

③ 樹木実生の形態と初期生長 (その2)

持田秀雄*・萩原信介**

Morphology and Initial Growth of tree Seedlings (NO 2)

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(1927-1943), 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)。

今回は, 発芽及びその後の生育観察記録のなかで1年にわたって発芽, 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, 主につくば市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:ピートモス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, ハウス内の自動灌水装置により, 夏は1日おきで30分, 冬は週1回で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%ともに野外よりも高めであった。

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	学名	採取年月日	播種年月日	発芽年月日	備考
1. ハマボウ	Hibiscus hamabo Siebold et Zucc.	アオイ科	2011/11	2012/2/5	2012/4/29	図 1
2. ツルウメドキ	Celastrus orbiculatus Thunb. var. orbiculatus	ニシキギ科	2011/11	2012/2/5	2012/4/8	図 2
3. ハゼノキ	Toxicodendron succedaneum (L.) Kuntz	ウルシ科	2011/10	2012/2/5	2012/4/21	図 3
4. カンコノキ	Glochidion obovatum Siebold et Zucc.	トウダイグサ科	2011/11	2012/2/5	2012/5/3	図 4
5. シヤリンバイ	Rhaphiolepis indica (L.) Lindl. var. umbellata (Thunb.) H. Ohashi	バラ科	2011/11	2012/2/5	2012/4/8	図 5
6. シキミ	Illicium anisatum L.	シキミ科	2011/11	2012/2/5	2012/6/2	図 6
7. ホルトノキ	Elaeocarpus zollingeri K. Koch	ホルトノキ科	2011/11	2012/2/5	2012/10/7	図 7

