

# 干拓農地の汎用化における高度化技術に関する研究 Research on advanced technology for multipurpose farmland of reclaimed fields

○朴永俊<sup>1</sup>・徐相基<sup>1</sup>・金賢泰<sup>2</sup>・朴讚基<sup>3</sup>・金男祈<sup>1</sup>・許 健<sup>1</sup>  
○Young-Jun Park<sup>1</sup>・Sang-Kee Seo<sup>1</sup>・Hyun-Tai Kim<sup>2</sup>・Chan-Gi Park<sup>3</sup>・Nam-Ki Kim<sup>1</sup>・Gun Heo<sup>1</sup>

## 1. はじめに

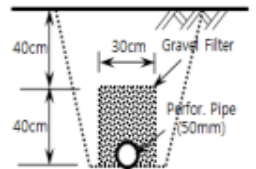
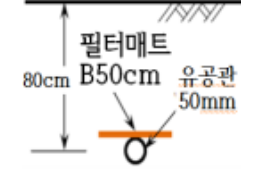
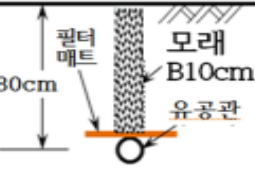



韓国では食糧安保強化の政策としてイネ作から小麦・豆・米粉の中心とした生産・消費体系への転換を目指している。このため、大規模の農地として利用が可能である干拓地に着目し、汎用技術の開発及び実証を行なっている。干拓地の土壌は粘土含量が多く、加えて干拓初期には土壌が分散しやすいナトリウムを多く含むために、排水性や通気性が極めて不良である。したがって、物理性からみた干拓地土壌の熟畑化は、排水性を改善してナトリウムの溶脱と土壌の乾燥を促進することが重要である。そこで本研究では干拓地の汎用化(畑地化)を目的とし、高効率な暗渠及び、低コストで施工ができる適用技術の開発など汎用化技術の高度化を進めている。本稿では、地下排水(水平マット+排水暗渠工法)・地下かんがい(スマート地下かんがいシステム)に加え、低コストで設置できる施工法について報告する。

## 2. 高効率な暗渠

### 2-1. 地下排水・かんがいシステム

(地下排水)水平マット+排水暗渠工法は、より地下水排出の効率を高めるため、有孔管の上にマットを水平に設置し、土壌水分の吸収できる断面の広さを最大化させ、地下水の排出量をより多くする技術である。土壌粒子浸透防止のフィルターとして活用もできる。また、地表残留水を速やかに排出できるよう工夫された 地表排水兼用暗渠の開発も進めている。

表 1.暗渠方式別特徴及びその詳細

掘削方式	掘削式地下排水暗渠	非掘削式地下排水暗渠	
		水平マット付	地表排水兼用
暗渠形式			
施工方式			
暗渠間隔(m)	10	5	5
単位排水量(mm/day)	20.2	32.8	34.6
費用(万円/ha)	400	240	280

(地下かんがい) 干拓地土壌の透水性の良否に対応する高効率の暗渠(透水性が低い=水平マット付き暗渠、透水性が高い=遮水シート付き暗渠)を設置し、自動水位計とのセンシングで地下水位調節が自動で制御できるスマート地下かんがいシステムを導入した。

<sup>1</sup>Rural Research Institute, KRC・<sup>2</sup>Mirae Rural Technology Institute・<sup>3</sup>Kongju National University  
キーワード：農地の汎用化、地下排水、土壌改良

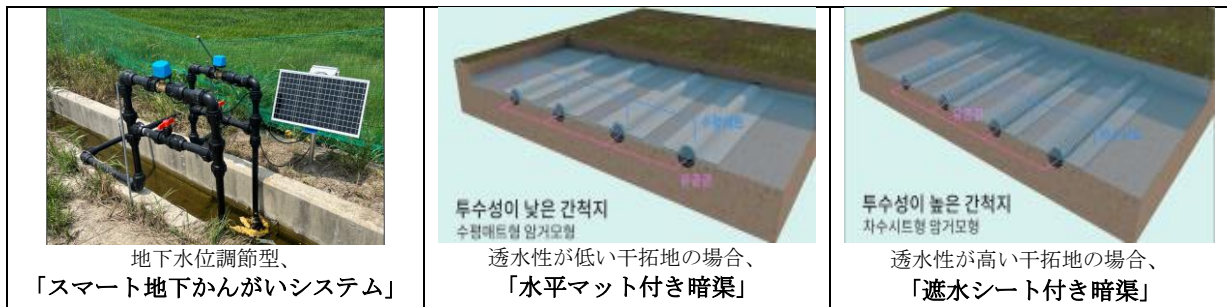


図1. スマート地下かんがいシステム

### 3. 低コストな非掘削式施工法

より低価格で簡単に設置できる非掘削式暗渠の施工法を開発した。有孔管と水平マットあるいは有孔管と遮水シート（開発中）を重ね、バックホーのアームに装着した掘削の刃によって形成された空間に設置できる施工方式である。本施工法の開発によって施工時間及び施工費の節約ができる。

