

平成22年度理療教育第32回卒業式

自立支援局 理療教育・就労支援部 理療教育課 池田 和久

理療教育の第32回卒業式が3月2日（水）に挙行されました。この日は曇の合間から時折温かい日の光りが差し込み、この式典を祝うかのようにセンター中庭の梅の花が紅、白と色鮮やかに咲いていました。

今年度は、卒業生13名（専門課程11名、高等課程2名）と修了生10名（専門課程6名、高等課程4名）がこの日を迎えました。卒業を祝う大きな拍手と共に卒業生が会場に迎えられ、式が始まりました。ご家族、在所生、関係者が見守る中一人一人に卒業証書が渡され、卒業生はセンターで過ごした期間を振り返るように凛とした張りつめた面持ちで、渡された卒業証書を握りしめ、岩谷力総長と固い握手を交わしていました。

式辞では、岩谷総長より卒業生へのお祝いの言葉として健康と思いやりについて、「自分の健康を大事に、人へのシンパシー＝共感、共鳴、思いやりを大切にしたい。卒業生の皆さんには障害を通じて、障害を持っているからこそわかることがある。共感できる力、その力を理療師として生かして欲しい。」と、障害と真摯に向き合い努力した労いと、これから新たな人生を歩もうとしている卒業生への期待と思いが込められていました。

続いてご来賓から厚生労働大臣、埼玉県知事、山田同窓会東光会会長よりご祝辞がありました。障害と向き合い、勉強に一生懸命に励んだことに敬意が称され、患者さんの苦しみを理解し、それを和らげられる理療師として頑張っていて欲しいなど、お言葉を頂きました。また、来賓の方の紹介と、祝電の披露が行われました。

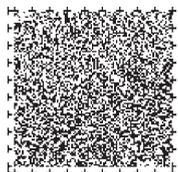
送る言葉は在所生を代表して竹内学友会長よ

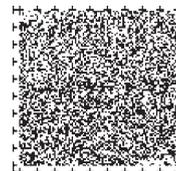
り、卒業される先輩方との交流を通じて、多くのことを学ばせて頂いたと感謝の気持ちと、卒業という節目を迎え、これから第一線に立っていく卒業生への飛躍を期待する気持ちが力強い言葉で語られました。

卒業生を代表して石田さんより別れの言葉がありました。不安いっぱいセンターに入所し、勉強や人間関係での苦労も、コツコツと勉強に励む仲間と触れられ、多くの人に助けられ一生懸命に励んだ日々を振り返りながら感謝の気持ちと共に、これからその感謝の気持ちを伝えられない亡き祖父母への思いを胸に患者さんの苦痛を和らげることで果たしていきたいと、心を込めて一語一語を噛み締めるようにゆっくりとした口調で語られ、その思いが場内の感動を呼び、時折すすり泣く声が聞かれました。

卒業式後は、クラス毎に分かれ、最後のホームルームが行われました。学び舎をなごり惜しみながら、仲間や担任と語り合い、写真を撮り合ったり、感謝の気持ちを込めて机の回りを整理する者など、時間の許す限り思い、止まりそして学び舎を後にしてきました。

障害を持ったことで新たな人生を歩むことになり、その一つ的手段として理療師という道を選択して、これまでの人生において様々な背景を持った人が集まり、一つの目標に向かってお互いに切磋琢磨してきました。その過程は決して楽しいことばかりでなく、いろいろな艱難辛苦があり、それに立ち向かい克服し、卒業というこの日を迎えました。ここで得た様々な経験を今後の人生に生かし、理療師として地域医療の担い手として頑張っていてほしいと思います。

