

地域特産農作物（檜山茶）の種苗生産に関する研究

神田啓臣¹，今西弘幸²，児玉清広³

¹ 秋田県立大学生物資源科学部アグリビジネス学科

² 秋田県立大学生物資源科学部フィールド教育研究センター

³ 能代市役所

檜山茶は、能代市檜山地区において江戸時代から栽培されているチャである。近年、檜山茶の需要が増加しており、栽培個体数を増やすことが求められていることから、本研究では、挿し木繁殖技術の開発を検討した。その結果、(1) 4種類の挿し床へ挿した苗を3か月後に鉢上げして、さらに19ヶ月間栽培を続けたところ、パーミキュライト、吸水スポンジ、ペーパーポット（赤玉土+ピートモスを充填）において比較的高い生存率が得られた。(2) 挿し木から3, 5, 7か月後に鉢上げした場合、鉢上げ時期が遅くなると、挿し木から22か月後の生存率が低下した。(3) 鉢上げした挿し木苗を加温温室と無加温温室で越冬させたところ、加温よりも無加温において成育が劣る傾向はみられなかった。以上の結果から、「パーミキュライト等の挿し床に挿し木→3か月後に鉢上げ→無加温温室で越冬」という方法により、挿し木による繁殖は可能になると考えられた。

キーワード：挿し木，在来品種，育苗管理，チャ

能代市檜山地区では、江戸時代前半期に宇治から導入されたといわれるチャが「檜山茶」の名称で栽培されている（曾根原，2002）。能代市では、檜山茶を地域の特産農作物として生産拡大することを目指しており、既に紅茶の商品化や、チャの収穫・手揉の体験イベントの実施等、6次産業化へ動き出しており、檜山茶の需要も増加している。しかし、現在の檜山茶の栽培面積では需要の増加に対応しきれていないのが現状であり、栽培面積（＝栽培個体数）を増やすことが目下の課題となっている。

一般にチャは挿し木で繁殖されるが、挿し木苗は実生苗に比べて耐寒性が低い（山下，2000）。そのため、寒冷地である秋田県で栽培される檜山茶は、これまで実生で増やされることはあったが、挿し木繁殖されることはなかった。しかし、在来作物としての特性を維持するためには、遺伝子型が分離してしまう実生繁殖よりもクローン増殖を行うことが望ましい。

そこで本研究では、檜山茶を材料に用いて、寒冷地におけるチャの挿し木繁殖について検討した。

本研究の進め方とこれまでの経緯

(1) 本研究の進め方

静岡県や京都府のようなチャの主要産地では、露地に挿し木を行って、その露地で約2年間栽培した後、本圃に定植する方法が一般的である（木村，2006）。しかし寒冷地では、挿し木後1年以内の苗を露地で越冬させるのは困難と予想されることから、挿し木後は温室で一定期間の育苗を行う必要があると考えられる。そこで本研究では、「A：挿し床への挿し木→B：鉢上げ→C：温室での育苗→D：本圃への定植」という4段階からなる挿し木繁殖方法を検討することとした。

(2) これまでの経緯

本研究初年度となる2015年度は、上記AとBの段

階を検討した(神田ら, 2017). 本年度(2016年度)は, 2015年度に行ったA, B段階の検討(実験1, 2)を継続するとともに, 次段階となるCについても検討(実験3)した.

材料および方法

実験1. 挿し木における挿し床の種類と比較 (2015年実施実験の継続)

2015年6月21日に檜山地区の茶園から発育枝を採取し, 挿し穂の調製, オーキシシン剤処理(オキシベロン125倍希釈液に3時間浸漬), 挿し木を行った. 挿し床は, バーミキュライト, ロックウールキューブ(日本ロックウール株式会社), 吸水スポンジ(株式会社ニッソーグリーン, 商品名オアシス), ペーパーポット(5×15cm, 赤玉土+ピートモス(3:1)を充填)の4種類とした. 挿し木後の栽培は, 大潟村にある本学附属フィールド教育研究センター温室で行い, 9月29日にロングポット(10.5×22.5cm, 用土は赤玉土+ピートモス(3:1)を使用)へ鉢上げした. 温度管理等については, 鉢上げまでの期間は50~60%遮光下で管理し, 鉢上げ以降は一般的な苗物の育苗管理方法に従った. 冬期間は気温15℃設定を原則としたが, 一部の個体は2016~2017年の冬期のみ実験3の無加温区に供試した.

