歯科発〝学際MRI診断〟の研究

松戸歯・金田　隆教授

画像診断の第一人者

開業医のセンター的役割も担う

診断依頼は年間4万7千件超す

エックス線や磁場を用いて生体内部を視覚化する画像診断は、近年のコンピューターの進化もあり医学・医療進歩の最先端である。

スタッフが頻繁に出入りする付属病院の読影室。患者頭部の生体情報を映し出す2次元、3次元のコンピューター画像がずらりと並び、次々と画像診断がなされていく。

「画像から患者さんが困っている病気を見つけ出す、病気の範囲や拡がりを判定することは私の使命であり、生きがいです」。白黒の微妙な濃淡画像からヒトの異常を判断するには高度な知識と経験がいる。

近年の代表的な画像診断装置には、エックス線CT（X線コンピューター断層画像）装置とMRI（磁気共鳴画像）装置がある。エックス線CTはヒトの骨や歯のカルシウム分布を映し出すのに優れている。MRIは放射線被曝（ばく）の心配がなく、ヒトの体重の3分の2ある「水」の水素（プロトン）を画像描出することから筋肉、血管や神経領域などの画像診断の主力となっている。

「画像診断は人の命を救う知的な〝カギ探し〟」と話す金田教授

「1980年当時、脳外科、内科、外科などでMRIが幅広く使われ始めました。しかし歯科領域では臨床応用が進んでいませんでした。歯科領域でも詳しく調べる必要性がある重い疾患も沢山潜んでいますから、MRI診断の必要性を強く感じ、早く、広く、普及させたいという一心で研究に明け暮れました」

画像のゆがみに注目

1990年に北米放射線学会で日本人の歯科医師として初めて、あご領域の病気のMRI診断に関する共同研究を東京大学医学部放射線科とともに発表した。MRIは筋肉など軟組織の画像という当時の常識を覆し、あごの骨髄疾患やあごのがん診断などにも有効であることを示した。この研究成果は、いまでは教科書にも載る常識となった。さらに米国ハーバード大医学部の付属病院放射線科で、頭頸部画像診断の第1人者であるカーティン教授に師事し、頭頸部MRI診断の先駆者の一人として現在も共同研究は続いている。

MRI画像の弱点解消

ケル、クロムなど磁性体があると、画像がゆがむ「障害陰影」が大きな欠点だった。しかし、磁性体でないかぶせ物の人の画像でもゆがむことがある。この謎に着目した。「歯を削る時、切削道具の微細な破片が傷ついた歯肉に入り込んで障害陰影をつくるのではないかと考えました」。生物資源科学部の大場茂夫先生の協力を仰いで、犬の歯および歯肉を用いて検証実験。道具の破片がゆがみの原因であることを突き止めた。これが歯科道具の素材改良を促し、精密で安全的確な画像診断に大きく前進した。

「おかげさまで松戸歯学部放射線科には現在、年間4万7000件以上の画像診断の依頼があります」。近年では口腔インプラント（人工歯根）の術前CT検査や顎関節のMRI検査依頼も多い。全国の29大学歯学部でMRI設置校は8校という事情もあり、歯科開業医の画像診断センターの役割も担っている。

付属病院MRI装置とともに

研究は人との出会い

口腔の画像から頭部、脊髄のがんや骨粗しょう症など歯科の枠を超えた疾患が予測出来るようになってきた。付属病院に2006年、「顎脳機能センター」が開設され、脳外科医との連携で脳疾患と口腔との関連研究、実績も積んでいる。

「私にとってMRIの研究は、人との出会いでもありました。出会いは時として人生の糧になるかもしれないから、大切にしてほしいです。素晴らしいパワーを持つ人との出会いを恐れず多くのことを吸収し、好奇心をもって勉強してもらいたいですね。私も負けずにチャレンジし続けていきます」という。

プロフィル

金田　隆（かねだ・たかし）昭和61年松戸歯学部卒。放射線学講座の助手、講師から米ハーバード大医学部マサチューセッツ耳鼻科・眼科専門病院放射線科研究員。平成11年松戸歯学部教授。専門は顎（がく）顔面のCT、MRIによる画像診断。日本歯科放射線学会理事、日本画像医学会評議員、第103回歯科医師国家試験試験委員。埼玉県出身。

