



## ◆ 第44回清陵サイエンスフォーラム21 「iPS細胞が切り開く今後の医療」

京都大学 iPS 細胞研究所副所長 中畑 龍俊教授 (本校第67回生) 開催 ◆

7月21日(土) 京都大学 iPS 細胞研究所 (CiRA) 副所長の中畑龍俊教授をお招きして、第44回清陵サイエンスフォーラム21を「iPS細胞が切り開く今後の医療」という演題で講演していただきました。

講演後には、その場で多くの生徒から質問が出されほか、会場をかえて行われた「中畑先生を囲む会」でも生徒や市民からたくさんの質問が出され、iPS細胞の応用についてや、先生の諏訪清陵高校時代の思い出、学友との絆についてをお話して頂きました。

中畑先生は、本校を昭和39年に卒業後信州大学医学部医科学科進まれ、小児科医としてご活躍されました。その後、米国留学中にヒト臍帯血中に造血幹細胞が存在することを世界で最初に発見され、今日の臍帯血移植医療の基礎を築き、我が国における臍帯血バンクの立ち上げの中心となられた方です。信州大学助教授、東京大学教授、京都大学教授を経て現在は京都大学 iPS 細胞研究所 (CiRA) 副所長、臨床応用部門部門長の重責を担われておられます。

講演では、山中伸弥教授の **iPS 細胞発見の経緯とその医学・生命科学上の意義**や、山中教授と同時に2012年度ノーベル賞を受賞したジョン・ガードン博士のカエルの核移植によるクローンカエルについて、イアン・ウィルマット博士によるクローン羊ドリーについて言及されながら、**細胞の初期化と iPS 細胞**についてたいへんわかりやすく説明して下さいました。

特に **iPS 細胞の再生医療に向けての臨床応用の可能性**については、**パーキンソン病、筋萎縮性側索硬化症 (ALS)**などを例にお話して下さいました。また、どのような症例で iPS 細胞の応用が間近に予定されているかを、理研の高橋プロジェクトリーダーによる iPS 細胞を用いた「**加齢黄斑変性治療**」を例に具体的に説明して下さいました。その他、iPS 細胞が再生医療のみならず、**創薬分野での基礎研究**や、**難病の病理の解明**にも大変役立つ可能性のあることを **Chediak- 東症候群**などを例にして具体的に説明して下さいました。患者の細胞から樹立した iPS 細胞からいろいろな血球を作成して、その症候群の特性を明らかにするとともに治療法を解明したり、**創薬スクリーニング**を行っているのだそうです。また、iPS 細胞を再生医療向けに蓄える「**iPS 細胞バンク**」計画のお話もありました。拒絶反応は「**HLA (ヒト白血球型抗原)**」の違いによっておこるので、骨髄移植など移植医療には HLA の一致が必要になるそうです。遺伝的に **HLA がホモタイプ**のヒトがまれに存在するそうで、それらのヒトの細胞は他者に拒絶される可能性が低いのだそうです。そこで HLA ホモのヒトの細胞から iPS 細胞を作製して保管しておき、必要ときに患者の HLA と一致する iPS 細胞から患者に必要な組織を分化させて再生医療・移植医療に利用するという「**iPS 細胞バンク**」計画を進めているそうです。日本人においては、数十人から数百人の HLA ホモの方から iPS 細胞を作って蓄えれば、国民の約8割に対応できるとみられるということで、生徒の興味を引いたようです。

講演の最後には **iPS 細胞の利用に関する倫理問題**について、iPS 細胞を使って何が許されるのか、だれがそれを決めるのかなどの課題についてまでも触れられて講演を終えられました。



## 「自分に限界をつくるな」「望みはできるだけ大きく」「楽観的であれ」「素直になれ」「喜び心を養え」

講演後には大勢の生徒や一般市民の皆さんから質問が出されましたが、一つひとつ丁寧に答えて下さいました。例えば、「**iPS 細胞の寿命は細胞提供者に影響されるか?**」に対しては「影響されない。細胞提供者の年齢に関係なく、テロメア (細胞の寿命に関わる DNA 領域) の長さは0歳と同じ長さに戻っている」、「**異なる人種でも iPS 細胞バンクが活用できるのか**」に対しては「HLA の多様性の関係で難しい」というお答えを頂きました。アンケートによれば一般聴講者からも「有意義な講演会であった」「SSH 事業でこのような会をさらに一般に向けて実施して欲しい」などの言葉を頂きました。

最後に先生から現役生徒に向けて、「**自分に限界をつくるな**」「**望みはできるだけ大きく**」「**楽観的であれ**」「**素直になれ**」「**喜び心を養え**」の5つのメッセージを贈って頂きました。

