

植物ゲノム分野の研究経験で培った技術と知識を使い、今までよりも安価な土壌DNA診断サービスの開発と実用化を目指す。

事業概要

適切な土壌病害防除を目的とした土壌診断法の1つとしてPCR（ポリメラーゼ連鎖反応）-DGGE法によるDNA診断のコストダウンに成功。

取り組みの経緯

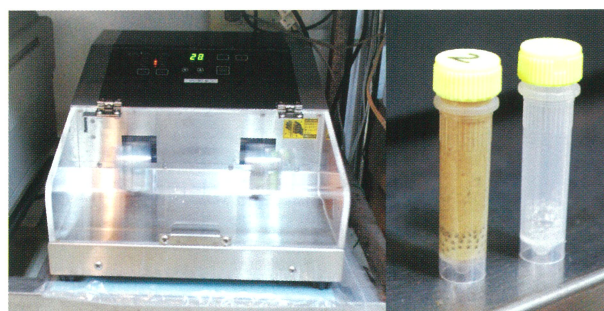
リーゾは植物ゲノム（DNAのすべての遺伝情報）分野の研究経験を重ねた女性研究者を中心に運営される、女性スタッフのみの小さなバイオベンチャー。代表の門奈理佐さんは東京大学大学院を修了後、農業生物資源研究所でイネのゲノム研究に従事、その後、植物ゲノム関連のベンチャー企業で研究経験をもつ研究者である。自身が研究者として感じていた疑問や不便だった部分に着目し、2009年にリーゾを起業した。

現在は前職でのスキルを生かし、DNA・RNA実験用の試薬キットの開発や販売を中心とした農学・生命科学分野の研究補助を行い、新たに土壌DNA検査サービスを開始した。農業や環境保全を考える上で、微生物多様性が高いほど土壌活性が高く、農作物の病気が出にくいといわれているが、現状は土壌病害防除のため農薬の過剰使用によるコスト高、健康被害、土壌劣化、病害の深刻化等の問題が生じている。遺伝子工学的手法の1つであるPCR-DGGE法によるDNA検査は、適切な土壌病害防除を目的とした土壌診断方法であり、畑土壌の健康状態をチェックする方法として注目されている。だが、1件3万円以上という高額な検査料がかかるため、普及されない状況であった。バイオのプロフェッショナルであるリーゾは、ゲノム解析研究と独自開発のDNA抽出試薬の事業化、さらにイグサDNA鑑定などのDNA検査サービスの実績を持つことから、DNA検査サービスにかかるコストを大幅に下げる課題に取り組んだ。

事業の具体的内容及び成果

DNA検査サービスは、畑から採取した土壌サンプルを送ってもらい、DNA抽出とPCR-DGGE法を行い、得られた画像データから生物多様性指数を算出。その結果を依頼主に戻すというサービスである。まずはPCR-DGGE法による土壌DNA検査に使用する、土壌からの効率的なDNA抽出ができる粉碎装置と、DGGE電気泳動装置を導入した。ちなみにDGGE法とは、普通の電気泳動では判別できない、わずかに違う配列どうしを識別できるため、「土の中にどんな微生物がどれだけいるか」を調べることができる検査法である。

検査工程において、現行のキットの代わりに、自社が開発した土壌用試薬をベースとした方法で比較検討した結果、現行のものより半額以下の費用で検査に使用できる品質のDNAを抽出できた。さらに、画像データを分析すると、土壌に含まれている微生物の群衆構造が明らかになるが、この検査サービスでは生物多様指数の算出までとし、土壌の健



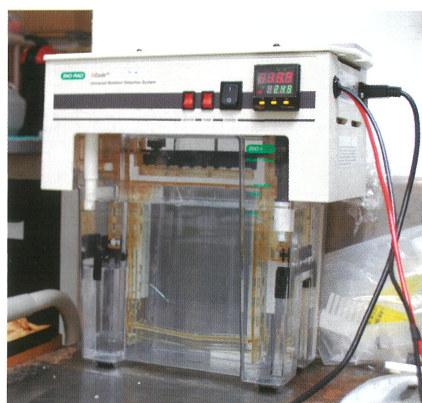
▲土壌サンプルから微生物のDNAを抽出するための機械。専用の容器に入っている小さなビーズがサンプル中の微生物を効果的に粉碎し、DNAを抽出する

株式会社 リーズ

〒305-0005 つくば市天久保2-9-2-B201
 TEL.029-852-9351
 FAX.020-4623-5611
<http://rizo.co.jp>
 資本金：600万円
 従業員数：6人

企業概要

イネゲノム研究の経験をベースに、博士号を有する女性研究者が立ち上げ、運営するバイオベンチャー。主に農林水産業、畜産業など「農」に関わる研究を支援するニッチな商品、サービスを展開し、つくばのみならず全国に研究者の顧客を持つ。



PCR/DGGE法で使用する電気泳動装置。土壌サンプルから抽出したDNAを電気泳動によって分類する。電気泳動後の画像データから、土壌に生息する微生物の種類や数を解析できる

健康状態の評価はクライアントに行ってもらおう。このように、難しい工程を簡易化することで、技術レベルを下げる事ができるため、将来的には人件費の削減となり、検査料金を安くすることができる。

現状は、検査料が1件3万円以上と高額のためなかなか普及されないが、「試薬コスト削減」と「労務コスト削減」の2つを改善していく事で、全体のコストを下げ、農業者が利用しやすい料金でサービス提供につなげられるという。

事業成果の活用・今後の取り組み

平成28年3月末までは検査サービスの試験運用として無料で検査を行っている。検査サービスの開発にあたり、㈱農業環境技術研究所、㈱ウェルシード、都道府県の農業指導場から助言を受け、また、長野県他の農業指導試験場を通じて30検体を提供してもらい、検査手順から結果の検証までを行った。検査料金については、試薬の原価と必要時間数において現行よりも大幅にコストをさげること

ができた。また、検査事業にかかる経費の大部分にあたる人件費の削減案として、リーゾが以前から進めている研究業務未経験の主婦を対象にした「実験補助者」の育成を行い、経験者並みのスキルと知識をつけ、検査サービスに対応できるまでレベルアップさせたいと考えている。

全国の都道府県にある農業試験場では、土壌検査の依頼を望む生産者に対応しきれない状態となっている。これから国内の土壌DNA調査の需要は急増すると考えられ、リーゾの試算によると、全国の農家数140万戸のうち1%が、所有する田畑10カ所について、3年に1度のペースで検査を依頼したと想定すると、国内の土壌DNA検査市場は年間4.6億円と見込まれる。成長分野としてこれからも期待している。



株式会社 リーズ
 代表取締役 門奈 理佐 さん

需要の少ない試薬の開発をはじめ、交配袋を自作していた研究者の要望から、研究対象にあった植物の交配に使用する高機能不織布製の研究用交配袋を商品化するなど、扱う内容は多岐にわたるが、それこそがベンチャー企業ゆえに請け負える仕事だという。お客様の要望に対して「痒いところに手が届く、できることはすべて行おう」をモットーに、きめ細やかな対応と商品開発を心がけている。