

## 極強稈性で、台風で殆ど倒伏しない、 飼料イネ「モンスターライス4号」の開発

試験研究計画名：福島農業再生のための水稲直播栽培による超多収／高バイオマス品種とバイオ肥料を活用した飼料用米の低コスト高収益生産技術実証研究  
 地域戦略名：浜通り地域の農業再生に向けた水稲直播栽培による超多収品種とバイオ肥料を活用した飼料米生産拡大とその団地形成  
 研究代表機関名：(国) 東京農工大学

### 地域の競争力強化に向けた技術開発のねらい：

原発事故による風評被害を受けにくいことや水田の有効利用と飼料自給率の向上を目指した国の施策により、福島県では浜通りを中心に飼料用米生産が拡大しています。飼料用米として「ふくひびき」が主に栽培されていますが、熟期が早く、収穫時期が主食用米と重なることから、遅い熟期の飼料用米品種の導入が求められています。東京農工大が開発した「モンスターライス4号」は多収性で、熟期が「コシヒカリ」よりやや遅いことから福島県での導入が期待されますが、福島県での栽培の適応性に関する知見は得られていません。そこで福島県浜通り地域でのモンスターライス4号の栽培特性を明らかにしました。

### 開発技術の特性と効果：

#### 1. 高収量・高バイオマス生産能力を持つ飼料用イネ

リーフスターとコシヒカリより選抜したモンスターライス4号は、コシヒカリに比べて1穂籾数、登熟歩合、千粒重が高いことにより収量が高く、稈基部節間が太く、挫折強度はコシヒカリの約3倍とリーフスター並みに大きく、挫折型倒伏抵抗性が大きい特性をもちます(表1)。福島県二本松市の農家圃場での実証(移植)では、平成30年の粗玄米収量は718kg/10aでふくひびきより19%増収し、バイオマス生産量は2.6t/10aを記録しました。また、平成30年の大型台風24号の暴風雨でも倒伏せず、強稈で優れた倒伏抵抗性を有することを確認しています。

表1 モンスターライス4号とふくひびきの栽培特性比較

品種	早晚性	出穂期	成熟期	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	1穂籾花数	登熟歩合 (%)	玄米 千粒重 (g)	精玄米重 (Kg/a)	玄米 粒形	倒伏 耐性	脱粒性	葉もち 抵抗性
モンスター ライス4号	中生の晩	8月12日	9月25日	106	24.8	266	133.7	91.3	22.7	73.5	中粒	極強	難	弱
コシヒカリ	中生の中	8月8日	9月20日	103	20.3	363	97.5	74.8	20.7	54.4	中粒	弱	難	弱

試験地：福島県農業総合センター浜地域研究所圃場

#### 2. 栽培管理技術

モンスターライス4号の熟期は、福島県においては「コシヒカリ」より遅い中生晩～晩生と推定され、十分な登熟期間が確保できないため、出芽や苗立ちに低温の影響を受けやすい乾田直播栽培には適しません。湛水直播栽培でも、5月中旬までの播種が推奨されます。モンスターライス4号の湛水直播栽培においては、苗立ち数が穂数や最終収量に大きく影響します。モンスターライス4号の籾千粒重を28g、苗立ち率を60%とした場合、苗立ち数100本/m<sup>2</sup>以上に必要な播種量の目安は、5kg/10a以上となります。

### 3. 施肥法

モンスターライス4号の栽培では、生育初期の窒素施肥が重要となります。移植栽培でも湛水直播栽培でも、基肥窒素として8kg/10アール以上の窒素が必要です。基肥一発肥料の場合、「基肥窒素施用量」として8kg/10アール以上となる点に注意が必要です。基肥一発肥料を施用しない場合は追肥が必要不可欠です。追肥の目安は、幼穂形成期に窒素成分で2～3kg/10a程度です(表2)。なお、基肥一発肥料を施用している場合でも、幼穂形成期に窒素成分で2～3kg/10a程度の追肥をすることで、さらに増収が期待できます(図1)。

表2 モンスターライス4号の施肥別収量(湛水直播)  
(福島県農業総合センター、2019年)

窒素成分施用量(kg/10a)		粗玄米重 (kg/10a)
基肥	追肥	
6	4	529±16
8	2	551±15
10	0	501±6
10	2	557±12

※追肥は幼穂形成期(出穂20日前)

※粗玄米重は平均値±標準誤差

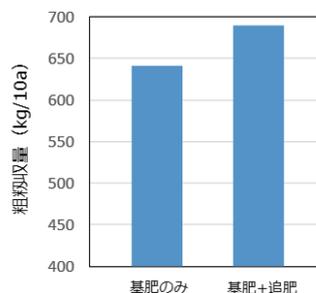


図1 幼穂形成期の窒素追肥がモンスターライス4号の収量に及ぼす影響(移植栽培:福島県富岡町圃場2019年)

注) 基肥のみ: 基肥 N 10 kg、基肥+追肥: 基肥 N 10 kg + 幼穂形成期 N 3 kg (硫酸)

#### 開発技術の経済性:

富岡町での直播栽培でのモンスターライス4号の粗玄米収量は431kg/10aでした。一方、バチルス微生物資材を施肥することでその収量は548kgに増加しました。また、福島県におけるふくひびきの直播栽培の平均収量は500kg/10aで、10a当たりの販売額は89,500円です。一方、バチルス微生物資材バイオ肥料+モンスターライス4号の直播栽培は95,700円になります。バチルス微生物資材の価格は2,000円/10aですので、バチルス微生物資材の経費を除いても、10a当たり4,200円の所得の増加が期待できます。

#### こんな経営、こんな地域におすすめ:

モンスターライス4号は、福島県浜地域の営農再開した大規模飼料用イネ作付けを目指す農家におすすめです。特に、大型台風による倒伏被害の軽減を目指す農家や田植え適期において労働力が不足しているため作付面積の拡大を断念されている農家にとって、湛水直播によるモンスターライス4号の栽培は、経営改善に向けて重要な選択肢になりうる技術です。

#### 技術導入にあたっての留意点:

モンスターライス4号は、福島県では熟期が中生晩～晩生に相当するため、中山間地などの地域には適しません。目安としては、「コシヒカリ」が一般的に作付けされている地域であれば、モンスターライス4号の移植栽培・湛水直播栽培を導入できます。

研究担当機関名:(国)東京農工大学、福島県農業総合センター、(研)農研機構中央農業研究センター  
お問い合わせは:(国)東京農工大学農学部植物栄養学研究室

電話 042-367-5878 E-mail tadashiy@cc.tuat.ac.jp

執筆分担((国)東京農工大学 横山正、大川泰一郎、千年篤、福島県農業総合センター 菅野拓朗、齋藤隆、三本菅猛、(研)農研機構中央農業研究センター 大脇良成)