

## Parkin 非依存的 ミトコンドリアオートファジーの研究

かんき ともたけ  
神吉 智丈

新潟大学 医歯学系 機能制御学分野 教授

Web page: <http://www.med.niigata-u.ac.jp/mit/>

### 研究概要

家族性パーキンソン病の責任因子である Parkin と PINK1 が協調してミトコンドリアオートファジー（マイトファジー）誘導に関わっていることが明らかとなり、Parkin・PINK1 が関与するマイトファジー研究が盛んに行われている。一方で、Parkin 非発現細胞でもマイトファジーが誘導されることから、Parkin 非依存的マイトファジーも存在することは明らかであるが、その理解は進んでいない。哺乳類の各臓器では Parkin の発現量が大きく異なるため、それらの臓器で誘導されるマイトファジーは異なる Parkin 依存性を持つと考えられる。また、Parkin 依存的マイトファジーと非依存的マイトファジーは、臓器ごとに異なった目的で誘導されていると推測される。

本研究課題では、培養細胞を用いて Parkin 非依存的マイトファジーの分子機構の理解を深めていくと同時に、マイトファジー検出用トランスジェニックマウスを用いた実験により、動物の各臓器で誘導されるマイトファジーを観察し、Parkin 依存的マイトファジー、非依存的マイトファジーがどのような生理的意義を持ち、どのように使い分けられて誘導されているのかを明らかにしていきたい。

### 代表論文

1. Hirota Y, Yamashita S, Kurihara Y, Jin X, Aihara M, Saigusa T, Kang D, Kanki T. Mitophagy is primarily due to alternative autophagy and requires MAPK1 and MAPK14 signaling pathways. *Autophagy*. 11(2):332-43 (2015).
2. Aihara M, Jin X, Kurihara Y, Yoshida Y, Matsushima Y, Oku M, Hirota Y, Saigusa T, Aoki Y, Uchiumi T, Yamamoto T, Sakai Y, Kang D, Kanki T. Tor and the Sin3-Rpd3 complex regulate expression of the mitophagy receptor protein Atg32 in yeast. *J Cell Sci*. 127:3184-96 (2014).
3. Kanki T, Kurihara Y, Jin X, Goda T, Ono Y, Aihara M, Hirota Y, Saigusa T, Aoki Y, Uchiumi T, Kang D. Casein kinase 2 is essential for mitophagy. *EMBO Rep*. 14(9): 788-94 (2013).

### キーワード

Mitochondria  
Mitophagy  
Parkin  
PINK1  
mouse model