

(原著論文)

アサガオの長尺仕立てによる新たな植物装飾素材の開発

田旗裕也^{1*}・岡澤立夫¹

¹東京都農林総合研究センター

摘 要

草本つる性植物であるアサガオについて、盛夏期の装飾植物としての利用拡大を図るため、ひも誘引による簡易仕立を実証し、地植えとプランター栽培での長期観賞性と生育推移を把握した。5月に播種し7月に地植えした「暁の紅」と「団十郎」は、「スカーレットオハラ」と「ムラサキ」に比べ定植後の草丈伸張が緩慢だが、「暁の紅」は主茎から側枝開花への移行が早く、第一花開花始以後に順調な開花数増加を示した。また、地植えした「スカーレットオハラ」は、自重による加重負荷や種子飛散の懸念があった。長尺仕立てポット苗をプランター栽培して、ひも誘引すると高さ約2mまでの装飾に活用できることが確認された。盛夏期の装飾植物を生産するには、品種と播種日の選定、および側枝管理も含めた仕立て法の工夫が重要である。加えて、播種日の選択は開花期の早晩を決定するだけでなく、主茎長や主茎着花量、主茎開花から側枝開花への連続性に影響を与えることが示唆され、品種別に播種日を決めることが望ましい。また、長尺仕立てポット苗を定植せず、そのまま装飾材料として利用する方法を検討した。使用後は可燃ゴミとして処分できる紙製のポットともみがらくんたんを培地に利用することにより、慣行の約半分まで軽量化でき生育も良好に維持されることが確認できた。アサガオ、ひも誘引、長尺仕立てポット苗および使用後に可燃ゴミとして全量廃棄できるポットと培地を組み合わせることで、盛夏期に和風を感じさせる短期・局所的利用に優れた新たな植物装飾材が開発できた。

キーワード：アサガオ， つる性植物， 植物装飾， 生産資材， 長尺仕立てポット苗

簡略表題 可燃性資材を用いたアサガオ長尺仕立てポット苗栽培

東京都農林総合研究センター研究報告 15 : 19-34, 2020

2019年10月15日受付，2020年1月7日受理

* 著者連絡先 田旗裕也 Email h-tahata@tdfaff.com

緒言

アサガオは日本の伝統園芸花(椎野, 2012)であり、夏をイメージさせる和風の象徴として広く国内外に知られる草本性つる性植物である。11世紀には「平家納経」の装飾画として描かれ、江戸時代末期には浮世絵にも描写された(日高・丸山, 1999; 大久保, 2000)。そして、丸花のデザインが、第32回オリンピック競技大会エンブレム((公財)東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会, 2016)の有力な候補になった。

一方、戦後日本の都市政策は、それまでの量的整備から、快適さ、美しさ、個性づくりを目指した質的整備へ転換したといわれている(都市政策の基本的な課題と方向検討小委員会報告, 2009)。このため、近年の都市計画では景観やヒートアイランド対策が重視され、都市が歴史・伝統的に培ってきた固有の町並みや景色を尊重し、彩りや色彩に拘った街づくりが進んでいる(都市緑化機構 特殊緑化共同研究会, 2018)。これら動きの中で、木本性つる性植物は壁面緑化を中心に利用が拡大し、設置後から観賞できるつる性長尺植物の生産も実用化されている(東京都農業試験場, 2003; 渋谷, 2005)。しかし、草本性つる性植物に関しては知見が少なく、維持管理と持続性に難があるとみなされるため、壁面緑化を支援する自治体のホームページでも工事を請け負う施工業者でも、推奨植物リストから除外されることが多い。

そこで、従来の入谷まつり出荷用の行灯仕立てに拘らず、アサガオのつる性を利用した装飾植物としての利用拡大を図るため、ひも誘引による簡易仕立てを実証し、地植えとプランター栽培での長期観賞性と生育推移を把握した。さらに、利用後の廃棄などにおいて一層の省力化を図ることを目的として、ひも誘引した長尺仕立てポット苗生産における可燃性の栽培容器と用土の利用を試み、使用後に可燃ゴミとして全量廃棄できる植物装飾の生産資材を検討した。

材料および方法

1. アサガオ品種のひも誘引栽培における生育・開花と播種日の影響(地植え栽培)

行灯仕立ての鉢植えが一般的な、大輪咲の青斑入蟬葉品種「暁の紅(サカタのタネ)」と大輪咲の黄蟬葉「団十郎(江戸川分場維持系統 NBRP.Q1215 由来)」、ならびに対照品種として地植え生け垣等で利用される中輪咲の青無地蜻蛉葉「スカーレットオハラ」と中輪咲蜻蛉葉「ムラサキ」の4品種を供試した。播種日は2015年5月15日

と6月15日の2回行い、128穴セルトレイを使用した。各播種日とも子葉展開が完了した播種10日後に10.5cm黒ポリポットへ仮植した。本葉5~7枚が展開完了し、主茎伸長が始まったポット苗を5月15日播種では播種47日後の7月1日に(草丈約15cm)、6月15日播種では播種36日後の7月1日に(草丈約12cm)、1品種あたり4株を露地圃場へ2×2mの栽植間隔で定植した。施肥はN:P₂O₅:K₂Oを各1.0Kg/a全量基肥で用いた。定植後に伸張した主茎と側枝は、地上高3.5mの水平鋼管から下垂させたジュート縄(2mm径)2本束に誘引した。週1回の頻度で各品種・播種日毎、主茎・側枝長と主茎・側枝別の開花数を調査した。また、10月30日に「ムラサキ」以外の3品種について、部位別の地上部乾物重を計測し、さらに「スカーレットオハラ」と「団十郎」については着実果数を調査した。

2. プランター植え桔梗咲き品種のひも誘引栽培における生育・開花と播種日の影響

根域を制限した実用的管理技術であるコンテナ栽培で、ひも誘引栽培における生育と日開花数推移を検討した。「暁の紅」を対照に、花のしおれが遅い桔梗咲「紅獅子、紫獅子(サカタのタネ)」の3品種を供試した。播種日を入谷朝顔まつり出荷用の行灯アサガオ生産で慣行の4月10日を中心に、2016年3月20日と4月30日に変えた3試験区を設けた。播種は128穴セルトレイを用い、子葉展開が完了した播種10日後に10.5cm黒ポリポットへ仮植し、以後最低18℃加温ハウス内で育苗管理した。伸張した主茎は、鉛直方向に展張した長さ1.5mのジュート縄(2mm径)2本束へ誘引し、長尺仕立て苗を生産した。入谷朝顔まつりへ出荷される行灯栽培は7月5日に出荷されることから、同時期の7月1日に全区一斉に容積30Lのプランターへ1本植えし、以後は露地管理とした。プランター用土は人工基盤での利用が一般的な「ビバソイル(東邦レオ)」単用で、基肥はエコロング140日タイプ(N:P₂O₅:K₂O=14:11:13)2g/Lとした。伸張した主茎と側枝は、上述の地植え試験と同様に2本どりジュート縄へ誘引した。各品種・播種区とも4株を供試し、週一回の頻度で主茎・側枝長と開花数、および開花位置の地上高(以下、開花高)を調査した。

