

第2章 在来野草カルテ

在来野草カルテは、平成26年度から平成28年度にかけて実施した発芽試験等の結果から、生育特性、発芽特性、再生産の可能性、種子増殖による緑化の可能性を取りまとめたものである。

以下に、発芽試験等の対象種である在来野草41種のカルテを示す。

【在来野草カルテ 目次】

アキノエノコログサ	2-44
アキノタムラソウ	2-46
アマドコロ	2-48
イヌタデ	2-50
ウシハコベ	2-52
ウツボグサ	2-54
オオバギボウシ	2-56
オオバコ	2-58
オカトラノオ	2-60
オトギリソウ	2-62
オトコエシ	2-64
オニタビラコ	2-66
オヘビイチゴ	2-68
オミナエシ	2-70
カセンソウ	2-72
カタバミ	2-74
カモジグサ	2-76
カワラナデシコ	2-78
キキョウ	2-80
キジムシロ	2-82
キンミズヒキ	2-84
ケチヂミザサ	2-86
ゲンノショウコ	2-88
コウゾリナ	2-90
シラヤマギク	2-92
スイバ	2-94
タチツボスミレ	2-96
ツユクサ	2-98
ツリガネニンジン	2-100
ツルボ	2-102
トダシバ	2-104
ナワシロイチゴ	2-106
ノアザミ	2-108
ノハラアザミ	2-110
ハハコグサ	2-112
ヒヨドリバナ	2-114
ミズヒキ	2-116
ミツバアケビ	2-118
ミヤコグサ	2-120
ユウガギク	2-122
ワレモコウ	2-124

アキノエノコログサ

分類	科名	イネ科	q
	属名	Setaria	q
学名		Setaria faberi	q
自然分布	分布	日本全土	1
	地形	情報なし	—
主な生育地		各地の道ばたや空き地	1
生育環境		エノコログサより半日陰を好む	2
草丈		50cm ～ 100cm	1
生態	越年区分	1年草	1
	落葉区分	—	—
生育形		直立形	1
増殖方法		種子	d
生活史	成長期	4月 ～ 9月	6
	展葉期	5月 ～ 7月	25
	開花期	8月 ～ 10月	25
	結実期	情報なし	d

撮影：平成 27 年 7 月

撮影：平成 26 年 8 月



撮影：平成 26 年 8 月

注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
低温	低温	恒温	明暗	0%						当年	発芽試験
低温	低温	恒温	明暗	0%						当年	発芽試験
低温	低温	温室	温室		33%					当年	温室播種
低温	低温	恒温	明暗	0%						1経年	発芽試験
低温	低温	変温	明暗		24%					1経年	発芽試験
常温	常温	変温	明暗	2%						当年(再生産)	発芽試験
常温	低温	変温	明暗		20%					当年(再生産)	発芽試験
常温	常温	温室	温室						96%	当年(再生産)	温室播種
低温	低温	変温	明暗	1%						2経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、低温保管した種子に低温処理を行い恒温条件とした場合で 0% であった。
- ・播き出し試験での発芽率が 33% であったことから、恒温条件と変温条件とを比較したところ、恒温条件で 24%、変温条件で 24% であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、低温保管した種子に低温処理を行い変温条件とした場合で、1 経年種子が 24%、2 経年種子が 1% であった。

- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、低温で保管することが望ましい。それにより、ある程度の発芽率が維持されることが考えられる。
- ・発芽を促すにあたっては、低温処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。
- ・発芽の温度条件は、変温条件が望ましい。(昼夜の温度差がある野外が望ましい。)



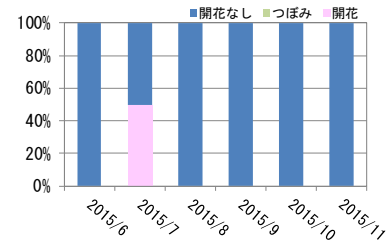
再生産の可能性

- 種子採取後すぐに播種すると、越冬後に発芽し翌年には開花、結実 する。
- 種子は、初年度で50～100倍 近くなり、多年草であることから翌年はさらに多くの種子が生産 されることが考えられる。

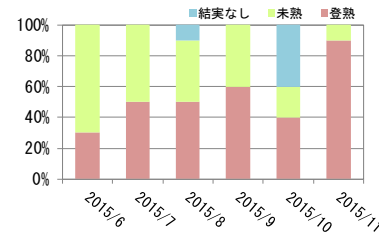
種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収			
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり	回収率(倍)
H26	野外	100	33	33%	H27	11,003	333	110
H27	温室	50	35	70%	H28	3,982	114	80



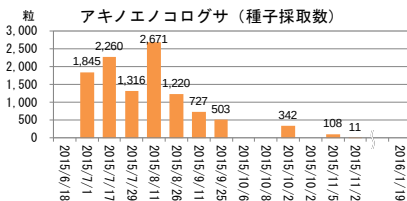
アキノエノコログサ（開花率）



アキノエノコログサ（結実率）



アキノエノコログサ（種子採取数）

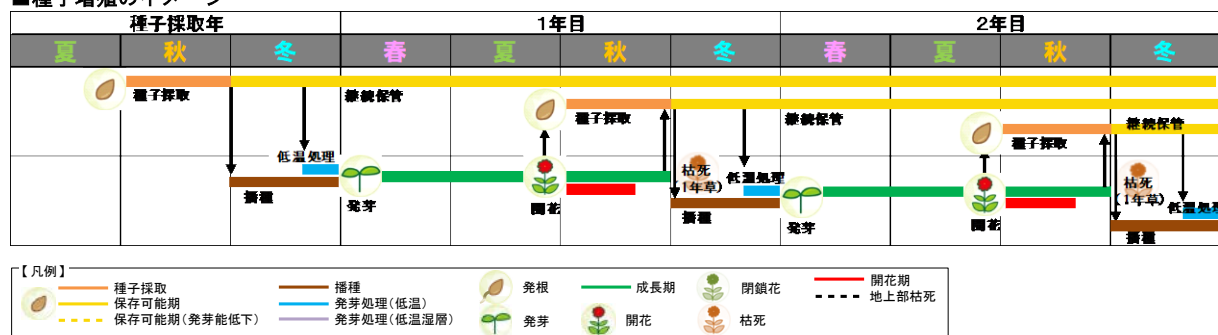


- 野外での種子採取は通常 個体数も種子数も多く容易 である。
- 種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- 採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 冷蔵庫で保管 することが望ましい。

種子増殖による緑化の可能性

- 適切な保管を行うことで、ある程度の発芽能は維持されるものの、種子は劣化 する。
- 数年先の播種・移植を計画している場合には、種子採取後は速やかに播種し、個体での維持・増殖を併せて行っておく ことが重要である。

種子増殖のイメージ



アキノタムラソウ

分類	科名	シソ科				q
	属名	Salvia				q
学名		Salvia japonica				q
自然分布	分布	本州	四国	九州	沖縄	1
	地形	丘陵	山地			1, c
主な生育地		丘陵地道端、林縁、畦畔				6
生育環境		風通しの良い日当たり				i
草丈		20cm		～	80cm	1
生態	越年区分	多年草				6
	落葉区分	落葉性				6
生育形		直立形				i
増殖方法		種子 株分け				i
生活史	成長期	4月		～	9月	6
	展葉期	情報なし				—
	開花期	7月		～	11月	6
	結実期	情報なし				—

撮影：平成 26 年 10 月



撮影：平成 27 年 10 月

撮影：平成 27 年 8 月

注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
低温	低温	恒温	明暗	1%						当年	発芽試験
低温	低温	温室	温室	1%						当年	温室播種
低温	低温	恒温	明暗	20%						1経年	発芽試験
低温	低温	恒温	明暗	2%						1経年	発芽試験
常温	常温	温室	温室	16%						当年(再生産)	温室播種
低温	低温	恒温	明暗	0%						2経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、低温保管した種子に低温処理を行い恒温条件とした場合で 1% であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、低温保管した種子に低温処理を行い恒温条件とした場合で、当年種子は 1%、1 経年種子が 20%、2 経年種子が 0% であった。
- ・なお、発芽処理として低温処理と低温湿層処理を比較した場合、低温処理が 20%、低温湿層処理が 2% であった。
- ・もとより発芽率は非常に低いとされており、山田（2013）によると野外試験での定着率は 1% 前後とされている。

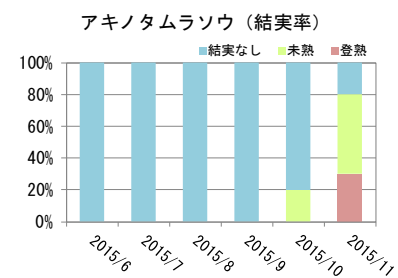
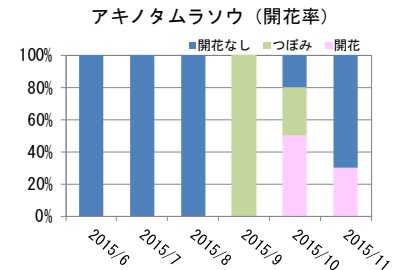
- ・種子は、採取後すぐに乾燥させることが望ましい。
- ・それにより、1 年程度は発芽率が維持されと考えられる。
- ・発芽を促すにあたっては、低温処理を行うか、そのまま野外播種し越冬させることが望ましい。



再生産の可能性

- ・種子は、温室内での試験での初年度はあまり回収できなかった。
- ・しかしながら、多年草であることから翌年は多くの種子が生産される可能性がある。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収			
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり	回収率(倍)
H26	野外	100	1	1%	H27	61	61	1
H27	温室	50	8	16%	H28	—	—	—

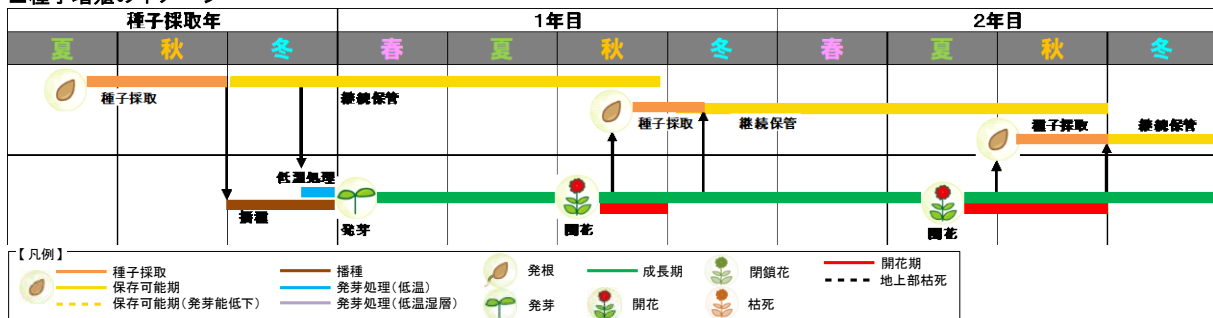


- ・種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- ・採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 冷蔵庫で保管 することが望ましい。

種子増殖による緑化の可能性

- ・発芽を促すにあたっては、低温処理 を行うか、そのまま野外播種し越冬 させることが望ましい。
- ・発芽率も高くなく、種子の回収率も良くない。種子も1年程度しか発芽率が維持されないと考えられることから、種子での保管と、個体での保管とでのリスク分散を図ることが望ましい。

■種子増殖のイメージ



アマドコロ

分類	科名	ユリ科	q
	属名	Polygonatum	q
学名		Polygonatum odoratum var. pluriflorum	q
自然分布	分布	北海道 本州 四国 九州	1
	地形	丘陵 山地	1
主な生育地		山野や野原等	1
生育環境		日当たり～明るい日陰	d
草丈		30cm ～ 80cm	1
生態	越年区分	多年草	e
	落葉区分	落葉性	e
生育形		直立形	1
増殖方法		種子 株分け	d
生活史	成長期	情報なし	—
	展葉期	情報なし	—
	開花期	4月 ～ 5月	1
	結実期	情報なし	—



撮影：平成 26 年 9 月



注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件	温度	光	発芽率	共試種子	試験方法
低温	低温	恒温	明暗		81%	当年	発芽試験
低温	低温	温室	温室		10%	当年	温室播種
低温	低温	温室	温室		5%	当年	温室播種
低温	低温	恒温	明暗		6%	1経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、低温保管した種子に低温湿層処理を行い恒温条件とした場合で 81%であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、低温保管した種子に低温湿層処理を行い恒温条件とした場合で、当年種子が 81%、1 経年種子が 6%であった。
- ・高橋（2001）及び高橋（2006）においては低温湿層処理が必要であり、これにより 90%程度の高い発芽（発根）が得られたとされている。

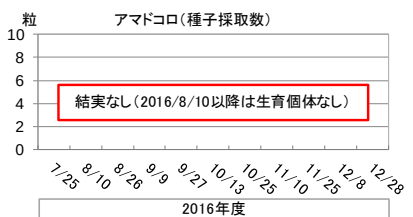
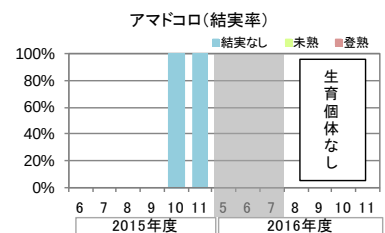
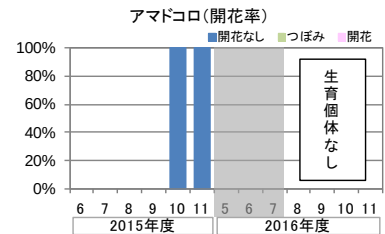
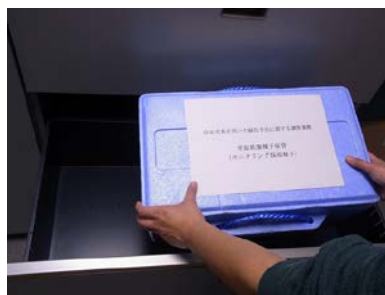
- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、冷温で保管することが望ましい。それにより、高い発芽率が維持されと考えられる。
- ・発芽を促すにあたっては、低温湿層処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。



再生産の可能性

- ・播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とする。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収		
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり回収率(倍)
H26	野外	10	1	10%	H28	—	—
H26	野外	20	1	5%	H28	—	—

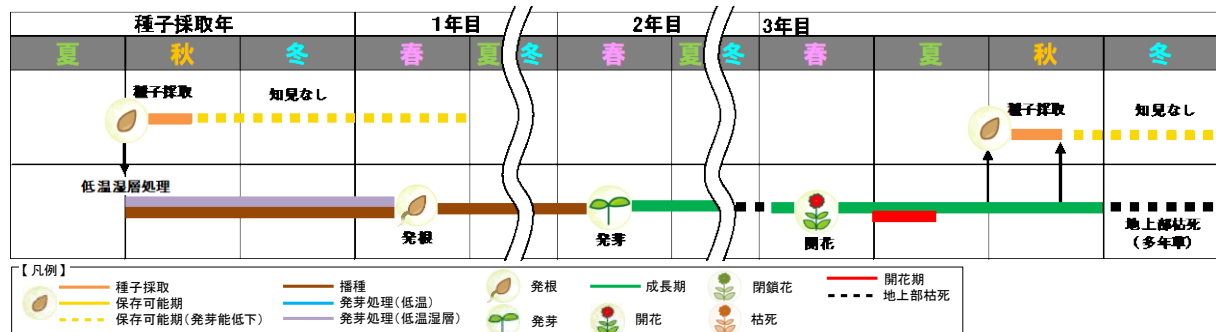


- ・種子はさく果ごと採取し、種子を弾き落とすようにして不要な部分を除去しておくことが望ましい。
- ・採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 冷蔵庫で保管 することが望ましい。

種子増殖による緑化の可能性

- ・適切な保管を行うことで、ある程度の発芽能は維持されるものの、種子は劣化 する。
- ・また、播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とすることから、数年先の播種・移植を計画している場合には、種子採取後は速やかに播種し、個体での維持・増殖を併せて行っておく が重要である。

■種子増殖のイメージ

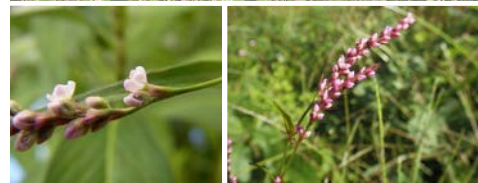


イヌタデ

分類	科名	タデ科	q
	属名	Persicaria	q
学名	Persicaria longiseta		q
自然分布	分布	日本全土	1
	地形	低地 丘陵 山地	1
主な生育地	畑地、樹園地、庭、路傍、あき地、畦畔		6
生育環境	湿性のある日当たりのよい草地		j
草丈	20cm ～ 50cm		1
生態	越年区分	一・二年草	6
	落葉区分	—	—
生育形	直立形		6
増殖方法	種子		6
生活史	成長期	4月 ～ 11月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	6月 ～ 10月	6
	結実期	情報なし	—



撮影：平成 26 年 10 月



撮影：平成 27 年 6 月

撮影：平成 26 年 9 月

注）表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率	共試種子	試験方法
		温度	光			
低温	低温	恒温	明暗	2%	当年	発芽試験
低温	低温	温室	温室	39%	当年	温室播種
常温	低温	変温	明暗	75%	当年(再生産)	発芽試験
常温	常温	温室	温室	63%	当年(再生産)	温室播種

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、低温湿層処理を行い恒温条件とした場合で 2% であった。
- ・播き出し試験で 39% と高い発芽率が得られたことから、低温湿層処理を行い変温条件とした場合での発芽試験を実施し 75% と高い発芽率を得た。
- ・経年種子がなかったことから、経年劣化についての検討は未実施である。

- ・種子は採取後すぐに乾燥させ、低温で保管することが望ましい。
- ・発芽を促すにあたっては、低温湿層処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。
- ・発芽の温度条件は、変温条件が望ましい。（昼夜の温度差がある野外が望ましい。）



再生産の可能性

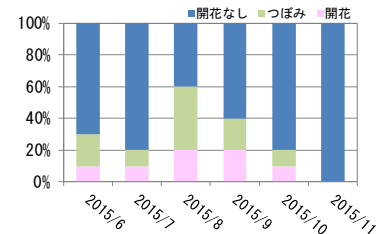
- 種子採取後すぐに播種すると、越冬後に発芽し翌年には開花、結実 する。
- 種子は、採取 初年度で 100～200 倍 近くなり、多年草であることから翌年はさらに多くの種子が生産 されると考えられる。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収			
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり	回収率(倍)
H26	野外	100	39	39%	H27	21,361	548	214
H27	温室	30	19	63%	H28	5,200※	274	173

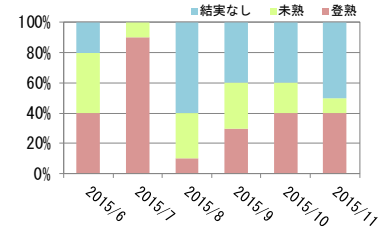
注) ※は概数で表示。



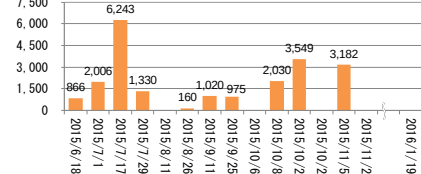
イヌタデ（開花率）



イヌタデ（結実率）



イヌタデ（種子採取数）

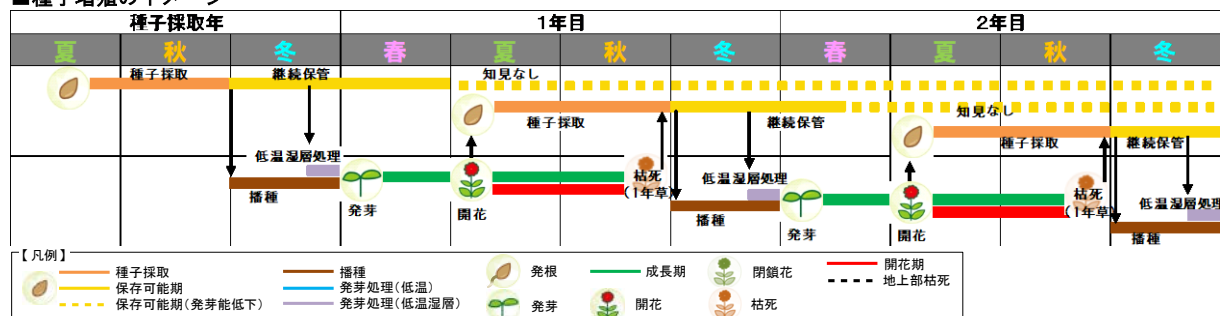


- 種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- 採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 冷蔵庫で保管 することが望ましい。

種子増殖による緑化の可能性

- 生産効率は良い。必要な種子数となるまで、繰り返し生産 する。
- 経年劣化についての知見がないことから、種子での保管に加え、個体での保管を行う等リスク分散 を図ることが望ましい。

■種子増殖のイメージ



ウシハコベ

分類	科名	ナデシコ科	q
	属名	Stellaria	q
学名		Stellaria aquatica	q
自然分布	分布	日本全土	1
	地形	情報なし	—
主な生育地		路傍、あき地、畑地、樹園地、庭など	6
生育環境		いたるところ	a
草丈		20cm ～ 60cm	1
生態	越年区分	一・二年草	1
	落葉区分	—	6
生育形		分枝形	a
増殖方法		種子	6
生活史	成長期	殆ど通年	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	4月 ～ 10月	1
	結実期	情報なし	—



撮影：平成 27 年 5 月

注）表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
常温	常温	変温	明暗						100%	当年	発芽試験
常温	常温	温室	温室						100%	当年	温室播種
常温	常温	温室	温室						93%	当年	温室播種
常温	常温	変温	明暗						81%	1経年	発芽試験
常温	常温	変温	明暗						100%	当年(再生産)	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、常温保管した種子に発芽処理は行わず変温条件とした場合で 100% であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、常温保管した種子に発芽処理は行わず変温条件とした場合で、当年種子が 100%、1 経年種子が 81% であった。
- ・鈴木（2003）によると、同属のハコベでは、埋土 1 年目の 12 月までは 84% 以上だが、2 年目の 2～8 月が 65～76%、10～12 月は 40～50% とされている。

- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、常温で保管することが望ましい。それにより、高い発芽率が維持されと考えられる。
- ・播種にあたり処理等は必要ない。



再生産の可能性

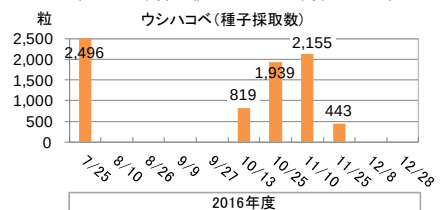
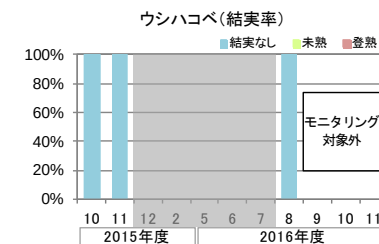
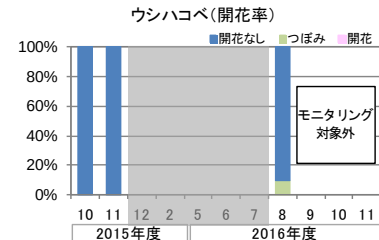
- ・一・二年草といわれており、種子採取後すぐに播種すると、すぐに発芽し翌春には開花、結実する。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収		
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり回収率(倍)
H27	野外	16	10	63%	H28	7,852	785
H27	野外	30	15	50%	H28	7,400※	493

注) ※は概数で表示。



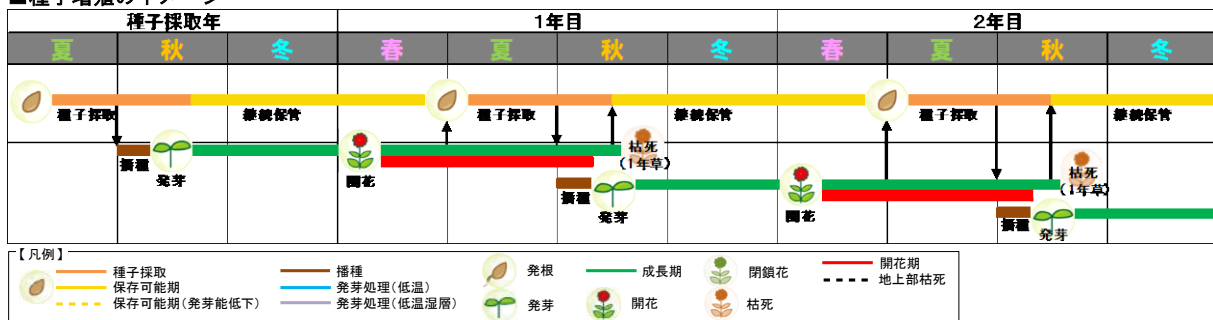
- ・種子はさく果ごと採取し、種子を弾き落とすようにして種子を取り出す。
- ・採取後は、すぐに乾燥後し箱などに入れ室温で保管する。



種子増殖による緑化の可能性

- ・野外での種子採取は通常 個体数も種子数も多く容易である。
- ・適切な保管を行うことで、高い発芽率が維持されと考えられる。
- ・生産効率は良い。必要な種子数となるまで、繰り返し生産する。

■種子増殖のイメージ



ウツボグサ

撮影：平成 26 年 10 月

分類	科名	シソ科	q
	属名	Prunella	q
学名	Prunella vulgaris ssp. asiatica		q
自然分布	分布	北海道 本州 四国 九州	1
	地形	低地 丘陵 山地	1, d
主な生育地	野原、荒れ地、山地の道端、丘陵の周辺		6
生育環境	日当たりのよい場所		d
草丈	20cm ～ 30cm		1
生態	越年区分	多年草	6
	落葉区分	落葉性	6
生育形	ほふく形		p
増殖方法	種子 株分け		d
生活史	成長期	4月 ～ 9月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	6月 ～ 8月	1
	結実期	7月 ～ 8月	d



撮影：平成 28 年 5 月

撮影：平成 28 年 6 月

注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
低温	低温	恒温	暗	21%						当年	発芽試験
低温	低温	温室	温室	多数発芽						当年	温室播種
低温	低温	温室	温室	多数発芽						当年	温室播種

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、低温保管した種子に低温湿層処理を行い恒温条件とした場合で 21%であった。
- ・播き出し試験の結果では、発芽個体が多くまた繁茂が著しく、個体の確認ができなかった。

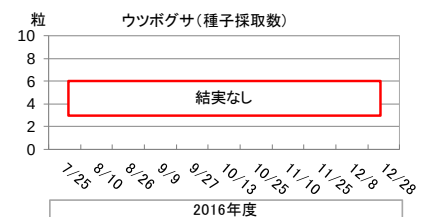
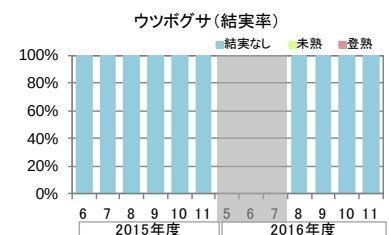
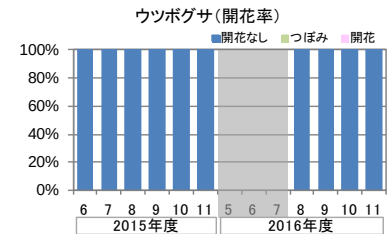
- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、低温で保管することが望ましい。それにより、ある程度の発芽率が維持されることがえられる。
- ・発芽を促すにあたっては、低温処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。
- ・光条件は、暗条件とされていることから、野外播種にあたっては覆土を行うことが望ましい。



再生産の可能性

- ・播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とする。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収		
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり回収率(倍)
H26	野外	80	計測不能	計測不能	H28	—	計測不能
H26	野外	150	計測不能	計測不能	H28	—	計測不能



- ・種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- ・採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 冷蔵庫で保管 することが望ましい。

種子増殖による緑化の可能性

- ・経年劣化の知見がないこと、また播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とすることから、数年先の播種・移植を計画している場合には、種子採取後は速やかに播種し、個体での維持・増殖を併せて行っておく ことが重要である。

■種子増殖のイメージ



オオバギボウシ

分類	科名	ユリ科	q
	属名	Hosta	q
学名		Hosta montana	q
自然分布	分布	北海道 本州 四国 九州	1
	地形	丘陵 山地	1
主な生育地		高原の草地や樹林下	a
生育環境		湿った場所	a
草丈		50cm ～ 100cm	1
生態	越年区分	多年草	1
	落葉区分	落葉性	6
生育形		そう生形	1
増殖方法		種子	c
生活史	成長期	情報なし	—
	展葉期	情報なし	—
	開花期	7月 ～ 8月	1
	結実期	情報なし	



撮影：平成 26 年 10 月

注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
低温	低温	恒温	明暗	0%						当年	発芽試験
低温	低温	温室	温室	0%						当年	温室播種
低温	低温	恒温	明暗	0%						1経年	発芽試験
低温	低温	変温	明暗	0%						1経年	発芽試験
低温	低温	恒温	暗	94%						2経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、低温保管した種子に低温湿層処理を行い恒温条件とした場合の2経年種子で発芽率94%であった。
- ・金森（1992）によると、低温処理により発芽率が85%以上になるとされている。

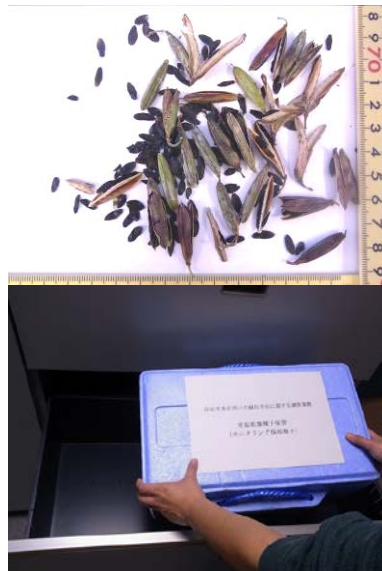
- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、低温で保管することが望ましい。それにより、高い発芽率が維持されと考えられる。
- ・発芽を促すにあたっては、低温湿層処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。
- ・光条件は、暗条件とされていることから、野外播種にあたっては覆土を行うことが望ましい。



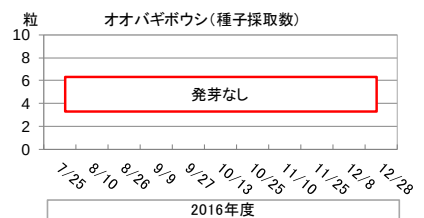
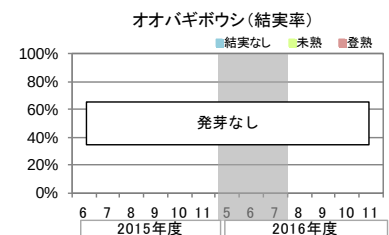
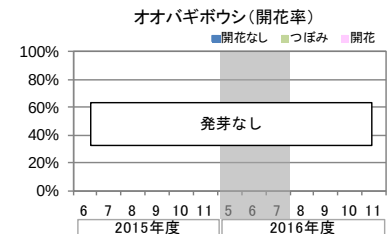
再生産の可能性

- ・播き出し試験では発芽が確認されなかった。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収			
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり	回収率(倍)
H26	野外	100	0	0%	H28	—	—	—



- ・種子はさく果ごと採取し、さく果から種子を弾き落とすようにして取り出しておくことが望ましい。
- ・採取した種子はすぐに乾燥し、箱などに入れ冷蔵庫で保管することが望ましい。



種子増殖による緑化の可能性

- ・適切な保管を行うことで、高い発芽率が維持されると考えられる。
- ・必要な種子数となるまで、繰り返し種子生産する。

■種子増殖のイメージ



オオバコ

分類	科名	オオバコ科	q
	属名	Plantago	q
学名		Plantago asiatica	q
自然分布	分布	日本全土	1
	地形	低地 丘陵 山地 亜高山	8
主な生育地		路傍、庭、あき地、山道、畑地など	6
生育環境		日当たりのよい場所	t
草丈		10cm ～ 20cm	1
生態	越年区分	多年草	6
	落葉区分	落葉性	6
生育形		ロゼット形	a
増殖方法		種子	d
生活史	成長期	4月 ～ 3月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	4月 ～ 9月	1
	結実期	6月 ～ 11月	10

撮影：平成 27 年 7 月

撮影：平成 27 年 6 月



注)表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

撮影：平成 27 年 6 月

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
常温	常温	恒温	明暗						99%	当年	発芽試験
常温	常温	温室	温室						100%	当年	温室播種
常温	常温	温室	温室						100%	当年	温室播種
常温	常温	恒温	明暗						100%	1経年	発芽試験
常温	常温	恒温	明暗						93%	当年(再生産)	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、常温保管の種子に発芽処理は行わず恒温条件とした場合で 99%であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、常温保管した種子に発芽処理は行わず恒温条件とした場合で 100%であった。
- ・中村（2009）においても 1 年貯蔵で 90.0%、2 年貯蔵で 96.3%の発芽率であったとされていることとも合致する。なお、玉井（2010）によると、10 月以降に採取される種子については低温処理で発芽が促進されるとしている。

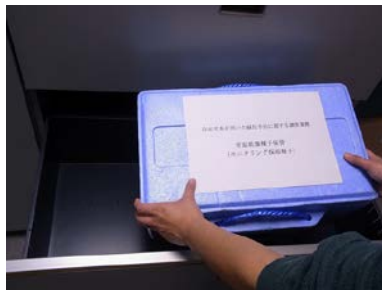
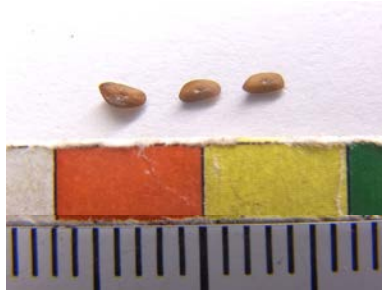
- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、常温で保管することが望ましい。それにより、高い発芽率が維持されと考えられる。
- ・播種にあたり処理等は必要ない。



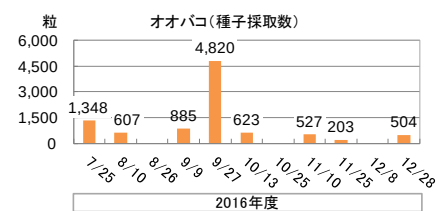
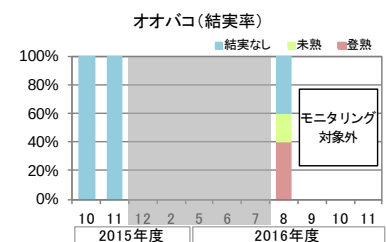
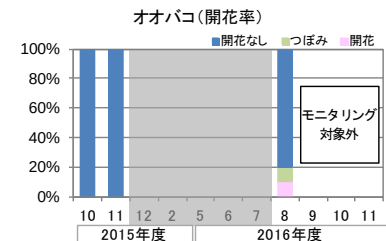
再生産の可能性

- 種子採取後すぐに播種すると、すぐに発芽し翌春には開花、結実 する。
- 種子は、初年度で 500 倍近くなり、多年草であることから翌年はさらに多くの種子が生産されることも考えると、効率が良い。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収		
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり回収率(倍)
H27	野外	16	9	56%	H28	9,517	1,057
H27	野外	30	24	80%	H28	12,975	541



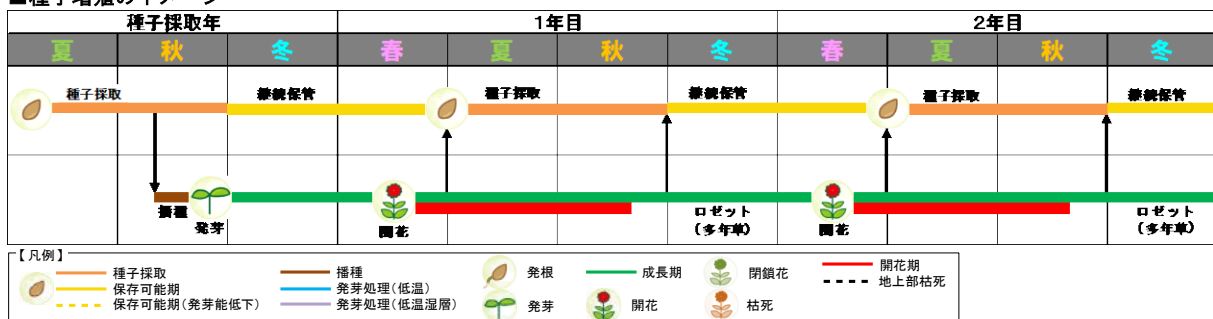
- 種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- 採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 室内で保管 することが望ましい。



種子増殖による緑化の可能性

- 野外での種子採取は通常 個体数も種子数も多く容易 である。
- 適切な保管を行うことで、高い発芽率が維持 されることが考えられる。
- 生産効率は良い。
- 必要な種子数となるまで、繰り返し生産 する。

種子増殖のイメージ



オカトラノオ

分類	科名	サクラソウ科	q
	属名	Lysimachia	q
学名		Lysimachia clethroides	q
自然分布	分布	北海道 本州 四国 九州	1
	地形	低地 丘陵 山地	1, d
主な生育地		山野、丘陵地、草地、道端	6, d
生育環境		日当たりのよい場所	d
草丈		60cm ～ 100cm	1
生態	越年区分	多年草	6
	落葉区分	落葉性	6
生育形		直立形	1
増殖方法		種子 株分け	d
生活史	成長期	4月 ～ 10月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	7月 ～ 8月	6
	結実期	情報なし	—



撮影：平成 26 年 10 月



注）表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率					共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%		
低温	低湿	恒温	明暗	1%					当年	発芽試験
低温	低湿	温室	温室	73%					当年	温室播種
低温	低湿	恒温	明暗	7%					1経年	発芽試験
低温	低湿	変温	明暗	73%					1経年	発芽試験
低温	低湿	変温	明暗	63%					2経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、低温保管した種子に低温湿層処理を行い恒温条件とした場合で 1% であった。
- ・播き出し試験における発芽率が 73% であったことから、恒温条件と変温条件とを比較した場合、恒温条件で 7%、変温条件で 73% であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、低温保管した種子に低温湿層処理を行い変温条件とした場合で、1 経年で 73%、2 経年で 63% であった。
- ・Kew Royal Botanical Garden のデータベースによると、高温多湿を避けて保存することが可能であること、湿度 15%、-20℃ で保存後、5℃ の湿層処理 1 週間で、11 年目であっても 100% の生存率が得られるとされている。

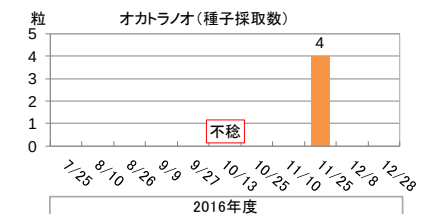
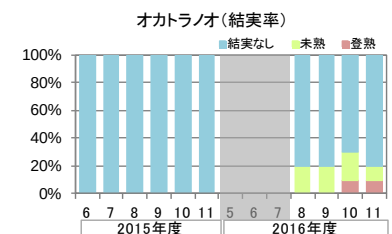
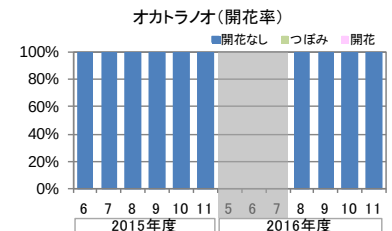
- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、低温で保管することが望ましい。それにより、ある程度高い発芽率が維持されることが考えられる。
- ・発芽を促すにあたっては、低温湿層処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。
- ・発芽の温度条件は、変温条件が望ましい。（昼夜の温度差がある野外が望ましい。）



再生産の可能性

- ・播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とする。
- ・種子は、温室内の試験での初年度は不稔が多く、あまり回収できなかった。
- ・しかしながら、多年草であることから翌年は多くの種子が生産される可能性がある。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収			
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり	回収率(倍)
H26	野外	100	73	73%	H28	4	0.1	0.04



- ・種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- ・採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 冷蔵庫で保管 することが望ましい。

種子増殖による緑化の可能性

- ・適切な保管を行うことで、ある程度の発芽能は維持されるものの、種子は少しずつ劣化 する。
- ・また、播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とすることから、種子での保管に加え、個体での保管を行う等リスク分散 を図ることが望ましい。

■種子増殖のイメージ



オトギリソウ

分類	科名	オトギリソウ科	q
	属名	Hypericum	q
学名		Hypericum erectum	q
自然分布	分布	日本全土	1
	地形	丘陵 山地	h
主な生育地		草地、雑木林、山地の道端等	6
生育環境		日当たりがよく風通しの良い場所	i
草丈		30cm ～ 50cm	1
生態	越年区分	多年草	6
	落葉区分	落葉性	6
生育形		直立形	1
増殖方法		種子 株分け	6, i
生活史	成長期	4月 ～ 8月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	7月 ～ 8月	6
	結実期	情報なし	—

撮影：平成 28 年 7 月

撮影：平成 28 年 10 月



撮影：平成 27 年 9 月

注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
常温	常温	変温	明暗	18%						当年	発芽試験
常温	低温	変温	明暗	48%						当年	発芽試験
常温	常温	温室	温室	6%						当年	温室播種
常温	常温	温室	温室	3%						当年	温室播種
常温	低温	変温	明暗	30%						1経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、常温保管した種子に発芽処理を行わず変温条件とした場合で 18%、低温処理を行い変温条件とした場合で 48%であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、常温保管した種子に低温処理を行い変温条件とした場合で当年種子が 48%、1 経年種子が 30%であった。

- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、常温で保管することが望ましい。それにより、ある程度の発芽率が維持されることが考えられる。
- ・発芽を促すにあたっては、低温処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。
- ・発芽の温度条件は、変温条件が望ましい。(昼夜の温度差がある野外が望ましい。)



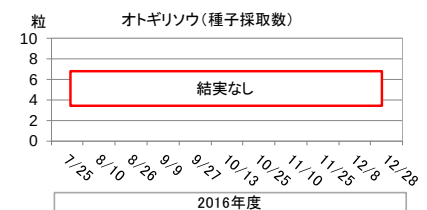
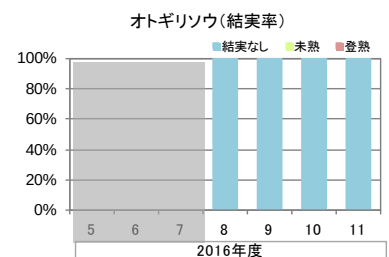
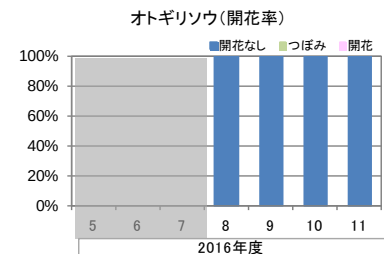
再生産の可能性

- ・播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とする。

年度	場所	播種数	期間最大生存		種子回収		
			個体数	割合	年度	総数	1個体あたり回収率(倍)
H27	野外	16	1	6%	H28	—	—
H27	野外	30	1	3%	H28	—	—



