



2019年7月

農研機構中央農業研究センター

目次

1 「北陸 193 号」の品種特性	1
2 種子予措と育苗方法	2
3 作付け時期と収穫適期	4
4 多収栽培法	5
5 直播栽培の事例	7
6 その他栽培上の注意点	8
7 お問い合わせ	

「北陸 193 号」

<https://www.naro.affrc.go.jp/patent/breed/0100/0107/001607.html>

収量性の向上を目標として、韓国品種から育成したインド型多収系統と中国のインド型多収品種の交配後代から育成されたインド型極多収品種。玄米収量が多く、飼料用等の新規需要米としての利用が期待できる。

登録年：2010 年

育成：農研機構中央農業総合研究センター（現中央農業研究センター）

組合せ：上 344（インド型多収系統） / 桂朝 2 号（中国のインド型多収品種）

栽培適地：関東・北陸以西（温暖地～暖地）

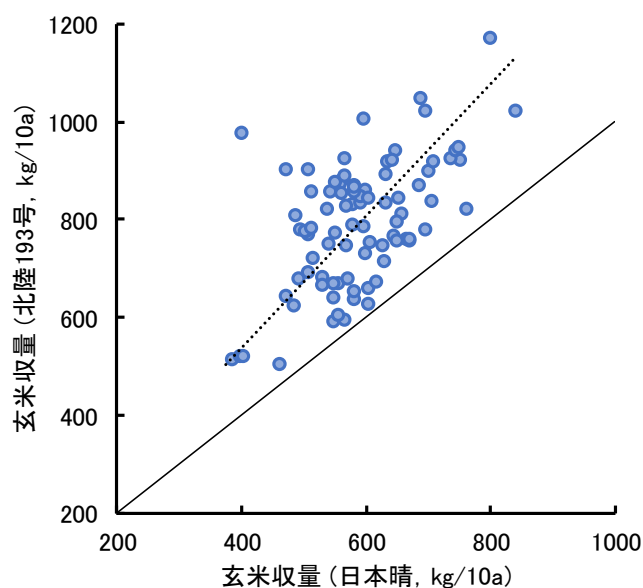
「北陸 193 号」は一般的な日本型水稻品種と異なる点が多く、栽培上の注意点が多々あります。本手引きは、「北陸 193 号」の安定的な多収を目指して、農研機構運営費交付金（平成 29～30 年度）により得られた研究成果および既存の研究成果・知見を基に作成しました。主に地域農業普及指導者、水稻生産者の方に活用されることを目的としています。

1 「北陸 193 号」の品種特性

出穂期は「コシヒカリ」より 12 日程度遅く、成熟期は「コシヒカリ」より 20 日程度遅い

収量は、出穂期が同等の「日本晴」より 2～3 割多い極多収品種

「北陸 193 号」と「日本晴」の収量の比較



全国 22 府県の農業試験研究機関における水稲奨励品種決定試験の結果
(2001～2015 年、試験数 87)



育成地（新潟県上越市）における「北陸 193 号」の特性表

品種名	北陸193号	日本晴	コシヒカリ
草型	極穂重型	偏穂数型	中間型
出穂期(月.日)	8.16	8.15	8.04
成熟期(月.日)	10.04	9.27	9.15
稈長(cm)	80	83	98
穂長(cm)	29.0	20.7	19.7
穂数(本/㎡)	236	398	408
脱粒性	やや難	難	難
耐倒伏性	極強	やや強	極弱
粗玄米収量(kg/10a)	780	663	654
同上比率(%)	118	100	99
玄米千粒重(g)	22.9	23.3	21.9
玄米品質	5.8	3.4	4.6

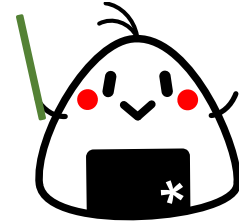
○ 栽培条件：5月中旬移植、基肥 6kgN/10a、穂肥 3kgN/10a。調査年次：「北陸 193 号」と「日本晴」は 1998～2006 年、「コシヒカリ」は 1997～2003、2005 年。玄米品質：1（上上）～9（下下）の 9 段階。「コシヒカリ」は別圃場で栽培のため参考値。

出典 <http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/laboratory/narc/2008/narc08-41.html>

