



第29回NM-GCOEセミナー

内田 浩二 先生

(名古屋大学・教授)

2010.5.28
医学部1号館
第1講義室

～レドックス感受性小分子のケミカルバイオロジー～



講師：内田浩二先生

今回のセミナーでは、名古屋大学大学院生命農学研究科の内田浩二先生にお越しいただき、内田先生の大学院生時代から現在に至るまでの経緯を含めて、生体内レドックス感受性小分子についてご講演いただきました。内田先生の研究は酸化ストレス下において蛋白質に結合する生体小分子を中心として展開され、中でも、酸化ストレス下において蛋白質に共有結合する生体内分子4-HNE(4-Hydroxy-2-nonenal)の抗体を作製し、その抗体の修飾蛋白質認識機構を解明した研究は素晴らしいと感じた。この解析から、抗体は生体内分子の不斉炭素を含む立体構造および蛋白質のアミノ酸を認識し、共有結合部を認識していることが明らかとなった



だけでなく、この抗体のアミノ酸配列が抗DNA抗体と類似していることが分かった。この抗DNA抗体は難病として知られる全身性エリテマトーデス(SLE)の原因因子の一つとして知られている。そこで、この発見から、SLE患者の血清に含まれる抗DNA抗体を調べると、蛋白質に結合したHNEを認識・結合しうることが明らかとなった。現状では、SLE患者における、抗DNA抗体とHNEの蛋白質結合との関係は不明であるが、この研究からこの難病SLEに対する新たな切り口になると考えられる。この研究は、普段我々が病態の原因を解明し、治療法の開発へ向けて研究を行うのとは異なり、生体内分子という純粋化学研究から医学への応用を試みた、斬新な研究であると思う。私たち医学研究者は、蛋白質をはじめとする生体内分子の機能に注目することが多いが、その生体分子の化学的な性質に着目することはまれである。しかし、生体内小分子は生体内の酸化還元状態に応じて多彩な変化を示し、この変化はその分子の有機化学的性質に依存していると考えられる。したがって、生体内分子について化学的解析を行うと

という私たちとは少し異なった視点からの研究は、今後の医学研究の発展に必要な新たな手掛かりを提示してくれるかもしれない。今回のセミナーで、私は医学研究に対する視野を広げることができたと思う。これは、今後私が医学研究を続けていく上で大きな財産であると思う。この意味で、このセミナーで大変有意義な時間を過ごすことができた。最後に、名古屋から遠路はるばるお越しいただき、ご講演していただいた内田先生に深く感謝致します。



村上 昌平 (医化学分野・大学院生)

大学院時代より同じテーマを今も続け、情熱を持たれていることがとても印象的だった。大学院時代に「no-one's」という化合物を発見するという仕事をされていたことに驚いた。SLE患者の抗DNA抗体と抗HNE抗体の関連は、膠原病や自己免疫疾患の病態の解明に関わるのではないかと感じた。

大学院生の感想

研究内容も興味深く拝聴させていただいたが、大学院生の頃より自分でテーマをみつめていくバイタリティーと、一つの分野を突き詰めていくことの大切さを教えられた気がします。

三エでのご経験も含め、貴重なお話を伺うことができています。私の専門分野外ではありますが、SLEと抗DNA抗体との関連についても少し追求されていくと、どんな新しいことが解明されていくだろうとご期待申し上げます。



山本雅之教授による講師紹介

