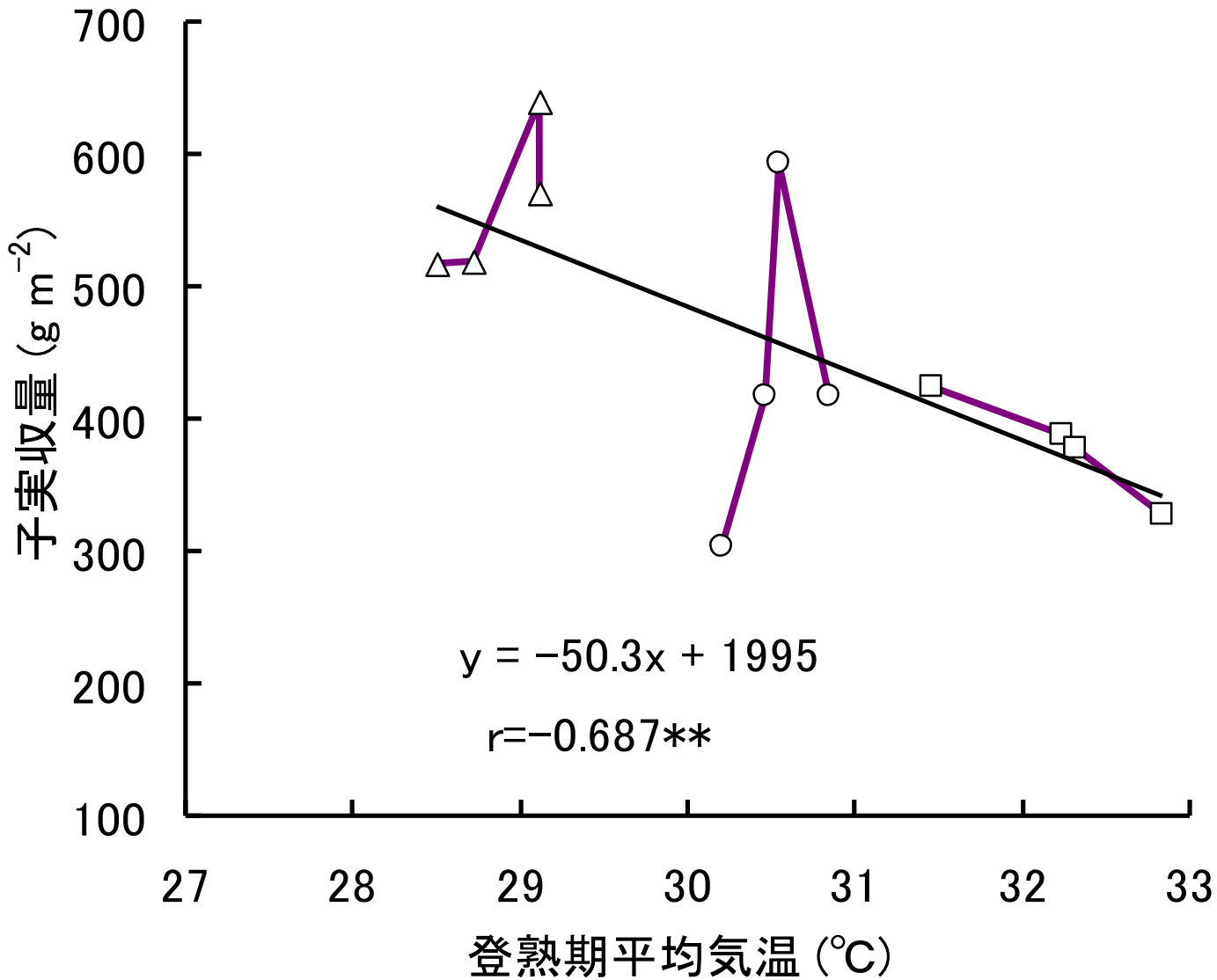


平均気温と子実収量との関係



東北農林専門職大学
Tohoku Professional University of Agriculture and Forestry

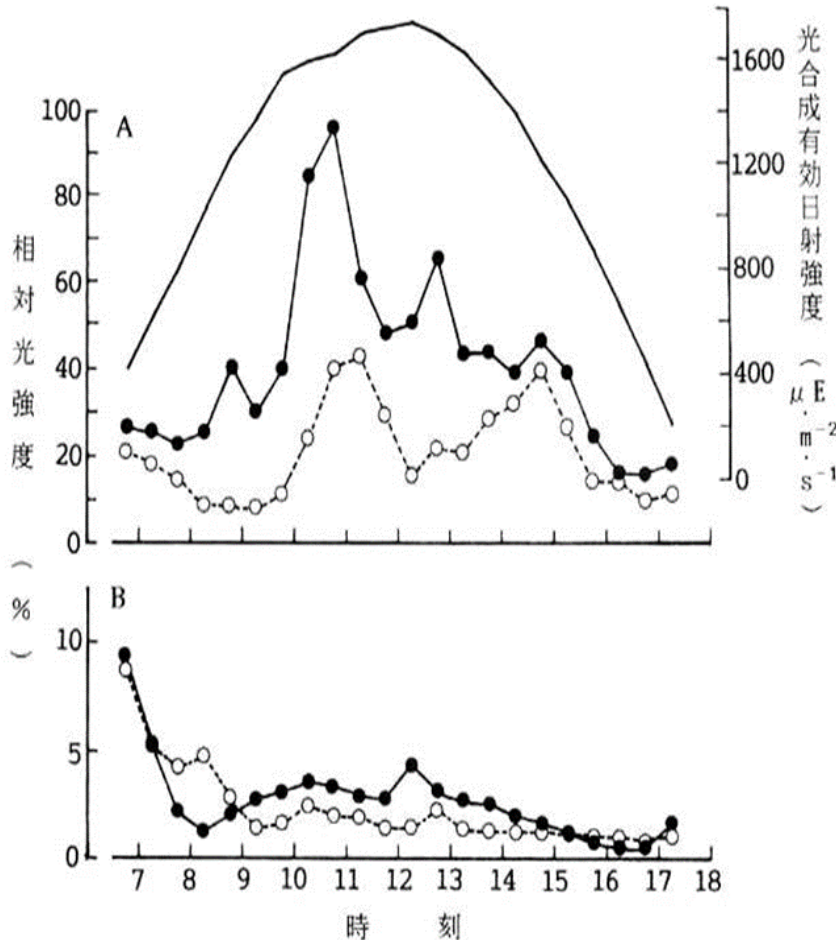


7. 複葉の運動がダイズの生産性に及ぼす影響

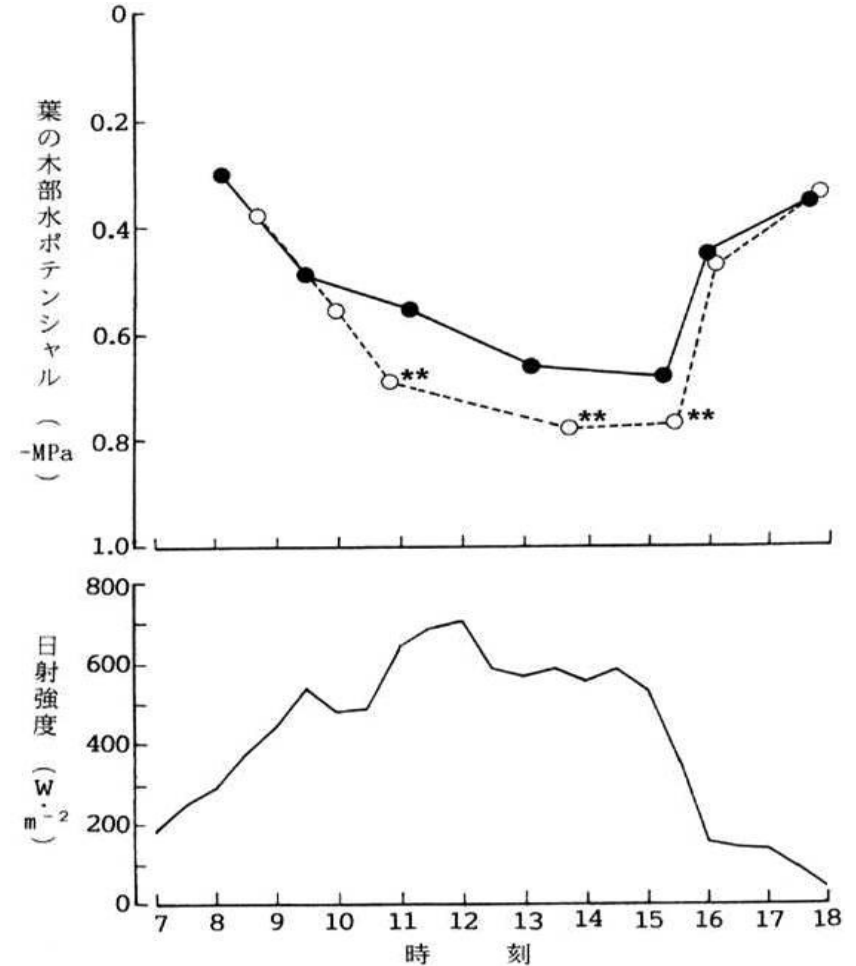


運動の活発な品種では日中3
小葉先端を近づけることにより