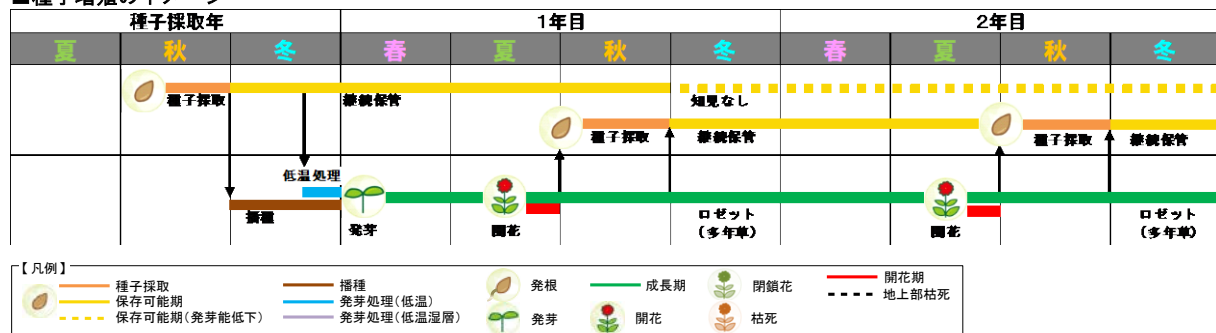
- ・種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- ・採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 室温で保管 することが望ましい。



種子増殖による緑化の可能性

- ・適切な保管を行うことで、ある程度の発芽能は維持されるものの、種子は少しずつ劣化 する。
- ・また、播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とすることから、数年先の播種・移植を計画している場合には、種子採取後は速やかに播種し、個体での維持・増殖を併せて行っておく ことが重要である。

種子増殖のイメージ



オトコエシ

分類	科名	オミナエシ科	q
	属名	Patrinia	q
学名		Patrinia villosa	q
自然分布	分布	北海道 本州 四国 九州	6
	地形	低地 丘陵 山地	6
主な生育地		山地の落葉樹林内や道端、丘陵地の林縁、草地など	6
生育環境		日当たりの良い場所	d
草丈		50cm ～ 100cm	6
生態	越年区分	多年草	6
	落葉区分	落葉性	6
生育形		直立形	p
増殖方法		種子 株分け	d
生活史	成長期	4月 ～ 10月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	8月 ～ 9月	6
	結実期	情報なし	—

撮影：平成 26 年 10 月



撮影：平成 28 年 9 月

撮影：平成 28 年 8 月

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
低温	低温	恒温	明暗			29%				当年	発芽試験
低温	低温	温室	温室				65%			当年	温室播種
低温	低温	温室	温室				60%			当年	温室播種
低温	低温	恒温	明暗			44%				1経年	発芽試験
低温	低温	変温	明暗			49%				1経年	発芽試験
低温	低温	変温	明暗			48%				2経年	発芽試験
低温	低温	変温	明暗				75%			当年(再生産)	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、低温保管した種子に低温処理を行い恒温条件とした場合で 29%であった。
- ・播き出し試験でより高い 65%及び 60%という発芽率であったことから、恒温条件と変温条件とを比較したところ、恒温条件で 44%、変温条件で 29%であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、低温保管した種子に低温処理を行い恒温条件とした場合で、1 経年種子が 49%、2 経年種子が 48%であった。
- ・入山（2002）によると、10℃12 日間の低温処理を実施した場合に発芽率 55～68%、無処理の場合に発芽率 64～75%が得られるとされている。

- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、低温で保管することが望ましい。それにより、ある程度の発芽率が維持されると考えられる。
- ・発芽を促すにあたっては、低温処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。



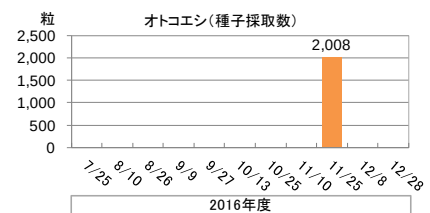
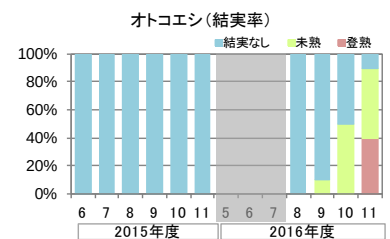
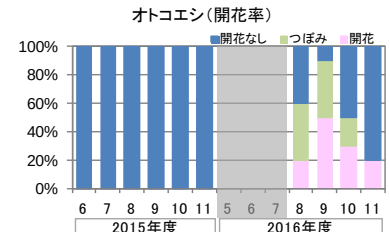
再生産の可能性

- ・播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とする。
- ・種子は、採取 初年度で 50～200 倍 近くなり、多年草であることから翌年はさらに多くの種子が生産 されと考えられる。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収			
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり	回収率(倍)
H26	野外	20	13	65%	H28	4,490	345	225
H26	野外	40	12	30%	H28	2,427	202	61



- ・種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- ・採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 冷蔵庫で保管 することが望ましい。



種子増殖による緑化の可能性

- ・適切な保管を行うことで、ある程度の発芽能は維持されるものの、種子は少しずつ劣化 する。
- ・また、播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とすることから、数年先の播種・移植を計画している場合には、種子採取後は速やかに播種し、個体での維持・増殖を併せて行っておく ことが重要である。

■種子増殖のイメージ



オニタビラコ

分類	科名	キク科	q
	属名	Youngia	q
学名		Youngia japonica	q
自然分布	分布	日本全土	1
	地形	山地 丘陵 低地	E
主な生育地		道端、草地	p
生育環境		様々な立地	E
草丈		20cm ～ 100cm	1
生態	越年区分	一・二年草	6
	落葉区分	—	6
生育形		直立形	a
増殖方法		種子	p
生活史	成長期	情報なし	—
	展葉期	情報なし	—
	開花期	5月 ～ 10月	1
	結実期	情報なし	—

撮影：平成 28 年 7 月



注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

撮影：平成 27 年 7 月

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
常温	常温	恒温	明暗	93%						当年	発芽試験
常温	常温	温室	温室	88%						当年	温室播種
常温	常温	温室	温室	53%						当年	温室播種
常温	常温	恒温	明暗	95%						1 経年	発芽試験

- ・発芽試験では、採取した年の発芽率は、常温保管した種子に発芽処理は行わず恒温条件とした場合で 93%であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、常温保管した種子に発芽処理は行わず恒温条件とした場合で、当年種子が 93%、1 経年種子が 95%であった。
- ・Kew Royal Botanical Garden のデータベースによると、高温多湿を避けて保存することが可能であること、湿度 15%、-20℃で 58 日間保存しても 100%の生存率が確保されたとある。これは、Yoshioka (1998) における暗条件で 40～55%の発芽率と比べ高い値となっているが、□ (1998) においては光照射で発芽が促進されるとされており、妥当な値であると考えられる。

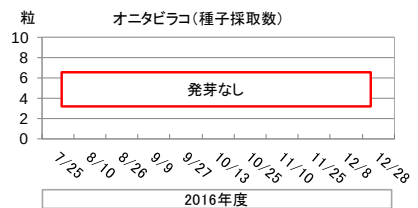
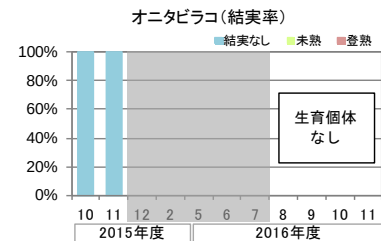
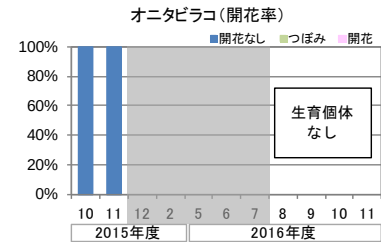
- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、常温で保管することが望ましい。それにより、高い発芽率が維持されることが考えられる。
- ・播種にあたり処理等は必要ない。



再生産の可能性

- ・一・二年草といわれており、種子採取後すぐに播種すると、すぐに発芽し翌春には開花、結実する。
- ・しかしながら、播種時期が遅い、生育が悪い等により、越冬できないこともある。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収		
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり回収率(倍)
H27	野外	16	0	0%	H28	—	—
H27	野外	30	0	0%	H28	—	—

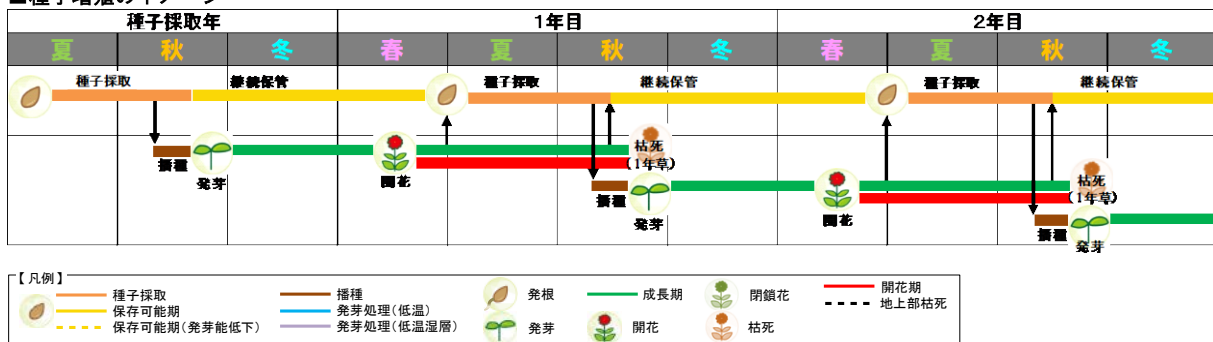


- ・種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- ・採取した種子はすぐに乾燥し、箱などに入れ室温で保管することが望ましい。

種子増殖による緑化の可能性

- ・適切な保管を行うことで、高い発芽率が維持されると考えられる。
- ・必要な種子数となるまで、繰り返し種子生産する。
- ・個体を増殖、移植させる場合には、秋でもなるべく早い時期に種子を採取し、速やかに播種することで、なるべく良好な育成状況とすることが重要である。

■種子増殖のイメージ



オヘビイチゴ

分類	科名	バラ科	q
	属名	Potentilla	q
学名	Potentilla sundaica var. robusta		q
自然分布	分布	本州 四国 九州	l
	地形	低地	a
主な生育地	田畑のあぜ道		a
生育環境	やや湿ったところ		p
草丈	10cm ~ 20cm		p
生態	越年区分	多年草	l
	落葉区分	落葉性	—
生育形	ほふく形		a
増殖方法	種子		p
生活史	成長期	情報なし	—
	展葉期	情報なし	—
	開花期	5月 ~ 6月	l
	結実期	情報なし	—



注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

撮影：平成 27 年 6 月

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
常温	低温	変温	明暗	62%						当年	発芽試験
常温	常温	温室	温室	30%						当年	温室播種
常温	常温	温室	温室	55%						当年	温室播種
常温	低温	変温	明暗	25%						1経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、常温保管した種子に低温処理を行い変温条件とした場合で 62% であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、常温保管した種子に低温処理を行い変温条件とした場合で当年種子が 62%、1 経年種子が 25% であった。

- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、常温で保管することが望ましい。それにより、ある程度の発芽率が維持されることが考えられる。
- ・発芽を促すにあたっては、低温処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。
- ・発芽の温度条件は、変温条件が望ましい。(昼夜の温度差がある野外が望ましい。)



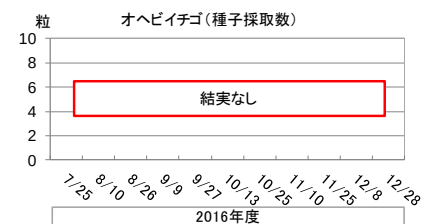
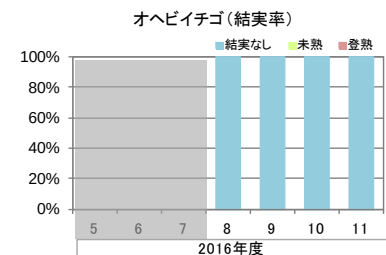
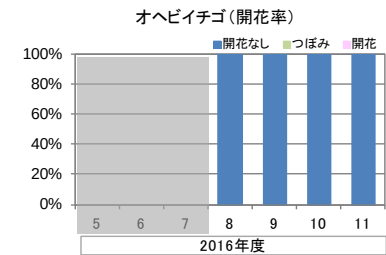
再生産の可能性

- ・播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とする。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収		
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり回収率(倍)
H27	野外	10	3	30%	H28	—	—
H27	野外	20	11	55%	H28	—	—



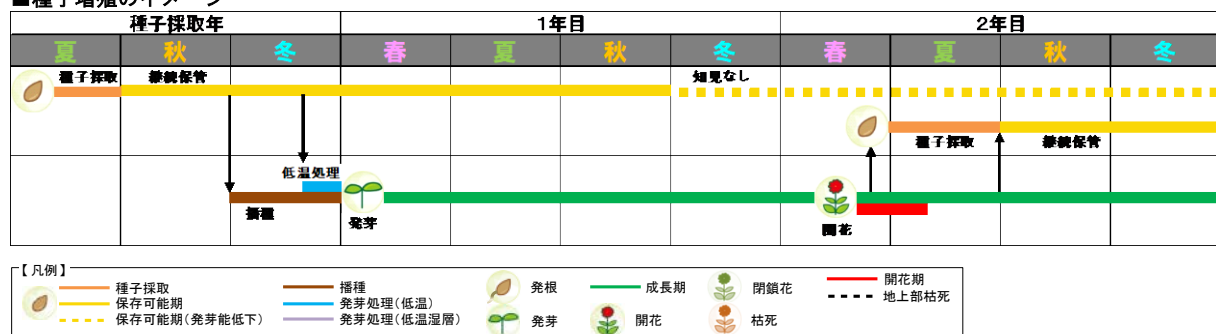
- ・種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- ・種子が小さいので、目の粗いザルや袋に入れ揉むことで、種子を抽出できる。
- ・採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 室温で保管 することが望ましい。



種子増殖による緑化の可能性

- ・適切な保管を行うことで、ある程度の発芽能は維持されるものの、種子は少しずつ劣化 する。
- ・また、播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とすることから、数年先の播種・移植を計画している場合には、種子採取後は速やかに播種し、個体での維持・増殖を併せて行っておく ことが重要である。

種子増殖のイメージ



オミナエシ

分類	科名	オミナエシ科	q
	属名	Patrinia	q
学名		Patrinia scabiosaefolia	q
自然分布	分布	北海道 本州 四国 九州	6
	地形	低地 丘陵 山地	6
主な生育地		丘陵地、山地の林縁や草地など	6
生育環境		日当たりのよい草原	1
草丈		100cm 程度	1
生態	越年区分	多年草	6
	落葉区分	落葉性	6
生育形		直立形	a
増殖方法		種子	d
生活史	成長期	4月 ~ 10月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	7月 ~ 9月	1
	結実期	情報なし	—

撮影：平成 28 年 8 月

撮影：平成 26 年 10 月



撮影：平成 26 年 10 月

注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
低温	低温	恒温	暗	50%						当年	発芽試験
低温	低温	温室	温室	20%						当年	温室播種
低温	低温	温室	温室	15%						当年	温室播種
低温	低温	恒温	暗	52%						1経年	発芽試験
低温	低温	恒温	暗	15%						1経年	発芽試験
低温	低温	恒温	暗	34%						2経年	発芽試験
常温	低温	恒温	暗	91%						当年(再生産)	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、低温保管した種子に低温処理を行い恒温条件とした場合で 50%であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、低温保管した種子に低温処理を行い恒温条件とした場合で、当年種子が 50%、1 経年種子が 52%、2 経年種子が 34%であった。
- ・文献等の知見はなく、個人のホームページでは「発芽率は良いが、開花には 3 年かかる」とされている (<http://www.sanyasou.com/index/ominaesi.html>)。

- ・種子は、**採取後すぐに乾燥**させることが望ましい。それにより、**ある程度の発芽率が維持**されることが考えられる。
- ・発芽を促すにあたっては、**低温処理**を行うか、そのまま**速やかに野外播種し越冬**させることが望ましい。
- ・光条件は、暗条件とされていることから、野外播種にあたっては覆土を行うことが望ましい。



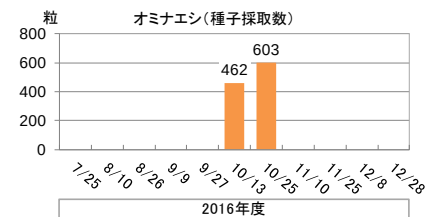
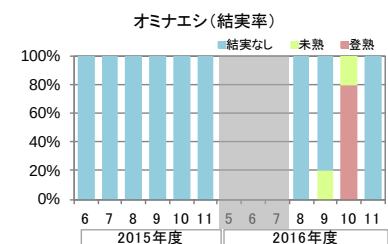
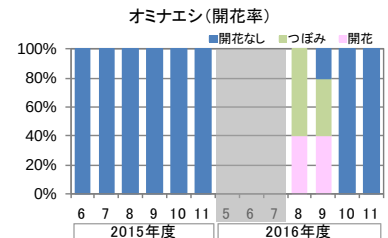
再生産の可能性

- ・播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とする。
- ・種子は、初年度で 50 倍 近くなり、多年草であることから翌年はさらに多くの種子が生産 されると考えられる。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収		
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり回収率(倍)
H26	野外	10	1	10%	H28	—	—
H26	野外	20	3	15%	H28	1,065	355



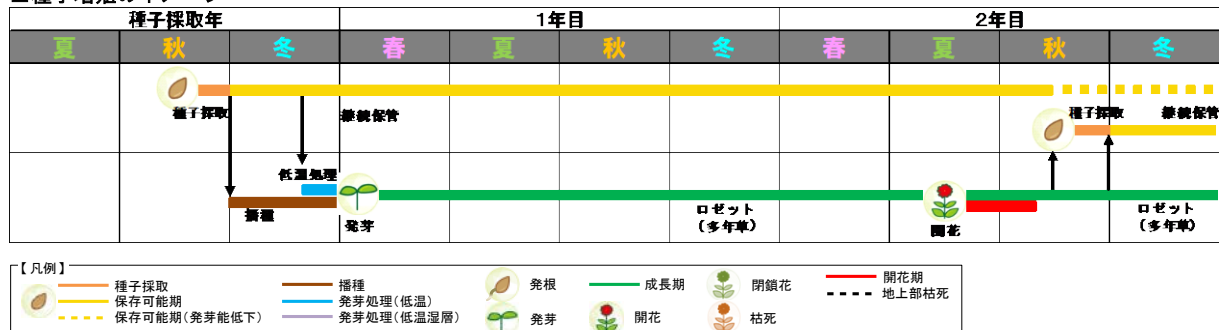
- ・種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- ・採取した種子はすぐに乾燥し、箱などに入れ冷蔵庫で保管することが望ましい。



種子増殖による緑化の可能性

- ・適切な保管を行うことで、ある程度の発芽能は維持されるものの、種子は少しずつ劣化 する。
- ・また、播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とすることから、数年先の播種・移植を計画している場合には、種子採取後は速やかに播種し、個体での維持・増殖を併せて行っておく ことが重要である。

■種子増殖のイメージ



カセンソウ

分類	科名	キク科	q
	属名	Inula	q
学名	Inula salicina var. asiatica		q
自然分布	分布	日本全土	l
	地形	山地 亜高山 高山	u
主な生育地	山野		u
生育環境	日当たりのよい湿原		u
草丈	60cm ～ 80cm		l
生態	越年区分	多年草	l
	落葉区分	落葉性	a
生育形	直立形		p
増殖方法	種子 株分け		u
生活史	成長期	情報なし	—
	展葉期	情報なし	—
	開花期	7月 ～ 9月	l
	結実期	情報なし	—

撮影：平成 26 年 10 月



撮影：平成 26 年 9 月

撮影：平成 27 年 7 月

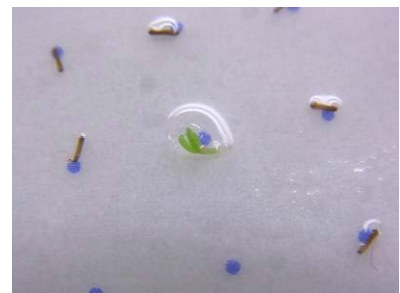
注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
低温	低温	恒温	明暗	0%						当年	発芽試験
常温	常温	恒温	明暗	0%						当年	発芽試験
低温	低温	温室	温室	2%						当年	温室播種
常温	低温	恒温	明暗	0%						1経年	発芽試験
常温	低湿	恒温	明暗	1%						1経年	発芽試験
常温	低湿	恒温	明暗	0%						当年(再生産)	発芽試験
常温	常温	温室	温室	0%						当年(再生産)	温室播種
常温	低湿	恒温	明暗	0%						2経年	発芽試験
低温	低湿	恒温	明暗	0%						2経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、低温保管した種子に低温処理を行い恒温条件とした場合で 0%、常温保管した種子に発芽処理は行わず恒温条件とした場合も 0%であった。
- ・他、低温湿層処理を行った場合も実施したが、いずれもほとんど発芽しなかった。

- ・カセンソウは、当年種子、経年種子に係らず発芽率が非常に低いことが示唆された。



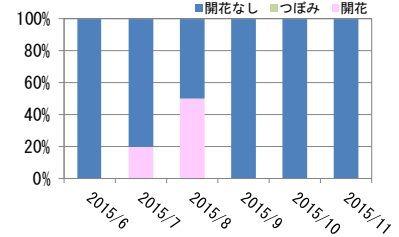
再生産の可能性

- ・播き出し試験での発芽率は 2%、種子の回収率は 2 倍であったが、十分な知見は得られていない。

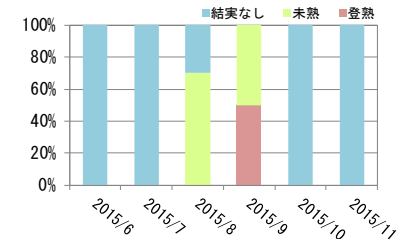
種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収			
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり	回収率(倍)
H26	野外	100	2	2%	H27	160	80	2
H27	温室	50	0	0%	H28	—	—	—



