤマセンキウ(チンマニンジン) (*Cnidium univittatum*, *Turcz.*)³⁾ で、四川省の産を最良品としてゐる。即ち、川芎の名は芎藭の四川の産から出たものの意であるが、現在では一般に通用せられてゐる。多年生草本で、莖の高さ 30~

1) 桑田智: 藥學雜誌, 548, 881 (昭和 2 年)。

2) 桑田智: 同上。

3) 白井光太郎: 國譯本草綱目, 第 4 冊, 405 (昭和 5 年)。

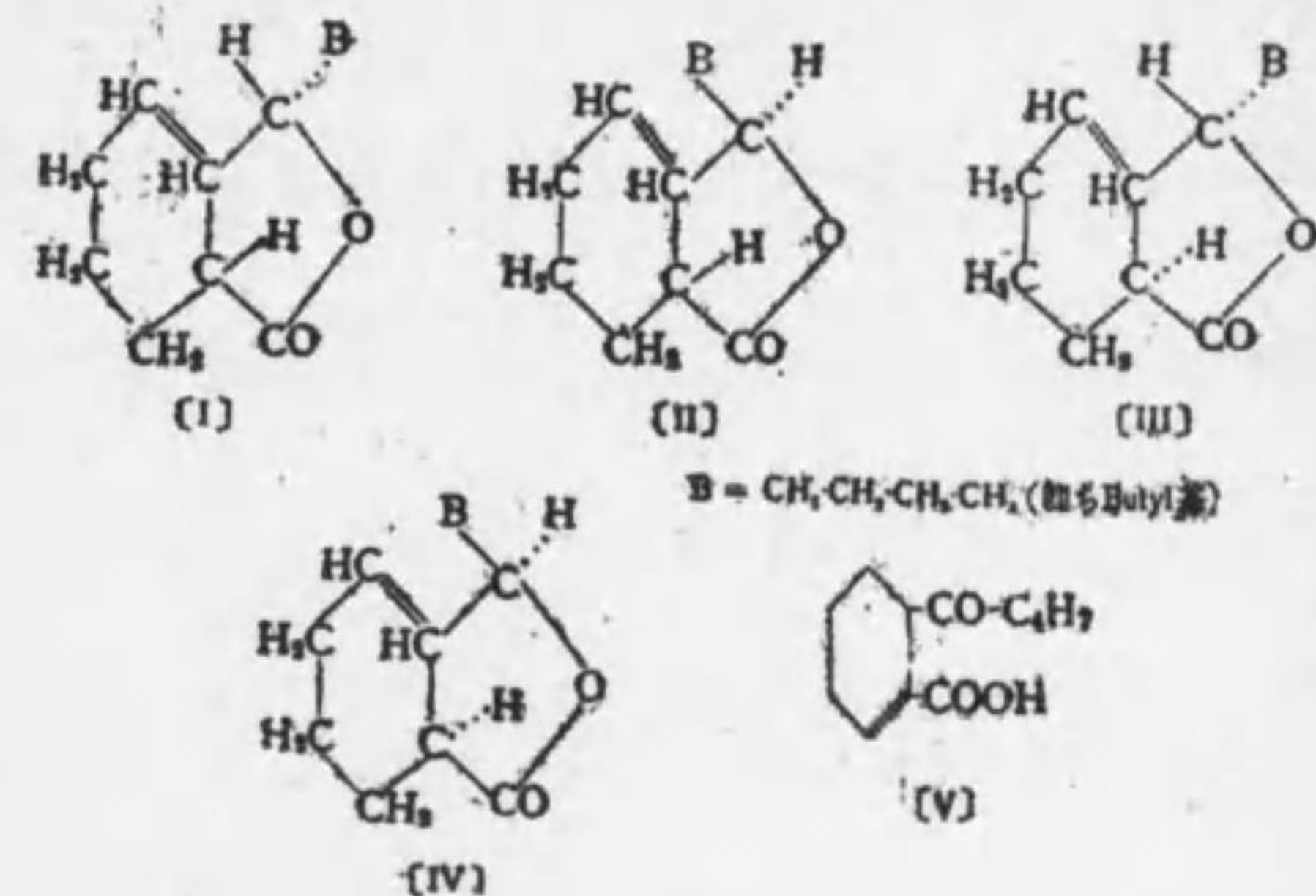
60 cm, 葉は 2 回 3 出羽状裂、裂片は卵状披針形であつて、齒牙縁、鋭尖頭、葉柄は抱脚である。莖日、白色、細小の 5 瓣花を開き、複繖形花序で、頂生、果實は橢圓形である。

生薬 本生薬は不規則の瘤起結節より成る塊状をなし、長さ 4~6 cm, 太さ 3~1 cm に至る。外面は暗褐色を呈し、著しく皺縮し、横切面は平坦、角質、類黄色で、特異峻烈の香氣を有し、味はやや苦い。本品を灰化するに、6% 以上の固性物を残留してはならぬ。

構造 根莖の横断を顯微鏡下に檢するに、抱層は數層の抱細胞から成り、皮部及び木部には巨大な多數の分泌物貯蔵器がある。節管部の外方には假脈管束があつて、脈管には網紋、或は階波を有

成分 本品は 1~2% の揮發油を有し³⁾、酒井和太郎²⁾ は 0.82% と報じ、芎藭酸エステル $C_{18}H_{20}O_2 \cdot C_{10}H_{17}$ 、芎藭ラクトン (*Cnidium Lacton*) $C_{12}H_{18}O_2$ 、芎藭酸 (*Cnidiumsäure*) $C_{12}H_{18}O_2$ 、一種のアルコール $C_{10}H_{17}OH$ (エステル分解産物にして、不飽和オキシ酸である)。フェノール性物質 (過クロル鉄により綠色反應を呈する石炭酸或はクレンジン類似臭があるもの) 及びセダノン酸 (*Sedanonsäure*) $C_{12}H_{18}O_2$ を發見してゐる。そのうち芎藭ラクトンに就き、酒井和太郎、村山義温等は、オランダミツバ (*Apium graveoleus*, *L.*) の揮發油中に存する *Sedanolid*⁴⁾ と二重結合の位置を異にする 1 異性體なりと報じた。而して、セダノン酸は大和及び仙臺産の川芎には含有されてゐるが、北海道産の品はこれを有してゐない⁵⁾。昭和 9 年以來、野口敬身は、繖形科植物、殊に川芎及び當歸の成分に關し

て、詳細な研究を行つたが、同氏によれば、酒井和太郎の *Cnidiumsäure* は *Palmitinsäure*, *Linalsäure* 及び *Ölesäure* の混合物であり、*Sedanolid* と *Cnidiumlacton* とは、互に *Antipode* ならざる立體異性體であつて、即ち、



1) 藤田直市: 藥學雜誌, 44, 圖版 18 (大正 13 年)。

2) 村山義温: 藥學雜誌, 41, 951 (大正 10 年)。

3) 東京薬學會雜誌, 30, 935 (大正 5 年)。

4) Ciamician u. Silber: Ber. deut. chem. Ges., 30, 500; Gazz. Chim. Ital., 28, 1478.

5) 村山義温, 板垣武重: 藥學雜誌, 43, 143 (大正 12 年)。

[I]と[III]または[II]と[IV]の組合せのうち、何れか一方の Konfiguration が Sedanolid に相当し、他の一方が Cnidiumlacton に該当すると報告し、また、セダノン酸の構造を [V] であるとしたり。

薬理 川芎の揮発油の薬理実験¹⁾に依れば、中樞神経系統の麻痺毒とせられる。即ち皮下または静脈内注射等による実験は、少量にては延髄に於ける血管運動中樞、呼吸中樞等の興奮、大脳の麻酔等を来し、その結果、自働運動の減少、鎮静、血圧昇騰、呼吸及び反射機の興奮等を起す。大量にては、大脳及び脳幹の麻酔に加ふるに、上記諸中樞の麻痺を以てし、ために血圧沈降、体温下降、呼吸困難、共同運動失調、一般運動麻痺、虚脱等の現象を来す。心臓に対しては寧ろ麻痺的に作用し、末梢血管は直接に幾分開張するやうである。而して本油中の各種成分は、その作用は大同小異であるが、就中、フェノール性物質はその刺激性、毒性、共に他の物質よりやや強い。

應用 川芎は鎮静、鎮痙薬として用ひられ、また、漢方薬としては温性強壯薬にして、頭痛を治

處方例 芎黄湯 芎藭、大黃各 3.0、荆芥、防風各 2.0。以上を煎劑 200 とし、1日3回温服。頭痛、のぼせに效がある。

【製劑】

芎歸膠艾湯

川芎 3.0g、阿膠 3.0g、甘草 3.0g、艾葉 4.5g、當歸 4.5g、芍薬 6.0g、乾地黄 9.0g。以上水、酒各 200cc を以て煎劑 200cc とし、1日3回温服(水煎して服時に酒を加へるか、または酒を水にて代用し得る)。

應用 痔疾。

千 金 藤 (センキントウ)

Lignum Stephaniae

基原 ハスノハカツラ (*Stephania japonica*, Miers.) (ツツラフチ科) [Menispermaceae] の莖及び根を採集し、乾燥したものである。本植物は本邦暖地に野生する常緑藤本で、葉は楕状、廣卵形をなし、長柄を有する。夏、淡緑色の小花を開き、核果は赤熟する。

生薬 莖は圓筒状であるが、乾燥すれば星状を呈し、外面は褐色で縦溝がある。根は古いものは瘤状を呈し、屈折彎曲する。やや木質に類似するが、皮部が厚く、尿管束の数が少い故、區別することが出来る。

1) 野口教身: 薬学雑誌, 54, 913 (昭和9年); 野口教身, 河南實: 同誌, 57, 778 (昭和12年).
2) 酒井和太郎: 東京醫學會雑誌, 935 (大正5年).

成分 ステファニン (Stephanin) $C_{24}H_{36}N_2O_8$ 、プロトステファニン (Protostephanin) $C_{29}H_{42}N_2O_8$ 、エピステファニン (Epistephanin) $C_{19}H_{27}NO_3$ 、メタファニン (Metaphanin) $C_{18}H_{25}NO_3$ 、ステファノリン (Stephanolin) $C_{12}H_{19}N_2O_7$ 、ほか3種の結晶性アルカロイドを含有する。

應用 古來、虚勞、瘧疾に用ひた。

千 屈 菜 (センクツサイ)

Herba Salicariae

基原 エゾミソハギ (*Lythrum Salicaria*, L.) (ミソハギ科 [Lythraceae]) 及びミソハギ (*L. anceps*, Makino) (ミソハギ科) の全草を乾燥したものである。エゾミソハギは水邊濕地に野生する宿根草で、莖葉は毛茸を粗生し、葉は披針形、心脚で、夏、淡紅色の花を開く。ミソハギは前種に類するも、莖葉は無毛、尖脚である。

成分 全草中にサリカイン (Salicain) (配糖體) 0.87~1.92%、タンニン 1.5% を含有する。灰分中に酸化鉄 2% を含む。またコリン (Cholin) 及び糖を含有する。

應用 全草を收斂薬とし、止瀉の效がある。

前 胡 (モンコ)

Radix Peucedani decursivi

基原 ノダケ (*Peucedanum decursivum*, Maxim.) (繖形科 [Umbelliferae]) の根を乾燥したものである。本植物は野生宿根草で、葉は1~2回羽状複葉をなし、小葉は3~5中裂する。葉の基脚は擴つて葉鞘をなす。秋、紫黑色の細小花を開き、果實は扁橢圓形で翼を有する。

生薬 本品は紡錘状をなし、多数の枝根を分枝する。外面は灰黑色を呈し、多数の横皺及び縦溝がある。内面は白色を呈し、氣味は芳香性で、微に苦い。静岡県に産する。

成分 ノダケニン (Nodakenin) $C_{20}H_{32}O_9$ を含有する。

應用 鎮痛、鎮咳、祛痰薬とする。

川 骨 (センコツ)

Rhizoma Nupharis

基原 カハホネ (*Nuphar japonicum*, DC.) (ヒツジグサ科 [Nymphaeaceae]) の根莖を縦に2箇に縱割し、乾燥したものである。本植物は沼澤、河流等の淺水中に野生する宿根草で、根莖は甚だ太く、葉は長橢圓状、箭脚で、長柄を有し、水面上に抽出するものは質厚く、水中葉は菲薄である。夏、水面上に花梗を抽出し、黄色の5瓣花を開く。

生薬 塊根状をなし、外面は暗褐色で、褐色の顯著な葉痕がある。横切面は淡褐色を呈し、質は

粉状で、軽い。

成分 スファリジン (Nupharidin) $C_{12}H_{12}NO_2$ (アルカロイド) を含有する。

應用 強壯薬。また破血及び止血の要薬とし、産前産後、金創、切創等に用ひる。

センタウリウム草

Herba Centaurii

Tausendgüldenkraut Centaury Tops

別名 センタウリー草, Herba (Summitales) Centaurii minoris, Herba Chironiae, Herba Felis terrae, Roter Aurin, Erdgallenkraut, Fieberkraut.

収載薬局方 獨, 佛, 白, 瑞西, ブラジル, ソ聯, メキシコ, ルーマニア, ユーゴスラビヤ, エストニア等。

歴史 Centaurium なる語は、既にギリシャ時代の文献に見出されるが、この語は、有名な醫師 Kentauren Cheiron に由来するとされてゐる。現在のドイツ名 Tausendgüldenkraut (即ち千金草) は、centum auri (百金) より變化せるものと考へられる。Centaurium minus なる名も古くから用ひられてゐるが、これは Centaurium majus (菊科の Centaurea centaurium, L. = Gross Tausendgüldenkraut) と併稱する呼び方である。要するに、本品の醫學上の應用は甚だ古く、ドイツに於いては、中古既に醫藥として用ひたものがあつた。

原植物 センタウリウム草或はセンタウリー草 (Erythraea centaurium, [Linné.] Persoon) なる山野に自生する一年或は二年生草。

産地 北部ベルシヤ、前亞細亞、地中海地方、ヨーロッパの大部分及び北アメリカ。

生薬 上記植物の地上部を開花時に採集し乾燥せるもので、莖は高さ約 30 cm, 4 稜空洞、多枝を出し、葉は對生、葉柄なく、長形または狭倒卵形、花は莖頂に擬繖花序をなし、尖鋭、5 裂せる長さ約 1 cm の淡色の花冠管を出し、花冠は 5 瓣に分れ、薔薇紅色、まま白色である。

氣味 無臭、強い苦味を有する。

成分 Erythrocentaurin 及び Erythaurin (苦味配糖體で、有效成分が発見されてゐる¹⁾。Erythaurin は融點 205~207° (發泡) の結晶で、エムルジンによる加水分解によつて Erythrocentaurin (融點 141°) と葡萄糖とを生ずる。従つて、Erythrocentaurin は既存成分ではなくて、Erythaurin の分解生成物と考へられる²⁾。なほ、K. Lendrich³⁾ は、嘗て、極めて不純な苦味配糖體を得て Erythrocentaurin と命名したが、今日では、これは文獻上から抹殺さるべきである。

1) Hérissey et Bourdier: Journ. Pharm. Chim., 28, 252 (1908).

2) 刈米達夫, 松島義一: 藥學雜誌, 47, 135 (昭和 2 年).

3) Arch. Pharmaz., 230, 33 (1892).

試験 獨逸薬局方では、本品 1g を熱化するに、殘留する灰分 0.08g 以下ならざるべからず、と規定してゐる。

應用 苦味健胃薬。嘗て下熱薬として用ひられたことがある。獨逸薬局方では、苦味チンキの原料としてゐる。また、センタリウム・エキスが、ベルギー、その他の薬局方に収載されてゐる。

センナ葉 [局]

Folium Sennae

Sennesblätter Senna leaves

歴史 センナ葉の醫學上の應用はアラビアの醫師に始まり、8 世紀代にアラビア産として知られてゐたが、當時のものは印度産センナであつた。その後 9~10 世紀にアフリカ産が世に知られ、初めはその莢果を使用してゐた。印度に於ける栽培は前世紀の初期に始まりと云ふ。

原植物 決明科 (Caesalpiniaceae) 植物 Cassia angustifolia, Vahl 及び Cassia acutifolia, Delile (Cassia lenitiva, Bischoff) なる 2 種の灌木。前者はアラビア南部、熱帯アフリカ及び印度西南部の諸國に産し、その莢果は長形で、僅かに弧曲し、葉は羽狀複葉をなす小葉の 5~8 對より成る。後者はアフリカのナイル河中域北緯 24° と 14° の間の諸地に産し、羽狀複葉をなす小葉 4~5 對を有し、莢果は橢圓形または卵圓形で、背縁鎌狀に彎曲してゐる。各國薬局方は兩種共を収載してゐるが、前者の方が品質良好である。

生薬 上記植物の葉を乾燥せるもの。

種類並に形狀 本品は産地により次の如く分けられる。(1) チンネヴェリーセンナ葉 (Folium Sennae Tinnevely) 印度センナ葉 (Senna Indica) 或はマドラスセンナ葉とも稱せられ、東印度の南端チンネヴェールに栽培される Cassia angustifolia var. β -Royleana, Bischoff の葉を果實成熟前に採集し、陽乾したもので、外觀よく、栽培宜しきものには葉形規定より遙かに大なるものがある。葉は帯黄綠色、狭長で、長さ 1~6 cm, 幅 0.4~3 cm の披針形或は狭披針形、短柄を有し、葉體は先端薄く平坦なるも強靱、表面は殆ど平滑或は微毛を有する。基部は左右不同で、葉脈は上下兩面に凸出し、主脈から弧形をなせる側脈が分出してゐる。(2) アレキサンドリアセンナ葉 (Folium Sennae Alexandrina) 埃及センナ葉とも稱し、アフリカのナイル河中域地方に産出し、埃及アレキサンドリア港を経て歐洲各地に輸出せられる故にこの名稱がある。主に Cassia acutifolia より採集せられるが、毛茸多き變種 var. Bischoffiana, Balke (Cassia lenitiva var. acutifolia, Bischoff) からも採集せられる。8~9 月が採集期である。葉はチンネヴェリー種に比して小さく、長さ 3 cm, 幅 9 mm, 汚綠色を呈し、尖卵圓形、長形或は披針形にして葉端尖り、毛茸が少しある。本品は産額餘り多くなく、アルゲル葉即ち白前科の植物 Cynanchum Arghel, Delile (Solenostemma Arghel, Hayne) の葉を混有することがある。アルゲル葉は帯灰綠色、剛強、韌革様で、葉體彎曲し、上下兩面

に多細胞性の毛茸を密生してゐる點でセンナ葉と分別することが出来る。この種センナ葉にはまき扁平菲薄の莢果を混有することがある。以上のほかに、ズダンセンナ (*Cassia acutifolia* 種)、アラビアまたはメッカセンナ (*Cassia angustifolia* 種)、その他喜望峰センナ、アレポセンナ、伊太利センナ、亞米利加センナ、パナマセンナ等がある。總てセンナ葉は葉體扁平且つ反曲せず、剛強ではあるが薄く、帯黄綠色乃至帯藍綠色で、葉柄短く或はこれを有せず、邊緣は平坦、頂端尖鋭である。上面は殆ど毛茸を帯びず、下面は微に細毛を被り、枝脈弧狀に分出してゐる。いづれも特異の微臭を有し、味は微に甘、後苦く苛辣である。

成分 有效成分は Rhein $C_{15}H_{10}O_6$ (1,8-Dioxy-3-carboxyanthrachinon¹⁾、Aloe-Emodin $C_{15}H_{10}O_6$ (このものの酸化によつて Rhein を生ず²⁾)、Chrysophansäure $C_{15}H_{10}O_4$ 、Isocemodin 等である。而してこれらは一部は遊離の状態、また一部は配糖體の状態で存在する。なほ、アントラヒノン體の總量は約1%である。これ以外の成分としては、Kaempferol $C_{15}H_{10}O_6$ 及びその配糖體 Kaempferin $C_{27}H_{34}O_{16}$ 、Isorhamnetin $C_{16}H_{12}O_7$ (一部は配糖體をなし、チンネヴェリー種には含まれてゐない)等のフラヴァノール體、苦味質、少量の揮發油、サリチル酸、Pinit (Methylinosit) $C_6H_6(OH)_2OCH_3$ 、粘液、Phytosterin、Phytosterolin、Myricylalkohol、バルミチン酸、ステアリン酸、蓚酸、酒石酸等及びマグネシウム塩、カルシウム塩(共に蓚酸の)等が挙げられる。

試験 (1) 本品を灰化するに10%以上の同性物を残留すべからず(灰分10%を限度とす。獨局:12%、英局:12%、酸不溶分3%、米局:酸不溶の灰分3%と定む)。

藥理 センナ配糖體は十二指腸より吸収されて血液により大腸に達して下痢作用を發揮すると見られ、従つて作用發現までにかなり長い時間(8時間以上)を要する(センナ抽出液を靜脈内に注射すれば下痢作用は迅速に發現する)。多少の痙攣も起るが、大黃の如く後作用としての便秘は來さな多量では嘔吐、腹痛が起る。服用後の尿は綠色となり、アルカリ添加により紅色となる。乳汁にも排泄されるから、注意せねばならない。月經時、妊娠時には用ひないこと。

應用 緩下の目的に1日1~2回0.5~1.5、峻下に2.0~4.0を用ひ、殊に驅蟲劑投與後の下劑として適當である。粉末は散劑として硫黃、大黃、酒石酸塩等を伍用し、或は丸劑、紙劑、茶劑ともするが、普通は浸劑となし、マンナ、芒硝、硫酸マグネシア等に配伍して用ひる。また灌腸料として10.0~20.0を浸劑150ccとして用ひることがある。日本藥局方の製劑に複方甘草散、センナシロップ、準藥局方に複方センナ紙劑、複方センナ浸、センナ浸、外國藥局方にこのほかマンナ紙劑、センナ流動エキス等がある。

【製劑】

1) 本品の腹痛及び嘔吐の副作用は樹脂によるとされ、樹脂を除去せる *Folia Sennae Spirituextracta*

1) Tutin: Chem. Zentralblatt, 1911, II, 220; 1914, I, 399.

2) Oesterle u. Tisza: Chem. Zentralblatt, 1908, 432; 1908, II, 1929.

(*deresinata*) [獨準局] (アルコール浸出脱樹脂品) がある。即ちセンナ葉1分をアルコール4.5分で2日間冷浸し、壓濾して乾燥したものであるが、有效成分の若干は減失してゐる。

ベストン Bestin (和光堂)

センナ葉有效成分にフェノバリン及びロートエキスを配劑したもの。〔應用〕緩下劑。

【製劑】

セ　ン　ナ　浸 [準局]

Infusum Sennae

Sennaausgüsse Infusions of senna

製法 中切センナ葉10分、水100分を取り、15分間加熱して浸劑とする。

應用 瀉下藥。

複方センナ浸 [準局]

Infusum Sennae compositum

Wiener Trank Compound infusions of senna

製法 中切センナ葉50分を取り、これに熱湯450分を注ぎ、5分間重湯煎上に温浸し、冷後、濾過し、濾液に酒石酸カリソーダ50分、炭酸ソーダ1分、マンナ100分を溶解し、熱湯を加へて全量を475分となし、これにアルコール25分を混和して24時間沈定した後、上清液を傾取して製する。〔註〕炭酸ソーダは冷時全溶せざるセンナ葉の樹脂を溶解するためと、該浸劑の酸敗を防ぐ目的に加へ、またアルコールは樹脂様エキスを溶解し變敗を防ぐ目的で加へるのである。

性状 褐色澄明液。

應用 下劑として1日數回、大人は1~2食匙、小兒は1~2茶匙を服用。

貯法 硝子壺に容れ、密栓し、栓口を鉄線にて結縛する。100°に30分間或は80°に1時間滅菌すれば15~20日間は保存可能である。

セ　ン　ナ　流　動　エ　キ　ス

Extractum Sennae Liquidum

Sennafluidextrakt Liquid extract of senna

收載藥局方 英國。

製法 粉碎センナ實1,000.0をクロロホルム水5,000ccで密閉器中、8時間冷浸後、濾過し、殘滓を更にクロロホルム水2,000ccで2回冷浸し、最後は壓濾する。全浸出液を合し、減壓下60°以下で750ccまで蒸發し、これにアルコール(90%)250ccを加へ、次にクロロホルム水を加へて全量を1,000ccとし、24時間後、濾過する。アルコール含量21~24%。

應用 下劑として 0.6~2 cc を用ひ、またセンナシロップの原料とする。

センナシロップ〔局〕センナ舍利別

Sirups Sennae

Sennasirup Syrup of Senna

製法 中切センナ葉 10 分、搗碎せる茴香 1 分を取り、アルコール 5 分を注いで濡らし、蒸溜水 60 分を注ぎ、12 時間冷浸後、壓濾し、濾液を煮沸して濾過し、冷後、濾液 35 分(不足のときは水洗して)に白糖 65 分を溶解して製する。

應用 主に小児の瀉下薬として 1 茶匙乃至 1 小兒匙を單味或は他薬に加へて用ひる。

センナ・マンナシロップ

Sirups Sennae cum Mannae

組成 センナシロップ及びマンナシロップの等量混和物である。

應用 瀉下薬。

センナ 砥 劑

Electuarium Sennae

Sennalatwerge Lenitive electuary

收載薬局方 獨逸

製法 センナ葉細末 1 分、シロップ 4 分を適當の瓷皿或は琺瑯引鉄鍋(錫容器は避ける)中でよく混じた後、精製タマリンド 5 分を均等に混じ、混合物を攪拌しながら蒸氣浴上に 1 時間加熱する。次によく攪拌しつつ冷し、未だ温いうちに容器に移す。

應用 瀉下薬。主として小児に用ひられるが、稀れである。

貯法 硝子或は磁製容器に容れる。大量は豫製せず、夏期は酸酵に注意する。

複方センナ砥劑〔準局〕

Electuarium Sennae compositum

Zusammengesetzte Senna'aturerge Compound lenitive electuary

製法 タマリンド 10 分を取り、蒸溜水 40 分を注ぎ、約 2 時間温を與へて攪拌し、均等になりたる後、豫め秤定せる瓷皿中に篩過し、これに甘草エキス 1 分、白糖 55 分、蒸溜水 35 分を加へ、水浴上に温めて溶解し、別にセンナ葉細末 7 分、橙皮細末 8 分、茴香細末 1 分、沈降硫黄 35 分、重酒石酸カリ細末 10 分を取り親密に混和せるものをこれに併合し、更に水浴上に攪拌しつつ蒸發し、全量を 135 分となしたる後、橙皮シロップ 35 分を混和し、次に白糖を烘焦して暗褐色となせる

もの(即ちカラメル)適宜量を加へ、よく攪和し、全質均等類褐色の軟塊となして製する。なほ、上記に於いてタマリンドの代りに精製タマリンドを使用すれば篩過が避けられる。調製用器には瓷皿または琺瑯引鉄鍋を用ひ、錫器を用ひざること。

性状 類褐色軟塊で、酸甘味を有する。

應用 緩下劑として常習便秘に 1 日數回 1~2 食匙づつ服用する。

貯法 瓷器に容れ、密封し、乾冷處に貯へる。

全 卵 黄 乳

處方 (A) 牛乳(數分間煮沸したもの) 180.0, 水飴 20.0. (B) 卵黄 1 箇, 水 180.0.

