

## 宮城県の津波被災農地における復旧後の地力の実態

## Soil fertility status after restoration in tsunami-inundated farmlands of Miyagi prefecture

○ ロイ キンシュック\*・岩田聖生\*\*

Kingshuk ROY\*, Satoki IWATA\*\*

## 1. はじめに

2011年に起きた東日本大震災の津波によって、農地の総被害面積が最も多く占める宮城県（15,002ha）では、津波被災農地の復旧作業は平成28年度3月末でほぼ完成しているが、その復旧の度合いは同じ県内でも地域や土地利用状況によって様々である（宮城県農林水産部、2017）。これらの地域にて、著者らが定期的に行った現地調査では、除塩農地土壌の生産性の低下に関する問題が疑問として浮かび上がっており、また原因としては、搬入された客土の性質に関係するような指摘が現地農家の中で多くあった。県内の一部の地域では、客土された水田での収量の低下（客土水田：361 kg/10a；客土無し水田：563 kg/10a）も報告されている（宮城県古川農業試験場 2013）。そこで、本研究では、宮城県内の津波被災農地における土壌の地力（土壌の性質に由来する農地の生産力）にかかわる主要な項目を分析し、除塩農地での土壌の生産性の現状を調べた。

## 2. 調査及び分析方法

本研究では、宮城県の亘理町と山元町の2つの地域を調査対象地域としている。その理由としては、この2地域は、津波被害面積の割合が県内でも上位にあり、隣接しているにもかかわらず、復旧工事の進行及び復旧後の取り組みも異なっていたからである（農村振興局 2015）。著者らは、平成26年12月から平成27年12月までに亘理町と山元町にてのべ5回にわたって土壌サンプリングや聞き取り調査を行った。Fig. 1は、調査対象地域の各サンプリング地点を表しているが、調査地点数は、津波浸水地内では、客土農地：水田14点、畑：3点、無客土農地：水田4点、畑9点、さらに客土材：6点、内陸では水田：6点、畑：6点の計48点（攪乱土壌のサンプル数）に及んだ。

聞き取り調査の内容は、客土搬入の有無、作物の生育状況、施肥状況、収穫量について行い、採取

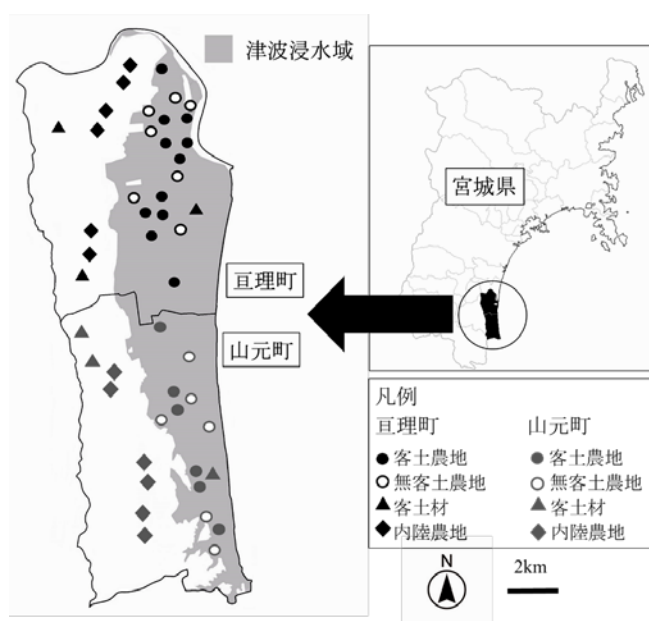


Fig. 1 宮城県内の調査対象地域及び土壌採取地点  
Study sites with sampling locations in Miyagi Prefecture