結果及び考察

1. ハマボウ *Hibiscus hamabo Siebold et Zucc.* アオイ科

1年目：子葉1対を展開，初生葉は単葉で1～5葉を順次主軸の伸長とともに展開した。主軸に頂芽を形成した。樹高87mmとなる。10月にはすべての葉が落葉した。

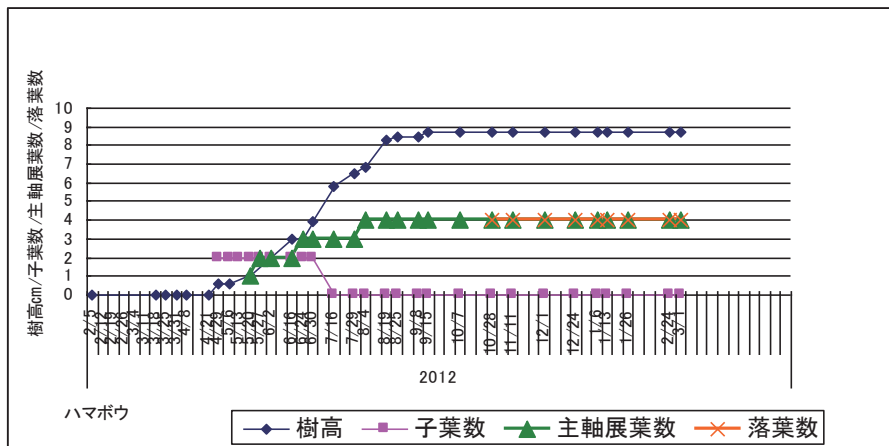


図 1 ハマボウ樹高及び子葉数及び主軸展葉数：◇は樹高，□は子葉数，△は主軸葉数，×は落葉数。

2. ツルウメドキ *Celastrus orbiculatus Thunb. var. orbiculatus* ニシキギ科

1年目：子葉1対を展開，初生葉は単葉で1～5葉を順次主軸の伸長とともに展開し，その先に頂芽を形成した。樹高87mmとなる。11月にはすべての葉が落葉した。

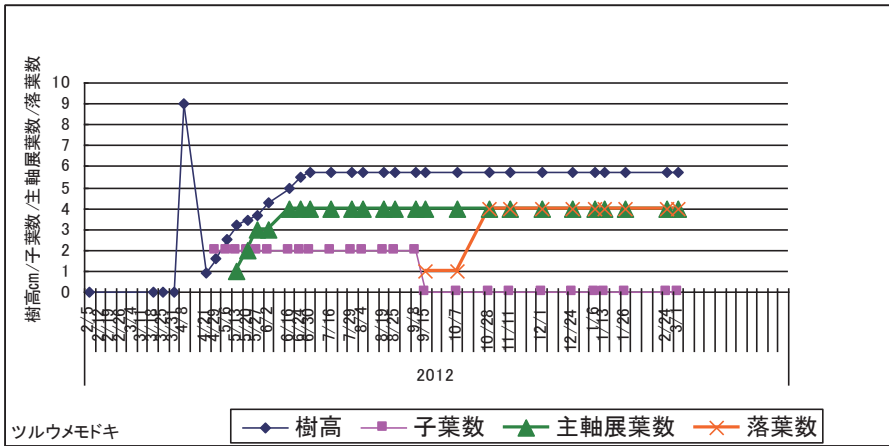


図2 ツルウメモドキ樹高及び子葉数及び主軸展葉数：◇は樹高，□は子葉数，△は主軸葉数，×は落葉数.

3. ハゼノキ *Toxicodendron succedaneum* (L.) Kuntze ウルシ科

1年目：子葉1対を展開，初生葉は単葉で1対展葉，3～5葉を順次主軸の伸長とともに展開し，5葉目は複葉となり奇数羽状となった。その先に頂芽を形成した。樹高65mmとなる。

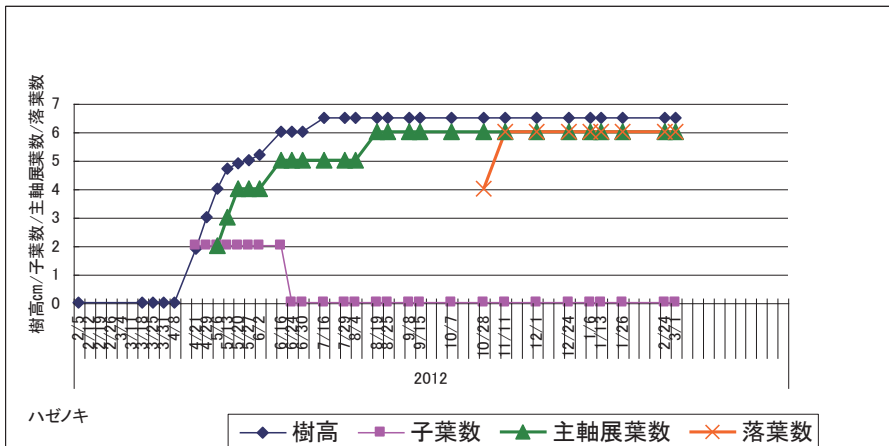


図3 ハゼノキ樹高及び子葉数及び主軸展葉数：◇は樹高，□は子葉数，△は主軸葉数，×は落葉数.

4. カンコノキ *Glochidion obovatum* Siebold et Zucc. トウダイグサ科

1年目：子葉1対を展開，初生葉は単葉で，1～6葉を順次主軸の伸長とともに展開し，8～9節目には側枝を伸長し，3～4葉を展開し，15mm伸長し，先端には刺状となる。樹高38mmとなる。側枝の伸長とともに主軸には単葉でなく，鱗片状となる。

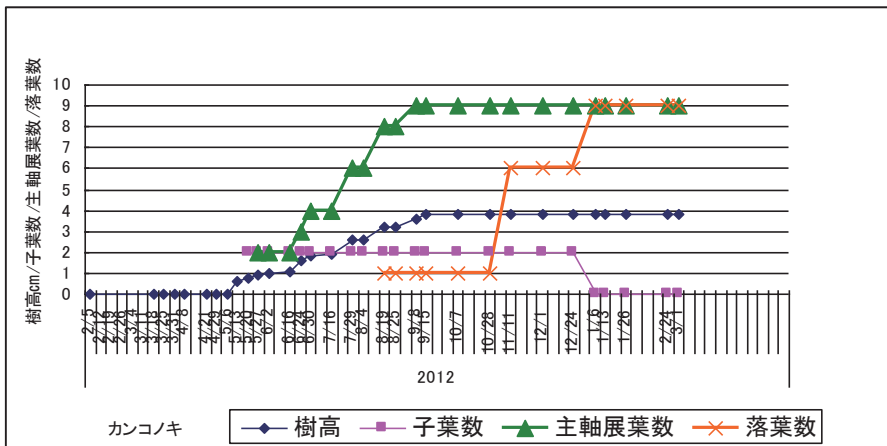


図4 カンコノキ樹高及び子葉葉数及び主軸展葉葉数：◇は樹高，□は子葉数，△は主軸葉数，×は落葉数。

5. シャリンバイ *Rhaphiolepis indica* (L.) Lindl. var. *umbellata* (Thunb.) H. Ohashi バラ科