実験2. 挿し木苗の鉢上げ時期の検討 (2015年実施実験の継続)

材料の採取, 挿し穂の調製, オーキシシン剤処理, 挿し木後の温度管理は実験1と同様とした. 挿し床にはペーパーポット(規格と用土は実験1と同じ)を用いた. 鉢上げ時期は, 挿し木から3か月後(9月29日), 5か月後(12月2日), 7か月後(2016年2月9日)とし, 鉢上げ用のポットと用土は実験1と同じものを使用した. 鉢上げ以降の栽培管理は実験1と同様とした.

実験3. 挿し木苗の温室育苗時における冬期の温度管理の検討

実験材料には2年目挿し木苗と1年目挿し木苗を供試した. 材料の育成は以下の通りに行った. 2年

目苗は, 実験1と同様に材料の採取, 挿し穂の調製, オーキシシン剤処理, 挿し木後の栽培管理, 鉢上げを行った. 挿し床にはペーパーポット(規格と用土は実験1と同じ)を用いた. 1年目苗については, 2016年7月15日に採取した発育枝を用いて, 2年目と同様に挿し穂の調製, オーキシシン剤処理, 挿し木後の栽培管理, 鉢上げを行った.

冬期の温度管理については加温区と無加温区の2区を設けた. 加温区では2016年11月28日から2017年4月5日まで加温(15℃設定)を行った. 両区の実際の気温は次の通りであった. 厳寒期にあたる12月28日~2月28日の平均気温は加温区12.8℃, 無加温区7.0℃であり, 同期間の最低気温が加温区6.0℃, 無加温区-0.2℃であった.

実験区は, 挿し木苗の挿し木後年数(2年目苗と1年目苗), および温度管理(加温と無加温)を組み合わせた4区とし, 供試数は1区あたり24個体(8個体×3反復)とした.

結果および考察

実験1

(結果の一部は昨年度も報告(神田ら, 2017)した)

生存率は, 挿し木3か月後(鉢上げ時)には全区において90%前後であったが, 11か月後までの8ヶ月間で10ポイント以上低下し, 特にロックウールでは大幅な低下がみられた(第1表). 11か月後以降は生存率の低下程度が小さくなった.

本研究では, 定植時期として挿し木の翌々年春(22か月後)を目標としている. したがって, 本実験の結果からみれば, 定植目標時期の生存率が比較的高かったのはバーミキュライト, 吸水スポンジ, ペー

第1表 挿し木における挿し床の種類と比較

挿し床	挿し穂の数 ^z	生存数(%)		
		3か月後 ^y	11か月後 ^x	22か月後 ^w
バーミキュライト	100	96 (96)	84 (84)	79 (79)
ロックウール	100	89 (89)	50 (50)	42 (42)
吸水スポンジ	90	84 (93)	73 (81)	66 (73)
ペーパーポット	121	113 (93)	93 (77)	90 (74)

^z2015年6月挿し木. ^y2015年9月(鉢上げ時). ^x2016年5月.

^w2017年4月.

パーポットの3区といえるが、その値については、最も高いパーミキュライトでも79%であったことから、さらに生存率を高める方法を検討する必要がある。

実験2

(結果の一部は昨年度も報告(神田ら, 2017)した)

生存率は、鉢上げ時には全区において90%以上であった(第2表)。挿し木11か月後には、12月区と2月区は89~90%と高い値であったが、9月区は16ポイント低下した。11か月後以降は、9月区の生存率はあまり変化しなかったが、12月区と2月区では大幅に減少し、22か月後には9月区が最も高い値となった。

昨年度の報告(神田ら, 2017)では、11か月後までの調査結果に基づいて報告したので、挿し穂の生存に及ぼす鉢上げ時期の影響は小さいと考察した。しかし、今年度は調査を22か月後まで継続した結果、鉢上げ時期が遅くなると定植目標時期である22か月後の生存率が大きく低下することがわかった。

実験3

越冬後の生存率は全区において100%であり、越冬中に死亡した個体はなかった(第3表)。草丈は、2年目苗の方が1年目苗よりも高く、挿し木後年数による差がみられたが、加温区と無加温区に有意差はなかった。節間伸長新梢数は、草丈同様に、挿し後年数による差はみられた。温度管理による節間伸長新梢数の違いは明瞭ではなかったが、無加温区の方が加温区よりも少なくなるという結果にはならなかった。以上の通り、加温区に比べて無加温区の育成が劣る傾向はなかったことから、無加温条件での育苗は可能であると考えられる。今後の課題としては、檜山地区は大潟村よりも冬期の気温が低い

