

ふりがな 氏名	かとう こうじ 加藤 光司
学位の種類	博士（歯学）
学位記番号	乙 第 1605 号
学位授与の日付	平成 28 年 12 月 27 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項に該当
学位論文題目	Purification of a novel lectin from the dorsal spines of the stonefish, <i>Synanceia verrucosa</i> (沖縄産オニダルマオコゼの背鰭に由来するレクチンの精製)
学位論文掲載誌	Journal of Osaka Dental University 第 50 巻 第 2 号 平成 28 年 10 月
論文調査委員	主査 大浦 清 教授 副査 西川 泰央 教授 副査 今井 弘一 教授

論文内容要旨

背鰭や胸鰭などに毒腺が付随した鋭い刺棘を持つ魚を刺毒魚といい、世界では約 200 種が知られている。日本近海ではエイ類、オニオコゼ類やカサゴ類等の魚が代表的である。魚類の刺毒は主としてタンパク質が占め、ポリペプチドや低分子化合物などが含まれていると考えられている。刺毒による症状は一般的に共通しており、激しい痛みや腫れ、全身症状として発熱、痙攣や重篤な場合には呼吸困難などを引き起こし、死に至る場合も報告されている。

今回、私たちは背鰭に毒棘を持つ沖縄産オニダルマオコゼ *Synanceia verrucosa* の背鰭タンパク質に由来するレクチンの精製を試み、生物活性を検討した。

沖縄県沿岸で採集したオニダルマオコゼ 3 個体の各背鰭毒嚢より毒液をシリンジで採取し、タンパク質画分とした。タンパク質画分の分画は吸着カラムを用い、回収した画分を native PAGE で検定した。血球凝集活性はウサギ赤血球により、ミトジェン活性はマウス脾細胞を用いて MTT 法により測定した。

背鰭タンパク質画分は赤血球凝集活性及びミトジェン活性を示した。タンパク質画分を Concanavalin A-Sepharose カラムにより分画し、回収した非吸着画分 ConA-I 画分及び吸着画分 ConA-II 画分は共にミトジェン活性を示した。

そこで、回収率の高い ConA-I 画分を Phenyl Sepharose CL-4B カラムにより分画した。非吸着画分の ConA-I-PS-I 画分及び吸着画分 ConA-I-PS-II 画分は共に血球凝集活性をもち、低濃度からミトジェン活性を示した。また、ミトジェン活性は ConA-I-PS-I 画分より ConA-I-PS-II 画分のほうが強かった。ConA-I-PS-II 画分による凝集活性はメチル- α -D-マンノシド及びD-マンノースにより特異的に阻害された。

今回の結果から、オニダルマオコゼの背鰭にはD-マンノース結合性レクチンが存在することが示唆された。

論文審査結果要旨

背鰭に毒棘を持つ沖縄産オニダルマオコゼ *Synanceia verrucosa* の背鰭タンパク質に由来するレクチンの精製を試み、生物活性を検討した。

その結果、背鰭タンパク質画分は赤血球凝集活性及びマイトジェン活性を示した。タンパク質画分を Concanavalin A-Sepharose カラムにより分画し、回収した非吸着画分 ConA-I 画分及び吸着画分 ConA-II 画分は共にマイトジェン活性を示した。

さらに、回収率の高い ConA-I 画分を Phenyl Sepharose CL-4B カラムにより分画したところ、非吸着画分の ConA-I-PS-I 画分及び吸着画分 ConA-I-PS-II 画分は共に血球凝集活性を持ち、低濃度からマイトジェン活性を示した。また、マイトジェン活性は ConA-I-PS-I 画分より ConA-I-PS-II 画分のほうが強かった。さらに、ConA-I-PS-II 画分による凝集活性はメチル- α -D-マンノシド及びD-マンノースにより特異的に阻害された。

以上、オニダルマオコゼの背鰭にはD-マンノース結合性レクチンが存在することが示された点において、本論文は博士（歯学）の学位を授与するに値すると判定した。

なお、外国語1か国語（英語）について試問を行った結果、合格と認定した。