

### 第3回：PECの大規模緑化比較実証事業について (2)

水処理技術開発—高濃度アンモニア態窒素分解除去のための水循環システムの開発 (リヤド地区)

これは、近年サウジ国内で求められている漁業振興の潮流の中から出てきたものである。淡水から汽水 (1万 ppm) まで生育可能なティラピア (和名：チカダイ、イズミダイ) を内陸部でタンク養殖を行う際、濾過槽と好気性バイオ処理槽を設け、養殖水からアンモニア態窒素分解除去することにより、水の再利用を行う節水型淡水養殖技術を開発・実証することを目的とする。最終目標は、高密度養殖技術、さらには水耕栽培を組み入れた節水型農漁生産システムの確立にある。



れない灌漑水の表面蒸発、地表での塩類集積の可能性の極めて少ないこの灌漑技術をスポーツ用芝地の栽培に用いるなど、サウジアラビアで実証する事を目的とする。

#### ②ポリマー溶液による難透水層の形成技術 (リヤド地区)

これは地表からポリマー水溶液を土壤に浸透させ、土壤中の多価カチオンとの化学反応により根鉢型 (半球状) の難透水層を任意の深さに形成させることで根圏からの灌漑水の地下浸透による急速な流失、塩類集積を抑制する効果を実証、確認するものである。

#### ③ 保水剤による節水かんがい技術 (リヤド地区)

乾燥地の砂質土壤は、保水性が乏しくかつ厳しい乾燥条件にさらされているため微生物も有機物も乏しく、植物が生育しにくい環境にある。このような環境で緑化を実施する場合、植物が利用できる土壤水分とは灌漑により土壤に保持される水に他ならない。その土壤の保水力を織物に保水材を織り込んだ保水資材及び高分子保水材等の工業資材とピートモス等有機物からなる天然保水資材を使用することで増大させようとするものである。これらの資材の土壤への適正混合条件を植物の種類に応じて確立する事を目的とする。

#### ④節水を可能とするかんがいシステム用および上下水道用機器の選定手法の開発研究 (KACST 本部)

乾燥地域における水資源の運用管理には節水技術が不可欠である。ここではそういった技術のひとつとして各種節水機器選定手法の開発を行う。各種節水機器のデータベース (それらの水理特性データも含め) を構築し、活用することで、サウジ国内での効率的な水管理を行うための上下水道用機器の選定が容易となることを目指す。

#### ⑤サウジアラビアにおける水資源維持を目的とする灌漑の計画手法とリベリテーション手法の開発 (KACST 本部)

同国では地下水利用量の 80~90%が農業用水で占められており、そのうちの極めて大量の水が非効率的利用など様々なかたちで無駄に消費されている。ここでは、(a) 灌漑計画における管理システムと調査システムの開発、(b) 灌漑水理システム、地下水資源、計画策定の 3分野での総合的解析モデルの開発、(c) 現地調査、(d) 現行灌漑計画のリベリテーションの提案、を行う。これにより同国に於ける有効利用水量を増大させ、国家的な水資源維持を強化することを目指すものである。現時点では各研究とも施設が整い始めたところで、本格的調査研究が動き出したところとあって良い状況である。折りもおり、2000年2月で時間切れとなるアラビア石油のカフジ油田での石油採掘権が新聞を賑わせていた本稿作成中 (1999年12月) 大規模緑化プロジェクトの実質的延長要請がサウジアラビアからなされた。(項目・は、AAI News25号で欠落していたため訂正し、追加します)

#### 節水灌漑技術

##### ①多孔質チューブによる節水灌漑技術 (リヤド地区)

これは多孔質チューブ (製品名：リーキーパイプ、下図参照) を地中に埋設し地下灌漑を行うことで、従来の地上灌漑方法 (スプリンクラーや点滴灌漑等) では避けら