2 種子予措と育苗方法

種子の休眠に注意

「北陸 193 号」の種子は休眠性が強く、育苗で出芽不良を生じることがあります。休眠打破を浸種より前に行って下さい。2 年前の種子であれば、休眠が弱くなり出芽が安定します。



休眠打破の方法

- 40～60℃の通風乾燥で 5～7 日間
種子を入れるのは網袋でも紙袋でも可。
- 育苗器（蒸気式加温出芽器）処理
 - a) 種子を入れた網袋または紙袋をポリ袋に入れる。ビニール袋の口は折り曲げるのみで密閉しない。
 - b) 40℃にセットした育苗器内で 6 日間程度静置。
 - c) 途中で育苗器の水量を確認（空だき注意）。



(乾熱処理は 50℃7 日間の通風乾燥)

出典 <http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/laboratory/tarc/2010/tohoku10-11.html>
https://www.jstage.jst.go.jp/article/hokurikuks/51/0/51_10/_article/-char/ja/

育苗期における褐条病に注意

- ・イネ褐条病は種子伝染性の細菌病です。
- ・育苗開始前に苗箱、催芽機、育苗器を消毒。
- ・温湯消毒では効果不十分、種子消毒剤を使用。
- ・苗箱に播種後、褐条病に有効な農薬を使用。
(薬剤耐性菌に注意)
- ・催芽～緑化期の高温は発生を助長、適切な温度管理を。



褐条病に罹病した「北陸 193 号」の苗

初期生育

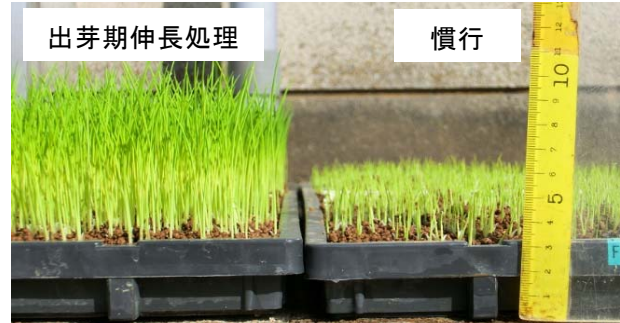
「北陸 193 号」は苗の草丈が短い特徴があります。早期播種や寒冷な地域で育苗ハウス内の日平均温度が13℃を下回る低温が続くと苗が黄化し、生育停滞を生じやすいため、育苗の温度管理に注意が必要です。短い苗を移植すると入水後に浮き苗や冠水害を生じやすくなります。



低温条件における「北陸 193 号」向けの育苗方法

➤ 出芽期伸長処理

苗箱に播種後、育苗器内での加温期間を慣行より数日間延長して苗を5cm程度まで伸長させ、その後に置床します。



➤ 遮熱・保温性被覆資材の利用

緑化後3日程度までべたがけします。

参考：中村弘和ら（2018）. 北陸作物学会報 53. 20-23.