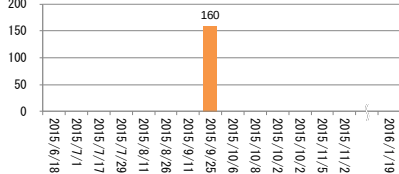
カセンソウ（開花率）



カセンソウ（結実率）



カセンソウ（種子採取数）

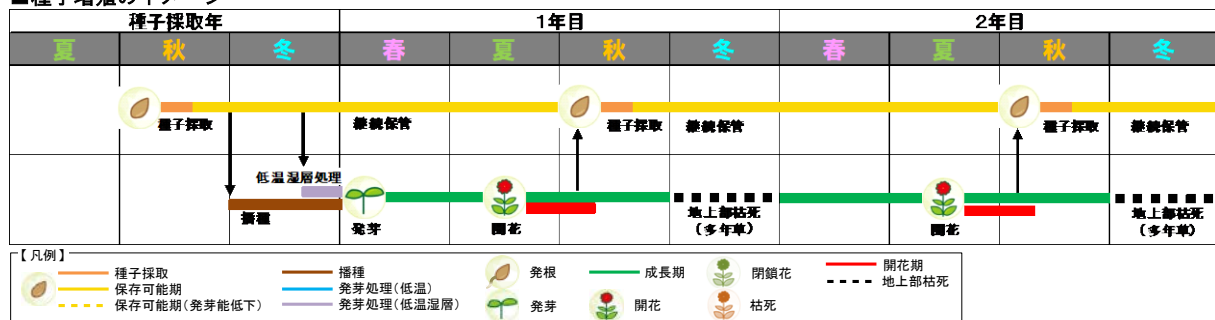


- ・種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- ・採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 室内や冷蔵庫で保管 することが望ましい。

種子増殖による緑化の可能性

- ・発芽特性に関する知見もなく、発芽率は低い。
- ・また、経年劣化の状況も不明である。
- ・種子の回収率も高くないことから、種子による増殖には現状では不適と考える。

■種子増殖のイメージ



カタバミ

分類	科名	カタバミ科	q
	属名	Oxalis	q
学名		Oxalis corniculata	q
自然分布	分布	日本全土	1
	地形	低地 丘陵 山地	—
主な生育地		庭や家の周辺、芝生、畑地、路傍、樹園地	6
生育環境		日なた	d
草丈		10cm ～ 30cm	6
生態	越年区分	多年草	6
	落葉区分	落葉性	—
生育形		ほふく形	1
増殖方法		種子 株分け	6
生活史	成長期	4月 ～ 3月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	5月 ～ 10月	6
	結実期	5月 ～ 11月	10

注)表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。



撮影：平成 27 年 6 月



撮影：平成 28 年 9 月

撮影：平成 28 年 9 月

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率					共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%		
常温	常温	恒温	明暗	62%					当年	発芽試験
常温	常温	温室	温室	33%					当年	温室播種
常温	常温	温室	温室	38%					当年	温室播種
常温	常温	恒温	明暗	38%					1経年	発芽試験
常温	常温	恒温	明暗	21%					当年(再生産)	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、常温保管した種子に発芽処理は行わず恒温条件とした場合で 62% であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、常温保管した種子に発芽処理は行わず恒温条件とした場合で、当年種子が 62%、1 経年種子が 38% であった。
- ・カタバミの発芽についての知見はほとんどなく、「北海道の耕地雑草」(2009、ニューカントリー2009 秋季臨時増刊号、(株)北海道協同組合通信社)によると、「種子は落ちるとすぐに発芽する」、「明条件でよく発芽する」とされている。

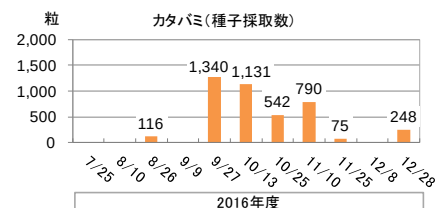
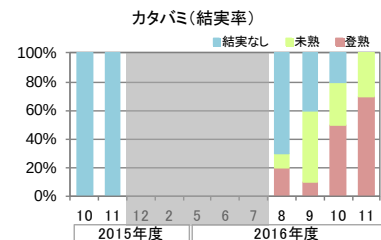
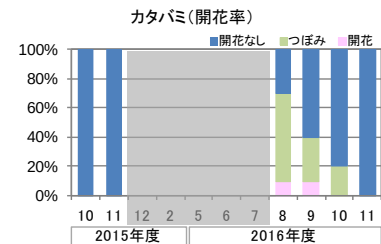
- ・種子は、採取後すぐに乾燥させることが望ましい。それにより、ある程度の発芽率が維持されると考えられる。
- ・播種にあたり処理等は必要ない。



再生産の可能性

- 種子採取後すぐに播種すると、すぐに発芽し翌春には開花、結実 する。
- 種子は、採取 初年度で 50~100 倍、多年草であることから翌年はさらに多くの種子が生産されると考えると、比較的効率が良い。

年度	場所	播種数	期間最大生存		種子回収			
			個体数	割合	年度	総数	1個体あたり	回収率(倍)
H27	野外	30	1	3%	H28	4,242	4,242	141
H27	野外	60	6	10%	H28	3,043	507	51

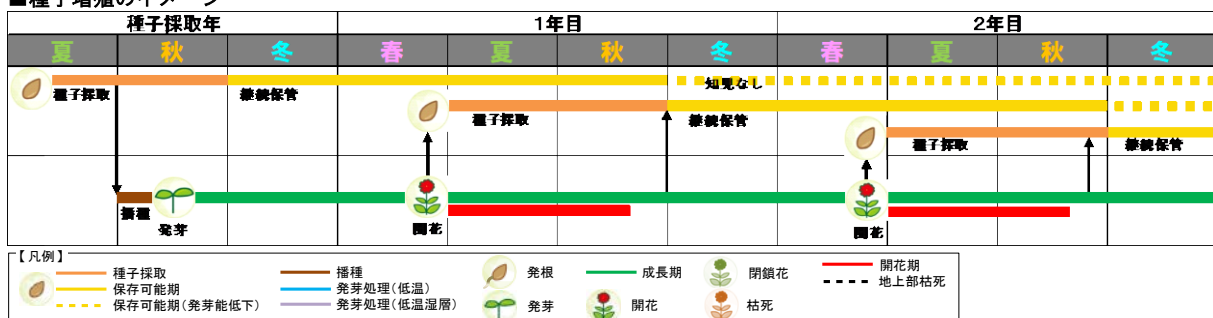


- 種子はさやごと採取し、中の水分や虫が腐敗や劣化の原因とならないよう、サヤと種子を分けておくことが望ましい。
- 種子が小さいので、目の粗いザルや袋に入れ揉むことで、種子を抽出できる。
- 採取後は、すぐに乾燥し、箱などに入れ室温で保管 する。

種子増殖による緑化の可能性

- 野外での種子採取は袋掛けを行うことで、比較的容易である。
- 採取後すぐに乾燥させることである程度の発芽能は維持されるものの、種子は少しずつ劣化する。よって、数年先の播種・移植を計画している場合には、種子採取後は速やかに播種し、個体での維持・増殖 を併せて行っておくことが重要である。

■種子増殖のイメージ



カモジグサ

分類	科名	イネ科	q
	属名	Agropyron	q
学名		Agropyron tsukushiense var. transiens	q
自然分布	分布	日本全土	1
	地形	情報なし	—
主な生育地		道端、草地	p
生育環境		日当たりの良い場所	1
草丈		50cm ～ 100cm	1
生態	越年区分	多年草	1
	落葉区分	落葉性	—
生育形		そう生形	a
増殖方法		種子	p
生活史	成長期	情報なし	—
	展葉期	情報なし	—
	開花期	5月 ～ 7月	1
	結実期	情報なし	—

撮影：平成 27 年 6 月



撮影：平成 27 年 6 月

撮影：平成 27 年 5 月

注)表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
常温	常温	恒温	明暗					85%		当年	発芽試験
常温	常温	温室	温室					82%		当年	温室播種
常温	常温	温室	温室					93%		当年	温室播種
常温	常温	恒温	明暗			45%				1経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、常温保管した種子で発芽処理を行わず恒温条件とした場合で 85% であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、常温保管した種子で発芽処理を行わず恒温条件とした場合で、当年種子が 85%、1 経年種子が 45% であった。
- ・木俣（1982）による発芽率 90～97% と比べるといずれも低い値であった。木俣（1982）においては、種子を 昼 35℃ 夜 25℃ の湿度のある暗所で保管した場合であり、本試験に用いた種子は常温の乾燥保管であった。

- ・カモジグサは、常温で湿度のある暗所での保管が望ましいと考えられる。
- ・しかしながら、湿度のある場所での保管はカビの発生や腐敗といったリスクが高いことから、発芽率は低下するものの乾燥させて保管の方が容易である。
- ・発芽を促すにあたっては、低温湿層処理を行うか、そのまま野外播種し越冬させることが望ましい。
- ・常温の乾燥保管の場合であっても、発芽率は半分程度は維持されると考えられた。



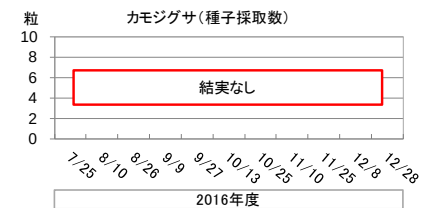
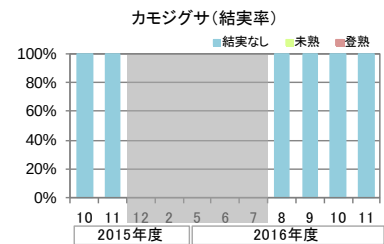
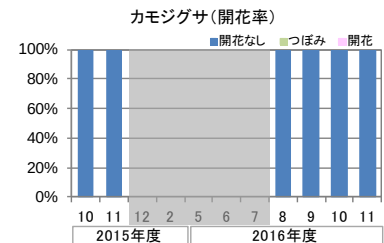
再生産の可能性

・播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とする。(播種後 1 年目では、種子は採取できない。)

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収		
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり回収率(倍)
H27	野外	60	49	82%	H28	—	—
H27	野外	100	93	93%	H28	—	—



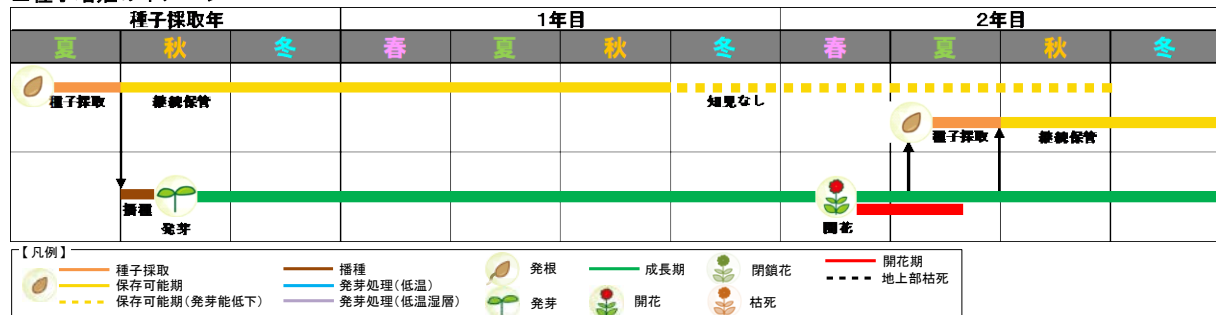
- ・種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- ・採取後は、すぐに乾燥し、箱などに入れ室温で保管 する。



種子増殖による緑化の可能性

- ・野外での種子採取は袋掛けを行うことで、比較的容易である。
- ・発芽を促すにあたっては、低温湿層処理 を行うか、そのまま野外播種し越冬 させることが望ましい。
- ・種子での保管を行う場合には、発芽率は半分程度に低下するものの、乾燥させ室内で保管した方がリスクが低い。
- ・播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とすることから、増殖もしくは移植も複数年にわたる計画としておくことが重要である。

種子増殖のイメージ



カワラナデシコ

分類	科名	ナデシコ科	q
	属名	Dianthus	q
学名	Dianthus superbus var. longicalycinus		q
自然分布	分布	本州 四国 九州	1
	地形	低地 丘陵 山地	1, d
主な生育地	川原、海岸保安林、山野、岩地		6
生育環境	日当たりと水はけのよい、開けた風通しのある場所		e
草丈	30cm ～ 100cm		1
生態	越年区分	多年草	6
	落葉区分	落葉性	6
生育形	そう生形		p
増殖方法	種子 株分け さし芽		12
生活史	成長期	4月 ～ 10月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	7月 ～ 9月	1
	結実期	情報なし	—

撮影：平成 27 年 6 月



撮影：平成 27 年 6 月

撮影：平成 28 年 8 月

注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
常温	常温	恒温	明暗	94%						当年	発芽試験
常温	常温	温室	温室	94%						当年	温室播種
常温	常温	温室	温室	93%						当年	温室播種
常温	常温	恒温	明暗	92%						1経年	発芽試験
常温	常温	恒温	明暗	93%						当年(再生産)	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、常温保管した種子に発芽処理は行わず恒温条件とした場合で 94% であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、常温保管した種子に発芽処理は行わず恒温条件とした場合で当年種子が 94%、1 経年種子 92% であった。
- ・植松ら（2006）によると、両性花の中には変温要求性を持つ種子が存在するものの、その割合はかなり低いと考えられるとされている。また、播種前に低温湿潤処理を施すとより高い発芽率が得られるとしている。

- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、常温で保管することが望ましい。それにより、高い発芽率が維持されと考えられる。
- ・播種にあたり処理等は必要ない。



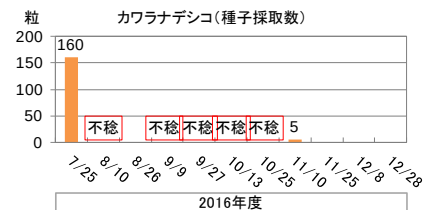
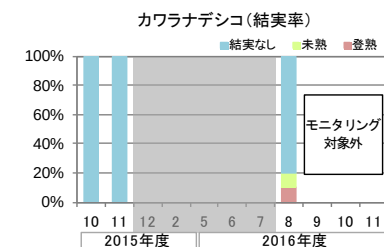
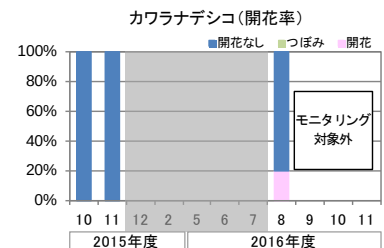
再生産の可能性

- 種子採取後すぐに播種すると、すぐに発芽し翌年には開花、結実 する。
- 種子は、温室内での試験での初年度はあまり回収できなかった。しかしながら、多年草であることから翌年は多くの種子が生産される可能性がある。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収			
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり	回収率(倍)
H27	野外	16	15	94%	H28	165	11	10
H27	野外	30	15	50%	H28	12	1	>1



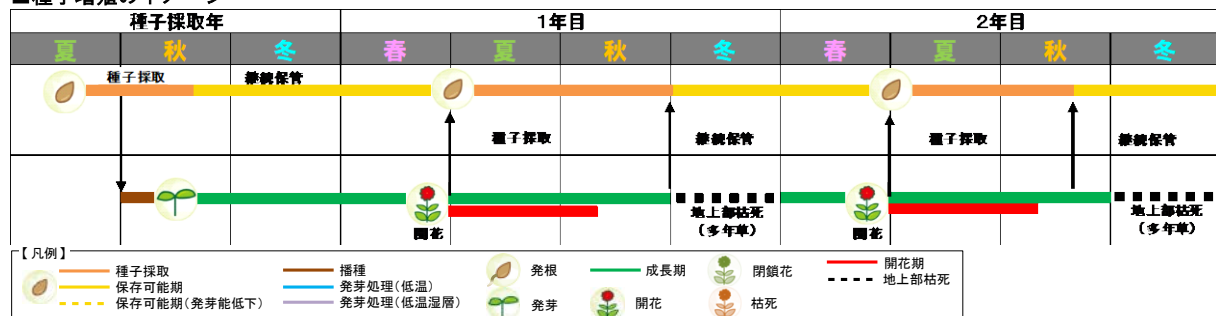
- 種子はさやごと採取し、中の水分や虫が腐敗や劣化の原因とならないよう、サヤを開いて種子を取り出しておくことが望ましい。
- 採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 室温で保管 することが望ましい。



種子増殖による緑化の可能性

- 適切な保管を行うことで、高い発芽率が維持 されると考えられる。
- 必要な種子数となるまで、繰り返し生産 する。

種子増殖のイメージ



キキョウ

分類	科名	キキョウ科	q
	属名	Platycodon	q
学名		Platycodon grandiflorum	q
自然分布	分布	北海道 本州 四国 九州	1
	地形	丘陵 山地	1, d
主な生育地		山地の林内や林縁、草地、公園など	6
生育環境		日当たりのよい場所	1
草丈		50cm ～ 100cm	1
生態	越年区分	多年草	6
	落葉区分	落葉性	6
生育形		直立形	p
増殖方法		種子 株分け さし芽	d
生活史	成長期	4月 ～ 10月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	7月 ～ 8月	6
	結実期	8月 ～ 9月	d

撮影：平成 26 年 10 月



撮影：平成 28 年 10 月

撮影：平成 26 年 10 月

注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
常温	低温	変温	明暗				54%			当年	発芽試験
常温	常温	温室	温室		20%					当年	温室播種
常温	常温	温室	温室		20%					当年	温室播種
常温	低温	変温	明暗				60%			1経年	発芽試験
常温	低温	変温	明暗				100%			当年(再生産)	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、常温保管した種子に低温処理を行い変温条件とした場合で 54% であった。
- ・経年的な発芽率の変化は、常温保管した種子に低温処理を行い変温条件とした場合で、当年種子が 54%、1 経年種子が 60%であった。
- ・佐野ら（1962）によると、休眠前の 10 月播種では発芽率 80%、休眠後の 11 月播種では発芽率 6%であったとされている。また、2 週間以上の低温処理で発芽率は 90%以上となったとされている。

- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、常温で保管することが望ましい。それにより、ある程度の発芽率が維持され则认为られる。
- ・発芽を促すにあたっては、低温処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。
- ・発芽の温度条件は、変温条件が望ましい。（昼夜の温度差がある野外が望ましい。）



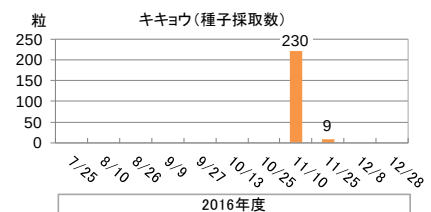
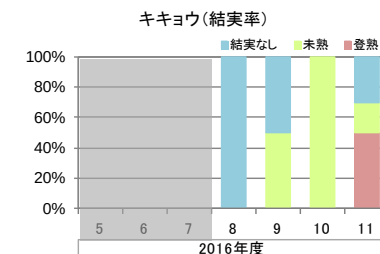
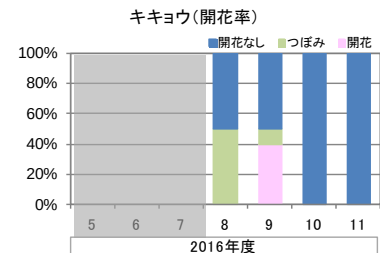
再生産の可能性

- ・種子採取後すぐに播種すると、越冬後に発芽し翌年には開花、結実 する。
- ・種子は、初年度で 20 倍 近くなり、多年草であることから翌年はさらに多くの種子が生産 されることが考えられる。

種子採取 年度	場所	播種数	期間最大生存		種子回収		
			個体数	割合	年度	総数	1個体あたり 回収率(倍)
H27	野外	10	2	20%	H28	239	24
H27	野外	20	4	20%	H28	0	0



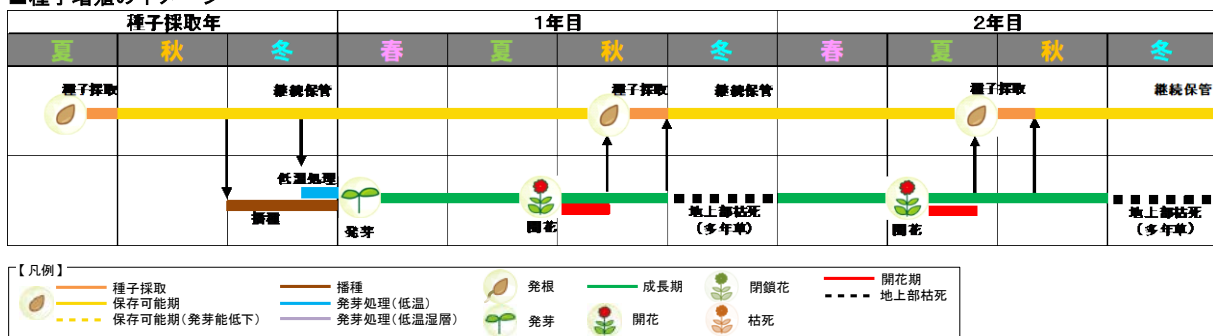
- ・種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- ・採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 室温で保管 することが望ましい。



種子増殖による緑化の可能性

- ・適切な保管を行うことで、ある程度 高い発芽率が維持 されることが考えられる。
- ・必要な種子数となるまで、繰り返し種子生産 する。

■種子増殖のイメージ



キジムシロ

分類	科名	バラ科	q
	属名	Potentilla	q
学名		Potentilla fragarioides var. major	q
自然分布	分布	北海道 本州 四国 九州	l
	地形	丘陵 山地	h
主な生育地		畑地・草原や林縁	j
生育環境		日当たりのよい場所	p
草丈		5cm ～ 30cm	l
生態	越年区分	多年草	l
	落葉区分	落葉性	—
生育形		分枝形	p
増殖方法		種子	i
生活史	成長期	情報なし	—
	展葉期	情報なし	—
	開花期	4月 ～ 5月	l
	結実期	情報なし	—

撮影：平成 27 年 6 月

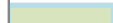
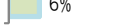
撮影：平成 28 年 7 月



