

## リハビリ最前線 特別インタビュー

### 長寿社会の実現に向け、 沖縄から新しいかたちの 戦略を発信していきたい



琉球大学大学院医学研究科  
脳神経外科 教授

## 石内 勝吾 (いしうち・しょうご)

「第24回 日本臨床脳神経外科学会 会長招宴」で、大会長代行としてあいさつ=2021年11月10日、首里城公園

今月は、琉球大学大学院医学研究科脳神経外科の石内勝吾教授に、ロボットを使用した最先端のリハビリテーションについてお話を伺いました。リハビリテーションの新しいかたちがもうそこまで来ています。

大道で行っていることを知りまして。陽心会は2009年に経済産業省受託事業に採択され、那覇市安里の栄町市場を中心とした高齢者を中心としたまちづくりに着手しました。石内「そうですね。高齢者が快適な自宅に居ながら必要に応じて介護が受けられ、充実した医療やリハビリテーションなどのサービスを受けられるように、大道中央病院とメディカルプラザ大道中央という2つの医療機関の直径約1キロメートルの同心円状に、重症者から軽介護の方々に至る住居を配置しています。患者の状態に合わせたシームレスな医療サービスのネットワークを構築しています。そこで基盤となっているサービスの中にHALを利用したリハビリを用いることで、活き活きとした生きがいのある生活の実現に近づけるのではないかと考えました。今はその準備書類などを作成しているところです。外来に来られたお元気そうな患者さんをお願いして試してもらおうと、予想以上に高い評価を受けています。腰HALという装置を装着いただき、スクワットを連続10回で2セット、約30分の運動をしていただくのです。



医療法人陽心会脳神経外科リハビリ室での訓練風景。きれいなフォームで蹲居（そんきょ）の姿勢をとる姿は80代とは思えない。訓練士が横で伴走している

### 訓練で動けたという喜びと感激が脳を進化させる

石内先生が教授を務める琉球大学大学院脳神経外科科学講座は、脳卒中などの患者にロボットを使用したリハビリテーションを実践している施設です。その概要についてお聞かせください。

石内「亜熱帯の温暖な風土の中で、琉球大学脳神経外科は最先端リハビリテーションの方法論とその実践成果を検証し、先端医療としての有効性を追求してきました。具体的には神経外傷、虚血、脊髄損傷患者、悪性および良性脳腫瘍、神経疼痛などの幅広い中枢性脳疾患患者に対して、ロボット技術を活かした脳可塑性増強による機能再生を促すことができる次世代型ニューロリハビリテーションの開発とその実践を行ってきました。ニューロリハビリテーションの開発と実践を通してどのようなことが分かりましたか。

石内「動くことと、あるいは動きたいと思う心に反応するサイバニックスーツHAL (Hybrid Assistive Limb) を用いた歩行訓練は急性期、慢性期を問わず脳卒中発症から数年を経ても有効であることが分かりました。またこの疾患でよく見られる運

が「体が軽くなり、歩行が安定し早く歩けるようになる」と好評でした。

### 沖縄の健康長寿社会実現の推進力になるもの

HALを使用したリハビリテーションの将来性についてお聞かせください。

石内「高齢者が生きがいを持ち長生きを喜ぶための健康長寿社会実現という課題解決のためには、①健全な四肢体幹機能を保ち、歩行を支援できる仕組み②生きがいを見つければ豊かな人生を送ることができる認知能力が保たれる③抑うつやくよくよする心を回避でき、豊かで明るい心を保つことができる④体が弱っても、身近な社

動機能障害の一つに「痙縮」という症状があります。筋肉の指令は収縮と弛緩の双方のバランスでスムーズな動きを作りますが、脳卒中の発症でその指令がアンバランスになります。その結果、手足が動きにくくなったり、勝手に動いてしまうことがあります。発症直後からHALを併用することで痙縮が予防されることを報告しました (Neuro Med Chir (Tokyo) 2018)。

「独自に開発した治療法「琉球大脳外科方式」について教えてください。

石内「重篤な歩行障害・脳幹・頸髄損傷による四肢麻痺に対しては「琉球大脳外科方式」として、経頭蓋直流電流刺激療法とハーネス(保持装置)で転倒予防に体を固定しても移動可能な装置を併用しながらHALを用いることで、重篤な四肢体幹機能障害が改善した症例に遭遇しました。神経回路網を脳機能画像で視覚化すると、複数の神経回路の再構築像が確認できました。

疾患により失われたヒトの身体機能、殊に運動機能と体幹機能の回復治療に従事する中で、これらの訓練において今まで動きが悪かった四肢が意のままに動いたと

会や環境で安心して活き活き過ごせる場の提供が可能となります。市町村はもとより、国の支援もいただきながら、沖縄からHALを用いた新しいかたちの長寿社会の実現に向けた戦略を発信していければと考えています。1日でも早く実現すると良いですね。

石内「那覇の中心で明るく大らかでお元気な方々に接する中で、このプロジェクトを進めるには沖縄の「ゆいまる」(「助けあい」)精神が大きな推進力になるのではないかと日々感じています。本日はご多忙の中ありがとうございました。

