

京都大学教育研究振興財団助成事業 成 果 報 告 書

平成30年 4月30日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団
会 長 辻 井 昭 雄 様

所属部局 化学研究所

職 名 教授

氏 名 緒 方 博 之

助 成 の 種 類	平成 29年度 ・ 研究活動推進助成			
申請時の科研費 研究課題名	水圏環境中における巨大ウイルス群の多様性と生態の本質的解明に関する研究			
上記以外で助成金を 充当した 研究内容	なし			
助成金充当に関 わる共同研究者	(所属・職名・氏名) なし			
発表学会文献等	(この研究成果を発表した学会・文献等) 発表学会: 日本ゲノム微生物学会 発表論文: Li et al. Applied and Environmental Microbiologyに投稿中			
成 果 の 概 要	研究内容・研究成果・今後の見通しなどについて、簡略に、A4版・和文で作成し、添付して下さい。(タイトルは「成果の概要／報告者名」)			
会 計 報 告	交付を受けた助成金額	1,000,000 円		
	使用した助成金額	1,000,000 円		
	返納すべき助成金額	0 円		
	助成金の使途内訳	費 目	金 額	
		設備・備品費 (PHメーター)	183,600	
		設備・備品費 (ゲル撮影装置)	187,185	
		設備・備品費 (加圧濾過用タンク)	113,400	
消耗品費 (超音波洗浄器他)		237,644		
	消耗品費 (試薬)	278,171		
当財団の助成に ついて	(今回の助成に対する感想、今後の助成に望むこと等お書き下さい。助成事業の参考にさせていただきます。) 助成を受けた研究の成果を基に、平成30年度の科研費基盤研究(B)に「巨大ウイルスが水圏低次生態系で果たす役割の包括的解明」と題して申請し採択された。京大財団から受けた助成により、研究を滞りなく進めることができ、心より感謝している。			

【成果の概要】

京都大学化学研究所 緒方博之

水圏環境中における巨大ウイルス群の多様性と生態の本質的解明に関する研究

巨大ウイルスは、主に原生生物を宿主とし、細胞性生物に匹敵する粒径とゲノムサイズを有する。研究代表者らはこれまでに、巨大ウイルスが水圏に高頻度で遍在することを明らかにしてきた。しかし、その多様度と地理分布、微生物群集動態への影響などの生態学的意義については未解明な部分が多く、水圏の低次生態系を理解する上で重要な課題として残されている。このような背景のもと、本研究は、巨大ウイルスが水圏微生物群集動態と物質循環にいかなる影響を及ぼしているかを解明することを目的としている。すなわち、巨大ウイルスの生態学的存在意義（役割）を解明し、水圏低次生態系が環境からいかなる影響を受け、逆に環境にいかなるフィードバックを与えているかを理解することを目指している。

京大財団から受けた研究活動推進助成により、平成 29 年度は、高度縮退プライマーセット（メガプライマー法）を利用し、巨大ウイルス（メガウイルス科）の多様性を、大阪湾で採取・抽出した DNA を鋳型として解析した。その結果、1 サンプル中に、6000 以上の巨大ウイルス種を含有していることを明らかにした。これは、一地点（1 サンプル中）におけるメガウイルス科の多様性を世界で初めて特徴づけた結果である（Li et al., 論文投稿中）。また、複数のサンプル処理を容易にするための実験プロトコルの最適化についても研究を進展させられた

(Prodinge et al., 論文準備中)。

今後は、メガプライマー法の利用に加えて、これまで困難であったウイルス・宿主同時分取法の開発に挑戦する。これら最新の環境ゲノム解析法を駆使し、未曾有の調査規模で巨大ウイルスの遺伝基盤・地理分布・宿主範囲に関する知見を獲得する。これにより、巨大ウイルスが微生物群集動態と物質循環に与える影響を解明し、水圏低次生態系の全体像を明らかにすることを本研究の目的とする。

これらの成果を基に、平成 30 年度の科研費基盤研究(B)に「巨大ウイルスが水圏低次生態系で果たす役割の包括的解明」と題して申請し採択された。京大財団から受けた助成により、研究を滞りなく進めることができ、心より感謝している。