

Title	人参の血糖降下活性ペプチドグリカン"panaxan A"の主要構造
Sub Title	
Author	友田, 正司(Tomoda, Masashi) 嶋田, 和代(Shimada, Kazuyo) 今野, 長八(Konno, Chohachi) 杉山, 和彦(Sugiyama, Kazuhiko) ヒキノ, ヒロシ(Hikino, Hiroshi)
Publisher	共立薬科大学
Publication year	1984
Jtitle	共立薬科大学研究年報 (The annual report of the Kyoritsu College of Pharmacy). No.29 (1984.) ,p.81- 82
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	学会講演要旨
Genre	Technical Report
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00062898-00000029-0082

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

ハマオモト属植物根茎の水溶性多糖

友田正司, 清水訓子, 嶋田和代, 須賀美恵

〔日本薬学会 第104年会 (1984年3月, 仙台) で発表〕

〔目的〕 これまでに3属4種のヒガンバナ科植物の鱗茎から得たアセチル基含有率が高い特色あるグルコマンナン構造について報告したが, 同科の他属植物起源の水溶性多糖研究の一環として, ハマオモト属植物根茎の成分について実験を行った。

〔方法〕 細切した新鮮な試料を室温で水抽出し, エタノール添加による沈殿を, DEAE-セルロース, 次いで Sephadex G-50 を用いたカラムクロマトグラフィーにより精製し, 電気泳動およびゲルクロマトグラフィーにより, 単一性と分子量を測定した。構成糖分析は, 酸加水分解物の TLC および誘導体の GLC による定性と, フェノール-硫酸法による定量を行い, 構造研究は, NMR, 完全メチル化成績体加水分解後に誘導したアルデイトールアセテートの GC-MS, 過ヨウ素酸酸化後 Smith 分解などによった。

〔結果〕 インドハマユウの根茎から2種多糖(A, B)が得られ, いずれもグルカンでBにはアセチル基は存在せず, Sephacryl S-200 カラムを用いて測定した推定分子量は, 主成分Aは約2000, Bは約18000であった。Aは $[\alpha]_D^{25} + 160.6^\circ (\text{H}_2\text{O})$, $\alpha\text{-}1\rightarrow4$ 結合で構成され, $\alpha\text{-}1\rightarrow6$ 結合による分枝を有する。Bは $[\alpha]_D^{25} + 181.9^\circ (\text{H}_2\text{O})$, Aと同様の結合様式を有するが, 分枝度はより高い。

〔結論〕 本植物根茎の水溶性多糖は, 従来研究対象とした同科他属植物の多糖とは全く異なる構造上の特徴を有する。

人参の血糖降下活性ペプチドグリカン “panaxan A” の主要構造

友田正司, 嶋田和代, 今野長八*, 杉山和彦*, ヒキノヒロシ*

〔日本薬学会 第104年会 (1984年3月, 仙台) で発表〕

〔目的〕 人参から抽出, 精製した血糖降下活性を示す5成分のうち, 量的主成分である panaxan A について, その構成と主要構造を明らかにする目的で実験を行った。

〔方法〕 試料のガラス繊維紙電気泳動と, Sephacryl S-200 を用いたゲルクロマトグラフィーにより, 単一性と分子量を測定した。酸加水分解物の TLC と, 誘導体の GLC により構成糖を調べ, クロモトロボ酸-硫酸法により定量した。一方, Lowry 法によるタンパク質定量と, 酸加水分解物のアミノ酸分析を行った。主体を占める多糖部の構造研究には, $^1\text{H-NMR}$, $^{13}\text{C-NMR}$, 完全メチル化成績体を加水分解後アルデイトールアセテートの GC-MS, 過ヨウ素酸酸化後 Smith 分解成績体の分析などの手段を用いた。

〔結果〕 Panaxan A は電気泳動とゲルクロマトグラフィーで単一であり, $[\alpha]_D^{25} + 186.7^\circ (\text{H}_2\text{O})$, 分子量14000の値を得た。多糖部は $\alpha\text{-D-glucose}$ 単位のみで構成され定量値92.1%, タンパク質

定量値は 1.65% であった。多糖部のメチル化分析により、2,3,4,6-tetra-O-methyl-, 2,3,4-tri-O-methyl-, 2,4-di-O-methyl-の各誘導体が1:2:1のモル比で得られ、基質1モルあたりの過ヨウ素酸消費は1.37モル、ギ酸生成は0.74モル、残存構成糖収率は25.6%であった。

〔結論〕 主要部は α -1 \rightarrow 6結合のD-glucopyranose単位から成り、構成糖4分子あたり各1分子の比率で、 α -1 \rightarrow 3結合による分枝と非還元末端が存在する。

* 東北大学薬学部

タチアオイ根および近縁植物粘質物の構造研究

友田正司, 嶋田和代, 清水訓子

〔第7回糖質シンポジウム(1984年8月, 大阪)で講演〕

われわれは1976年頃からアオイ科植物粘質物の研究に着手し、糊料, 薬用, 食用などに利用されている試料を中心に, それらの水抽出液の粘性を代表する物質を単離し, 構造を解明してきた。これまでに得られた同科植物由来の粘質物のうち, ピロウドアオイ *Althaea officinalis* の根, トロロアオイ *Abelmoschus manihot* の根, ノリアサ *Abelmoschus glutinotextilis* の根, およびオクラ *Abelmoschus esculentus* の未熟果からそれぞれ得られた, *Althaea*-mucilage O, *Abelmoschus*-mucilage M, *Abelmoschus*-mucilage G, および *Okra*-mucilage F については, 物性と主要構造を第3回糖質シンポジウムにおいても報告した。

今回は, 以上にあげた植物粘質物と比べて基本的共通構造単位を有する一方, かなり顕著な構造的特徴を有するタチアオイ根の主粘質物を中心に, 未発表の近縁植物粘質物数種を加えて, それらの単離と構造研究について述べる。

タチアオイ *Althaea rosea* (英名: hollyhock) は, 花が美しいので観賞用に各地で栽植される多年草であるが, 根に比較的多量の粘質物が含まれ, 緩和・粘滑生薬としても用いられてきた。この粘質物についても従来, 多糖の構成糖に関する報告はあるが, その均質性も水抽出液の粘性との関連も明らかでなかった。

9月採取の新鮮な根を室温で水抽出後, エタノール処理して得た粗粘質物をCTAB水溶液を用いた沈殿法により精製し, 電気泳動, 超遠心, およびゲルクロマトグラフィーでそれぞれ単一であり, 原試料の水抽出液の粘性を代表すると見なし得る物質, “*Althaea*-mucilage R” を得た。

主要部はD-galactose : D-glucose : L-rhamnose : D-galacturonic acid : D-glucuronic acid (モル比, 2 : 1 : 6 : 4 : 6) で構成され, 9.8% という高いアセチル含量を示す特徴があり, タンパク質8.8% (Lowry法) を含む酸性多糖で, 分子量41700 (浸透圧法) の値を得た。水溶液は比較的高い右旋性 ($[\alpha]_D^{20} + 51.7^\circ$) と極限粘度値 (33.4 at 30°C) を与える。

カルボジイミド試薬を用いた反応で得たカルボキシル還元成績体と, 原粘質物を平行的にメチル化分析し, Chart 1 に示す8種の最小構造単位を明らかにした。

原粘質物の酸による部分加水分解後の成績体を, イオン交換体およびゲル再クロマトグラフィーで分離して, 4種のオリゴ糖 (I~IV) を得た。I~III は他の大部分のアオイ科植物粘質物にも