



## 研究テーマ

- 1 細胞の機能をナノレベルで理解する
- 2 メタボリックシンドロームに関する研究
- 3 脳神経疾患に関する研究



## 西頭 英起

にしとう ひでき

医学部

医学科

機能制御学講座機能生化学分野

教授

## キーワード

細胞  
機能性食品  
脳神経疾患  
メタボリックシンドローム  
がん  
創薬

特許情報・  
共同研究・  
応用分野など

「プローブ、ミトコンドリアの状態判定用キット、ミトコンドリアの状態判定方法及びミトコンドリア機能改善剤のスクリーニング方法」

PCT/JP2011/61069

「筋萎縮性側索硬化症(ALS)の診断のための抗体」  
特願2005-352454

「神経変性疾患の新規治療薬及びスクリーニング方法」

## 研究概要

私達の研究室では、「人の体が正常に機能するためにはどのような仕組みが必要か?」ということについて、細胞レベル、分子レベルで研究をしています。その分子の機能がうまく働かない状態が、すなわち病気です。このような研究をとおして、脳神経疾患やメタボリックシンドローム、がんなどの病気を克服する創薬をめざしています。

## 1 細胞の機能をナノレベルで理解する

細胞は、常に様々なストレスに曝されており、不良タンパク質が細胞内のオルガネラの一つである小胞体に蓄積します。このような危機的状態(小胞体ストレス)を回避するために、私達の体には、非常に巧妙な小胞体品質管理システムが備わっています。そのメカニズム、特に小胞体に関わるタンパク質の分解の分子メカニズム解明を目指しています。このことが、様々な疾患の克服に繋がります。

## 2 メタボリックシンドロームに関する研究

私達の体の細胞の中にあるオルガネラ同士は、有機的につながっています。小胞体とミトコンドリアの間で、ミトコンドリアストレスを小胞体ストレスセンサーが感知し、ミトコンドリアの品質管理を担うことを発見しました。とくに、褐色脂肪組織でこのことは重要で、恒温動物の熱産生やエネルギー代謝に関与します。最終的には、人のメタボリックシンドロームやがん克服のための創薬へ繋げることを目指しています。

## 3 脳神経疾患に関する研究

小胞体ストレスは、様々な疾患の病態に関与します。とくに、私たちは神経変性疾患について研究を進めています。多くの神経変性疾患では、神経細胞内の不良タンパク質の蓄積が原因となりますが、その標的として、小Derlin-1を発見しました。Derlinファミリーの脳での役割として、神経細胞のコレステロール合成と神経機能に重要であることがわかりました。このことは、多くの神経変性疾患で起こる「脳が萎縮する現象」のメカニズムとして重要で、脳神経疾患の全く新たな分子標的として期待されています。

## ホームページ

<https://nishitoh.jimdosite.com>

## 技術相談に応じられる関連分野

化合物や機能性食品抽出物などのライブラリースクリーニング

## メッセージ

化合物や生体物質で、疾患に応用できるかもしれないものがございましたら、ご相談ください。生体や細胞への活性を調べるお手伝いをいたします。