

5Gで実現！遠隔ロボット手術支援と医療のDX

DATA

導入活用目的	・地域差のない高度な医療の提供 ・手術技能の蓄積、若手医師の育成	Profile 神戸大学医学部附属病院国際がん医療・研究センター URL : http://www.hosp.kobe-u.ac.jp/icccr/
テクノロジー	手術支援ロボット、5G	



神戸大学医学部附属病院国際がん医療・研究センター 副センター長 山口雷蔵氏(写真中央)

メディカロイド 参与 北辻博明氏(左から二人目)

NTTドコモ 6G-IOWN 推進部
担当部長 油川雄司氏(右から二人目)
同 担当課長 森広芳文氏(右端)
同 主査 堀瀬友貴氏(左端)

国内初の手術支援ロボット・メディカロイドの「hinotori™ サージカルロボットシステム」——これをNTTドコモの5G回線でつなぎ、遠隔手術支援や技のデジタル化、医療のDXを推進する取り組みが、神戸大学医学部附属病院国際がん医療・研究センターで進められている。

米国製手術支援ロボットの特許が切れる2020年4月を目指し、各国・各社が競争を繰り広げてきた中、世界の先陣を切ったのがhinotoriだった。

開発に尽力してきた同研究所副センター長の医師・山口雷蔵氏は、その道筋を次のように語る。

「高い産業ロボット技術を医療機器に活かしていただくため、メディカロイド社とはすり合わせを重ねました。産業ロボットは異常時に確実に止まることが安全対策ですが、医療は何があっても動き続けることが優先です。この思想をご理解いただき、い

ち早い実用化ができました」

手術支援ロボットは、繊細かつ自在な動作が可能であり、鮮明に映し出される患部を見ながら、サージョンコックピットと呼ばれる装置を動かして行う。患者側の負担が軽減される(低侵襲)うえ、「手術の様子をデジタルデータとして蓄積できるのが大きな価値」(山口医師)である。

医療に必要な通信品質が5Gで実現する！

これに加え、患者と手術ロボットがいる手術室とは別の病院からサージョンコックピットの操作を実現するのが本プロジェクトの挑戦だ。難しい局面では、遠隔地にいるベテラン医師が手術を代わることが可能になる。

また、遠隔手術支援とデータの蓄積により、どこの病院に勤務している医師も高い技術を学べ、地方の外科医不足の解消にも貢献できる。

図 医療ロボットの5G接続で実現する世界



専用線ではなく、5Gに期待をかけた理由は、「費用面と、各病院のIT環境によらず構築できる」ことからだ。

ただ、クリアすべきハードルもあるとNTTドコモの油川雄司氏は語る。

「産業インフラとして期待される5Gですが、医療で求められる高い信頼性を実現すべく、現場のご要望をうかがい研究を続けています」

機械どうしの接続と5G通信で異なる通信プロトコルも乗り越えるべき課題だ。医療側も、画質をどこまで落とせるか、どの程度の遅延までなら手術できるかなど、最適点を模索している。

2021年には、遠隔手術ロボットの実験に成功し、実運用への手ごたえを得た。

ハイレベルな課題に挑んできたメディカロイドの北辻博明氏は、「実現すれば医療のDXになります。世界を変えていきたい」と力強く感想を話す。

三者が互いを理解し、一丸となって進めている遠隔手術支援プロジェクト。社会実装が見えてきたこれからは、各種の法整備はもちろん、国を挙げての推進支援も期待される所だ。