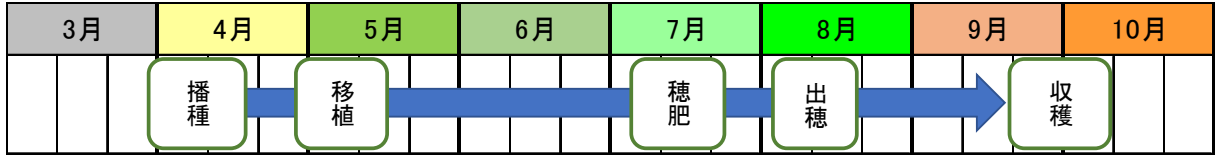
➤ 深水管理

プール育苗で苗が冠水しないように注意しながら水深を箱上5~10cm程度にします。苗の根張りが不十分にならないように育苗の後期は早めに水を落とすなどしましょう。



3 作付け時期と収穫適期

推奨する作付け時期

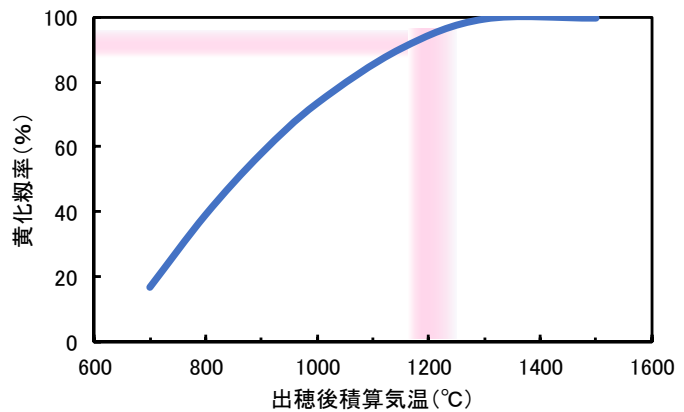


移植時期が遅くなると出穂が遅れ、登熟期の日射量が少なくなるとともに登熟に十分な気温が得られず、収量も低くなります（5頁「移植時期」参照）。

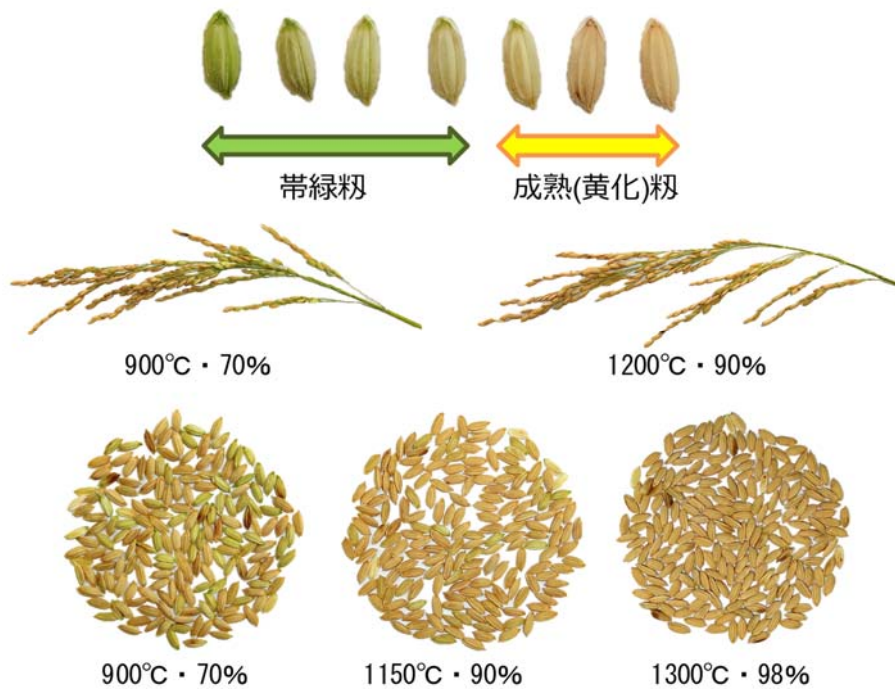
収穫適期

黄化率約 90%
出穂後積算気温約 1200°C
出穂後約 50 日

穂が大きいので一般主食用品種よりも登熟に時間を要します。



（出穂期からの毎日の日平均気温を足し算した値）

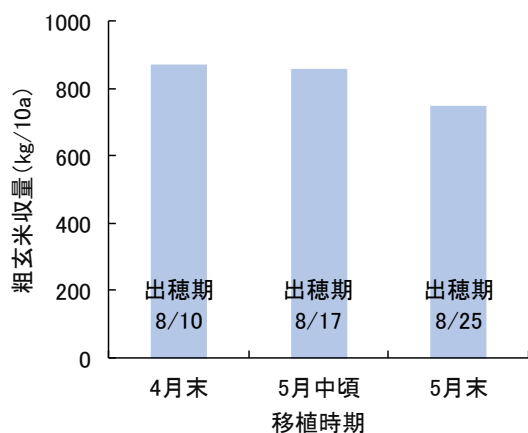


出穂後積算気温と籾の黄化程度

4 多収栽培法

移植時期

5月中頃までの移植がお薦めです。

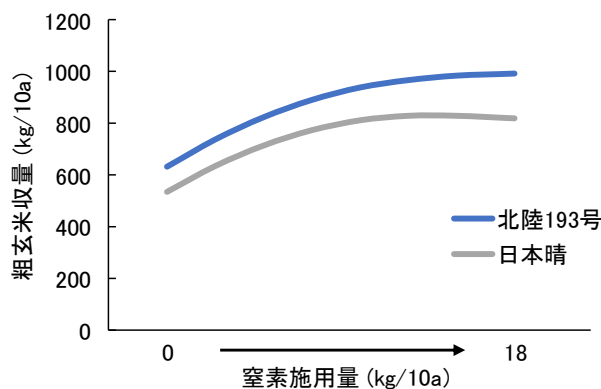


試験地：中央農業研究センター北陸研究拠点
試験年：2009～2011年
施肥：窒素施用量 18kg/10a
栽植密度：70株/坪（条間 30cm 株間 15cm）
坪刈り収量、水分 15%換算値
図中の出穂期は3ヵ年平均値

施肥

窒素施用量を多くします（最高で 18kg/10a が目安）。

「北陸 193 号」は耐倒伏性に優れるため、多肥栽培が可能です。



