

|                                                                                                                                                                 |                        |                           |                  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|------------------|--|
| <b>滋賀県内の水田地力の実態と見える化</b>                                                                                                                                        |                        |                           |                  |  |
| <p><b>【要約】</b> 県内水田における<u>土壌可給態窒素量</u>の平均値は 12.3mgN/100g であり、田畑輪換ほ場で低い。<u>地力ランク別の分類</u>では、約 2/3 で積極的な<u>土づくり</u>が必要と判断される。地図表示（見える化）により、各地域の地力ランクを容易に把握できる。</p> |                        |                           |                  |  |
| 農業技術振興センター・環境研究部・環境保全係                                                                                                                                          |                        | <b>【実施期間】</b> 令和元年度～令和3年度 |                  |  |
| <b>【部会】</b> 農産                                                                                                                                                  | <b>【分野】</b> 環境保全・リスク対応 | <b>【予算区分】</b> 県単          | <b>【成果分類】</b> 指導 |  |

### 【背景・ねらい】

気候変動の影響が昨今大きくなっており、安定した作物生産を継続していくためには、地力の維持・向上が重要である。そこで、地力の指標である土壌可給態窒素量について、県内水田の実態を把握する。併せて、可給態窒素量に基づいた地力ランクを地図上へ表示すること（見える化）により、地力向上を目指した土づくり指導の一助とする。

### 【成果の内容・特徴】

- ① 滋賀県内の水田 305 地点における土壌可給態窒素量（乾土 100g 当たり）の平均値は 12.3mgN であり、4.3～35.7 mgN の範囲で地点間差がみられる。土地利用別では、水稲単作ほ場に比べ田畑輪換ほ場（直近3か年に転換畑栽培の実績があるほ場）で低く、転換畑栽培による地力低下の傾向がみられる（図1）。
- ② 土壌可給態窒素量に基づいた地力ランク（地力が高い方から、A、B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、Cの4段階に区分。県内水田における土づくりの目安として新たに設定）により、水田 305 地点を分類したところ、A:6%、B<sub>1</sub>:27%、B<sub>2</sub>:52%、C:15%であり、積極的な土づくりが必要と判断されるB<sub>2</sub>～Cランクが約2/3を占める（図2）。
- ③ 見える化により、県域および各地域の地力ランクの実態や傾向を容易に把握できる。県南部では、B<sub>2</sub>～Cランクが多数を占めることから、地力向上に向けた土づくりがより一層必要である（図3）。

### 【成果の活用面・留意点】

- ① 地力増進法において、水田土壌における可給態窒素量（乾土 100g 当たり）の改善目標値は、8～20mgN である。地力ランクの区分は、当目標値を基本としつつ、過去から地力が維持されている水稲単作ほ場の県内平均値（14.6mgN）を考慮し設定した。
- ② 積極的な土づくりとは、作物残さ（稲わら、麦わら等）のすき込みに加え、牛糞堆肥や緑肥などの有機物をさらに投入することを指す。なお、田畑輪換ほ場では、作物残さのすき込みだけでは、地力は維持できない（平成24年度主要研究成果参照）。
- ③ 県域および地域別の地力ランクの地図表示について、県HPで掲載予定である。
- ④ 供試土壌は、2019～2021年の水稲収穫後に採取したものである。可給態窒素量の測定は、簡易評価法を活用すれば効率よく測定できる（令和2年度主要研究成果参照）。
- ⑤ 本調査における土壌可給態窒素量は、公定法（風乾土 30℃4週培養）の測定値である。これは、潜在的な地力窒素量を評価したものであり、土づくりの指導に活用できる。一方、水稲栽培期間中に発現する地力窒素量の評価（主として湿潤土培養の測定値で評価）、および水稲窒素施肥量への反映については、引き続き検討が必要である。

**[具体的データ]**

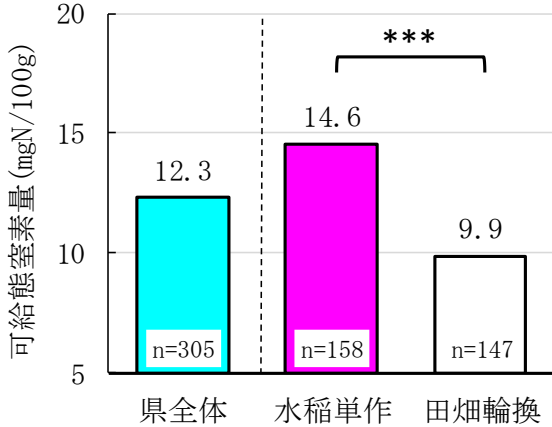


図1 県内水田の土壌可給態窒素量

注1) 値は平均値。\*\*\*はP<0.001で有意差ありを示す。  
 2) 田畑輪換は、直近3か年に転換畑栽培の実績あり。

| 地力<br>ランク      | 土壌可給態窒素量<br>(mgN/100g) |
|----------------|------------------------|
| A              | 20以上                   |
| B <sub>1</sub> | 14以上～20未満              |
| B <sub>2</sub> | 8以上～14未満               |
| C              | 8未満                    |