個体群内へ光が透過する

運動の活発な品種は葉温・
蒸散速度を低下させて水スト
レスを回避していた



第4図 個体群内の相対光強度の日変化(1985年).
実線は個体表層における光合成有効日射強度.



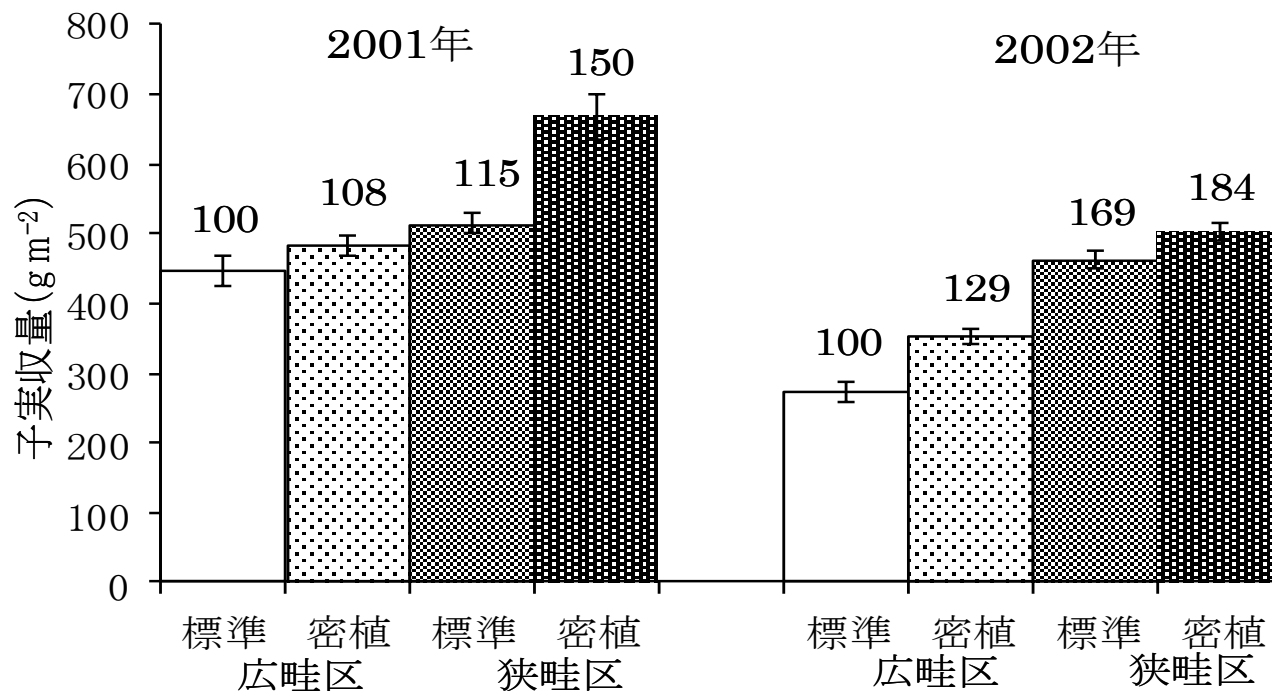
第5図 個体群上層における頂小葉の木部水ポテンシャルの日変化 (1985年).

8. 狭畦密植栽培は群落内の光条件を均一化して 花芽分化・着莢を促進する



第11表 主茎/分枝，花房次位別の莢数 (m^{-2}) .