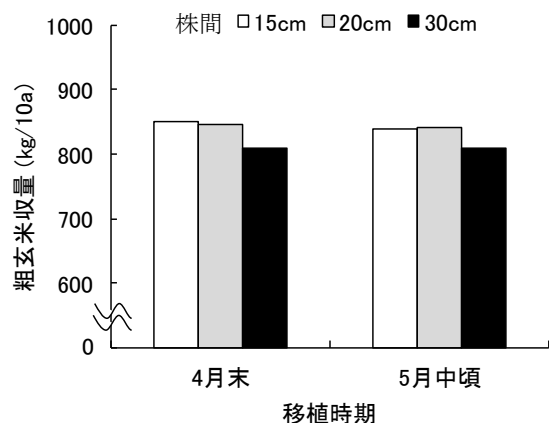
試験地：中央農業研究センター北陸研究拠点
試験年：2014年
移植時期：5月中頃
栽植密度：70株/坪（条間 30cm 株間 15cm）
坪刈り収量、水分 15%換算値



栽植密度

穂重型品種のため穂数が少なく、株間 30cm の疎植では株間 15~20cm より収量が低くなります。

60~70 株/坪の標準的な栽植密度がおすすめです。



試験地：中央農業研究センター北陸研究拠点
 試験年：2009~2011 年
 施肥：窒素施用量 14kg/10a
 坪刈り収量、水分 15%換算値

多収事例

試験地	試験年	窒素 施用量 (kg/10a)	出穂期 (月. 日)	粗玄米 収量 (kg/10a)	精玄米 収量 (kg/10a)	穂数 (本/m ²)	一穂 粒数 (粒/穂)	籾数 (千粒/m ²)	登熟 歩合 (%)	精玄米 千粒重 (g)
茨城県つくばみらい市	2009	18	8.12	1017	1005	259	182	46.9	92	23.4
同上	2010	18	8.07	998	989	293	176	51.6	89	21.6
新潟県上越市	2013	16	8.13	996	989	306	150	45.7	93	23.4

移植時期：5月中頃。栽植密度：70 株/坪（条間 30cm 株間 15cm）。坪刈り収量、精玄米は 1.7mm 以上、玄米収量は水分 15%換算値。



5 直播栽培の事例

「北陸 193 号」は、播種後の低温等の気象条件で苗立率が不安定になりがちです。特に湛水直播栽培では苗立率が低くなる可能性が高いのでお薦めしません。以下に不耕起 V 溝乾田直播栽培の事例を紹介します。

