

令和7年度 新潟市農業活性化研究センター試験成績書

研究課題	夏秋アスターのボックス栽培試験（用土の連用検討）
背景・ねらい	アスターは盆・秋彼岸に大きな需要のある重要な花き品目であるが、萎凋病等の罹病による連作障害の発生が問題となっている。本試験では、連作障害回避および有効活用が期待されている生もみがらの利用を目的としたボックス栽培を検討する。
担当者	大矢 滯、宮島 利功、高橋 良太、山口 次郎、渡邊 一彦
研究期間	2019～（7年目）

1 目 的

令和4年度までの試験で、慣行肥料と緩効性肥料を併用することである程度の切花品質を確保できることが示された。

令和5年度からは連作障害の有無に着目し、用土の連用の限度を明らかにするため連用年数比較の試験を行っており、今年度は連用4年目までの用土の実用性を明らかにする。

2 方 法

(1) 試験場所：農業活性化研究センター内パイプハウス7

(2) 供試品種（3品種）

ステラシリーズ：ディープローズ、トップブルー、ホワイト <サカタ>

(3) 試験区の構成・規模

要 因	水準数	水 準
用土の連用	4	連用4年目 連用3年目 連用2年目 新規用土（連用1年目）

1区3箱（45株）、2反復

(4) 耕種概要

ア 播種・定植：4月28日（128穴セルトレイ）・5月20日

イ 栽植様式：15株植え/箱（40cm×60cm×25cm コンテナに35L充填）

ウ 用土：生もみがら：調整済ピートモス（BVB）=1：1、連作用土は生もみがらを加えて容量調整した後混合

エ 施肥：基肥（kg/10a）N-P₂O₅-K₂O=20-17-19相当を施用、追肥：なし

肥料	施肥量 (g/箱)	成分量		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
緩効性肥料	25.0	14	11	13
高度化成肥料	10.0	6	6	6

緩効性肥料：被覆粒状硝酸系化成肥料※（100日タイプ※※）（14:11:13）

高度化成肥料：アセトアルデヒド縮合尿素（CDU）入り高度化成肥料（15:15:15）

※施肥直後より溶出が始まる直線（リニア）型 ※※25℃の土壌中で窒素が80%溶出する日数

(5) 調査項目

採花日、切花長、切花重、花径長、茎径、節数、側枝数

3 結果の概要

- 連用4作目までのすべての用土で、萎凋病等の土壌病害は発生しなかった。
- 到花日数については、連用により採花日が2～5日程度遅れる傾向が見られ、‘ステラディープローズ’‘ステラトップブルー’で連用3作目、4作目で有意に遅くなった。（表1、図1）
- 採花率については、処理間に有意な差が見られ、‘ステラディープローズ’‘ステラホワイト’で新規用土区の採花率が約82～85%、‘ステラトップブルー’が約91%と他の試験区に比べ低かった。（表1） 処理区毎の平均においても、新規用土区は85.9%であり他の試験区よりも低かった。（図2）
- 切花重については、‘ステラホワイト’で他の連用区に対して新規用土区が有意に大きかった。（表1、図3） また、‘ステラトップブルー’では連用4作目と比較すると新規用土区で切花重が重くなる有意傾向が見られた。

4 考察とまとめ

連作障害の発生が問題となっているアスターにおいて、連作障害を避ける手法としてボックス栽培を検討し、これまでに一定の切花品質となる栽培方法や用土の連用限度の検討を行ってきた。連用試験は令和5年度から開始し、令和7年度は連用4作目までについて検討を行った。

令和7年度試験では、連用により採花日が遅れる傾向や一部の品種で切花重が軽くなる傾向が見られた。採花率は新規用土区で低くなったが、‘ステラディープローズ’‘ステラトップブルー’‘ステラホワイト’の新規用土区の各6箱のうち、それぞれ1箱が著しく定植後の生育が悪かったことが影響していると思われる。原因は判然としないが、その他の新規用土区の各5箱は、定植直後から他の試験区に比べて生育が旺盛であった。