区	主茎	分枝	低次位	極枝	高次位	総数
広畦・標準区	377 (42)	518 (58)	367 (41)	262 (29)	266 (30)	894 (100)
広畦・密植区	685 (76)	219 (24)	359 (40)	321 (36)	223 (24)	904 (100)
狭畦・標準区	384 (38)	627 (62)	333 (33)	416 (41)	262 (22)	1011 (100)
狭畦・密植区	702 (56)	553 (44)	456 (36)	524 (42)	276 (22)	1256 (100)
LSD _(0.05)	61	93	ns	66	ns	85



9. ダイズの子実収量に及ぼす倒伏の影響

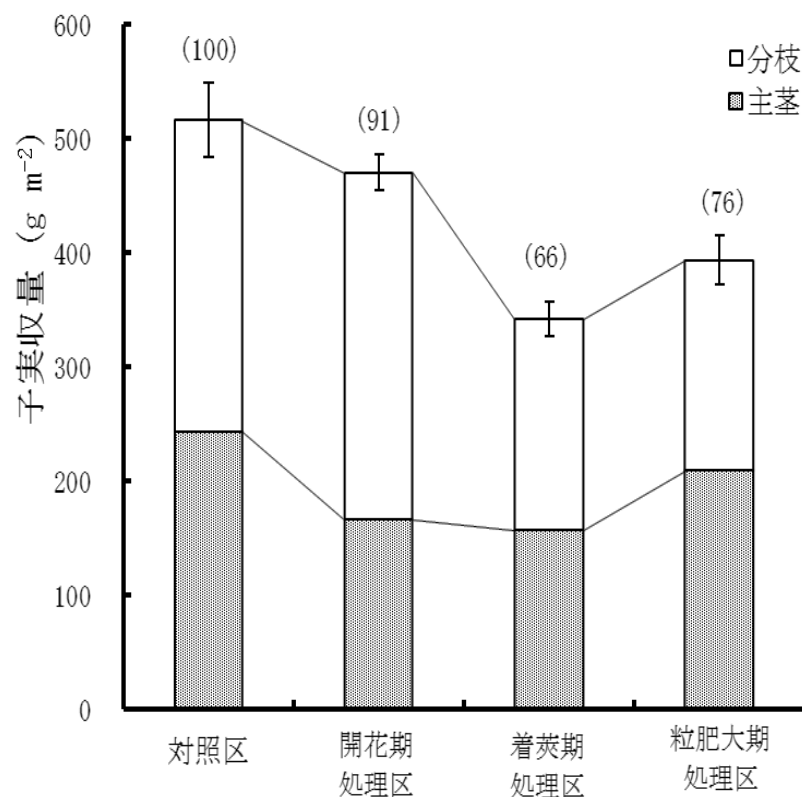


第3表 倒伏防止処理が子実収量に及ぼす影響.

密度/試験区	倒伏程度* (0-4)	子実収量 (g m ⁻²)	莢数 (m ⁻²)	一莢粒数	百粒重 (g)	結実率 (%)
疎植 対 照 区	0.49	307 a	575 a	1.93 b	31.8 c	90.1 a
倒伏防止区	—	327 ab	580 a	1.88 b	31.7 c	94.5 b
中間 対 照 区	0.68	325 ab	674 a	1.83 ab	28.3 ab	87.9 a
倒伏防止区	—	349 b	664 a	1.86 b	30.8 c	88.8 a
密植 対 照 区	1.25	420 c	910 b	1.86 b	27.9 a	90.5 ab
倒伏防止区	—	440 c	960 b	1.73 a	30.2 bc	88.9 a
LSD _{0.05}	—	40	104	0.12	2.1	4.2

収量は連続10個体を3反復で刈り取り, 各反復より選抜した4個体, 計12個体の平均値.
同一アルファベットを伴う平均値間に5%水準で有意差なし (LSD法).

*:倒伏程度(Ls)は土壌垂直面に対する主茎の傾斜角度を5段階(0; 0°, 1; 0°<Ls≤30°, 2; 30°<Ls≤60°, 3; 60°<Ls<90°, 4; 90°)で測定した平均値で, 成熟期(R8)の値.



第12表 10年間の子実収量と倒伏程度, 気象要因, 岡山県平均単収.

年次	子実収量 (g m ⁻²)	倒伏程度 (0-4)	主茎長 (cm)	平均気温 (°C)	降水量 (mm)	日照時間 (h)	7-9月 台風接近回数	県平均 単収 (kg/10a)
1999	325 cd	0.7	53.6	25.8	509	584	2	144
2000	204 a	1.9	71.6	26.3	346	763	1	155
2001	446 f	0.9	63.4	25.8	582	769	1	161
2002	274 bc	0.2	61.2	25.9	294	745	1	126
2003	404 ef	0.7	53.9	24.8	583	559	2	112
2004	357 de	2.8	50.4	26.4	630	674	7	73
2005	293 c	2.2	51.2	26.5	436	630	1	111
2006	321 cd	2.0	58.8	25.8	723	676	2	148
2007	267 ac	1.5	55.4	26.4	364	650	3	118
2008	239 ab	0.2	46.5	26.1	337	681	1	157

実験圃場収量と倒伏程度, 気象要因, 台風接近回数, との相関係数

項目	子実収量	倒伏程度	主茎長	平均気温	降水量	日照時間	台風 接近回数
倒伏程度	0.115	—					
主茎長	0.439	0.051	—				
平均気温	-0.550	0.502	-0.011	—			
降水量	0.687*	0.412	-0.115	-0.406	—		
日照時間	0.025	0.020	0.656*	0.392	-0.275	—	
台風接近回数	0.145	0.668*	-0.352	0.191	0.427	-0.204	—
岡山県平均単収	-0.024	-0.497	0.443	-0.134	-0.184	0.397	-0.773**

*, **: 5%, 1%水準で有意.

ダイズ収量向上の戦略は？



- 水田輪作（２年３作）の適正実施による土壌有機物の還元と酸度矯正（石灰施用）
- ６月、９月期の湿害回避（FOEAS、明・暗渠、心土破碎、畦立て播種等）と梅雨明け後の干ばつ抑制（畦間灌水）による花芽分化、結莢率の向上
- 高温耐性品種の導入による、開花数と粒大及び物質生産の維持
- 最適播種期、収穫期を可能にする生態型品種の選択
- 難裂莢性品種の導入による、刈取り適期の拡大とコンバイン収穫頭部損失低減
- 倒伏抵抗性品種の導入による、収穫作業の効率化と倒伏損失の低減
- 花芽の分化と定着を増加させる受光条件の改善(狭畦栽培・調位運動)