3. 可燃性資材を用いた長尺仕立てポット苗の試作と屋外管理での展示実証

桔梗咲品種「紫獅子」と「紅獅子」を供試した。紙製ポット「トーカンベジポットSA-30-2(外径9.0cm×高さ7.6cm)サンナップ(株製)」と、ポリポット(PP・PE製黒色 外径9.0cm×高さ7.6cm)のそれぞれに、「もみが

らくんたん（以下くんたん）」、椰子殻コンポスト「あく抜きペラボン[®]1250M（以下ペラボン）」および赤土配合土（赤土：pH調整済みピートモス：腐葉土を容積比5：3：12で配合）を用土として用いた区を設定した。2017年5月1日に200穴セルトレイへ播種し、5月9日には1ポットあたり「紫獅子」2株と「紅獅子」1株を寄せ植えで定植した。なお両容器とも基肥にはマグアンプK（N-P₂O₅-K₂O：6-40-6）3g/Lと微量要素入り被覆燐硝安加里（マイクロロングトータル280-70日タイプ）2g/Lをポット1鉢あたり用いた。ポット育苗中に伸張したつるは、長さ1.8mのジュートひもへ誘引し長尺仕立てでポット苗とした。入谷朝顔まつり中である7月7日までは18℃設定の加温ハウス内、8日以降は江戸川分場本館南側壁面で定植をせずポットのまま屋外管理の展示実証を行った。なお、長尺仕立てでポット苗は地面に敷設した雨樋（タキロン製TR75）内に株間10cm直列で置床し、誘引ひも追加により最大草丈3mに対応できるよう管理した。供試個体数は、ハウス内育苗時は各区7株以上、屋外管理時は12株を供試した。屋外管理時の追肥として、液肥ハイポネックス（20-20-20）の2000倍希釈液を灌水代わりに施用した。実測と定点定時撮影カメラ（Brinno製TLC600）の画像判定（毎朝5:00から10:00まで1時間のインターバル撮影）により、草丈と花色別の開花位置推移を調査した。

結果

1. アサガオ品種のひも誘引栽培における生育・開花と播種日の影響（地植え栽培，図版1）

(1) 草丈

播種日を基準として、下垂させた誘引ひもの上端に近い地上高3mに草丈が達するまでに要した日数を計測し、品種間差と播種日の影響を検討した。5月15日播種では「スカーレットオハラ」と「ムラサキ」は約75日

だったのに対し、「暁の紅」と「団十郎」は90日以上を要した。しかし、6月15日播種では、到達日数に品種間差が認められなかった（表1）。草丈の推移をみると、5月15日播種では「スカーレットオハラ」と「ムラサキ」は定植後に大きく伸張し、7月31日以前にひも上端の3.5mに達した。一方、「団十郎」は7月の伸張量は少なかった。さらに、播種日を1ヶ月遅らせても違いは少なく、播種日による生育遅延程度が小さかった（図1）。

(2) 開花状況

日開花数は、5月15日播種では「暁の紅」が、7月中旬の第一花開花始から試験終了まで増加し続けたのに対し、他の3品種は8月中旬までは少なく、その後急激に開花数が増加し、一株あたり20花以上で推移した。一方、6月15日播種では、全品種とも7～8月の日開花数は少なかった（図2）。全開花数に占める側枝開花数の割合は、「暁の紅」が他品種より早期に増加する傾向にあり、主茎開花から側枝開花への移行が早かった。8月14日になると「スカーレットオハラ」と「ムラサキ」も主茎開花が終了し、側枝開花に移行していた（図3）。

(3) 地植え4ヶ月後の茎径および部位別の乾物重量

5月15日に播種し7月1日に露地定植した「スカーレットオハラ」は生育旺盛で、10月30日には草丈が5.8mに達し、地際茎径が3.9cmとなった。それに対し、「暁の紅」は草丈が低く地際茎径も小さかった。10月30日の着実果数は、「スカーレットオハラ」は株あたり約2500莢で、結実性が悪い品種「団十郎」でも約170莢だった（表2）。「スカーレットオハラ」と「暁の紅」の地上部乾物重を比較すると、「スカーレットオハラ」は1220g/株で「暁の紅」に比べ顕著に多かった。地上部乾物重の部位（展開葉・主茎・側枝）別内訳を見ると、両品種とも側枝が約6割を占め、主茎は「スカーレットオハラ」が5%、「暁の紅」が9%と少なかった（図4，図版2）。

表1 地植え栽培における草丈3m到達に要した播種後日数

品種	草丈3m到達日数（播種日=0）	
	5月15日播種	6月15日播種
暁の紅	93.5 a	71.0 a
団十郎	93.0 a	69.3 a
スカーレットオハラ	74.7 b	67.3 a
ムラサキ	75.3 b	64.0 a

注) Tukey-Kramer法 (n=4) により、異符号間に5%水準で有意差あり。

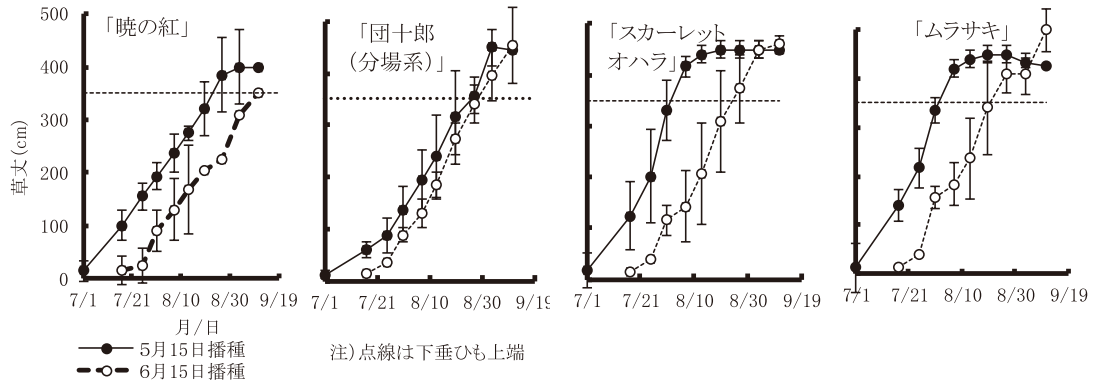


図1 アサガオ品種のひも誘引栽培(地植え)における草丈の推移
(n=4, 上下線はSE. 図2 同様)

