

研究成果報告書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文) AB		デメキンを用いた眼球の大きさを制御するメカニズムの理解			
研究テーマ (欧文) AZ		Analysis of molecular mechanisms underlying the eye size regulation in the Telescope-eye goldfish.			
研究氏 代表 者	カナ CC	姓)オオモリ	名)ヨシヒロ	研究期間 B	2016～ 2018年
	漢字 CB	大森	義裕	報告年度 YR	2018 年
	ローマ字 CZ	Omor	Yoshihiro	研究機関名	大阪大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		大阪大学・蛋白質研究所・准教授			
概要 EA (600 字～800 字程度にまとめてください。)					
<p>コイ科の魚であるキンギョ(Carassius auratus)は約千年前の中国、宋の時代に野生のフナから育種が始まり、主に東アジアにおいて数百年間にわたって品種改良が進められてきた。日本には室町時代に伝来し、江戸時代に盛んに品種改良がおこなわれ、現在、愛知県弥富や奈良県大和郡山、東京都江戸川などの産地を中心に育種が継承されており、デメキンやランチュウ、オランダ、シュブンキンなど数十種類の多様な品種が飼育されている。デメキンは、眼球サイズの拡大が異常に亢進するキンギョの品種であり眼球サイズの制御メカニズムの解明に興味深いモデルである。これまでキンギョのゲノム解析は進んでおらず、モデル生物としての利用は難しかった。私たちは国立遺伝学研究所、米国 NIH, 愛知水産試験場弥富指導所との共同研究によりキンギョゲノム解読を進めゲノム情報の利用が可能となった。キンギョの祖先種では約 1400 万年前に全ゲノム重複が起こっており、その後のゲノム進化の様子が観察された。この情報を用いて原因遺伝子を探るためデメキン品種の全ゲノム再シーケンスとゲノムワイド関連解析(Genome Wide Association Study; GWAS)を行った。この解析により、私たちは、デメキンの原因となる遺伝子座を特定した。現在、本研究の成果をまとめた論文の投稿準備を進めている。</p>					
キーワード FA	キンギョ	全ゲノム重複	眼球サイズ		

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード TA					研究課題番号 AA									
研究機関番号 AC					シート番号									

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）									
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>	Goldfish: An old and new model system to study vertebrate development, evolution, and human disease							
	著者名 <sup>GA</sup>	Yoshihiro Omori, Tetsuo Kon	雑誌名 <sup>GC</sup>	J Biochem.					
	ページ <sup>GF</sup>	209~218	発行年 <sup>GE</sup>	2	0	1	9	巻号 <sup>GD</sup>	165
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	~	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	~	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	

欧文概要 EZ

The goldfish is a domesticated cyprinid teleost whose domestication occurred in South China around 1,000 years ago. Dozens of genetically established strains are currently produced. These strains possess diverse phenotypes in body shape, colouration, scales, and fin, eye and hood morphology. These include biologically interesting phenotypes that have not been observed in mutants of zebrafish or medaka. We generated the assembly of the whole-genome sequence of goldfish which provides strong tools for a genetic analysis of these phenotypes. The whole-genome duplication (WGD) event occurred in the goldfish genome approximately 14 million years ago. We searched loci associated with the Telescope-eye phenotype. We will publish the data in near future.