

(様式 1-1)

提出日：2023 年 5 月 11 日

2022 年度 大阪大学蛋白質研究所 拠点事業

研究成果報告書

(1) 事業名 (下記より該当事業名を選択し、ほかは削除して下さい。)

共同研究員

(2) 研究代表者

氏名：佐藤啓子

所属機関名・部局名・職名：長崎大学・医歯薬学総合・准教授

(3) 研究課題名 (申請時に記載したものと同一課題名を記入して下さい。)

歯周病細菌の病原性制御に向けた試み

(4) 蛋白質研究所受入担当教員

教員名：鈴木守 (研究室名：超分子構造解析学研究室)

(5) 研究成果の概要 (公開)

*背景および目的、方法と結果、について、公開して差し支えない範囲で1ページ以内で記載。

背景: 歯周病は心血管疾患、脳梗塞、糖尿病、早産などとの関連性も指摘されている慢性細菌感染症であり、細菌の産生する病原因子により、直接および間接的に歯周組織の破壊が生じる疾患である。歯周組織の破壊に関わるとされる、歯周病細菌のプロテアーゼは細胞内で翻訳され、菌体表層で活性化となるまでに様々な分子が関わる。

目的: 歯周病原細菌 T9SS で分泌される組織障害性プロテアーゼが活性化型となるには、外膜タンパク質の関与が必要であることが示された。外膜タンパク質欠損株では、菌体表層へ輸送されるタンパク量が減少し、分泌タンパク質が不活性化型のままとなる。この外膜タンパク質蛋白質は複数遺伝子クラスターとしてゲノム上にコードされており、複合体を形成することが予測されている。この外膜タンパク質の構造解析を目的とする。

目的②のこれまでの共同研究における成果

歯周病細菌の1つの外膜タンパク質について、回折データが得られた。

位相をつけるためにセレノメチオニン体の外膜タンパク質の精製を試みていたが、なかなか得ることができなかった。得られた回折データと、細菌の外膜タンパク質は、多量体を形成していることが多いという報告から、鈴木守先生に結晶構造解析を行っていただき、構造が得られた。この構造から、目的とする外膜タンパク質は品質管理タンパク質と似た構造を持つ分子であることがわかった。