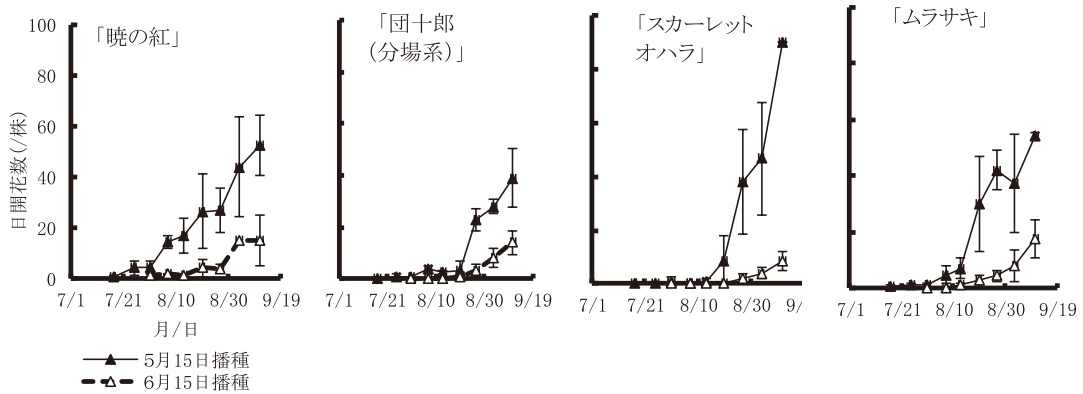


図2 アサガオ品種のひも誘引栽培(地植え)における日開花数の推移

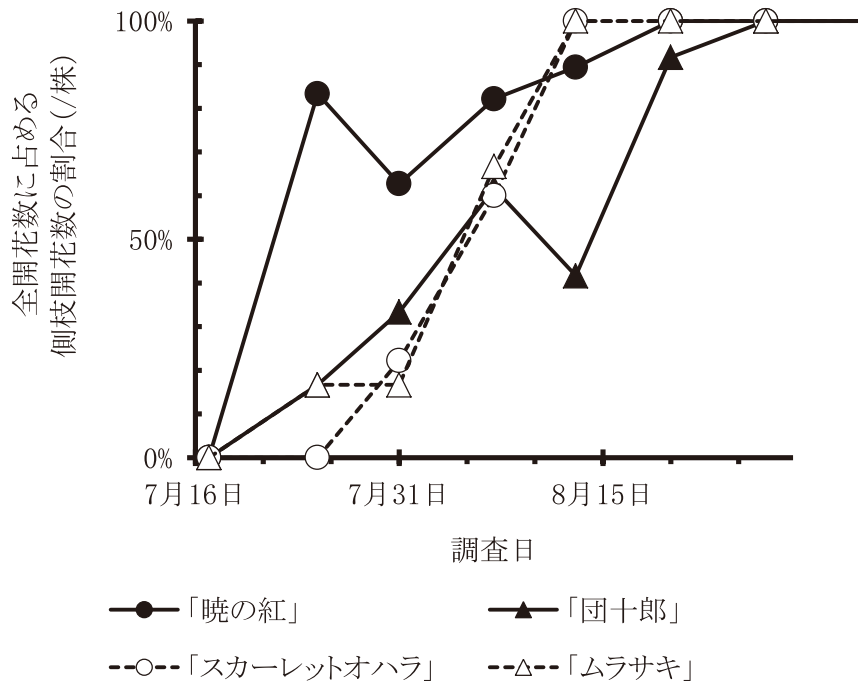


図3 ひも誘引栽培(地植え栽培)における全開花数に占める側枝開花数割合の推移

表2 地植え4カ月後におけるアサガオ品種の生育

品種	n	草丈 (m)	地際茎径 ²⁾ (cm)	着朔果数 ³⁾ (莢/株)
スカーレットオハラ	3	5.8 a ⁵⁾	3.9 a	2468 a
暁の紅	3	4.2 b	1.7 b	1017 b
団十郎	3	5.0 ab	—	169 ab
Friedman test ⁴⁾		*	*	*

注1) 2015年5月15日播種, 7月1日定植, ひも誘引仕立て, 10月30日調査

2) 地際の最大直径

3) 調査日時点で植物体に着生していたもの

4) '*'は5%水準で有意差あり。

5) Sceffe法により異符号間に5%水準で有意差あり。

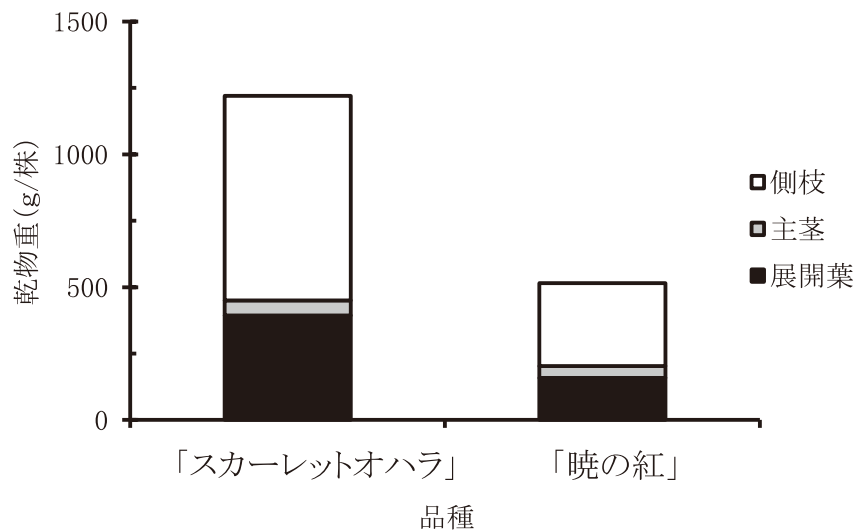


図4 地植え栽培4ヶ月後における地上部部位別の乾物重

(2015年5月15日播種, 7月1日定植, ひも誘引仕立て, 10月30日調査 n=1)

2. プランター植えアサガオ品種のひも誘引栽培における生育・開花と播種日の影響

(1) 「暁の紅」の播種時期と生育・観賞性

3月20日播種では, 主茎頂部の着花に伴い, 以後の主茎節数増加が妨げられたことから, 定植日(7月1日)以降の主茎長伸長は止まりほぼ1.8mに滞まった。主茎部の開花は7月上旬の1.2m位置から始まり8月下旬の1.9mに至ったが, 開花位置の上昇は緩慢だった。また側枝は7月下旬に主茎より長くなり9月には2mを超えたが, 9月以降の側枝長はほぼ一定に推移した。側枝の開花位置は, 7月いっぱい側枝伸長に伴い上昇傾向を示すが, 8月以降は1~2mの位置に分布しており, 側枝伸長との関連が弱かった。4月10日と4月30日播種区は, ほぼ同様の主茎長増加推移を示し, 両区とも最終的

な主茎長は3mに達した。4月10日播種の主茎着花高は, 主茎長から約30cm低い位置に着生する傾向があり, 側枝長は7月1日の0.8mから9月上旬の2.7mまで日数経過とともに増加した。しかし, 側枝着花高の上昇率は側枝長増加率より大きく, 8月中旬までは調査日が遅れるほど開花高は高くなった。8月中旬以後の側枝着花高は, 調査時期が遅れるほど高さが低くなる傾向があった。4月30日に播種した場合は, 9月まで主茎伸長が認められ, 低位から高位まで主茎開花し, 3月20日や4月10日播種区に比べ開花を確認できた日数も長く主茎開花数も多くなった(図5)。