健康教育に向けての食育の実践と啓発

短大（三島）・吉田　隆子教授

「食」は総合的な人間教育

三島市と協働で食育を推進

研究室で「幼児期から正しい食習慣を身につけることが大切」と話す吉田教授

食生活をめぐる環境の変化に伴い、国民の健康への影響が顕在化して、平成17年に食育基本法が制定された。とりわけ、栄養摂取、朝食欠食など子供たちにおける食生活の乱れは深刻で、吉田教授は幼児を対象とした食育の実践と啓発に長年にわたり取り組んできた。

専門は栄養教育論。広範な学問領域にまたがる栄養教育を、わかりやすく伝えることに力を注ぐ。が、従来の栄養学の理論ではなかなか伝わりにくいのも事実。料理を要素とする研究が遅れていたからだ。そこで、出合ったのが足立己幸・女子栄養大学名誉教授の「料理選択型栄養教育の枠組としての核料理とその構成に関する研究」という論文だった。論文のキーワードは「核料理」。日本の食事文化は、主食、主菜、副菜の3種が核料理となり、それぞれの役割を果たし、食事の味や栄養面の内容を決めているというもの。

足立理論を実践するため、吉田教授は食育の現場でランチマット（4つのおさら）を使い、適量でバランスのとれた食事の啓発に取り組んでいる。また「食育とは、食を通して生きる力を育むこと」という考えから、「食べ物を選ぶ力」「料理する力」「食べ物の育ちがわかる力」「味がわかる力」「元気な体がわかる力」という5つの能力育成に重点を置いている。こうした実践成果を、研究にどう結びつけるかが当面の課題だ。

学生の食育支援

健康づくりには地元の関心も高い。平成14年には「ウェルネスの視点でのまちづくり戦略」として静岡県ファルマバレー構想がスタート。平成19年には「世界一の健康長寿県の形成」を目指したファルマバレープロジェクトに発展した。この一環で、食物栄養学科を有する短期大学部と三島市の協働による「食育推進プロジェクト」が始動。産・官・学による食育支援プロジェクトを形成し、学生ボランティアによる食育のあり方に取り組むことになった。

地域の人々の健康に貢献するという大学の教育理念を体現するため、平成16年に学生ボランティア組織を立ち上げ、地元の公立保育園の幼児や保護者を対象に、食育の実践を継続的に行ってきた。今後は高校まで広げ、実践で得た豊かな知識をあらゆる年齢層に還元させる、循環型食育プログラムの構築を目指している。学生がプロジェクトに参加することは、「コミュニケーション能力や問題解決能力の向上を図ると同時に、社会的にも成長するチャンス」と話す。こうした学生の地域との連携活動は文部科学省の特色GPにも採択された。

ランチマット（写真下）を使った園児らの食育指導（写真上）

共有する時間が大切

吉田教授は、NPO法人「こどもの森」の理事長でもある。食育情報発信基地として、食を総合的な人間教育と捉えた緻密な活動を行っている。

また、食育推進のため絵本や教材を製作。近著は「はじめての食育クッキングえほん」（金の星社刊）三部作が好評だ。たとえば「うどんはどこからきたの？」では、麦踏みや粉引きなど、うどんができる前の行動に関わる大切さをイキイキと伝えている。「やさいだいすきひみつのごはん」では、ニンジン嫌いの子どものために「ゆうやけごはん」を紹介。「子供たちと共有する時間を大切にすることで、食への関心も違ってきます」と話す。

極言すれば食教育は人間教育。学生には「単に料理ではなく、自分の健康を管理できる栄養士になってほしい」という。

プロフィル

吉田　隆子（よしだ・たかこ）日本女子大学家政学部卒、平成21年お茶の水女子大学大学院博士前期修了。静岡県磐田市教育委員などを経て、16年より現職。NPO法人こどもの森理事長。管理栄養士。日本生理人類学会、日本公衆衛生学会、日本栄養改善学会、日本食生活学会などの学会に所属。研究分野は、食行動学、応用健康科学。幼児期からの食育に取り組み、絵本や教材も多数。静岡県出身。