

課題名：循環器システムを司る分子実体の解明

氏名：川原敦雄

機関名：独立行政法人理化学研究所

1. 研究の背景

日本国民の主要な死因である心疾患や脳血管疾患は、心臓や血管などの循環器システムの破綻により引き起こるが、それら疾患の発症機構は不明な点が多い。ヒト循環器疾患に類似する症状を示すモデル疾患生物の作製およびその機能解析は、ヒト循環器システムの形成機構の理解やヒト循環器疾患に対する新しい治療薬の開発につながると考えられる。

2. 研究の目標

モデル脊椎動物であるゼブラフィッシュと我々哺乳類の循環器システムの形成過程は非常に保存されていることが明らかになってきている。研究実施者は、これまで心臓・血管発生に特徴的な異常を示すゼブラフィッシュ変異体の作製を行ってきた。本研究の目標は、循環器システムの形成過程に特異的な異常を示すゼブラフィッシュ変異体の機能解析から、循環器システムを司る分子の実体および機能を明らかにすることである。

3. 研究の特色

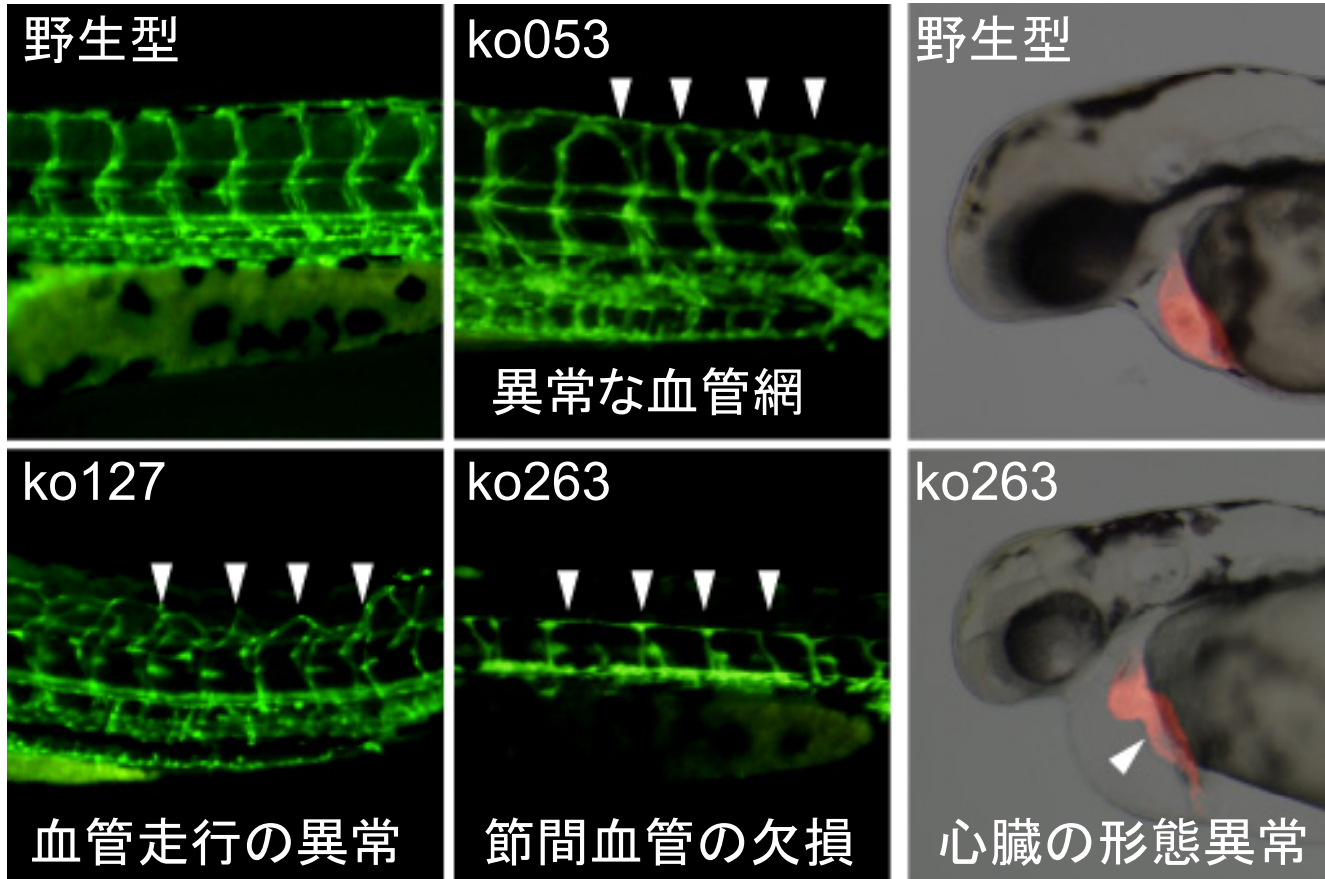
本研究の特色は、遺伝学的な解析が可能な新しいモデル生物であるゼブラフィッシュを用い、循環器システムを司る分子の実体を同定する点である。研究実施者が開発した新規変異体と蛍光タンパク質による心臓・血管発生の可視化システムを組み合わせることにより、循環器システムの形成機構を解明する。

4. 将来的に期待される効果や応用分野

本研究で解析するゼブラフィッシュ変異体は、ヒト循環器疾患のモデル生物となりうるので、その病態解明は、ヒト循環器疾患の病態の理解に貢献できることが期待される。さらに、循環器疾患ゼブラフィッシュの表現型を抑えうる低分子化合物を検索することにより、ヒト循環器疾患の治療薬の開発につながる成果が得られることが期待される。

循環器システムを司る分子実体の解明

心臓・血管発生に異常を示すゼブラフィッシュ変異体



マイクロアレイ解析

変異体の表現型と関連する候補分子の同定

1. 変異体の原因遺伝子の同定とそれらの心・血管発生における機能の解明
2. マイクロアレイ解析で得られた候補分子の心・血管発生における機能の解明