

# 第11回 統合病理学教室セミナー

演者 こんどう たいすけ  
**近藤 泰介 先生**

Pediatric Oncology Branch,  
National Cancer Institute,  
National Institutes of Health



**演題** **がん免疫療法の未来を切り拓く：  
コンピュータモデルによる合成免疫学の新時代**

**2024年12月11日(水)17:00～**

**北大医学部百年記念館 大会議室**

## 要旨

キメラ抗原受容体(CAR)T細胞療法は、血液がんの治療において大きな進展をもたらしたが、固形腫瘍に対しては、健康な組織に対する特異性の低さ、つまり「on-target/off-tumor」毒性が課題となっている。この問題を克服するために、私たちはハイスループットのロボット技術と数理モデルを組み合わせたアプローチを開発し、T細胞の機能を精密に評価・最適化する。さらに、この革新的なアプローチにより、CAR T細胞内の新たなシグナル相互作用を発見し、より効果的なCARを設計することに成功した。改良されたCAR T細胞は、健康な組織に対する「on-target/off-tumor」毒性を最小限に抑えつつ、抗腫瘍効果を大幅に向上させる。これらの成果は、免疫細胞の挙動をシミュレーションする計算モデルの重要性を示しており、より正確で効果的ながん免疫療法の設計に役立つことを示唆している。

## 参考文献:

Balagopalan L, Kondo T et al. Generation of antitumor chimeric antigen receptors incorporating T cell signaling motifs. *Sci Signal*. 2024

Kondo T, Taylor N. Co-op CARs for targeting acute myeloid leukemia. *Cancer Cell*. 2023

Achar SR, Kondo T et al. Universal antigen encoding of T cell activation from high-dimensional cytokine dynamics. *Science*. 2022.

責任者: 統合病理学教室 谷口 浩二 (内線5050)

E-mail: path1@med.hokudai.ac.jp