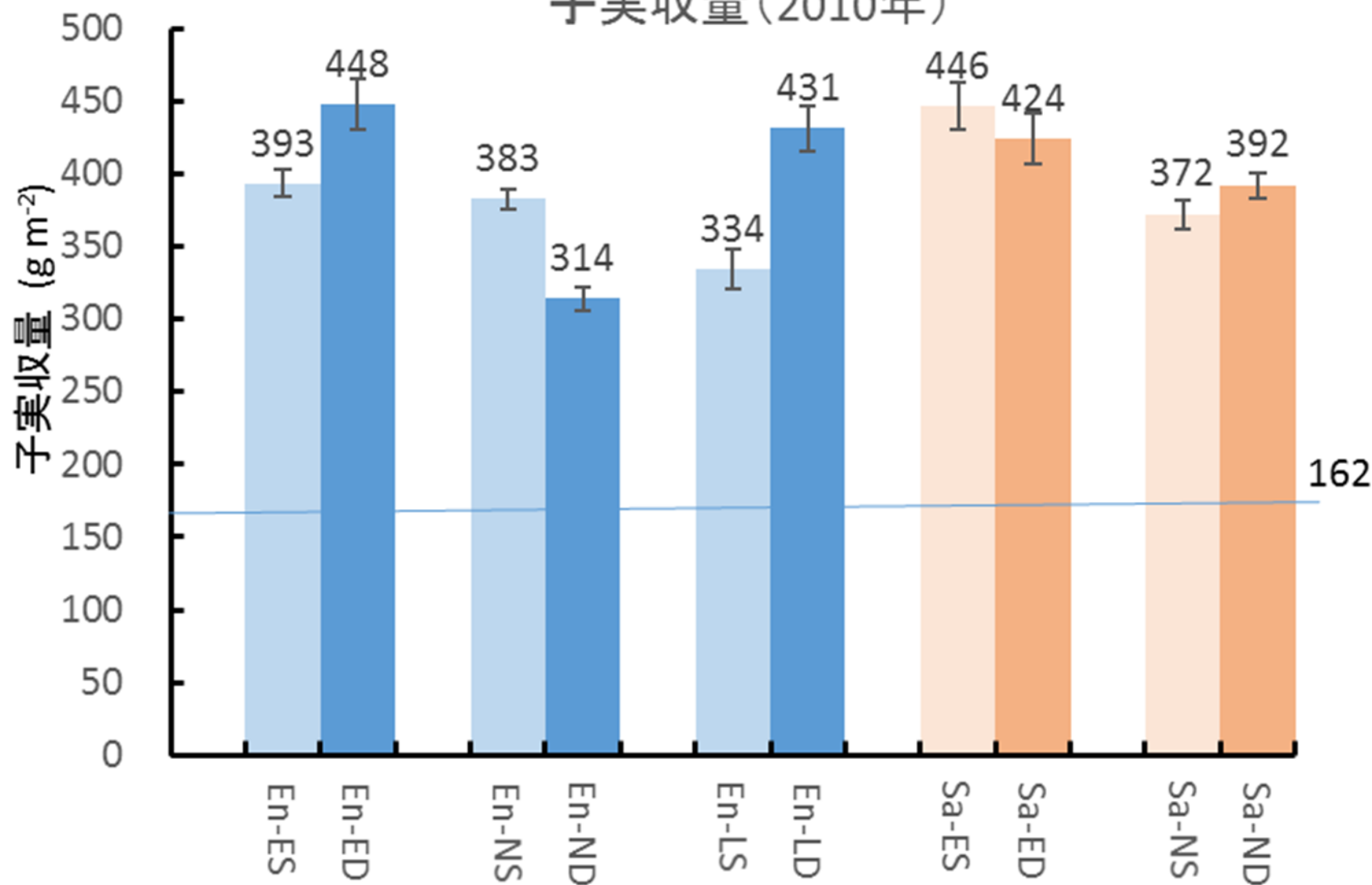
10. ダイズの多収栽培試験 (2010-2015) (品種, 播種期, 栽植密度, 処理区)



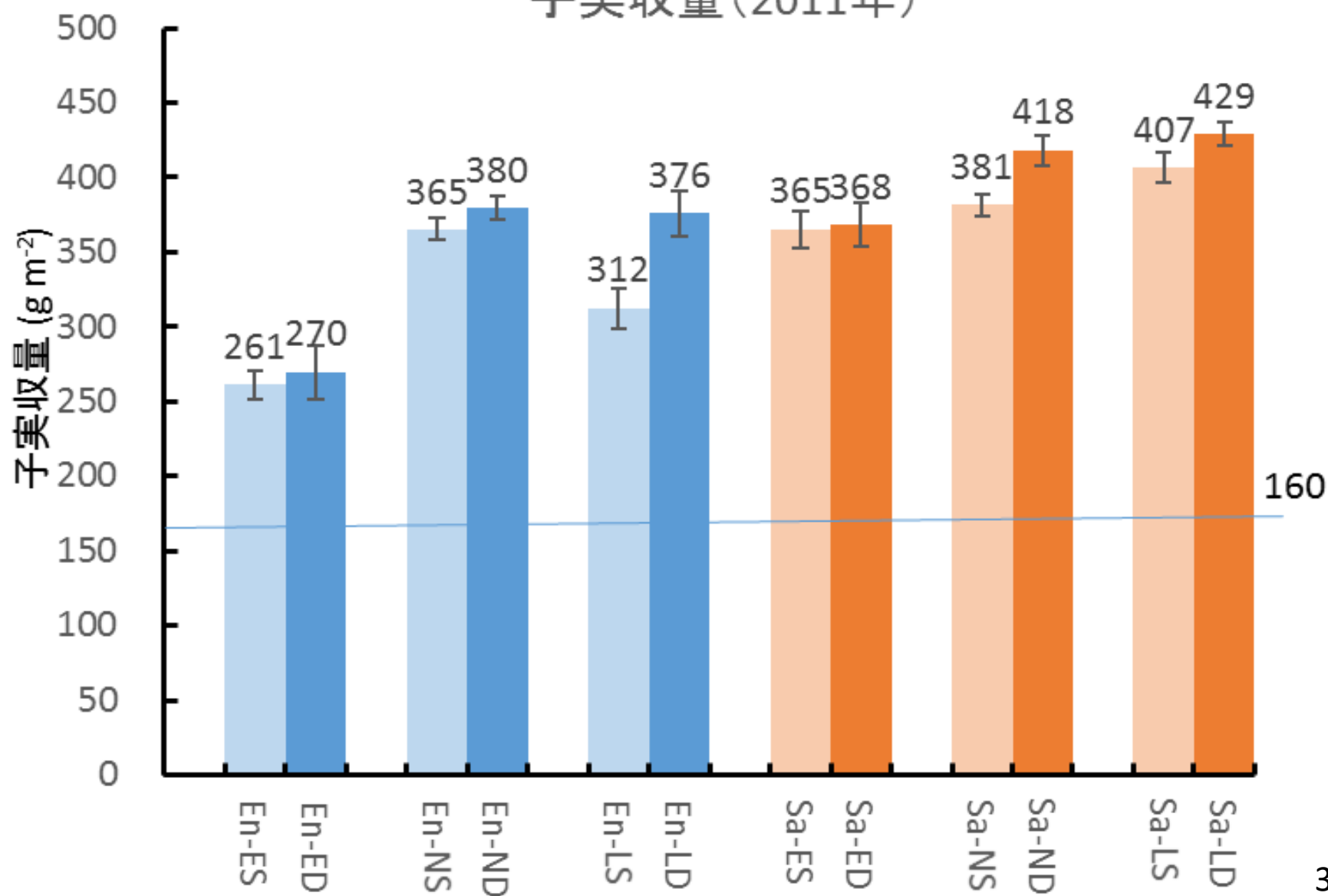
2010 - 2015年の栽培試験に用いた品種, 播種期, 栽植密度, 処理区.