應用 滋養劑。〔用法〕(A) 及び (B) を各々よく攪混和して泡沫を生ずるに至らしめ、兩者を混和して用ひる。

全 免 疫 元 製 劑

Allgemeine Immunkörperpräparate

市販品 オムナヂン *Omnadin* (Bayer), エルスチン *Erstin* (武田), エナヂン *Enadin* (田邊), ムルチン *Mulcin* (植野義), オムニージン「ハタ」*Omunigen "Hata"* (植村), オムニン「コメット」*Omunin "Comet"* (黒田), ステミン *Stimin* (三共)。

組成 *Omnadin* は非病原性細菌の新陳代謝によつて生ぜる蛋白質、膽汁より得た類脂體及び動物性の中性脂肪の混合物なりと云ふ。他の品も、恐らくは類似の組成を有するものであらう。

歴史 1920 年、Much が *Omnadin* を創製し、Bayer 會社から發賣せしめたに始まる。最近數年間に、本邦に於いても多くの類似品が濺出したが、各製劑が同一作用を有するや否やは不明である。

應用 定説なく、流行性感冒、氣管枝肺炎、クルップ性肺炎、結核、丹毒、扁桃腺炎、化膿性眼炎、その他原因不明の熱性疾患等に廣く用ひられる。多くは筋肉内注射、稀れに皮下注射する。毎日 1 回、或は隔日に 1 回 1~2 cc 或は 4~6 cc 使用する。注射回数は疾患の経過によつて定める。

【製劑】

セラキシン *Seraxin* (都志見一安原), デファイバー *Defiber* (萬有), ムルスニン「金剛」*Mulusin "Kongo"* (金剛)。

【類藥】

ヘテロゲン *Heterogen* (同仁製藥)

〔組成〕白痢菌を用ひたる非病原性異菌抗原。〔應用〕腸チフス、パラチフス、赤痢の豫防及び治療劑。

ポリオヂン *Polyodin* (ラヂウム)

〔組成〕菌體蛋白體、菌體多糖類及び動物性類脂體等を含有する完全抗原。〔應用〕多元的非特異性免疫劑。呼吸器系各種疾患、原因不明の熱性疾患、傳染性化膿性各種疾患に用ひる。

ルンゲリチン Lungenridin (東洋臓器)

〔組成〕非特異性刺戟體製劑。(注射薬 1~3 號, ネオ 3 cc, 内服用は 1~3 號及び小兒用の膠球あり)。〔應用〕結核治療劑。

ヒリン Chylin (鳥居)

脂肪、類脂體、蛋白體及び含水炭素を含有する乳狀注射液。〔應用〕結核、ロイマチス、その他の慢性傳染性疾患に對する刺戟療法劑。

皂 荚 (サウケフ) [準局]

Fructus Gleditschiae

基原 豆科 (Leguminosae) の落葉性喬木サイカチ (*Gleditschia horrida*, Makino) の荚果である。種子だけを皂角子 (Semen Gleditschiae) と稱する。本植物は各地に野生し、枝幹に刺を有し、葉は羽狀複葉、花は穂狀で、夏期に淡黄緑色の蝶形花を開く。

生薬 扁平刀狀、長さ 20~30 cm, 幅 3~4 cm の荚果で、屢々捻れ、果皮は赤褐色、滑澤、革質で、莢く、中に橢圓形、扁平、暗褐色の種子を有する。粗末を水と煮沸し、振盪すると持続性の泡沫を生ずる。

成分 サポニン約 10% を含む。グレチチアサポニン (Gleditschiasaponin) と稱し、溶血力強く、毒性はカラヤサボトキシンの 1/100, セネギンの 1/10 である。

應用 祛痰薬とし、民間には浴用に供する。

皂 角 子 (サウカクシ)

Semen Gleditschiae

基原 サイカチ (*Gleditschia horrida*, Makino) (マメ科) の種を熱湯で煮沸し、乾燥したものである。本植物に就いては皂荚の項参照。

生薬 扁平、橢圓狀をなし、外面は黒褐色、滑澤で、煮沸し乾燥したものは概して表面が皺縮してゐる。本品を破碎すれば著しく噴嚏を誘起し、味は苛辣で粘液性である。

應用 祛痰薬とし、また淋疾、利尿薬に供する。

相 思 子 (サウシシ)

Semen Jequiriti

基原 タウアヅキ (*Abrus precatorius*, L.) (マメ科 [Leguminosae]) の成熟せる種子を採集したものである。本植物は熱帯地に野生する蔓草で、葉は羽狀複葉をなし、青紫色または白色の細小なる花を穂狀に綴る。荚果は断面が橢圓形をなす。

生薬 相思子は球形または卵形をなし、外面は深紅色、滑澤で、臍點の周邊に黒斑がある。子皮は堅牢で破碎し難く、味は豆のやうである。南支那、臺灣南部その他熱帯各地に産する。

成分 アブリン酸 (Abrinsäure) $C_{21}H_{31}N_5O_4$ を含有する。種子の水浸液に酒精を加へて生ずる沈澱は、殆ど全部アブリン (Abrin) なる毒性蛋白質である。

應用 相思子の冷水浸液は慢性顆粒狀結膜炎に效ありと稱せられる。但し往々強い炎症を惹起す

1) 中尾萬三：藥學雜誌, 29, 1291 (明治 42 年)。

ることがあるから注意を要する。臺灣土人は、相思子の煎劑を眼病の洗滌藥とする。

蒼 耳 子

Fructus Xanthii

基原 原野に自生する菊科 (Compositae) の一年草ヲナモミ (*Xanthium Strumarium*, L.) の果實を採集したものである。

生薬 本品は廣卵形にして先端 2 嘴あり、長さ大約 10~12 mm に至る。外面は黄灰色または灰色を呈し、全面に鉤刺を密生してゐる。

成分 A. Zander¹⁾ によれば黄色無晶形配糖體キサントストルマリン (*Xanthostrumarin*) を含有すと稱するも、その性状詳かでない。

應用 解熱、發汗藥とする。1 回用量 8 g, 煎劑とする。〔参考〕ヲナモミの莖葉は疥癬、濕疹及び蟲傷に塗布して效ありと云ふ。

蒼 朮 (サウジュツ)

Rhizoma Atractylis

基原 ヲケラ (*Atractylis ovata*, Thunb.) (キク科 [Compositae]) の根莖を採集したものである。蒼朮の袍層を剝離したものを白朮と云ふ。本植物は本邦に廣く野生する宿根草で、葉は互生し、上葉は卵状橢圓形、下葉は 3~5 裂する。夏秋の候魚骨状の穂苞を有する白色または淡黄色の花を開く。

生薬 蒼朮は根頭に殘莖があり、副根を切除した痕痕を有する。外面は皺縮し、帯黄暗褐色で、展々白色の粉塵を被る。破折面は黄白色纖維性、味は初め甘く後やや苦く、特異の芳香がある。長野、茨城兩縣に多く産する。

成分 約 1.5% の精油を含み、精油の主成分はアトラクチロール (*Atractylol*) $C_{15}H_{24}O$ (セスキテルペンアルコール) である。蒼朮の香氣成分はアトラクチロン (*Atractylon*) $C_{14}H_{18}O$ で、精油中に大約 20% 含有される。

應用 蒼朮は芳香性健胃藥に賞用し、また屠蘇散に用ひられる。蒼朮を室内で燻蒸すれば温氣を拂ひ、殊に吳服屋が倉庫内でこれを行ふに、梅雨期に霉を防ぐ效があると云はれる。

桑 白 皮 (サウハクヒ)

Cortex Mori radices

基原 クハ科 (Moraceae) の植物クハ (*Morus bombycis*, Koidz.), カラヤマグハ (*M. alba*, L.), ロサウ (*M. multicaulis*, Perr.) 等の植物の根皮を採集し、袍層を剝離し、乾燥したものである。クハ

1) Chem Zentralblatt, 1881, 728.

は廣く養蠶用に栽培される落葉灌木または喬木で、葉は廣卵形または廣橢圓形をなし、展々深裂し、春、淡黄綠色の小花を短小なる穂状に綴り、果實は熟時紫黑色を呈する。

生薬 袍層を剝離したものは西と稱し、淡黄色で細長い紐状を呈し、質極めて強靱である。また黄褐色の袍層を有するものは、皮附と稱し下品とする。

成分 未詳。

應用 消炎性利尿兼緩下藥。また鎮咳の效がある。

叢柏葉 (ソウハクエフ) 及び柏子仁 (ハクシニン)

基原 マツ科 (Pinaceae) のコノテガシハ (*Thuja orientalis*, L.) の葉を叢柏葉、果實を柏子仁 (*Semen Thujae orientalis*) と云ひ、支那を原産地とするが、各地で産する。

成分 脂肪油を主成分とする

應用 漢方で滋養強壯劑とし、末 6 g を煎劑として用ひ、また民間では收斂藥として赤痢に應用し、10 g を煎劑として用ふ。

鼠 麴 草 (ソキウサウ)

Herba Gnaphalii

基原 ハハコクザ (*Gnaphalium multiceps*, Wall.) (キク科 [Compositae]) の帯花せる全草を採集したものである。本植物は野生宿根草で、草高約 30 cm, 全草に綿毛を密生し、葉は倒披針状、線形をなし、初夏、梢上に黄色の小花を簇生する。

應用 鎮咳藥とし煎用する。春の七草にゴギョウと云ふは本植物で、食用に供し、また米粉に和して餅を作る。

續 隨 子 (ゾクズイシ)

Semen Lathyridis

基原 ホルトサウ (*Euphorbia Lathyris*, L. (タカトウダイ科 [Euphorbiaceae]) の種子を採集せるものである。本植物は天文年間、オランダより渡來せる一年草で、葉は線形をなし、夏、花梗を抜き、帯綠色の小花を開く。

生薬 本品は橢圓形をなし、外面は曇灰褐色の紋理を有し、背面には穹隆線を有し、腹面は殆ど平坦である。味は初め緩和油様で、後苛辣である。

成分 脂肪油大約 40~60%, オイフォルボン (*Euphorbon*), ゴム質等を含有し、その他エスクレチン (*Aesculetin*) $C_9H_6O_4$ 0.6% を含有する。

應用 利尿の要藥とし、また瀉下の效がある。用量 0.5~1 g. 果皮を去り種子を壓搾して油分を

除いたものを用ひる。量を過すと劇毒であるため、注意を要する。

即席パップ

Cataplasma instantaneum

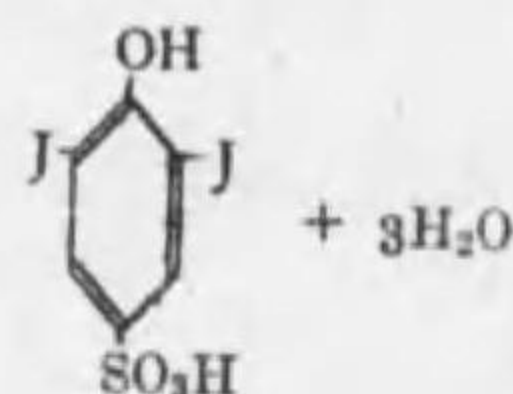
製法 綿布をカラーゲン浸出液に浸し、壓搾乾燥せしめて板紙の如き外觀を呈せしめる

應用 亞麻仁末巻法等の代用として、簡單、清潔なため極めて便利である。〔用法〕用に臨み、熱湯にて膨化せしめて使用する。

ソゾヨドール酸

Acidum sozodolicum

Sozodolsäure; Dijodphenolsulfosäure *Dijodo-phenol sulphonic acid*



組成 2, 6-Dijodphenol-4-sulfonsäure である。その各種塩類は殺菌、消毒剤として臨床上に應用されてゐる。

製法 先づ *p*-フェノールスルホン酸を合成し、次いでクロルヨード塩酸 (Chlorjod-Salzsäure) を作用させる。(1) *p*-フェノールスルホン酸の製造 鉄製磁導引、攪拌機附の反応釜に石炭酸 25 kg 及び硫酸 (66°) 28 kg を仕込み攪拌すれば、最初液温約 90° に上昇するが、これを加熱し 90~100° に 24 時間保持せしめる。次いでこれを食塩 150 kg を濃厚に溶解して得た水溶液中に注入すれば、*p*-フェノールスルホン酸ナトリウムが析出する。その得量は 70 kg である。これを水 30 kg より再結晶すれば純品 31 kg を得る。即ち計算量の 62% に當る。但し次の反應に用ふるには特に精製する要はない¹⁾。本ナトリウム塩は 2 分子の結晶水を含む。別法として *p*-クロルベンゾールスルホン酸に石灰水を加へ、硫酸銅少量を添加して 240° に加熱し、*p*-フェノールスルホン酸塩を製造する法もある²⁾。(2) チヨード-*p*-フェノールスルホン酸の製造 *p*-フェノールスルホン酸塩類にクロルヨード塩酸を作用させ、チヨード-*p*-フェノールスルホン酸を製造する³⁾。或はヨードカリウム、5 分及びヨード酸カリ 1 分の混合物をクロルヨードの代りに用ひることも出来る。かくしてチヨード-*p*-フェノールスルホン酸塩類を析出するから、一度これをバリウム塩となし、次いで硫酸を作用し

1) L. Paul: Ztschr. angew. Chem., 9, 590 (1896); M. Hazard-Flamaud: 獨逸特許 141751.

2) Boehringer: 獨逸特許 288116.

3) T. Trommsdorf: 獨逸特許 45226; F. Kehrmann: Journ. prakt. Chem., [2] 37, 334, (1888).

て遊離酸を製造する

性状 白色のプリズム晶若しくは針狀晶である。水、アルコール並にグリセリンに易溶である。

(1) ナトリウム塩 $C_6H_2J_2 \cdot OH \cdot SO_3Na + 2H_2O$ は無色無臭の針狀晶で、水 15 分に溶解し、また、アルコール並にグリセリンにも溶ける。(2) カリウム塩 $C_6H_2J_2 \cdot OH \cdot SO_3K + 2H_2O$ は無色の結晶で、加熱すれば膨起し、不快臭を發散しつつ炭化する。本品は 70 分の水に溶解する。(3) 亞鉛塩 $(C_6H_2J_2 \cdot OH \cdot SO_3)_2 Zn + 6H_2O$ は針狀晶若しくは結晶性粉末で、無色、無臭、水 25 分に溶解して酸性を徴し、またグリセリン 4 分、アルコール 2 分にも溶解する。(4) 水銀塩 (A) Hydrargyrum sozodolicum; Sozodol-Quecksilber と稱するもので、チヨード-*p*-フェノールスルホン酸の第二水銀化合物、 $J_2 \cdot C_6H_2 \left(\begin{array}{c} O \\ \diagup \quad \diagdown \\ SO_3 \end{array} \right) Hg$ [2, 6, 1, 4] である。〔製法〕通常前記ナトリウム塩の濃厚溶液に硝酸水銀を作用せしめて得られる。〔性状〕橙黄色、微細な嵩の高い粉末であつて、水並にアルコールには不溶、食塩溶液には容易に溶解する。ヨードの含量 40.7%、水銀の含量 32% である。〔試験〕(a) 本品 0.5 g 及び食塩 1.5 g を水 30 g に加へて振盪するに容易に溶解し、該溶液は僅微な乳濁を起すに過ぎない。その濾液に硫化水素ガスを通導するに黒色の硫化水銀の沈澱を生じ、該沈澱はアンモニア水により黄白色となる。(b) 本品 0.1 g を硝酸 1 g 及び水 9 g の混液に溶解し、これに硝酸銀溶液 2 滴を加へるに僅かに弱い蛋白濁を起すに過ぎない。(c) 本品 0.2 g を水 20 g 及び塩酸 2~3 滴の液に溶解し、これに塩化バリウム溶液を加へるも濁濁しない。(d) 同様に稀硫酸を加へるも濁濁しない。(e) 灰分は 0.1% 以下である。(B) アンゴン (Angon [Trommsdorf]) と稱するもので、本品はチヨード-*p*-フェノールスルホン酸の第一水銀塩である。即ち $C_6H_2J_2 \cdot OHg \cdot SO_3Hg$ なる構造を有する。〔性状〕硫黄様黄色の、微細な結晶性粉末であつて、水、アルコール、グリセリン等に不溶である。水銀の含量 48.5%、ヨードの含量 30.7% である。

薬理 石炭酸の水酸基の作用は、ヨード 2 原子の導入によつて著しく強化せられ、同時にその毒性はスルホン基の導入によつて除去されてゐる。生體中ではヨードを遊離しない。

應用 本品のナトリウム塩はソゾヨドール (Sozodol) と稱してヨードホルム代用薬となし¹⁾、また亞鉛塩は防腐、收斂剤として使用し、その他カリウム、リチウム、銀並にアルミニウム塩もそれぞれ臨床上に應用を見てゐるが、殊に水銀塩は花柳病豫防薬として使はれてゐる。第二水銀塩即ち Hydrargyrum Sozodolicum は防腐薬並に黴毒治療の目的に使用せられる²⁾。外用としてはそのまま硬性下疳に、1~5% の軟膏または 5~10% 溶液を黴毒性潰瘍その他皮膚病に使用する。注射用としては、本品の 8% 溶液にヨードカリ 16% を含ませて皮下に注入し、黴毒の治療に用ひるが、これに先ちコカインで局處麻酔處理を行ふ必要がある。本品の普通用量は 0.02~0.03~0.05~0.08 g、極量は 1 回 0.05 g、1 日 0.15 g である。なほ本品の 0.01 g を 1 錠中に含ませたものをメルヨチ

1) E. Obermayer: Journ. prakt. Chem., 2, 37, 215 (1888).

2) E. Rupp, A. Herrmann: Archiv. Pharmaz., 254, 488 (1916); Trommsdorf: 獨逸特許 245534.

ン (Merjodin) と稱する。第一水銀塩 Angon も防菌に消毒治療の目的に使用する。外用には 1~5% の軟膏として皮膚性癬疹に注射用には本品を 9 倍量の油中に乳濁せしめて消毒に用ひる。

貯法 兩水銀塩とも光を遮り、最も注意して貯へる。

【製劑】

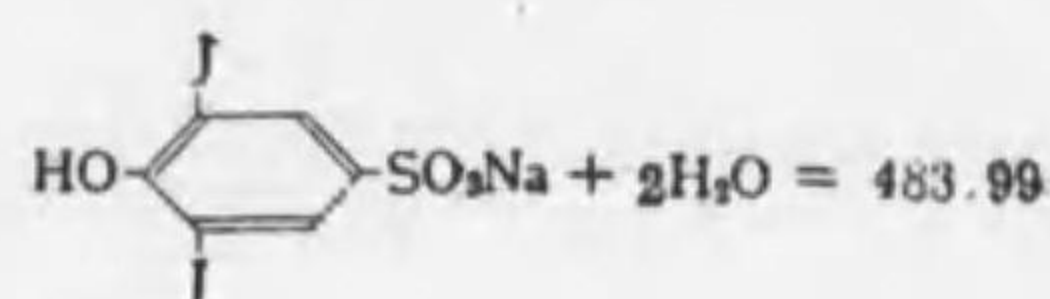
スピラ Spira (日本新藥)

ヂョード-p-フェノールスルホン酸の水銀含有の無脂肪性クリームである。花柳病豫防薬として 1 回 1~2g 塗布する。

ソゾヨドールナトリウム ロノゾールナトリウム

Natrium sozodolicum

Sozodolnatrium (Ronozonatrium)



Dijod-p-phenolsulfonsaures Natrium

市販品 ソゾヨドールナトリウム Sozodolnatrium (Trommsdorff), アップサ Abesa (太田安)。

歴史 1880 年に Ostermeyer の発見したものである。

製法 Dijod-p-phenolsulfonsaures Kalium (ソゾヨドールカリウムの項を参照) を塩化バリウムに由つて難溶性のバリウム塩に變じて、これを硫酸ソーダに由つて硫酸バリウムと Dijod-p-phenolsulfonsaures Natrium 即ちソゾヨドールナトリウムとに變ぜしめるか、或は前記のバリウム塩を硫酸で分解して遊離の Dijod-p-phenolsulfonsäure を得、これを炭酸ソーダで中和する。

性状 無色、無臭の針状結晶で、味は初め鹹苦、後、微に甘い。反應は酸性である。15° の水 12 分に溶解し、温アルコール及びグリセリンに容易に溶解する。本品のグリセリン溶液は日光に逢ふも變化しないが、その水溶液は速かにヨードを析出する。熱してもヨードを析出するから、本品の水溶液は熱を用ひないで製する。

實性反應 (1) 本品を白金線環に取つて熱すれば、大いに膨起しつつヨード蒸氣を發生し、火焰を黄色に染める。(2) 本品の水溶液 (1+100) は、ソゾヨドールカリウムの項に記載したやうに、塩化第二鉄、ブロム水及びクロホルムに由つて檢し、その他、硝酸を以て酸化した後、硝酸バリウム及びシアンカリに由つてスルホン酸及びピクリン酸を檢査する。

試験 本品の水溶液 (1+100) を、ソゾヨドールカリウムに準じて試験する。

應用 防腐、殺菌劑として皮膚病に塗布する。

貯法 注意して貯へる。

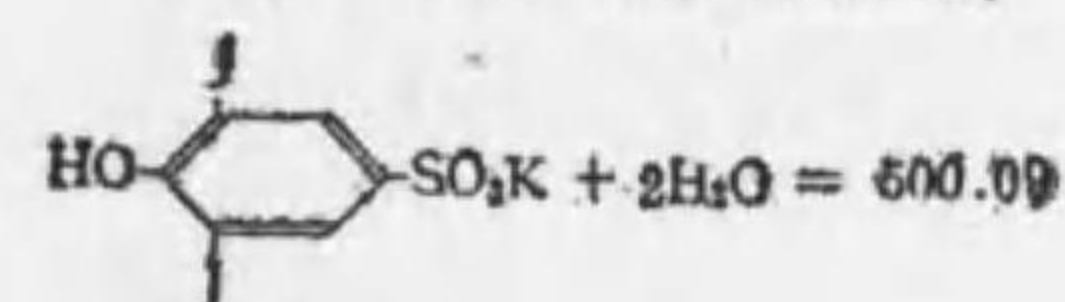
【参照】 ソゾヨドールカリウム。

【類 藥】

ソゾヨドールカリウム ロノゾールカリウム

Kalium sozodolicum

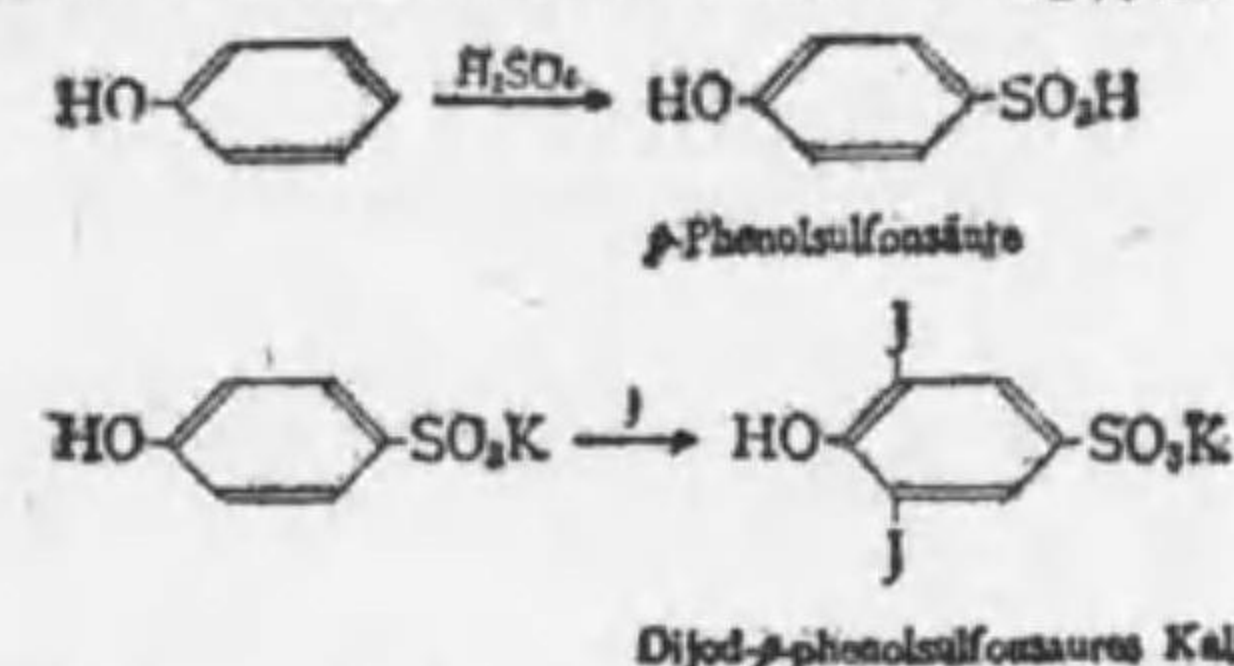
Sozodolkalium (Ronozolkalium)



Dijod-p-phenolsulfonsaures Kalium

市販品 ソゾヨドールカリウム Sozodolkalium (Trommsdorff)。

製法 石炭酸に置時、硫酸を作用させて p-phenolsulfonsäure を製し、そのカリウム塩 (1 分子) を過剰の稀塩酸に溶解し、その溶液にクロルヨード若しくはヨードカリとヨード酸カリ (5 KJ + KJO₃) の溶液を、攪拌しつつ加へると、最初析出するヨードは遂に再び溶解し、暫時の後、全液は凝固して結晶剤となる、この析出物は Dijod-p-phenolsulfonsaures Kalium である。この結晶を濾取し、熱湯に溶解して再結晶すれば、純粹のソゾヨドールカリウムを得る。