1年目：地下子葉の幼芽から伸長展開をはじめた，低出葉は8葉，初生葉単葉で1～3葉は一斉に展開した。樹高46mmとなる。

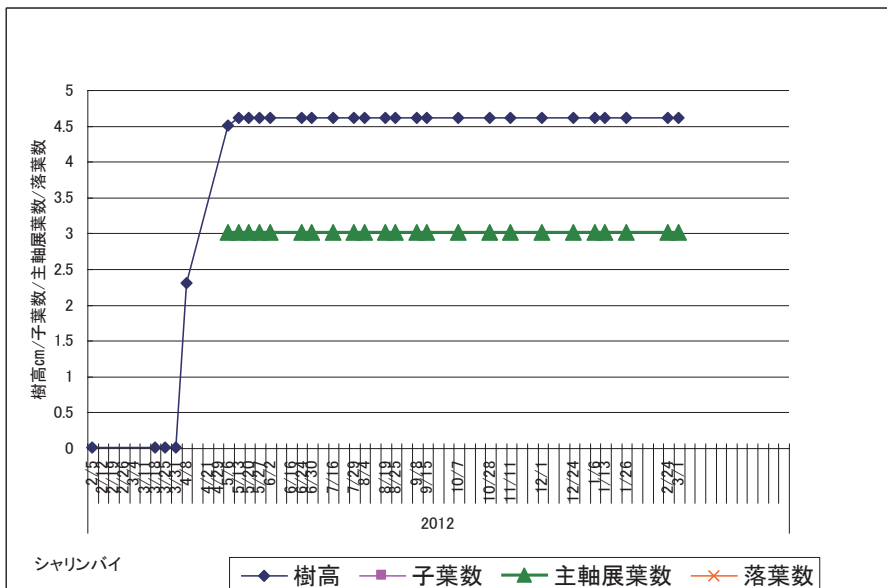


図5 シャリンバイ樹高及び子葉葉数及び主軸展葉葉数：◇は樹高，□は子葉数，△は主軸葉数，×は落葉数。

6. シキミ *Illicium anisatum* L. シキミ科

1年目：子葉1対を展開，幼芽を形成し，幼芽から伸長展開をはじめ，芽鱗片は1～2葉目，低出葉は3～4葉目を展開し，初生葉は4～5葉目で単葉で1葉を一斉に展開した。樹高52mmとなる。

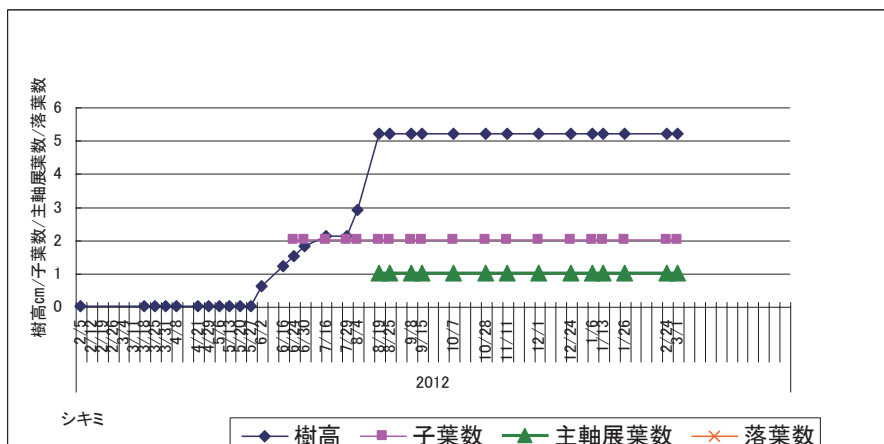


図6 シキミ樹高及び子葉葉数及び主軸展葉葉数：◇は樹高，□は子葉数，△は主軸葉数，×は落葉数。

7. ホルトノキ *Elaeocarpus zollingeri* K. Koch ホルトノキ科

1年目：子葉1対を展開，初生葉は単葉で1葉を展開した。幼芽を形成した。樹高35.5mmとなる。2年目，幼芽から伸長展開をはじめ，単葉で1～3葉を一斉に展開した。樹高45.5mmとなる。