撮影：平成 27 年 6 月

注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
常温	低温	変温	明暗		19%					当年	発芽試験
常温	常温	温室	温室		17%					当年	温室播種
常温	常温	温室	温室		13%					当年	温室播種
常温	低温	変温	明暗		6%					1経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、常温保管した種子に低温処理を行い変温条件とした場合で 19%であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、常温保管した種子に低温処理を行い変温条件とした場合で、当年種子が 19%、1 経年種子が 6%であった。

- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、常温で保管することが望ましい。それにより、ある程度の発芽率が維持されることが考えられる。
- ・発芽を促すにあたっては、低温処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。
- ・発芽の温度条件は、変温条件が望ましい。(昼夜の温度差がある野外が望ましい。)



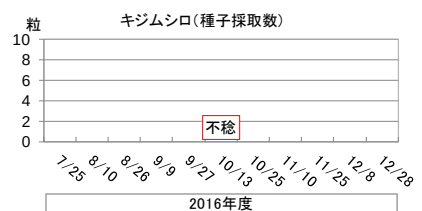
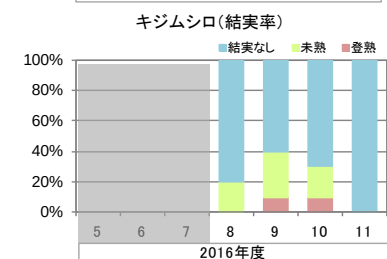
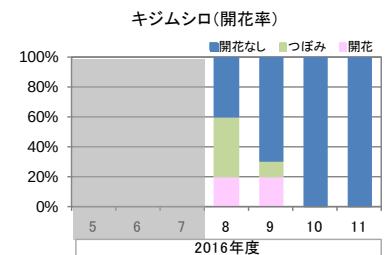
再生産の可能性

- ・種子採取後すぐに播種すると、越冬後に発芽し翌年には開花、結実する。
- ・種子は、温室内の試験での初年度は不稔が多く、あまり回収できなかった。
- ・しかしながら、多年草であることから翌年は多くの種子が生産される可能性がある。

種子採取 年度	場所	播種数	期間最大生存		種子回収		
			個体数	割合	年度	総数	1個体あたり 回収率(倍)
H27	野外	30	5	17%	H28	—	—
H27	野外	60	8	13%	H28	0	0



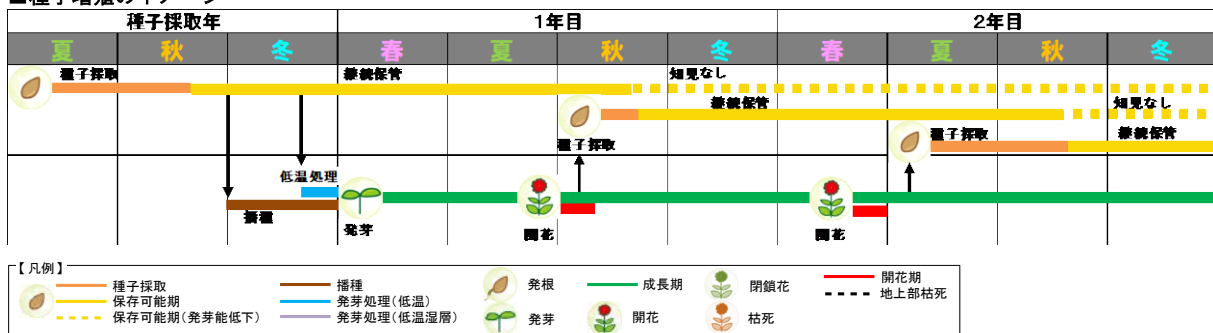
- ・種子が小さいので、目の粗いザルや袋に入れ揉むことで、種子を抽出できる。
- ・採取した種子はすぐに乾燥し、箱などに入れ室温または冷蔵庫で保管することが望ましい。



種子増殖による緑化の可能性

- ・適切な保管を行うことで、ある程度の発芽能は維持されるものの、種子は少しずつ劣化する。
- ・種子での保管に加え、個体での保管を行う等リスク分散を図ることが望ましい。

種子増殖のイメージ



キンミズヒキ

撮影：平成 26 年 11 月

分類	科名	バラ科	q
	属名	Agrimonia	q
学名	Agrimonia japonica		q
自然分布	分布	北海道 本州 四国 九州	1
	地形	低地 丘陵	6
主な生育地	草地、丘陵地の路傍や周辺、樹園地等		6
生育環境	日当たりのよい林縁や草原		j
草丈	40cm ～ 80cm		1
生態	越年区分	多年草	6
	落葉区分	落葉性	6
生育形	分枝形		j
増殖方法	種子		d
生活史	成長期	4月 ～ 10月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	6月 ～ 9月	6
	結実期	9月 ～ 12月	10



撮影：平成 28 年 8 月

注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
低温	低温	恒温	明暗	41%						当年	発芽試験
低温	低温	温室	温室	20%						当年	温室播種
低温	低温	温室	温室	30%						当年	温室播種
低温	低温	恒温	明暗	27%						1経年	発芽試験
常温	低温	恒温	明暗	98%						当年(再生産)	発芽試験
常温	常温	温室	温室	28%						当年(再生産)	温室播種
低温	低温	恒温	明暗	32%						2経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、低温保管した種子に低温湿層処理を行い恒温条件とした場合で 41%であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、低温保管した種子に低温湿層処理を行い恒温条件とした場合で、当年種子が 41%、1 経年種子が 27%、2 経年種子が 32%であった。
- ・Kew Royal Botanical Garden のデータベースの Montezuma-De-Carvalho et al. (1984) によると、同属の *Agrimonia eupatoria* は高温多湿を避けて保存することが可能であること、-18℃の密閉容器で 8 年間の保存が可能であるとされている。播種にあたっては 5℃の 1%寒天培地で 12 週間処理してからの播種を行っている。

- ・キンミズヒキは、採取後速やかに乾燥させ、低温で保管することで、経年的にある程度発芽率が維持されと考えられた。
- ・発芽を促すにあたっては、低温湿層処理を行うか、そのまま野外播種し越冬させることが望ましい。



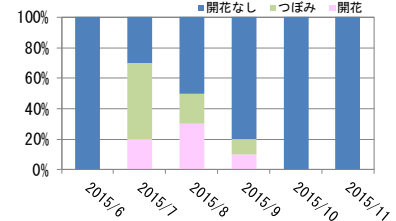
再生産の可能性

- 種子採取後すぐに播種すると、越冬後に発芽しその年に開花、結実する。
- 種子は、初年度は 10～20 倍程度の回収率であったが、多年草であることから翌年はさらに多くの種子が生産される可能性がある。

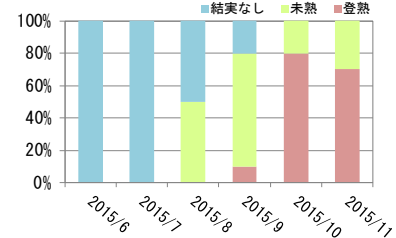
種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収		
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり回収率(倍)
H26	野外	20	4	20%	H27	310	16
H26	野外	30	9	30%	H27	589	20
H27	温室	40	11	28%	H28	—	—



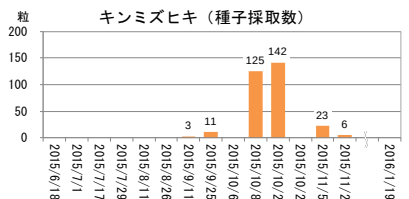
キンミズヒキ（開花率）



キンミズヒキ（結実率）



キンミズヒキ（種子採取数）

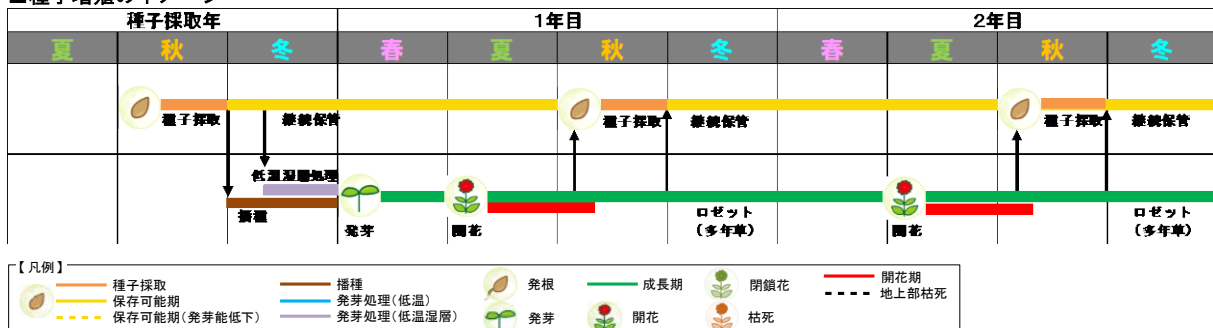


- 種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- 採取した種子はすぐに乾燥し、箱などに入れ冷蔵庫で保管することが望ましい。

種子増殖による緑化の可能性

- 適切な保管を行うことで、ある程度の発芽能は維持されるものの、種子は少しずつ劣化する。
- 必要な種子数となるまで繰り返し種子生産するとともに、個体での維持・増殖を併せて行っておくことが望ましい。

■種子増殖のイメージ



ケチヂミザサ

分類	科名	イネ科	q
	属名	Oplismenus	q
学名		Oplismenus undulatifolius	q
自然分布	分布	日本全土	2
	地形	低地 丘陵	2
主な生育地		林内、庭園や芝生、林縁	2、a
生育環境		日蔭	a
草丈		15cm ～ 30cm	p
生態	越年区分	多年草	p
	落葉区分	落葉性	2
生育形		ほふく形	2
増殖方法		種子	p
生活史	成長期	情報なし	—
	展葉期	情報なし	—
	開花期	8月 ～ 10月	2
	結実期	情報なし	—

撮影：平成 26 年 9 月



撮影：平成 27 年 8 月

撮影：平成 27 年 10 月

注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
低温	低温	恒温	明暗	9%						当年	発芽試験
低温	低温	温室	温室	多数発芽						当年	温室播種
低温	低温	恒温	明暗	15%						1経年	発芽試験
低温	低温	変温	明暗	85%						1経年	発芽試験
常温	低温	変温	明暗	78%						当年(再生産)	発芽試験
常温	常温	温室	温室	70%						当年(再生産)	温室播種
低温	低温	変温	明暗	81%						2経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取年の発芽率は、低温保管した種子に低温処理を行い恒温条件で 9%であった。
- ・播き出し試験での発芽がかなり多かったことから、恒温条件と変温条件とで比較したところ、恒温条件で 15%、変温条件で 85%であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、低温保管した種子に低温処理を行い変温条件で、1 経年種子が 85%、2 経年種子が 81%であった。
- ・Kew Royal Botanical Garden のデータベースによると、同属の *Oplismenus burmanni* は高温多湿を避けて保存することが可能であること、湿度 15%、-20℃で 61 日間の保管で 100%の生存率であるとされている。

- ・種子は、**採取後すぐに乾燥**させ、**低温で保管**することが望ましい。それにより、**高い発芽率が維持**されることが考えられる。
- ・発芽を促すにあたっては、**低温処理**を行うか、そのまま**速やかに野外播種し越冬**させることが望ましい。
- ・発芽の温度条件は、変温条件が望ましい。(昼夜の温度差がある野外が望ましい。)



再生産の可能性

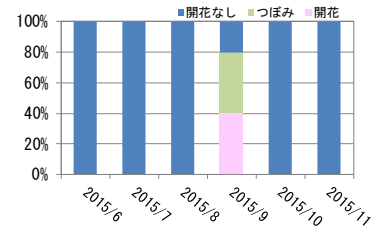
- 種子採取後すぐに播種すると、越冬後に発芽し翌年には開花、結実 する。
- 種子は、採取 初年度で10～300倍 近くなり、多年草であることから翌年はさらに多くの種子が生産 されると考えられる。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収		
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり回収率(倍)
H26	野外	200	計測不能	計測不能	H27	3,716	計測不能
H27	温室	10	7	70%	H28	3,700※	529

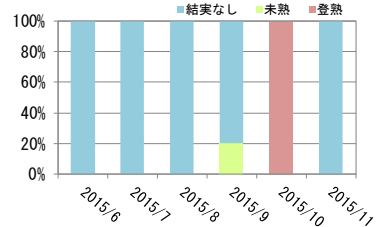
注) ※は概数で表示。



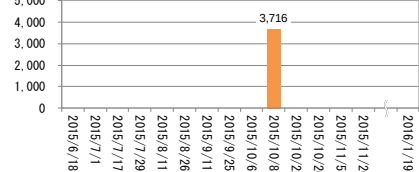
ケチミザサ（開花率）



ケチミザサ（結実率）



ケチミザサ（種子採取数）

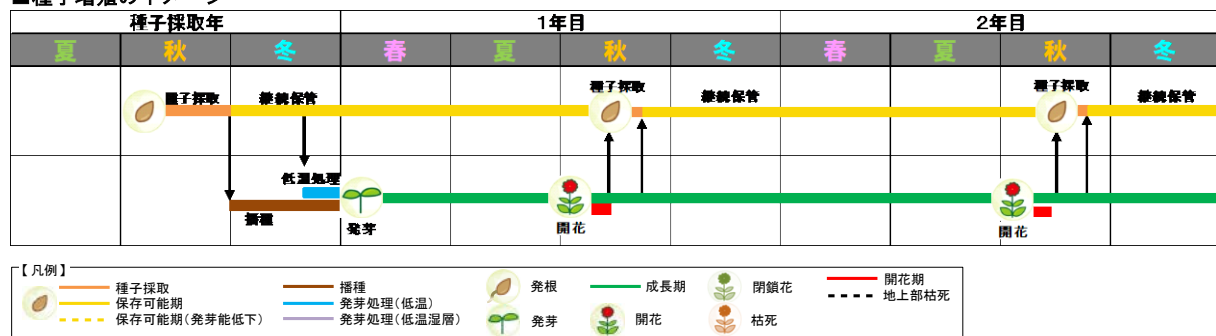


- 種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- 採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 冷蔵庫で保管 することが望ましい。

種子増殖による緑化の可能性

- 適切な保管を行うことで、高い発芽率が維持 されると考えられる。
- 必要な種子数となるまで、繰り返し種子生産 する。

■種子増殖のイメージ



ゲンノショウコ

分類	科名	フウロソウ科	q
	属名	Geranium	q
学名		Geranium thunbergii	q
自然分布	分布	北海道 本州 四国 九州	1
	地形	低地 丘陵 山地	h
主な生育地		路傍、野原、荒地、川原など	6
生育環境		明るい野山	10
草丈		30cm ～ 50cm	1
生態	越年区分	多年草	6
	落葉区分	落葉性	6
生育形		ほふく形	p
増殖方法		種子	d
生活史	成長期	3月 ～ 11月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	7月 ～ 10月	1
	結実期	10月 ～ 11月	10

撮影：平成 27 年 9 月



撮影：平成 27 年 9 月

撮影：平成 27 年 11 月

注）表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献を参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
常温	低温	恒温	明暗	95%						当年	発芽試験
常温	常温	温室	温室	81%						当年	温室播種
常温	常温	温室	温室	10%						当年	温室播種
常温	低温	恒温	明暗	80%						1経年	発芽試験

- 発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、常温保管した種子に低温処理を行い恒温条件とした場合で 95% であった。
- 経年的な発芽率の変化としては、常温保管した種子に低温処理を行い恒温条件とした場合で、当年種子で 95%、1 経年種子で 80% であった。

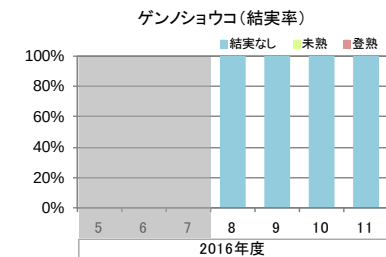
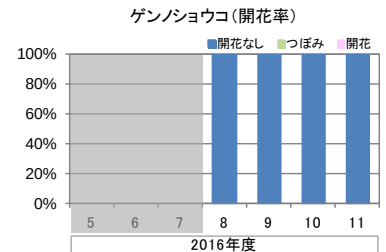
- 種子は、採取後すぐに乾燥させ、常温で保管することが望ましい。それにより、ある程度の発芽率が維持されることが考えられる。
- 発芽を促すにあたっては、低温処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。



再生産の可能性

- ・播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とする。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収		
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり回収率(倍)
H27	野外	16	13	81%	H28	—	—
H27	野外	30	3	10%	H28	—	—

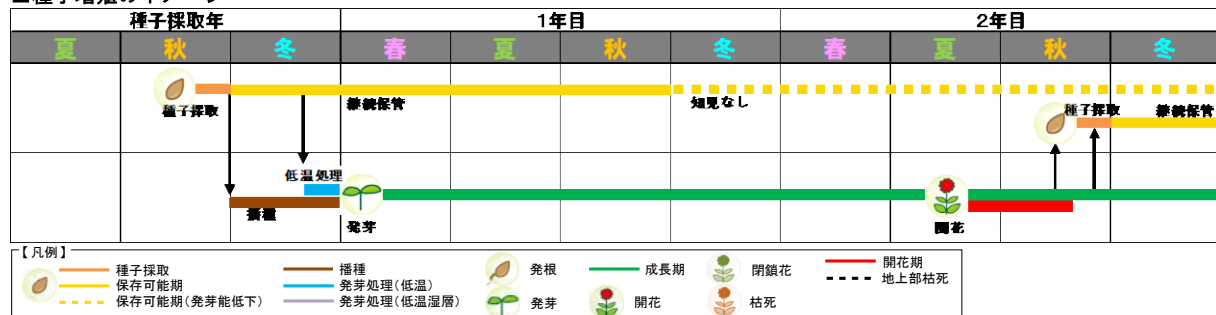


- ・野外での 種子採取は袋掛け を行うことで、比較的容易である。
- ・種子が小さいので、目の粗いザルや袋に入れ揉むことで、種子を抽出できる。
- ・採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 室温で保管 することが望ましい。

種子増殖による緑化の可能性

- ・適切な保管を行うことで、ある程度の発芽能は維持されるものの、種子は少しずつ劣化 する。
- ・また、播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とすることから、数年先の播種・移植を計画している場合には、種子採取後は速やかに播種し、個体での維持・増殖を併せて行っておく ことが重要である。

■種子増殖のイメージ



コウゾリナ

分類	科名	キク科	q
	属名	Picris	q
学名		Picris hieracioides var. glabrescens	q
自然分布	分布	北海道 本州 四国 九州	1
	地形	低地 丘陵 山地	c
主な生育地		路傍、あき地、林縁、荒地など	6
生育環境		日当たりのよいやや乾燥した草地	j
草丈		30cm ～ 80cm	6
生態	越年区分	一・二年草	6
	落葉区分	落葉性	6
生育形		直立形	p
増殖方法		種子	6
生活史	成長期	11月 ～ 10月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	5月 ～ 10月	1
	結実期	情報なし	—



撮影：平成 27 年 6 月

注)表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
常温	常温	恒温	明暗						98%	当年	発芽試験
常温	常温	温室	温室						94%	当年	温室播種
常温	常温	温室	温室						87%	当年	温室播種
常温	常温	恒温	明暗						98%	1経年	発芽試験

- ・発芽試験では、採取した年の発芽率は、常温保管した種子に発芽処理は行わず恒温条件とした場合で 98%であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、常温保管した種子に発芽処理は行わず恒温条件とした場合で、当年種子が 98%、1 経年種子が 98%であった。
- ・近藤（1993）によると、風乾後の明条件で 100%の発芽率であったとされていることも合致する。また、近藤（1993）によると、風乾後の保管温度（10～30℃）による発芽率に違いはないこと、暗条件では発芽率が 40%まで低下すること、1 ヶ月の低温湿層処理により暗条件でも発芽が良くなるとされている。

- ・種子は、採取後すぐに乾燥させることが望ましい。それにより、高い発芽率が維持され则认为られる。
- ・播種にあたり処理等は必要ない。



再生産の可能性

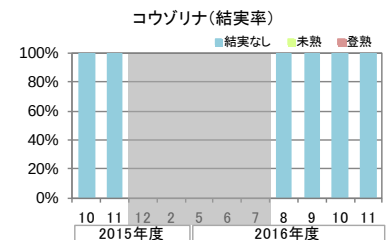
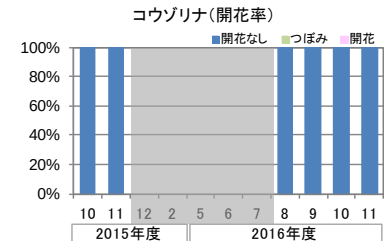
- ・一・二年草といわれており、種子採取後すぐに播種すると、すぐに発芽し翌春には開花、結実する。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収			
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり	回収率(倍)
H27	野外	16	6	38%	H28	—	—	—
H27	野外	30	5	17%	H28	—	—	—

- ・しかしながら、播種時期が遅い、生育が悪い等により、播種の翌年に開花、結実しないこともある。



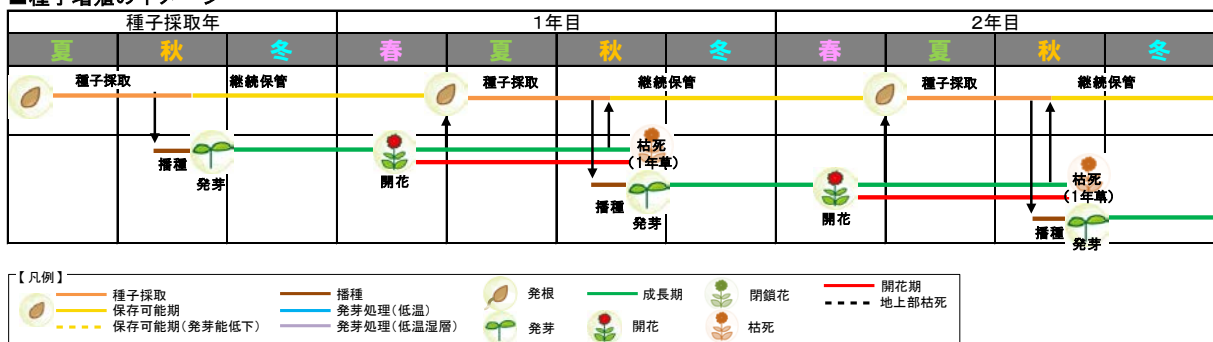
- ・種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- ・採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 室温で保管 することが望ましい。



