

「生体高分子の関与する氷結晶成長－自励振動成長機構の解明(Ice Crystal 2)」
平成28年度 ISS・きぼう利用ミッション科学成果評価結果

代表研究者：古川義純(北海道大学)

総合評価

A: 目標を十分に達成した(エクストラサクセス相当以上)

本研究は、位相差顕微鏡が使えなかったトラブルを克服し、干渉顕微鏡の観察結果から、不凍タンパク(AFGP)の効果によるベーターサル面の成長促進と成長速度振動現象を発見、プリズム面とピラミッド面の成長抑制との相補的働きによる生体凍結抑制のメカニズムを提案するなど、優れた知見を得た。これらの成果は、低温輸送や臓器保存などの応用にも資することも期待され、エクストラサクセス相当以上を達成したと評価できる。

一方、成長振動および成長促進の定量的評価については、今後の研究で検証されるべき課題であり、さらなる発展を期待したい。そのためにも、今回の成果のより精密な解析、また、より充実した地上実験を踏まえた上で、位相差顕微鏡を使った後継ミッションについても検討すべきである。

平成 29 年 6 月
きぼう利用ミッション選考評価委員会(物質・物理科学分野)