

## ⑤ 樹木実生の形態と初期生長（その3）

持田秀雄\*・萩原信介\*\*

Morphology and Initial Growth of tree Seedlings (NO 3)

Hideo Mochida\*, Shinsuke Hagiwara\*\*

### はじめに

樹木の実生についてまとめた記録は柳田（1927）、山中寅文（1977）、山中典和他（1992, 1993a,b）、宮部他（1986）、小宮他（1988, 1989）、浅野（1995）の実生形態の記載がある。これらの報告は、子葉の形態の発芽様式について述べたものが多く、本葉展開と、その後にわたって連続的に観察した例はほとんどない（持田、萩原、2013, 2014）。

今回は、発芽及びその後の生育観察記録のなかで1年わたって発芽、展開、伸長の生活史を連続観察した中で子葉及び本葉の展葉数と樹高について特に報告する。

### 播種地と播種方法

東京都港区白金台5-21-5の国立科学博物館自然教育園敷地内の無加温育苗ハウス室にて播種育成した。

果実の採取については、主に東京都文京区で植栽された個体から採集した樹種がほとんどであった。採取方法として、樹上から直接採取、あるいは樹冠から落下した新鮮な果実を採取した。

種子の調整は、採取した果実を常温のまま保管して、果肉のあるものは果肉を水洗いし取り去り、風乾したものを使った。

播種の時期は採取後1週間ぐらいで、長いものは3ヶ月経ったものがあった。

播種用土は、赤玉土7：パーミキュライト3とした。

播種床は、育苗箱、ビニールポットを使用した。

灌水は、ガラス室内の自動灌水装置により、1日おきで、夏は30分、冬は10分程度であった。

無加温であるが育苗室内の気温は1～3度、湿度は5～20%、野外よりもそれぞれ高めであった。

表1に種名、採取年月日、播種年月日、発芽年月日を播種一覧表としてまとめた。

---

\* NPO 法人樹木生態研究会会員, Society of Trees Life

\*\* 国立科学博物館附属自然教育園, Institute for Nature Study, National Museum of Nature and Science

表 1 播種一覧表

種名	学名	科名	採取年月日	播種年月日	発芽年月日	備考
1. ヒノキ	<i>Chamaecyparis obtusa</i> (Siebold et Zucc.) Endl. var. <i>obtusa</i>	ヒノキ科	2013/11/2	2013/11/3	2013/12/12	図 1
2. アカガシ	<i>Quercus acuta</i> Thunb.	ブナ科	2013/10/20	2013/11/3	2014/6/21	図 2
3. ノブドウ	<i>Ampelopsis glandulosa</i> (Wall.) Momiya. var. <i>heterophylla</i> (Thunb.) Momiya.	ブドウ科	2013/10/20	2013/11/3	2014/4/1	図 3
4. サネカズラ	<i>Kadsura japonica</i> (L.) Dunal	マツブサ科	2013/10/20	2013/11/3	2012/5/3	図 4
5. ヒトツバハギ	<i>Securinega suffruticosa</i> (Pall.as) Rehder var. <i>japonica</i> (Miq.) Hurusawa	コミカンソウ科	2013/10/20	2013/11/3	2012/4/8	図 5
6. シマサルスベリ	<i>Lagerstroemia subcostata</i> koehne	ミソハギ科	2011/10/24	2012/2/15	2013/3/31	図 6

## 結果及び考察

### 1. ヒノキ *Chamaecyparis obtusa* (Siebold et Zucc.) Endl. var. *obtusa* ヒノキ科

1 年目：2013/11/02 山梨県小菅村ヒノキ植栽林から採種したものを、2013/11/03 に 32 粒播種した。

2013/12/12 には、32 粒内 5 個体の発芽を確認した。2014/3/23 には 10 個体が発芽し計 15 個体となる。

2014/3/23 に発芽した 1 個体から観察した。子葉は地上に展開した地上子葉型であった。子葉の形は線形で 1 対を展開し、葉の大きさは長 7mm、幅 2～3mm であった。子葉の幼芽から出た、初生葉は子葉と同じような線形の単葉であった。1 節目は対生、2～3 節目は、4 輪生、4 節目は 3 輪生で葉の形は、線形葉と鱗片葉を合わせた形をしていた。4 節目までは、シュートの主軸が伸び続ける単軸成

