

平成 30 年度 新潟市農業活性化研究センター試験設計書

研究課題	早生茶豆「新潟系 14 号」の継続出荷体系
背景・ねらい	新潟県育成の「新潟系 14 号」は食味に優れた早生茶豆である。現状は本茶豆（中生種）とのリレー栽培が主体だが，中生・晩生作型でも利用の可能性ある。栽培面積の拡大を目標とし，機械化に向けた直播栽培での特性と，作期ごとの特性や栽培法を明らかにする必要がある。
担当者名	鍋田慎介 田中貴広 三浦雅子 船木武人 小田切文朗
研究期間	2017～（継続 2 年目）

1 目的

前年度試験において，早播きから遅まきまで安定した収量と食味を維持することが明らかとなった。今年度も直播で 2 週間ごとの段播きを行い，年次変動を確認する。また，当センター以外の試験場においても「新潟系 14 号」の試験は移植栽培を基本としており，直播栽培との差は明らかとされていないため，比較試験を行う。また，移植栽培では黒マルチの効果も検討する。

2 方法

- (1) 試験場所：センター内 露地圃場（砂壤土）
- (2) 供試品種：新潟系 14 号
- (3) 試験区の構成・規模

ア 構成：

要因	水準数	水準の内容										
作期（播種日）	9	3/30	4/13	4/27	5/11	5/25	6/8	6/22	7/6	7/20	(8/3:参考)	
栽培方法	2	直播	移植									
黒マルチ被覆	2	あり	なし	(ただし 8/3 を除く移植栽培のみ)								

イ 規模：1 区 10 株，2 反復

ウ 栽植様式および栽植密度：畝幅 85 cm，株間 15cm，1 本立ち（7,840 本/10a）

(4) 耕種概要

ア 施肥：

地拵え もみがら堆肥，微量要素入り石灰（3 月 20 日一斉施用）

基肥（kg/10 a）N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O=16-30-30（播種 2 週間前）

追肥 1（開花前） N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O=4.5-1.5-1.5，追肥 2（着莢初期）N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O=4.5-1.5-1.5

イ 誘引：草丈 40 cm 程度を目安に支柱およびマイカ線による誘引

ウ 被覆：播種から着蕾頃まで不織布べたがけ

3 結果と考察

(1) 栽培経過の概要と段播きの年次変動（直播区）

本年は 6 月下旬から 9 月上旬にかけて高温乾燥の気象条件であった。3 月 30 日播種区から 7 月 7 日播種区までは主茎長約 50 cm（図 1），収量は約 0.7 t で，前年度試験と同様に安定していた。しかし，7 月 20 日播種区は収量が約 0.4 t と劣り，参考区として今年度追加した 8 月 3 日播種区は約 0.2 t と大きく劣った（図 2）。

直播栽培における発芽から収穫までの有効積算温度は約 1,000℃であった（表 1，表 2）。

(2) 直播栽培と移植栽培の比較

栽培期間（播種から収穫までの日数）は，3 月下旬から 4 月下旬の播種期で移植区が平均 2～3 日短かった。5 月以降は同等となった（図 3）。主茎長は，直播区で平均 6.8 cm 長くなる傾向が見られた（図 4）。収量の差に一定の傾向はなかった（表 3）。

(3) 移植栽培における黒マルチ有無の比較

栽培期間（播種から収穫までの日数）は，3 月下旬から 6 月上旬の播種期で黒マルチ区が平均 3～4 日短かった。6 月下旬以降では同等となった（図 5）。収量は，黒マルチ区で多くなる傾向が見られ，平均 0.1 t/10 a（推定値）増収した（図 6）。草丈は黒マルチ区で平均 9.4 cm 短かった（図 7）。着莢位置は黒マルチ区で平均 1.8 cm 高くなった（図 8）。

(4) まとめ

「新潟系 14 号」は，今年度も 3 月末から 7 月上旬までの播種期で安定した生育と収量を示した。発芽から収穫までの有効積算温度も 1,000℃前後であることから，年次変動は少ない

