

日本農芸化学会北海道支部
北海道農芸化学協会

合同学術講演会

講演要旨

昭和40年7月10日（土）

北海道大学農学部農芸化学科第2講義室

研究発表会：

昭和40年7月10日（土）午前9時より

北海道農芸化学協会総会：

昭和40年7月10日（土）午後1時30分より

特別講演：

昭和40年7月10日（土）午後2時30分より

Flavor Chemistry における最近の進歩

北大農学部農芸化学科 小鹿三男 氏

マラヤの農業

北海道農業試験場 三宅正紀 氏

懇親会：

昭和40年7月10日（土）午後6時より

会費 500円

場所 札幌市北1条西2丁目 産業会館

講演時間 13分以内 ○印は講演者

午前の部 (9時より)

1. ビタミンDの生理作用に関する研究

第2報 生合成Dりん酸 Ca の性状

北海道立衛生研究所 川端 純一

前報において、マウス十二指腸より抽出した粗酵素液を用い、 Ca^{++} 、りん酸塩、ATP、 D_2 を含む培養液で酵素反応を行うと脂溶性 Ca 塩が形成されること、またこのものがDりん酸 Ca であることを薄層クロマトグラフィーにより有機合成した標品と比較して推定し、報告を行つた。

今回はこの酵素反応によつて得られた D りん酸 Ca と、有機合成によるDりん酸 Ca を用い、紫外外部吸光曲線、赤外吸収スペクトル、等の理化学的性状の比較検討を行い両者が全く一致することより生合成によつて得られた脂溶性 Ca 塩はDりん酸 Ca であることを確認したので報告する。

2. 米油に関する研究—そのステリン区分について

北海道立衛研 ○森量夫、松田和子

われわれは從来より米油の成分組成につき分析を行い、前報においてそのグリセライド組成につき明らかにしてきた。今回はそのステリン区分につき一応の成果を得たので報告する。ステリンの分離は次の2法によつた。

(1) シリカゲルカラムクロマトグラフィー

溶媒組成は 1%、4%、10% および 50% の割合にエーテルを含む石油エーテルおよび 25% メタノール・エーテル並びにメタノールである。1% (F 1) および 10% (F 3) エーテル含有石油エーテル区分よりそれぞれステリンエステル、遊離のステリン区分を得た。これらはシリカゲル薄層クロマトグラフィーによりそれぞれスポットを確認した。

(2) 常法により鹹化後、不鹹化物を分離し、薄層クロマトグラフィーを行うと前述の F₃ と同じスポットを得た。このスポットを薄層クロマトグラフィーをくりかえし精製分離した。その融点は 138~139°C、元素分析の結果は C 84.04%, H 12.01% であつた。赤外分光分析の結果は 1030 μ に僅かに吸収が認められるのみで、他は市販の精製 β-シトステロールと一致した。更に Se-30 を吸着剤としてガスクロマトグラフィーを行つたが、4 つのピークを得た。これらの relative retention time より、β-シトステロール、ステイグマステロールと一致し、又、他の一つはカソベスチロールと推察された。残りの一つについては尚分析中である。

3. 微生物の作用による植物精油成分の変化

第3報 *Asp. niger* によるベルガモット油成分の変化

帯広畜産大学 後藤 健三

植物精油成分の生成機構に関する間接的基礎資料を得る目的で、微生物の生化学的作用により精油成分が受けた変化をラベンダー油、ゼラニウム油等の精油あるいは、若干の精油構成テルペノイド単品について調べて来たが、今回はベルガモット油を試料として、その主要テルペノイドに対する *Asp. niger* の作用を調べ、前報同様の方法（菌体の静置培養後、試料精油を incubate、次いで全培養を水蒸気蒸留、留出油について G.C., T.L.C., 分光分析）で得られた知見を報告する。

4. ナタネ種子の発芽時における脂肪酸パターンについて

帯広畜大農化 ○根岸孝・伊藤精亮・藤野安彦

Brassica Napus (ナタネ) の High erucic Variety (高エルシン酸品種) および Low erucic Variety (低エルシン酸品種) を使用して、両品種の明および暗所発芽時における脂肪酸パターンの時間的推移をガスクロマトグラフィーにより 2 週間にわたり観察し次の結果を得た。

