

# 【発表9】 被覆肥料由来マイクロプラスチック流出ゼロを目指して—塩屋海岸への移動過程を探る—

愛媛県立伊予農業高等学校 伊予農希少植物群保全プロジェクトチーム

## 1. 研究の背景と目的

被覆肥料は省力化に有効な資材として、日本の水田の約6割で使用されているが、その被覆材に

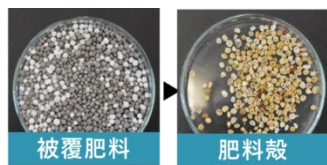


図1 被覆肥料と肥料

使用されるプラスチックは直径2～3mmほどの肥料殻となり環境中に流出している。

2022年に塩屋海岸に漂着したマイクロプラスチックの構成割合は58%を肥料殻が占めており、特に7月に漂着量が急増した。海岸の肥料殻漂着特性は隣接する2河川(重信川、国近川)流域の影響を受けていると考えられ、この関係を明らかにすることを目的とした。

表1 隣接河川の諸元

	重信川	国近川
流域面積	460.8km <sup>2</sup>	9.9km <sup>2</sup>
農地面積	45.2 km <sup>2</sup>	5.4km <sup>2</sup>
水田割合	9.8%	54.7%

## 2. 研究方法

水田からの肥料殻流出は代かき時期に集中することが知られている。そこで水田からの流出時期を衛星画像から調査した。sentinel-2衛星画像を基にGISソフトウェア(QGIS)の演算機能を用いてMNDWI(修正正規化水指数)を解析した。さらに流域ポリゴン、筆ポリゴンデータと組み合わせ、流域水田一筆毎の湛水時期と湛水面積を調査した。

## 3. 研究結果

図2は国近川流域水田の湛水時期の推定マップである。面積比で64.7%の水田が6月3日～12日に湛水状態となっている。

図3は重信川流域水田の湛水時期の推定マップである。重信川の上流域から下流域へと湛水箇所が広がっていくことが分かる。

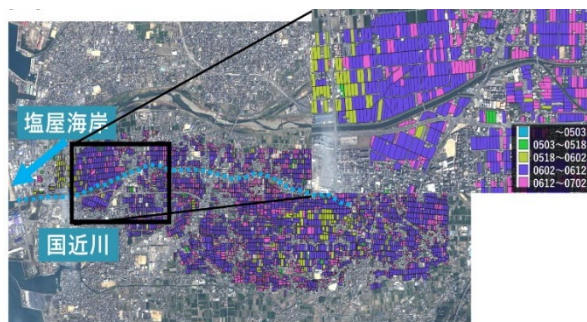


図2 国近川流域水田の湛水推定時期

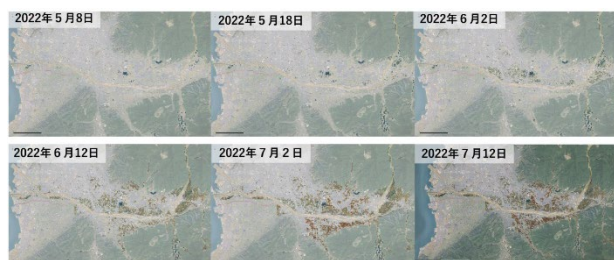


図3 重信川流域水田の湛水推定時期

## 4. 考察と結論

図4は塩屋海岸に漂着した肥料殻密度の月別変化である(昨年度研究)。

国近川流域水田では6月上中旬に肥料殻流出が集中すると推測される。国近川流域は水田割合が高い一方で、河川長が短いことから、高濃度の肥料殻が短期間に移動し、7月に塩屋海岸に大量漂着していると考えられる。

重信川流域水田の調査では、湛水時期は一定ではないこと、流域面積に占める水田率が低いこと、流域面積が広く河川長が長いこと等の特徴から、水田から流出した肥料殻は、長期間かけて重信川を流下。年間を通して肥料殻供給源になっていると考えられる。

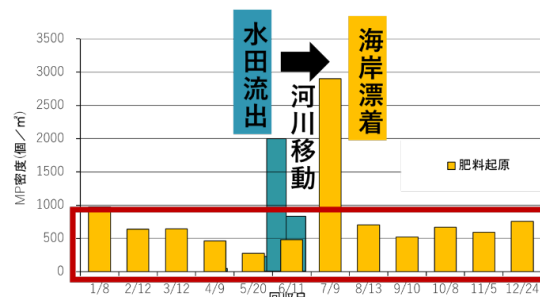


図4 海岸漂着肥料殻密度の月別変化