

# 造血器腫瘍の微小環境を標的とした治療への戦略

## — がん細胞の低酸素応答を標的とした新規治療法の確立 —



**池田 翔**

Sho Ikeda

講師 博士（医学）

大学院医学系研究科 医学専攻 腫瘍制御医学系  
血液・腎臓・膠原病内科学講座

### 研究キーワード

造血器腫瘍、多発性骨髄腫、微小環境、低酸素応答、エピジェネティクス、noncoding RNA

### 研究概要

造血器腫瘍とは白血病をはじめとする血液細胞に由来するがんのことです。近年の治療薬の進歩にもかかわらず一部の患者さんは再発してしまいます。このような再発のもととなる少数のがん細胞は、抗がん剤が効きやすい大多数のがん細胞とはふるまいが違っているとされています。骨髄内の奥深くは酸素が少なく、そのような厳しい環境に「低酸素応答」と呼ばれる変化を起こしたがん細胞が生き残ります。そのため、既存の治療薬と、低酸素応答により活性化する遺伝子を標的とした治療薬とを併用することで、完全な治癒を目指すことができるのではないかと考えられます（右図）。私たちの研究室では、難治性の造血器腫瘍である多発性骨髄腫について、低酸素応答によるエネルギー代謝の変化や、がん細胞を生み出すもととなる「がん幹細胞」の性質について研究を続けてきました。2019年には低酸素応答がノーベル賞を獲得したことでさらに注目を浴びており、今後のがん治療においてキーポイントとなる分野になると確信しています。

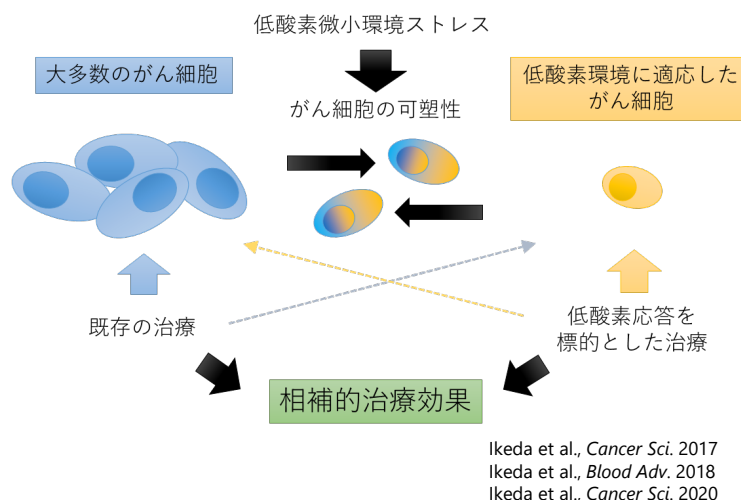


図. 従来の治療に低酸素応答を標的とした治療を加えることで多様ながん細胞へ相補的な治療効果が生まれ、治癒への機会が増大する。

### 予想される応用例

低酸素微小環境で活性化する分子を標的とする治療と、既存の治療を併用することにより、多発性骨髄腫患者に治癒をもたらすことができる可能性があります。

### 産業界へのアピールポイント

低酸素微小環境で活性化する分子は多種多様で、特異的阻害薬がないものも多いです。そのため、アンチセンスオリゴなどの核酸医学によってこの障壁を打破できると考えています。