(2) 「紅獅子」の播種時期と生育・観賞性

3月20日播種では「暁の紅」と異なり, 主茎伸長と主

茎着花が8月中旬まで認められた。3月20日播種「紅獅子」の主茎着花高は、主茎長より概ね30cm低く推移した。8月下旬になると側枝は主茎より長くなり、最終的な側枝長は3.2mだった。定植から8月15日までは、側枝の開花位置は調査日が遅れるほど上昇し、9月中旬には約2mの位置で開花した。それ以降は、地上高50cmから3mの広域で開花した。4月10日播種では、8月15日までに主茎長が3m以上に達し、主茎着花高は主茎長より約50cm低い位置で推移した。側枝は定植後徐々に伸長して9月上旬に約2.5mまで達し、その後の増加量も小さかった。4月30日播種では4月10日播種より主茎の伸張は小さかったが、9月上旬までの長期間にわたり主茎に着花し、主茎の総開花数が多くなった。また、側枝が主茎より長くなることはなく、側枝着花高も3月20日と4月10日播種よりも低い1~2mに集中した(図6)。

(3)「紫獅子」の播種時期と生育・観賞性

3月20日播種で主茎は、「紅獅子」よりも7月1日の定植時には既に長かったが、8月上旬には両品種とも2.7mに伸張し、最大主茎長は変わらなかった。また、8

月上旬には側枝が主茎より長くなり、9月の草丈は約3mになった。主茎長と主茎着花高の最大になったのは、「紅獅子」が4月10日播種の8月中旬であったのに対し、「紫獅子」は4月30日播種の9月上旬であった。また、播種が遅れるほど最大主茎長が大きくなり、最大の主茎着花高も高くなった。側枝の伸張と側枝着花高の推移は、「紅獅子」と同様だった(図7)。

(4)側枝開花数の推移におよぼす播種時期の影響

「暁の紅」で側枝開花数におよぼす播種日の影響をみると、3月20日、4月10日、4月30日播種それぞれで7月上旬、7月中旬、7月下旬に開花が始まり、さらに開花初期の日開花数にも影響がみられた。「紅獅子」と「紫獅子」も同様に、播種日を変えると、主茎・側枝の開花開始日と初期の日開花数が影響を受けた。7月期の開花量は3月20日播種が最大で、4月30日播種が最も少なかった。「紅獅子」と「紫獅子」の側枝開花は、各播種日も9月になってからピークを迎えたが、8月いっぱいには、播種日に関わりなく一日あたり10花前後で推移した(図8)。

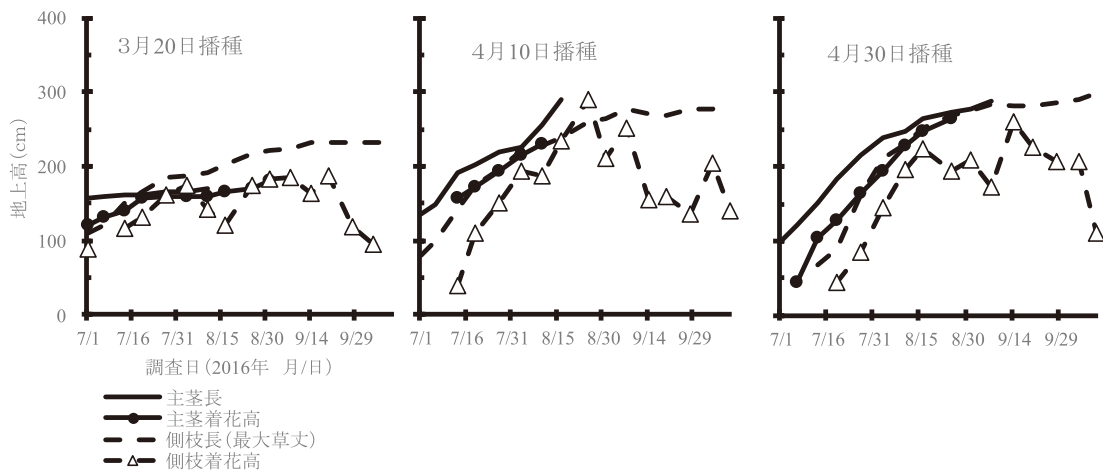


図5 プランター植え「暁の紅」の主茎・側枝長と開花高におよぼす播種時期の影響

注) プランター容積 30L の1株植え、ひも誘引栽培、用土はピバソイル単用、n = 4 (以下、図6-8同様)

