

## 論文審査結果報告書

論文提出者氏名 今村 敦

学位論文題目

**Effects of beverage ingredients on salivary fluid secretion with an *ex vivo* submandibular gland perfusion system: Tannic acid as a key component for the inhibition of saliva secretion**

審査委員（主査） 教授 稲永 清敏 印

（副査） 教授 柿木 保明 印

（副査） 教授 安細 敏弘 印

### 論文審査結果の要旨

本研究は、タンニン酸およびタンニン酸を含む飲料水の抽出物が唾液分泌にどのような影響を及ぼすのかを解明することを目的とした。

実験には、8-10週齢のC57BL/6Jマウスを用いた。唾液分泌量の測定にはマウス顎下腺灌流テクニックを使用し、ムスカリン性刺激薬であるカルバコール（ $0.3\mu\text{M}$ ）による分泌唾液へのタンニン酸、およびタンニン酸含有飲料水の抽出物の添加による影響を調べた。対象飲料として、赤ワイン、白ワイン、緑茶、ウーロン茶およびコーヒーを用いた。さらに、分泌シグナルへの影響を評価するために蛍光指示薬を導入した顎下腺分散細胞を用いて、カルバコールによる細胞内カルシウム上昇に対するタンニン酸およびそれぞれの飲料水抽出物の影響について計測した。各飲料のタンニン酸濃度はFOLIN-DENIS法または公定分析法により測定した。

タンニン酸は、カルバコールによって誘起された唾液分泌速度を濃度依存性に抑制した。緑茶、ウーロン茶および赤ワインはすべてカルバコールによる唾液分泌を有意に抑制した。しかし、白ワインおよびコーヒーはいずれもタンニン酸が含まれているものの、唾液分泌に影響しなかった。一方で、コーヒーはカルバコール非共存下でも唾液分泌したことからコリン作動薬としての効果が認められた。さらに、タンニン酸はカルバコール刺激による細胞内カルシウム濃度上昇を抑制した。したがって、タンニン酸は、細胞内カルシウム濃度変化を介した唾液分泌機構に作用し唾液分泌を抑制することが示唆された。飲料水摂取後に、タンニン酸が直接唾液腺に作用するかどうかは不明であるが、口腔乾燥症患者など、唾液分泌能が低下している患者において、タンニン酸を含む飲料摂取のリスクを検証する必要性が示された。また、飲料水抽出物添加の唾液分泌に対する影響が、タンニン酸濃度だけでは説明できなかったことから、他の成分による影響も考えられた。

公開審査に加え、審査委員会が行った質疑応答に対して、申請者から十分な回答が得られた。以上のことから、審査委員会では本研究が学位論文に十分に値すると判断した。