性状 無色、無臭の結晶若しくは結晶性粉末で、水 50 分に溶解し、アルコールには溶解しない。本品の水溶液は酸性を呈する。

實性反應 (1) 本品を白金線環に取り、熱すれば大いに膨起してヨード蒸氣を發し、火焰を堇紫色に染める。(2) 本品の水溶液 (1+100) 5 cc は塩化第二鉄溶液 1 滴に由つて藍堇紫色を呈する。(3) 前項の水溶液 10 cc に、振盪しつつブロム水 3~4 滴を加へても、その液は澄明に止まり、これにクロホルム 1 cc を加へて振盪すれば、これを堇紫色に染める (ブロム水によつて析出したヨードによる)。ブロム水を加へた際に乳状の濁濁を生ずるのは、フェノールを夾雜するの徴である。(4) 本品 0.1~0.2 g に濃硝酸 3~4 cc を注加し、加温して、析出するヨードの全く揮散し且つ溶液の淡黄色となる (生成したピクリン酸による) に至り、水を加へて 10 cc となし、その溶液を 2 分

而して本品が酸化水銀塩と異なる點は、全く中性なること、安定なること、水銀の含量の多いこと(本品は 48.56%, 酸化水銀塩は 32.08%), 水銀の含量の多い割合に毒性の低いことである。

試験 (1) 本品にアルカリ滴液を加へると、黒色の沈澱(酸化水銀塩は赤色の沈澱)を生ずる。(2) 本品はアンモニアによつて黒色の沈澱(酸化水銀塩は白色の沈澱)を生ずる。(3) 本品に食塩または塩酸を加へると、純白色の沈澱を生ずる(酸化水銀塩は食塩または塩酸に全溶する)。(4) 前項の試験に於いて生成した沈澱の濾液に硫化水素を加へても、黒色沈澱を生ぜず、またアルカリ滴液を加へても赤色の沈澱を生ぜず、その際、若し酸化水銀塩が存在すれば、硫化水素によつて黒色の沈澱を、アルカリ滴液によつて赤色の沈澱を生ずる。

應用 皮膚潰瘍に 5~10% 液を消毒薬、1% 軟膏を塗布料として用ひ、消毒療法に 1日 0.1g を筋肉内に注射する。

貯法 注意して貯へる。

蘇鉄質 (ソテツジツ)

Semen Cycatis

基原 ソテツ (*Cycas revoluta*, Thunb.) (ソテツ科 [Cycadaceae]) の成熟せる種子を採集したものである。本植物は九州南部及び琉球に野生し、また庭園に培養される常緑木本である。幹の全面に鱗状の葉痕があり、葉は羽状複葉で堅く、幹頭に叢生し、夏、淡緑色の單性花を開く。

生薬 卵形で多少扁壓され、種皮は朱赤色で皺皺があり、滑澤、角質である。仁は帯黄色、橢圓形をなす。鹿児島、沖縄縣下に産する。

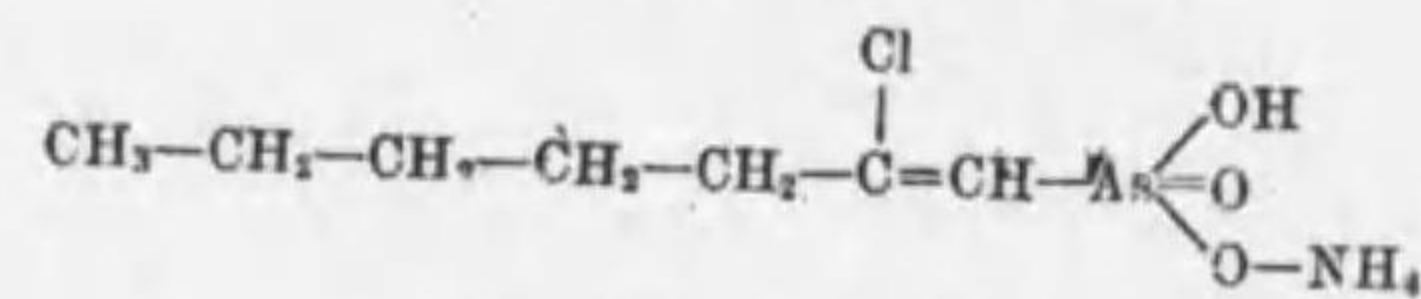
成分 種仁の一般分析は次のやうである。水 7.3%, 粗蛋白 14.1%, 粗脂肪 8.1%, 粗纖維 0.9%, 可溶性無窒素物 67.8%, 灰分 1.5%。塩基性物質は主としてコリン (Cholin) で、また林擒酸 0.3%, ホルムアルデヒド 0.156%, イノシット等を含有する。

應用 通經及び收斂薬。1日用量 10~20g。また俗に不老長生の效があると稱する。

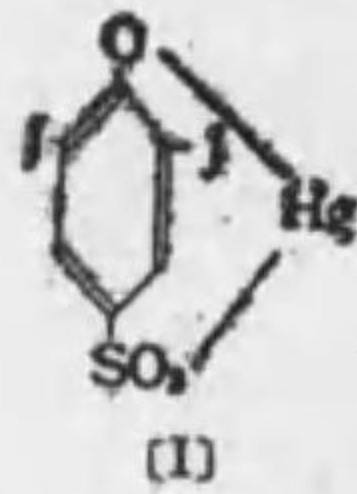
ソラルソン

Solarson

Heptinchlorarsinsäures Ammonium

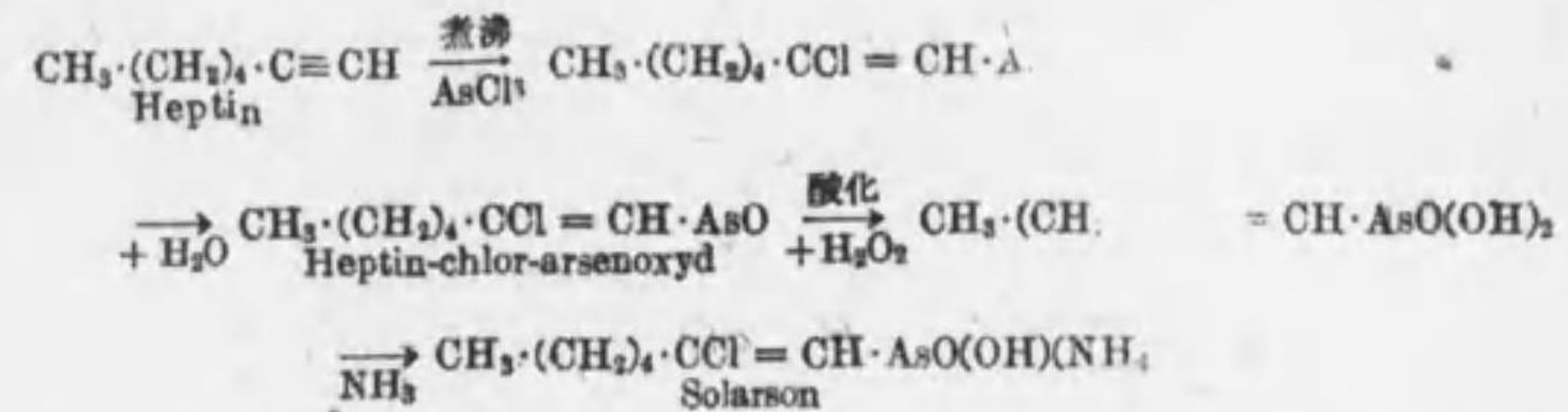


$\text{C}_7\text{H}_{15}\text{O}_3\text{NClAs} = 273.6$



製元 Bayer.

製法¹⁾



薬理に應用 Solarson とは可溶性エラルソン (Solubile Elarson) の意味で、砒素の含有量 30% である。市販品はその 1% 滅菌等張液にして、1cc 中に砒素 0.008g を含む。注射時無痛なるのみならず、忍容量佳良にて、腐蝕作用壞死形成を來すことなく、成分亞砒酸は同化機轉を充め、脂肪組織を肥厚し、また血色素を新生する故、瘧疾のほか、貧血、萎黄病、初期結核、瘰癧、神經衰弱その他に 10cc づつ隔日に、皮下または静脈に注射し、10~12 回を 1クールとし、10 日の間隔を置いて再び新クールを始める。

【製劑】

オブタルソン Optarson (Bayer)

【組成】ソラルソンにストリキニーネを配した無色の等張滅菌液で、その 1cc 中に Heptinchlorarsinsäures Ammonium 0.01g と、硝酸ストリキニーネ 0.001g とを含有してゐる。【作用】ソラルソンの作用をストリキニーネの神經興奮作用によつて一層強めてゐる。【應用】ソラルソンと同じ

鼠李子 (彈局)

Fructus Rhamni japonicae

基原 山地に自生するクロウメモドキ(鼠李)科 (Rhamnaceae) の落葉灌木クロウメモドキ (*Rhamnus japonica*, Maxim.) の果實を採集し乾燥後、少くとも 1 箇年経過したものである。

生薬 本品は球状で、直径約 7mm、屢々果梗を附着してゐる。外面は異色を呈して皺縮し、内に 2 箇の種子を包蔵してゐる。

性状 本品の粉末 1g にアルコール 10cc を和し、少時煮沸し濾過して得た液は黄色で、これにカリ滴液 5 滴を加すれば深赤色を呈する (アントラヒノン類)。本品は味やや甘く、微に苛辣である。

成分 ケンフェロール (Kämpferol) $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_6$ (1, 8, 4'-Trioxyflavonol) 及び加水分解によつてケンフェロールを生成する配糖體 (含量 8%) を含有する。

薬理 鼠李子配糖體は小腸下部及び盲に本腸に作用し、その作用點は腸管自体に存し、恐らくは

¹⁾ 藥學特許 296915; Chem. Zentralblatt, 1917, I, 715.

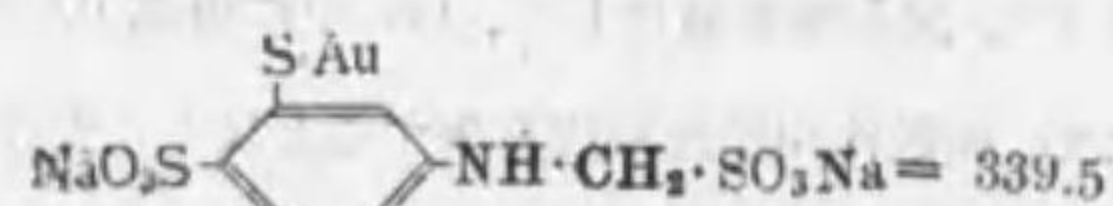
副交感神経末端を興奮せしめ、また腸粘膜を刺激して反射的に腸運動を亢進させるやうである。0.08～0.1gを人に内服させると、4～6時間後腸鳴、腹部膨満と共に下せしめる。また狗及び廿日鼠に就いて実験したところによれば皮下注射でも奏效する。本物質はまた利尿作用がある。

應用 緩下、利尿剤。1回量 0.2～0.5g。

備考 本品は陳久品を用ひるのがよい。

ゾルガナル

Solganal

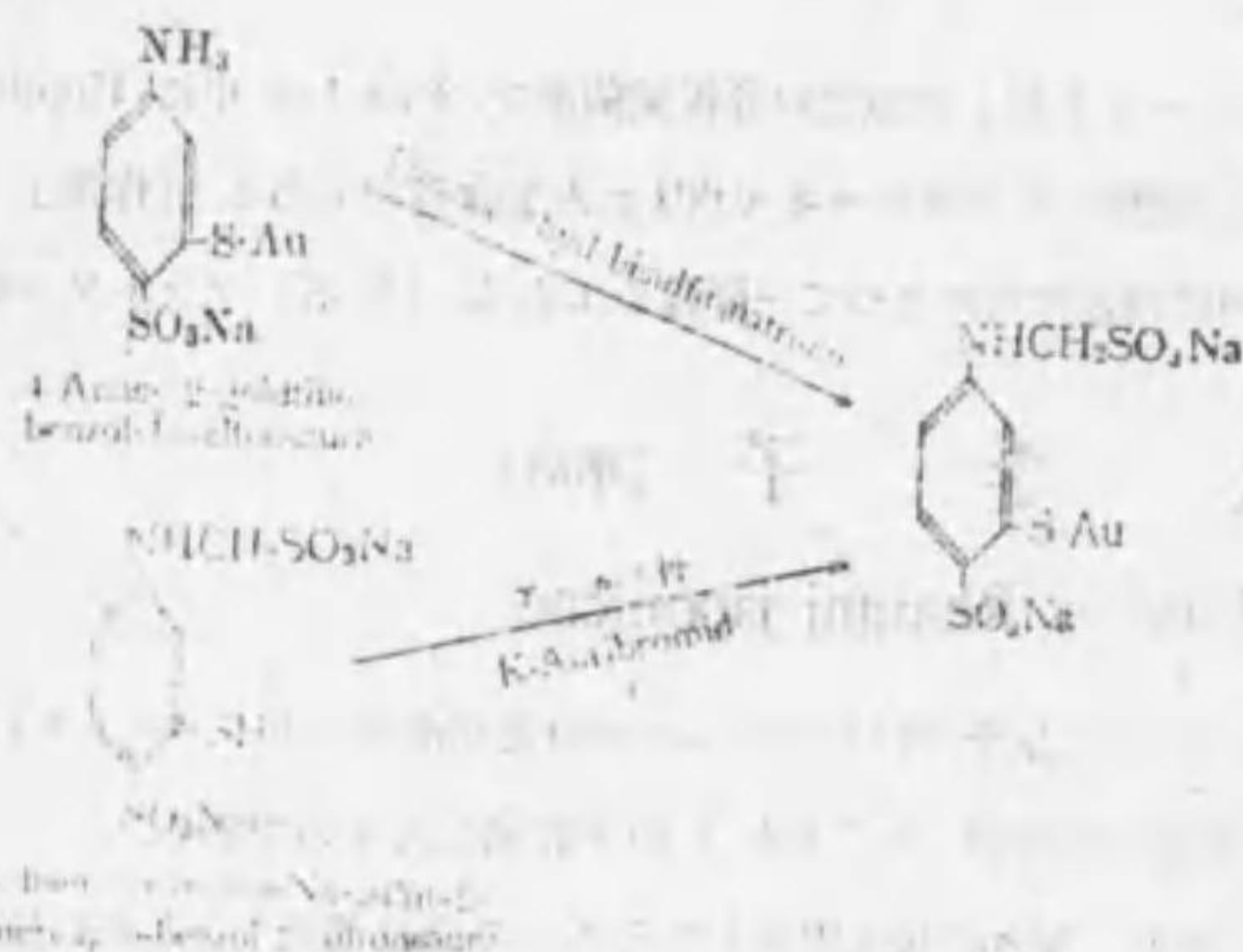


2-Goldthio-1 Sulfomethylamino-phenyl-1-sulfosaures Dinatrium

發賣元 Schering-Kahlbaum.

成文 1908年 Feilit が治療に用ひたのに始まる。

製法



性状 白色粉末。空氣及び光線に觸れる時は分解し易い。金30%を含有する。有機溶媒に難溶、水には易溶であるが、その水溶液は黄褐色に着色し、また該水溶液を放置すれば分解を來す。

應用 結核の金療法に用ひ、靜脈注射に供する。

【類薬】

ゾルガナル B Solganal B (Schering-Kahlbaum)

Feilit 及び Schöller により合成されたものである。本品は Solganal よりも組織を刺激しない特長があり、一般結核の金療法に使用する。〔應用〕 筋肉内注射に供する。

液状ゾルガナル B Solganal B Oleosum (日本シェーリング)

アウロチオグルコースを主剤とせる油状注射薬 (0.01g, 0.05g, 0.1g, 0.2g)。

- 1) 椎名泰三：千葉醫學會雜誌。2, 68 (大正 13 年), 3, 123 (大正 14 年), 5, 48; 72 (昭和 2 年)。
- 2) 米國特許 1633626 (1927)。

大 黄 (局)

Rhizoma Rhei

Rhabarber Rhubarb

歴史 大黄は元來、支那産のもので、現今も同國がその主産地である。大黃は支那に於いては古より重要な薬品の一であり、歐洲へも古代より渡來し、最初は黒海沿岸の蕃地より來るもの根なることを意味する Rha barbarum 或は Rha ponticum と呼ばれてゐたが、11世紀に至つて支那産なることが初めて明かにされた。昔時、支那から歐洲へは隊商により甲海諸港、アレクシ、後ベルシヤを経て賣されたが、17～18世紀に至つて英國の専賣品となり、シベリヤよりシベリヤを経て歐洲に供給された。その後 1860年に支那の海港が開放されて以來、海路より直接に他へ供給されるに至り、シベリヤを通過する品はなくなつたが、今次の支那事變開始以來、シベリヤ經由にて供給されてゐるもの如くである。

基原 蓼科 (Polygonaceae) に屬する *Rheum palmatum*, Linné, var. *tanguticum*, Maxim. の根莖を採集し、皮部を殆ど除去して乾燥せるものである (歐米の藥局方に採用せるものも本品である)。往々縦割して製せるものもある。本種生薬の主原産地は支那の陝西、甘肅、陝西、四川、西藏に跨る。原産地に於いては 9～10月に野生植物の 5～6年生のもの根莖を掘出し、外皮を剥ぎ、乾燥する。生薬は漢口、重慶に集められ、更に揚子江を下つて上海に到り、世界各地へ輸送される。生薬大黃の種別に関しては後記備考参照。

生薬 甚しく不同の塊片で、蘿蔔形、球形、圓筒形等があり、縦割された品も多い。色は類黄、普通は長さ 8～10cm、径 5～8cm である。また、往々孔穴を有し、質は緻密にして重く、破折面は顆粒状で、白色の質質中に黄褐色の斑點或は線條が交はり、大理石様の紋が見られる。特異の香氣を有し、嚼むと砂鳴を發し、唾液を黄色く染める。味は弱苦。また本品はナトロン油液によつて深赤黄色を呈する (アントラヒノン配糖體の反應)。

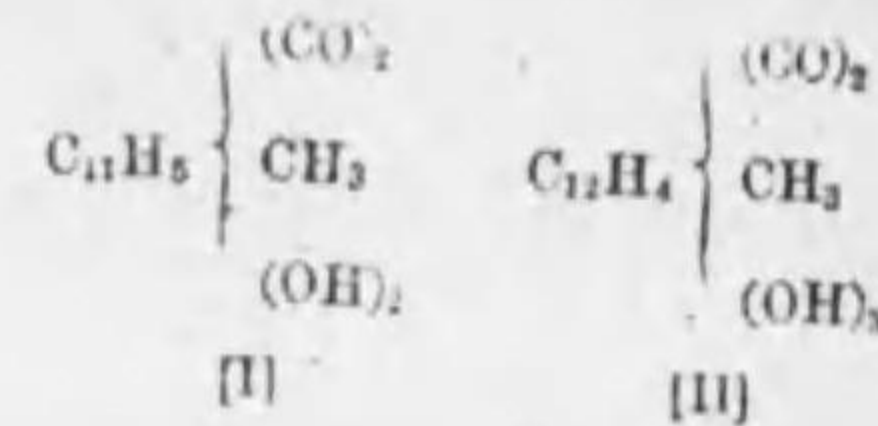
なほ歐洲には設子形大黃 (*Rhizoma Rhei cubilis*) なるものが販賣されてゐるが、これは使用の便宜上、大黃を 1cm 0.5～1cm の立方體に刻んだものである。

粉末 製劑原料として使用される。これを製するには、剝切生薬を 40° 以下で乾燥した後、粉碎し篩過する。これをグリセリンで潤して檢鏡すると黄色色素塊が認められる。なほ試験参照。

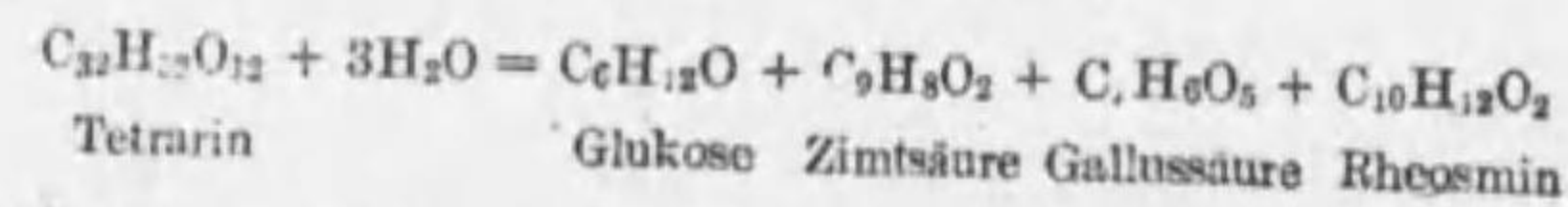
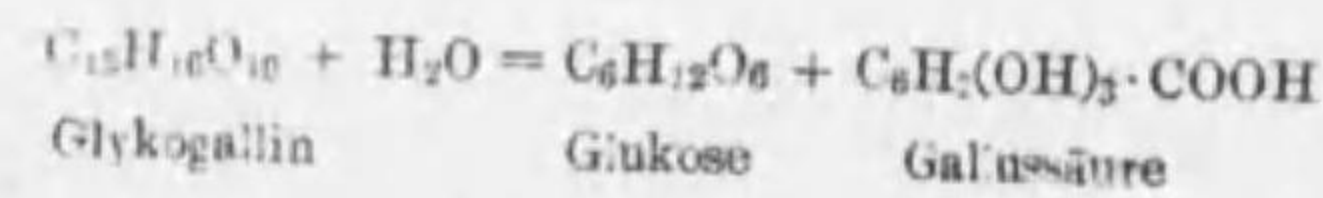
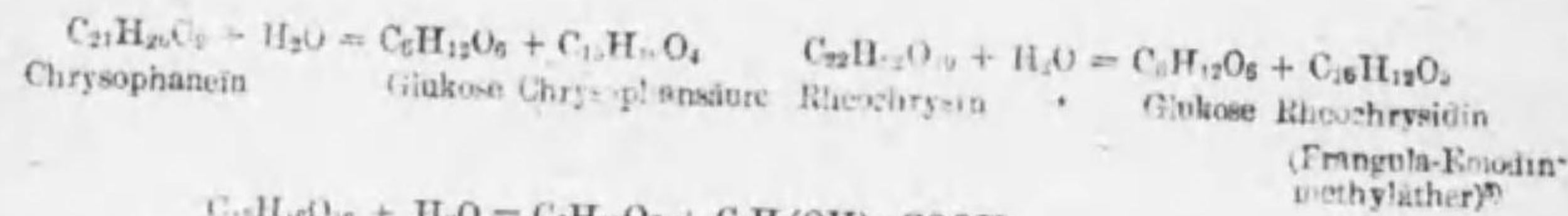
試験 日本藥局方粉末試験：本品の粉末は深橙黄色を有し、澱粉粒、柔細胞及び網紋脈管の破片、蓼酸塩の巨大なる破片及びその破片のほか、厚膜性組織を夾雜すべからず。澱粉粒は圓形にして直径 3～18μ、また往々 30μ に至り、蓼酸塩破片は直径往々 100μ を超す (粉末を檢するには、グリセリン水、抱水クロラル溶液、純アルコール等の中で行ふ)。

成分 瀉下成分としてアントラヒノン誘導體を含有し、一部は遊離状態、一部は配糖體として存

在する。即ち最初 Hesse¹⁾ は Chrysophansäure (Dioxy-methylanthrachinon) [I], Frangula-Emodin (= 大黃エモチン [Rhein-Emodin]) (Trioxymethylanthrachinon) [II], Rhabarberon (Isoemodin) 等を発見し、その後 E. Gilson²⁾



は大黃配糖體の混合物を取出して Rheopurgarin と命名し、これより四つの配糖體 Chrysophanein, Rheochrysin, Glykogallin, Tetrarin を分離した。これら配糖體は稀酸によつてそれぞれ次の如く加水分解される。



上記の如く前 2 者はアントラヒノン配糖體で、瀉下作用の原因となるが、後 2 者は没食子酸配糖體で、制瀉作用を呈するわけである。Tschirch は前者を Anthraglykosid, 後者を Tannoglykosid とした⁴⁾。上記のほか、Rhein (Dioxyanthrachinoncarbonsäure), 大黃鞣酸 (Rheumgerbsäure)⁵⁾, 鞣酸石灰(6%), 澱粉(16%), 樹脂様體, Trioxydihydroanthracen 様物質等を含む。

薬理 1.0~3.0g の内服によつて緩下作用が起る。即ち服用後 8~12 時間にして軽い痙痛と共に、主として大腸蠕動亢進作用により下痢が起る。併しタンニン酸誘導體が含まれてゐるため、再び便秘を來すことがある。また、Stadelmann によれば、本品は胆汁の存在に於いて利膽作用を有すと云ふ。少量(0.05~0.5)ではタンニン酸様物質のために收斂作用のみが現はれる故、健胃薬とし、また胃腸カタルに用ひられる。

副作用 腹痛を伴ひ、時として悪心、嘔吐、下痢後の便秘が起る。服用後、尿及び乳汁に排泄され、それらを黄褐色に染め(アルカリの添加で紅くなる)、該哺乳兒に下痢を起さしめる。

應用 緩下薬として 0.4~2.0~4.0 を反覆使用し、健胃薬として 1 日數回 0.05~0.3 を服用する。散、丸、錠或は浸劑となし、小兒虚弱者の下劑として適當である。但し連用後に廢藥すると、タンニン酸のため却つて便秘する故、連用中、時々他の下劑を用ひる必要がある。日本薬局方の製劑にエキス、小兒散、複方大黃丸、複方大黃散、シロップ、チンキ、水性大黃チンキ、複方ロカイチンキ等がある。

1) Annalen, 309, 32 (1899).
 2) Chem. Zentralblatt, 1903, I, 722, 582; Arch. internat. Pharmacod. et Thérapie, 14, 256 (1905).
 3) Oesterle u. Johann: Arch. Chem. u. Pharmaz., 1910, 476.
 4) Arch. Chem. u. Pharmaz., 1905, 615.
 5) Kubly: Jahresbericht für Chemie, 1867, 767.