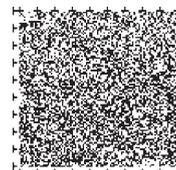


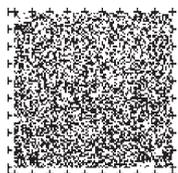


卒業証書の授与



卒業生代表による別れのことば





病院紹介シリーズ

「リハビリテーション部 理学療法部門」

当院でリハビリテーションを受ける方の障害として代表的なものに脊髄損傷による対麻痺、四肢麻痺があります。これらの麻痺には完全麻痺と不全麻痺という分類があり、完全麻痺を呈する方は移動する際に車いすの利用が不可欠となります。また障害の特性上、一般的な車いすでは日常の使用にさまざまな支障が出てしまうため、それぞれの患者さまに合わせてのオーダーメイドと適切な調整が必要です。日常生活用の車いすに関するこれらのさまざまな対応は、当院では理学療法士が中心となって行っています。具体的な対応内容には、新規作製時における助言および採寸、新規車いす完成時および使用中の問題発生時に実施する適合評価および調整、などがあります。

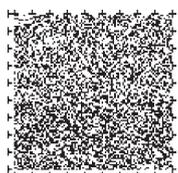
車いすに要求される機能は数多くありますが、大きくは以下の3点にまとめられます。

- ① 坐位の安定性（安楽な坐位の保持）
- ② 生活上の動作の行いやすさ

- ③ 移動手段としての運動性能（走行性、操作性など）

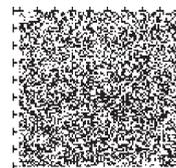
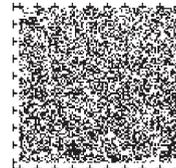
これらの基本的な考え方をおさえた上で、随時必要な対応を実施します。

新規作製時においては、患者さまの障害の程度や身体的な特性などを考慮し、それぞれの患者さまに適合した車いすとなるよう、助言および採寸を行います。たとえば胸髄・腰髄損傷の方の場合は運動性能重視、高位頸髄損傷の方であれば安定した坐位保持を最優先といったように、まずは上記の要求される機能を考慮しながら車いすのタイプを選定します（車いすのタイプは、電動式－手動式、自走用－介助用、背もたれ固定式－リクライニング・チルティング式、など非常に多種・多様です）。その後、生活場所の条件や動作方法の特徴などから、各部の形状や必要な部品について検討すると同時に、身長・体重といった身体特性をもとに各部の寸法を決めていき、作製へとつなげていきます。



新規車いすの完成時においては、実際に患者さまに乗車していただいて姿勢や操作および生活動作の遂行について評価します。その中で、発注どおりに作製されているか、使用にあたり危険や生活上の支障はないかなどを確認し、必要があれば各パーツを調整します。また、使用中に何らかの問題が発生することもあります。たとえば、褥創の発生、体調の変化や外傷による坐位姿勢の悪化、居住環境の変化による動作自立度の低下などがよく見受けられます。このような問題に対し、車いすの再適合をはかることで問題を解消できる場合もあるため、必要時には調整と評価をくり返し実施しています。

ひとむかし前までの車いすは、座面と背中部分のシート色に若干の選択肢があるのみで、外見的には同じようなものばかりでした。しかし、最近はデザイン的に優れた新しい商品が多く開発され、また形状や色などのオプションが多彩となり、おしゃれの一部として捉えられるようなものも増えてきています。特に若い方はこういった外見的な要素を重視される方が多く、楽しみながら車種の選定をされている光景を見ると、こういった選択肢の拡がりはとても好ましいことであると感じます。また、機能的にも年々新しいものが開発されており、QOLの向上が期待できるような商品も増えてきています。患者さまに最適な車いすを使っていただき、より充実した生活を送っていただけるよう、今後も情報収集と知識の蓄積を心がけていきます。



網膜色素変性症の遺伝子診断

前障害工学研究部長・研究所長 加藤誠志

当センターを利用している視覚障害者の方々が罹患している疾患で最も多いのが網膜色素変性症（以下「色変」と略します）です。日本全国では、約4万人の色変患者がいると推定されています。色変は、夜盲の自覚に始まり、視野狭窄・視力低下そして最悪の場合失明に至るといふ、進行性の網膜変性疾患です。単一遺伝子の変異によって起こる遺伝子疾患で、特定疾患（難病）に指定されており、現在その治療法はありません。