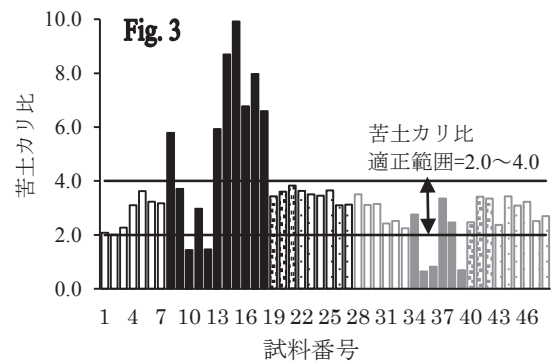
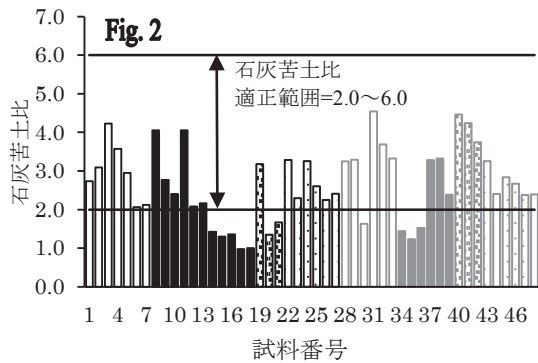
\*日本大学生物資源科学部 College of Bioresource Sciences, Nihon University, Japan

\*\*東北大学大学院農学研究科 Graduate School of Agricultural Science, Tohoku University, Japan

キーワード：津波、農地、除塩工事、地力、客土

した土壌試料は、著者らが所属する大学研究室に持ち帰り、分析を行った。土壌化学性は、pH(H<sub>2</sub>O)、電気伝導度 (EC(1:5))、陽イオン交換容量 (CEC)、交換性陽イオン類 (Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>) を分析し、塩基バランスである石灰苦土比 (Ca:Mg) と苦土カリ比 (Mg:K) について検討した。土壌物理性は、粒径組成(土性)、礫含量を分析した。土壌生物性は、全炭素 (TC)、全窒素 (TN)、C/N 比の他に有機物含有量 (強熱減量値) を調べた。

### 3. 結果及び考察



備考：適正範囲→農林水産省(化学の改善 2007)、試料番号：1～27→亶理町；28～48→山元町

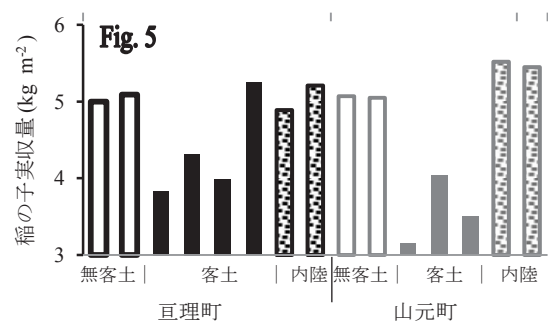
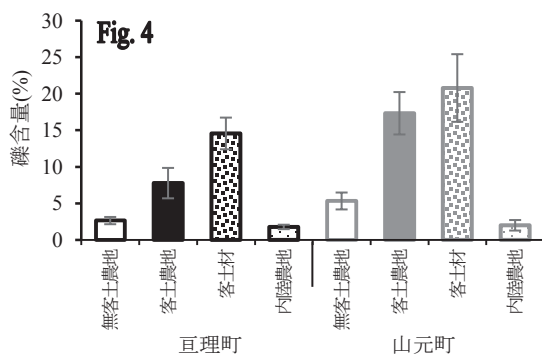


Fig. 2-5 宮城県内の各調査地点における土壌地力の分析結果  
Soil fertility status at different farmlands in Miyagi Prefecture

地力における土壌の諸性質 (Fig. 2-4)：化学性については、客土農地と客土材における CEC の測定値は低く（発表スライド参照）、客土農地の一部では塩基バランス (Ca:Mg ; Mg:K) の乱れが見受けられた。物理性については、礫含量に関して、客土材と客土農地が著しく低い結果となった。また、生物性については、客土材および客土農地は、C/N 比が広範囲に点在しており（発表スライド参照）、無客土農地と内陸農地に比べて不均一であった。

地力と生産性 (Fig. 5)：以上の結果より、客土農地土壌の地力の低下が全体的に確認され、調査対象地内の15箇所の各条件下での水田で記録した収穫量と比較した結果、客土農地での生産性が無客土や内陸の水田と比べ低いことが明らかになった。

### 4. おわりに

津波被災農地での復旧作業に使用された客土材の選定に、搬入された客土の性質に関係なく、被災農地から物理的に近い山地土壌が優先的に使用されたことが著者らの現地調査でも観測されている。従って、宮城県内の津波被災農地での復旧・復興作業が物理的に完成したといえども今後、搬入された農地での土壌の肥培管理に関する課題が残されている。