ものと思われた。ただし、本年は7月下旬以降の播種期で収量が劣った。栽培期間の高温乾燥条件が影響しているものと考えられるものの、安定した播種期は7月上旬までと思われた。

直播栽培と移植栽培の比較では収量の差に一定の傾向はなかったが、黒マルチに移植した場合には増収する傾向が見られた。直播栽培は草丈や主茎長が伸びやすい傾向が見られた。春早い作期で直播栽培より移植栽培で栽培期間が短縮され、移植栽培の黒マルチ利用でより短縮された。また、黒マルチを用いると草丈が短くなり、着莢位置は高くなった。

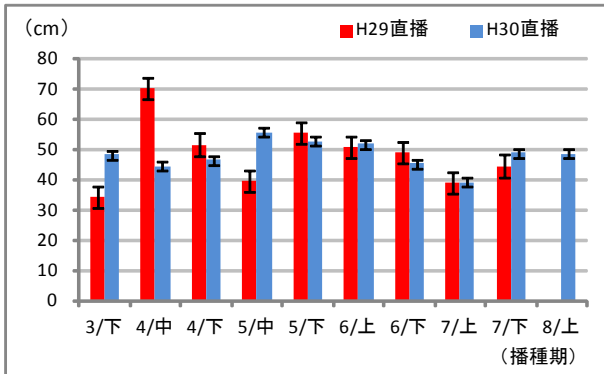


図1 年次変動: 主茎長(cm)/株 (植栽7,840本/10a)

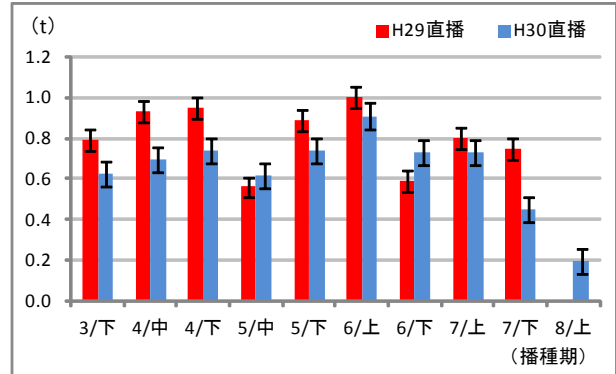


図2 年次変動: 完全莢収量(t)/10a (植栽7,840本/10a)  
※完全莢収量=3粒以上の莢+2粒莢

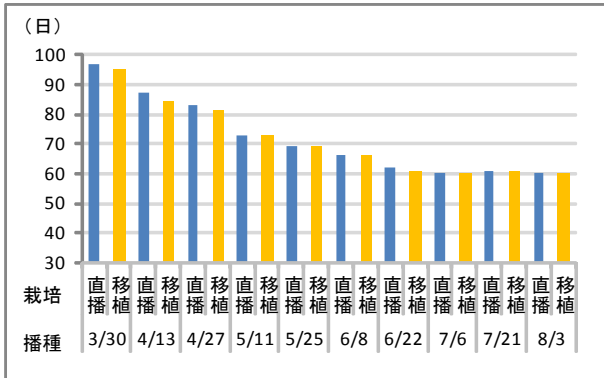


図3 直播栽培と移植栽培の比較: 栽培日数(日)