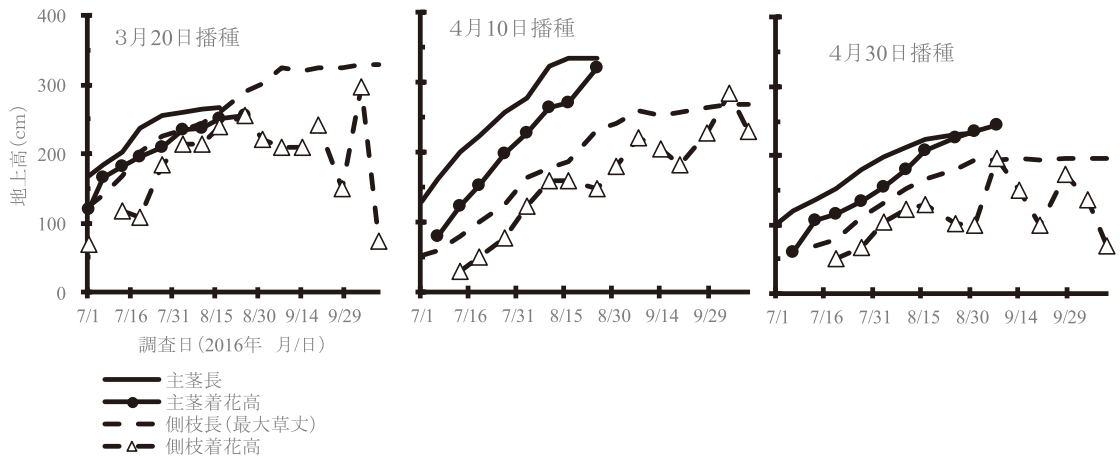


図6 プランター植え「紅獅子」の主茎・側枝長と開花高におよぼす播種時期の影響
注) 開花高は開花位置の地上高を表し、主茎・側枝別に調査した。

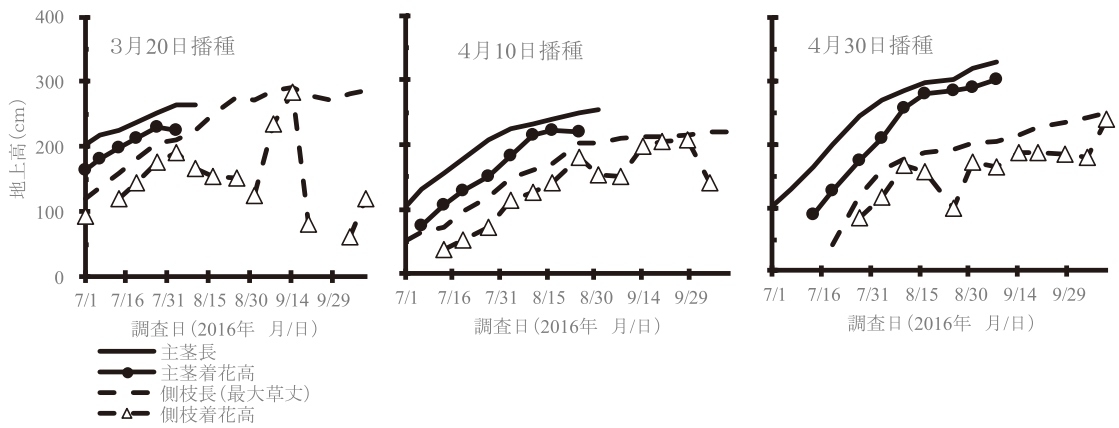


図7 プランター植え「紫獅子」の主茎・側枝長と開花高におよぼす播種時期の影響

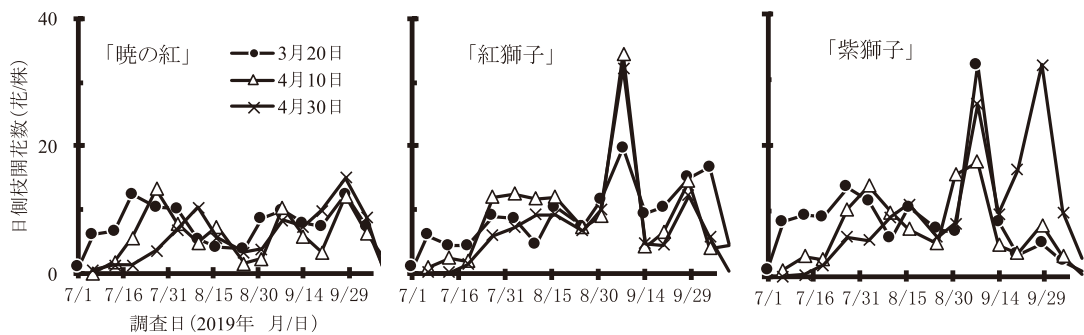


図8 プランター植えアサガオ品種の側枝開花数におよぼす播種時期の影響

3. 可燃性資材を用いた長尺仕立てポット苗の試作と屋外管理での展示実証(図版3)

(1) 栽培容器と用土の組み合わせが苗生育におよぼす影響

5月9日に定植したポット苗について、葉色(SPAD値)を計測すると、容器による違いはなかったものの、用土による影響が認められた。特に5月21日には、ベラボンの子葉で低かった。子葉が脱落した6月13日の本葉でも、用土で有意差が確認された(表3)。草丈は、6月13日と6月27日において、容器と用土の双方の影響を受けたが、7月4日には用土の影響のみで容器の影響が認められなかった。いずれの調査日とも草丈はベラボン区が劣ったが、栽培日数経過とともに増加しており、生育としては良好だった(表4)。また、容器・用土を変えても、第一花開花日に違いは認められなかった(図表省略)。開花初期である7月1~5日までの日開花数には、容器による違いはなかったが、7月1~3日と7月5日には用土による違いが確認され、くんたんが最も多くなった(図9)。

(2) 長尺仕立てポット苗完成時の乾燥重量

容器・用土各区の開花が揃い、入谷朝顔まつり中日(なかび)の7月7日を屋外設置と定めたが、生産段階にお

ける最終重量は、くんたんやベラボンを用いることで、慣行のポリポットと赤土配合土組み合わせの半分に削減できた(図10)。

(3) 可燃性資材を用いた長尺仕立てポット苗の屋外設置と日開花数推移

可燃性資材の紙製ポットを用い、用土としてくんたん、またはベラボンを組み合わせて屋外管理の展示実証を行ったところ、8月9日までの期間中における日開花数は、慣行資材と同等だった(図11, 図版4)。

(4) 可燃性資材を用いた長尺仕立てポット苗の屋外管理と生育・開花状況

7月26日と8月1日、10日における、紙製ポットのくんたん・ベラボンの組み合わせの草丈は、慣行のポリポット+赤土配合土栽培と同等だった。地上高別にみた開花の分布も類似していたが、7月26日と8月1日の「紅獅子」は地上高1.0m以下の比較的低い高さで開花し、「紫獅子」は地上高1.0m以上で開花する傾向があった。8月10日になると長尺仕立てポットはつるが地上高2.5m以上まで達し、それぞれの高さに花がほぼ均一に着いた状態となった(図12)。

表3 栽培容器と用土の組み合わせがアサガオの葉色(SPAD値^{a)})におよぼす影響^{b)}

栽培容器 ^{c)}	用土 ^{d)}	調査部位	調査日(2017年)	
			5月21日	6月13日
ポリポット				
赤土配合土		子葉	30.6	—
		本葉	44.4	48.0
くんたん		子葉	27.2	—
		本葉	34.1	43.9
ベラボン		子葉	21.1	—
		本葉	36.4	47.5
紙ポット				
赤土配合土		子葉	28.6	—
		本葉	46.0	52.0
くんたん		子葉	26.8	—
		本葉	34.7	47.1
ベラボン		子葉	19.9	—
		本葉	36.2	45.8
分散分析表 ^{e)}				
栽培容器			n.s.	n.s.
用土			**	**
調査部位			**	
容器*用土			n.s.	*
容器*調査部位			n.s.	
用土*調査部位			**	
容器*用土*調査部位			n.s.	

注a) コニカミノルタ製 SPAD502 にて白斑を除く葉身3カ所の平均値。

b) アサガオ‘紫獅子’2株と‘紅獅子’1株の3本寄せ植え(以下、表4同じ)。2017年5月1日播種、5月9日定植。‘—’は欠区を表す。

c) ポリポットはPP・PE製黒色ポット。紙ポットはトーカンベジポットSA-30-2。両容器とも寸法は外径90mm×高さ76mm。

d) 赤土配合土:赤土:腐葉土:ピートモス=3:6:1(容積比)の配合土。くんたん:もみがらくんたん単用,ベラボン:椰子殻コンポスト「あく抜きベラボン®1250M」単用。

e) ‘***’は1%, ‘*’は5%の危険率で有意差があり, ‘n.s.’は有意差なし。

表4 栽培容器と用土の組み合わせが草丈推移におよぼす影響

栽培容器 用土	n	調査日(2017年)		
		6月13日 (mm)	6月27日 (mm)	7月4日 (mm)
ポリポット				
赤土配合土	17	33.4	73.1	113.4
くんたん	16	33.3	70.7	99.9
ベラボン	16	19.6	52.1	85.8
紙ポット				
赤土配合土	7	24.3	55.7	94.6
くんたん	15	26.5	69.2	102.7
ベラボン	15	19.7	51.0	90.8
分散分析表				
容器		**	**	n.s.
用土		**	**	**
容器 * 用土		**	**	*

