

## 水稲品種「青天の霹靂」の栽培に適した全量基肥型肥料の検討

福沢琢磨・境谷栄二

(青森県産業技術センター農林総合研究所)

Consideration of fertilizer for single basal dressing adapted for rice cultivar "Seitennohekireki"

Takuma FUKUSAWA and Eiji SAKAIYA

(Agriculture Research Institute, Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center)

### 1 はじめに

水稲品種「青天の霹靂」は玄米タンパク質含有率に出荷基準が設けられており、基準を達成するためには施肥管理が重要になる。これまでの試験結果から、「青天の霹靂」の追肥時期は、幼穂形成期に比べ、減数分裂期で玄米タンパク質含有率が高くなる傾向があることが明らかとなっている。一方で、生産現場からは、良食味特性を十分に発揮させる全量基肥型肥料が求められている。そこで、「青天の霹靂」の生育に合わせた全量基肥型肥料について検討したので報告する。

### 2 試験方法

#### (1) 緩効性窒素の溶出特性

過去の試験結果および溶出シミュレーションから、「青天の霹靂」の生育に合致する緩効性窒素として、シグモイド型の「LPS40」及び「LPS60」を選定した。これらの溶出パターンを明らかにするため、肥料1.0gずつを不織布の袋に入れ、水田圃場の作土層(5~10cm深)に埋設した。それを約7日間隔で抜き取り、ケルダール法により全窒素を定量し、残存窒素量から溶出量を算出した。埋設期間は、2015年は5月21日から9月10日、2016年は5月20日から9月26日とした。

#### (2) 栽培試験

所内試験は2015~16年に青森県産業技術センター農林総合研究所内水田圃場(青森県黒石市田中)で行った。全量基肥型肥料は、速効性と緩効性(LPS40、LPS60)の窒素割合を7対3とし(以後、それぞれ、「一発S40」区及び「一発S60」区とする)、窒素施用量は4.5kg/10aとした。対照として、幼穂形成期追肥区を設け、窒素施用量は基肥3.5kg/10a、追肥1.5kg/10aとした。なお、全量基肥型肥料の施用量

は追肥体系の合計窒素量の10%減とした。また、施肥方法は、全層施用と側条施用の2通りでおこなった。移植は2015年は、全層施用を5月20日、側条施用を5月21日、2016年は、全層施用を5月19日、側条施用を5月20日におこなった。なお、2015年の側条施用の「追肥体系」区の追肥施用量は、栄養診断基準に基づき、半量の窒素成分0.75kg/10aとした。

現地試験は2016年にA圃場及びB圃場において、それぞれ2種の全量基肥型肥料を供試しておこなった。A圃場では、「一発S40」区と「一発S60」区を設置し、窒素施用量は両区6.75kg/10aとし、移植は5月26日におこなった。B圃場では、「一発S40」区と「一発S60ブレンド(「LPS60」を2割ブレンド)」区を設置し、窒素施用量は両区6.3kg/10aとし、移植は5月19日におこなった。なお、両圃場とも全層施用とした。

### 3 試験結果及び考察

#### (1) 緩効性窒素の溶出特性

「LPS40」と「LPS60」の栽培圃場における溶出量の推移を調査した結果、「LPS40」は7月10日頃、「LPS60」は7月下旬~8月上旬にピークが現れた。当該圃場の幼穂形成期が、2015年は7月9日、2016年は7月10日であったため、「LPS40」は幼穂形成期頃にピークが現れ、一方、「LPS60」は幼穂形成期後にピークが現れた(図1)。

#### (2) 栽培試験

所内試験における精玄米重は、全層及び側条施用ともに、「一発S40」区と「一発S60」区及び「追肥体系」区は同等であった。玄米タンパク質含有率は、全層及び側条施用ともに、「一発S40」区は「一発S60」区に比べ低く、「追肥体系」区と同程度であった(表1)。「一発S40」区は「一発S60」区に比べ穂数が多く、1穂粒数が少ない傾向があった(表2)。外観品質は、全層及び側条施用において「一発S40」

区と「一発S60」区及び「追肥体系」区は同程度であった(表3)。

2地点の現地圃場において、2種の全量基肥型肥料を供試した結果、両圃場で精玄米重は同等で、玄米タンパク質含有率は、「一発S60」区または「一発S60ブレンド」区に比べ「一発S40」区が低くなる傾向があった(図2)。