年次	品種	区名	播種期	栽植密度・処理区
2010	エンレイ (IIc)	En-ES	早播, 5月31日	標準, 80x10cm, 12.5 本/m ²
		En-ED	早播, 5月31日	密植, 80x5cm, 25 本/m ²
		En-NS	普通, 6月21日	標準
		En-ND	普通, 6月21日	密植
		En-LS	遅播, 7月12日	標準
		En-LD	遅播, 7月12日	密植
2010	サチユタカ (IIIc)	Sa-ES	早播, 5月31日	標準
		Sa-ED	早播, 5月31日	密植
		Sa-NS	普通, 6月21日	標準
		Sa-ND	普通, 6月21日	密植
2011	エンレイ (IIc)	En-ES	早播, 6月3日	標準
		En-ED	早播, 6月3日	密植
		En-NS	普通, 6月20日	標準
		En-ND	普通, 6月20日	密植
		En-LS	遅播, 7月11日	標準
		En-LD	遅播, 7月11日	密植
2011	サチユタカ (IIIc)	Sa-ES	早播, 6月3日	標準
		Sa-ED	早播, 6月3日	密植
		Sa-NS	普通, 6月24日	標準
		Sa-ND	普通, 6月24日	密植
		Sa-LS	遅播, 7月11日	標準
		Sa-LD	遅播, 7月11日	密植
2012	エンレイ (IIc)	En-ES	早播, 6月4日	標準
		En-ED	早播, 6月4日	密植
		En-NS	普通, 6月24日	標準
		En-ND	普通, 6月24日	密植
		En-LS	遅播, 7月9日	標準
		En-LD	遅播, 7月9日	密植
	サチユタカ (IIIc)	Sa-NS	普通, 6月26日	標準
		Sa-LD	遅播, 7月25日	密植
2013	フクユタカ (IVc)	Fu-NS	普通, 6月26日	標準
		Fu-LD	遅播, 7月25日	密植
	エンレイ (IIc)	En-LS	遅播, 7月25日	標準
		En-LD	遅播, 7月25日	密植
	サチユタカ (IIIc)	Sa-LS	遅播, 7月25日	標準
		Sa-LD	遅播, 7月25日	密植
	フクユタカ (IVc)	Fu-ES	早播, 5月27日	標準
		Fu-ED	早播, 5月27日	密植
		Fu-NS	普通, 6月25日	標準
		Fu-ND	普通, 6月25日	密植
		Fu-LS	遅播, 7月25日	標準
		Fu-LD	遅播, 7月25日	密植
2014	エンレイ (IIc)	En-LS	遅播, 7月25日	標準
		En-LD	遅播, 7月25日	密植
	サチユタカ (IIIc)	Sa-NS	普通, 6月25日	標準
		Sa-NS+N	普通, 6月25日	標準, LPS60:10g m ⁻²
		Sa-LS	遅播, 7月25日	標準
	はつさやか (IIIb)	Sa-LD	遅播, 7月25日	密植
		Ha-NS	普通, 6月25日	標準
		Ha-NS+N	普通, 6月25日	標準, LPS60:10g m ⁻²
	フクユタカ (IVc)	Fu-LS	遅播, 7月25日	標準
		Fu-LD	遅播, 7月25日	密植
2015	サチユタカ (IIIc)	Sa-NS	普通, 6月26日	標準
		Sa-NS+GR	普通, 6月26日	標準, 30ppm ウニコナゾール
	フクユタカ (IVc)	Fu-NS	普通, 6月26日	標準
		Fu-NS+GR	普通, 6月26日	標準, 30ppm ウニコナゾール

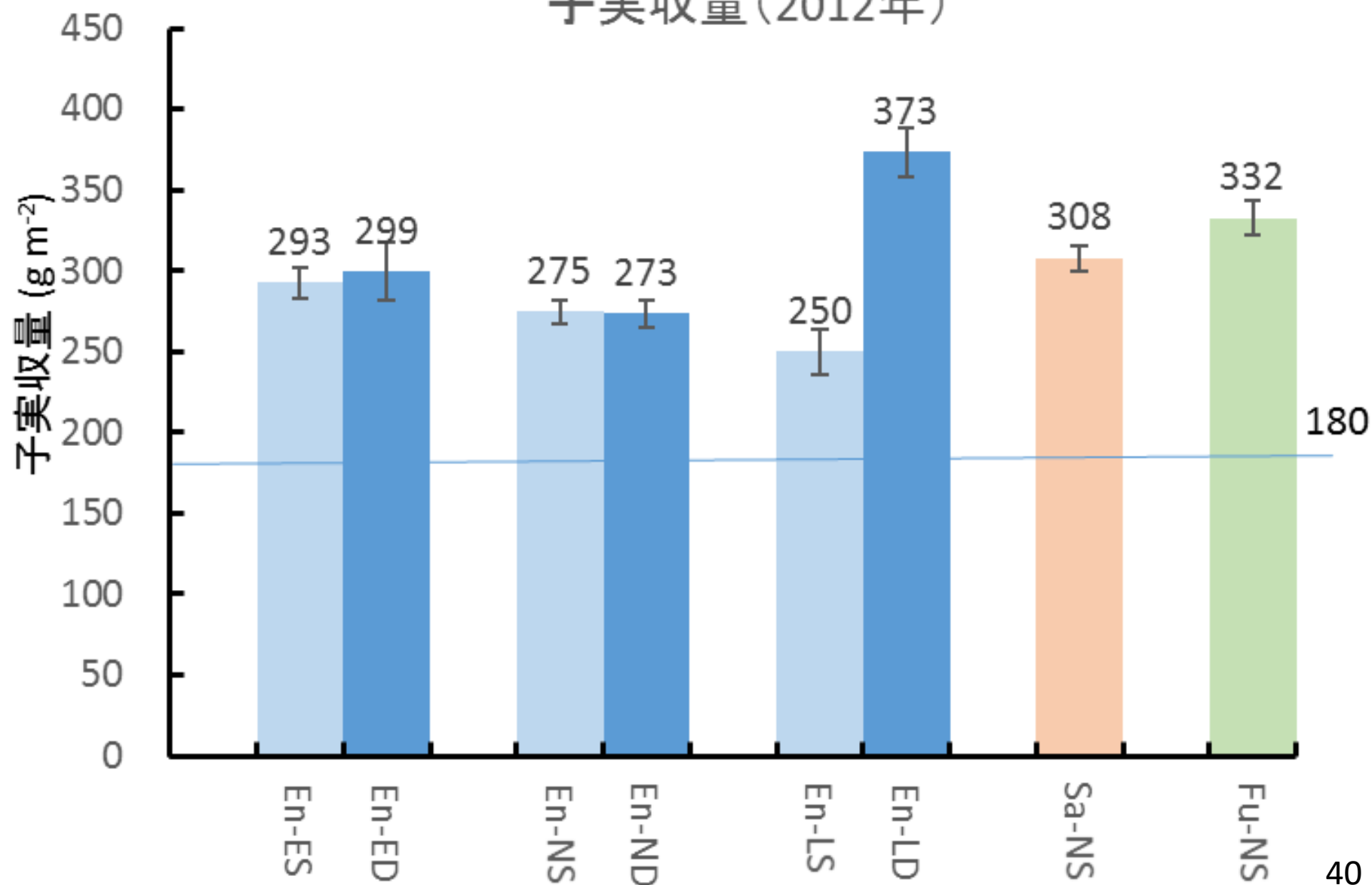
子実収量(2010年)