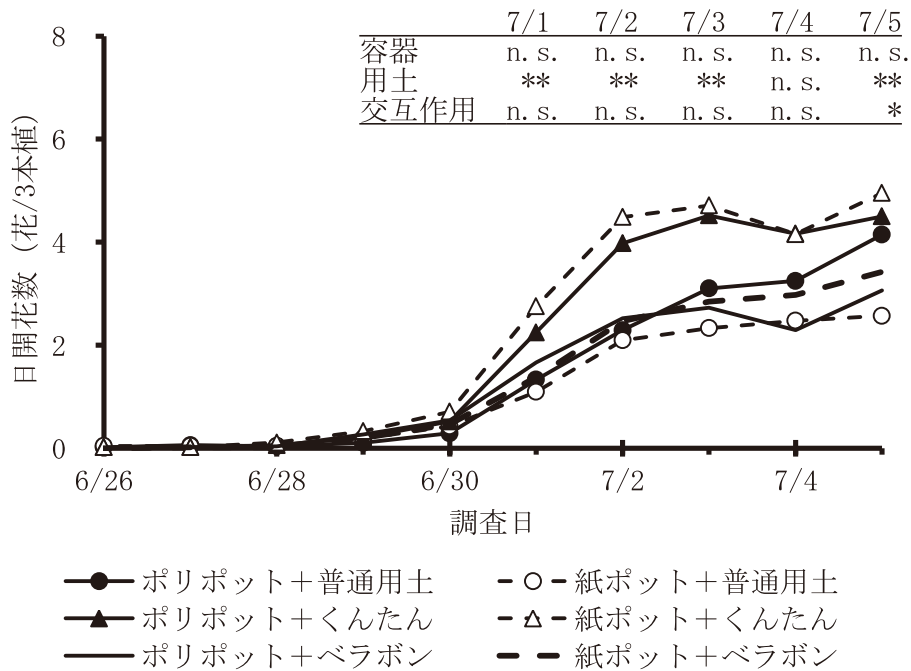


図9 栽培容器・用土の組み合わせが開花初期の日開花数推移におよぼす影響

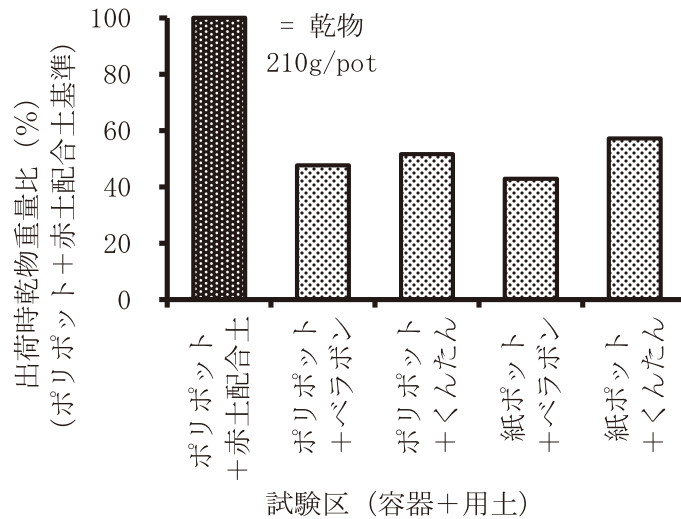


図10 栽培容器・用土の組み合わせを異にするアサガオ長尺仕立てポット苗完成時の乾燥重量 (2017年7月7日調査)

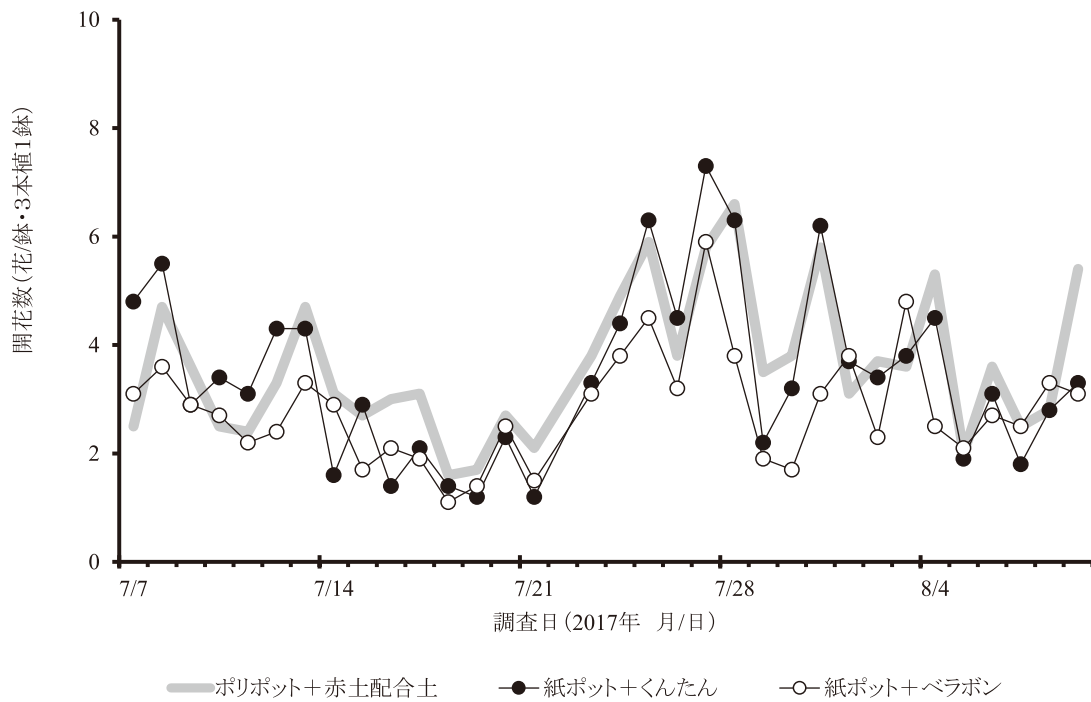


図11 栽培容器・用土の組み合わせとアサガオ長尺仕立てポット苗の日開花数推移 (n=10 「紫獅子」2株「紅獅子」1株の3本植え)