第2表 挿し木苗の鉢上げ時期の検討

鉢上げ時期	挿し穂の数 ^z	生存率 (%)		
		鉢上時	11か月後 ^y	22か月後 ^x
2015.9.29	121	113 (93)	93 (77)	90 (74)
2015.12.2	130	122 (94)	117 (90)	60 (46)
2016.2.9	65	61 (94)	58 (89)	35 (54)

^z2015年6月挿し木。 ^y2016年5月。 ^x2017年4月。

第3表 挿し木苗の冬期の温度管理の検討

挿し木後年数	冬期の温度管理	越冬後(2017年4月)調査		
		生存率 (%)	草丈 (cm)	節間伸長新梢数
2年目	無加温	100	9.5 a ^z	3.0 a ^z
	加温	100	9.2 a	2.0 b
1年目	無加温	100	4.1 b	1.1 bc
	加温	100	3.4 b	0.5 c

^z異なる英小文字間には5%水準で有意差あり。

と考えられることから、檜山地区の温室で無加温栽培を実践する必要がある。

まとめ

本研究の結果、「本研究の進め方とこれまでの経緯」の項で示した4段階のうち、AおよびB段階については、挿し木後の生存に及ぼす挿し床の種類と鉢上げ時期の影響に関しての知見が得られた。またC段階についても、無加温栽培の可能性が示された。今後は、D段階として、定植後の成長に及ぼす挿し床の影響、および無加温栽培した苗の定植後の成長を確認するために、檜山地区の畑への定植を行う予定である。

謝辞

本研究は、秋田県立大学平成28年度産学連携・共同研究推進事業によって行われた。本研究における栽培管理にあたっては、フィールド教育研究センター花き部門職員畠山博樹氏、柴田馨織氏、佐々木郁子氏に実務の大部分を担当していただいた。以上の方々に深く感謝の意を表します。

文献

神田啓臣, 畠山博樹, 柴田馨織, 菊地生馬, 長谷川 彰子, 児玉清広, 今西弘幸 (2017). 「秋田県能代市在来のチャ「檜山茶」の挿し木による繁殖」『園芸学研究』16 (別1) 420.
木村政美 (2006). 『茶園管理 12 ヶ月 生育の見方と作業のポイント』. 農文協.

曾根原直子 (2002). 「寒冷地 (秋田県) で育て栽培
されている檜山茶について」『実践女子短期大学
紀要』 23 (別) 231-248.

山下正隆 (2000). 「我が国におけるチャの根の生育,
根系形成に関する研究史 (その 1)」『根の研究』
9 (3) 123-129.

〔 平成 29 年 6 月 30 日受付 〕
〔 平成 29 年 7 月 11 日受理 〕

Propagations by Cutting of “Hiyama-Cha” Tea as Local Specialty Crops

Hiroomi Kanda¹, Hiroyuki Imanishi², Kiyohiro Kodama³

¹ *Department of Agribusiness, Faculty of Bio-resource Sciences, Akita Prefectural University*

² *Field Education and Research Center, Faculty of Bio-resource Sciences, Akita Prefectural University*

² *Noshiro City Office*

We investigated the propagation by cutting of “Hiyama-Cha” tea, which has been cultivated in the Hiyama area of Noshiro City for approximately the past 300 years. The results are as follows: (1) The survival rates of cutting plants of more than 70 percent after 22 months were obtained by cultivations in three types of propagation beds, vermiculite, water-absorbent sponge, and paper pot containing Akadama soil and peat moss (AP), for three months, followed by pots containing AP for 19 months. (2) To determine the optimum period from cutting to potting, cutting plants were potted after 3, 5, and 7 months of cutting, respectively. The highest survival rate was shown at 3 months. (3) To examine the need for heating during winter, the potted plants were cultivated in heated and unheated greenhouses from November to April. The growth of the unheated plants were not inferior to the heated ones. Based on these results, we discussed the possibilities of propagation by cutting and raising nursery cutting plants.

Keywords: cutting, local variety, raising nursery plants, tea