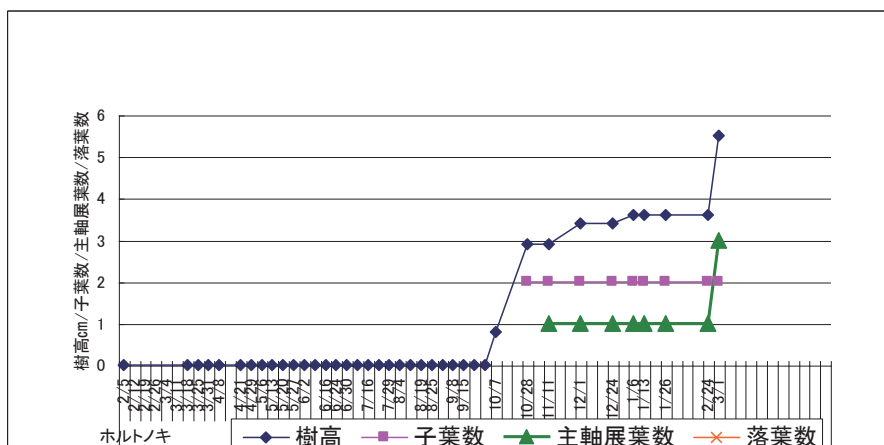


図7 ホルトノキ樹高及び子葉葉数及び主軸展葉葉数：◇は樹高，□は子葉数，△は主軸葉数，×は落葉数。

主軸伸長と葉の展開

伸長成長の季節的パターンとして、A：発芽後2～3ヵ月間で年間伸長成長の大部分を終えて頂芽を形成する個体。B：発芽後秋末まで年間伸長成長の大部分を終えて頂芽を形成する個体。C：発芽後秋末まで年間伸長成長を続けるが、途中で一度伸長を休んだ後再び伸長して頂芽を形成する個体。(山中 1977)に従い伸長と展開様式を以下分けた。

葉の展開のパターンには、比較的長い期間にわたって、ほぼ順々に開葉してゆく順次型がある。短期間に葉が一斉に開ききってしまう一斉型がある。一斉に開いて、その後順々に開いてくる一斉+順次型は、両者の中間型で、そして、中間型はさらに細分化でき、最初に1枚ないし、2枚という、少数でしかも一定の葉が(春葉)が開き、その後、ほぼ順々に開葉する中間異型葉型がある。ミズキのように生育期の途中で側芽が伸び出してくる、ミズキ型(添伸型)がある。葉が一斉に開きいったんは伸長を停止して頂芽をつくりながら、再び一斉に開き伸長しはじめる二次伸長型がある。(菊沢 1986)を展開を以下に分けた。

A：発芽後2～3ヵ月間で年間伸長成長の大部分を終えて頂芽を形成する個体。

シャリンバイ：1年目、4月～6月にかけて2ヵ月間で一斉展開伸長をした。

ホルトノキ：1年目、10月～1月にかけて3ヵ月間で順次一斉展開伸長をした。

2年目、3月にかけて3ヵ月間で一斉展開伸長をした。



図8 写真 シャリンバイ



図9 写真 ホルトノキ

B：発芽後秋末まで年間伸長成長の大部分を終えて頂芽を形成する個体。

ハマボウ：1年目、4月～9月にかけて5ヵ月間で順次展開伸長をした。

ツルウメドキ：1年目、5月～7月にかけて3ヵ月間で順次展開伸長をした。

ハゼノキ：1年目、4月～8月にかけて4ヵ月間で順次展開伸長をした。

カンコノキ：1年目、5月～10月にかけて6ヵ月間で順次展開伸長をした。



図 10 写真 ハマボウ



図 11 写真 ツルウメモドキ



図 12 写真 ハゼノキ



図 13 写真 カンコノキ



図 14 写真 カンコノキ

C：発芽後秋末まで年間伸長成長を続けるが、途中で一度伸長を休んだ後再び伸長して頂芽を形成する個体。

シキミ：1年目、6月にかけて1ヵ月間で一斉展開伸長をし、8月にかけて1ヵ月間伸長で一斉展開伸長（二次伸長）した。



図 15 写真 シキミ



図 16 写真 シキミ

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, 肥後陸輝, 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: 425-444.
- 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. 265-280.
- 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实生形態. 京都大学農学部附属演習林集報, 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实生形態. 京都大学農学部附属演習林集報, 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实生形態. 京都大学農学部附属演習林集報, 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.