種子増殖による緑化の可能性

- ・野外での種子採取は通常 個体数も種子数も多く容易 である。
- ・必要な種子数となるまで、繰り返し種子生産 する。
- ・個体を増殖、移植させる場合には、秋でもなるべく早い時期に種子を採取し、速やかに播種することで、なるべく良好な育成状況とすることが重要である。

■種子増殖のイメージ



シラヤマギク

分類	科名	キク科	q
	属名	Aster	q
学名		Aster scaber	q
自然分布	分布	北海道 本州 四国 九州	l
	地形	丘陵 山地	l
主な生育地		雑木林や道端など	c
生育環境		湿性の低い場所からやや乾燥した場所	j
草丈		100cm ~ 150cm	l
生態	越年区分	多年草	l
	落葉区分	落葉性	a
生育形		直立形	j
増殖方法		種子	p
生活史	成長期	情報なし	—
	展葉期	情報なし	—
	開花期	8月 ~ 10月	l
	結実期	情報なし	—

撮影：平成 26 年 10 月



撮影：平成 26 年 9 月

撮影：平成 26 年 10 月

注)表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率					共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%		
低温	低温	恒温	明暗	41%					当年	発芽試験
常温	常温	恒温	明暗	63%					当年	発芽試験
低温	低温	温室	温室	60%					当年	温室播種
低温	低温	温室	温室	55%					当年	温室播種
低温	低温	恒温	明暗	54%					1経年	発芽試験
低温	常温	恒温	明暗	44%					2経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、低温保管した種子に低温処理を行い恒温条件とした場合で 41%、常温保管した種子に発芽処理を行わず恒温条件とした場合で 63%であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、発芽処理及び発芽条件がそれぞれに異なるものの、当年種子で 41%及び 63%、1 経年種子で 54%、2 経年種子で 44%であった。
- ・Kew Royal Botanical Garden のデータベースによると、同属の *Aster flaccidus* は高温多湿を避けて保存することが可能であること、湿度 15%、-20℃での保存が可能であるとされている。

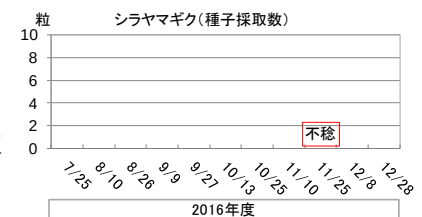
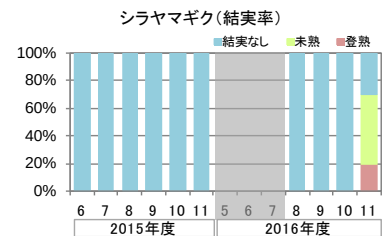
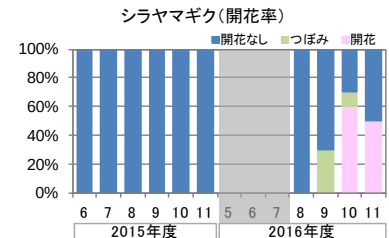
- ・種子は、採取後すぐに乾燥させることが望ましい。それにより、ある程度高い発芽率が維持され则认为られる。
- ・発芽を促すにあたっては、そのまま播種することである程度の発芽率が得られると认为られる。
- ・また、採取後速やかに野外播種し越冬させることでもある程度の発芽率が得られると认为られる。



再生産の可能性

- 種子採取後すぐに播種すると、越冬後に発芽しさらに 翌年には開花、結実 する。
- 種子は、温室内での試験での採取初年度は不稔が多く、あまり回収できなかった。
- しかしながら、多年草であることから翌年はさらに多くの種子が生産される可能性 がある。

種子採取 年度	場所	播種数	期間最大生存		種子回収			
			個体数	割合	年度	総数	1個体あたり	回収率(倍)
H26	野外	10	6	60%	H28	0	0	0
H26	野外	20	12	60%	H28	—	—	—

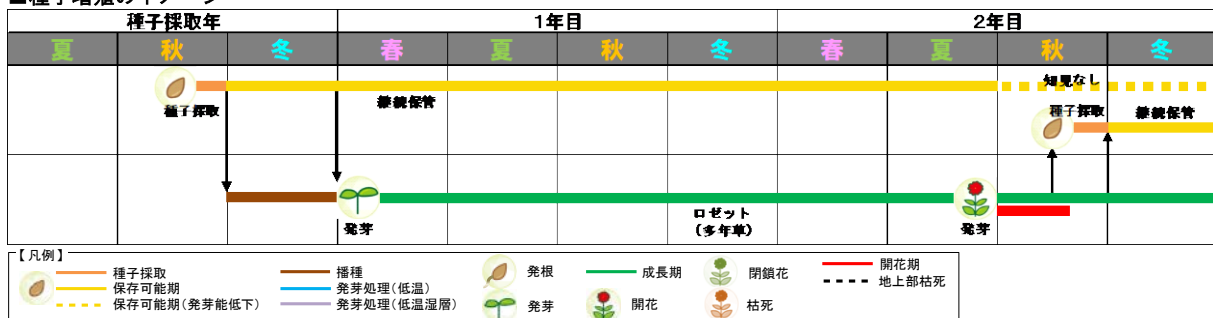


- 種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- 採取した種子はすぐに乾燥し、箱などに入れ室温または冷蔵庫で保管する。

種子増殖による緑化の可能性

- 乾燥させて保管を行うことで、ある程度の発芽能は維持されるものの、種子は少しずつ劣化 する可能性がある。
- また、播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とすることから、数年先の播種・移植を計画している場合には、種子採取後は速やかに播種し、個体での維持・増殖を併せて行っておく ことが重要である。

■種子増殖のイメージ



スイバ

分類	科名	タデ科	q
	属名	Rumex	q
学名		Rumex acetosa	q
自然分布	分布	北海道 本州 四国 九州	l
	地形	低地 丘陵	j, p
主な生育地		人里・田畑, 河原・溪流, 原野・草原, 湿地・池沼	h
生育環境		比較的湿性の低い場所	j
草丈		30cm ~ 100cm	l
生態	越年区分	多年草	l
	落葉区分	落葉性	l
生育形		直立形	
増殖方法		種子	p
生活史	成長期	情報なし	—
	展葉期	情報なし	—
	開花期	5月 ~ 8月	l
	結実期	情報なし	—



撮影：平成 27 年 5 月

注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件	温度	光	発芽率	共試種子	試験方法
常温	低温	変温	明暗		96%	当年	発芽試験
常温	常温	温室	温室		60%	当年	温室播種
常温	常温	温室	温室		75%	当年	温室播種
常温	低温	変温	明暗		96%	1経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、常温保管した種子に低温湿層処理を行い変温条件とした場合で 96%であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、常温保管した種子に低温湿層処理を行い変温条件とした場合で当年種子が 96%、1 経年種子が 96%であった。
- ・Kew Royal Botanical Garden のデータベースによると、近縁種の *Rumex acetosa* では高温多湿を避けて保存することが可能であること、平均 11 年の保存が可能であるとされている。

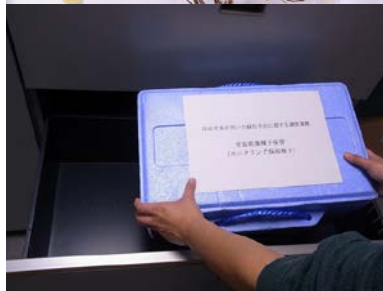
- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、常温で保管することが望ましい。それにより、高い発芽率が維持されることが考えられる。
- ・発芽を促すにあたっては、低温湿層処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。
- ・発芽の温度条件は、変温条件が望ましい。(昼夜の温度差がある野外が望ましい。)



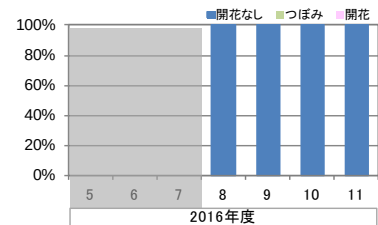
再生産の可能性

- ・播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とする。

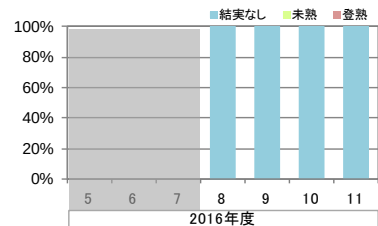
種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収		
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり回収率(倍)
H27	野外	10	6	60%	H28	—	—
H27	野外	16	12	75%	H28	—	—



スライバ(開花率)



スライバ(結実率)



スライバ(種子採取数)

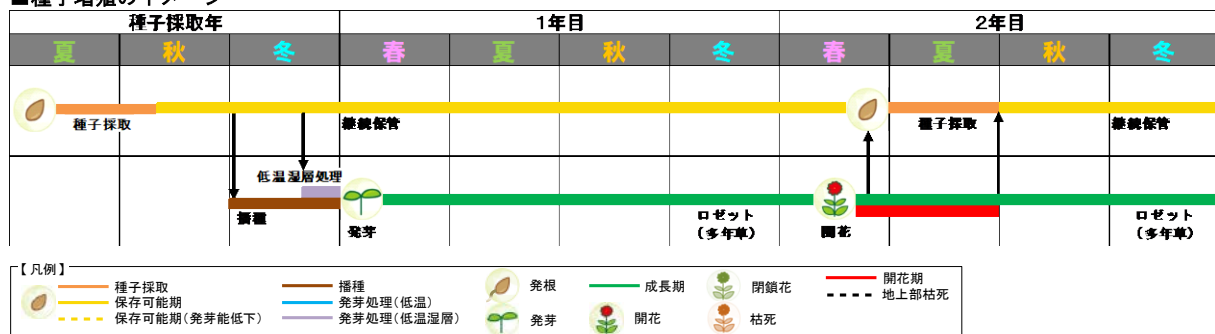


- ・種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- ・採取した種子はすぐに乾燥し、箱などに入れ 室温で保管 することが望ましい。

種子増殖による緑化の可能性

- ・適切な保管を行うことで、高い発芽率が維持 されと考えられる。
- ・また、播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とすることから、必要な種子数となるまで、繰り返し生産 する。

■種子増殖のイメージ



タチツボスミレ

分類	科名	スミレ科	q
	属名	Viola	q
学名		Viola grypoceras	q
自然分布	分布	日本全土	1
	地形	低地 丘陵	6
主な生育地		荒地畑地、野原、丘陵の林縁	6
生育環境		日当たりの良い場所	d
草丈		5cm ～ 15cm	1
生態	越年区分	多年草	6
	落葉区分	落葉性	6
生育形		そう生形	s
増殖方法		種子 株分け さし芽	d
生活史	成長期	3月 ～ 9月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	3月 ～ 5月	1
	結実期	情報なし	—



注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

撮影：平成 27 年 6 月

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
常温	常温	恒温	明暗								

- 発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、常温保管した種子に発芽処理を行わず恒温条件とした場合で 1% であった。
- 播き出し試験における発芽率が 30% であったことから、低温湿層処理を行い恒温条件とした場合、種子の系統は異なるものの 74% の発芽率を得た。
- 経年的な発芽率の変化としては、常温保管した種子に低温湿層処理を行い恒温条件とした場合、1 経年種子は 3% であった。
- Kew Royal Botanical Garden のデータベースによると、近縁種の *Viola comolia* は高温多湿を避けて保存することで、湿度 15%、-20℃ の約 1 ヶ月保管で 82% の生存率が得られるとされている

- 種子は、採取後すぐに乾燥させ、常温で保管することが望ましい。それにより、高い発芽率が維持されと考えられる。
- 発芽を促すにあたっては、低温湿層処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。

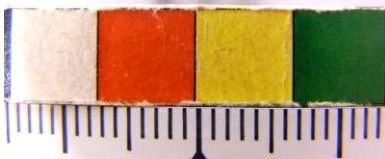


再生産の可能性

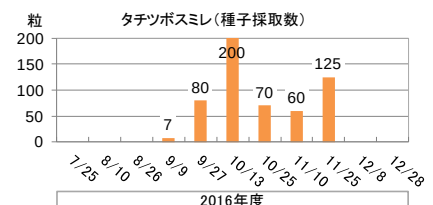
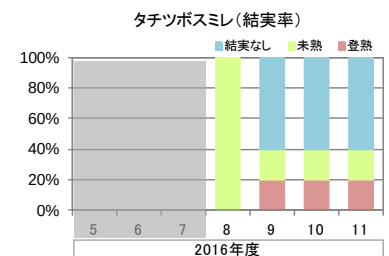
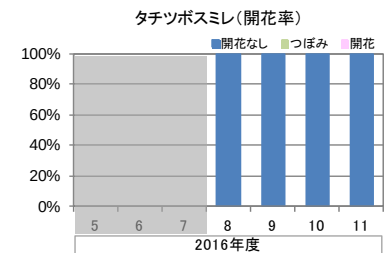
- 種子採取後すぐに播種すると、越冬後に発芽し翌年には開花、結実 する。

種子採取 年度	場所	播種数	期間最大生存		種子回収			
			個体数	割合	年度	総数	1個体あたり	回収率(倍)
H27	野外	400	121	30%	H28	542	4	1

- 種子は、温室内の試験での採取初年度はあまり回収できなかった。
- しかしながら、多年草であることから翌年はさらに多くの種子が生産される可能性 がある。



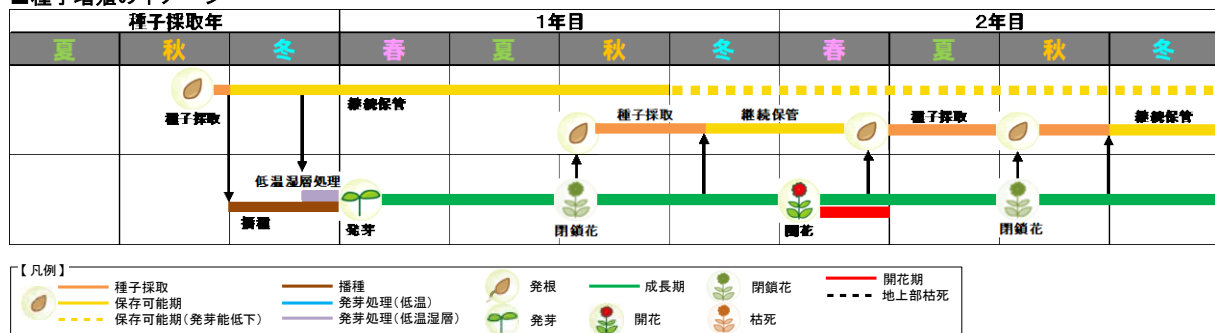
- 種子が小さいので、目の粗いザルや袋に入れ揉むことで、種子を抽出できる。
- 採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 室温で保管 することが望ましい。



種子増殖による緑化の可能性

- 本種には、閉鎖花もあり、ひとつの個体からは多くの種子が採取できる。
- しかしながら、種子の経年劣化についての知見がないことから、数年先の播種・移植を計画している場合には、個体での維持・増殖を併せて行っておく ことが望ましい。

■種子増殖のイメージ



ツクサ

分類	科名	ツクサ科	q
	属名	Commelina	q
学名		Commelina communis	q
自然分布	分布	日本全土	1
	地形	情報なし	—
主な生育地		路傍、畑地、樹園地、あき地、庭など	6
生育環境		やや湿った空き地や道ばた	c
草丈		20cm ～ 50cm	1
生態	越年区分	一・二年草	6
	落葉区分	—	6
生育形		ほふく形	a
増殖方法		種子 株分け	6
生活史	成長期	3月 ～ 10月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	6月 ～ 9月	1
	結実期	情報なし	—

撮影：平成 27 年 8 月

撮影：平成 28 年 11 月



撮影：平成 27 年 6 月

注）表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
常温	低温	恒温	明暗	6%						当年	発芽試験
常温	常温	温室	温室	15%						当年	温室播種
常温	常温	温室	温室	12%						当年	温室播種
常温	低温	恒温	明暗	58%						1経年	発芽試験
常温	低温	恒温	明暗	3%						当年(再生産)	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、常温保管した種子に低温湿層処理を行い恒温条件とした場合で 6% であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、常温保管した種子に低温湿層処理を行い恒温条件とした場合で、当年種子が 6%、1 経年種子が 58% であった。
- ・叢ら（1998）によると採取後精選した種子を-5℃で保管し翌年に播種した場合の発芽率は約 5% であった。鈴木（1994）によると採取後埋土した種子を翌年に播種した場合に 5 月 21%、6 月 58% と長期間保管した場合の方の発芽率が高かった。また、生山（2000）によると休眠打破のためメスで発芽孔の種皮除去をおこなった場合には 30～80% の発芽率が得られたとされている。

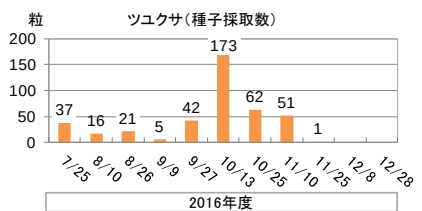
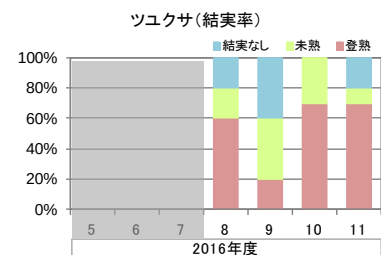
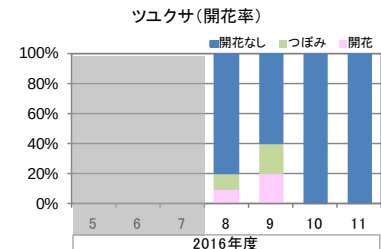
- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、常温で保管することが望ましい。それにより、ある程度の発芽率が維持され则认为られる。
- ・発芽を促すにあたっては、低温湿層処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。



再生産の可能性

- 種子採取後すぐに播種すると、すぐに発芽し翌春には開花、結実する。
- 種子は、初年度で2~4倍 近くなり、多年草であることから翌年はさらに多くの種子が生産されると考えられる。

年度	場所	播種数	期間最大生存		種子回収		
			個体数	割合	年度	総数	1個体あたり回収率(倍)
H27	野外	100	15	15%	H28	359	24
H27	野外	180	22	12%	H28	408	19

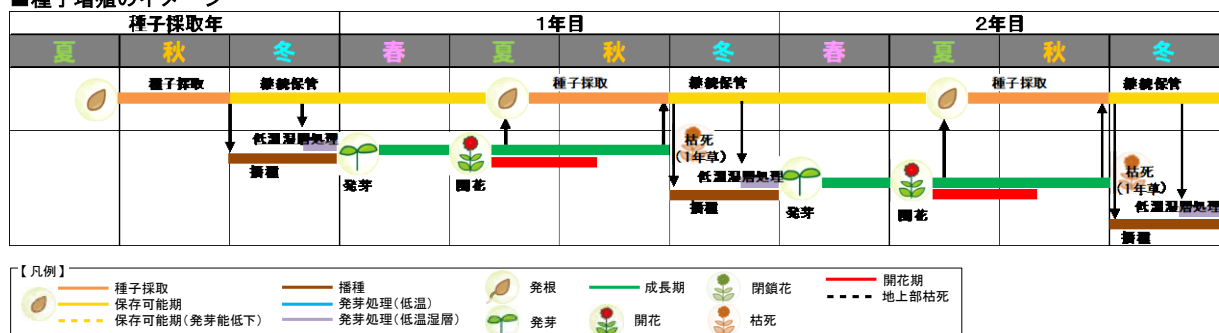


- 種子はさく果ごと採取し、種子を弾き落とすようにして不要な部分を除去しておくことが望ましい。
- 採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 室温で保管 することが望ましい。

種子増殖による緑化の可能性

- 適切な保管を行うことで、ある程度の 発芽率が維持 されると考えられる。
- 必要な種子数となるまで、繰り返し種子生産 する。

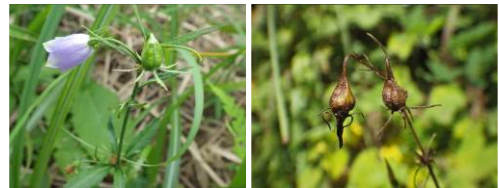
■種子増殖のイメージ



ツリガネニンジン

分類	科名	キキョウ科	q
	属名	Adenophora	q
学名		Adenophora triphylla var. japonica	q
自然分布	分布	日本全土	1
	地形	低地 丘陵 山地	6, h
主な生育地		原野、高原、山地や丘陵地の林縁など	6
生育環境		風通しの良い日なた～半日陰	i
草丈		30cm ～ 90cm	1
生態	越年区分	多年草	6
	落葉区分	落葉性	6
生育形		直立形	a
増殖方法		種子 株分け さし芽	i
生活史	成長期	4月 ～ 10月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	8月 ～ 10月	1
	結実期	情報なし	—

撮影：平成 26 年 9 月



撮影：平成 26 年 10 月

撮影：平成 26 年 9 月

注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
低温	低温	恒温	明暗	58%						当年	発芽試験
低温	低温	恒温	明暗	31%						当年	発芽試験
低温	低温	温室	温室	50%						当年	温室播種
低温	低温	温室	温室	95%						当年	温室播種
低温	低温	恒温	明暗	86%						1経年	発芽試験
低温	低温	恒温	明暗	87%						2経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、低温保管した種子に低温湿層処理を行い恒温条件とした場合で 58%であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、低温保管した種子に低温湿層処理を行い恒温条件とした場合で、当年種子が 58%、1 経年種子が 86%、2 経年種子が 87%であった。
- ・山田（2013）における野外播種試験の結果では、定着率 1%であったとされていることから、発芽率がある程度確保された場合であっても、野外において再生産できる可能性は低いことが示唆された。

- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、低温で保管することが望ましい。それにより、高い発芽率が維持されることが考えられる。
- ・発芽を促すにあたっては、低温処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。



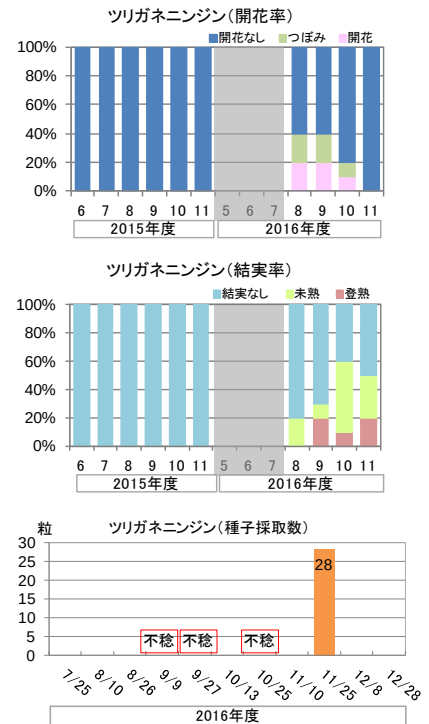
再生産の可能性

- ・播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とする。
- ・しかしながら、多年草であることから翌年は多くの種子が生産される可能性 がある。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収			
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり	回収率(倍)
H26	野外	10	5	50%	H28	—	—	—
H26	野外	20	18	90%	H28	28	2	1



- ・種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- ・採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 冷蔵庫で保管 することが望ましい。



種子増殖による緑化の可能性

- ・適切な保管を行うことで、高い発芽率が維持 されと考えられる。
- ・また、播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とすることから、必要な種子数となるまで、繰り返し生産 する。

種子増殖のイメージ



ツルボ

分類	科名	ユリ科	q
	属名	Scilla	q
学名		Scilla scilloides	q
自然分布	分布	日本全土	1
	地形	山地	i
主な生育地		路傍、草地、土手、畑地など	6
生育環境		日当たりのよいところ	1
草丈		10cm ～ 25cm	1
生態	越年区分	多年草	6
	落葉区分	落葉性	6
生育形		直立形	6
増殖方法		種子	6
生活史	成長期	4月 ～ 3月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	8月 ～ 9月	1
	結実期	情報なし	—

撮影：平成 26 年 9 月



撮影：平成 28 年 8 月

撮影：平成 26 年 10 月

注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
低温	低温	恒温	暗	44%						当年	発芽試験
低温	低温	恒温	暗	94%						当年	発芽試験
低温	低温	温室	温室	90%						当年	温室播種
低温	低温	温室	温室	95%						当年	温室播種
低温	低温	恒温	暗	87%						1経年	発芽試験
低温	低温	恒温	暗	82%						2経年	発芽試験
低温	低温	恒温	暗	98%						当年(再生産)	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、低温保管した種子に低温処理を行い恒温・暗条件とした場合で 44%、異なる系統の種子では 94%であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、低温保管した種子に低温処理を行い恒温・暗条件とした場合で、当年種子が 94%、1 経年種子が 87%、2 経年種子が 82%であった。
- ・文献等による知見はないものの、今年度に国総研温室で採取した種子の発芽率が 98%であったことから、高い発芽率を持つこと、採取後速やかに乾燥させ低温で保管することで 1～2 年程度は高い発芽率を維持できると考えられた。

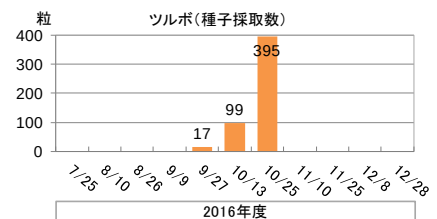
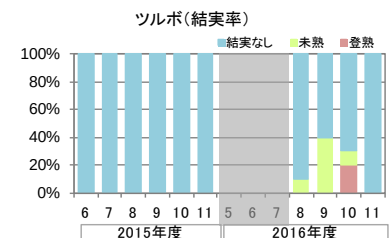
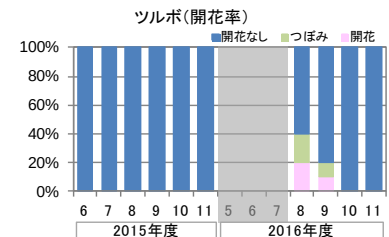
- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、低温で保管することが望ましい。それにより、高い発芽率が維持されと考えられる。
- ・発芽を促すにあたっては、低温処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。
- ・光条件は、暗条件とされていることから、野外播種にあたっては覆土を行うことが望ましい。



再生産の可能性

- ・播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とする。
- ・種子は、採取 初年度で10倍 近くなり、多年草 であることから翌年はさらに多くの種子が 生産 されることが考えられる。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収			
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり	回収率(倍)
H26	野外	40	29	73%	H28	511	18	13
H26	野外	80	48	60%	H28	73	2	1

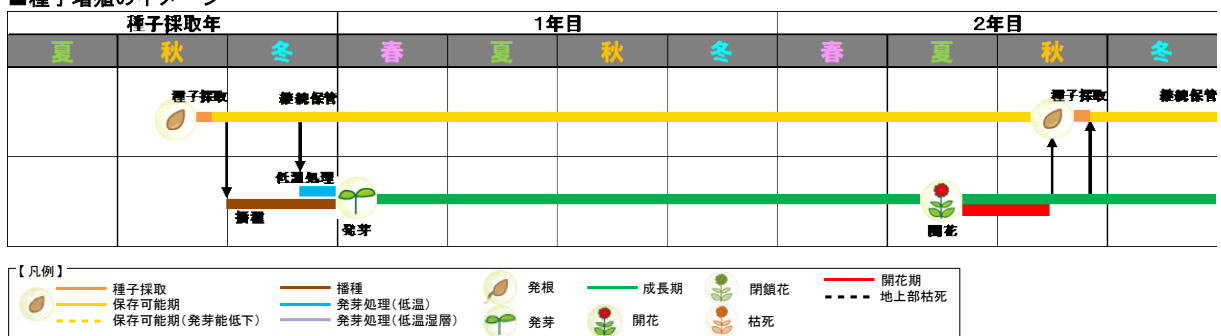


- ・種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- ・採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 冷蔵庫で保管 することが望ましい。

種子増殖による緑化の可能性

- ・適切な保管を行うことで、高い発芽率が維持 されることが考えられる。
- ・必要な種子数となるまで、繰り返し種子生産 する。
- ・また、播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とすることから、数年先の播種・移植を計画している場合には、種子採取後は速やかに播種し、個体での維持・増殖を併せて行っておく ことが重要である。

■種子増殖のイメージ



トダシバ

分類	科名	イネ科	q
	属名	Arundinella	q
学名		Arundinella hirta	q
自然分布	分布	北海道 本州 四国 九州	l
	地形	低地 丘陵 山地	j, p
主な生育地		草地、畑地の周辺、道端、林縁	p
生育環境		日当たりの良い草地	l
草丈		30cm ～ 120cm	l
生態	越年区分	多年草	l
	落葉区分	落葉性	
生育形		そう生形	l
増殖方法		種子	p
生活史	成長期	情報なし	—
	展葉期	情報なし	—
	開花期	6月 ～ 10月	l
	結実期	情報なし	—

撮影：平成 27 年 10 月



撮影：平成 27 年 8 年

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
常温	低温	変温	明暗			37%				当年	発芽試験
常温	常温	温室	温室				63%			当年	温室播種
常温	常温	温室	温室			33%				当年	温室播種
常温	低温	変温	明暗						90%	1経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、常温保管した種子に低温処理を行い変温条件とした場合で 37% であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、常温保管した種子に低温処理を行い変温条件とした場合で、当年種子が 37%、1 経年種子が 90% であった。

- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、常温で保管することが望ましい。それにより、ある程度の発芽率が維持されると考えられる。
- ・発芽を促すにあたっては、低温処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。
- ・発芽の温度条件は、変温条件が望ましい。（昼夜の温度差がある野外が望ましい。）



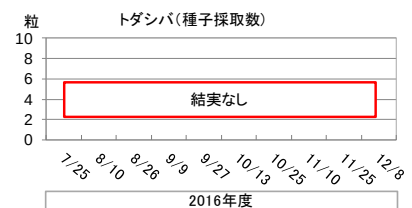
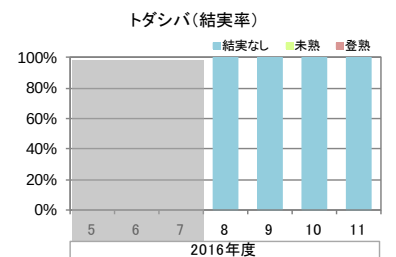
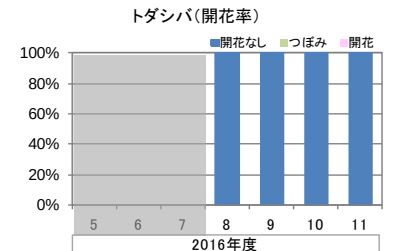
再生産の可能性

- ・播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とする。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収		
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり回収率(倍)
H27	野外	16	10	63%	H28	—	—
H27	野外	30	10	33%	H28	—	—



- ・種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- ・採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 室温で保管 することが望ましい。



種子増殖による緑化の可能性

- ・適切な保管を行うことで、ある程度 高い発芽率が維持 され则认为られる。
- ・必要な種子数となるまで、繰り返し生産 する。
- ・また、播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とすることから、種子での保管に加え、個体での保管を行う等リスク分散 を図ることが望ましい。

種子増殖のイメージ



ナワシロイチゴ

分類	科名	バラ科	q
	属名	Rubus	q
学名		Rubus parvifolius	q
自然分布	分布	日本全土	11
	地形	低地 丘陵	6, 11
主な生育地		路傍、あき地、川原、海岸林など	6
生育環境		日当たりのいいところ	11
草丈		5cm ～ 30cm	6
生態	越年区分	木本類	6
	落葉区分	落葉性	6
生育形		ほふく形	6
増殖方法		種子 株分け	11
生活史	成長期	3月 ～ 9月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	5月 ～ 6月	6
	結実期	6月 ～ 8月	10



撮影：平成 27 年 7 月

注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献を参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率	共試種子	試験方法
		温度	光			
低温	低温	恒温	明暗	0%	当年	発芽試験
低温	低温	変温	明暗	16%	当年	発芽試験
常温	常温	温室	温室	20%	当年	温室播種
常温	常温	温室	温室	24%	当年	温室播種
低温	低温	変温	明暗	56%	1経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、低温湿層処理した種子を恒温条件とした場合で 0%、変温状態とした場合で 16%であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、低温湿層処理した種子を変温条件とした場合で、当年種子が 16%、1 経年種子が 56%であった。
- ・Kew Royal Botanical Garden のデータベースによると、高温多湿を避けて保存することが可能であること、-20℃で保存後 20℃で 28 日間吸水後の播種で 75%の生存率が得られたとされている。

- ・種子は、採取後は乾燥させることがないよう、低温湿層状態で保管する。
- ・発芽を促すにあたっては、低温湿層処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。
- ・発芽の温度条件は、変温条件が望ましい。(昼夜の温度差がある野外が望ましい。)



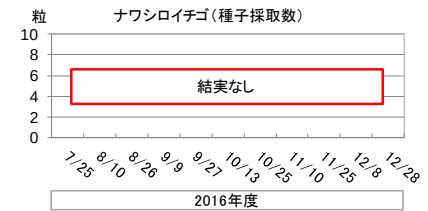
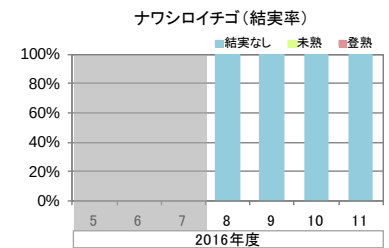
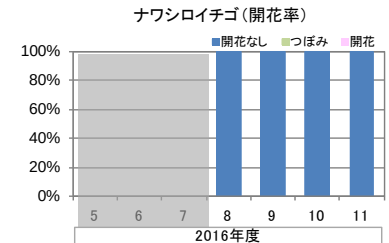
再生産の可能性

- ・播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とする。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収		
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり回収率(倍)
H27	野外	40	8	20%	H28	—	—
H27	野外	80	19	24%	H28	—	—



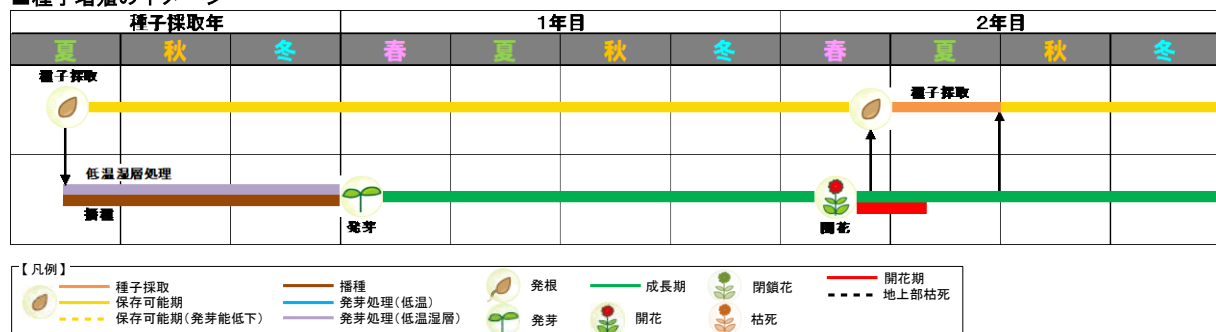
- ・種子は果肉ごと採取し、果肉を洗い落とすようにして不要な部分を除去する。
- ・採取した種子は、箱などに入れ、湿度を保ったまま、室温または冷蔵庫で保管 する。



種子増殖による緑化の可能性

- ・種子は、数年であれば発芽率がやや高まる傾向が確認された。
- ・必要な種子数となるまで、繰り返し生産 する。
- ・しかしながら、種子の低温湿層保管は、カビや腐敗等のリスクを伴うことから、種子での保管に加え、個体での保管を行う等リスク分散を図ることが望ましい。

種子増殖のイメージ



ノアザミ

分類	科名	キク科	q
	属名	Cirsium	q
学名		Cirsium japonicum	q
自然分布	分布	本州 四国 九州	l
	地形	低地 丘陵 山地 亜高山 高山	d
主な生育地		人里・田畑, 原野・草原, 湿地・池沼	d, h
生育環境		日当たりのよい草地	u
草丈		60cm ~ 100cm	l
生態	越年区分	多年草	l
	落葉区分	落葉性	P
生育形		ロゼット形	j
増殖方法		種子 株分け	p
生活史	成長期	情報なし	—
	展葉期	情報なし	—
	開花期	5月 ~ 8月	l
	結実期	5月 ~ 9月	10

撮影：平成 27 年 6 月



撮影：平成 27 年 6 月

撮影：平成 27 年 5 月

注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率					共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%		
常温	低温	恒温	明暗	44%					当年	発芽試験
常温	常温	温室	温室	31%					当年	温室播種
常温	常温	温室	温室	37%					当年	温室播種
常温	低温	恒温	明暗	24%					1経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取年の発芽率は、常温保管した種子に低温湿層処理を行い恒温条件とした場合で 44% であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、常温保管した種子に低温湿層処理を行い恒温条件とした場合で、当年種子が 44%、1 経年種子が 24% であった。
- ・近藤（1994）によると、3℃で乾燥保管した種子の変温での発芽率が 40～60%、恒温での発芽率が 30%～60% であった。

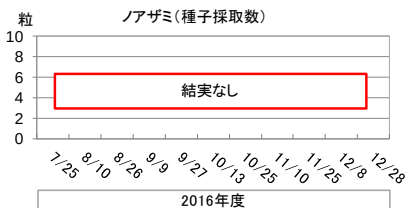
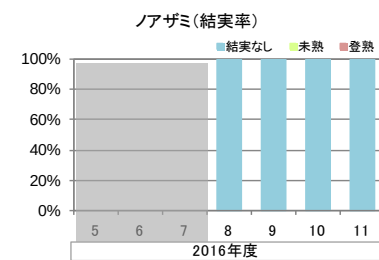
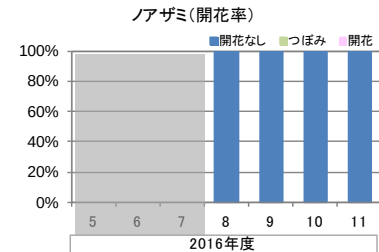
- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、常温で保管することが望ましい。それにより、ある程度の発芽率が維持され则认为られる。
- ・発芽を促すにあたっては、低温湿層処理を行うか、そのまま 速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。



再生産の可能性

- ・播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とする。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収		
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり回収率(倍)
H27	野外	16	5	31%	H28	—	—
H27	野外	30	11	37%	H28	—	—

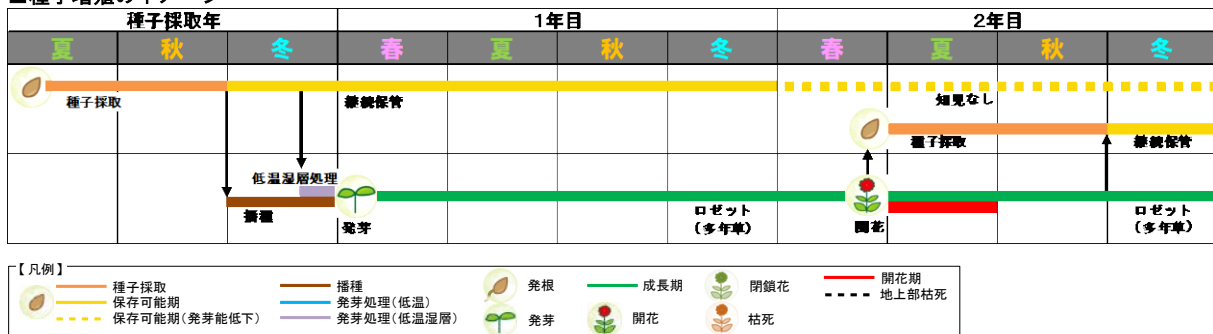


- ・種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- ・採取した種子はすぐに乾燥し、箱などに入れ室温で保管することが望ましい。

種子増殖による緑化の可能性

- ・適切な保管を行うことで、ある程度の発芽能は維持されるものの、種子は少しずつ劣化する。
- ・また、播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とすることから、数年先の播種・移植を計画している場合には、種子採取後は速やかに播種し、個体での維持・増殖を併せて行っておくことが重要である。

■種子増殖のイメージ



ノハラアザミ

分類	科名	キク科	q
	属名	Cirsium	q
学名		Cirsium oligophyllum	q
自然分布	分布	本州 (中部地方以北)	l
	地形	丘陵 山地 亜高山	h, p
主な生育地		人里・田畑, 山地・低山, 原野・草原	h
生育環境		日当たりのいい斜面	c
草丈		40cm ~ 100cm	l
生態	越年区分	多年草	6
	落葉区分	落葉性	6
生育形		直立形	j
増殖方法		種子	6
生活史	成長期	4月 ~ 10月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	8月 ~ 10月	1
	結実期	情報なし	—

撮影：平成 26 年 10 月



撮影：平成 26 年 10 月

撮影：平成 26 年 9 月

注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率	共試種子	試験方法
		温度	光			
低温	低温	恒温	明暗	63%	当年	発芽試験
低温	低温	温室	温室	70%	当年	温室播種
低温	低温	温室	温室	85%	当年	温室播種
低温	低温	恒温	明暗	29%	1経年	発芽試験
低温	低温	変温	明暗	82%	1経年	発芽試験
常温	低温	恒温	明暗	18%	当年(再生産)	発芽試験
常温	常温	温室	温室	40%	当年(再生産)	温室播種
低温	低温	変温	明暗	90%	2経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、低温保管した種子に低温処理を行い恒温条件とした場合で 63% であった。
- ・播き出し試験における発芽率が、70%及び 85%であったことから、恒温条件と変温条件で比較したところ、恒温条件が 29%、変温条件が 82%であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、恒温条件の場合は、当年種子で 63%、1 経年種子で 29%であった。変温条件の場合は、1 経年種子で 82%、2 経年種子で 90%と異なる傾向となった。
- ・近藤 (1993) によると、低温乾燥保管後に暗条件で最大 40%、明条件で最大 60%、低温湿層処理後に 80%とされる最大の発芽条件と同程度の発芽率とされていた。

- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、低温で保管することが望ましい。それにより、ある程度高い発芽率が維持されると考えられる。
- ・発芽を促すにあたっては、低温処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。
- ・発芽の温度条件は、変温条件が望ましい。(昼夜の温度差がある野外が望ましい。)



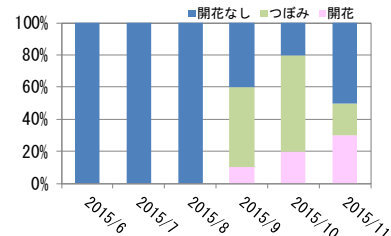
再生産の可能性

- 種子採取後すぐに播種すると、越冬後に発芽し翌年には開花、結実 する。
- ある程度、疎らに大きく育てることで採取できる種子数は増加する。

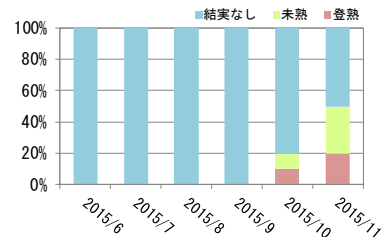
種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収		
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり回収率(倍)
H26	野外	10	7	70%	H27	1,426	204
H26	野外	20	17	85%	H27	135	8
H27	温室	10	4	40%	H28	—	—