配伍禁忌 (1) 重炭酸ソーダ 大黃浸と混和すると赤色を増し、次第に暗褐色となる。散劑に於いて兩者を混和し永く貯ふる時は漸次暗褐色となり、固結する。(2) 硫酸鉄、乳酸鉄とは混在する水分のために灰黒褐色となる。(3) 稀塩酸とは次第に沈澱 (Chrysophansäure その他が分解析出するによる) を生ずる。(4) マグネシア 次第に鮮赤色となる。

貯法 大氣に觸れると變質し易く、アンモニアによつて變色する故、密封して貯ふべきである。

備考 現今本邦生薬商に於いて取引される大黃に 3 種あり、即ち芋大黃、唐大黃(トウダイワウ)及び和の大黃がそれであるが、このうち唐大黃が最も推賞され、値も高く、和の大黃(南部大黃は唐大黃と同様の取扱を受く)と芋大黃は値が低い。支那事變前は主として唐大黃が輸入されてゐたが、今日では芋大黃のみが輸入されるに至つた(昭和 16 年)。生薬業者に就き聞けるところを次に記す。

(1) **芋大黃** 北中支より來る。皮を剥ぎ、横割してあり、質は緻密である。主として健胃の目的に用ひられ、極端に大量を用ひれば下劑としての效なく、而も下劑としての效を發するだけの量と與へると烈しい腹痛を伴ふ。今日、日本薬局方の大黃末は本品を以て製すといふ。但し日本薬局方の大黃は本品ではないのであるが、下記参照。(2) **唐大黃** 次項の唐大黃である。本品には皮を剥ぎたるものではなく、質は粗且つ軽い。下劑専門で、腹痛を伴はず、漢方に於いて賞用される。(3) **日本産大黃** (和の大黃) に就いては別項参照。

木村康一は大黃の分類に關し詳細なる研究をなしつつあるが、同氏が最近發表せるところ¹⁾及び同氏に聞けるところを記す。即ち、大黃はこれを二つに大別するを得、甲は良質にして下劑として效力を有するに反し、乙は下劑としての效力極めて少きものである。更に兩類を細別すれば下表の如くであるが、原植物に就いては、北朝鮮大黃、和の大黃(南朝鮮大黃)以外は、文献の記載をそのま

	支那市場名 (括弧内は市場)	産地	日 本	歐米	原 植 物	備 考
甲 類 (良)	錦紋大黃(全支) 西錦紋(蘇州,上海)	陝 西	大黃(局方)	陝西 大黃	R. Palmatum var. typicum	重質。曾て本品をトルコ大黃と呼ぶことありと云ふ重質
	西 蛋 結(蘇州,上海)	陝 西			R. Palmatum var. tanguticum	
	大黃開片(上海) 四川大黃(漢口)	四 川			R. officinale	
	雲南大黃(全支) 馬蹄大黃(全支)	雲 南			R. officinale (?)	
乙 類 (不良)	陝西大黃(上海)	陝 西	トルコ大黃 (上海大黃)		R. compactum	下等品
	土 大 黃(上海) 大 黃 根(漢口)	山 西 (河南境)			R. rhaponticum	
	(天津)	山西? 奈 良			R. compactum (?) R. undulatum	

1) 日本薬學會第 61 回總會講演(昭和 16 年 4 月)。

ま採用せるものである。

因みに、前表中、錦紋大黄最も高價にして1斤(160匁)24弗(上海)、以下西蛋結12弗、四川大黄6弗、雲南大黄2弗、土大黄1弗なりと云ふ。今日、本邦市場には真正の藥局方大黄存在せざるのみならず、今次事變前といへども、本邦在住支那商人が取扱ひしのみなりと云ふ。なほ本邦にて俗にトルコ大黄と稱するは土大黄的土をトルコと誤りしによるものと考へられる。なほ歐洲に於いて培養する大黄に英國産、埃國産、佛國産等の各種がある。これら的大黄は粗悪品で、醫藥用に供し得ず、ただ製醫用に供し或は粉末となして外國に輸出し、または支那産大黄を賈造するに用ひる。これら的大黄の原植物は *Rheum rhaponticum*, *R. compactum*, *R. undulatum* 等と考へられるが、高下成分アントラヒノン誘導體の含量が少い。

【製劑】

大陷胸丸

大黄 8.0, 芫花 6.0, 杏仁 6.0, 芒硝 10.0, 甘遂 6.0. 以上細末とし、蜂蜜を以て丸となし、1回2~5gを頓服。〔應用〕心下部膨滿して疼痛あり、病毒胸背に集りて喘鳴、咳嗽して項背共に痛むもの。

大黄牡丹皮湯

大黄 8.0, 牡丹皮 5.0, 桃仁 5.0, 冬瓜子 8.0, 芒硝 8.0. 以上水 600 にて煎劑 300 とし、1日3回に分服。〔應用〕盲腸部に凝塊を觸知し、これを投ずれば疼痛するもの。便秘するもの。

大黃附子湯

大黄 8.0, 附子 3.0, 細辛 4.0. 以上水 600 にて煎劑 300 とし、1日3回に温服。〔應用〕脇下及び腰痛み、腹絞痛して悪寒するもの、大便通ぜざるもの。

大黃甘草湯

大黄 8.0, 甘草 2.0. 以上水 600 にて煎劑 300 とし、1日3回に温服。〔應用〕胃カタル、胃アトニ。

大黃甘遂湯

大黄 4.0, 甘遂 2.0, 阿膠 2.0. 以上水 300 にて煎劑とし頓服。〔應用〕尿閉、月經不順、淋疾。

大黃黃連瀉心湯

大黄 6.0, 黃連 3.0. 以上細割し、沸湯 100 中に投じ、濾過して頓服。〔應用〕胃部停滯膨滿の自覺あり、顔面充血して便秘の徴あるもの。心臓部煩悶あるもの。

大黃廔蟲丸

大黄 5.0, 黃芩 4.0, 甘草 6.0, 桃仁 10.0, 杏仁 10.0, 芍藥 8.0, 地黃 20.0, 乾漆 2.0, 蟅蟲 5.0, 水蛭 10.0, 蛭蟥 10.0, 廔蟲 5.0. 以上細末とし、蜂蜜にて丸劑とし、1日3回2~4gづつ服用。〔應用〕身體瘦せ、肌膚甲錯し、腹滿して飲食する能はざるもの。

大黃硝石湯

大黄 2.5, 黃柏 2.5, 硝石 2.5, 梔子 1.5. 以上水 200 にて煎劑 100 とし、頓服。〔應用〕黃疸にて尿利少く、腹滿あるもの。便秘するもの。

大承氣湯

大黄 2.0, 厚朴 4.0, 枳實 2.5, 芒硝 3.0. 以上水 300 にて煎劑 100 とし、頓服。〔應用〕腹部膨滿して堅く、抵抗大にして下痢便臭く、或は糞塊乾燥して堅きもの。嚙語するもの。

下血丸

1~3, 20.0, 桃仁 10.0, 蟅蟲 21.0. 以上細末となし、蜂蜜にて丸劑となし、1回1~5gづつ1日1~3回服用。〔應用〕一般痔疾、脱肛。

瀉心湯

大黄 4.0, 黃芩 2.0, 黃連 2.0. 以上水 200 にて煎劑 100 とし、頓服。〔應用〕痔出血。

桃核承氣湯

桃仁 6.0, 桂枝 5.0, 甘草 5.0, 大黄 2~10.0, 芒硝, 大黃の半量. 以上水 500 にて煎劑 200 とし、1日3回分服。〔應用〕痔疾。

唐 大 黄 (局)

Rhizoma Todaiwo

Todaiwo Todaiwo

歴史 支那より輸入し、専ら漢方醫が好んで使用せるもので、日本藥局方には、第四改正版に収載せられ、ラテン名 *Todaiwo* とされたが、第五改正で *Rhizoma Todaiwo* と改められたものである。

生薬 日本藥局方では「支那に産する *Rheum* 屬諸種植物の根莖を採集し乾燥せるものなり」となつてをり、原植物が判明してゐない。 *Rheum undulatum*, *Linné.* を原植物とする説もあるが、確實ならずと云はれる。

調製法 採取せる根莖を地上に積み重ね、藎等で被ひ、風雨に晒すこと2~3年の後、市場に出す然る時は、最初腹痛を伴ひたるものが、腹痛を伴はざるに至ると云ふ。或はまた、放置して蟲に食はしても同様の結果が得られると云はれる。これは蟲は新生組織のみを食ひ、且つこの部分に腹痛を伴ふ成分が存在するが故と考へられる。

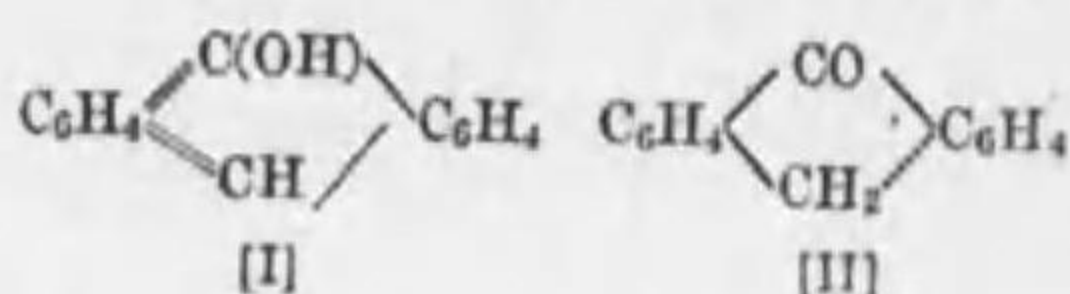
形状 暗褐色の圓柱形で、大なるものは直徑 1 dm 以上である。また、往々にして縦割されたものもある。外面は粗大の皺襞を有する袍層を被り、横断面は黄緑褐色或は帶黄褐色である。その質甚しく軽く、全組織は海綿様で脆く、刀で割ると薄片とすることが困難で、崩壊して粉末となる。粉末はナトロン溶液で深赤黄色を呈する。

成分 エモチン等のアントラヒノン誘導體より成る配糖體ならんも、正確な報告はない。灰分は

1) 下山順一郎、朝比奈泰彦、藤田直市：生薬學，115。

正條の大黃 (*R. palmatum*, *L.* var. *tanguticum*, *Max.* の根莖) に比して少い (日本薬局方の規定 7% 以下)。

應用 大黃と同様であるが、大黃に比して瀉下作用緩和で、腹痛を伴はないため、本邦に於いて下劑として賞用される。因みに、正條の大黃が腹痛を伴ふは刺激性強き Anthraol [I] \rightarrow Anthron [II] 誘導體を含むためと考へられ、本品の調製に於いては、かかる成分を無刺激性のものに變ぜしめるのであらう。



日 本 産 大 黄

Japanischer Rhabarber *Japanese Rhubarb*

古來、津輕 (南部) 大黃が佳品として有名であり、今日も他の日本産大黃 (和大黃) に比して高價である。和大黃の主産地は奈良及び徳島の兩縣 (栽培) である。

原植物 カラダイワウ (*Rheum undulatum*, *Linne.*) とされてゐる。但し唐大黃 (*Todaiwo*) とは別物である。この點、混同せざるを要する。

生薬 上記大黃の根莖を採集し、外皮を剝離し、横截して乾燥したもの。

形状 巨大且つ不齊形で、大なるは直径 1 dm に及ぶ。外皮は暗褐色で、不整の皺襞を有し、断面は往々帯緑褐色の粉塵を被り、緻密且つ木質様である。味は微に苦く、收斂性である。

成分 エモチン及びクリゾファン酸が発見されてゐる。生薬中の Oxymethylantrachinon の總量は (クリゾファン酸として) 4.1% なりといふ。

應用 大黃或は唐大黃に代用して瀉下或は健胃の目的に用ひられるが、下劑としての作用は最も緩和である。1 回量 1g 内外。但し一説によれば奈良産大黃は下劑としての作用強きも、製法を伴ふといはれる。

備考 上記のほか、本邦に於いては同科のギンギン (羊蹄) (*Rumex Japonicus*, *Mais.*)、同じくスイバ (スカンボ、酸模) (*Rumex Acetosa*, *L.*) の根をも大黃として取扱ふことがあるが、これらは甚しく腹痛を伴ふといふ。また牧野富太郎はマダイワウ (カラスノアブラ、土大黃 [*Rumex Duiwo*, *Makino*]) を挙げてゐる。「コレヲ乾地ニ種レバ下劑ノ力アリ、故ニ其量ヲ倍シテ大黃ノ代ニ用フ」また、「我邦ニ在テ北部ニマダイワウ (*Rumex domesticus*, *Hortm.*) 多ク 南部 (筆者註: 津輕地方の南部に非ず) ニマダイワウ多シ、マダイワウトハ眞ノ大黃ノ意ナリ、往時本品ヲ以テ大黃ト認メセシコトヲ證スルニ足ルベシ」と。

1) 下山順一郎: 東京帝國大學醫學部紀要, 4 卷, 1 號。

2) 村山義温: 藥學雜誌, 372, 87 (大正 2 年)。

3) 飯沼慈齋著, 牧野富太郎訂: 増訂草木圖説, 2 輯, 卷 7, 525~529 (明治 43 年)。

【製劑】

大 黄 チ ン キ [局]

Tinctura Rhei

Weingeistige Rhabarbertinktur *Tincture of rhubarb*

製法 粗切大黃 10 分, 桂皮粗末 1 分, 粗切小豆蔻 1 分, アルコール 50 分, 蒸溜水 50 分を取り、チンキ劑製法に従つて製する。

性状 帯褐色の液。芳香性の氣味を有する。アルコール數 4.6 以上。本品にナトロン液を加へると赤褐色に變ずる。1g = 61 滴。

應用 専ら健胃藥として 1 回 2.0~5.0 を與へる。

水 製 大 黄 チ ン キ [局]

Tinctura Rhei aquose

Wässrige Rhabarbertinktur *Aqueous tincture of rhubarb*

製法 粗切大黃 10 分, 炭酸カリ 1 分, 礬砂 1 分を取り、これに熱蒸溜水 90 分を注ぎ、15 分間放置し、アルコール 9 分を加へ、更に 1 時間を経た後、軽く壓搾して濾過し、その濾液 85 分に桂皮水 15 分を混和して製する。

性状 赤褐色の液で、大黃の氣味を有し、水には濁濁せずして混和する。

試験 本品中のメチルアルコール並にアセトンを検出するには、本品 20 cc を取り、稀硫酸 3 滴を加へて蒸溜し、一般試験法に従つて試験する。

應用 主として健胃藥として 1 茶匙乃至 1 食匙を用ひる。下劑としては多量 (數回 1 食匙) を用ひる。1g = 29 滴。

配伍禁忌 鉄劑、アンモニア製劑及び酸類。

大 黄 エ キ ス [局]

Extractum Rhei

Rhabarberextrakt *Extract of rhubarb*

製法 粗切大黃 2 分を取り、アルコール 4 分, 常水 6 分を注ぎ、24 時間冷浸後、壓濾し、その殘滓にアルコール 2 分, 常水 3 分を注ぎ、更に 24 時間冷浸し、壓濾し、濾液を合して 2 日間静置し、濾過し、蒸發して乾燥エキスをなし製する。

性状 黒褐色、引濕性の塊。粉碎すると類黄褐色を呈する。大黃に固有の氣味を有し、水には濁濁して溶解し、アルコール・水の混液には殆ど全溶する。

質性反應 本品の水溶液にアンモニア水を加ふれば赤色となり、これに塩酸を加ふれば黄褐色のクリソファン酸を沈澱する。

成分 大黄中の成分を含有するが、アルコールで浸出せる故、澱粉、粘液質、ゴム質等は含有してゐない。水分 2~5%、灰分 4~5%。

應用 緩下薬として 0.5~1.0、健胃薬として 0.1~0.3 を散または丸劑として用ひる。

貯法 甚しく吸濕性なる故、貯蔵前、硝子或は磁皿中に薄く敷き、40~45°に乾燥したる後、廣口場に密栓して貯へる。

大黄シロップ〔局〕 大黄舍利別

Sirupus Rhei

Rhabbersirup Syrup of rhubarb

製法 粗切大黄 10 分、炭酸カリ 1 分、礬砂 1 分を取り、蒸溜水 80 分を加へて 12 時間冷浸し、濾過し、濾液を煮沸し、濾過し、その濾液 60 分に桂皮水 20 分を混和し、これに白糖 120 分を溶解して製する。

性状 褐赤色の濃稠液。

應用 小兒の下劑として 1 茶匙づつを單味、或は他の健胃または瀉下性合劑に和して與へる。

配伍禁忌 酸と配伍すれば炭酸ガスを發生して變色し、瀉濁するから、酸との配伍は避くべきである。

複方大黄散〔局〕

Pulvis Rhei compositus

Zusammen gesetztes Rhabarberpulver Compound powder of rhubarb (Gregory's powder)

製法 大黄細末 2 分、マグネシア 6 分、生薑細末 1 分を取り、よく混和して製する。

性状 黄白色乃至類赤白色の粉末。

應用 緩下薬として 1 日數回 1.0~4.0 を用ひる。

貯法 場中に容れ、密栓して貯へる。

複方大黄丸〔局〕

Pilulae Rhei compositae

Zusammengesetzte Rhabarberpillen Compound pills of rhubarb

製法 大黄エキス 6 分、ロカイエキス 2 分、ヤラップ脂或は牽牛子脂 1 分、藥用石鹼 4 分を取り、水を加へて研和し、130 丸となし、大黄細末を衣として製する。

性状 黒褐色丸子。大黄臭を有し、苦い。

應用 健胃性下劑として 1 回 2~3 丸を用ひる。

大黄マンナシロップ

Sirups Mannae cum Rheo

組成 マンナシロップ 30.0、水製大黄チンキ 15.0 より成る。

應用 初生兒に對し下劑として 1 茶匙を用ひる。

小兒散〔局〕 苦土大黄散

Pulvis Magnesia cum Rheo

Kinderpulver Infant's powder

製法 炭酸マグネシア細末 10 分、大黄細末 3 分、茴香油糖 7 分を取り、よく混和し製する。

性状 類白乃至類赤白色の粉末で、茴香の香氣を有する。

應用 緩和な下劑として小兒の夏季下痢、消化不良に 1 刀尖乃至 1 茶匙を用ひる。

貯法 場或は罐中に容れ、密栓して貯へる。

大 薊 (タイケイ)

基原 菊科 (Compositae) のヤマアザミ (オニアザミ) (*Cirsium spicatum*, *Matsum.*) の根及び葉。徳島、兵庫を主産地とし、各地に産する。

應用 根を強壯、利尿薬とし 2~6 g を煎劑として用ひる。

大 棗 (タイソウ)

Fructus Zizyphi inermis

基原 ナツメ (*Zizyphus vulgaris*, *Lam.* var. *inermis*, *Bunge.*) (クロウメモドキ科 [Rhamnaceae]) の果實を成熟時に採集し、乾燥したものである。本植物は南歐の原産で、各地に栽植される落葉小喬木である。葉は平滑、卵圓形をなし、夏、淡綠色の小花を開き、核果は長橢圓形で、紅熟する。

生薬 本品は長橢圓形で、外面は朱赤色を呈し、滑澤で、著しく皺縮し、質は柔軟である。味は緩和で、甘く、新鮮で多肉性のものを上品とする。主として關西地方より産する。

成分 糖分及び粘液質を含有する。

應用 緩和、利尿、強壯薬とし、漢方に於いて各種の處方によく用ひる。

大腸菌, 瓦斯壞疽菌混合血清 (腹膜炎用)

本血清は穿孔性腹膜炎の腹腔滲出液より得た大腸菌の培養を以て免疫した馬血清 (抗菌性血清), ウェルシ・フレンケル氏瓦斯壞疽菌, ノヴィ氏悪性水腫菌, ヴィブリオン・セブチク菌の産生した毒素を細谷氏法に據つて処理して得た精製トキソイドを以てそれぞれ馬を免疫した各種血清 (抗毒性血清) を 4:4:1:1 の割合で混合し, これに 0.5% の割合に石炭酸を加へたものである。

本血清の適應症は穿孔性腹膜炎, 重症蟲様突起炎, 腸閉塞その他上記細菌の壞疽性炎症で 治療の目的には可及的早期に 1 回 20.0~40.0 cc を注射する。但し症状劇甚なるものに於いては反覆注射するを要す。注射は通常, 皮下, 時に筋肉内または静脈内に行ふ。

冷暗處に保存せば 1 箇年間効力がある。

大腸菌感作ワクチン

發賣元 日新醫學社

組成 諸種の大腸菌を以て製した感作ワクチンにして, 1 cc 中 0.2 mg の菌量を保存する (5 cc)。

應用 大腸菌に起因する各種疾患治療劑。

貯法 劇藥。

大豆油 [局]

Oleum Sojae

Sojabohnenöl, Soy bean oil

基原 本品は昭和 5 年藥局方に採用されたもので, 決明科の草本ダイズ (*Glycine Soja*, *Benth.*) の種子即ち大豆 (*Semen Sojae*) の脂肪油である。

製法 本品の製法は壓搾法 (楔式, 螺旋式, 水壓式等) と抽出法に大別される。得量は, 前者は 10~12%, 後者は 14% で, 近時益々抽出法が盛んになつて來た。溶劑はベンジン, ベンゾール, アルコール等を使用し, アルコールのものは品質最上と稱せられる。

性状 帯褐黄色, 澄明の半乾性油で, 微に特異の豆臭を有し, 味は緩和である。エーテル, クロロホルム, 石油エーテル等には容易に溶解する。凝固點 10~17°, 比重 0.922~0.928, 鹼化數 190~195, ヨード數 130~137, 酸度 2 以下と規定されてゐる。ステアリン酸, オレイン酸, リノール酸等のグリセリドが主成分で, その他レシチン等も含まれてゐる。

試験 各種の物理的, 化學的恆数を測定するほかに, 近時は鑛油を混入することがあるから螢石彩の有無等も検査する。

應用 亞麻仁油, オレフ油の廉價な代用油。藥局方ではカリ石鹼, クレゾール石鹼液等の製造に

使用する。その他食料, 燈火用, 塗料, 石鹼及びグリセリン原料として工業上の用途も汎い。

貯法 他の脂肪油に準じて貯へる。

大 風 子 (ダイフウジ)

Semen Hydnocarpi

基原 *Hydnocarpus anthelmintica*, *Pierre*. または *H. alpina*, *Wight* (イヒギリ科 [Flacourtiaceae]) の種子である。本植物はビルマ, タイ國等に野生する喬木で, 葉は長橢圓形, 果實は球形で, 中に数十箇の種子を蔵する。

生薬 大風子は不規則な卵形をなし, 長さ 2~3 cm. 灰褐色の堅き種皮を被り, 中に白色の仁を有する。Taraktogenos *Kurzii*, *King* 及び *Hydnocarpus Wightiana*, *Blume* も同科に屬し, その種子は大風子油の原料として用ひられるが, 本邦には輸入せぬ。

成分 大風子油はヒドノカルプス酸 (*Hydnocarpussäure*) $C_{15}H_{27}CO_2H$ 並にシャウルムグラ酸 (*Chaulmoograsäure*) $C_{18}H_{31}CO_2H$ のグリセリドを主成分とする。

應用 大風子を壓搾して大風子油を製し, 治癒藥とする。大風は漢方醫術に於いて癩病を意味する病名である。

大 風 子 油 [局]

Oleum Hydnocarpi

Hydnocarpusöl, Hydnocarpus oil

歴史 大風子油は, 最初イヒギリ科植物 *Gynocardia odorata*, *R. Br.* の種子油と信ぜられてゐたが, 1899 年 *D. Prain*, 次いで翌年 *E. M. Holmes* が, 所謂 *Gynocardia oil* または *Chaulmoogra oil* と稱するものは同科 *Taraktogenos Kurzii*, *King* の種子油であると稱へ, 次いで 1904 年, *Power* 及び *Gornall* は, これを證明し, 本油は現在, 米國, 和蘭の兩藥局方に採用されてゐる。その後, これと同様成分含有の種子油を生産する植物がイヒギリ科中で續々と發見され, 我が藥局方の大風子油は *Hydnocarpus anthelmintica*, *Pierre* 及び *Hydnocarpus alpina*, *Wight* 等の種子油を採用し, その他, *Hydnocarpus Wightiana*, *Blume* の種子油は現英國藥局方に採用された。それで, 大風子油は各國藥局方でその名稱が異り, 我が藥局方名は前掲の如くであり, 英國藥局方も同様 *Oleum Hydnocarpi* であるが, 米國藥局方名は *Oleum Chaulmoograe* である。因みに, 我國では大風子油を初めて大量に製造したのは明治初年で, 堺市向陽町の故岡村平兵衛その人である。

産地 原料種子はシヤム 印度等から輸入され, 現在の製造所は, 厚生省東京衛生試験所内瘰癧防協會製藥部, 前記岡村製油所等である。

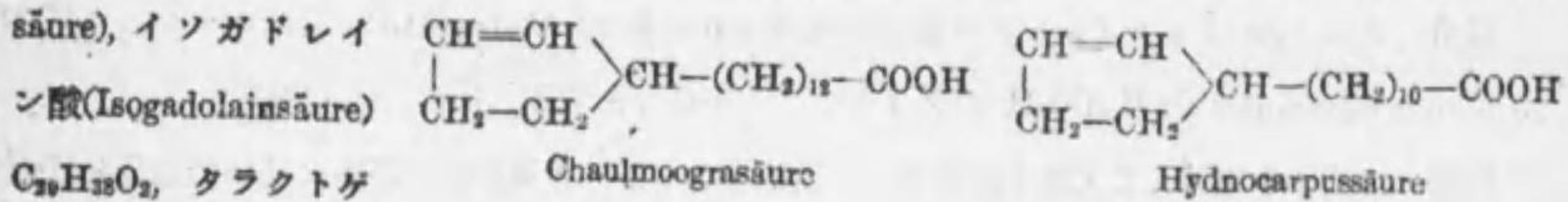
製法 種子を脱殻し、その約 30% 量の仁を得、これを粉碎し、酸性の強いものは炭酸ソーダを密和、水圧機で強圧し、仁に對し約 50% の油を搾り取り、該粗油を日光で晒白、素焼濾過筒で濾過する。