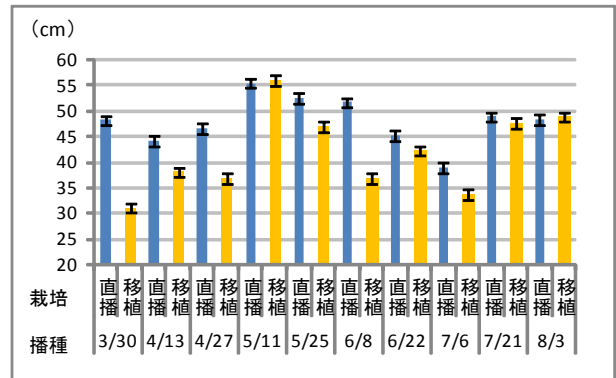


図4 直播栽培と移植栽培の比較: 主茎長(cm)/株

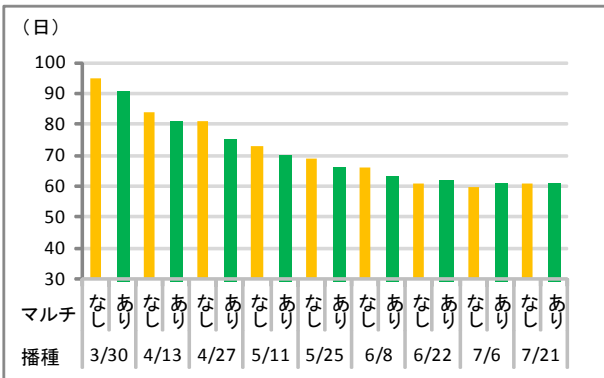


図5 黒マルチ有無の比較: 栽培日数(日)

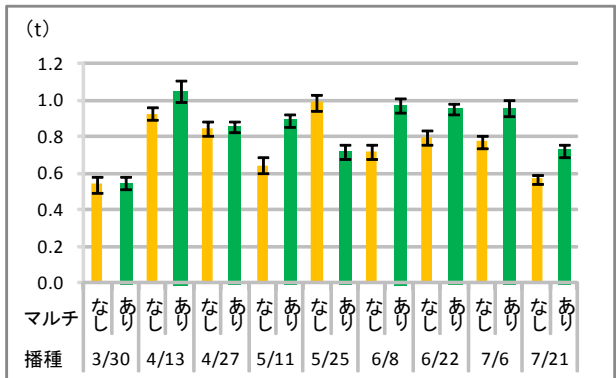


図7 黒マルチ有無の比較: 完全莢収量(t)/10a

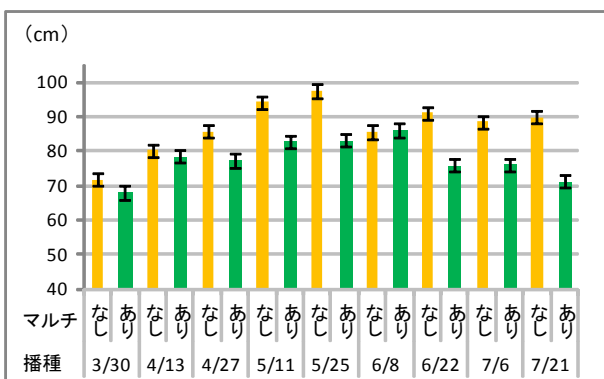


図6 黒マルチ有無の比較: 草丈(cm)/株

※完全莢収量=3粒以上の莢+2粒莢

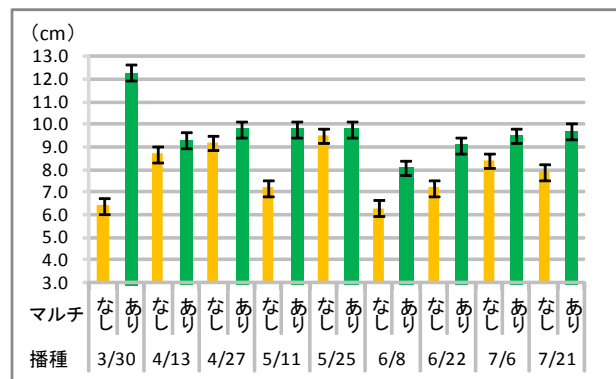


図8 黒マルチ有無の比較: 着莢位置(cm)/株

表1 栽培経過 (月/日, 播種からの日数): 直播区

播種日	発芽(日数)	開花(日数)	収穫(日数)
3/30	4/16 (17)	5/30 (44)	7/5 (80)
4/13	4/24 (11)	6/2 (39)	7/9 (76)
4/27	5/5 (8)	6/10 (36)	7/19 (75)
5/11	5/18 (7)	6/19 (34)	7/23 (66)
5/25	6/1 (7)	7/1 (32)	8/2 (62)
6/8	6/15 (7)	7/11 (33)	8/13 (59)
6/22	6/28 (6)	7/18 (36)	8/23 (56)
7/6	7/11 (5)	7/31 (35)	9/4 (55)
7/20	7/24 (4)	8/13 (37)	9/19 (57)

