

低分子量 GTPase ARL1 と Arfaptin-BAR ドメインの複合体の膜との相互作用

- 中村健介¹・謝勇¹・満智秋²・牧尾尚能¹・川崎政人¹・申惠媛²
・中山和久²・加藤龍一¹・若槻壮市¹(高エネ研・物構研・構造生物学研究センター¹・京都大院・薬・生体情報制御学²)

Arfaptinは二種類の異なるファミリーの低分子量 GTPase である Rac 1 と ARL 1 に結合するデュアルエフェクターである。そして、これら GTPase への結合は、Arfaptin の二量体化により形成される BAR ドメインを介して行われることがわかっている。今までに Rac1 が Arfaptin の BAR ドメインの膜結合面と相互作用することが複合体結晶の構造から示されているが、ARL1 と Arfaptin の BAR ドメインの相互作用様式は報告されていない。

ARL1 と Arfaptin の BAR ドメインの相互作用様式を解明するために、その複合体の X 線結晶構造解析を行った。結果、ARL 1 と Arfaptin1 あるいは Arfaptin2 の BAR ドメインとの複合体について、それぞれ 2.6 Å と 3.0 Å の分解能で立体構造が得られた。今回決定した複合体の構造では、ARL1 は BAR ドメインの膜結合面とは異なる部位と結合していた。複合体として膜に結合できるモデルが得られ、Arfaptin の膜との相互作用を考える上で有意義な情報が得られた。