

主な研究課題・発表代表論文

医化学講座（旧生化学第二講座）Biochemistry and Molecular Biology

研究領域 生体シグナル解析医学

教授 中井 彰 Akira Nakai

Web ページ：<http://ds22.cc.yamaguchi-u.ac.jp/~seika2/>

主な研究課題

- ・ ストレス応答の分子機構と生理機能の研究

プロテオスタシスを制御する熱ショック転写因子を中心に、それによるタンパク質異常の感知機構、ターゲット遺伝子の転写調機構、それらの個体発生、老化、神経変性疾患やがんにおける役割を解明する。

- ・ ストレス応答の疾患との関わりとその臨床応用の研究

熱ショック転写因子及びその制御因子の遺伝子改変マウスを用いて、疾患の病態を解明し、それらの分子をターゲットとした老化関連疾患（主に神経変性疾患とがん）の治療方法を探索する。

発表代表論文

- 1) Fujimoto M et al, HSF1 phosphorylation establishes an active chromatin state via the TRRAP-TIP60 complex and promotes tumorigenesis. *Nat. Commun.* 13, 4355, 2022.
- 2) Srivastava P et al, MED12 interacts with the heat shock transcription factor HSF1 and recruits CDK8 to promote the heat shock response in mammalian cells. *FEBS Lett.* 595, 1933-1948, 2021.
- 3) Katiyar A et al, HSF1 is required for induction of mitochondrial chaperones during the mitochondrial unfolded protein response. *FEBS Open Bio* 10, 1135-1148, 2020.
- 4) Takii R et al, The pericentromeric protein shugoshin 2 cooperates with HSF1 in heat shock response and RNA Pol II recruitment. *EMBO J.* e102566, 2019.
- 5) Fujimoto M et al, Poly (ADP-ribose) polymerase 1 promotes the human heat shock response by facilitating heat shock transcription factor 1 binding to DNA. *Mol. Cell. Biol.* 38, e00051-18, 2018.
- 6) Takii R et al, HSF1 and HSF3 cooperatively regulate the heat shock response in lizards. *PLoS One* 12, e0180776, 2017.
- 7) Fujimoto M et al, The HSF1-PARP13-PARP1 complex facilitates DNA repair and promotes mammary tumorigenesis. *Nat. Commun.* 8, 1638, 2017.
- 8) Nakai A, Molecular basis of HSF regulation. *Nat. Struct. Mol. Biol.* 23, 93-95, 2016
- 9) Nakai A ed. 2016. Heat Shock Factor. Springer, Japan.