

2001年度 総合理学研究所 産学共同研究報告書

1. テーマ

H. <抗菌抗カビ活性を有する水溶性銀(I)錯体の合成>

2. 研究メンバー

代表者 野宮健司 (神奈川県立理学部 教授)

共同研究者 田中和義 (大東化学株式会社)

3. 研究期間 平成13年4月1日 ~ 平成14年3月31日

4. 研究の概要

本研究では銀(I)-窒素結合や銀(I)-酸素結合をもつ水溶性銀(I)錯体として、グリシン、アスパラギン酸、アスパラギン、ヒスチジン、アラニンなどS原子を含まないアミノ酸によるいくつかの銀(I)錯体を合成した。単結晶X線構造解析、固体¹³Cおよび¹⁵N NMR、水溶液中の¹H, ¹³C NMRなどにより固体状態の構造と溶液中の構造の違いを明らかにした。銀原子の配位様式からアミノ酸銀錯体は4つのタイプ(Ag-O結合だけからなる錯体、O-Ag-OとN-Ag-N結合の両方を含む錯体、O-Ag-N結合からなる錯体、Ag-N結合だけからなる錯体)に分類できるが、本研究ではそれらを全て構造解析することができた。これらのアミノ酸銀(I)錯体はいずれも広いスペクトルの優れた抗菌抗カビ活性を示した。構造と抗菌活性の相関について考察した。いくつかの銀(I)錯体について配位子交換性を調べた。関連する銀(I)錯体として、必ずしも水溶性ではないが、チオール基配位子による種々の銀錯体、複素環窒素配位子による種々の銀錯体、ヒノキチオール銀錯体、銀-酸素結合を有する種々の銀錯体などを合成し、それらの構造、抗菌活性を調べた。銀(I)錯体の抗菌活性のスペクトルは銀(I)錯体の配位子交換性と密接に関係していることを明らかにした。

5. 学会発表など

- (1) 野宮健司、横山宏成、高橋 賢、野口龍介、日本防菌防黴学会第28年次大会、DPS-40 (2001).
- (2) 野宮健司、力石紀子、高橋 賢、野口龍介、日本防菌防黴学会第28年次大会、DPS-42 (2001).