

## [成果情報名] 全量基肥型「さとのそら」専用肥料の開発

[要約] 埼玉県における小麦「さとのそら」への品種転換と普及拡大を前提に、窒素吸収特性を明らかにし、全量基肥型の「さとのそら」専用肥料(N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=16:12:12)を開発した。

[キーワード] 小麦、さとのそら、全量基肥型肥料

[担当] 埼玉農総研・農産物安全・土壌担当

[代表連絡先] 電話 048-521-5041

---

### [背景・ねらい]

埼玉県では近年の温暖化（暖冬や集中豪雨等）の影響で、小麦の収量や品質が不安定になっており、実需者や生産者からは改善方策が求められていた。

そこで、小麦新品種「さとのそら」（平成20年群馬県育成）に着目し、耐倒伏性で秋播性を有する「さとのそら」の生育特性を活かした施肥技術を検討した。本研究は、「農林61号」に替わる新品種「さとのそら」の普及推進の一環として、追肥作業を省略できる全量基肥型の新規肥料を開発したものである。

### [成果の内容・特徴]

1. 「さとのそら」は「農林61号」と比較して、以下の特徴がある。出穂期・成熟期は1～2日早く、稈長は短く、耐倒伏性があり、多収である。容積重は同程度、灰分はやや優る（表1）。
2. 「さとのそら」の出芽～茎立期の日数は、10月下旬と11月上旬播きの場合、「農林61号」に比べて8日以上遅く、茎立～成熟期ではすべての作期で早まり、秋播性の特徴が確認された。一方、「さとのそら」の乾物重は茎立期以降大きくなり、窒素吸収量も増加した（図1）。
3. 「さとのそら」の窒素吸収量は、茎立期から14日目⇨茎立期>出穂期追肥の順で大きかった。一方、出穂期追肥区の整粒重は、茎立期から14日目の追肥区に比べて、約1割減少した（図2）。しかし、原麦のタンパク含有率は、出穂期区で高まる傾向が認められた（データ省略）。
4. 以上の結果、「さとのそら」の窒素吸収パターンを解明し、全量基肥型の専用肥料を開発した。本肥料は、化成肥料区（基肥 N8kg+茎立期追肥 4kg/10a）に比べて、窒素吸収量が茎立期～出穂期にかけて増加した（図3）。
5. 本試験で開発した「さとのそら」専用肥料区の有効穂数は、化成肥料区に比べて多く、整粒重も増加する。品質面では、専用肥料区のタンパク含有率が増加し、灰分は低く適正値を維持する傾向が認められた（表2）。

### [成果の活用面・留意点]

1. 全量基肥型「さとのそら」専用肥料は、米・麦二毛作地帯を対象に開発したもので、現在、埼玉県北部を中心に約120t/年流通している。
2. 大豆・野菜作後の場合、土壌診断に基づき施肥量を適時調整する必要がある。

[具体的データ]

表1 小麦「さとのそら」と「農林61号」の生育特性

| 供試品種  | 出穂期<br>(月.日) | 成熟期<br>(月.日) | 稈長<br>(cm) | 穂長<br>(cm) | 穂数<br>(本/m <sup>2</sup> ) | 整粒重<br>(kg/10a) | 千粒重<br>(g) | 容積重<br>(g) | タンパク<br>含有率(%) | 灰分<br>(%) | 倒伏<br>程度 |
|-------|--------------|--------------|------------|------------|---------------------------|-----------------|------------|------------|----------------|-----------|----------|
| さとのそら | 4.21         | 6.11         | 86         | 8.4        | 776                       | 652             | 38.3       | 804        | 9.0            | 1.51      | 0.2      |
| 農林61号 | 4.23         | 6.12         | 92         | 8.0        | 600                       | 507             | 36.4       | 802        | 9.5            | 1.62      | 2.5      |
| 差     | -2日          | -1日          | -6         | 0.6        | 176                       | 145             | 1.9        | 2          | -0.5           | -1.1      | -2.3     |

注)上記の数値は、埼玉農総研内の圃場で栽培した平均値を示す(2009~2011年播き)。播種は11月9~10日、施肥はN:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=14:14:14の基肥N8kg+硫酸追肥(茎立期N2kg)の計10kg/10aとした。千粒重と容積重は2.0mmの篩選を行い、水分換算は12.5%とした。容積重とタンパク含有率及び灰分は水分換算13.5%とし、倒伏程度は0:無、1:微、2:小、3:中、4:多、5:甚の6段階評価とした。