表2 有効積算温度 (°C) (生育下限温度 8.7°C): 直播区

播種日	発芽から開花まで	開花から収穫まで	発芽から収穫まで
3/30	370.0	535.5	905.5
4/13	357.8	562.4	920.2
4/27	397.1	643.3	1040.4
5/11	393.3	629.2	1022.6
5/25	446.1	648.1	1091.3
6/8	438.3	679.5	1117.8
6/22	397.8	722.7	1120.5
7/6	443.2	646.6	1089.8
7/20	428.2	602.7	1030.9
中央値	397.8	643.3	1040.4

表3 収穫時調査 (直播栽培と移植栽培の比較)

播種日	試験区	収穫日	草丈 (cm)	主茎長 (cm)	着莢位置 (cm)	主茎節数 (節)	分枝数 (本)	3粒以上の莢		2粒莢		欠粒莢 (1粒莢含む)	
								個	g	個	g	個	g
3/30	直播	7/5	89.0 A	48.2 A	8.8 A	9.5 B	6.4 A	11.9 A	49.9 A	15.9 A	52.9 A	19.2 a	43.2
	移植	7/3	71.8 B	31.1 B	6.4 B	10.8 A	5.2 B	6.3 B	28.8 B	11.8 B	40.1 B	14.7 b	36.3
4/13	直播	7/9	90.4 A	44.3 A	9.6	11.6	5.9	10.1 B	40.1 B	14.8	46.9	24.8	46.5 B
	移植	7/6	80.2 B	38.1 B	8.7	11.6	5.9	13.9 A	62.5 A	16.0	53.3	22.3	48.9 A
4/27	直播	7/19	93.0 A	46.6 A	7.7 b	11.3	5.6	9.1 b	37.5 b	19.3	57.2	20.4	39.1
	移植	7/17	85.7 B	36.8 B	9.2 a	10.7	5.7	11.7 a	49.0 a	19.5	58.9	21.6	43.8
5/11	直播	7/23	97.1	55.5	5.9	12.4	5.4 B	7.5	27.4	19.9	51.0	18.3	27.3 b
	移植	7/23	94.1	56.1	7.2	12.7	5.9 A	9.3	32.7	19.7	49.4	21.8	33.1 a
5/25	直播	8/2	99.6	52.6 a	7.8 b	12.3	5.4	10.2 B	40.8 B	17.7 B	51.5 b	17.2	32.8
	移植	8/2	97.5	47.0 b	9.5 a	11.7	5.9	15.8 A	60.8 A	23.0 A	61.7 a	19.6	36.0
6/8	直播	8/13	98.3 A	51.7 A	7.5	12.2 A	5.7	8.9	36.7	28.1	79.0 a	26.6	44.7
	移植	8/13	85.6 B	37.0 B	6.3	11.1 B	5.8	7.3	31.6	23.0	70.2 b	25.3	44.2
6/22	直播	8/23	91.6	45.3 a	8.6	12.1	5.4	7.8	32.5	20.4 b	60.7	17.7	32.2
	移植	8/22	91.0	42.3 b	7.2	11.6	6.0	8.5	34.4	23.6 a	66.4	19.1	33.8
7/6	直播	9/4	92.1 A	39.0 A	8.4	11.5 a	5.6	8.2	34.1	20.3	57.5	11.5 B	19.3 b
	移植	9/4	88.5 B	33.7 B	8.4	11.0 b	6.0	9.4	35.4	22.8	62.1	16.1 A	25.9 a
7/20	直播	9/19	88.7	48.9	9.7 A	11.4 B	5.9 b	4.1 B	15.7 B	19.6	41.3	10.2 b	16.4 b
	移植	9/19	89.9	47.6	7.9 B	12.1 A	6.6 a	6.4 A	25.9 A	17.1	47.0	12.9 a	21.8 a
8/3	直播	10/2	86.5	48.4	8.8 b	10.6 B	4.8 B	1.8 B	8.1 b	5.1	16.2	13.4 B	19.6 B
	移植	10/2	87.2	48.9	10.3 a	11.8 A	6.2 A	3.6 A	13.9 a	6.6	17.8	21.8 A	31.5 A

※表中のアルファベット表記は大文字が1%, 小文字が5%で有意差あり. また, 大きい方をA (またはa) とした.

