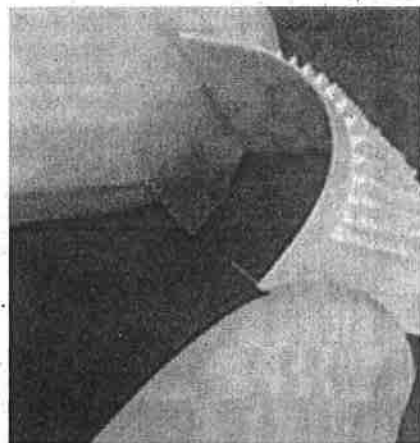


貼



針を紙のシートに並べ、皮膚に貼り付けやすとした



開発した針には微細な空洞があり、染み吸収する仕組みだ（写真はいずれも金孝

産業技術総合研究所と農林水産省は共同で、人工知能（AI）を使って衛星画像を解析し、農地の区画地図の作製を効率化できる技術を開発した。従来、5年かけて人手で更新作業をしていたが、AIを利用することで効率化し、1年ごとに更新できるようにする。

農水省は全国の農地を200四方に区分した区画情報を作成している。田畑などの耕地面積や作物の統計調査などの基礎資料として利用される。開発した技術では、AIを使って衛星画像を解析し、農地とそれ以外の土地を判別する。植生部分が赤外光写真で明るく写る性質などを利用して識別する。また植物の種類によって明るさが変化するため、森や畑の区別もできる。AIが農地だと識別した情報を基に、人が画像を見て農地

形状の変化を特定する。AIの解析でも隣り合う農地でも個別の区画に識別できても個別の水田では、肥料の量や水の入れ方の違いで赤外光写真での写り方が変わる。そのため異なる農地だと識別できる。99%以上の精度で土地利用の区別が可能だ。従来は衛星画像を人が目で見て、圃場ごとの形状変化を特定して作成していた。

直談

専門家に問う

初の大規模患者調査始動

慶応義塾大学教授 金井隆典氏



かない・たかのり 1988年慶応義塾大学医学部卒。清水市立総合病院内科医長、ハーバード大学リサーチフェロー、東京医科歯科大学臨床教授などを経て2013年より現職。慶大病院消化器内科の診療科部長も務める。炎症性腸疾患の研究が専門。

日本はなぜ新型コロナウイルス感染症で亡くなる人が少ないのか。その疑問に答えるため、遺伝子レベルから理由を突き止める国内初の大規模なプロジェクトが動き出した。慶応義塾大学や東京医科歯科大学、京都大学などが国内の患者600人以上の検体を集めて解析する。などが多い感染症に「遺伝子解析」というメスを入れることで治療や予防につながるか。プロジェクトを率いる慶大

遺伝子でコロナのなぞに迫る

の金井隆典教授に聞いた。プロジェクトが始まった経緯と目的を教えてください。――「日本人の遺伝情報から新型コロナウイルス感染症に迫りたいという思いで、5月にプロジェクトチームを本格的

に発足させた。遺伝子レベルの違いが重症化や症状の有無などにどの程度関わるのか突き止めたり、個別の治療薬やワクチン開発などにつなげたりすることが目的だ」日本人患者の遺伝子を

解析することってどんなことがわかりそうですか。――「日本人は欧米などの患者に比べて死者が少ないといわれている。重症化しやすい人としていく人の遺伝子のわずかな違いなどがわかってくる可能性がある」「重症化を引き起こす要素の一つとされるサイトカインシステムにも影響するかもしれない。免疫反応に関わる遺伝子の違いが分かればワクチン開発につなげられる。将来は遺伝子検査をする中で重症化しやすい人を判別し、早めにワクチンを使うなどの対応ができる可能性がある」

「研究の目的などを説明し、同意を得られた患者から任意で血液を提供してもらう。データは匿名化し、個人情報の取り扱いには十分に配慮して進める」「ゲノムの塩基配列をすべて調べる全ゲノム解析のほか、RNAなどの専門的な解析も進める。東京大学や大阪大学などの拠点研究所に解析データを集めて、臨床データと付き合わせて分析する。第1弾の分析結果を早急にまとめて、9月には公表したい」

可能性がある。――今後の展開はどのような考えですか。――「3000ほどの検体を1000人を対象に実態を調べる計画だ」プロジェクトで集めた患者の遺伝情報データは貴重だ。コロナ患者のデータのバイオバンクのように機能できることを期待している」

――検体をどのように集め、解析を進めますか。――「研究の目的などを説明し、同意を得られた患者から任意で血液を提供してもらう。データは匿名化し、個人情報の取り扱いには十分に配慮して進める」

国際共同研究も必要
記者の記
新型コロナウイルスプロジェクトは、個人の遺伝子レベルの違いに着目し、重症化の要因を探る。遺伝子レベルの違いは、重症化以外にも感染しやすさや治療薬の効きやすさなどにも影響が出る可能性がある。人種間のゲノムの違いなどを考慮すると、プロジェクトをもとにした国際的な共同研究も欠かせない。（スレヴィン大浜華）

先端技術