性状 類白色或は類黄色の軟膏様の塊で、微に特異臭を有し、味は特異脂肪様である。22~23°

	[α] _D	ヨード数	酸 度
日 局	約 +48°(20°)	80~90	12 以下
英 局	+53°以上	97~103	44.6 以下
米 局	+48~+60°(25°)	98~103	18~50

で大部分液化し、25~30°で全く熔融する。ヨード数 80~90、鹼化数 195~215、酸度 12 以下。なほ各國藥局方大風子油の規格中、主なる相違の點のみを表示すると左表の如くである。

成分 有效成分は Chaulmoograsäure と Hydnocarpussäure とであつて、油には兩酸のグリセリンエステルが大約 90% 含まれてゐる。この兩種の酸のうち、後者の方が有効であり、また兩者の混合物は、箇々の酸よりも一層効力が大であるとされてゐる。その他は、パルミチン酸 (Palmitinsäure)、イソガドレイ



ン酸 (Isogadolainsäure) C₂₉H₅₀O₂、タラクトゲン酸 (Taraktogensäure) C₃₀H₅₀O₂、アラキン酸 (Arachinsäure) 及び微量のオレイン酸、リノール酸等のグリセリドである。

質性反應 質性反應の見るべきものなく、次の反應は本油に伴ふフィトステリン (Phytosterin) に基くものである。(1) 本油のクロロホルム溶液 (1+9) 5cc に硫酸 1 滴を加へて振盪すれば、暫時にして鮮綠色を呈する。(2) 本油 10 滴にトリクロル醋酸 1 滴及び塩酸 1 滴の混液 5 滴を和し、微温を興ふるに、深藍色を呈する。

試験 本油に純アルコール 5 倍容量を加へて温むるに、澄明に溶解し (無機物、ヒマシ油以外の油及びワセリンは溶解しない)、冷後、白色結晶性の沈澱を析出する。その他、比重、熔融點、酸度、鹼化数、ヨード数等を測定する。

薬理 細菌は未だ純粹培養が不可能であるため、直接に細菌に對する殺菌作用を試験することは出来ない。通常、同じ抗酸菌に屬してゐる結核菌を試験材料とする。例へば大風子油脂肪酸を牝雞の結核菌に作用せしめるに、實に 500 萬倍の稀釋度に於いても菌の生長を抑制し、而もこの作用は抗酸菌に對してのみ顯はれる (Lindenbaum 及び Pestana)。

應用 専ら治癩薬とし、稀れに結核にも使用する。通常、滅菌油を 1~2cc より漸次増量し、5cc まで 1 週 2 (~3) 回、皮下或は筋肉内に注射する。椿油、オレフ油、セチル等にて稀釋して注射することもある。内服には丸薬、錠劑として用ひる。英國藥局方の用量 0.3~1.0cc より 4cc まで増量する。その他、鹼化して得た總脂肪酸より諸種の製劑を作る。而して我國に於ける癩の標準治療法は、目下大風子油の注射である。

【製劑】

大風子油球 Hydnocarpus oil capsules (石川製薬一丸善)

1 球、大風子油 0.3g 含有。大風子油の用量に準じ本劑を適宜内服。

大風子丸

製造所によつて本劑の組成その他に相違があるが、次に癩豫防協會製薬部で製造のものに就いて述べる。〔組成〕大風子油並にそれを苛性ソーダで鹼化して調製した大風子油總脂肪酸ソーダに、ゲンチアナ根末、大黃末、乳酸石灰、磷酸石灰、藥用炭末等を配合して調製したものであつて、その 1 丸は日本藥局方大風子油 0.1g に相當する。〔應用〕1 日量は最初 6 粒より始め、漸次増量して 12 粒に至る。併し更に増量するも妨げない。但し 1 日 3 回、食後に服用する。〔貯法〕特に冷暗乾燥室に貯藏する。

大風子油錠 (癩豫防協會製造)

〔組成〕大風子油にゲンチアナ根末、乳酸石灰、磷酸石灰、炭酸マグネシア等を配合、製錠したものであつて、その 1 錠は日本藥局方大風子油 0.1g を含有する。〔應用〕大風子丸と同様である。

大風子酸ソーダ錠 (癩豫防協會製造)

〔組成〕大風子油總脂肪酸ソーダに、ゲンチアナ根末、大黃末、乳酸石灰、磷酸石灰等を配合、製錠したものであつて、その 1 錠は大風子油 0.1g に相當する。〔應用〕大風子丸のそれと同様である。

大風子酸カルシウム錠 (癩豫防協會製造)

〔組成〕大風子油總脂肪酸カルシウムに、ゲンチアナ根末、大黃末、乳酸石灰、磷酸石灰等を配合し製錠したものであつて、その 1 錠は大風子油 0.1g に相當する。〔應用〕大風子丸と同様である。

大風子液 (癩豫防協會製造)

大風子油總脂肪酸トリエタノールアミン (酸として 0.5~3% 含有) の水溶液に、葡萄糖を添加、殺菌、調製した無色透明な溶液で、筋肉内並に靜脈内に應用する。

レプロール Leprol (三共)

〔組成〕大風子油總脂肪酸の硫酸ソーダ、類褐色の粉末、温氣中に於いては少しく軟化し、冷水には徐々に溶解、10 倍量の沸湯には澄明に溶解し、冷えるに従つてやや濁濁する。アルコールには僅かに溶解するに過ぎないが、その稀釋液には溶解し易い。本品に等分の水及びグリセリンより成る水和液の 5 倍量を加へ、加温溶解せしめたるものは冷後もそのまま保つ。〔應用〕内外用、共に少くも 4 箇月以上繼續すれば、結核菌に效がある。内服には 1 回 0.5~1.0 づつ 1 日 3 回、散、丸或は水煎を用ひ、錠劑 (0.25) は 2~3 粒づつ 1 日 3 回。注射にはグリセリンと水との等分液を以て 5~10% の溶液を製し、その 1.0~2.0 づつを 1 回の筋肉内注射料とする。〔貯法〕温氣を避け、硝子壺に貯藏する。

オルゾルゴールド Orsol Gold (京大化學研究所一日新醫學)

2種あつて、Bが癩治療用(Aは結核治療用)である。金属金を大風子油中にコロイド状に分布せしめたもの。

大風子酸エチル

Oleum Hydncarpi aethylicum [英局]

Aethylis Chaulmoogras [米局]

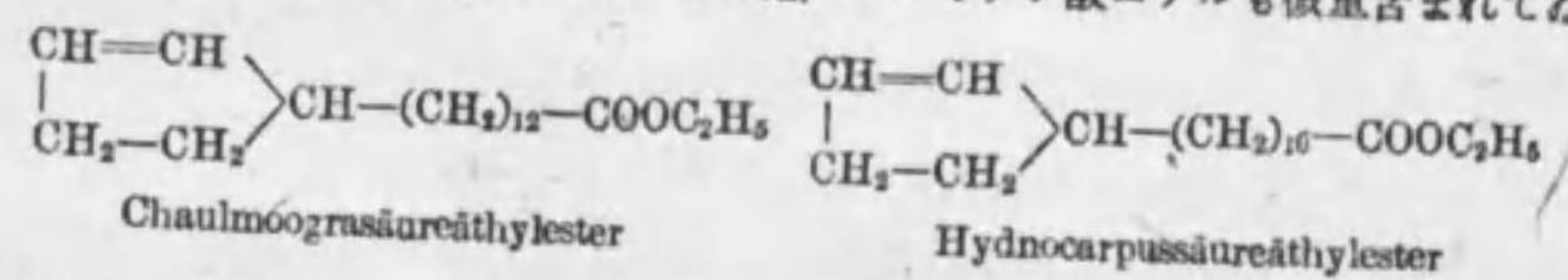
Antileprol Ethyl Esters of Hydncarpus oil [英局], Ethyl Chaulmoograte [米局]

市販品 アンチレプロール Antileprol (Bayer), ムーグロール Moogrol (Borroughs Wellcome & Co., London), ショウルメストロール Chaulmestrol (Winthrop Chemical Co., New York), ヒドノカリン Hydncarin (日本新薬), 大風子酸エチル (癩療防協会)。

歴史 1907~1908年, Bayer 会社は Antileprol を製出した。最初 Dreyer が臨床に應用し、次いで Engel の實驗によつて、徐々ではあるが確かに効果はあり、副作用もない製剤として推奨された。一方 Dean 及び Wrenshall は数年もかかつて大風子油總脂肪酸エチルエステルを割温蒸溜し、次いで加水分解し、その塩類の割度再結晶を行つて Chaulmoograsäure と Hydncarpussäure との分離に成功し、更にその各エチルエステルを作つて癩に對する試驗を行ひ、純粋な兩種の酸のエチルエステルの箇々のものよりも、最初の混合エチルエステルの方が有効であるとの證明を與へた。本製剤は日本以外、注射用としてかなり廣く用ひられてをり、またこれにヨードを添加した製剤も現はれた。我國では試驗的の臨床應用は時々見受けるが、癩の標準治療剤にはなり得なかつた。それは結局、高價なほどにその効果がないためである。

製法 大風子油にカリ油液を加へて、加温しつつ攪拌すれば容易に鹼化されるから、これを水で稀釋した後、硫酸酸性となし、大風子油總脂肪酸を析出せしめ、濾取し、これを熔融せしめれば酸は上方に浮び上り、水は下層をなすから、放冷して酸を凝固せしめ、水分を流し去り、なほこの操作を1~2回繰返して可及的に脱水する。かやうにして得た粗製酸をベンゾールに溶解し、硫酸を加へて脱水し、純アルコールを加へ、これを58°に加温しつつ硫酸を滴加し、反應終了後、水洗、乾燥し、ベンゾールを溜去し、殘液を真空下に3回薄溜を繰返し、無色、中性の大風子酸エチルを得る。

成分 本剤の成分は Chaulmoograsäureäthylester と Hydncarpussäureäthylester とである。その含量の割合は各製剤によつて一様でない。その他、パルミチン酸エチルも微量含まれてゐる。



性状 本剤は無色澄明、殆ど無味、無臭、中性の稀薄油状體である。水に不溶、アルコール、エ

ーテルには溶解する。癩療防協会製薬部に於いて製造した大風子酸エチルは、比重 $d_4^{20} = 0.910 \sim 0.914$, 酸数 0.15~0.33, 鹼化数 198.59~203.43, コード数 70.65~70, 旋光度 $\alpha_D^{20} = +34.82 \sim 41.10$, 屈折率 $n_D^{20} = 1.4589 \sim 1.4599$ である。

薬理 歴史参照。

應用 適應症は癩疾患全般、進行性麻痺等。内服、注射いづれにも適す。通常は後者を探る。注射は皮下、筋肉内いづれをも用ひ、注射時には殆ど無痛であるが、その滯留することが永いため、加水分解を受けて大風子油脂肪酸となり、その刺激により翌朝却つて痛を覚えることがある。通常1回量1~2ccより漸次5ccまで増量し、1週2回ほど注射する。内服には、カプセルに入れ、1日3回、食後直ちに服用する。1日量0.3~1.0~5ccを漸次増量する。

處方例 注射後の疼痛を除くために、鎮痛剤を配することがある。例へばアンチレプロール50.0, チクロホルム1.0~2.5。以上注射用とする。

副作用 注射後、時を経て疼痛を覚える。これを防ぐためヨードを0.5%の割合に溶解添加したものがある(類薬、ヨード加大風子酸エチルの項を参照)。ブロムを0.3%の割合に添加したものは、未だ疼痛が取れてゐない。

貯法 濕氣を避け、硝子壺中に密栓して貯蔵するか、アンプル内に密閉、貯蔵する。

【類薬】

ヒドノール Hydrol (大日本製薬)

ヒドノカルプス酸エチルエステルにヨードを化學的に結合させたもので、ハワイ大學總長 A. L. Dean 創製のデーニ氏劑 "L" と同一製剤である。なほ、ヨードに對して特異性を有する患者には、無ヨードのヒドノールビー (Hydrol B) なる製剤もある。

ヨード加大風子酸エチル (癩療防協会製造)

純良なる大風子酸エチルに、その0.5%に相當するヨードを加温時添加し、時を経て濾過し製品とする。淡いヨードチンキ様の色相を呈する殆ど無味、無臭、中性の稀薄油状體である。かやうに大風子酸エチルにヨードを加へる方法は、1919年頃からホノルルのカリヒ病院の標準治療薬となつて、盛んにその効果を唱へられたものであるが、その後の成績はあまり香しくなかつた。併し少量のヨード(上述0.5%)程度を混すと; 大風子酸エチルの刺激が除かれると云ふので、その後フィリッピンのクリオン療養所の標準治療薬となつた。我國では癩療防協会の製品を長島愛生園、粟生樂泉園、全生病院等で試用し、刺激も比較的除かれ、効果もあるとのことであるが、注射部位に汚點が残るため歓迎されない。注射部位は臀部を可とし、筋肉内に深く注射する。

ヒドノカリン Hydncarin (日本新薬)

大風子油總脂肪酸のエチルエステルに、その2%のヨードを結合せしめたものである。本剤はホノルルのカリヒ病院の標準治療薬となつてゐたデーニ氏劑と同一のものである。なほ本剤と

同一名称の製剤に、無ヨードのものもある(上述)。

ブロム加大風子酸エチル (癩瘰防協會製造)

純良な大風子酸エチルに、その 0.3% のブロムを冷却時添加し、時を経て濾過し製品とする。極微に淡赤褐色を呈する殆ど無味、無臭、中性の稀薄油状體である。本剤は現星塚敬愛園長(當時長島愛生園醫官)林文雄の創案により製剤としたものであつて、各方面で試用された。注射部位に於ける色素の沈着は、ヨードの場合と異つて全く認められぬが、ヨードを加へたものほど大風子酸エチルの刺激が取れてゐないとの批評である。

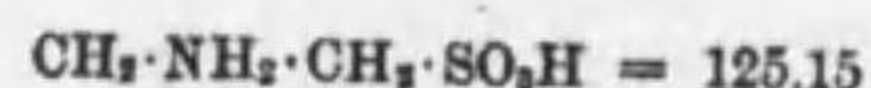
ムイール (E. Muir) の E. C. C. O. 合劑

Hydnocarpus Wightiana の種子油(現英國藥局方大風子油)から製造した脂肪酸エチルエステル 1.0g, 純クレオソート(2回蒸溜を繰返したもの) 1.0g, 樟腦 1.0g 及び純滅菌オレフ油 2.5g より成る製剤である。本剤は印度 Dichpalli の療養所で行はれ、治療患者中 17% は症状がなくなり、45% が非常によく、35% がよく、3% が症状の悪化を呈したとの報告がある。

タウリン

Taurinum

Taurin Taurine



Aminoäthylsulfonsäure

所在 膽汁、腸内容、肺組織、腎臓及び冷血動物の筋肉汁中に、遊離してまたは Choleäure と結合して Taurochoisäure として存在する。

製法 牛膽を稀塩酸と共に 1~2 時間煮沸し、濾過した液を蒸發乾涸し、殘渣を純アルコールで抽出し、その不溶部分を水から再結晶する。〔合成法〕クロルエチルスルホン酸銀を強アンモニア水と共に 100° に熱する。

性状 15 分の水に可溶、アルコールに不溶の結晶で、熔融點は 300° 以上である。2~3 の金屬酸化物と塩を作る。体内に攝取されたタウリンは Taurocarbaminsäure $\text{NH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{SO}_3\text{H}$ となつて排泄される。

應用 結核薬。その他ロイマチス、神経痛、腺病質、血行障碍、痔疾、夜尿症等にも用ひる。〔用量〕1 日量 10 cc を主として靜脈内に、稀れに皮下に注射する。

【製剤】

サウリジン Saulysin (阪上免疫)

タウリンを主體とする注射液。

1) Kolbe: Ann. d. Chemie, 122, 33 (1862)

タウゲン Taugen (武田)

〔組成〕海産軟體動物より抽出したベタイン、タウリン、グリコーゲン等を主成分とする粉末及び錠劑 (0.8 g)。〔應用〕盜汗治療兼營養劑。

タウリジン (丸惠藥物研究所)

タウリンの 5% 注射液。

タウリン Taurin (大日本製藥)

タウリンを主體とする注射劑

タウロ Tauro (福井商會)

〔組成〕主成分タウリンと他の有機複化合物よりなる點眼液及び注射液。〔應用〕トラコーマ治療劑。

タウローゲン Taurogen (福井商會)

〔組成〕海産動物から抽出したタウリンに有機硫黄化合物を配合したものである。〔應用〕動脈硬化症、高血壓症、喘息等に用ひる。

タウロイグス Tauro "X" (明治製藥) 〔組成〕タウリンを主成分とする注射薬に高等動物分泌ホルモンを配伍せるもの (5 cc, 10 cc)。〔應用〕腸疾患治療劑。

タウロネルビン Tauronervin (福井商會)

〔組成〕有機體結合硫黄及びタウロコール酸を主劑とせる注射薬。〔應用〕神経痛、ロイマチス治療劑。

タウロバスタ Tauro-Pasta (福井商會)

〔組成〕タウリンを含有する軟膏。〔應用〕消炎、鎮痛塗擦劑。トラコーマ等に用ひる。

タウロミン Tauromin (福井商會)

〔組成〕海産哺乳動物の肝臓製劑(注射薬及び錠劑)。〔應用〕脚氣治療劑、造血、營養劑。

タウロライン Tauro-Rein (福井商會)

〔組成〕タウリンにホルモン複合體を配伍せる注射薬。〔應用〕角膜炎疾患治療劑。

チスタゲン Cystagen (田邊)

動脈硬化成立に際しては硫黄化合物の代謝異常を來して硫黄化合物の排出量が減少し、シスチン及びシスチンが体内で變化して生ずるタウリンを與へれば硫黄の排出を増加し、動脈硬化を抑制し得るとの説に基くもので、大蘇から抽出したホモシスチンと、特殊生體から抽出したタウリンから成るといふ。

ツベタリン Tubetarin (厚生社)

タウリンより成る注射液。〔應用〕結核性疾患に用ひる。

ネオタウリン Neo-Taurin (太田安)

タウリンを主劑とせる注射薬。

ビオアリン Bioalin (治研製薬—高橋盛大堂)

〔組成〕タウリンにピタゲン(ビタミンB製剤)を配伍せる注射薬。粉末及び錠剤。〔應用〕結核性諸疾患治療剤。

澤 瀉 (タクシャ)

Rhizoma Alismatis

基原 サジオモダカ (*Alisma Plantago, L. var. parviflorum, Torr.*) (オモダカ科 [Alismataceae]) の根莖を採集し、概ね縦割して乾燥したものである。本植物は水辺、湿地に野生する宿根草で、葉は長柄を有し、匙形で、叢生する。夏、白色花を開き、瘦果は球形である。

生薬 ほぼ楕圓形となし、外面は灰白色、横切面は淡黄色、粉状である。富山縣に産し、また支那より輸入する。

應用 利尿薬。水腫に用ひる。1日用量 10～20g、7回を用ひる。

澤 蘭 (タクラン)

Folium Eupatorii

基原 サハヒヨドリ (*Eupatorium Lindleyanum, DC.*) (キク科 [Compositae]) の葉を採集したものである。本植物は山野に野生する宿根草で、草高 60cm 内外、莖は帯紫色、葉は線状、披針形または羽状裂し、秋、帯紫紅色の頭状花を開く。

生薬 葉は線状、披針形、または羽状裂し、粗鋸齒縁、鋭尖頭である。

應用 産前、産後の諸疾患に效があつて、婦人の要薬とする。産後の水腫には防己と等分に混じり粉末となし、1回約 8g を内用する。また葉を揉み、外傷、腫物に塗る。

脱 脂 綿 (局)

Gossypium absorbens

Gereinigte Baumwolle Purified cotton

基原 脱脂綿は *Gossypium* 屬諸種植物の種子の白色毛茸を採集し、脱脂したものである。

試験 (1) 本品は純白で、種子の他の部分を混有してはならぬ。(2) 本品に水を加へて濡したものはリトマス紙を變化してはならぬ。(3) 本品 1 分に 10 分の熱湯を加へて得た混液は硝酸銀液によつて微蛋白石濁以上に濁つてはならぬ。(4) 本品を水面に投ずれば浸潤し、直ちに沈下しなければならぬ。(5) 本品 1 分をヨードエオジン溶液 10 分中に 2 分間浸漬して染色した後水洗し、次に塩酸アルコール溶液 (1+99) 10 分中に 8 分間浸漬し、再びこれを水洗し、速に乾燥し、ルーペは顕微鏡下に検するに、鮮紅色に染色した繊維を認めてはならぬ。

應用 骨折、火傷、濕疹、丹毒、腫瘍等の繃帯用となし、これに薬液を浸して繃帯、巻法、タンポンに供せられる。薬局に於いては薬液及び調剤品の濾過に常用する。

貯法 強靱なる紙で包み、湿氣、ガス、塵埃を遮り、乾處に貯へる。

精 製 脱 脂 綿 (局)

Gossypium depuratum

Gereinigte Baumwolle Purified cotton

基原 精製脱脂綿は *Gossypium* 屬諸種植物の種子の白色毛茸を採集し、脱脂して精製したものである。

試験 (1) 本品は純白色で、綿塊及び種子の他の部分を混有してはならぬ。(2) 本品に水を加へて濡したものはリトマス紙を變化してはならぬ。(3) 本品 1 分に 10 分の熱湯を加へて得た浸液は硝酸銀溶液により微蛋白石濁を起すに過ぎず、硝酸バリウム溶液または稀酸アンモン溶液によつて直ちに變化してはならぬ。その浸液 10 cc に硫酸 2～3 滴及び過マンガン酸カリ溶液 3 滴を加ふるにその紅色が 5 分以内に消失してはならぬ。(4) 本品を水中に投ずると浸潤し直ちに沈下しなくてはならぬ。(5) 本品 1 分をヨードエオジン溶液 10 分中に 2 分間浸漬し染色した後水洗し、次に塩酸アルコール溶液 (1+99) 10 分中に 8 分間浸漬し、再びこれを水洗し、速に乾燥し、ルーペ或は顕微鏡下に検するに鮮紅色に染色したる繊維を認めてはならぬ。(6) 本品を灰化するに 0.3% 以上の固性物を残留してはならぬ。

應用 繃帯料、巻法、タンポンに用ひる。また薬液及び調剤品の濾過に用ひる。

【製 劑】

止 血 綿 (局)

Gossypium stypticum

Styptische Baumwolle Styptic cotton

製法 塩化第二鉄液 75 分をアルコール 40 分に溶解し、少量の脱脂綿にて濾過し、アルコール 5 分にて洗滌後、その濾液にグリセリン 3 分を加へ、これに脱脂綿 50 分を浸漬し、壓搾して全部均等に黄色を呈してから暗處に塵埃を避け低温乾燥を行つて得る。光線と高温は本品を無効とする。

應用 局所の止血に貼布する。

貯法 強靱な紙で被包し、光線、湿氣を避けて貯へる。長期保存の品は羊毛状となり、使用に耐へない。

脱 水 ラ ノ リ ン [局]

Adeps Lanae anhydricus

Wollfett Wool fat

基原 脱水ラノリンは羊毛より採集し精製した無水の脂肪である。

性状 本品は淡黄色或は帯褐色軟膏様の塊で、殆ど臭気なく、約 40° に於いて熔融する。エーテル、クロロホルム、石油ベンジンまたは熱純アルコールに溶解し、水に溶解しない。また水 2 倍量を混和するもなほ軟膏様の稠度を失はない。

質性反応 本品のクロロホルム溶液 (1+49) 1 cc を注意して硫酸 2 cc 上に注ぎ 2 液層となすに、その境界に於いて褐色色の輪帯を生じ、硫酸は緑色の螢石彩を現は

試験 (1) 本品 2 g にアルコール 5 cc を加へ脂肪の熔融するに至るまで温め、これにエーテル 10 cc を加へて溶解し、フェノールフタレイン溶液 2 滴を和するに、その溶液は無色に止まり、これに N/10 カリ液 0.6 cc を加ふるに紅色を呈さなくてはならぬ。(2) 本品 10 g に水 50 cc を和し、重湯煎上に於いて絶えず攪拌しつつ熔融せしめた後冷却するに、淡黄色の脂肪層を析出し、その下層の水は殆ど澄明で中性の反応を徴し、その 10 cc を蒸發するに甘味を有する殘留物を遺してはならぬ。またその 10 cc に 10 滴のナトロン滴液を加へて熱するに赤色リトマス紙を青變する蒸氣を發生してはならぬ。(3) 本品 1 g に純アルコール 20 cc を加へて煮沸し、冷後濾過して得た液に硝酸銀のアルコール溶液 (1+19) を注ぐに濁濁することあるも温めると復た澄明となり、或は蛋白石濁を遺す以上であつてはならぬ。(4) 本品を 100° に於いて乾燥するに、その重量の減失は 0.5% 以上あつてはならぬ。(5) 本品を熱灼するに、固性物を殘留することがあつても 0.1% ではならぬ。

應用 普く軟膏の基礎質として應用される。薬局方にては「ラノリン」を製するほか、水銀硬膏、ゴム絆創膏、亞鉛華ゴム絆創膏、コロイド銀軟膏、バジリ軟膏、白降汞軟膏、水銀軟膏及び黃降汞軟膏の製造に用ひる。

貯法 密閉して冷處に貯へる。永く空氣中に貯藏すると、その表面に假漆様の膜を生ずることがある。

ラ ノ リ ン [局]

Adeps Lanae cum Aqua

Wasserhaltiges Wollfett Hydrous wool fat

ラノリンは、脱水ラノリン 75 分、蒸溜水 25 分をとり混和して製する。

性状 本品は帯黄白色軟膏様の塊で、殆ど臭気なく、重湯煎上に温めると熔融して澄明な水液及び油層に分離する。

試験 (1) 本品を 100° に於いて乾燥するに、その減失量 25.5% 以上であつてはならぬ。(2) その他の試験は脱水ラノリンに準ずる。

應用 脱水ラノリンに同じ。

貯法 器中に密閉し冷處に貯へる。

糖 粉 (タブコ)

製法 自生する常緑喬木タブノキの樹皮を粉末となしたものを糖粉と稱し、水を加へて研和すれば粘性を生じ、これを打撲等の患部に巻法用として貼布する。

應用 バップ剤。

タ マ リ ン ド [局]