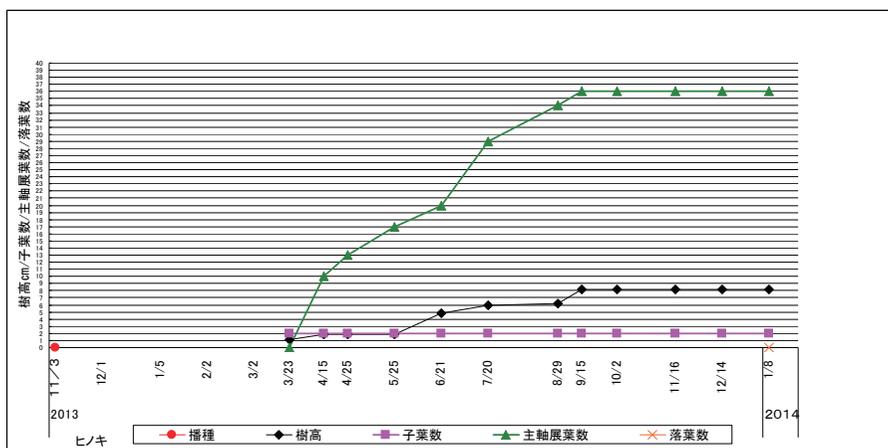


図 1 ヒノキ樹高、子葉葉数及び主軸展葉葉数：◇は樹高、□は子葉数、△は主軸葉数、×は落葉数、播種は○。

長であった。5節目からの葉は、十字対生葉序の鱗片状となり、主軸の葉の腋から新枝が分枝しはじめる。主軸と新枝は同時に伸長する同時枝であった。樹高は胚軸の下部から主軸の先端までの長さを測定した。樹高は9月の中旬に止まり82mmとなった。

成長期間は3月中旬から9月中旬の約6ヵ月間で、1枚、また1枚と順々に葉が開く順次型（菊沢、1986）であった。

## 2. アカガシ *Quercus acuta* Thunb. ブナ科

2014/5/25に発芽し6/21までに軸の伸長と展葉が終わった。子葉は地下にとどまる地下子葉型であった。幼芽の展開では、低出葉は認められなかった。ブナ科の地下子葉タイプのシイ属、マテバシイ属、コナラ属の落葉性種にはすべて低出葉が認められているが（柳田1927 - 1943）、常緑性のコナラ属ではあるものと無いものに分かれ、低出葉が存在しない種はこのアカガシとウラジロガシ、ツクバネガシ、アラカシのみである。

初生葉は長卵形の単葉であり1対で2葉をほぼ2週間で一斉展開した。葉の大きさは、長65～68mm、幅30～34mm、樹高45mmとなり単軸成長であった。7～8月にかけて2度目の伸長展開のときは、1葉を一斉展開した（図9参照）。葉の大きさは長さ38mm、幅10.5mmであった。樹高53mmとなった。開葉型は開芽とともに1～2葉の葉がほぼ一斉に開葉する、一斉型（菊沢、1986）であった。

