

カイク small heat shock protein 複合体の温度変化による構造変化

藤澤哲郎(1), 麻生陽一(2), 重岡佑一(2), 猪子洋二(3)

(1)岐阜大工(2)九大農(3)阪大基

スモール熱ショックタンパク質(Small heat shock protein; sHSP)は、ヒト眼球の水晶体タンパク質である α -クリスタリンと相同なドメインを持ち、分子量15-42kDaのサブユニットが多数会合したタンパク質会合体の総称である。カイク sHSP19.9と sHSP20.8は両者とも1つのシステイン残基を有する。すなわち、sHSP19.9はC-123、sHSP20.8はC-43であり、これらは、 α -クリスタリン・ドメインを挟んでC末端側とN末端側と対称的な位置にある。sHSP20.8はカタラーゼの熱凝集を抑制し、それ自身よりも大きい可溶複合体を形成する。一方、sHSP19.9は、加熱するとそれ自身が非可逆に凝集し、沈殿する。両者のsHSPともカタラーゼの不活性化には関わっていない。我々は、擬シャペロン反応直前のsHSPの構造変化を調べるために、PF-BL10Cの実験などでsHSP構造の熱応答を測定してきた。還元剤 DTT 存在下ではsHSP19.9の凝集が抑制される事を見出した。また、sHSP20.8は加熱により会合体を形成し、その反応は完全に可逆であった。同様の熱応答はsHSP19.9においてはDTT 存在下のみ観測された。両者のsHSPの還元剤に対する応答の違いは、 α -クリスタリン・ドメイン近傍のcys 位置に関わっている事が示唆された。