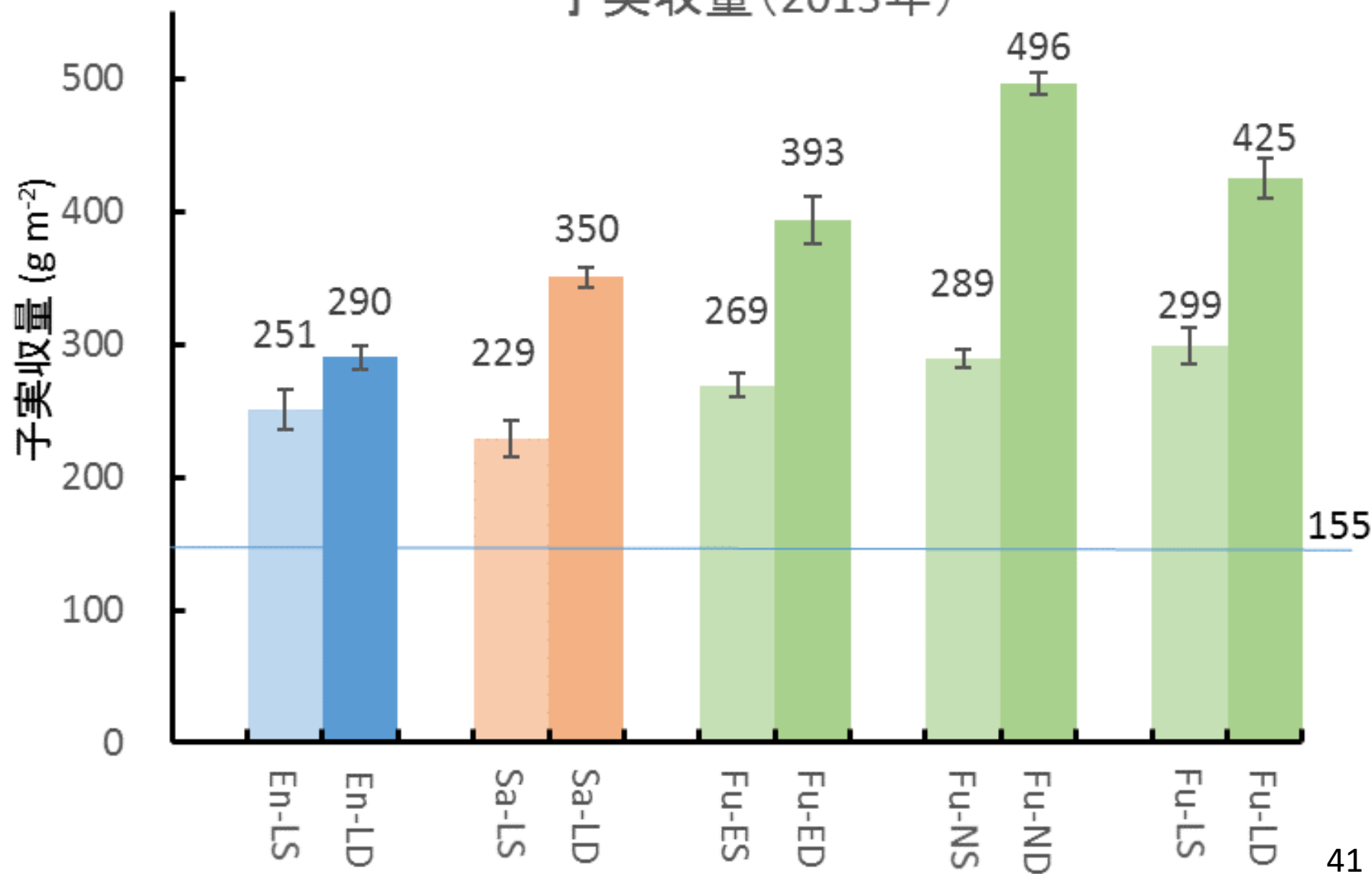
子実収量(2011年)



