

令和5年度科学研究費助成事業「学術変革領域研究（A）」に係る中間評価結果

領域番号	20A306	領域略称名	からだ工務店
研究領域名	素材によって変わる、『体』の建築工法		
領域代表者名 (所属等)	井上 康博 (京都大学・大学院工学研究科・教授)		

(評価結果)

A (研究領域の設定目的に照らして、期待どおりの進展が認められる)

(評価結果の所見)

本研究領域は、生物の形態形成が細胞の増殖と配置の制御に加え、多細胞体を維持するための剛性の高い非細胞素材を用いた構造体形成ステージを含む点に着眼したもので、非細胞素材の加工という新しいパラダイムを提示して、後期発生以降の形態形成に関わる新しい原理の解明を目指し、実験と理論の両面から意欲的な研究を展開している。特に、非生物素材からなる生物構造を、工学的視点から、棒状の1次元構造体（繊維や骨格骨片）と面状の2次元構造体（クチクラと上皮シート）の二つの基軸から解析している点がユニークである。これまでに、この二つの基軸から構造体の形成過程を実験的に明らかにし、それを数理モデルで再現することに成功している。これらの点で、生物の形態形成の分野に新しい領域を切り開く意気込みが感じられる。

一方、棒状構造体と面状構造体を基軸として構築してきた無脊椎動物を中心とする個別の形態形成に関する数理モデルが、生物の形態形成一般を理解する上で、どこまで普遍性を持つか否かの検証は今後の課題であると考えられる。これについて、今後の研究の展開を期待したい。