High erucic Variety では明、暗所とも脂肪酸パターンに大きな変動は認められなかつたが、明所ではエルシン酸含量は殆んど変化せず、オレイン酸およびリノール酸にわずかながら減少がみられたのに対して、暗所ではエルシン酸の増加、オレイン酸およびリノlein酸の減少がみられた。

Low erucic Variety では High erucic Variety 同様明、暗所ともに脂肪酸パターンに大きな変動はみられなかつたが、明、暗所ともにオレイン酸の減少がみられ、その度合は暗所において大きかつた。なお遊離脂肪酸、還元糖の変動についても報告する。

5. アミノ酸—ニンヒドリン反応に及ぼす塩化第一スズの影響について

北大農化 ○葛西隆則、小幡弥太郎

アミノ酸—ニンヒドリン反応は次の様に考えられている。

アミノ酸 + ニンヒドリン → アンモニア + 炭酸ガス + アルデヒド + ヒドリンダンチン

アンモニア + ヒドリンダンチン + ニンヒドリン → 星色物質 (Ruhemann's Purple)

溶液中に酸素があるとヒドリンダンチンと反応するため星色が著しく阻害される。そのためヒドリンダンチン

の減少を防ぐ方法がいくつか考案されており、アミノ酸分析機では、ニンヒドリン溶液 1 ℥当たり 0.38g の塩化第一スズを用いている。

当研究室でアミノ酸分析機運転中アミノ酸ピーク面積がかなり減少し且つ $440 \text{ m}\mu$, $570 \text{ m}\mu$, $640 \text{ m}\mu$ の吸収比が変化する事を認めた。著者はこの現象が塩化第一スズに起因する事を見出し、更に從来よりやや多量の塩化第一スズを用いるとより安定した測定ができるという結果を得たので報告する。

6. 牧草全アミノ酸の季節別変化

酪農大、食化 ○酒田和彦

北大農化 葛西隆則・小幡弥太郎

従来日本の牧草成分の研究に於て、種々の形態のタンパク質の変化について追求されて来たが、アミノ酸組成の精密な検討は立遅れているようと思われる。そこで我々は1964年に採取した Ladino Clover·Alfalfa·Red-Clover の刈取時期別試料13点のうち9点をえらび、全アミノ酸を分析した。

試料を 40°C で風乾、粉碎後、6 N-HCl と封管 110°C 22時間加水分解してから、アミノ酸を分析計にかけ16種のアミノ酸及び NH_3 を定量した。Tryp. は 6 N-HCl による加水分解では分解されるので、別に Spies p-DAB 法で比色定量した。

その結果3種の牧草に於けるアミノ酸組成には大差なく Asp.·Glu.·Leu.·Gly.·Ala. 等が多く Tyr.·His.·Met. 等は少量であつた。ほとんどのアミノ酸について、3種共刈取時期が春から秋へ移行するにつれてアミノ酸含量が増加していた。

7. タラベプシン

北大（水） ○石原義雄、山田健、齊藤恒行

精製タラベプシンの蛋白加水分解物の検索によりこれ迄の各種クジラ・トド・ブタ等のベプシンと種特異性を比較する為 Ingram のフィンガー・プリント法に準じ、水解生成物を瀘紙電気泳動・ペーパークロマトグラフィーの組合せによる二次元展開より得られるペプチドパターンを、イカ肉水解物に就て観察。

タラベプシンはイカ肉に対する分解力は他のベプシンに比し可なり劣るが生成ペプチドの種類は可なりの数を示し、トド・マツコウクジラよりは少いが、特に塩基性ペプチドの生成が多い為ブタよりもむしろ多種類のペプチド生成が見られる。

8. アミログルコシダーゼの活性フラグメントに関する研究

第1報 *Aspergillus* のアミログルコシダーゼより得られる活性フラグメントについて

帯広畜大農化 菅原四郎、○佐藤哲也

酵素の活性フラグメントを得る事は活性中心の研究に有力な方法であるが、演者等はタカジアスターーゼ中のアミログルコシダーゼの活性フラグメントを得て、そのアミノ酸組成・配列及びその他の諸性質を検討する目的で本実験を行つた。