4 まとめ

全量基肥型肥料の緩効性窒素成分として、「青天

の霹靂」の幼穂形成期に溶出ピークが現れた「LPS40」が適していると考えられた。「LPS40」を配合した全量基肥型肥料を供試して栽培したところ、精玄米重は、「LPS60」配合全量基肥型肥料及び「追肥体系」と同等で、玄米タンパク質含有率は、「LPS60」配合全量基肥型肥料に比べ低く、「追肥体系」と同程度であった。以上の結果から、「LPS40」を配合した全量基肥型肥料の「青天の霹靂」良食味生産への寄与が期待できると考えられた。

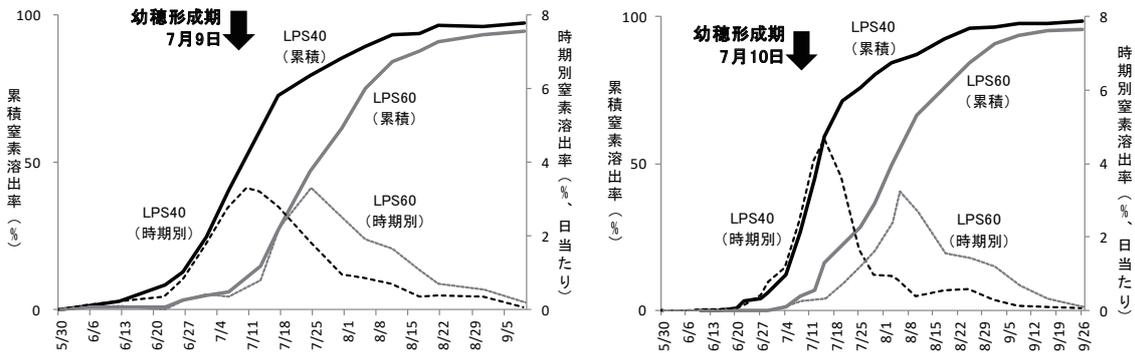


図1 圃場埋設した緩効性窒素の溶出率(左:2015年、右:2016年)

表1 施肥が精玄米重と玄米タンパク質含有率に及ぼす影響(2015~16年)

施肥方法	区名	精玄米重 (kg/a)	玄米タンパク質含有率 (%)
全層施用	一発S40	54.8	5.91 a
	一発S60	55.8	6.12 b
	追肥体系	55.0	5.97 ab
分散分析		n. s.	*
側条施用	一発S40	53.3	5.84
	一発S60	54.7	6.05
	追肥体系	53.8	5.89

(注1)玄米タンパク質含有率は、水分15%換算値。  
(注2)玄米タンパクの異英字間に5%水準で有意差あり。

表2 施肥が収量構成要素、等級に及ぼす影響(2015~16年)

施肥方法	区名	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	一穂粒数 (粒)	登熟歩合 (%)	等級検査
全層施用	一発S40	409	67.4	94.2	1等
	一発S60	398	68.8	94.8	1等
	追肥体系	414	64.6	93.3	1等
側条施用	一発S40	414	63.0	94.4	1等
	一発S60	409	63.5	95.6	1等
	追肥体系	413	63.1	94.3	1等

表3 施肥が玄米外観品質に及ぼす影響(2015~16年)

施肥方法	区名	整粒粒数比 (%)	胴割粒粒数比 (%)	砕粒粒数比 (%)	乳白粒粒数比 (%)	基部未熟粒粒数比 (%)	腹白未熟粒粒数比 (%)
全層施用	一発S40	87.0	0.3	0.5	0.8	0.3	0.4
	一発S60	84.1	0.3	0.5	1.0	0.3	0.6
	追肥体系	85.8	0.3	0.4	0.9	0.1	0.4
分散分析		n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
側条施用	一発S40	86.8	0.5	0.7	1.1	0.4	0.5
	一発S60	87.9	0.5	0.7	1.0	0.4	0.4
	追肥体系	87.8	0.3	0.3	1.2	0.4	0.4

(注)外観品質は、サタケ社「RGQI20A」を使用して調査。

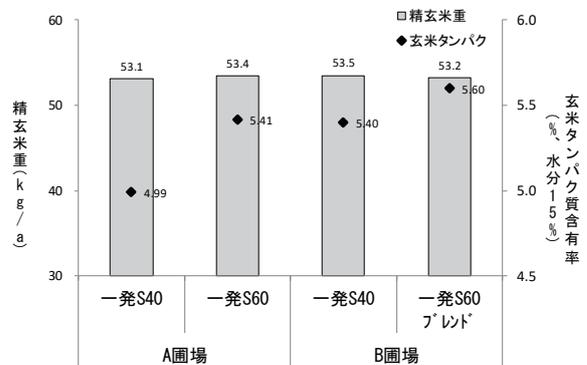


図2 施肥が精玄米重と玄米タンパク質含有率に及ぼす影響(現地試験、2016年)