

科学研究費助成事業（基盤研究（S））中間評価

課題番号	19H05639	研究期間	令和元(2019)年度 ～令和5(2023)年度
研究課題名	真菌における一酸化窒素の統合的 理解と育種・創薬への応用	研究代表者 (所属・職) (令和3年3月現在)	高木 博史 (奈良先端科学技術大学院大学・ 先端科学技術研究科・教授)

【令和3(2021)年度 中間評価結果】

評価	評価基準	
	A+	想定を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A	順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A-	概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
	B	研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
<p>(研究の概要)</p> <p>本研究は、酵母における一酸化窒素（NO）の合成機構とその制御機構の解明、さらに、酵母及び糸状菌における NO の生理機能の解明を目標としている。また、その成果に基づく産業酵母の育種や新しい真菌剤の開発等を目指している。</p> <p>真菌における NO の合成機能と生理機能を統合的に理解することにより、産業酵母の発酵生産性向上、新規な抗真菌剤の開発、糸状菌を用いた有用物質生産につながる基盤的知見を蓄積できるとしている。</p>		
<p>(意見等)</p> <p>本研究では、真核生物である酵母と糸状菌における NO の産生機構と生理作用のうち、酵母における NO 検出法を開発し、NO 産生を触媒する酸化酵素（Oxy）候補として Erg11 を見いだしている。加えて、NO 依存的な PTN 化・GSH 化などの翻訳後修飾を受けるタンパク質・酵素を見いだしており、酵母における NO の生理機能の解明につながる知見を得ている。</p> <p>また、NO は感染防御にも重要なマーカーである。本研究では、NO 耐性機構としてフラビン合成酵素 GCH2 の重要性も見いだしている。この酵素は哺乳類には存在しないことから、薬剤の標的タンパク質として有望である。さらに、酵母と糸状菌における NO による生理活性調節に関して、両者における解糖系及びその周辺の酵素の関連性を明らかにする大変興味深い発見をしている。</p>		