

課題番号: **LS015**
助成額: 172百万円

ライフ・イノベーション

生物・医学系

平成 23 年 2 月 10 日
～平成 26 年 3 月 31 日

マウス心臓の機能的な遺伝子ネットワークの統括的理解のための基盤創成

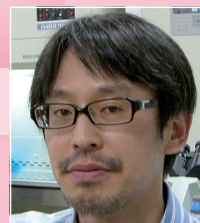
久場 敬司 秋田大学大学院医学系研究科 准教授

Keiji Kuba

WEBページ

<http://www.imai-lab.com/>

http://www.akita-u.ac.jp/honbu/project/pr_next.html



専門分野

医化学 薬理学
遺伝学

キーワード

分子心臓病態学／心血管・血液／
ゲノム医科学

研究背景

ヒトゲノム解読により遺伝子が全て明らかになり、心筋梗塞、心筋症や不整脈といった循環器疾患の発症、重症化に関与する遺伝子が次々と報告される一方で、これらの遺伝子が本当に心疾患の原因であるかは不明なままのものが多く大きな課題であった。

研究目的

心臓で機能が不明な遺伝子群について、遺伝子機能を改変、破壊したマウスを効率良く作製し、その心機能や病気の罹りやすさを調べることで、心疾患での遺伝子の機能を解明し、多数の遺伝子群のネットワーク構築、機能制御機構を理解し、新しい治療法の開発につなげることを目指す。

実績

代表論文: Journal of Clinical Investigation, 123(12), 5203-5211, (2013)

受賞: 秋田医学会学術賞

新聞: 秋田さきがけ新報「心機能改善、仕組み解明 秋田大・久場准教授ら研究グループ」(2013年11月15日)

研究成果

CCR4-NOT 複合体の RNA 分解を介した新しいシステム間相互作用を解明

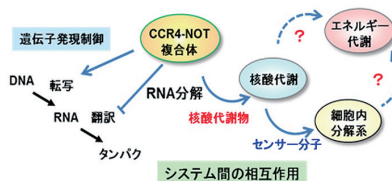


図1: RNA 分解による核酸代謝物がシステム間の相互作用を媒介することが分かった。

レニン-アンジオテンシン系とアペリン系のネットワーク共役作用を解明

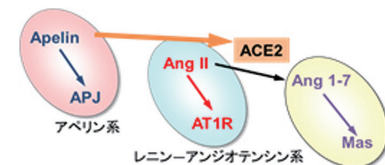


図2: Apelin - ACE2 - Ang 1-7 のネットワークが心機能調節に重要であることが分かった。

高効率の遺伝子改変マウスの作製ならびに心機能スクリーニング技術の開発

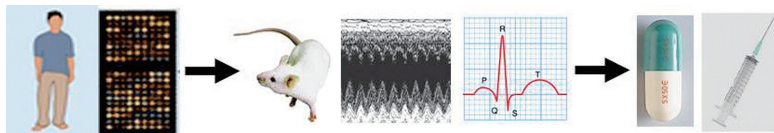


図3: 高効率のゲノム改変マウス作製により、動物個体で迅速に疾患候補遺伝子の役割、意義を解析することができる。

2030年の 応用展開

心臓の遺伝子ネットワークの全容を解明することができれば、全く新しい治療薬、治療法の創出につながるだけでなく、個人が循環器疾患に罹患する可能性、重症化のリスク、予

後などをあらかじめ遺伝子診断により予測することが可能となり、疾患予防、先制医療、個の医療の実現へと役立つことが期待される。