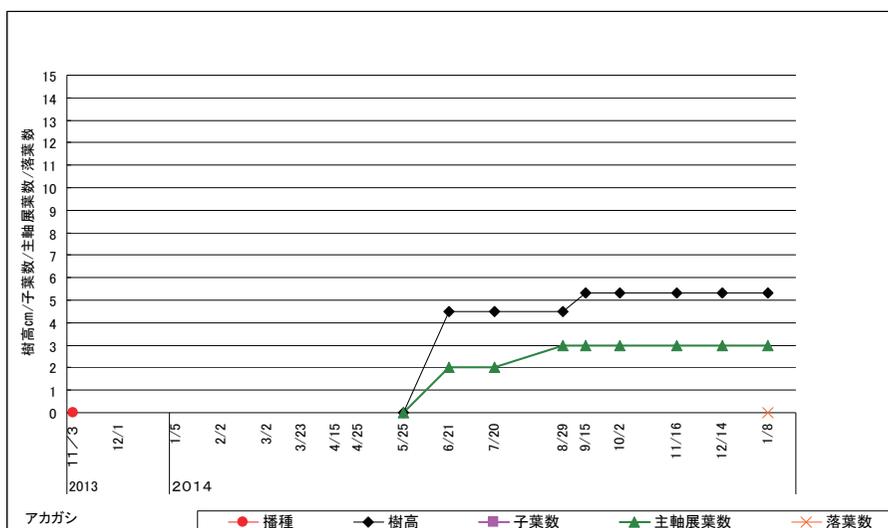


図2 アカガシ樹高、子葉数及び主軸展葉数:◇は樹高、□は子葉数、△は主軸葉数、×は落葉数、播種は○。

## 3. ノブドウ *Ampelopsis glandulosa* (Wall.) Momiy.var.heterophylla (Thunb.) Momiy. ブドウ科

2014/4/15に発芽し地上子葉型、子葉の形は卵形で全縁で、大きさは長20mm、幅14mm、葉柄長11mm、1対を展開、幼芽の展開では、初生葉卵形で3～5裂した単葉で葉の大きさは、長14～34mm、幅14～17mm、葉柄長5～7mmで、1～7葉を順次主軸の伸長とともに展開した。樹高120mm伸長するが、シュートが枯れ樹高13mmとなった。開葉型は順次型で、単軸成長をし、巻きひげはでなかった。

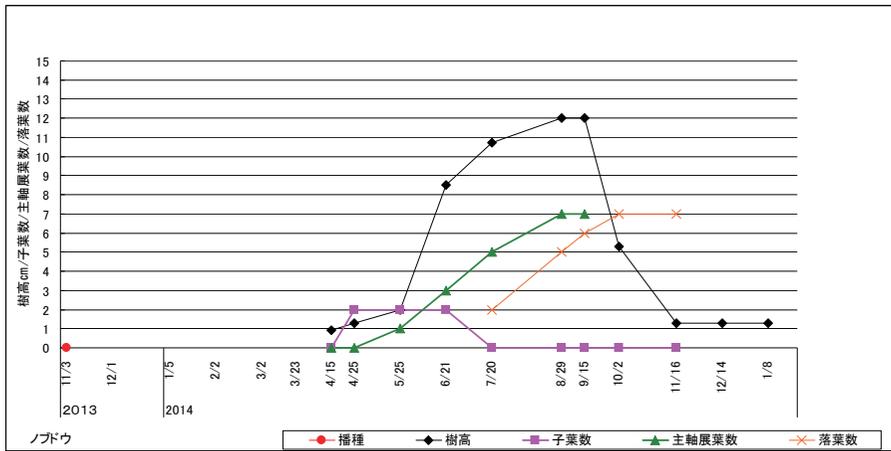


図3 ノブドウ樹高, 子葉葉数及び主軸展葉葉数:◇は樹高, □は子葉数, △は主軸葉数, ×は落葉数, 播種は○.

4. サネカズラ *Kadsura japonica* (L.) Dunal マツブサ科

2014/5/25に発芽し地上子葉型, 子葉の形は円形で全縁で, 大きさは長20~21mm, 幅14~16mm, 葉柄長6mm, 1対を展開, 幼芽の展開では, 初生葉は長楕円形で葉縁は基部1/2は全縁で, 先部1/2は歯牙となる単葉で, 葉の大きさは, 長14mm~34mm, 幅14~17mm, 葉柄長5~7mmで, 1~4葉を順次主軸の伸長とともに展開した。樹高35mmとなった。開葉型は順次型で, 単軸成長をし, シュートはらせん状にはならなかった。