Pulpa Tamarindi

Tamarindenmus Tamarind

基原 タマリンドは *Tamarindus indica*, L. の果肉を採集したものである。

性状 本品は黒褐色やや粘靱性柔軟の塊で、強い純酸味を有し、少量の種子、羊皮紙様の果房壁、脈管束、果核の碎片等を夾雜する。

試験 本品 20 g に水 100 g を注加し攪盪し、充分に浸出し濾過して得た液 100 g を蒸發乾燥するに、少くも 5 g の殘留物を遺さなくてはならぬ。

應用 精製タマリンドの原料とする。

貯法 石または木製容器に容れ、冷處に貯へる。

タ ラ ノ キ 皮

Cortex Araliae

基原 タラノキ (*Aralia chinensis*, L. var. *glabrescens*, Matsum.) (ウコギ科 [Araliaceae]) の樹皮を剝離し、乾燥したものである。本植物は野生落葉小喬木で、枝幹、葉柄、脈上に鋭刺を密生し、葉は闊大で、2 回奇数羽状複葉をなし、夏秋の候に黄白色の小花を開く。核果は扁球形で、熟時紫黑色を呈する。

生薬 本品は灰褐色を呈し、老成せるものは木層がよく發達し、表面には裂目が多い。内面は黄白色を呈し、破切面は粗糙で、微に香がある。味はやや粘液性である。

成分 プロトカテキサ酸 (Protocatechuäure), コリン (Cholin), アルファ及びベータタラリン (α - β -Talarin) (サポニン) を含有する。

應用 民間では糖尿病に效があると云ふ。

【製劑】

アラリオゲン Alariogen (日進化学)

マルコロイド Marukoloid (小島)

いづれも糖尿病利尿剤に用ひる。

タルク (局) 滑石

Talcum

Talk; Speckstein *Ta'o*

製法 天然のタルクは白色或は類白色、放射状または葉状結晶性塊で、容易に崩壊する。薬用及び化粧用には白色の品を選び、微細な粉末として製する。ヴェネチア滑石 (Talcum Venetum) を以て最佳品とする。淘汰の際、砂を残すもの、或は稀塩酸によつて炭酸を發するもの (白堊) は不純品である。

性状 タルクは主として珪酸マグネシア $3MgSiO_3 + H_2SiO_3$ (酸化マグネシウム 64%, 珪酸 36%) から成る白色或は類白色、微細な粉末で、これを熱灼すれば淡灰色乃至帯黄色を呈する。指間に摩擦すれば脂肪様の感覚があり、水、アルコール及び酸類には溶解しない。

應用 本品は皮膚を滑澤にし、乾燥するので、専ら外用に撒布剤として用ひる。日本薬局方のサリチルタルク散 (Pulvis salicylicus cum Talco) の原料とし、その他、丸剤、錠剤の被覆に用ひる。

精製タルク (局) 精製滑石

Talcum depuratum

Gereinigter Talk *Purified talc*

製法 タルク 20 分、熱湯 100 分、塩酸 2 分を混和し、攪拌しつつ 15 分間煮沸し、静置すること 15 分間にして、その上液を傾瀉し、次に蒸溜水を以て洗滌し、その濾液が硝酸銀溶液に由つて變化せざるに至り乾燥して製する (日局)。

性状 本品はタルクを精製して鉄及びアルミニウムを除去したものである。白色、微細な粉末で、臭気なく、熱するも變化しない (鉄を含まない)。

試験 (1) (a) 本品 5g に水 50cc を和して、5 分間煮沸し、濾過して得た液は、中性の反應を徴し、(b) その 10cc を蒸發し、 100° に於いて乾燥するに、秤定し得べき固性物を残留してはならない、(c) また、その 10cc は塩酸を以て酸性となした後、黃血塩溶液 0.5cc に由つて藍色を呈してはならない (日局)。即ち、(a) は酸の残留を試験紙で検査し、(b) は可溶性塩を検査し、(c) は鉄塩の試験である。(2) 本品を熱灼するに、その重量を減失すること 5% に過ぎてはならない (日局)。即ち、5% 以上の水分の放出を許さない。

應用 タルクと同じ。ウィルキンソン軟膏 (Unguentum Wilkinsoni) に配伍する。

タロンタル

Talontil

Tarantil

發賣元 Bayer.

組成 ヒスタミンアゼを主劑とせる注射藥及び錠劑 (1 管: 1 解毒單位, 溜水 2.5cc 附, 1 錠: 5 解毒單位)。

應用 アレルギー疾患治療劑。隔日または 1 週 2 回 1 管づつ筋肉内に注射するか、1 日 3 回 1~2 錠づつ食前に内服する。

炭酸 無水炭酸 二酸化炭素 炭酸ガス

Acidum carbonicum

Kohlensäureanhydrid; Kohlendioxyd *Carbonic acid* $CO_2 = 44.0$

所在 炭酸は、無水の形、即ち CO_2 (二酸化炭素) のみが知られてゐる。無水炭酸は、空気中には 0.04% くらゐまで存在し、また、炭酸泉に含有され、更に、少量は、總ての泉水、河水、海水等の中にも存在する。また、塩類の状態では、特に石灰塩 (石灰石、大理石、白堊、貝殻等) として見出され、更に、ナトリウム、バリウム、ストロンチウム、マグネシウム、亜鉛、マンガン、鉄等の塩類としても存在する。

製法 實驗室では、大理石に塩酸を加へて製造するが、工業的には、コークスを燃焼するか、石灰石その他の炭酸鹽をレトルト中で熱灼して炭酸ガスを發生せしめ、これを精製する。

性状 常溫、常氣壓では無色のガス體、強壓即ち 0° で 36 氣壓、または常溫に於いても 50~60 氣壓を施すと無色の液體となる。これを空氣中に蒸散せしめると -79° に達する強寒を誘起し、その際、一部分は凍結して疎鬆な雪片様の塊に變ずる。炭酸ガスの臨界溫度は 31.1° 、臨界壓は 73.0 氣壓であつて、1 氣壓でも -79° 以下に冷却すれば固體となる。固形炭酸が一名ドライアイス (Dry ice) と呼ばれるものなることは人の知るところで、1922 年、米國に於いて初めて工業的に製造されその後、我國及び獨、英等に於いても製造されるに至り、冷凍劑として需要も次第に多くなつて來たものである。炭酸ガスの水に対する溶解度は、加壓するほど大となり、加温するほど小となる。例へば常壓下 (760 mm)、 0° では 1 容積の水に約 1.75 容積の CO_2 が溶解するに對し、 15° では 1 容積の水にほぼ 1 容積の CO_2 が溶解するに過ぎない。炭酸ガスの水に対する溶解度の溫度及び壓力に對する關係は次表の如し。

炭酸ガスを飽和せしめた飲料(炭酸水、サイダー、麥酒等)は、加へられてゐる壓力を脱却するか或は軽減すると過剰の炭酸ガスを放出するのである。炭酸は無水炭酸 CO_2 に 1 分子の水を抱合したもので、 H_2CO_3 なる集成を有すると考へられ

るが、遊離の状態では未だ捕捉されてをらず、塩類としてのみ知られてゐる。併しながら、無水炭酸の水溶液は炭酸 H_2CO_3 を含有すると見られる。何故ならば、その溶液は藍色試験紙を赤變するからである。

實性反應 遊離の炭酸は、これを石灰水或はペリット水に通じ、或は炭酸を含有する空氣を石灰水と共に振盪すると白色の濁濁 (CaCO_3 或は BaCO_3) を生成する。而して、これらの炭酸塩類 CaCO_3 、 BaCO_3 は、通常の水には不溶であるが、炭酸を含有する水には溶解し、また、酸類には炭酸ガス CO_2 を放つて溶解する。

定量 (1) 清涼飲料中の遊離 CO_2 の定量 檢體を氷を以て充分に冷却(約 8°) した後、開栓し、速かに約 50 cc を導管及びゴム栓を具へた硝子壺に取つて重量を秤り、次に液を煮沸して發生する CO_2 をアンモニア性 BaCl_2 溶液中へ導き、生成せる BaCO_3 を濾取し、熱湯で充分洗滌し、乾燥して秤量する

$$\text{CO}_2\% = \frac{(\text{生成せる } \text{BaCO}_3 \text{ の } g \text{ 數}) \times (\text{CO}_2 \text{ の分子重}) \times 100}{(\text{BaCO}_3 \text{ の分子重}) \times (\text{檢體の } g \text{ 數})}$$

(2) 礦泉中の炭酸定量法¹⁾、(3) 空氣中の炭酸定量法²⁾

嗜好性飲料としての炭酸 所謂清涼飲料がこれに屬する。即ち、天然産炭酸水(平野水の如き)或は水、砂糖水、果汁等に炭酸ガスを飽和したるもの(炭酸水、ソーダ水、サイダー等、これらは屢々適當な酸味を帯びる)、また、アルコール性飲料に炭酸ガスを飽和したるもの(麥酒、シャンパン等)等が用ひられるが、これらは何れも、加壓下で炭酸ガスを飽和せしめたものである。

内服薬としての炭酸 主として所謂飽和劑(セルテル水、ポチオリベリ Potio Riverii) 或は沸騰散として處方される。何れも常壓、常温に於ける炭酸飽和水或は發生しつつある炭酸を含有する水を應用するものであつて、特にソーダ水、サイダー等と異るとは考へられぬが、他薬(例へば、塩酸コカインの如き)を配伍する場合等に便なると、服用量を定める上に於いて都合がよい

薬理及び應用 炭酸水を内服すると、口腔粘膜炎を刺激して、清涼感を與へ、後、軽い知覚麻痺を來す。胃のカタルその他の輕症に對して效がある。而して、その長所は、刺激が過激でなく、胃腸に適當の充血を起さしめて吸収作用を亢進し、消化管内に於ける水分の吸収を促すにある。炭酸水を

1) 日本藥學會協定・衛生試驗法、6 版、86 及び 122 頁。

2) 同上 64 頁。

水 1 容積に對する CO_2 の溶解度

CO_2 の分壓 (Atom)	0° (容積)	12° (容積)
5	9.2	6.5
10	17.1	10.3
20	28.6	18.2
30	36.0	24.8

飲用すると、その水分は速かに腎臓を経て排泄される。これによつて組織を通過することが迅速なのが知られる。従つて炭酸水は普通の水に比して著しい利尿作用を有し、物質代謝を亢進することもまた大である。而して、炭酸は水分の吸収を速かならしめるのみならず、榮養品の消化産物及びアルコール等の吸収をも亢進する。故に胃の慢性カタル等に炭酸水を服用せしめると、消化不良を治す效がある。

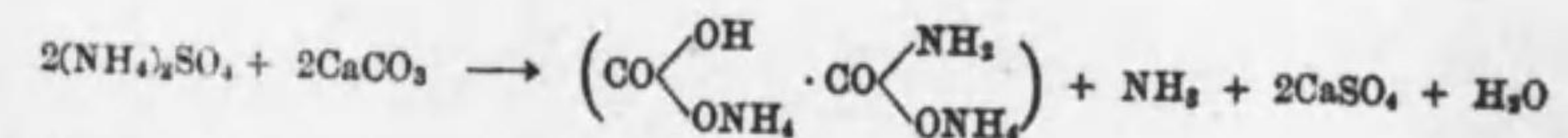
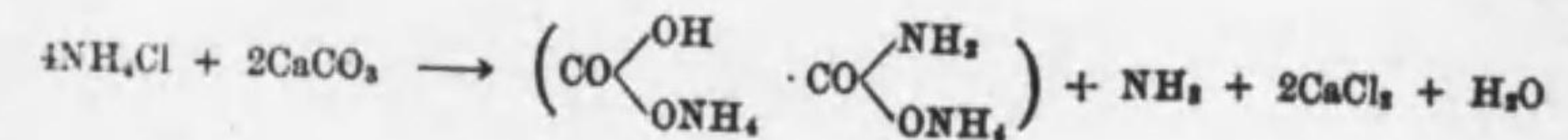
以上の如く炭酸水は消化器を刺激して充血を起さしめるものであるから、消化管内に出血のあるもの、或は月經過多の患者に對しては用ひない方がよい。

炭 酸 ア ン モ ン [局]

Ammonium chloratum

Ammoniumkarbonat Ammonium carbonale

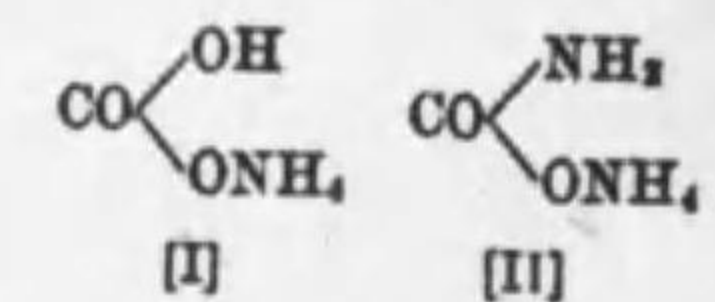
製法 昔は獸角、革屑等の乾溜による粗製品鹿角塩 (Sal cornu cervi) 或はその昇華精製したものを用ひたが、今は塩化アンモン、硫酸アンモン等から作る。即ち、上記塩類の 4 分に白堊 4 分、木炭 1 分を加へ、レトルト中に紅熾し、鉛製の濃縮器中に集め、この際副生するアンモニアは別に利用する。



炭酸石灰の代りに炭酸バリウムを用ひ、残渣から塩化バリウムを作る法もある。精製には昇華法を用ひる。

性状 無色透映、緻密の堅塊と、白色結晶末の 2 種がある。強アンモニア臭を有し、氣中に風化して白色不透明となり、熱に依つて揮散する。約 5 分の水に溶けて

アルカリ性液をなす。本品は重炭酸アンモン [I] とカルバミン酸アンモン [II] の混合物或は重炭酸アンモンから成るものと見ら



れ、現に獨逸藥局方はこの兩者の孰れかにより成り、 NH_3 約 21~83% を含むものと定義してゐる。或はまた重炭酸アンモンと炭酸アンモンとを區別して掲げる藥局方もある(例へば英局)。カルバミン酸アンモンを含む普通品に、熱アルコールを加へると重炭酸アンモンが残留する。また水溶液に 8~10 倍容のアルコールを加へれば重炭酸塩の白色結晶が沈殿する。

試験 水浴上に熱して完全に揮散しないときは硫酸アンモン、塩化アンモン等を含むものである。日本藥局方は、(1) 第二項「本品の水溶液 (1 + 19) は、醋酸を和して酸性としたる後、硫化ソーダ溶液 3 滴、硝酸バリウム溶液また醋酸アンモン溶液に由つて變化せず、また塩酸を以て過飽和したる後、

塩化第二鉄溶液に由つて赤色を呈せず、また硝酸銀溶液の數滴を和したる後、硝酸の過剰を注ぐに褐色を呈せず、或は2分以内に蛋白石濁を起すに過ぐべからず」に於いて重金属塩、硫酸、カルシウム塩、ロダン水素酸、チオ硫酸、塩酸の夾雜を試験し、また、(2) 第三項の前半「本品 1g に硝酸を加へて過飽し、重湯煎上に蒸發するに、白色の殘留物を得べし」に於いてタール質(著色する)の有無を、後半「この殘留物は、熱するに全く揮散せざるべからず」に於いて無機物の有無を検する。

應用 祛痰薬として 0.2~0.5 を用ひたことがある。外用にも吸入、嗅引、塗布、嚔法劑等として刺戟薬としたことがある。現今は應用稀れで、日本薬局方はこれを芳香アンモニア精の材料となす工業薬としての用途は汎い。

貯法 氣中で變化し易いから、壺中に容れ、密栓して貯へる。

炭 酸 カ リ (局)

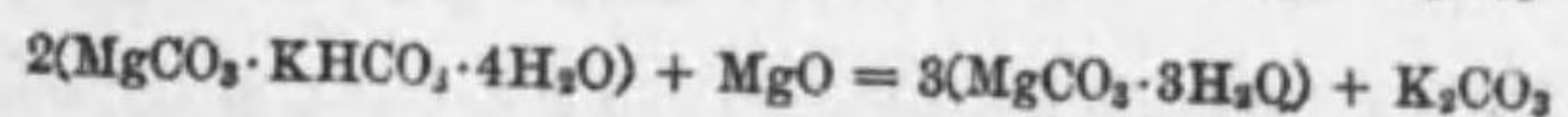
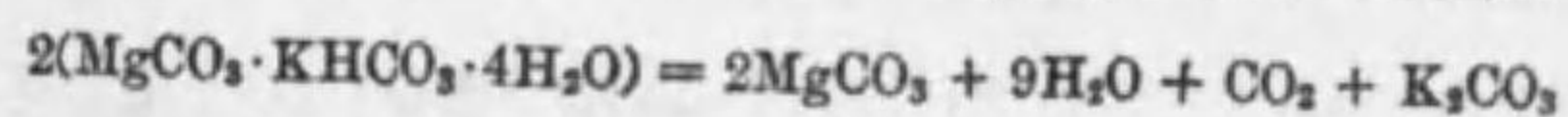
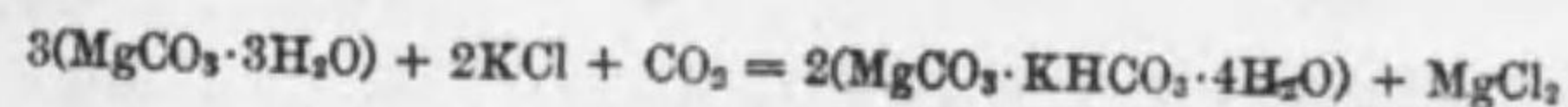
Kalium carbonicum

Kaliumkarbonat *Potassium carbonate*

$K_2CO_3 = 138.2$

歴史 粗製炭酸カリは植物灰の形で太古から應用された。8世紀に Geber は葡萄酒酵母或は酒石よりこれを製し、1654年 Glauber は硝石と木炭、後に酒石と硝石とからこれを製した。本品の工業的製造法は 1864年 Vorster, Grüneberg 兩氏が塩化カリを原料としてルブラン法を模したのが初めて、その後新スターズフルト法、電解法等の經濟的方法が出現した。

製法 (1) ルブラン式製法(炭酸ソーダの項を参照) 現今は行はれない。(2) 新スターズフルト法(Engel-Precht 氏法) 塩化カリ溶液に、3分子の結晶水を有する炭酸マグネシアを混じて粥状となし、これに炭酸ガスを飽和せしめて重炭酸カリマグネシア(エンゲル氏塩)の結晶を得、これを加壓の下に水を以て分解し、或は水酸化マグネシウムまたはマグネシアと攪和して炭酸カリに變ぜしめ、傍生する炭酸マグネシアは更に利用する。この方法は製品が純粹で、ナトリウム塩を含有しないのが特徴である。



(3) 電解法 塩化カリの電解(苛性ソーダの項中食塩の電解法の條を参照)によつて得たカリ油液に炭酸ガスを通ずるか、直接に電解液に炭酸ガスを導入する。この法によるものは 1~1.5% の塩化カリの夾雜を免れない。實驗室に於いて純品を製するには、純重炭酸カリの粉末を研淨した鉄器或は銀器中に盛り、弱熱を施し水蒸氣及び炭酸ガスを通散させる。完全に中性塩となすには 350°

1) 藥學雜誌, 大正 10 年, 474, 475 號

の熱を要する。或は重炭酸カリを2倍の蒸留水に溶解し、炭酸ガスの發生が止むまで煮沸し、その溶液を蒸發して乾燥させた後、殘渣に弱紅燐熱を施してもよい。收得率 69%

性状 炭酸カリは白色顆粒状の乾燥粉末で、好んで濕氣を引き、等分の水に溶解し強アルカリ性の反應を爲し、純アルコールに溶解しない。本品は 94.6% 以上の純炭酸カリ ($K_2CO_3 = 138.2$) を含有する。

質性反應 本品の水溶液に酒石酸溶液の過剰を和すると泡沸して白色結晶性の沈澱を生ずる。

試験 (1) 本品を無色焰中に熱するに永く黄色を現はしてはならぬ。(2) 本品の水溶液 (1 + 19) 1cc を N/10 硝酸銀液 10cc 中に注ぐに、類黄白色の沈澱を生ずる。この沈澱は微温を與へても暗色を呈してはならぬ。また本品の水溶液 (1 + 19) に硫酸鉄溶液 1 滴及び稀塩化第二鉄溶液 3 滴を和し微温を與へ、冷後塩酸を以て過飽するに藍色或は綠色を呈してはならぬ。また本品の稀硫酸溶液 (1 + 19) 2cc に硫酸 2cc を混和し、冷後これに硫酸鉄溶液 1cc を加へ 2 液層となすに、その接界に於いて類褐色の輪帯を生じてはならぬ。(3) 本品の水溶液 (1 + 19) は醋酸を以て酸性となしたる後硫化ソーダ溶液 3 滴に硝酸バリウム溶液によつて變化してはならぬ。また稀硝酸を以て過飽した後、硝酸銀溶液によつて蛋白石濁を起すに過ぎず、またモリブデン酸アンモン溶液によつて變化してはならぬ。(4) 本品の水溶液 (1 + 19) に塩酸を加へて酸性となしたものは黄血塩溶液 0.5cc によつて直ちに藍色を呈してはならぬ。(5) 本品の水溶液 (1 + 19) 10cc は稀硫酸を加へて過飽した後、過マンガン酸カリ溶液 5 滴以上を脱色してはならぬ。(6) 本品 1g を水 50cc に溶解したものを中和するには少くも 13.7cc の定規塩酸を費さねばならぬ(標示藥メチルオレンジ溶液)。

應用 痛風、ロイマチス、尿酸結石等に 1日 2~4 回 0.1~1.0g を合劑として内用する。外用には弱い腐蝕及び刺戟の目的を以て洗眼 (0.05~1%), 點眼 (0.4~2%), 吸入 (0.2~1%) 等に供することもある。薬局方では大黃シロップ、大黃チンキの調製に使用する。

貯法 壺中に密栓して貯へる。

炭 酸 石 灰 (局)

Calcium carbonicum

Kalziumkarbonat *Calcium carbonate*

歴史 昭和 14 年 8 月、日本薬局方臨時改正に際し、國產奨励の目的を以て局方に收載されたものである。

製法 原料、製法等に關して規定がない故、天然品を淘汰せるものでも、規定に合格すればよいのであるが、今回、收載された品は次の如くにして製造されると云ふ。天然産石灰石或は白堊等を焼き煨製石灰となし、これを水中へ投じ、石灰乳を製り、上澄の石灰水を取り、これに原礦を燒く際發生する炭酸ガスを通じて炭酸石灰を沈澱せしめる。従つて、本品の規定その他は沈降炭酸石灰(次項)に

比して寛かである。

應用、試験、その他、總て沈降炭酸石灰と同様であるが、日本薬局方條文中異なる點のみを挙げ、イテック文字で示す。即ち、性状の點では、沈降炭酸石灰が白色細微の結晶性粉末なるに對して、本品は白色細微の粉末と示され、また、實性反應中、本品は醋酸に泡沸して全く或は殆ど全く溶解しとイテック體の文句が追加され、同様に、試験の項目中、本品 1g に醋酸 6cc 及び水 14cc の混液を和し、加温するに澄明に溶解し、或は濁濁することあるも僅微に止まるべしと、或は以下が追加されてゐる。

沈 降 炭 酸 石 灰 [局]

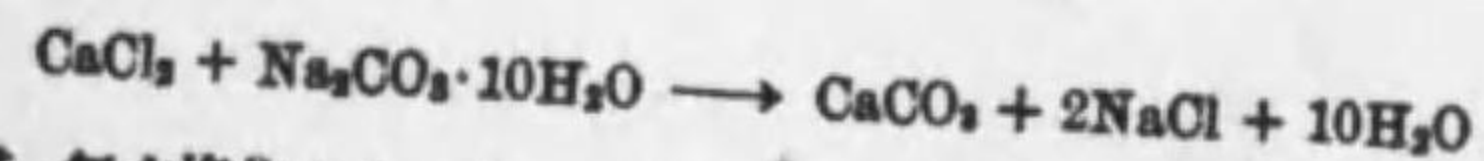
Calcium carbonicum praecipitatum

Gefälltes Kalziumkarbonat; Precipitated calcium carbonate

CaCO₃ = 100.1

基原 炭酸石灰は自然界に汎く分布し、礦物界では石灰石 (Kalkstein)、方解石 (Kalkspat)、霏石 (Aragonit)、大理石 (Marmor)、白堊 (Kreide) 等、結晶性或は無定形の状態で存在し、動物界には珊瑚、貝殻、鱈牛殻、卵殻、骨、動物分泌物等の主成分をなし、植物組織中にも常に存在して灰を成す。石灰石の組成は 1775 年 Black が定め、1788 年に Werner は方解石と霏石との組成を區別したが、同年、Klaproth は兩者の組成は同一であると定めた。

製法 以前は白大理石 (Marmor album)、精製白堊 (Creta praeparata)、牡蠣 (Conchae praeparatae)、白色または赤色珊瑚 (Corallium album [rubrum])、蝦殻 (Lapis Cancrorum)、烏賊骨 (Os Sepiae) 等の天然品を粉碎し、多少加工したものを薬用にしたが、漸次純粋な人工品、即ち、本條の沈降製品に代つた。沈降製法とは、先づ白色大理石 100 分を 12.5% の粗製稀塩酸 580 分に溶解して粗製炭化カルシウム溶液とし、この溶液中に主に混入してゐる第一鉄塩を酸化して第二鉄塩に變じて、これを水酸化物として除去するために、なほも酸性を呈してゐるこの溶液に、水を加へて粥状とした澱粉を加へて約 2 時間放置した後、水を加へて稀釋し、次いで石灰乳を加へてアルカリ性としてから加熱すれば、鉄及びマンガンは完全に、またマグネシウムは大部分が水酸化物となつて析出する。これを濾別して得た濾液を、殆ど純粋な塩化カルシウムの溶液と看做して、比重測定によつてその含量を測定した後、計算量よりやや多量の炭酸ソーダの水溶液 (300 分を水 1,000 分に溶解する) を加へて炭酸石灰を沈降させる。



即ち、無水塩化カルシウム 111g を分解するには、結晶炭酸ソーダ約 300g (計算量 286g) の割合に用ひる。炭酸石灰を沈降させる時は、沈降の洗滌に便利なやうに 80~90° で行ふ。沈降は初め常水と混攪して傾瀉、洗滌し、次いで濾布上に集め、蒸留水で洗滌し、洗液の一部を硝酸酸性とし、硝酸銀溶液を加へても濁濁を生じなくなるまで洗滌し、これを乾燥、篩過して製品とする。上記の初めに大