試験地：中央農業研究センター北陸研究拠点

播種日：2017 年 4 月 12 日

2018 年 4 月 10 日

施肥：窒素 16kg/10a（緩効性肥料・全量基肥）

（配合比 LP70：LPS100=1:4）

播種量：乾籾 6kg/10a

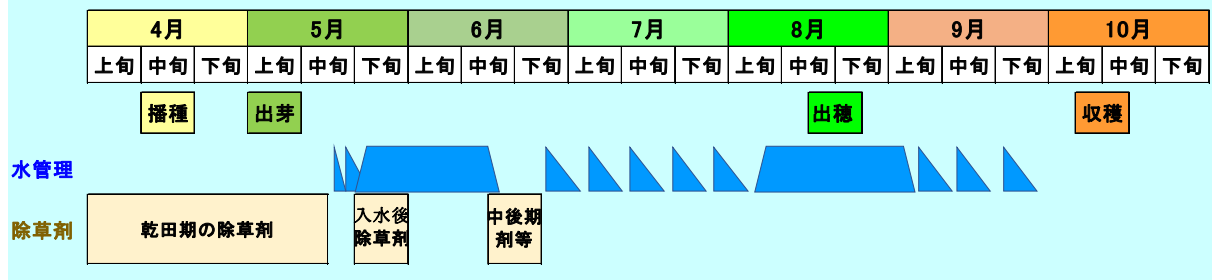


試験年	苗立率 (%)	苗立数 (本/㎡)	出穂期 (月. 日)	粗玄米 収量 (kg/10a)	精玄米 収量 (kg/10a)	穂数 (本/㎡)	一穂 粒数 (粒/穂)	籾数 (千粒/㎡)	登熟 歩合 (%)	精玄米 千粒重 (g)
2017	59	135	8.20	835	793	305	135	40.9	82	23.6
2018	38	88	8.16	915	839	385	116	44.5	81	23.1

坪刈り収量、精玄米は 1.8mm 以上、玄米収量は水分 15%換算値。



栽培管理の例



6 その他栽培上の注意点

水管理

- 一般主食用品種の栽培に準じます。登熟期に早期落水すると収量が落ちることがありますので注意して下さい。
- 一般的にインド型品種はカドミウムを吸収しやすい特性があります。食用として利用される場合は出穂前後3週間の湛水管理を行う (http://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/kome/k_cd/2_taisaku/01_tec.html) 等の注意が必要です。



除草剤

- 「北陸 193 号」はベンゾビスクロン、メソトリオン、テフリトリオンに感受性ではないことから、これらを含む除草剤を使用しても問題ありません。

病虫害

- 防除は一般主食用品種の栽培に準じます。健全種子の使用・種子消毒の徹底等の基本防除技術を実施して下さい。
- いもち病には真性抵抗性を有しますが、病原菌のレースの変化によっては罹病化するおそれがあるため箱粒剤等による防除を行います。
- 稲こうじ病が多発生することがあるので、イネ稲こうじ病の薬剤防除マニュアル (http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/058289.html) 等を参考にしながら防除して下さい。
- メイチウやイネツトムシ、セジロウンカの被害を受けやすいので、発生予察情報等を参考にしながら防除して下さい。

収穫作業

- 刈り遅れると穂軸折れ等により収穫ロスが多くなるので注意して下さい。
- 粗玄米収量が 10a あたり 1 トンのレベルでは、自脱コンバインの刈取部や搬送部で詰まりが生じる恐れがあります。一般主食用品種の場合よりも収穫の作業速度を遅くする、刈り取り条数を減らす等の対応が必要です。汎用コンバインによる収穫では、刈高さ 30cm での高刈りにすることで脱穀負荷を減らすことができます。

【多収米の収穫における有用情報】

農研機構は三菱マヒンドラ農機株式会社と共同で小型汎用コンバイン用の多収米収穫キットを開発しました。粗玄米収量 1t/10a レベルの多収米でも一般主食用品種と同程度の精度・作業速度で安定して収穫できます。三菱マヒンドラ農機株式会社より小型汎用コンバイン VCH750 のオプション「稲高収量キット」として販売中です。

参考：加藤仁ら (2019). 農作業研究 54(1). 33-38.



7 お問い合わせ

【種子の入手先について】

農研機構育成品種の種苗入手先リスト

http://www.naro.affrc.go.jp/patent/breed/seeds_list/index.html

★キーワード検索で「北陸 193 号」と入力して下さい。

【品種について】

<https://www.naro.affrc.go.jp/inquiry/index.html>

★「研究・品種についてのお問い合わせ」をクリックして下さい。

【本手引きについて】

中央農業研究センター北陸研究拠点 新潟県上越市 ☎025-523-4131（代表）

作成者：大平陽一、大角壮弘、吉永悟志、古畑昌巳、石丸努、岡村昌樹、前田英郎



インド型水稻品種「北陸 193 号」多収栽培の手引き（新潟以南版）

2019 年 7 月

編集／発行 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構
中央農業研究センター

本マニュアルを転載する場合は、農研機構中央農業研究センターの許可を得て下さい。

「農研機構」は、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構のコミュニケーションネーム（通称）です。