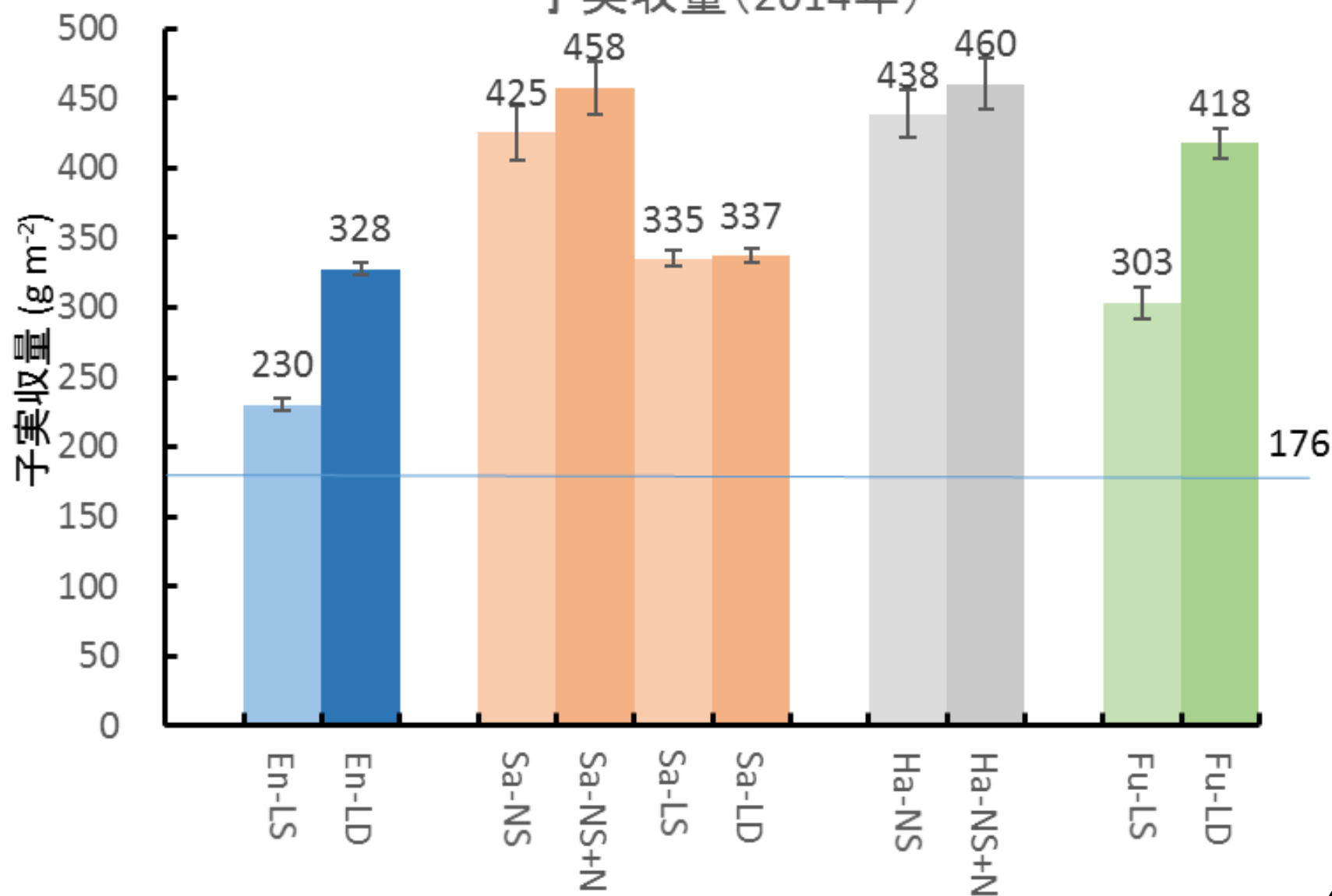
子実収量(2012年)



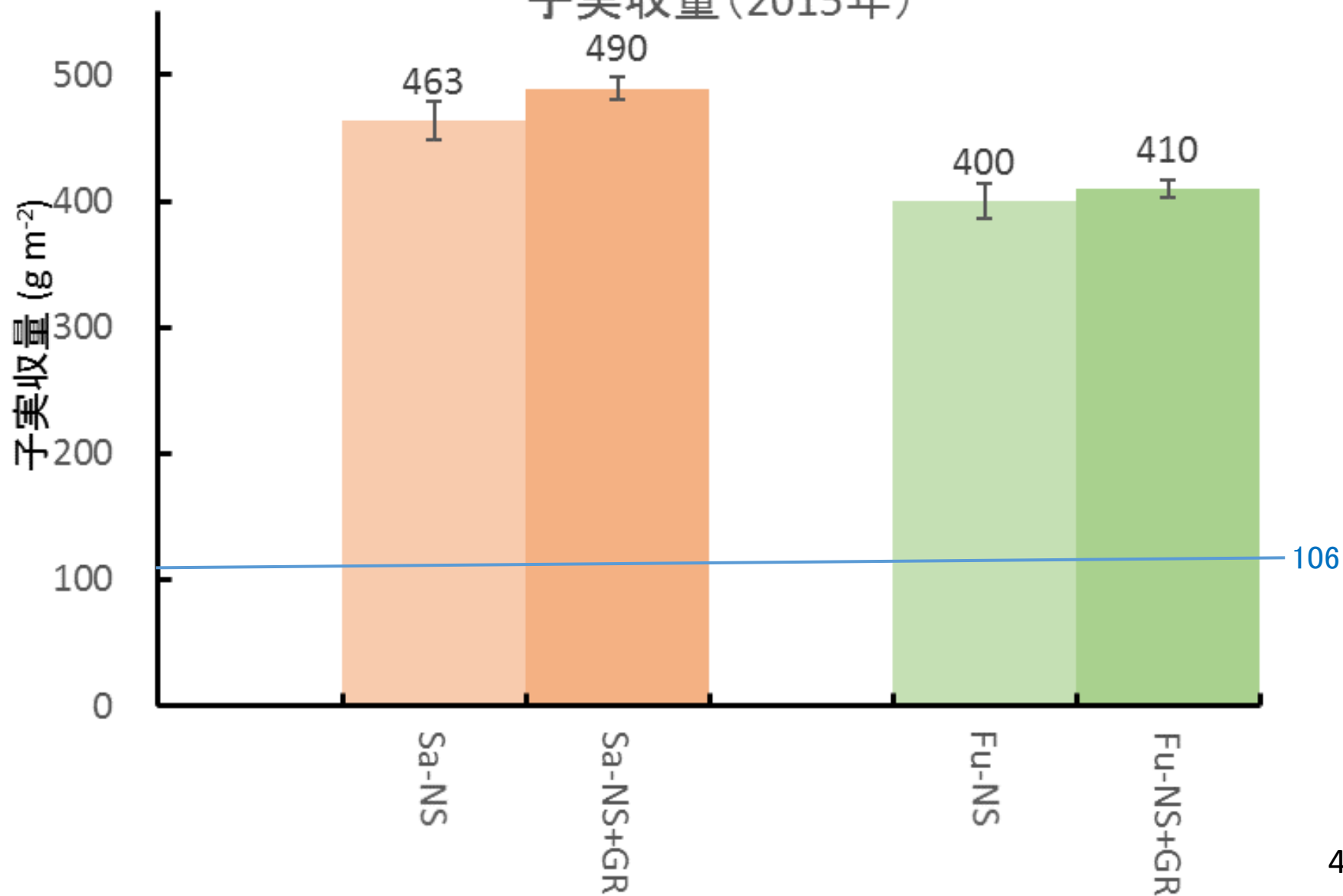
子実収量(2013年)



子実収量(2014年)



子実収量(2015年)



11. 収量と収量構成要素間の相関係数 (エンレイ, 2010-2012)