理石から塩化カルシウムを製して進む代りに、粗製結晶塩化カルシウム 220 分を水 400 分に溶かすか、或は粗製無水塩化カルシウム 110 分を水 500 分に溶かした溶液を用ひても同じである。また石灰乳を加へた場合、塩基性塩化カルシウムの生成のため塩基性を呈する時は、炭酸ソーダを加へる前に塩酸を加へて弱酸性にしておく方がよい。なほ沈降反應の場合、温度の高低は別に反應には影響はないが、温度の高いほど結晶粒が大きく、洗滌に便利である。即ち冷時に沈降させたものは無定形嵩容なもので、温度の上昇と共に次第に六方晶系方解石状の結晶が沈降し、70° 前後では直ちに方解石状の結晶が得られ、冷時のものより大きい。煮沸時に沈降させたものは斜方晶系の霏石様の結晶である。洗滌に用ひる水は製品の外觀に影響があるから、鉄、鉛、銅を含まない、なるべく純粋なものでなくてはならない。

性状 上法によつて製したものは純白色、結晶性の微細な軽い粉末で、臭味なく、舌に附着する。熱すれば分解して無水炭酸と炭化カルシウムとなる。純粹の水には殆ど溶けないが (1:2,000~8,000)、遊離炭酸を含有する水には重炭酸石灰を生じて容易に溶解し、この溶液を加熱して炭酸を盡く驅除すれば再び不溶解物となつて沈降する。本品はまた醋酸、塩酸、硝酸等には無水炭酸を發生して容易に溶解する。

實性反應に試験 炭酸カルシウムに準ずる。

薬理 本品は水に不溶性のカルシウム剤の一つとして、外用には緩和な消炎、乾燥剤として働く。また内用には制酸、吸着作用を現はす。

應用 火傷には皮膚面の乾燥剤として用ひる。一般には内用して胃散過多症、胃潰瘍、下痢症及び酸の中毒等に用ひる。日本薬局方醋酸アルミニウム液 (Liquor Aluminiumi acetici) の原料に用ひられる。また、齒磨粉の基礎材料となる。

備考 本品は各國の薬局方に收載されてゐる。獨逸薬局方には、このほかに外用品として Calcium carbonicum praecipitatum pro usu externis なる名稱で齒磨粉用のものを掲げてゐる。第三、第四日本薬局方には、調製白堊 (Creta praeparata) なるものが收載されてゐた。これは天然の白堊を粉碎して製したもので、主成分は無晶形炭酸カルシウムであるが、ほかに礬土、珪酸礬土、炭酸マグネシウム、磷酸カルシウム、有機質及び酸化鉄の微量を夾雜し、稀酸に澄明に溶けず、また顯微鏡下の結晶状が沈降炭酸石灰と異なる。

調 製 白 堊 [準局]

Creta praeparata

製法 白堊を粉碎し淘汰し乾燥して製する。

性状 本品は無臭白色の細微無晶形粉末或は粉碎し易い塊片である。水紋にアルコールに溶解しない。

質性反應 本品は醋酸に泡沸して殆ど全く溶解する。本溶液に醋酸アンモン溶液を和すれば白色の沈澱を生ずる。

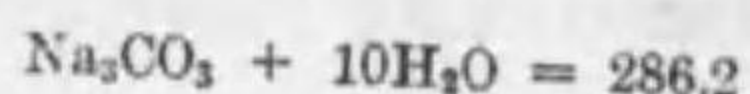
試験 (1) 本品の稀醋酸溶液(1+19)は硫酸カルシウム溶液並に塩化バリウム溶液によつて濁濁してはならぬ。また黄血塩溶液を添加するに、微に藍色を呈するのみでなくてはならぬ。(2) 前項溶液に醋酸アンモン溶液を添加し充分に沈澱せしめ、濾過して得た液に、燐酸ソーダ溶液及びアンモニア水を和するに著しく濁濁してはならぬ。

應用 水銀白堊調製用

炭 酸 ソ ー ダ [局]

Natrium carbonicum

Natriumkarbonat Sodium carbonate

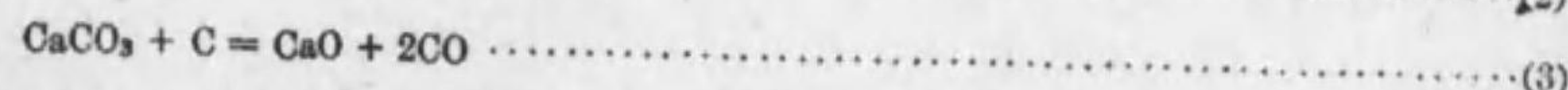
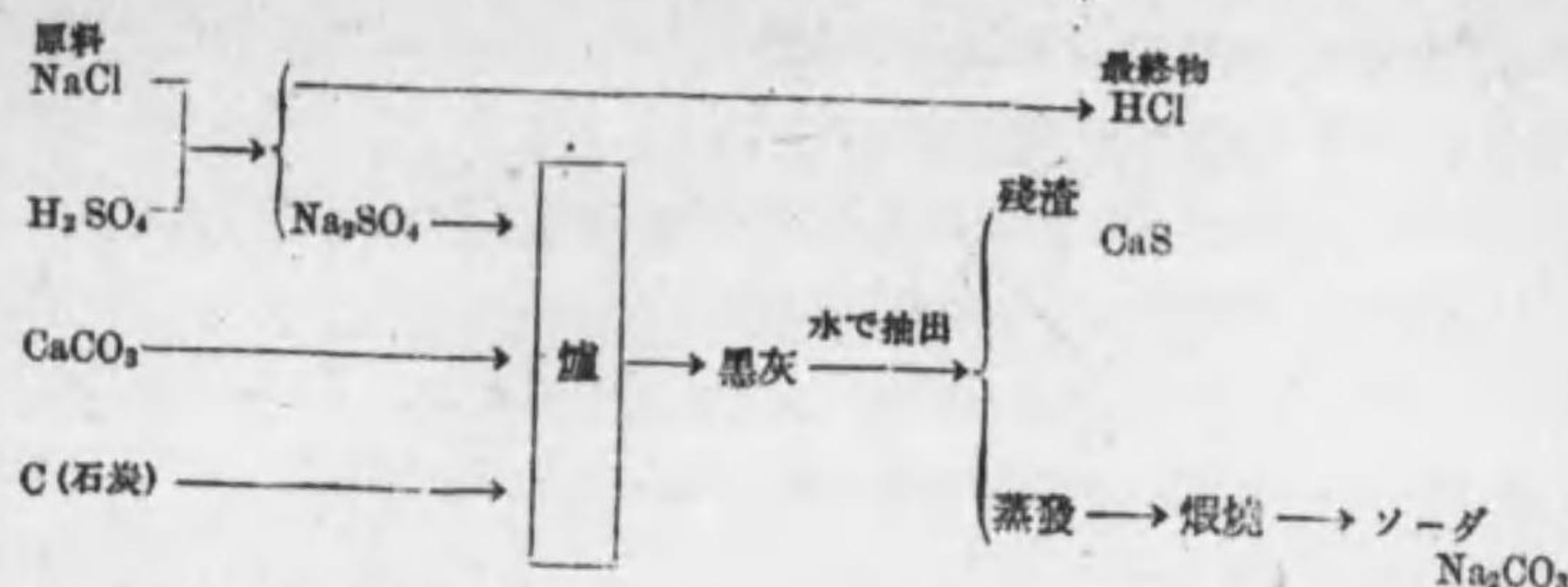
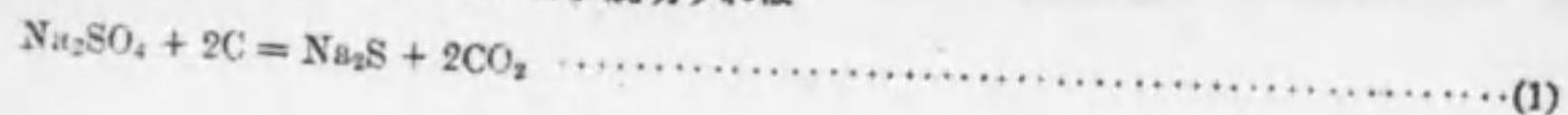


歴史 炭酸ソーダは既に上古時代より Nitrum なる名稱によつて知られ、主に硝子及び石鹼製造用のアルカリとして古くより用ひられた。炭酸ソーダの資源は所謂ソーダ湖より析出し、また木灰、海藻灰より得られたが、人工的製法はルブラン(Leblanc)法の發明(1787年)を嚆矢とする。その後1811年に Fresnel が食塩と重碳酸アンモンとの交換分解によつて重碳酸ソーダを造り、これを焼いて炭酸ソーダにすることを考へた。これがアンモニアソーダ法の原理であるが、工業的製法が困難であつたため實現しなかつた。1863年、ベルギー人Ernst Solvay がソルベータなるものを發明し、この工業化に成功したので、アンモニアソーダ法をソルベータ法とも稱してゐる。ソルベータ法はルブラン法に比し製品の品質良好且つ安價なる等の利點を有してゐる。

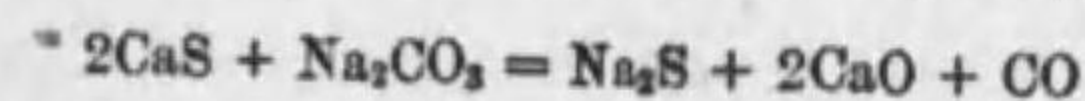
製法 (1) **天然ソーダ** これはトロナ(Trona)と稱せられ、 $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{NaHCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ を主成分とし、 Na_2SO_4 等を混じたものを原料とする。ソーダ鹹湖はエジプト、ソ聯(Arax河地方)、メキシコ、南アフリカ(Pretoria)、西藏、支那等にあるが、僻地のため利用價値が少い。重要なものとしては英領東アフリカ Kenya のマガチ(Magadi)湖及び北米カリフォルニアのオーエンス(Owens)湖等がある。オーエンス湖では湖水を天日蒸發によつて濃縮し、これに炭酸ガスを通じて重碳酸ソーダを沈澱させ、これを煨焼して炭酸ソーダを製するのであるが、一時は産額數萬噸に達した。その埋藏量は3,500萬噸と稱せられる。またマガチ湖は埋藏量2億噸と稱せられ、得られる結晶トロナを煨焼するのみで既に純度98.6%の炭酸ソーダが得られる。併し天然ソーダは量は充分であつても、燃料、勞力、運搬等、經濟上に多くの難點を有してゐる。

(2) **人工炭酸ソーダ** (A) **ルブラン法** 本法の要領は次圖の如くである。

反應機構を Scheurer-Kastner により説明すれば

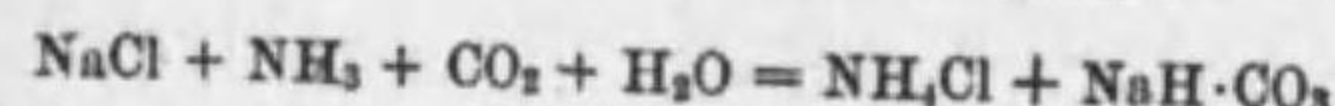


反應は(3)の反應が起る前に中止するのを常とする。これには(3)で生成せるCOがナトリウム塩の存在で燃えて黄色焰を出す故、それ以前に焼成物を爐より取出すことが必要である。この黄色焰を通常蠟燭(Kerzen(獨), Candle(英))と稱してゐる。高温に過ぎると

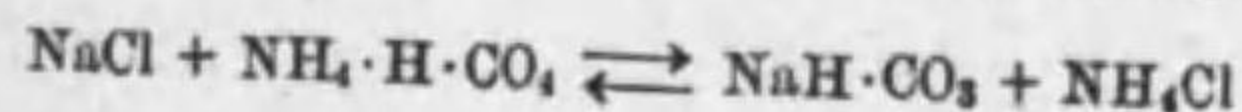


となり、同様蠟燭を呈し、且つ焼成物の浸出を困難ならしめる。蠟燭を起さしめぬのが本法の秘訣である。原料の芒硝は96~98%程度のも(不純分としてはNaCl, H₂SO₄がある)、炭酸石灰は天産のものを碎いて用ひ、98~99%の純度を要求する。MgOとSiO₂の混在を嫌ふ。還元用炭は一般に石炭、無煙炭等で、灰分の重量10%以下のものを用ひる。製造工程の順序を示せば、原料の熔融、焼成物の浸出、浸出液の蒸發及び炭酸ソーダの析出、ソーダ灰の煨焼、ソーダ残渣の處理である。先づ100分の芒硝、90~120分の石灰石、40~80分の石炭或は褐炭等を混合し、人力爐或は回轉爐で熔融する。温度は900~1,000°である。焼成物(黒灰)はNa₂CO₃ 40~44%、CaS 27~30%、CaO 10%、炭5%より成り、その他NaCl、未反應Na₂SO₄、珪酸塩を混じてゐる。これを冷却し、副反應を避けるため可及的早く浸出して可溶性のNa₂CO₃と不溶性のCaS等とを分ける。この浸液を炭酸ガス及び空氣によつて處理し、蒸發濃縮すると先づNa₂SO₄及びNaClが析出し、次でNa₂CO₃・H₂Oが析出する。これを採集し脱水煨焼してソーダ灰とする。精製には水から再結晶する。

(B) **アンモニアソーダ法** この方法では食塩、アンモニア、炭酸ガス及び水を原料とし



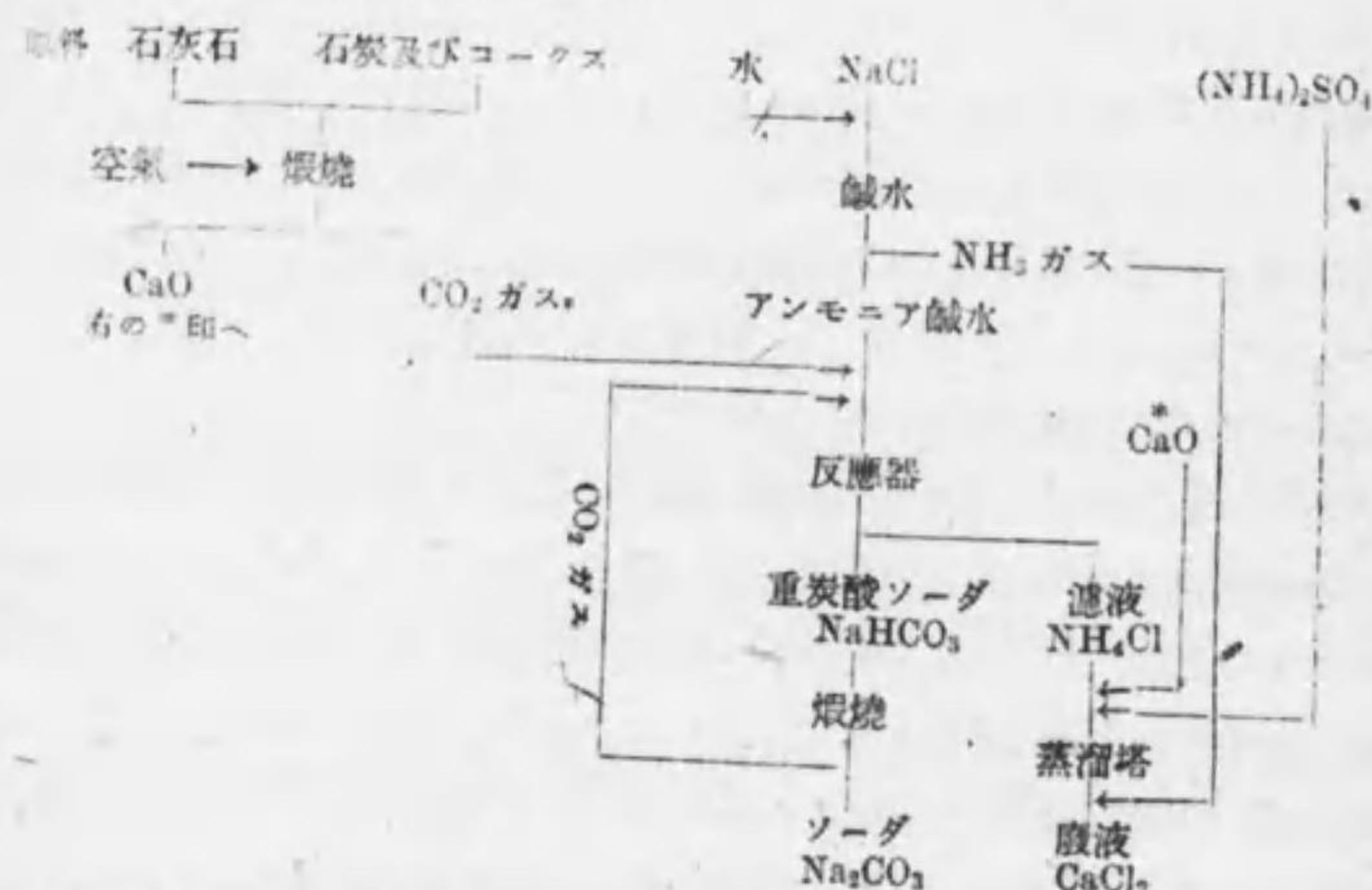
の如く反應せしめ、NaH・CO₃が比較的難溶にしてNH₄Cl溶液中にて沈澱するを以て、これを取り、煨焼してソーダとしてゐる。NH₄Cl溶液は石灰と蒸溜することにより、これからNH₃を回收する。本法による製品はルブラン法のものよりも一般に純度高く、また既述の如く燃料その他の點で經濟的であるため、ルブラン法を完全に驅逐し、現在廣く行はれてゐる。ただ食塩の利用の點に於いて少しく劣るものがある。アンモニアソーダ法の主反應は可逆的である。



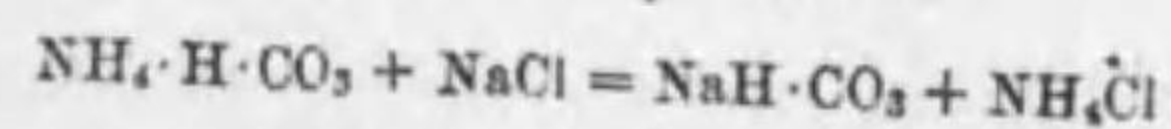
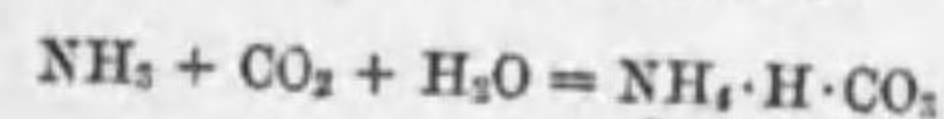
一般に、アンモニアソーダ法による製造は大體次の如き工程を経る。即ち、

- (1) 炭酸ガスの製造 $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$
- (2) アンモニア鹹水の製造 (吸収操業)
- (3) 炭酸化 (重炭酸ソーダ沈澱操業) $\text{NaCl} + \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{NaHCO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$
- (4) 濾過操作 (重炭酸ソーダと母液の分離)
- (5) 重炭酸ソーダの煨焼 $2\text{NaHCO}_3 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- (6) アンモニアの回収 $2\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ca(OH)}_2 = \text{CaCl}_2 + 2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

である。これらの連関を示せば次の如くである。



先づアンモニア鹹水の製造には我國では大體海塩を溶解して用ひる。よく飽和された食塩水 1 l 中には約 300 g の NaCl を含有する。これらの鹹水はあらゆる場合精製する必要がある。不純物として Ca, Mg 化合物, Fe, SO₂ 等があるが、これらは操業中に障碍となり、また製品に混入して品質の低下を來し、ソーダの含有%を落す故、出来るだけ除去せねばならない。これにアンモニアガスを通じ、1 l 中に NH₃ 72 ~ 75 g, NaCl 250 ~ 258 g のものとなして供用する。次にこれに通ずる炭酸ガスは 95% 程度の石灰石を焼いて作るが、この際燃焼を助けるため約 10% のコークスを混する。炭酸化の進行は次の如く 2 段に行はれる。



アンモニアソーダ法の工業化に最も大きな難關となつたのはこの操作であつて、ソルベー (Solvay) が所謂ソルベー塔を發明して初めて工業化の運びに至つた。ソルベー塔は重炭酸ソーダの沈澱装置で、これを用ひると連続的に操業し得る。

ここに生成した重炭酸ソーダを濾取し、煨焼してソーダ灰となす。重炭酸ソーダ 1,000 kg よりソーダ灰約 450 kg を得る。次に重炭酸ソーダの母液及び洗液はアンモニアの回収に供する。アンモ

ニアは炭酸塩 20 ~ 25%, 硫酸塩 2%, その他塩化物として含有されてゐる。炭酸塩は水蒸氣によつて、また硫酸塩、塩化物は石灰乳を加へて熱すればアンモニアを發生する。

性状 無色透明の結晶で、氣中に於いて風化し、1.6 分の水並に 0.2 分² に溶解し強アルカリ性の反應を徴し、アルコールに溶解しない。本品は 37% 以上の純炭酸ソーダ (Na₂CO₃ = 106.0) を含有する。

質性反應 本品を無色焰中に熱すれば、その火焰を黄色に染める。またこれに²を加へると泡沸して溶解する。

試験 (1) 本品の水溶液 (1 + 19) は硫化ソーダ溶液 3 滴によつて變化してはならぬ。また硝酸を以て酸性となした後硝酸バリウム溶液によつて變化せず、また硝酸の過剰を加へた後硝酸銀溶液によつて濁潤を起すに過ぎてはならぬ。(2) 本品の水溶液 (1 + 19) を温めてもアンモニアを發生してはならぬ。(3) 本品 1 g を水 50 cc に溶解したものを中和するには、少くも 7 cc の定規塩酸を費さなくてはならぬ (標示薬メチルオレンジ溶液)。

應用 粘膜腐蝕作用あるため内用には僅かに飽和劑の材料とするに過ぎない。外用には齒齦痛、扁桃腺炎、肝腎栓塞、鼻閉塞、鼻カタル、顆粒性咽喉炎、喉頭及び氣管枝カタル等の洗口、含嗽、注入、吹入、吸入料 (1 ~ 2%) となり。洗滌及び浴料となる。2% 溶液は器具の消毒に供せられる。また薬用石鹼の製造に用ひる。粗製品は洗濯等に汎用し、薬用には 2 ~ 5% 溶液を洗滌に、0.25 ~ 1 kg を全身浴、100 ~ 200 g を脚湯に供する。

貯法 罐中に密栓し、冷處に貯へる。

重 炭 酸 ソ ー ダ [局] 重 曹

Natrium bicarbonicum

Natriumbikarbonat (Doppeltkohlensaures Natron) *Sodium bicarbonate*

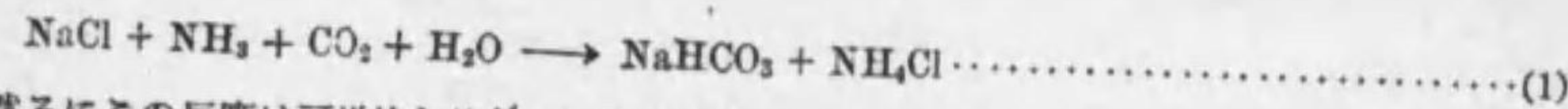
NaHCO₃ = 84.0

歴史 1801 年、Valentin Rose の創製せるものであると云ふ。

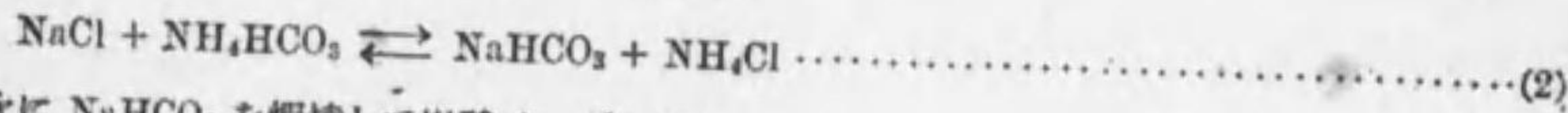
天然に於ける存在 所謂天然ソーダ中には炭酸ソーダと共に大抵重炭酸ソーダ即ち重曹が存在するもので、例へば世界的に著名なアフリカの Magadi 湖より産するソーダ原鹽の分析の 1 例を示すと、Na₂CO₃ 46.02%, NaHCO₃ 37.33%, NaCl 0.22%, H₂O 16.01% が主成分となつてをり、重曹が 40% 近くも含有されてゐる。また、米國 California 州の Owens 湖の湖水の分析の 1 例を示すと、その 1 l 中に Na₂CO₃ 9 g, NaHCO₃ 1.2 g, Na₂SO₄ 3 g, Na₂B₄O₇ 1 g, NaCl 16 g が含まれてをり、旱天の年、即ち濃度の高い時には、湖水 1 l 中に Na₂CO₃ 27 g, NaHCO₃ 4 g が發見されたこともある。併しながら、以上の如き天然ソーダ中の重曹は、直接重曹として取出されることなく、何れも先づ炭酸ソーダとして得られるのである。

製法 (1) Solvay のアンモニアソーダ法の間産物なる粗製重炭酸ソーダを精製する方法 今日

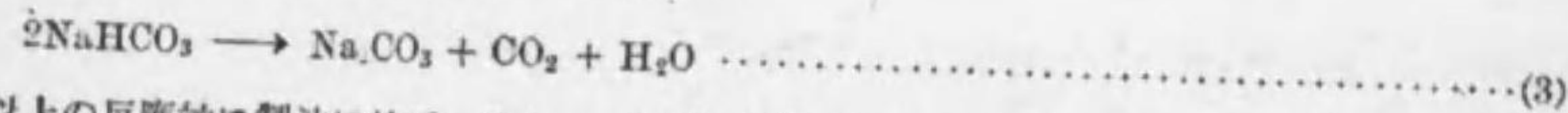
炭酸ソーダの殆ど大部分は Solvay 法によつて製造されるが、この方法の理論は、食塩の飽和溶液にアンモニアガスを飽和せしめ、次に炭酸ガスを通ずるときは、次式によつて重炭酸ソーダと塩化アンモンを生ずる。



