

透明なアガロースゲルの原理

○田幸正邦^{1,2}、上地敬子¹、玉城志博³、小西照子¹

¹琉球大生資科、²健康長寿科研、³琉球大分子生命科学研
セ

Principle of transparent agarose gel

○Masakuni Tako^{1,2}, Keiko Uechi¹, Yukihiko Tamaki³,
Teruko Konishi¹

¹Dept. Biosci. Biotechnol., Univ. Ryukyuu, ² Health Longevity
Res. Lab., ³Molecular Biosci. Cent., Univ. Ryukyuu

Summary: Although agarose molecules were involved in double stranded hydrogen bonding at low concentrations, multi-stranded secondary associations took place at high concentration ranges.

演者らは化学構造が類似する海藻由来κ-カラギーナン、ι-カラギーナンおよびアガロース（寒天）のゲルの原理を解明した[1-3]。後者のゲルは透明であった[4]。アガロースの強力なゲルと透明性の起源について報告する。κ-およびι-カラギーナンは K⁺（クラウン-6-エーテル同様）または Ca²⁺の架橋により白濁状のゲルを形成した。アガロースは強いゲルを形成し、60°C（転移温度）以上の温度で急激に G'が減少した。アガロースは多重鎖間に水素結合を形成して可視光線を透過することにより、透明で強力なゲルを形成する。結合様式を提出した。

文献

- [1] M. Tako. *J. Appl. Glycosci.*, **47**(2000)49-53.
[2] M. Tako, Y. Tamaki, T. Teruya, Y. Takeda. *Food Nutr. Sci.*, **5**(2014)280-291.
[3] M. Tako. *Adv. Biol. Sci. Biotechnol.*, **6**(2015)22-35.
[4] M. Tako, T. Konishi. *Int. Res. J. Pure Appl. Chem.*, **17**(2018)1-11.

ニホンジカ(*Cervus nippon*)鹿茸と消化管に含まれるグリコサミノグリカンの分析

○武田-奥田尚子¹、水本秀二²、Zui Zhang³、金守基⁴、李致鎬⁴、全炳台⁵、延水晶¹、保坂善真⁶、門松健治³、山田修平²、田村純一¹

¹鳥取大・農、²名城大・薬、³名大・医、⁴建国大・動物生命、⁵建国大・鹿茸研、⁶鳥取大・農・共同獣医

Analysis of glycosaminoglycan in velvet antler and internal organs of Sika deer (*Cervus nippon*)

○Naoko Takeda-Okuda, Shuji Mizumoto, Zui Zhang, Soo-Ki Kim, Chi-Ho Lee, Byong-Tae Jeon, Su-Jung Yeon, Yoshinao Z. Hosaka, Kenji Kadomatsu, Shuhei Yamada, Jun-ichi Tamura

¹Fac. Agric., Tottori Univ.; ²Fac. Pharm., Meijo Univ.; ³Grad. School Med., Nagoya Univ.; ⁴Coll. Animal Biosci., Konkuk Univ.; ⁵Nokyong. Res. Center, Konkuk Univ.; ⁶Joint Dep. Veter. Med.,

Summary: Cartilaginous tissue of Deer antlers markedly ossify faster than other bone tissue. We have analyzed the concentration and sulfation patterns of GAG in deer antler at different growing stages as well as internal organs. Sulfation patterns and concentration of GAG dynamically changed along with the ossification of the antlers.

古来よりシカは、漢方薬や民間伝承薬として様々な部位が利用されてきた。シカの角は、春先から伸び始め、枝分かれしながら成長し、秋には完全に骨化した鹿角となる。冬の終わりに角は落ちるが、春先に再び生え始める。春先から夏頃までの成長途中の角である鹿茸（ろくじょう）は、非常に速い速度で軟骨組織が骨に変化する特徴をもつ。骨形成や細胞分化、増殖を調整するものの一つに細胞外マトリックスがあり、鹿茸の骨化にも深く関連すると考えられる。しかし、成長段階の異なる鹿茸のグリコサミノグリカン（GAG）の組成や含有濃度については、明らかとなっていない。そこで、本研究では成長段階の異なる鹿茸に含まれる GAG の組成と含有濃度の分析を行った。また、鹿茸の GAG の組成と含有濃度を比較するため、軟骨組織で構成されている気管や肩甲骨軟骨の他、胃や腸などの消化管についても同様の分析を行った。

部位ごとにサンプルを細断し、脱脂したのち乾燥させた。得られた脱脂乾燥物をプロテアーゼによってタンパク分解を行ったのち、透析した。最後にエタノールによって糖鎖を沈殿させた。得られた糖鎖は、酵素分解を行い、HPLC を用いて糖鎖の組成や含有濃度を測定した。その結果、鹿茸の骨化していない先端部と骨化した下部では、GAG の組成や含有濃度が異なることを明らかにした。

[ニホンジカ、グリコサミノグリカン、糖鎖解析]