表4 収穫時調査 (移植栽培における黒マルチ有無の比較)

播種日	マルチ	収穫日	草丈 (cm)	主茎長 (cm)	着莢位置 (cm)	主茎節数 (節)	分枝数 (本)	3粒以上の莢		2粒莢		欠粒莢 (1粒莢含む)	
								個	g	個	g	個	g
3/30	なし	7/3	71.8 A	31.1	6.4 B	10.8	5.2	6.3	29.1	11.8	40.1	14.7	36.3
	あり	6/29	68.0 B	31.4	12.3 A	10.7	5.7	4.9	22.1	13.6	47.8	17.6	35.4
4/13	なし	7/6	80.2	38.1 B	8.7	11.6	5.9	14.3 B	65.2 b	16.0 B	53.3 B	22.3	48.9 A
	あり	7/3	78.5	41.5 A	9.3	11.5	5.9	18.5 A	76.4 a	19.6 A	57.9 A	15.4	29.9 B
4/27	なし	7/17	85.7 A	36.8	9.2	10.7	5.7	11.8 B	49.2	19.5 A	58.9	21.6	43.8
	あり	7/11	77.4 B	39.0	9.8	11.2	5.9	14.8 A	55.9	19.0 B	53.3	21.8	42.5
5/11	なし	7/23	94.1 A	56.1 A	7.2 B	12.7 a	5.9	9.4 B	32.9 B	19.7 B	49.4 B	21.8	33.1
	あり	7/20	82.8 B	46.7 B	9.8 A	12.1 b	5.8	13.5 A	49.7 A	25.9 A	64.2 A	19.2	31.4
5/25	なし	8/2	97.5 A	47.0 A	9.5	11.7	5.9	16.5 A	64.7 A	23.0 a	61.7 A	19.6	36.0
	あり	7/30	83.2 B	39.6 B	9.8	11.8	6.0	11.7 B	42.1 B	20.4 b	49.8 B	26.2	41.8
6/8	なし	8/13	85.6	37.0 B	6.3 B	11.1 B	5.8 b	7.3 B	32.0	23.0 B	70.2 B	25.3	44.2
	あり	8/10	86.1	42.8 A	8.1 A	12.0 A	6.4 a	10.0 A	40.0	30.6 A	84.4 A	26.8	42.6
6/22	なし	8/22	91.0 A	42.3 A	7.2 B	11.6 B	6.0	8.7 B	35.4 b	23.6 B	66.4 b	19.1 B	33.8 B
	あり	8/23	76.0 B	37.8 B	9.1 A	12.4 A	6.2	11.7 A	44.8 a	29.9 A	76.8 a	32.6 A	49.0 A
7/6	なし	9/4	88.5 A	33.7	8.4 b	11.0 B	6.0	9.6 B	36.7 B	22.8 B	62.1	16.1	25.9 B
	あり	9/5	76.1 B	33.2	9.5 a	11.9 A	5.8	12.9 A	51.9 A	25.6 A	70.2	22.3	36.5 A
7/20	なし	9/19	89.9 A	47.6 A	7.9 b	12.1 A	6.6	6.4 b	25.9 b	17.1 B	47.0 B	12.9 B	21.8 B
	あり	9/19	71.3 B	35.9 B	9.7 a	11.5 B	6.7	8.5 a	34.1 a	22.4 A	58.4 A	21.9 A	37.4 A

※表中のアルファベット表記は大文字が1%, 小文字が5%で有意差あり. また, 大きい方をA (またはa) とした.