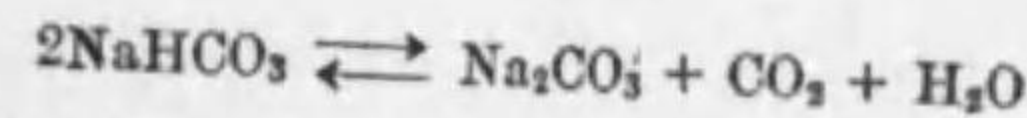
然るにこの反応は可逆的なる故、次式が成立するが、 NaHCO_3 は他の化合物に比して水に難溶なるため析出し来るので、これを取出すのである。



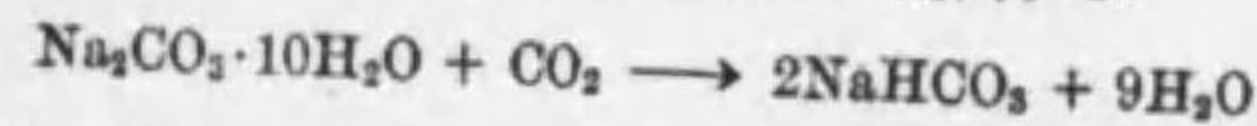
次に NaHCO_3 を煏焼して炭酸ソーダとなす。



以上の反応並に製法に於て、Solvay 法は、要するに、重曹が水に対して比較的難溶性性質を利用したものであつて、この中間産物なる重曹を精製して醫藥品に供することが行はれる。即ち、Solvay 法の中間産物なる粗製重曹は、重炭酸アンモン NH_4HCO_3 [(2)式参照。このものは(2)式中の4種の塩中、 NaHCO_3 に次いで難溶性である]を含有し、アンモニア臭を發してそのままでは賣品にならないので、これを精製する。精製には、上記の粗製重曹を約 65° の温水から再結晶するか、或はそれ以上の温度に於いて炭酸ガスの壓力下で再結晶する。常壓で重曹溶液を 70° 以上に加熱すると、一部分は次式の如く炭酸ガスを放つて分解し、一方に炭酸ソーダを生ずる故、上記の温度或は加壓下で再結晶を行ふのである。



(2) 結晶炭酸ソーダ $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ に密閉室中で炭酸ガスを作用させる。この際、炭酸ソーダの結晶水は不純分なる食塩等を溶解して流出する。



(3) 小規模の製造には、炭酸ソーダの濃厚溶液(1+2)を永く炭酸氣流中に曝すときは液の表面から漸次重炭酸塩に變じ、結晶を沈下する。なほこの反應に於いて液中に炭酸ガスを導入しても、重炭酸塩が生じないことはないが、吸収が遅くて、合理的でない。

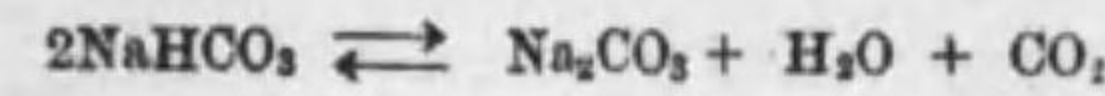
何れにせよ、上記の各方法で得た重炭酸ソーダの濕潤結晶は 40° 以下の温度で、なるべくなら炭酸氣流中で乾燥せしめる。

性状 白色の結晶塊或は結晶性粉末であつて、12 分の水に溶液し、弱アルカリ性の反應を示す。

アルコールには溶解しない 重炭酸ソーダの水に対する溶解度は右表の如し。炭酸を飽和した重曹水溶液は、

温度	10°	20°	30°	40°
重曹	6.9	9.6	11.1	12.7

0° に於いてはフェノールフタレインを赤變しないが、常温に於いては加水分解するため 弱アルカリ性を呈する。また、重曹は結晶塊の状態では氣中で安定であるが、粉末として空氣中に放置するか、或は濕潤せる空氣中に薄い層として置くと、炭酸ガスを放出する。またこれを温めると

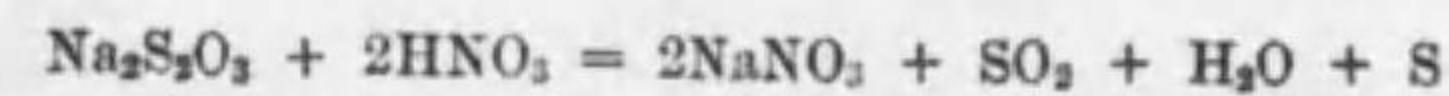


なる分解を起し、 $350\sim 400^\circ$ に於いては全部が Na_2CO_3 になつてしまふ。また重曹は、低温で静かに水に溶解するときには分解を起さないが、その溶液を激しく振盪するとか、 70° 以上に加温すると一部炭酸を放出する。重曹溶液を加熱蒸發すると、當然一部炭酸を放出し、その際生成する炭酸ソーダは、殘留せる重炭酸ソーダと結合して一半炭酸ソーダ(セスキカーボネート [Sesquicarbonate]) $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{NaHCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ なる複塩の單斜晶系柱狀結晶として析出するが、煮沸を續けると更に炭酸を失ふ。重曹は酸に逢ふと炭酸ガスを放出する。即ちその 1g より炭酸ガス 270 cc を發生する。

實性反應 本品を熱灼すれば炭酸ガスを放ち、その殘留物は強アルカリ性を徴し、無色の火焰を黄色に染める。またこれに酸類を注ぐと泡沸する。重炭酸ソーダを熱灼すると炭酸ソーダになるが、強アルカリ性を呈するのである。この炭酸ソーダに酸を加へると炭酸ガスを放出し沸立つのである。

純度 本品の硫酸上に乾燥したるものは 99% 以上の純重炭酸ソーダを含有する(日局)。

試驗 (1) 本品を無色焰中に熱し、コバルト硝子を透してこれを窺ふに永く紫紅色を現はしてはならない。カリ塩の混在を検する。即ちカリ塩は、これを無色焰中で熱しコバルト硝子を透して見ると紫紅色を呈する。而してその微量は許容する。併しながら、焰色試驗の結果は檢體の量、加熱方法、コバルト硝子の厚さ及び性質に少なからず左右される故、獨逸藥局方では、一般にカリ塩の檢出を本法に據らずに、次の方法に従つて行つてゐる。即ち試薬として亞硝酸コバルチソーダ $\text{Na}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]$ の 10% 溶液を用ひ、檢體 0.3g を水 10 cc に溶解し、醋酸弱酸性となして試薬 2 cc を加へるに、2 分間以内に潤濁すべからずとなし、約 0.6% までのカリ塩の混在を許してゐる。この試驗に於いては、若しカリ塩が存在するときは、中性或は弱酸性液から $\text{K}_2\text{Na}[\text{Co}(\text{NO}_2)_6] \cdot \text{H}_2\text{O}$ の黄色結晶性沈澱を析出する。他のソーダ塩中のカリを檢出するにも同様の方法が採用されるが、中性塩では醋酸酸性とする必要がない。(2) 本品 1g を試験管中に熱するにアンモニアを發生すべからず。アンモニアソーダ法によつて製造されたものは、炭酸アンモンを混有する可能性が多い。この試験によつて 0.5% までは明かに檢出され得る。(3) 本品の水溶液(1+49)に醋酸を加へて酸性となしたるものは、硫化ソーダ溶液 3 滴によつて變化せず(重金属)、硫酸バリウム溶液を和するに、8 分以内に變化してはならない(硫酸)。(4) 本品の水溶液(1+49)に硝酸を加へて酸性となしたるものは證明にして、これに硝酸銀溶液を加ふるに、蛋白石濁を起すに過ぎず(塩酸)、また、塩化第二鉄溶液によつて赤色を呈してはならない(ロダン水素酸)。なほ、2% の水溶液を硝酸酸性となす際、白濁が起れば、それはチオ硫酸塩が混在する證であつて、次式によつて硫黄を析出したのである。



(5) 本品 1g を 15° を超えざる温に於いて強く振盪せずして水 20 cc に溶解し、これにフェノールフタレイン溶液 3 滴を和するに、直ちに紅色を呈せず、或は微に紅色を呈することあるも、N/10 塩酸 1.5 cc によつて消失しなければならぬ。炭酸ソーダの檢査である。これを行ふ際の注意は、溶

解に際し試験管を振盪しないこと、即ち試験管を1回轉し、檢體が全溶すると否とに拘らず直ちにフェノールフタレイン溶液3滴を加へ透射光線で見ること、素早く行はなかつたり、振盪したり、温度が高かつたりすると、重曹は純品でも加水分解を受けて赤色を呈する。N/10 塩酸 1.5 cc は Na_2CO_3 0.008 g ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ として 0.021 g) に相當する。なほ、この際の脱色は鋭敏でない故、注意を要する。

定量 本品の硫酸上に乾燥したものは、これを熱灼するに 63.46% 以上の固性物を残留してはならない(日局)。純重炭酸ソーダを熱灼するときは 63.09% の炭酸ソーダを残す。日本薬局方は 1% 以内の炭酸ソーダの夾雜を許して 99% 以上の純度を要求してゐる。無水炭酸ソーダ Na_2CO_3 は 100% の残渣を生じ、純重曹の熱灼残渣とは $100 - 63.09 = 36.91\%$ の差がある。従つて日本薬局方の許す超過量の最大限 0.37% ($63.46 - 63.09 = 0.37$) は次の算式により炭酸ソーダ 1% に相當するのである。

$$36.91 : 100 = 0.37 : X \quad \therefore X = 1$$

獨逸薬局方は熱灼残渣 63.8% を要求するほかに、乾燥品 2g を水約 40 cc に溶解したものをメチルオレンジ溶液を指示薬として N 塩酸で滴定し、その消費量 24.1 cc 以下と規定して、純重炭酸塩の含量 98% 以上を要求し、瑞西薬局方は熱灼試験を行はず、獨逸薬局方同様に滴定試験を行つて檢體 2g が N 塩酸 23.56~23.8 cc (重炭酸ソーダとして 99.05~99.55) を消費すべく要求し、英米薬局方は何れも N 硫酸で檢體の水溶液を滴定して 99% 以上を要求してゐる。

薬理 慢性胃カタルに重炭酸ソーダが有効なのは、酸を中和する作用よりも寧ろ、胃中の粘液を溶解し、且つ、中和の際に發生する炭酸ガスが胃粘膜に軽度の刺激を與へて消化機能を調整する作用があるからであらう。重曹水溶液は緩衝性強く、常に pH 約 8.4 を維持せんとする傾向がある。従つて重曹を過剰に内服しても、残存するアルカリ性は極めて弱い。

應用 嘔吐、消化不良、慢性及び急性胃カタル、慢性氣管枝カタル、膽石病、膀胱カタル、アチドージス等に 1 日數回 0.5~1.5~3.0 を散、錠または水劑として用ひ、糖尿病の昏睡には 1 日 20~30~50 の大量を用ひて尿をアルカリ性或は弱酸性とする。注射劑としての用途はリンゲル液、ロック液、その他を参照のこと。外用には、洗口及び含嗽、吸入 (0.2~1.0%)、皮膚洗滌 (2.5~8.0%)、胃洗滌 (0.5~2.0%) 等に供する。

處方例 (1) 重炭酸ソーダ 4.0、橙皮シロップ 3.0、シロップ 8.0、水至 100.0。以上 1 日量、1 日 3 回、毎食前服用(膀胱カタルに對し)。(2) 重炭酸ソーダ 4.0、クエン酸ソーダ 4.0、薄荷腦 0.01。以上 1 日量、1 日 3 回、毎食後服用(膀胱カタルに對して)。

副作用 (1) 胃に塩酸が多量に存在する時、大量の重曹が行くと、中和の結果、炭酸ガスと食塩が出來て、これらが酸分泌の刺激となり、第二次的に酸上昇を來し、潰瘍等がある場合にはその治癒を妨げ、炭液ガスは胃を擴げ、潰瘍を刺激し、穿孔等の危険を廣す虞れがある。(2) 重曹は塩酸を中

和することが迅速で、一時的に症状の緩解を來すので、次第にアルカリの量を増加する必要がある。(3) アルカロージスの危険、即ち全身のアルカリ中毒の結果、頭痛、倦怠、食慾不振、吐氣、下痢、關節痛、浮腫等の症状を惹起すること、殊に腎臟障害のある時は鋭敏である。(4) 胃や十二指腸潰瘍の貧血のある時、大量のアルカリが行くと貧血の恢復が遅延すること。アルカリが多いと、小腸上部に於いて鉄や銅等の吸収が悪くなり、大量の鉄剤を用ひても効果なく、貧血の恢復が遅延するのである。(5) 極めて稀れではあるが、胃石、尿石等の形成の原因となることがある。(6) アルカリ胃炎、アルカリ無酸症を起すことがある。(7) 慢性腸炎を起すことがある。

配伍禁忌 重金屬塩、タンニン、アルカロイド塩類、酸類、アスピリン等。但し、これは一般的の表現であつて、箇々の場合には必ずしも配伍禁忌とならぬものがあること斷るまでもない。

貯法 塵埃及び濕氣を避け、密閉し、温くない場所に貯ふべきである。

【製劑】

健胃散 [局] Pulvis stomochicus, Magenpulver, Stomachic powder

〔製法〕重炭酸ソーダ細末 25 分、當藥細末 1 分を取り製する。

〔性状〕帯褐灰色の粉末である。

〔應用〕制酸及び苦味健胃の目的に 1 日 2.0~3.0 を 3 回に分服する。

健胃錠 [局] Tabulettae stomachicae, Magentabletten, Stomachic tablet

1 箇中重炭酸ソーダ 0.25 g 及び當藥 0.01 g を含有する。上記薬局方に於ける當藥の量は、ゲンチアナ根末或は龍膽末の普通用量の約 1/10 に當る。なほ一般の胃散の處方は次の如し(大人 1 日分)。(1) 重炭酸ソーダ 2.0~3.0、龍膽末 0.3~0.5、ヂアスターゼ 0.3~1.0。(2) 上記にマグネシア 0.3~1.0 を加へる。(3) (1) 及び (2) にロートエキス或はホミカエキス 0.08~0.06 を加へる。(4) 重炭酸ソーダ 2.0~3.0、龍膽末 0.3~0.5、大黃末 0.2~0.4。因みに龍膽末に換ふるに當藥末を以てするには、上述の如く龍膽の 1/10~1/5 でよい。

重曹炭酸散 [準局] Pulvis Natrii bicarbonici gusjacolatus

〔製法〕重炭酸ソーダ 2.0、ヂアスターゼ 0.5、炭酸グアヤコール 0.5、龍膽末 0.3 を取り、3 分包、1 日 3 回服用する。

〔應用〕結核性疾患に内服せしめる。

ソーダミント錠 [局] Pastilli Sodae cum Mentha

〔製法〕重炭酸ソーダ 25.0、薄荷油 0.3 を取り、錠劑 100 箇とする。

〔應用〕清涼、鎮吐、醒醉等の目的に 1 回 2~3 箇を内服する。

〔備考〕「三共」ソーダミント錠は 1 錠中、重曹 0.3 を含有する。

複方ソーダミント錠 [準局] Pastilli Sodae cum Mentha compositi

1) 常用藥劑の副作用及中毒と其處置(昭和 12 年)中、鹽谷卓爾: 消化器疾患治療劑。

〔製法〕重炭酸ソーダ 50.0, 炭酸アンモン 1.0, 溶性サッカリン 0.15, 薄荷油 0.75, アラビアゴム末 2.0 を取り、錠劑 100 箇とする。

〔應用〕清涼、鎮吐、醒醉劑。1 回量 2~3 箇。

アシドージン「ホサカ」Acidodin "Hosak" (厚生社一塩野義)

〔組成〕純重炭酸ソーダの滅菌水溶液 (25 cc)。〔應用〕アシドージン治療劑。

アルカンザ Alkan-za (山之内)

〔組成〕磷酸ソーダ、重炭酸ソーダ、クエン酸、食塩、硫黄製劑等の合劑。〔應用〕煩渴制酸劑。

ジュソニン Jusonin (萬有)

〔組成〕重炭酸ソーダの 2% 水溶液 (注射薬)。〔應用〕葡萄糖注射液の酸性中和、色素劑の殺菌力増強に使用される。また 2% 水溶液は粘液溶解劑として洗滌、吸収、含嗽等に使用する。

ナザール錠 Nasal-Tablet (Parke-Davis 一三共)

〔組成〕重炭酸ソーダ、硼砂、食塩、安息香酸ソーダ等の合劑。〔應用〕鼻孔洗滌劑。

芳香アルカリ錠「ウィロー」Alkaline Aromatic Tablets "Willow" (柳韓)

〔組成〕重炭酸ソーダ、硼砂、食塩、安息香酸ソーダ、サリチル酸ソーダにユーカリ油、チモール、メントール、サリチル酸メチル等を配伍せる桃色の錠劑。〔應用〕含嗽劑、鼻洗滌液とする。

乾燥炭酸ソーダ (局)

Natrium carbonicum siccum

Getrocknetes Natriumkarbonat *Ersiccated sodium carbonate*

製法 炭酸ソーダを粗末となし、塵埃を遮り 25° を超えない温に於いて全然風化させ、次に 40~50° に於いて乾燥し、その重量の半を失ふのを度とし篩過して製する。

性状 本品は白色軽鬆の粉末で、これを壓迫しても集團しない。本品は 74% 以上の純炭酸ソーダ ($\text{Na}_2\text{CO}_3 = 106.0$) を含有する。

試験 本品 1g を水 50 cc に溶解したものを中和するには少くも 14 cc の定規塩酸を費さねばならぬ (標示薬メチルオレンジ溶液)。その他の試験は炭酸ソーダに準じて行ふ。

應用 炭酸ソーダを散劑となし或は丸劑の調製に使用する場合本品を供用する。粗製品は即ちソーダ灰で、工業上の用途が汎い。

貯法 場中に密栓して貯へる。

炭酸マグネシア (局)

Magnesium carbonicum

Basisches Magnesiumkarbonat (Weisse Magnesia) *Light Magnesium carbonate*

別名 Magnesii carbonas (米局), Magnesii carbonas levis (英局), Magnesium subcarbonicum,

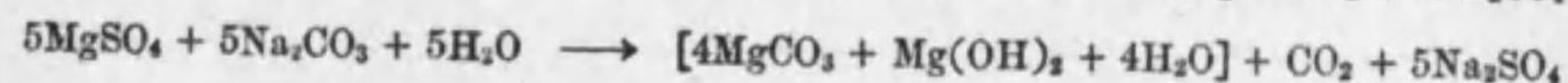
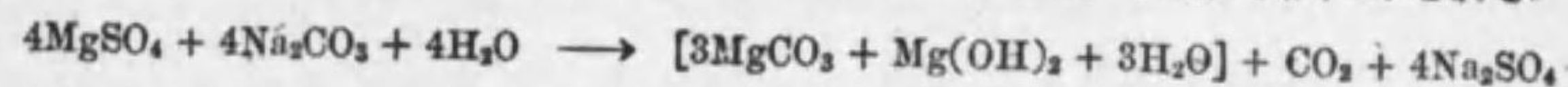
炭酸マグネシウム、炭酸苦土、塩基性炭酸マグネシウム、炭麻、炭マグ、白苦土。

歴史 18 世紀の初め頃、ローマに於いて白色マグネシア (Magnesia alba) と稱し、秘薬として世に知られ、1707 年、Slevogt は硝石母液より沈澱法によつてこれを得、また、1722 年、Fr. Hoffmann は食塩母液よりの製法を發表した。1755 年、Black は硫酸マグネシアから本品を製した。

天然に於ける存在 菱苦土質、マグネサイト (Magnesit) MgCO_3 、白雲石ドロマイト (Dolomit) $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ 、或は塩基性の Hydromagnesit $3\text{MgCO}_3 \cdot \text{Mg}(\text{OH})_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ 等として存在する。

炭酸マグネシアの種類 中性塩及び塩基性塩の 2 種がある。前者は $\text{MgCO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ なる組成を有し、薬用の塩基性塩を炭酸含有の水に溶解して空气中に放置すると析出する。また、 $\text{MgCO}_3 + 5\text{H}_2\text{O}$ なる塩もある。併しながら、これらは何れも薬用價値の少ないものであつて、薬用炭酸マグネシアは塩基性塩或は炭酸塩と水酸化物の混合物と考へられ、その組成は製造の際の溶液の濃度と温度及び乾燥温度によつて變動する。薬用品の炭酸及びマグネシウム量は $[(\text{MgCO}_3)_2 + \text{Mg}(\text{OH})_2 + 3\text{H}_2\text{O}]$ 或は $[(\text{MgCO}_3)_4 + \text{Mg}(\text{OH})_2 + 4\text{H}_2\text{O}]$ に相當する。

製法 硫酸マグネシア 10 分を水 50 分に溶解したものを 70~80° に温め、これに結晶炭酸ソーダ 10 分を水 50 分に溶解し 70~80° に温めたる温溶液を攪拌しつつ注加し、混液を少時 (15 分間くらゐでよし) 煮沸し、沈澱を濾布上に集め注意して壓搾し、更にこれを取り出して 70~80° の温湯と混攪し、再び濾過し、この法を反覆して洗液中に硫酸の反應 (Na_2SO_4 , MgSO_4 等) を認めなくなつたら、沈澱を壓搾し、初め風乾し、後 50~60° で乾燥する。反應の大體は次式で示される。



製品中にナトリウム塩を含まないものを得んとするには、硫酸マグネシアを計算量よりもやや過剰に用ひるとよく、また 1 回の煮沸では、炭酸は充分に驅逐されず、従つて濾液中になほ幾分の重炭酸マグネシアを含有する (性状参照)。

性状 白色の粉砕し易く且つ軽い塊片、或は軽鬆の粉末で、純水には極めて僅かに溶解し (冷時 1 : 2,500, 熱時 1 : 9,000)、弱アルカリ性の反應を呈する。アンモニウム塩の溶液にはやや溶解し易く、また、炭酸ガスを飽和した水には重炭酸マグネシア $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ となつて溶解し、漸次 $\text{MgCO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ として析出し來る。稀酸類には炭酸ガスを發生して溶解し、また、弱く熱灼するとマグネシア MgO に變ずる。

マグネシウムの含量 本品は少くも 24% の純マグネシウム ($\text{Mg} = 24.32$) を含有する。

實性反應 本品は稀硝酸に發泡して溶解し、この溶液に塩化アンモン溶液及び過剰のアンモニア水を和した後、磷酸ソーダ溶液を加へると、白色、結晶性の沈澱を生ずる (磷酸アンモニウム・マグネシウム)。

試験 本品は稀塩酸に無色に溶解すること (黄色を呈せば鉄塩の夾雜を示す)。また本品 2g に新

たに煮沸せる水 50 cc を和して煮沸し、濾過して得たる液は、これを蒸発するに 0.01 g 以上の残留物を遺してはならない(可溶性塩類、殊に炭酸ソーダの夾雑)。また本品の酸性水溶液(1 + 49)は、硫化ソーダ溶液 3 滴によつて變化せず(重金属)、また硝酸バリウム溶液によつて直ちに變化してはならない(硫酸)、硝酸を和したる後、硝酸銀溶液を加ふるに、5 分間を経るも蛋白石濁を起すに過ぎてはならない(塩酸)。また本品の稀塩酸溶液(1 + 19)は黄血塩溶液 0.5 cc に由つて微に藍色を呈するに止まること(鉄塩)。

Mg の定量 本品 0.5 g を熱灼するに、少くも固性物 0.2 g を残留しなければならない。即ち、 $MgO(40.3)$ 少くとも 40%，即ちマグネシウム(24.32) 24% を含有せねばならぬ。

$$MgO : Mg = 40 : X \quad X = (40 \times 24.32) / 40.3 = 24.1$$

次に上記の固性物に水 20 cc を和し、振盪し、濾過して得たる液は稀酸アンモン溶液に由つて 5 分間を経るも微に濁濁するに止まること(カルシウムの許容程度)。

應用 少量では制酸剤、多量では下剤となることマグネシアと同様である。1 日數回 0.5~2.0 を散、錠、振盪合劑或は炭酸水と共にして與へる。米國藥局方の下剤としての平均用量は 8 g (1 回) である。大量の場合は重質品(次項)を用ひる方が便利である。外用には撒布料、齒磨粉とする。工業上にはパラゴム製品の填料としての需要が莫大である。

貯法 細末となして貯へると便利である。その粉碎は毛篩上で磨碎するがよい。乳鉢等は却つてこれを堅き塊とする虞ひがある。

重質炭酸マグネシア

Magnesium carbonicum ponderosum

Schweres Magnesiumkarbonat Heavy Magnesium carbonate

收載藥局方 英國 (Magnesii carbonas ponderosus)。

製法 硫酸マグネシア 100 分、結晶炭酸ソーダ 120 分を取り、各別にこれを温湯 200 分に溶解し、この兩液を混和し、蒸發乾涸し、残渣に水 400 分を加へて、半時間温浸し、沈澱を濾器上に集め温湯で反覆洗滌し、洗液に硫酸の反應がなくなつたら、100° 以下の温度で乾燥する。

性状 輕質品に比すると遙かに重く、顆粒状をなす。その集成は $3MgCO_3 + Mg(OH)_2 + 4H_2O$ である。従つてこれを熱灼すると 100 分につき MgO 42 分を留めるわけである。

試験法に應用 炭酸マグネシアに同じ。

【製劑】

オトレオン Otreon (Luitpold-Werk—武田)

〔組成〕塩酸パバベリン、炭酸マグネシア、次炭酸着鉛、泡沫形成物質より成り、1 錠は N 塩酸 2 cc に對應する。〔應用〕胃腸藥。



最新醫藥品類聚 下巻ノ一

定價 參百貳拾圓

昭和 22 年 9 月 30 日 初版印刷

昭和 22 年 9 月 25 日 初版發行

昭和 23 年 12 月 10 日 再版發行

編纂者代表 慶 松 一 郎

發行者 加 藤 キ ヲ
東京都豊島區池袋三ノ一五二八

印刷者 長 谷 川 正 夫
東京都中央區西八丁堀二ノ一〇

印刷所 彰榮印刷株式會社
東京都中央區西八丁堀二ノ一〇

製本所 近藤寫眞製版所
東京都新宿區矢來町三六

製本者 和 田 彰 三
東京都文京區柳町二四

發 行 所

非 凡 閣

東京都豊島區池袋三ノ一五二八
振替・東京三六三三九番

配 給 元 日本出版配給株式會社

東京都千代田區神田淡路町二ノ九



499.1-Sa22ㄅ



1200500744282

499.1

A22

×
複
写

終