石内「ありがとうございます。」

「この感覚が脳にフィードバックされることになりました。そして運動動作に関わる記憶痕跡(エングラム)が形成されることが再生の鍵であることを見いだしました。患者さんにとっても画期的な結果が得られたということですね。石内「人は誰でも困ったときにタイミングよく手を差し伸べてもらうとありがたいと感激します。訓練することで動くことができたという喜びと感激が脳を進化させるのだと思います。」

### 民間病院でも予想以上に高い評価の「腰HAL」

「大学病院での成果を、今後どのように発信していきますか。」

石内「高齢者が生きがいを持ち、長生きを喜ぶための健康長寿社会をいかに実現するかは、沖縄のみならず現代日本の重要テーマです。アカデミアと民間病院だけではなく、国や市町村などもその基盤整備に関わる必要があります。

大道中央病院を運営する医療法人陽心会の高良健理事長にそのことを相談していく中で、陽心会が「共に助け合い、支えあう精神は、生きる喜びと優しさに包まれた社会を作り出す」という理念の下、1988年からその実践を那覇市

**医療法人 陽心会グループ**

医療法人 陽心会 | 社会福祉法人 陽風会 | 有限会社 ヘルスサポート

理事長 高良 健

<p>大道中央病院 那覇市安里1-1-37 TEL.098-869-0005(代)</p> <p>リハビリテーション部 TEL.098-869-0050</p> <p>メディカルプラザ大道中央 那覇市字大道123 TEL.098-886-0007(代)</p> <p>一部内線部門 TEL.098-886-0115</p> <p>低視覚部門 TEL.098-886-5141</p> <p>聴覚部門 TEL.098-886-5151</p> <p>介護老人保健施設 やすらぎの里 那覇市安里3-1-57 TEL.098-869-0030</p> <p>グループホーム たかまーみの家 那覇市字大道94-3 TEL.098-885-0081</p> <p>小規模多機能型ホーム 大道 那覇市字大道94-3 TEL.098-885-0018</p> <p>グループホーム 大道が丘 那覇市字大道94-3 TEL.098-885-0036</p>	<p>小規模多機能型ホーム 三原 那覇市三原2-8-10 TEL.098-840-0027</p> <p>訪問看護ステーション 機動心 那覇市東区64-9-1F TEL.098-860-1270</p> <p>那覇市地域包括支援センター 若狭 那覇市東区2-1-10 TEL.098-863-1165</p> <p>那覇市地域包括支援センター 新都心 那覇市銘苅1-6-15 TEL.098-941-2252</p> <p>(訪問介護事業所) 那覇市字大道123 TEL.098-885-0033</p> <p>ケアハウス 常夏の家 那覇市牧志3-8-10 TEL.098-951-0036</p> <p>小規模多機能型ホーム 牧志 那覇市牧志3-8-10 TEL.098-951-0025</p> <p>小規模多機能型ホーム 星の里 那覇市安里1-1-17 TEL.098-917-1262</p> <p>特別養護老人ホーム 鶴島 那覇市前島2-18-17 TEL.098-894-8039</p>	<p>那覇市末吉老人福祉センター 那覇市末吉末吉2-14 TEL.098-886-3510</p> <p>那覇市豊原老人福祉センター 那覇市豊原2-3-11 TEL.098-853-1139</p> <p>那覇市比老人福祉の家 那覇市比2-14-14 TEL.098-864-0580</p> <p>那覇市三原 三原の家 那覇市三原1-26-40 TEL.098-832-5981</p> <p>那覇市東区2-4-3 牧志 那覇市東区2-4-3 TEL.098-862-1331</p> <p>那覇市西町 那覇市西1-20-19 TEL.098-863-7884</p> <p>デイサービスセンター リバーサイド 那覇市安里1-1-18-3F TEL.098-862-1501</p>	<p>那覇市末吉老人福祉センター 那覇市安里3-1-7 TEL.098-941-0070</p> <p>那覇市豊原老人福祉センター 那覇市豊原2-10-14 TEL.098-869-8557</p> <p>ヒルズガーデン那覇 那覇市東区2-1-10 TEL.098-885-0300</p> <p>那覇市字大道123 TEL.098-885-0300</p> <p>那覇市東区2-1-10 TEL.098-951-0110</p> <p>那覇市東区2-1-10 TEL.098-941-0110</p> <p>那覇市東区2-1-10 TEL.098-886-0066</p> <p>那覇市東区2-1-10 TEL.098-886-0061</p> <p>那覇市東区2-1-10 TEL.098-869-6122</p> <p>那覇市東区2-1-10 TEL.098-869-0087</p>	<p>那覇市東区2-5-12 TEL.098-863-3320</p> <p>小規模多機能型ホーム 若狭 那覇市若狭3-4-10 TEL.098-951-0550</p> <p>グループホーム 若狭の家 那覇市若狭4-10 TEL.098-951-0551</p> <p>在宅総合ケアセンター 大道 那覇市安里381-1 TEL.098-885-0030</p> <p>那覇市地域包括支援センター かなぐりく 那覇市東区1-6-8 TEL.098-852-0777</p> <p>福祉用具貸与・販売事業所 那覇市字大道128 TEL.098-885-0100</p>
--	--	--	---	---