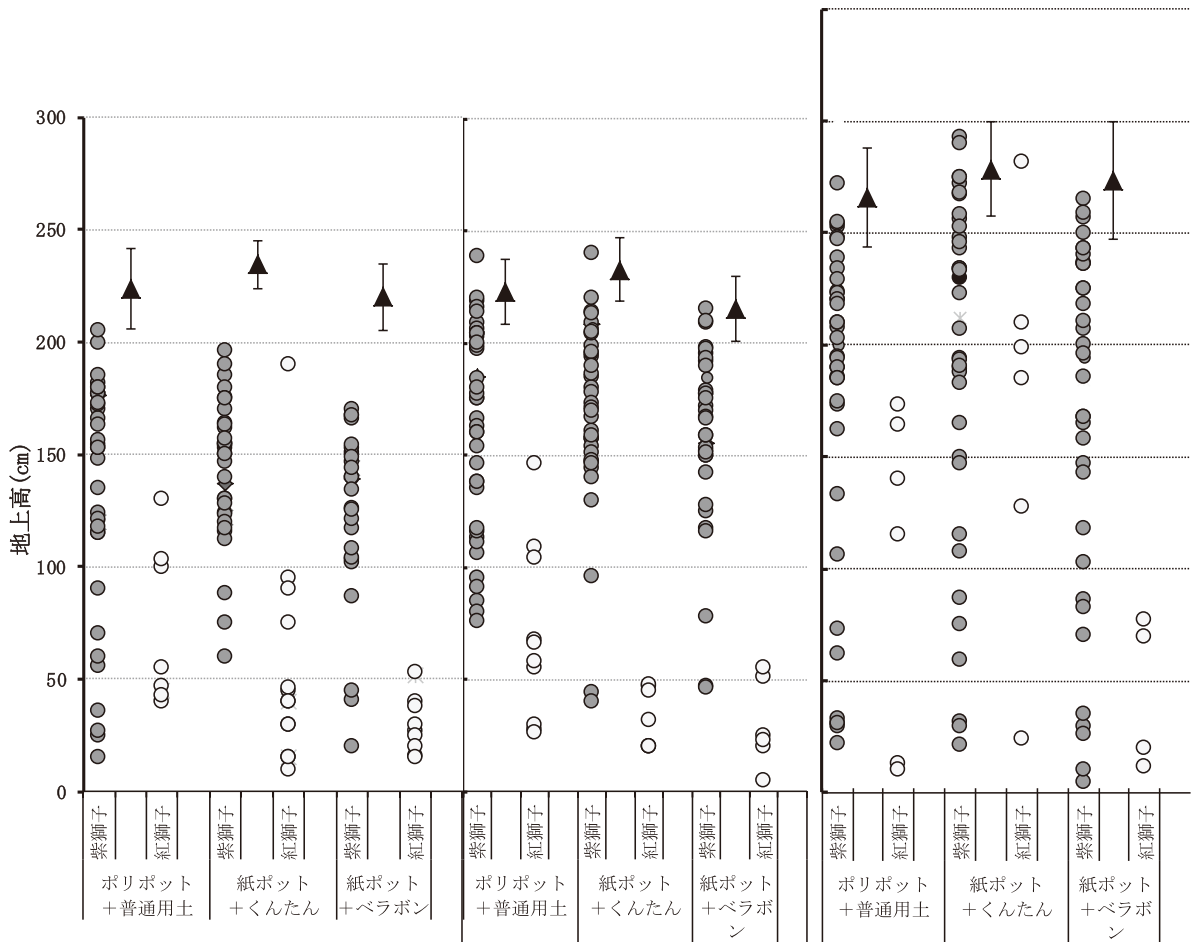


図 12 可燃性容器・用土を利用したアサガオ長尺仕立てポット苗の生育・開花状況

注) 紫獅子 2 株と紅獅子 1 株の寄せ植え, 10 鉢供試
 図中の▲印は平均草丈 ± SE, ○印は開花位置を表す

考 察

草本性つる性植物であるアサガオの栽培解説書は、尾崎 (1927)・芦澤 (2012) など、多くの蓄積があるが、長期観賞性や管理技術に関する報告は田旗 (2004) のほか少ない。一方、木本性つる性植物に関しては、特殊緑化技術である壁面緑化への適用事例を中心に、生産・活用の報告は多い (下村, 2001; 鈴木, 2014)。江戸川区鹿骨は、全国でも希有なアサガオの営利栽培生産地として知られているが、一層の生産・利用の拡大を図るために、露地植栽後の長期生育や開花数推移の把握を行った。

大輪咲品種「暁の紅」および「団十郎」を用い根域制限のない地植え栽培で、ひも誘引栽培の生育・開花特性を播種日の影響を交えて検討した。その結果、「暁の紅」では、5月15日播種で、8月上旬から9月上旬にかけて順調な開花が継続し、7月から8月を観賞期間とできる事が明らかとなった。これに対して、同品種でも6月15日播種は生育期間を通じて開花数が少なく、また「団十

郎」は、播種日に関わらず観賞用としては開花数が少なかった。「暁の紅」は、「スカーレットオハラ」や「団十郎」に比べ、株あたり全開花数に占める側枝開花の割合が、早期に高まり、このことが7月下旬の日開花数増加につながったと考えられる。なお、「スカーレットオハラ」と「ムラサキ」も、8月14日には主茎開花が終了し、側枝開花に移行していた。したがって、盛夏期の植物装飾には、品種と播種日の選定、および仕立て法の工夫等の側枝管理が重要であることが確認された。「団十郎」は、市販大輪咲品種より着花数が少なく、連節で着花しにくい品種として知られる (米田, 2006) が、5月15日播種の草丈増加量が小さい原因は、地温・日長等の外的環境要因に対する品種固有の特性があると推察した。地植え栽培では、特に「スカーレットオハラ」が生育旺盛で、11月までに5m以上に生育し、放任栽培では相当量の種子飛散が予想され、地上部乾物重も株あたり1kg以上の負荷がかかることを明らかにした。なお、下垂ひもの上端に達したつるは、その後自重で枝垂れたり側枝が絡み合っ

の紅」を除いた品種・播種区で9月中旬の草丈は4mに達し、誘引ひもを長くすればもっと延長したと考えられる。このことから、アサガオの長尺仕立てポット苗は局所的な短期装飾に適すると判断された。

根域を制限したプランターを用い、ひも誘引栽培における大輪咲と桔梗咲き品種の長期生育ならびに主茎・側枝別の開花推移を、播種日を交えて検討した。その結果、プランター栽培で草勢のコントロールが可能であり、ひも誘引した長尺仕立てポット苗でも高さ約2mまでの装飾に活用できることを明らかにした。7月から9月までの夏季期間中にプランター栽培でアサガオを利用する場合、早期に播種すると主茎伸長が止まるタイミングが早くなるため、播種適期は「暁の紅」で4月30日、桔梗咲の「紅獅子、紫獅子」で4月10日となった。播種日の選択は、開花期の早晩を決定するだけでなく、主茎長や主茎着花量、主茎開花から側枝開花へ連続する移行期にも影響を与えることが示唆された。早まきは主茎伸長を抑制して側枝開花始のタイミングを早め、遅まきは主茎開花の連続性に関与していることから、品種別に播種日を決めることが肝要である。「紅獅子」「紫獅子」を3月下旬に播種してプランター栽培すると、7月以降、株あたり約10個の日開花数が期待できる。7月下旬から8月上旬の盛夏期間中での使用を目的に、観賞性の高い植物装飾材料を製作するため、可燃性用土と容器を用いて長尺仕立てポット苗を試作し、ポット栽培のまま露地で8月上旬までの観賞性を評価した。その結果、紙製ポットは慣行ポリポットと同様に、良好な生育を示し、また日開花数にも影響しないことが確認された。また、紙製ポットにくんたんを充てんすることで、慣行比50%以上の軽量化が可能で、生育・開花への影響も認められなかったことから、有効な植栽資材として活用できるものと判断した。

謝辞

本研究の一部は、農林水産省「国産花きの国際競争力強化のための技術開発研究委託事業(2015～2019年度)」にて実施した。研究を遂行するにあたり、遺伝資源をご提供いただいたナショナルバイオリソースプロジェクト・九州大学の仁田坂英二博士に感謝申し上げます。また、可燃性ポット資材の提供をいただいたサンナップ株式会社峯村秀一様にお礼申し上げます。