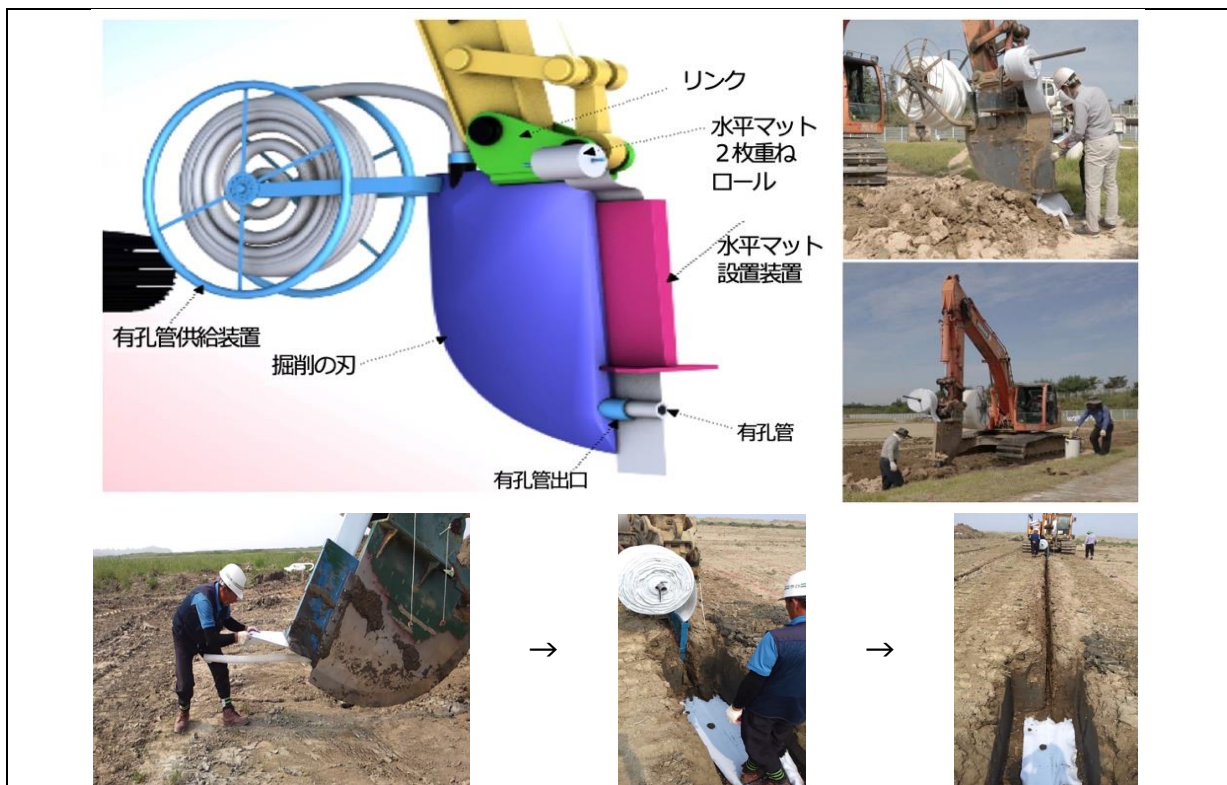


図2. 低コストの非掘削式暗渠の構成及び施工法

### 4. 干拓地での実証研究の結果

2021年10月から2023年12月まで基盤造成と栽培試験を並行して現場実証研究を行った。その結果、小麦は約390kg/10aで、一般畑（400kg/10a）と比較してやく93%の収穫量を達成し、その可能性を確認した。今後、本研究から開発した低コスト・高効率の暗渠を用いて干拓地の汎用化を進め、作物栽培の活性化を図るとともに、大規模な食糧作物生産基地として干拓農地が活用できるように汎用化技術の高度化を進める予定である。

(Acknowledgment) This work was supported by IPET through Agri-Bioindustry Technology Development Program, funded by MAFRA(320050-3)