アミログルコシダーゼを放線菌プロテアーゼで消化させても明らかに原活性は残存する。そこでこれを種々のイオン交換体で処理し、その活性フラグメントの単離を試みた。まず Dowex-50 を用いて活性ペプチド区分を分離し温度、pH 依存性等の性質を調べた。しかしペーパークロマトグラフィー、瀘紙電気泳動による所見ではこれは单一のペプチドではない。更に单一の活性を有するペプチドを得るべく二・三のイオン交換体を用いて行つたのでその結果も併せて報告する。

9. アミログルコシダーゼの活性フラグメントに関する研究（第2報）

Rhizopus のアミログルコシダーゼより得られる活性フラグメントについて

帯広畜大農化 菅原四郎、○増田宏志

本報ではアミログルコシダーゼの中で澱粉分解限度の高い型である、*Rhizopus* 属酵素を対象として研究を進めた。*Rhizopus* のアミログルコシダーゼを放線菌プロテアーゼで消化し、透析を行い、その透析外液に酵素活性が見られた。この活性フラグメントは元のアミログルコシダーゼよりも低分子量のペプチドであることが推定される。この活性フラグメントを単離すべく Dowex-50 を用いたが得られる活性区分は瀘紙電気泳動、ペーパークロマトグラムの所見では混在ペプチドが認められた。本報ではこの活性区分について、元のアミログルコシダーゼとの pH、温度、の依存性の比較を行つた。

10. Beet-top silage microflora のに関する研究

第7報 Beet-top silage の糸状菌について

北大応菌 佐々木酉二、○佐々木博

Silage の microflora 中、糸状菌は、表層部にマットを形成して、内部に酸素を通過させないためのフィルターの役目をはたすと考える研究者も居るが、一般には、邪魔者として、いみきらわれており、特に糸状菌の繁殖が旺盛な場合には、家畜の嗜好性を低下させるのみならず、飼料中毒の原因ともなり得るので注意を要する。

演者等は、北海道内で調製された beet-top silage 72 試料から分離した糸状菌 150 余株を分類学的に検討して 12 属 37 種に分類した。

Beet-top silage における各種糸状菌の出現頻度は、*Aspergillus repens* が最高で 37.5%，次いで *Penicillium expansum* の 31.9% *P. roqueforti* 及び *P. wortmannii* の各 25.0% の順であった。

11. ドライソーセージの熟成機構に関する研究

第 1 報 熟成中の微生物相の変化

帯広畜産大学 三浦 弘之

ドライソーセージは、その特異的風味と長期間の保存に耐えることから、今後更に需要増加が期待される肉製品である。元来ドライソーセージは、長期間の熟成によつて風味が醸成されるものであるから、温度管理の条件によつて微生物相に変化をあたえ、更に品質へも影響を及ぼす。実験の結果熟成の温度は 18~20°C で行うのが最も良質の製品が得られる。（佐々木・三浦・1964）

熟成初期に自然汚染した *Pseudomonas*, *Aerobacter*, *Flavobacterium*, *Achromobacter* および *Proteus* などのいわゆる腐敗細菌は、18~20°C の温度条件で熟成すれば経日的に漸次減少もしくは消滅し、逆に、*Micrococcus*, *Sarcina* などは増加する。この傾向は *Pediococcus botuliacidofaciens* SASAKI et. SASAKI をスターターとして添加することによつて、より助長される。

12. ドライソーセージの熟成機構に関する研究

第 2 報 *Micrococcus* および *Sarcina* の種類と食塩耐性。

帯広畜産大学 三浦 弘之

前報において製了時のドライソーセージの一般細菌は *Micrococcus* 37%, *Sarcina* 27% を占め、*Pediococcus botuliacidofaciens* をスターターとして添加すれば、*Micrococcus* 46%, *Sarcina* 36% と、共に *Micrococcaceae* に属する球菌が圧倒的に多く占めることがわかつた。そこでこれらを Bergey' の分類に従つて同定したところ、*M. conglomeratus*, *M. colpogenes*, *M. flavus*, *M. candidus*, *M. luteus*, *M. varians* および *Sarcina urea* であることがわかつた。胞子を有しないこれら球菌が、製了時まで数多く残存する原因の一つとして、食塩耐性を調べた所、ドライソーセージの食塩濃度が、これら球菌の発育至適食塩濃度と一致することが明らかとなつた。