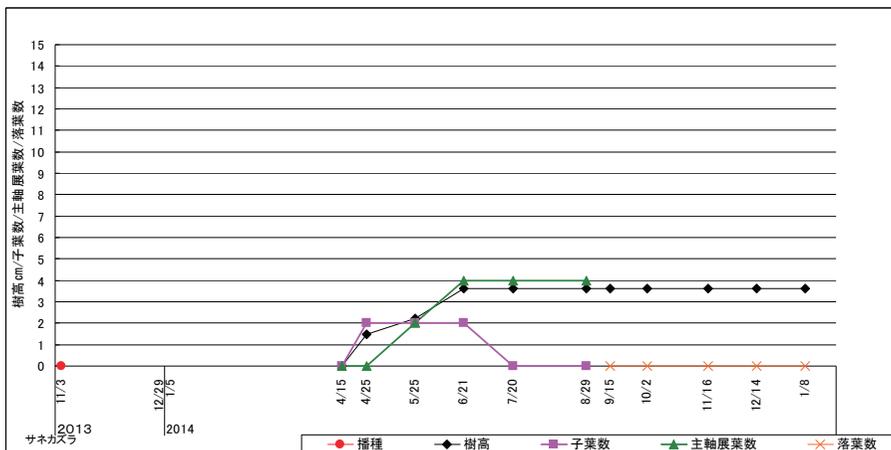


図4 サネカズラ樹高, 子葉葉数及び主軸展葉葉数:◇は樹高, □は子葉数, △は主軸葉数, ×は落葉数, 播種は○.

5. ヒトツバハギ *Securinega suffruticosa* (Pall.as) Rehder var *japonica* (Miq.) Hurusawa コミカンソウ科

2014/4/15に発芽し地上子葉型, 子葉の形は円形で全縁で, 大きさは, 長5.5~6mm, 幅3.5~4mm

で1対を展開し、幼芽の展開では、初生葉は楕円形で全縁の単葉で、葉の大きさは、1～8葉目まではほぼ同じ大きさで長10mm、幅6mm、葉柄長3mmで、1～8葉を順次伸長展開した。樹高82mmとなった。開葉型は順次型で、単軸成長をした。

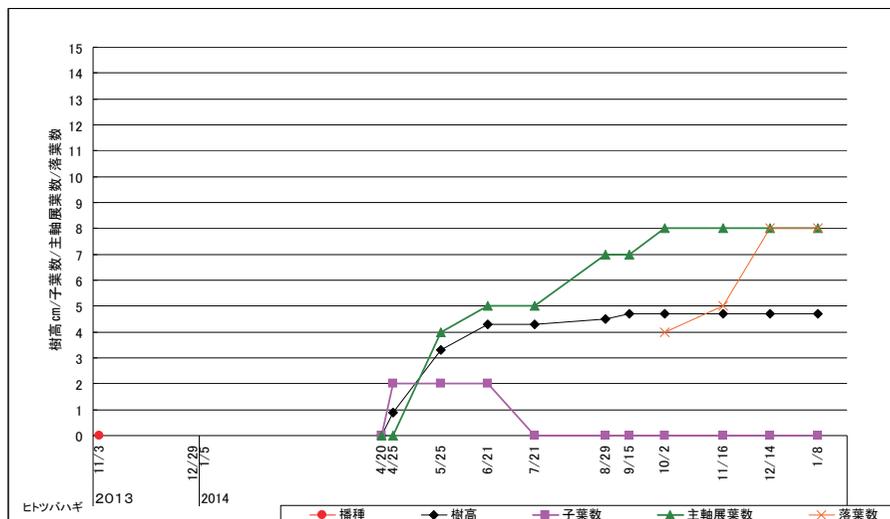


図5 ヒトツバハギ樹高，子葉葉数及び主軸展葉葉数：◇は樹高，□は子葉数，△は主軸葉数，×は落葉数，播種は○。

6. シマサルスベリ *Lagerstroemia subcostata* Koehne ミソハギ科

2012/3/31に発芽し、子葉地上子葉型、子葉の形は円形で先端は凹頭で、基部はくさび形で、大きさは長3～5.5mm、幅5.5～7mm、1対を展開し、幼芽の展開では、初生葉は楕円形で全縁の単葉で大きさは、長7～15mm、幅5.5～9mm、葉柄長1～2mmで、1～13葉を順次伸長展開した。樹高82mmとなった。開葉型は順次型で、単軸成長した。