また、これまでの連用試験で、令和5年度は切花長・切花重、令和6年度は切花長・切花重・花径長が連用によりやや小さくなる傾向が見られた。

一方で、3カ年ともすべての用土で土壌病害は発生しなかった。

ボックス栽培は連作障害の対策として有効であり、コストを抑えるための当センター処方の用土の連用も可能と思われる。しかし、連用年数が増えると切花ボリュームがやや低下する傾向があることに留意する必要がある。

表1 切花品質等調査結果

品 種 (ステラ系)	処 理	採花日 (月/日)	到花日数 (日±SD ^z)	採花率 (%)	切花長 (cm)	切花重 (g)	花径長 (mm)	茎径 (mm)	節数 (個)	側枝数 (本)
ディープローズ	新規用土区	8/12	83.6 ±3.5 b ^y	84.4	74.8	43.5	24.5	5.0	46.8	7.3
	連用2区	8/14	85.4 ±2.7 ab	97.8	77.6	40.6	25.5	4.9	49.0	6.7
	連用3区	8/15	87.1 ±3.0 a	94.4	78.7	36.8	26.3	4.7	49.1	6.0
	連用4区	8/16	87.9 ±2.8 a	94.4	78.8	36.5	26.4	4.5	47.0	6.0
トップブルー	新規用土区	8/15	85.5 ±4.4 b	91.1	77.8	51.4	29.1	5.1	47.0	5.5
	連用2区	8/18	88.7 ±5.1 ab	97.8	79.8	47.6	28.0	5.0	48.3	5.4
	連用3区	8/20	90.4 ±4.3 a	98.9	80.7	41.7	27.1	4.9	48.8	5.3
	連用4区	8/21	91.4 ±4.0 a	95.6	79.8	40.4	27.2	4.8	47.8	5.2
ホホワイト	新規用土区	8/9	81.9 ±3.1	82.2	74.6	49.2 a	21.2	4.7	45.8	6.5
	連用2区	8/11	82.7 ±2.9	97.8	74.4	39.3 b	21.8	4.5	45.6	5.7
	連用3区	8/13	86.4 ±3.0	94.4	74.3	34.9 b	21.6	4.3	46.6	6.0
	連用4区	8/15	87.0 ±3.3	91.1	73.6	35.9 b	22.6	4.4	45.7	5.6
ディープローズ	処理平均		84.5 ±2.6	92.8	77.4	39.3	25.6	4.8	48.0	6.5
トップブルー			89.0 ±2.5	95.8	79.5	45.3	27.8	4.9	48.0	5.4
ホホワイト			86.0 ±1.8	91.4	74.2	39.8	21.8	4.5	45.9	5.9
品種平均	新規用土区		83.7 ±1.9	85.9	75.7	48.0	24.9	4.9	46.5	6.4
	連用2区		85.6 ±2.9	97.8	77.2	42.5	25.1	4.8	47.6	5.9
	連用3区		88.0 ±2.0	95.9	77.9	37.8	25.0	4.6	48.2	5.7
	連用4区		88.8 ±2.2	93.7	77.4	37.6	25.4	4.6	46.8	5.6
分散分析 ^x	品種 (F1)		***	ns	ns	*	**	**	*	*
	処理 (F2)		***	**	ns	**	ns	ns	ns	ns
	交互作用 (F1×F2)		ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns

