

< 20. アフリカの環境問題への対応に貢献する技術 >

タイトル：ロールプランター・システムによる砂漠・荒廃地の緑化・農地化

サブサハラ諸国では、気候変動に起因する少雨・干ばつと過剰耕作・過放牧による土壌劣化の影響により、農耕地の砂漠化が進み、貧困と食料不足の原因となっています。更に、鉱物資源を持つ国々では、採掘後の残土の砂漠化による隣接居住区へ砂塵飛散や、採掘時に使用する薬剤による水質汚染等の公害問題が深刻化しています。

東レは、これらの環境問題を解決すべく、2012年よりミツカワ（福井）とネタフィム（イスラエル）と協働で、ロールプランター（以降RP）による砂漠地・荒廃地の緑化・農地化システムを開発し、南アフリカにおいて実証実験に取り組んでいます。当該プロジェクトは、経済産業省と国連開発計画（UNDP）と協働して進めています。

1. RPシステムとは

まず、RPシステムの概要をご紹介します。RPは、生分解性のPLAを原料とする丸編み生地の中に現場の土や砂を入れて平行に並べ、その間に播種します（写真1，2）。点滴灌漑を使用する場合はRP上に設置します（写真3）。

RPの保水性と通気性の効果により植物の根が活性し、少量の水でも植物が良く育ちます。また、地面から独立しているため、地面の状態に影響を受けず、例えばコンクリート上でも植生が可能です。

2. 南アフリカに於ける実証実験

南アフリカのハウテン州レイゾニアとソウェトの荒廃地及びコンクリート上で、RPによる植物育成の実証実験を行っています。両実験地共にネタフィムの点滴灌漑を活用し、灌漑システムからの少量の水・液肥の供給とRP機能の組み合わせにより、ホウレンソウ、スイスチャード、チャイニーズキャベージ等の換金性農作物の育成に成功しています（写真4）。



<写真1：RPへの土入れ>



<写真2：RP間への播種>



<写真3：RPと点滴灌漑>



<写真4：レイゾニアの作物生育風景>

3. 今後の展開

現在、雇用対策とコスト削減を目的としたソウェト地区でのRPの現地生産と、マインダンプと呼ばれる鉱物採掘残土上でのRPによる砂塵飛散防止・緑化の実証実験に取り組んでいます（写真5）。この両FSが完了した後、農業セクター向けには商業農業の拡大を目指す小規模農家を、鉱業セクター向けには採掘地のリハビリテーションに課題を抱える鉱山会社をターゲットに、RPシステムの普及を図っていきます。RPは、短時間で簡単に農地や緑地を作ることができるシステムであり、南アフリカの他、農地不足や砂漠化の問題を抱える国々へ拡大していく計画です。



<写真5：マインダンプ上のRP>

東レ株式会社

繊維グリーンイノベーション室

室長 佐々木康次