筆者は、平成13年に障害工学研究部長として当研究所に赴任しました。以前、ヒトゲノムプロジェクトに関わっていたこともあり、研究テーマを「網膜色素変性症の原因遺伝子探索」として研究を開始しました。当時、欧米ではすでに40種類以上の原因遺伝子が見つかっていましたので、これらの遺伝子に日本人の色変患者でも変異が見つかるかどうかから検討を開始しました。当センター病院眼科の協力を得て69名の色変の患者さんから血液の提供を受けました。血液に含まれている白血球からゲノムDNAを抽出し、標的遺伝子の領域を増幅した後、塩基配列を決定しました。最初に調べた遺伝子は、米国で最も多くの患者で変異が見つかるロドプシンという蛋白質の遺伝子です。ところが、我々が調べた患者さんの中に、この遺伝子に変異を有する方はいませんでした。さらに、10種類の遺伝子について変異探索を続けた結果、4種類の遺伝子の中に病因変異と疑われるものを見つけることができました。これらの遺伝子に変異があると視細胞内で異常な蛋白質が作られ、その結果視細胞が変性し、網膜の機能が失われると考えられています（図1）。変異がわかったものについては、今後、病気のマカニズム解明や治療法の開発を行っていく予定です。

色変の原因遺伝子の多くは、網膜細胞にのみ存在して働いている遺伝子です。そこで、原因遺伝子

探索と平行して、ヒトの網膜細胞で働いている遺伝子を網羅的に集め、その中から新規の原因遺伝子候補を探す研究にも取り組んできました。その過程で、細胞の中で働いている遺伝子を完全な形で取り出すことができる新しい技術（完全長cDNAライブラリー作製法）を開発することに成功しました。この技術によって、従来法が抱えていた多くの問題を一気に解決することができました。最大の特色は、取り出した遺伝子（cDNA）が完全なものかどうかを判定できることです。第二の特色は、従来法の100分の1の量の出発材料（細胞試料）で済むことです。そして第三の特色は、これまで困難であった非常に長い遺伝子を完全な形で取り出すことができる点です。この方法を用いて、新規の色変原因遺伝子候補を見つけることができました。本研究でヒトの網膜細胞株から取り出した約20万個の完全な遺伝子は理研DNAバンクに寄託してあります。これらは世界中の研究者が自由に使うことができますので、視細胞の変性が起こるメカニズムの解明や、変性を抑える方法の開発に利用されるものと期待しています。

新しく開発した技術は、ヒトの細胞に限らず、どんな真核細胞にも適用できる汎用技術なので、企業で実用化を図ってもらいました。これまでに、酵母、ダニ、クモ、カイコ、メダカ、メクラウナギ、サンショウウオ、カニクイザル、トマトなど、様々な生物の様々な組織の完全長cDNAライブラリー作製が大学や研究機関から委託され、これらのライブラリーを用いて得られた多くの研究成果が国際誌に報告されています。昆虫の組織のように、わずかな材料しか入手できない場合は、これまでの100分の1の量の材料で済むという本方法は、たいへん魅力的です。また、クモの糸の成分である巨大な蛋白質の完全な遺伝子が得られる等、長い遺伝子がとれるという実績も出ています。このように、完全な遺伝子をとる技術としては、世界一の技術であることが証明

されつつあり、今後も国産の独自技術として世界中で利用されることになると思います。

障害工学研究部における色変の遺伝子研究はここまでとし、今後は感覚機能系障害研究部の視覚障害研究室に引き継ぐことになりました。具体的には、色変の患者さんの皮膚細胞等からiPS細胞技術等を利用して網膜細胞を作出した後、この中で働いている遺伝子を我々が開発した上記技術で解析し、原因遺伝子の特定や網膜変性のメカニズム解明、治療法の開発を行う予定です。近い将来、本センターが色変の遺伝子診断や治療の中核機関になることを目指

