

令和6年(2024年)度 地域連携活動報告書

連携先名称：横浜市みどり環境局（旧環境創造局）

協定締結日：平成30年10月22日

活動状況：継続中

連携先窓口：みどり環境局農政推進課 渡邊 様

活動資金：自治体予算

担当教員（所属）：福岡孝則（造園科学科・ランドスケープデザイン・情報学研究室）

活動体制（単位）：研究室

関連教員（所属）：鈴木伸治（生産環境工学科・地水環境工学研究室）岡澤宏（同・水利施設工学研究室）

活動目的：

花と緑の分野に関する連携、食と農分野に関する連携、個別地域における課題解決に向けた協力などを目的とする協定である。2019年度に開始した委託研究においては横浜市内の農地を対象にグリーンインフラ研究を遂行し社会実装につながることを目的とし、2024年度で最終取りまとめを行い研究終了となった。本年度実施したグリーンインフラ研究の枠組みは下記の通り。

1. 小流域スケールにおける土地被覆と雨水貯留浸透の関係の検証 対象農地(ランドスケープデザイン・情報学研究室:福岡)

・中田農業専用地区および当該地区を含む小流域となる宇田川上流域を対象に、地区域での物理的 数値の実測調査、土地被覆を考慮した雨水流出量と雨水浸透量の検証、小流域の水位データを基にした雨水流出モデルによる解析を実施した。

1-1 中田農業専用地区を対象とした分析

1-1-1 土地被覆図

1-1-2 雨水流出量及び雨水浸透量理論値の算出

- 1 - 1 - 3 体積含水率・現場飽和透水係数・土壌硬度の実測
- 1 - 2 宇田川上流域を対象とした分析
 - 1 - 2 - 1 土地被覆図
 - 1 - 2 - 2 タンクモデルによる流出解析
- 1 - 3 今年度のまとめ

2.横浜市都筑区折本町における浸透・保水効果等の検証

(地水環境工学研究室:鈴木)

- ・土壌を採取して実験室に持ち帰り、浸透性や保水性について分析を行い、とくに長期的な効果の持続性について評価する。
- ・農地土壌の硬度の評価指標として貫入抵抗を採用し、プラソイラによる心土破碎の効果について検討する。

- 2 - 1 傾斜改善効果検証
- 2 - 2 心土破碎（プラソイラ）効果検証
- 2 - 3 簡易土留設置による土砂・雨水流出抑制効果検証の実施区画効果検証
- 2 - 4 6年間の検証結果をもとにした土壌流亡のリスク低減に効果を及ぼす要因の検討

3.横浜市泉区中田町の農地における航空測量技術を用いた広域的な雨水浸透能の評価

(水利施設工学研究室:岡澤)

- ・ここでは、農地の持つグリーンインフラの機能として土壌の雨水浸透能に着目し、農地の土壌水分状態を UAV 画像データから観測する手法について検討する。また、その手法を用いて農地の雨水浸透能を広域的に評価することを目的とする。

- 3-1 解析方法と使用データ
 - 3-1-1 調査対象地と解析事象
 - 3-1-2 センサーを用いた土壌水分の計測
 - 3-1-3 UAV を用いた対象地の撮影
 - 3-1-4 土壌水分センサーのキャリブレーション

- 3-1-5 マルチスペクトルカメラによる土壌表層の観測
- 3-2 結果解析1（土壌水分とマルチスペクトル画像の関係）
- 3-3 結果解析2（マルチスペクトル画像データによる土壌水分の判定）
- 3-4 結果解析3（現地空撮画像による土壌水分推定の可能性）
- 3-7 まとめ

活動内容・成果：

「グリーンインフラ共同研究の実施」(5年目)横浜市が推進する農地を活用したグリーンインフラの新たな取組に関して、農地整備設計に係る技術支援やモデル施工区画における雨水の浸透・保水効果等を検証し、得られた知見をとりまとめ、グリーンインフラの社会実装に活かすための3研究室による研究を実施、本年度は最終的な成果の取りまとめを実施した。(2021年度より委託研究より共同研究に移行)

課題・改善点：

5年間の共同研究を通して、都市の農地におけるグリーンインフラ実装に資する研究を多角的な軸から展開することができた。当初は農政単体からの委託研究であったが、グリーンインフラ研究ということで農政+下水の2部署と連携しながらの共同研究に発展し、横浜市の農地におけるグリーンインフラのあり方について基礎的な研究を実施することができたと考えている。