^z 1区当たり調査サンプルの標準偏差

^y 同一品種の処理区における異符号間には Tukey 多重比較で5%有意差あり

^x ***は0.1%、**は1%、*は5%水準で有意、nsは有意差がないことを示す

パーセンテージデータはarcsin[√]変換後に分散分析を行った

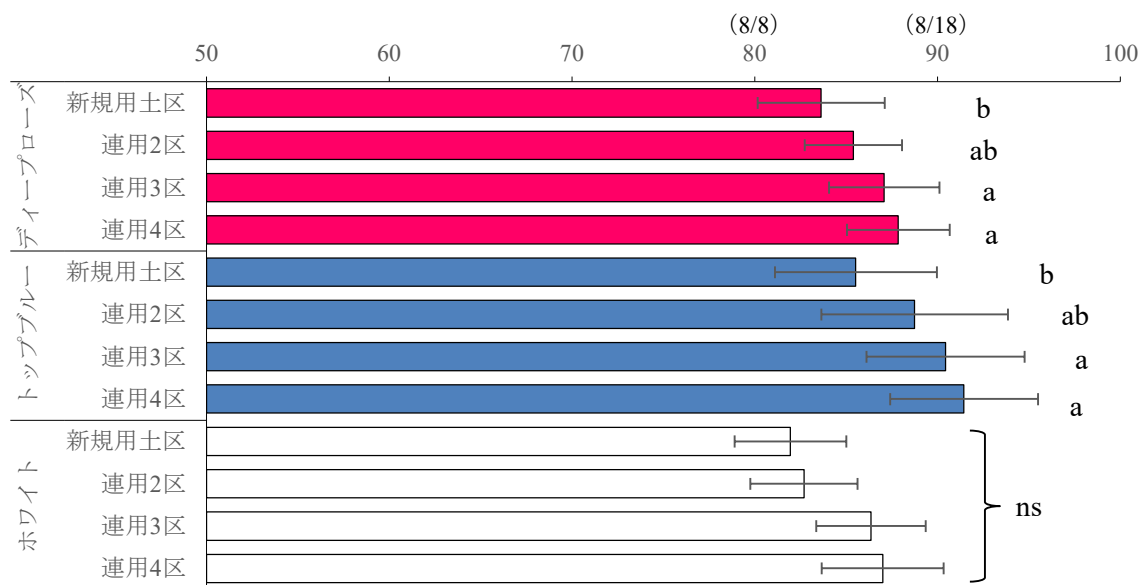


図1 用土の連用が到花日数（日）に及ぼす影響

注1) 到花日数 80 日=8 月 8 日、90 日=8 月 18 日

注2) グラフのエラーバーは 1 区当たり調査サンプルの標準偏差を示す (n=90)

注3) 同一品種の処理区における異符号間には Tukey 多重比較において 5%水準で有意差あり、ns は有意差がないことを示す

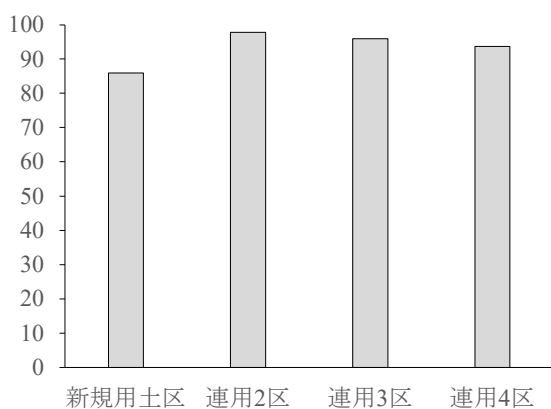


図2 用土の連用が採花率 (%) に及ぼす影響

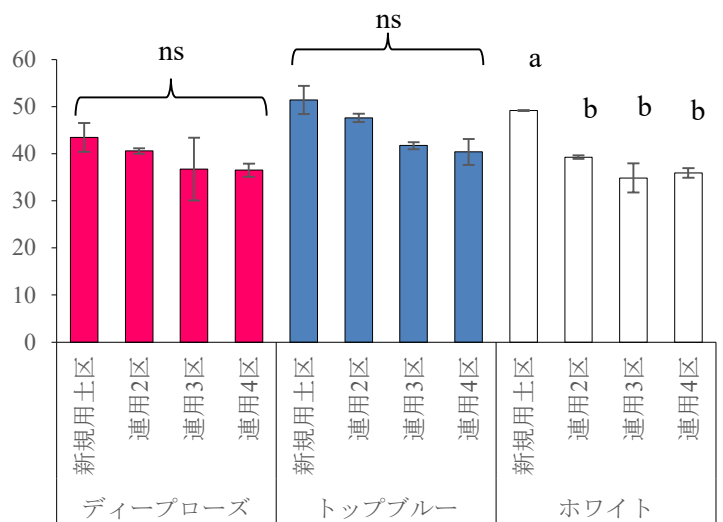


図3 コンテナ栽培における用土の連用が切花重(g)に及ぼす影響

注1) グラフのエラーバーは標準誤差(n=2)を示す

注2) 同一品種の処理区における異符号間には Tukey 多重比較において 5%水準で有意差あり



写真 ‘ステラホワイト’ 収穫時の切花品質 (左から新規用土区、2 区、3 区、4 区)