して、研究に取り組んで参ります。

なお、本研究は、血液を提供して下さった多くの色変患者と晴眼者ボランティアの皆様方、当センター病院眼科の皆様方、新技術を共同で開発した(株)日立ハイテクノロジーズの研究員の方々、そして障害工学研究部の流動研究員と東洋大学から実習生としてこられた多くの大学院生諸君の協力の下になされたものであることを記し、ここに感謝の意を表します。

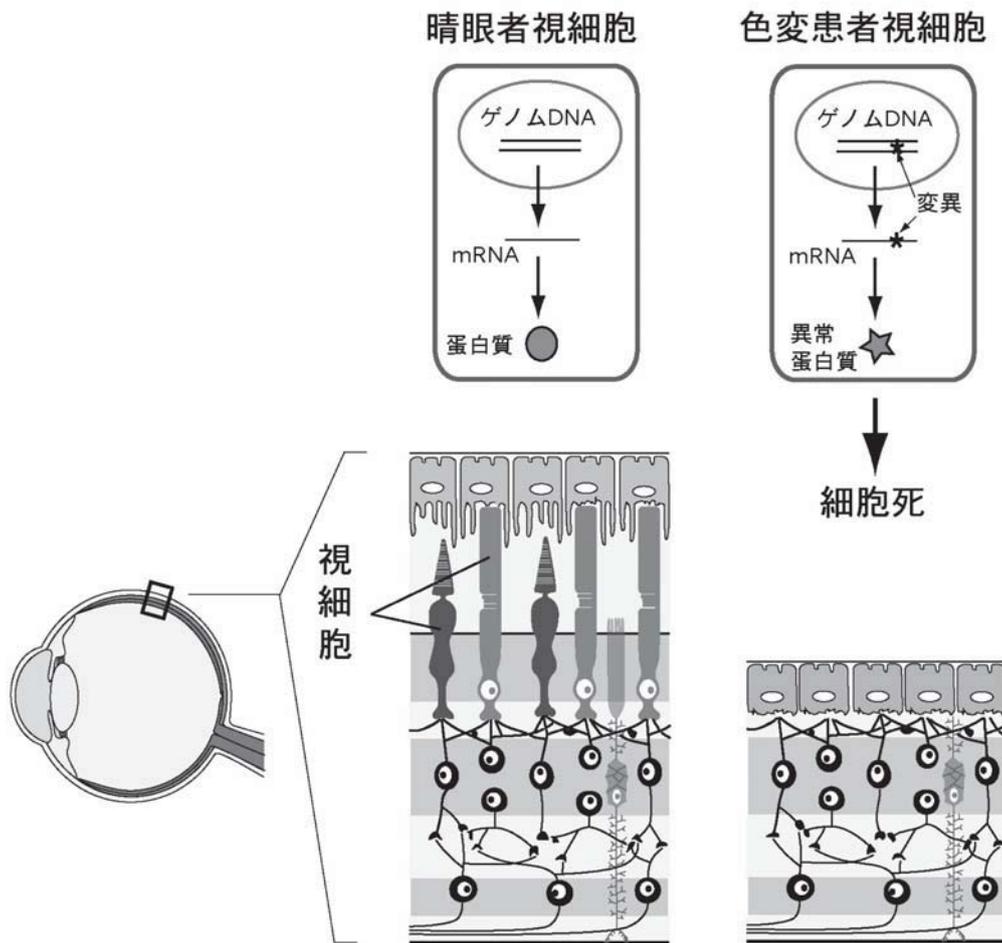
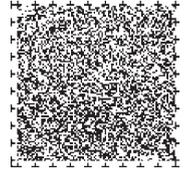


図1 遺伝子変異による網膜の変性