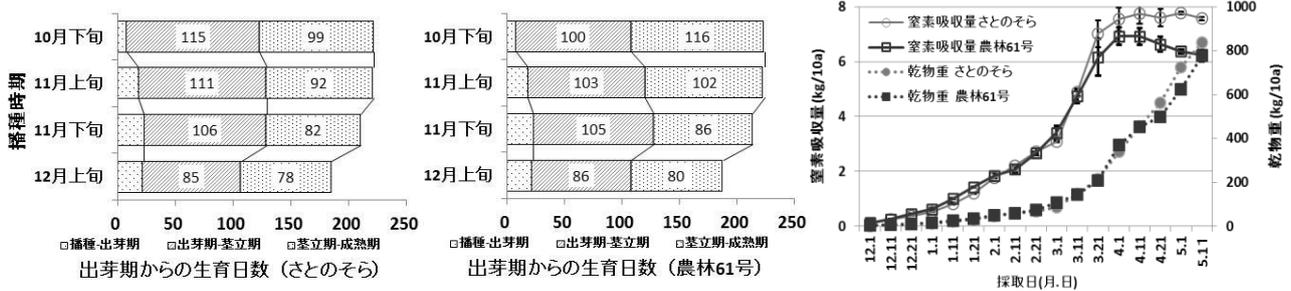


図1 小麦「さとのそら」と「農林61号」の播種期別の生育と窒素吸収量の関係

注)図は、埼玉農総研内の圃場(灰色低地土)で栽培した平均値(2009~2011年播き)を示す。窒素吸収量は、2009~2010年播き(2作)に基肥 N8kg、追肥(茎立期 N2kg)の計 N10kg/10a で栽培した。図のエラーバーは標準誤差を示す。

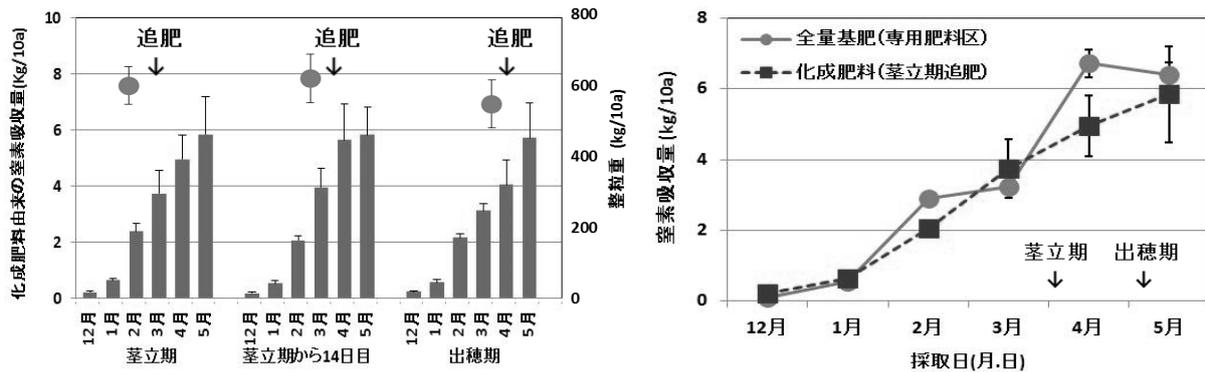


図2 追肥時期が窒素吸収量と収量に及ぼす効果

注)施肥窒素は基肥 8kg+追肥(各時期 N4kg/10a)で栽培した。グラフの■は窒素吸収量、●は整粒重を示し、2010~2013年播き(2012年播きを除く3作)を栽培した。

図3 専用肥料が小麦「さとのそら」の窒素吸収量に及ぼす効果

注)化成肥料:LP30:LP50=2:1:1を用い、専用肥料(N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=16:12:12)を開発した(播種は図2と同様)。

表2 全量基肥型「さとのそら」専用肥料が小麦の収量構成要素と品質に及ぼす効果

| 試験区   | 成熟期調査      |            | 整粒重<br>(kg/10a) | 有効穂数<br>(本/m <sup>2</sup> ) | 1穂粒数<br>(粒) | 千粒重(g)    | 容積重<br>(g/L) | 灰分<br>(%) | 蛋白質<br>含有率<br>(%) |
|-------|------------|------------|-----------------|-----------------------------|-------------|-----------|--------------|-----------|-------------------|
|       | 稈長<br>(cm) | 穂長<br>(cm) |                 |                             |             |           |              |           |                   |
| 専用肥料区 | 81.3       | 8.3        | 705(104)        | 835(106)                    | 23.6 (94)   | 39.2(101) | 820          | 1.49      | 9.7               |
| 化成肥料区 | 79.8       | 8.2        | 677(100)        | 790(100)                    | 25.2(100)   | 38.7(103) | 818          | 1.54      | 9.1               |

注)埼玉農総研内の圃場で栽培した平均値(2010~2013年播き:2012年播きを除く3作)を示す。本試験では、専用肥料区:N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=16:12:12の全量基肥N12kg/10a、化成肥料区:N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=14:14:14の基肥N8kg+硫酸追肥(茎立期N4kg/10a)で栽培した。

[その他]

研究課題名：小麦新品種「さとのそら」専用肥料の開発

予算区分：県単・委託プロ（水田底力プロ）

研究期間：2009~2013年度