

# 緊急研究開発成果実装支援プログラム 評価報告書

平成 24 年 6 月

研究開発成果実装支援プログラム PO・AD 委員会

## 課題

名称：無水尿尿分離トイレの導入による被災地の衛生対策と災害に強い都市基盤の整備

期間：平成 23 年 5 月 1 日～平成 24 年 3 月 31 日

実装責任者：京都大学大学院工学研究科 教授 清水 芳久

## 1. 総合評価

十分な成果が得られたと評価された。きめこまかい現地調査とニーズ把握を行ったことで既存の尿尿分離トイレの改善を進め、実際に活用できるポータブル尿尿分離トイレ（仮設用）の改良・作成に至った。トイレの社会的考察や、下水道システムとのすり合わせが等閑視されていたために、今回は新たな下水道システムの提案までには至らなかったものの、被災地自治体の様子をみれば、やむを得ない状況であった。むしろ、今後、安価な緊急用トイレの提供が行われることにより、被災地以外の地域での備蓄が増え、日本各地での防災都市づくりに貢献することが期待されるという点で、実装プロジェクトとしては十分な成果が得られた。大規模な災害に見舞われた地域において、トイレは重要性の高い案件であり、今後予測される東海・東南海・南海の震災に備えた実装をより効果的なものとするためには、自治体や公共施設、民間の大型施設の担当者への働きかけを積極的に進めていく必要がある。

## 2. 各項目評価

### (ア) 実装支援の目標の達成状況

概ね達成されたと評価された。宮城県仙台市・石巻市・気仙沼市・女川町、岩手県陸前高田市・大船渡市などで 550 個のトイレを配布したこと、使用状況を見て設計変更を行ったこと、平時・災害時併用システムを開発したことなどから、着実に実装活動を展開したことが窺える。尿尿分離に基づく新しい下水道システムの策定までには結びつかなかったものの、備蓄性、運搬性、快適性に優れた新たな尿尿分離型トイレの考案・作成につながる具体的な成果が出た。緊急用トイレの需要は震災発生直後に最も高く、プロジェクトの開始時期がもう少し早ければ、より多くの成果が得られたはずであった。

### (イ) 実装支援終了後の実装の継続及び発展の可能性

可能性ありと評価された。新型ポータブルトイレは、今後民間企業が参入することで比較的安価な開発が可能となり、一般的な防災キットとして世の中に普及する可能性も出てきている。本件プロジェクトの成果は、平成 23 年度日本水大賞（グランプリ）を受賞し、今後の更なる実装活動の足掛かりを得た。近い将来において、行

政や民間団体などへの普及の可能性があるばかりでなく、海外援助で果たすべき役割は大きい。尿尿分離に基づく災害対応・環境調和型の尿尿処理・下水道システムに向けた基盤整備は次のステップであるが、当面、分離トイレのスタンドアローンな展開に実装の継続・発展の可能性が見出される。

(ウ) 組織体制は適正であったか

適正であったと評価された。尿尿処理を専門とする環境工学の研究者、人間空間の設計を専門とする建築学の研究者、災害廃棄物の専門家、災害支援ボランティアグループの代表などの多様なメンバーにより構成された。さらに、実装活動を進めるうえで、東北大学の研究員をメンバーに加えるなど、臨機応変な組織体制を構築したことがスムーズな実装に寄与したと思われる。また、滋賀県大津市と石巻市の協力関係を活用し、装置製造企業からの協力をとりつけることにも成功した。

3. その他特記事項

国内被災地のみならず、海外被災地、あるいは公衆衛生問題を抱える世界各地での展開可能性が考えられる。平時使用にあたっては下水道システムとの連携が不可欠であることから、綿密に段階を踏んでいく必要はあるものの、総合的な構想としては興味深い。商品化を進めるうえでは、市販されている同種のトイレとの棲み分けを考慮し、相違点を明確にすることが求められる。震災発生直後における緊急用トイレの需要が高いことは指摘されており、あらかじめ備蓄されるようになれば、災害直後の尿尿問題が大幅に改善されることが期待される。既に福島県内の自治体や広島赤十字・原爆病院、大津市から備蓄用として要望が寄せられるなどの反響がみられた。

以上