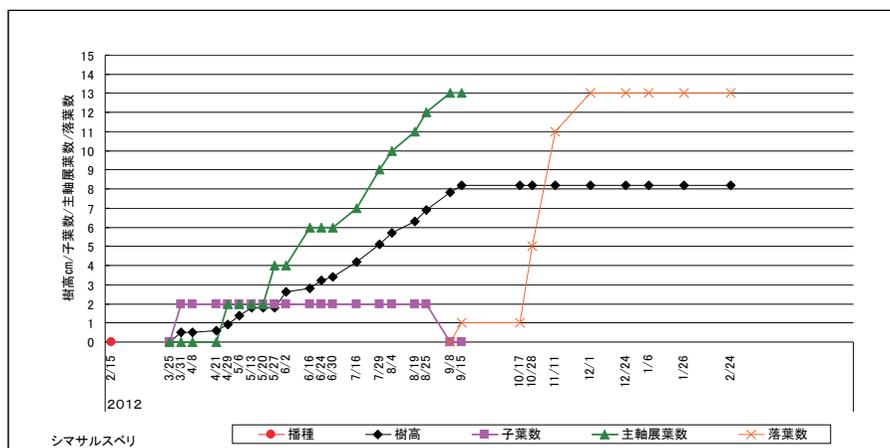


図6 シマサルスベリ樹高，子葉葉数及び主軸展葉葉数：◇は樹高，□は子葉数，△は主軸葉数，×は落葉数，播種は○。



図7 写真 ヒノキ 発芽個体  
2013/12/22 (翌年発芽個体も同型)



図8 写真 ヒノキ実生 2014/8/29



図9 写真 アカガシ実生 2014/8/29

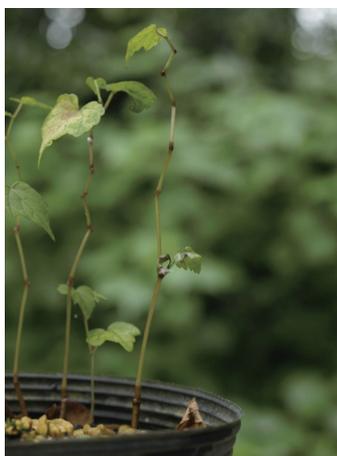


図10 写真 ノブドウ実生  
2014/8/29



図11 写真 サネカズラ実生 2014/8/29



図12 写真 ヒトツバハギ実生  
2014/8/29



図 13 写真 シマサルズベリ発芽  
2014/05/06



図 14 写真 シマサルズベリ実生  
2014/06/16

## 引用文献

- 浅野貞夫. 1995. 原色 芽ばえとたね—植物3態／芽ばえ・種子・成植物— 279pp. 全国農村教育協会, 東京.
- 小宮山章, 肥後睦輝, 今井田春美, 矢野尚子, 堀田 仁. 1988. 広葉樹幼植物の形態について (I). 岐阜大農研報 53: 425-444pp.
- 小宮山章, 矢野尚子. 1989. 広葉樹幼植物の形態について (II). 岐阜大農研報 54. 265-280pp.
- 菊沢喜八郎. 1986. 北の国の雑木林. 220pp. 蒼樹書房, 東京
- 山中寅文. 1977. 植木の実生と育て方. 256pp. 誠文堂新光社, 東京
- 山中典和, 永益英繁, 梅林正芳. 1992. 芦生演習林産樹木の実生形態. 京都大学農学部付属演習林集報, 第23号: 47-68.
- 山中典和, 永益英繁, 梅林正芳. 1993a. 芦生演習林産樹木の実生形態. 京都大学農学部付属演習林集報, 第24号: 52-72.
- 山中典和, 永益英繁, 梅林正芳. 1993b. 芦生演習林産樹木の実生形態. 京都大学農学部付属演習林集報, 第25号: 52-72.
- 柳田由蔵. 1927～1943. 森林樹木の稚苗図説. 林学会雑誌, 第9巻～第24巻.