引用文献

芦澤恒夫ほか(2012)朝顔の栽培 朝顔百科(朝顔百科

- 編集委員会編), 誠文堂新光社, 東京, pp.80-175
 大久保純一(2000), 描かれた朝顔, 伝統の朝顔Ⅲ—作り手の世界—, 国立歴史民族博物館(編), 千葉, pp.76-78
 尾崎哲之助(1927), 大輪朝顔栽培秘法, 大阪毎日新聞社, p137
 椎野昌宏(2012), 朝顔園芸世界の過去, 現在, 未来, 朝顔百科(朝顔百科編集委員会編), 誠文堂新光社, 東京, pp.6
 渋谷圭助(2005)立体緑化による環境共生 立体緑化のための植物材料の生産, ソフトサイエンス社, pp.215-220
 渋谷圭助ら(2005), 屋上・壁面緑化に向けた植物生産技術の開発—壁面緑化用つる性植物生産技術の開発—, 都農総研7研究成果情報, pp.97-98
 下村 孝(2001), 壁面緑化資材の利用特性と利用上の課題, 日本緑化工学会誌, 27(2), pp.399-406
 鈴木弘孝ら(2005), 壁面緑化に関する技術開発の動向と課題, 日本緑化工学会誌, 31(2), pp.247-259
 鈴木弘孝(2014), 壁面緑化の研究動向と普及に向けた諸課題, 城西国際大学紀要 22(7), 1-25,
 田旗裕也(2004), 入谷朝顔市に向けた行灯アサガオ生産の技術改善および購入後の管理方法, 東京農試研報(32) 41-61,
 都市政策の基本的な課題と方向検討小委員会報告(2009), 国土交通省 社会資本整備審議会都市計画・歴史的風土分科会都市計画部会報告, <https://www.mlit.go.jp:8088/common/000043480.pdf> (2020年2月1日確認)
 都市緑化機構 特殊緑化共同研究会(2018), 知っておきたい 壁面緑化の基礎知識, <https://urbangreen.or.jp/wp-content/uploads/2015/10/wallgreenerybook.pdf> (2020年2月1日確認)
 (財)都市緑化技術開発機構(編)(1999), 環境共生時代の都市緑化技術 屋上・壁面緑化技術のてびき, 大蔵省印刷局,
 (公財)東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会(2016), 東京2020大会エンブレム最終候補作品に関する ご意見集約レポート, <https://tokyo2020.org/jp/games/emblem/archive/data/public-comments-report.pdf> (2020年2月1日確認)
 日高 薫・丸山伸彦(1999), 意匠としての朝顔, 伝統の朝顔Ⅱ, 国立歴史民族博物館(編), 千葉, pp.60-61
 米田芳秋(2006), 色分け花図鑑 朝顔, 学習研究社, 東京, pp70

Development of new ornamental decoration method for morning glory grown with long-term training

Hironari Tahata^{1*}, Tatsuo Okazawa¹

¹Tokyo Metropolitan Agriculture and Forestry Research Center

Abstract

We investigated the long-term enjoyment of morning glory (*Ipomoea nil* (L.) Roth.), a well-known climbing herb, through the use of flower planter cultivation to plan for use as a decorative plant in the midsummer period. Extension of plant height after permanent planting was slow when compared with "Scarlett O'Hara" and "Purple" for "Akatsuki-no kurenai" and "Danjuro", which were seeded in May and planted in place in July. Because the shift to side branch blooms occurred soon after the main culm, "Akatsuki-no kurenai" showed a smooth increase in bloom count after the first floral bloom. We worry about increase of a weighting load and seed scatter on "Scarlett O'Hara" who planted a place. The kind and a device of selection on a seeding day and a preparation mood including side branch managements were important to products of the decorative plant used in a period at midsummer. It is suggested that not only does the timing of planting affect the onset and duration of anthesis in the morning glory, but also the length of the main stem, continuity of blooming along lateral branches of the main stem, and the number of flowers on the main stem. Without planting potted plants grown with long-term training established the method of making new ornamental decoration for morning glory. By using "Rice husk charcoal" as the medium in a pot made of paper, both of which could be incinerated as combustible waste, it was possible to reduce the weight of potted plant by approximately half. In this way, a new ornamental decoration material has been developed. It is possible to enjoy a short-term and local Japanese-style space in a period midsummer.

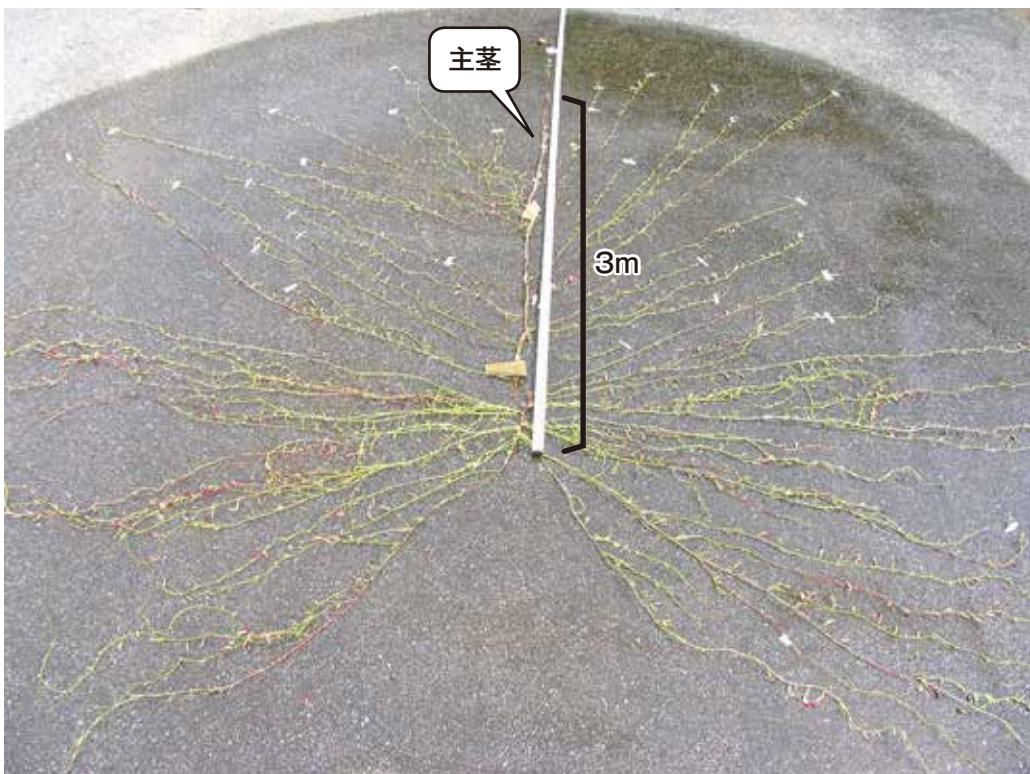
Keyword : morning glory, creeper, ornamental decoration, production materials, pot seedling

Bulletin of Tokyo Metropolitan Agriculture and Forestry Research Center, 15:19-34, 2020

*Corresponding author : h-tahata@tdfaff.com



図版1 アサガオ品種のひも誘引地植え栽培の圃場外観 (2015年10月1日撮影)



図版2 地植え栽培4ヶ月後(2015年9月16日撮影)における「スカーレットオハラ」主茎と側枝生育状況



図版3 アサガオ長尺仕立てポット苗完成状況



図版4 アサガオ長尺仕立てポット苗の屋外管理展示実証