積極的な  
土づくりが必要

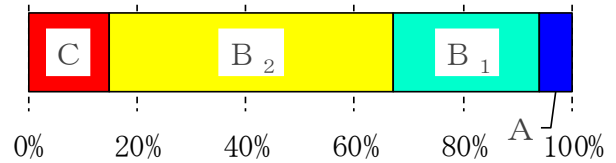
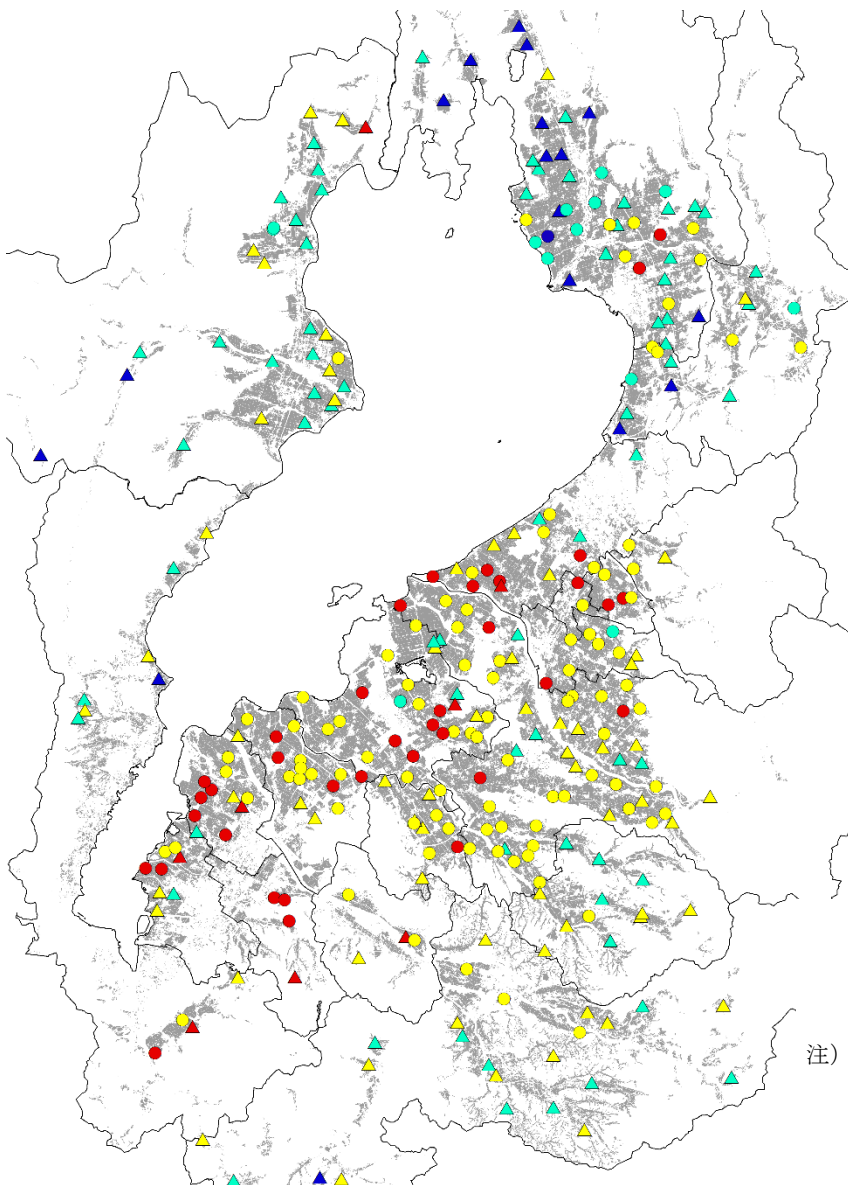


図2 地力ランク区分と県内水田の分類結果

注) 水田 305 地点対象 (図3も同様)。



地力ランク区分  
 ※値は可給態窒素量 (乾土100g当たり)

- A : 20mgN 以上
- B<sub>1</sub> : 14～20mgN 未満
- B<sub>2</sub> : 8～14mgN 未満
- C : 8mgN 未満

作付体系

- △ : 水稲単作
- : 田畑輪換

図3 県内水田における地力ランクの見える化

注) 地図上において、灰色で示した領域は農地を示す。いずれの地域も水田 130～140ha に 1 点の割合で調査。

**[その他]・研究課題名**

大課題名：環境を守り、リスクに対応する研究  
 中課題名：農業の営みと琵琶湖を中心とする環境の保全を両立  
 小課題名：地力見える化と緑肥活用技術の開発

- 研究担当者名：小松茂雄 (R 2～3)、蓮川博之 (R 1)、武久邦彦 (R 1～3)
- その他特記事項：農研機構との共同研究。近畿作物育種研究会シンポジウムで結果の一部を発表。