

# Dr. Hirokazu Arimoto

---



**Affiliation: Tohoku University**

**Title: Autophagy-targeting chimera (AUTACs)**

**Summary:** 細胞内分解系を利用して疾患関連物質の分解を促進する「標的分解薬」の開発が進んでいる。これらは主に抗がん剤領域で開発されており、他には抗炎症、パーキンソン病領域などにも応用が広がっている。従来の分解薬の多くは、プロテアソーム分解を基盤にしている。

2019年、私たちは新たな標的分解薬の手法AUTACsを発表した。これは、オートファジー機構に基づく分解薬として初めての報告となった。この開発は、オートファジーによる細胞内侵入細菌認識機構の精査に始まり（2013年）、そこに関わるタンパク質修飾をヒントとして汎用性技術に仕立てている。疾患由来ヒト細胞において、機能不全ミトコンドリアを除去できる点など、従来の分解薬にない特徴も確認している。

オートファジーを用いる標的分解薬は、AUTACsを皮切りに幾つかの報告が続き、一部は企業化されたものの、全体としてはまだ初期の開発段階にある。AUTACsも社会実装に向けて、複数の公的資金の支援を受けて開発中を継続している。この講演では、オートファジーに関心を持つ聴衆の皆様と、オートファジー基盤の標的分解薬の可能性や課題について議論したい。

# Dr. Hirokazu Arimoto



1988年 慶應義塾大学理工学部化学科卒業  
1990年 慶應義塾大学大学院理工学研究科修士課程修了  
学位 博士（理学、慶應義塾大学）（1995年取得）

## 職歴

1990年 旭硝子（現AGC）中央研究所 研究員  
1994年 静岡大学理学部化学科 助手（1999年 助教授）  
2001年 名古屋大学大学院物質理学専攻 助教授  
2005年 東北大学大学院生命科学研究科 教授（現職）  
2021年 同研究科 副研究科長（現職）

途中、ペンシルバニア大学化学科Amos B. Smith, III研究室に留学（1996-1997年）

カネカ生命科学賞（2022年）  
米国医学アカデミー 国際カタリスト・アワード（2021年）  
慶應義塾大学 矢上賞（2016年）  
アステラス病態代謝研究会 最優秀理事長賞（2015年）  
日本化学会 学術賞（2014年）  
有機合成化学協会 奨励賞（2000年）