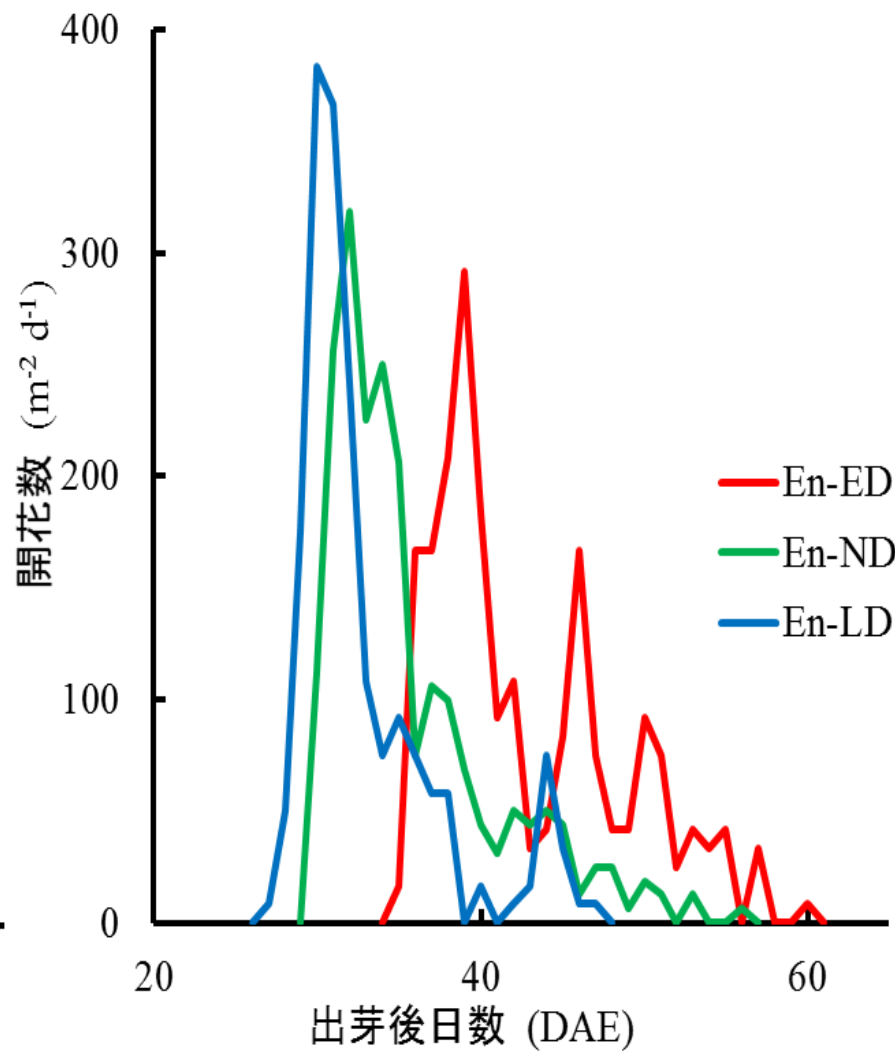
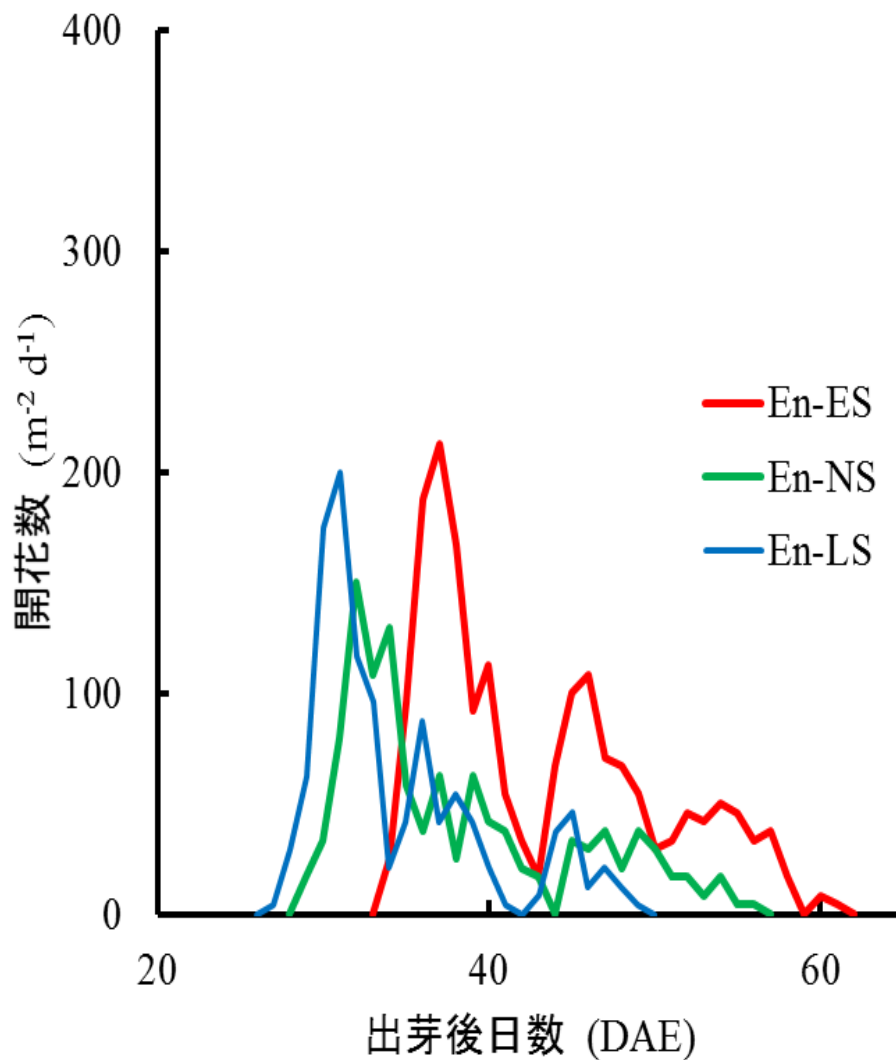


	子実収量	莢数	一莢粒数	100粒重	結実率
子実収量	1.000				
莢数	0.728 **	1.000			
一莢粒数	0.219	-0.223	1.000		
100粒重	0.249	-0.166	-0.041	1.000	
結実率	0.108	-0.463	0.832 **	0.073	1.000

** : 1%レベルで有意.

$$\text{莢数} = \text{花蕾数} \times \text{結莢率}$$

12. 異なる播種期・栽植密度で栽培したエンレイの開花数の推移 (2011年)





13. 異なる播種期・栽植密度で栽培したエンレイの乾物重の推移 (2011-2012年)