13. 河川汚濁原因をなす糸状菌とその防除

北大応菌 佐々木酉二, ○吉田忠

河川汚濁の主要原因をなすと思われる糸状菌の防除対策を確立する一助として、北海道内重要産業の一つである製紙工場の排水中における糸状菌の分布を精査検討した結果、分離した約 200 株の糸状菌は、15 属 19 種に分けられ、*Geotrichum candidum* LINK, *Cephalosporium acremonium* CORDA, および *Phialophora fastigiata* LAGERBERG et MELIN が特に広い分布を示し、河川汚濁に關係深いと思われる粘質塊（スライム）は、その殆んどが *Geotrichum candidum* より成る事が明らかとなつた。

午後の部 (午後 1 時 30 分より)

北海道農芸化学協会総会

特別講演 (午後 2 時 30 分より)

北海道農芸化学協会特別会員御芳名

(A, B, C順)

朝日	麦酒	株式会社	札幌	幌工務事会	所社	社	社	社	場	社	社	社	場	部	場	場	場	社	所	社	社	店	所	社	社	社
旭油	脂	株式会社	札幌	幌工務事会	所社	社	社	社	場	社	社	社	場	部	場	場	場	社	所	社	社	店	所	社	社	
福山谷	醸製酒	株式会社	札幌	幌工務事会	所社	社	社	社	場	社	社	社	場	部	場	場	場	社	所	社	社	店	所	社	社	
古合北	同海	三罐	株式会社	札幌	幌工務事会	所社	社	社	社	場	社	社	社	場	部	場	場	場	社	所	社	社	店	所	社	
北北	関海	製化學	販賣	株式會社	札幌	幌工務事会	所社	社	社	社	場	社	社	場	部	場	場	場	社	所	社	社	店	所	社	
小林	本酒	釀造	株式會社	札幌	幌工務事会	所社	社	社	社	場	社	社	社	場	部	場	場	場	社	所	社	社	店	所	社	
宮本	本化學	銅料	株式會社	札幌	幌工務事会	所社	社	社	社	場	社	社	社	場	部	場	場	場	社	所	社	社	店	所	社	
日本	本理化學	器械	株式會社	札幌	幌工務事会	所社	社	社	社	場	社	社	社	場	部	場	場	場	社	所	社	社	店	所	社	
日本	本新菜	株式會社	札幌	幌工務事会	所社	社	社	社	場	社	社	社	場	部	場	場	場	場	社	所	社	社	店	所	社	
日本	本甜菜	製糖	株式會社	札幌	幌工務事会	所社	社	社	社	場	社	社	社	場	部	場	場	場	社	所	社	社	店	所	社	
日本	產化學	工業	株式會社	札幌	幌工務事会	所社	社	社	社	場	社	社	社	場	部	場	場	場	社	所	社	社	店	所	社	
三樂	オーロ	シヤンブル	株式會社	札幌	幌工務事会	所社	社	社	社	場	社	社	社	場	部	場	場	場	社	所	社	社	店	所	社	
サツ	ツボ	ビール	株式會社	札幌	幌工務事会	所社	社	社	社	場	社	社	社	場	部	場	場	場	社	所	社	社	店	所	社	
札芝	幌酒	精工業	株式會社	札幌	幌工務事会	所社	社	社	社	場	社	社	社	場	部	場	場	場	社	所	社	社	店	所	社	
台宝	浦精糖	株式會社	札幌	幌工務事会	所社	社	社	社	場	社	社	社	場	部	場	場	場	場	社	所	社	社	店	所	社	
高高	砂酒	香料	株式會社	札幌	幌工務事会	所社	社	社	社	場	社	社	社	場	部	場	場	場	社	所	社	社	店	所	社	
帝東	國洋	織維	株式會社	札幌	幌工務事会	所社	社	社	社	場	社	社	社	場	部	場	場	場	社	所	社	社	店	所	社	
横澤	科學	產業	株式會社	札幌	幌工務事会	所社	社	社	社	場	社	社	社	場	部	場	場	場	社	所	社	社	店	所	社	
雪印	化學	學商	株式會社	札幌	幌工務事会	所社	社	社	社	場	社	社	社	場	部	場	場	場	社	所	社	社	店	所	社	
雪印	印乳	業	株式會社	札幌	幌工務事会	所社	社	社	社	場	社	社	社	場	部	場	場	場	社	所	社	社	店	所	社	
雪印	食	品工	株式會社	札幌	幌工務事会	所社	社	社	社	場	社	社	社	場	部	場	場	場	社	所	社	社	店	所	社	