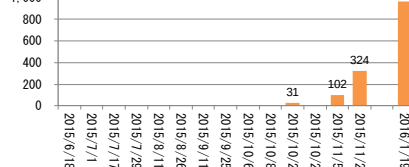
ノハラアザミ（開花率）



ノハラアザミ（結実率）



ノハラアザミ（種子採取数）

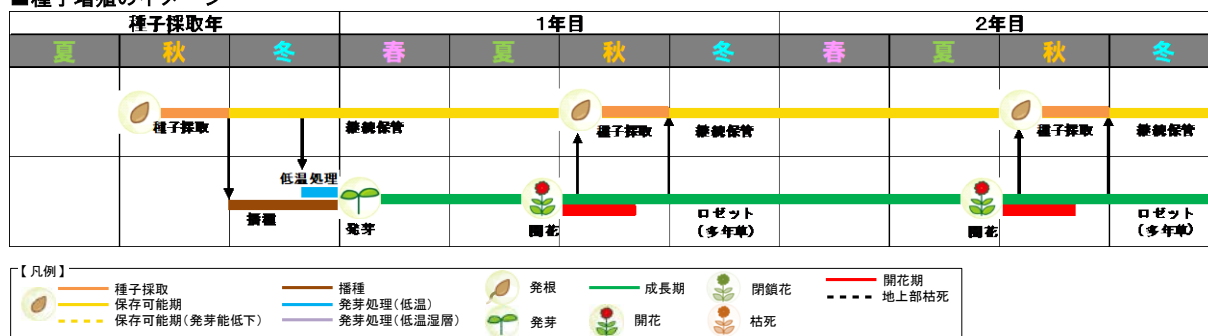


- 種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- 採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 冷蔵庫で保管 することが望ましい。

種子増殖による緑化の可能性

- 適切な保管を行うことで、高い発芽率が維持 されと考えられる。
- 必要な種子数となるまで、繰り返し種子生産 する。

■種子増殖のイメージ



ハハコグサ

分類	科名	キク科	q
	属名	Gnaphalium	q
学名		Gnaphalium affine	q
自然分布	分布	日本全土	l
	地形	低地 丘陵 山地	h
主な生育地		路傍、畑地、樹園地、庭、空き地、あれ地等至るところ	6
生育環境		湿った場所	s
草丈		15cm ～ 40cm	6
生態	越年区分	一・二年草	6
	落葉区分	—	6
生育形		直立形	s
増殖方法		種子	6
生活史	成長期	10月 ～ 6月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	4月 ～ 6月	1
	結実期	情報なし	—

撮影：平成 27 年 6 月



撮影：平成 28 年 8 月

撮影：平成 27 年 5 月

注)表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
常温	常温	恒温	明暗	12%						当年	発芽試験
常温	常温	温室	温室	7%						当年	温室播種
常温	常温	温室	温室	9%						当年	温室播種
常温	常温	恒温	明暗	14%						1経年	発芽試験
常温	常温	恒温	明暗	76%						当年(再生産)	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、常温保管した種子に発芽処理を行わず恒温条件とした場合で 12% であった。
- ・経年的な発芽率の変化として、常温保管した種子に発芽処理を行わず恒温条件とした場合で、当年種子が 12%、1 経年種子が 14% であった。
- ・久保（2012）において施肥量の違いが発芽と初期成長に及ぼす影響を把握した試験結果のうち、最も発芽率が高かった 11% と同程度であった。
- ・ただし、中村（2009）において長期間乾燥保存の影響を把握した試験結果では、1 年貯蔵 0%、2 年貯蔵 70%、3 年貯蔵 75%、4 年以降低下との知見もある。

- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、常温で保管することが望ましい。それにより、ある程度の発芽率が維持されと考えられる。
- ・播種にあたり、処理等は必要ない。

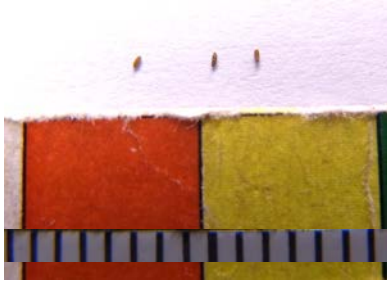


再生産の可能性

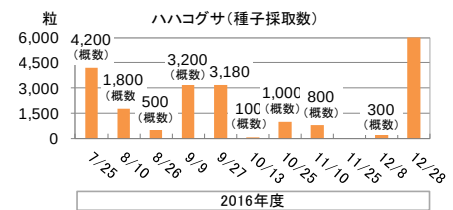
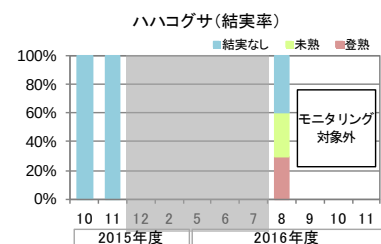
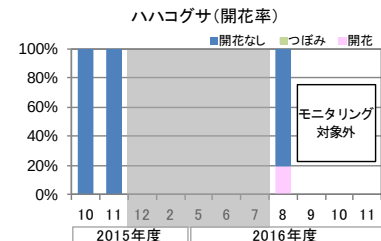
- 種子採取後すぐに播種すると、すぐに発芽し翌春には開花、結実 する。
- 種子は、初年度で 50～100 倍 と、比較的効率が良い。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収			
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり	回収率(倍)
H27	野外	100	1	1%	H28	11,000※	11,000	110
H27	野外	200	8	4%	H28	15,400※	1,925	77

注) ※は概数で表示。



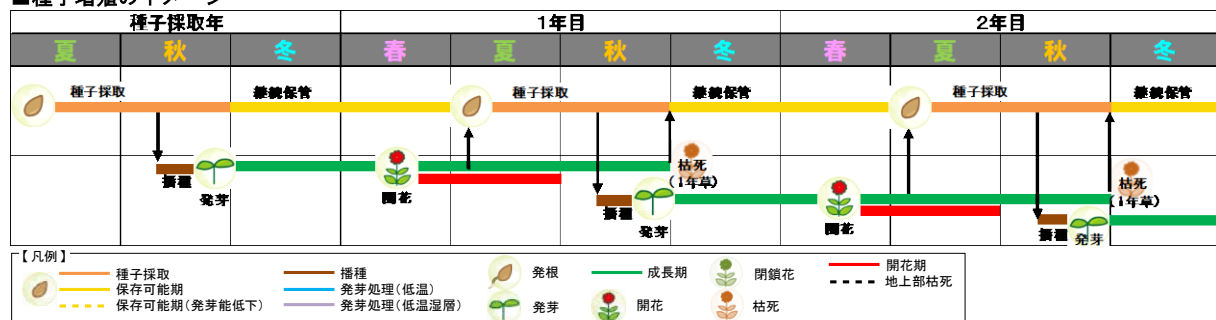
- 種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- 採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 室温で保管 することが望ましい。



種子増殖による緑化の可能性

- 生産効率は良い。
- 必要な種子数となるまで、繰り返し種子生産 する。

種子増殖のイメージ



ヒヨドリバナ

撮影：平成 26 年 10 月

分類	科名	キク科	q
	属名	Eupatorium	q
学名		Eupatorium chinense ssp. sachalinense	q
自然分布	分布	北海道 本州 九州	l
	地形	山地 亜高山	m
主な生育地		原野・草原	p
生育環境		湿った場所	p
草丈		100cm	l
生態	越年区分	多年草	l
	落葉区分	落葉性	II
生育形		直立形	l
増殖方法		種子	p
生活史	成長期	情報なし	—
	展葉期	情報なし	—
	開花期	7月 ~ 9月	l
	結実期	情報なし	—



撮影：平成 26 年 9 月

撮影：平成 26 年 10 月

注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
低温	低温	恒温	明暗	0%						当年	発芽試験
常温	常温	恒温	明暗	0%						当年	発芽試験
低温	低温	温室	温室					70%		当年	温室播種
低温	低温	恒温	明暗	8%						1経年	発芽試験
低温	低温	変温	明暗		36%					1経年	発芽試験
常温	低温	変温	明暗		24%					当年(再生産)	発芽試験
常温	常温	温室	温室		38%					当年(再生産)	温室播種
常温	低温	変温	明暗	1%						2経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、低温保管した種子に低温処理を行い恒温条件とした場合で 0%、常温保管した種子に発芽処理は行わず恒温条件とした場合も 0%であった。
- ・播き出し試験における発芽率が、70%であったことから、恒温条件と変温条件とで比較したところ、恒温条件で 8%、変温条件で 36%であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、常温保管した種子に低温処理を行い恒温条件とした場合で、1 経年種子が 36%、2 経年種子が 1%であった。
- ・ヒヨドリバナの発芽に係る知見はなく、本田（2005）によると、近縁種のフジバカマについては変温処理の必要はないとされており、不明な点が多い。

- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、低温で保存することが望ましい。それにより、ある程度の発芽率が維持されると考えられる。
- ・発芽を促すにあたっては、低温処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。
- ・発芽の温度条件は、変温条件が望ましい。（昼夜の温度差がある野外が望ましい。）



再生産の可能性

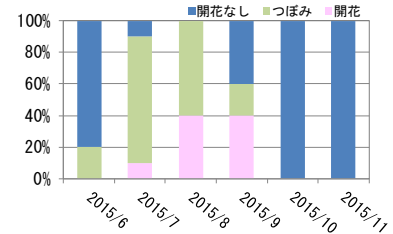
- ・ 種子は、初年度で 100～300 倍 近くなり、多年草であることから翌年はさらに多くの種子が生産 されると考えられる。

種子採取			期間最大生存		種子回収			
年度	場所	播種数	個体数	割合	年度	総数	1個体あたり	回収率(倍)
H26	野外	100	70	70%	H27	10,086	144	101
H27	温室	16	6	38%	H28	※ 5,800	967	363

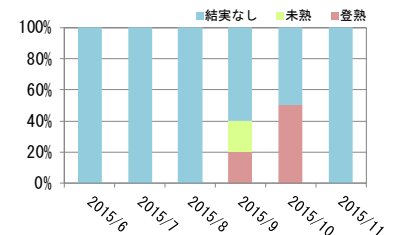
注) ※は概算で表示。



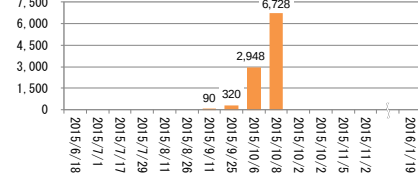
ヒヨドリバナ（開花率）



ヒヨドリバナ（結実率）



ヒヨドリバナ（種子採取数）

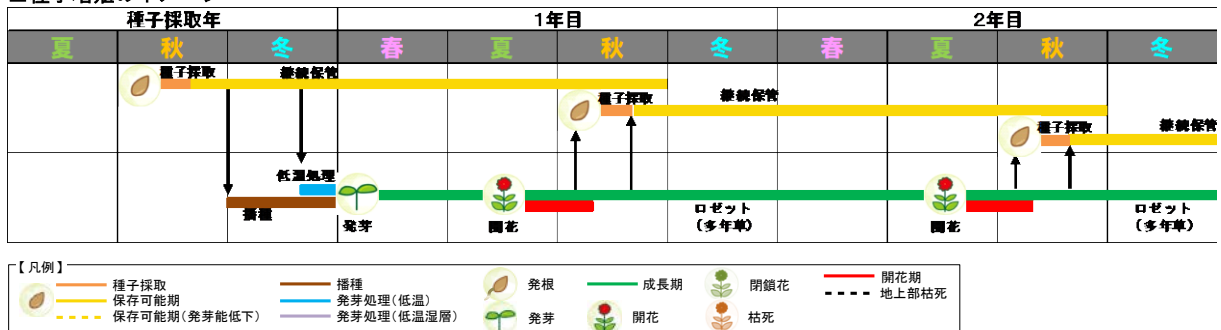


- ・ 種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- ・ 採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 冷蔵庫で保管 することが望ましい。

種子増殖による緑化の可能性

- ・ 適切な保管を行うことで、ある程度の発芽能は維持されるものの、種子は少しずつ劣化 する。
- ・ また、播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とすることから、数年先の播種・移植を計画している場合には、種子採取後は速やかに播種し、個体での維持・増殖を併せて行っておく ことが重要である。

■種子増殖のイメージ



ミズヒキ

分類	科名	タデ科	q
	属名	Antenoron	q
学名		Antenoron filiforme	q
自然分布	分布	日本全土	1
	地形	丘陵 山地	6, h
主な生育地		林縁	p
生育環境		半日陰	p
草丈		40cm ~ 80cm	1
生態	越年区分	多年草	1
	落葉区分	落葉性	6
生育形		直立形	t
増殖方法		種子	6
生活史	成長期	4月 ~ 9月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	8月 ~ 10月	1
	結実期	9月 ~ 1月	10



撮影：平成 26 年 10 月

注）表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率	共試種子	試験方法
		温度	光			
低温	低温	恒温	明暗	45%	当年	発芽試験
低温	低温	温室	温室	65%	当年	温室播種
低温	低温	温室	温室	70%	当年	温室播種
低温	低温	恒温	明暗	95%	1経年	発芽試験
低温	低温	変温	明暗	96%	1経年	発芽試験
常温	低温	変温	明暗	80%	当年(再生産)	発芽試験
常温	常温	温室	温室	15%	当年(再生産)	温室播種
低温	低温	変温	明暗	90%	2経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、低温保管した種子に低温湿層処理を行い恒温条件とした場合で45%であった。低温保管した種子に低温湿層処理を行い、恒温条件と変温条件で比較した場合には、恒温条件で95%、変温条件で96%であった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、低温保管した種子に低温湿層処理を行い変温条件とした場合で1経年種子が96%、2経年種子が90%であった。
- ・Kew Royal Botanical Garden のデータベース Thompson et al. (1997) によると、同属の *Persicaria hydropiper* は高温多湿を避けて土中で10年以上、最長50年保存することが可能であるとされている。

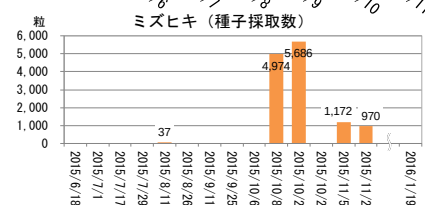
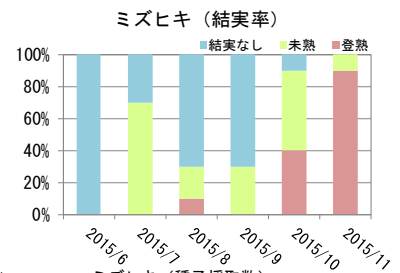
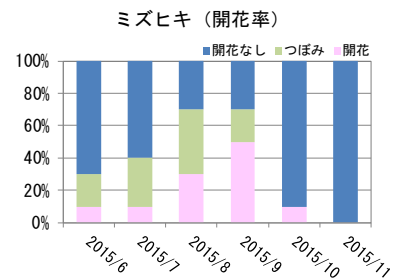
- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、低温で保管することが望ましい。それにより、高い発芽率が維持されることが考えられる。
- ・発芽を促すにあたっては、低温湿層処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。
- ・発芽の温度条件は、変温条件が望ましい。(昼夜の温度差がある野外が望ましい。)



再生産の可能性

- 種子採取後すぐに播種すると、すぐに発芽し翌年には開花、結実する。
- 種子は、初年度で300倍以上近くなり、多年草であることから翌年はさらに多くの種子が生産されると考えられる。
- 多年草であることから翌年はさらに多くの種子が生産される可能性がある。

種子採取 年度	場所	播種数 個体数	期間最大生存 割合		種子回収		
			個体数	割合	年度	総数	1個体あたり 回収率(倍)
H26	野外	20	13	65%	H27	12,839	988
H26	野外	30	21	70%	H27	9,380	447
H27	温室	20	3	15%	H28	6,621	2,207

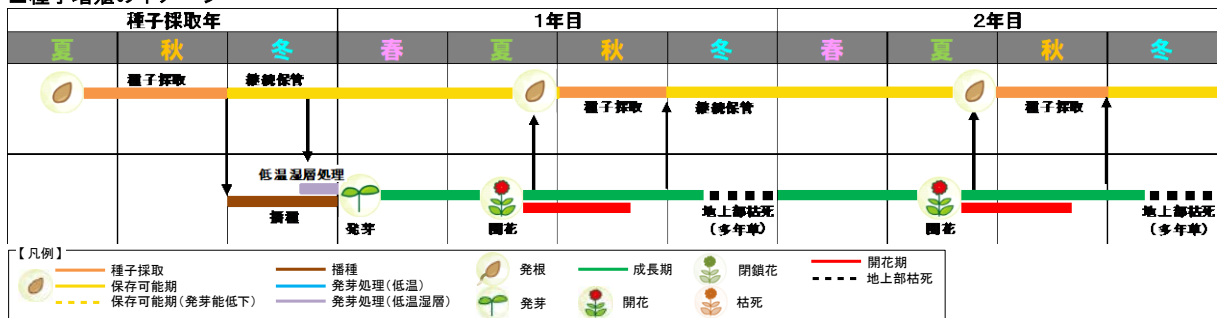


- 種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- 採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 冷蔵庫で保管 することが望ましい。

種子増殖による緑化の可能性

- 適切な保管を行うことで、高い発芽率が維持されると考えられる。
- 必要な種子数となるまで、繰り返し種子を生産する。

■種子増殖のイメージ



ミツバアケビ

分類	科名	アケビ科	q
	属名	Akebia	q
学名	Akebia trifoliata		q
自然分布	分布	北海道 本州 四国 九州	ll
	地形	丘陵 山地	h
主な生育地	山野		p
生育環境	林縁		ll
草丈	— ～ —		—
生態	越年区分	木本類	ll
	落葉区分	落葉性	a
生育形	つる形		ll
増殖方法	種子 接ぎ木		p, d
生活史	成長期	情報なし	—
	展葉期	情報なし	—
	開花期	4月 ～ 5月	ll
	結実期	情報なし	—



撮影：平成 27 年 10 月

注）表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
低温	低温	恒温	明暗	45%						当年	発芽試験
常温	常温	温室	温室	0%						当年	温室播種
常温	常温	温室	温室	0%						当年	温室播種

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、低温湿層保管した種子を用いた場合で 45%であった。
- ・常温で保管した種子を、播き出し試験に供したが、発芽は確認されなかった。
- ・経年劣化についての検討は未実施である。

- ・種子は、採取後は乾燥させることがないよう、低温湿層状態で保管する。
- ・発芽を促すにあたっては、低温湿層処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。



再生産の可能性

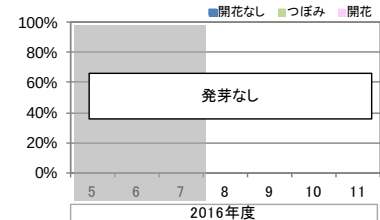
- 種子採取後すぐに播種すると、越冬後に発芽するが、**開花・結実までには5年程度**かかる
とされている。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収		
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり 回収率(倍)
H27	野外	16	0	0%	H28	—	—
H27	野外	30	0	0%	H28	—	—

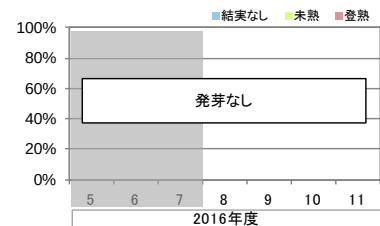


- 種子は果肉ごと採取し、果肉を洗い落とすようにして不要な部分を除く。
- 採取した種子は、箱などに入れ、湿度を保ったまま、室温または冷蔵庫で保管する。

ミツバアケビ(開花率)



ミツバアケビ(結実率)



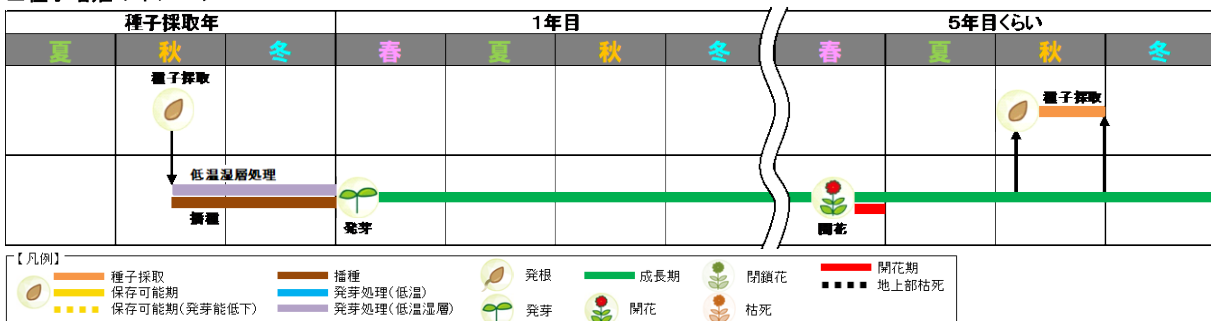
ミツバアケビ(種子採取数)



種子増殖による緑化の可能性

- 播種、発芽から **種子採取まで複数年**を必要とすることから、数年先の播種・移植を計画している場合には、種子採取後は速やかに播種し、**個体での維持・増殖を併せて行っておく**ことが重要である。

■種子増殖のイメージ



ミヤコグサ

分類	科名	マメ科	q
	属名	Lotus	q
学名		Lotus corniculatus var. japonicus	q
自然分布	分布	北海道 本州 四国 九州 沖縄	1
	地形	丘陵 山地	s
主な生育地		路傍、荒地、原野、耕地の周辺、堤防など	6
生育環境		日当たりのよい場所	j
草丈		10cm ～ 30cm	c
生態	越年区分	多年草	6
	落葉区分	落葉性	6
生育形		直立形	a
増殖方法		種子	a
生活史	成長期	3月 ～ 10月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	4月 ～ 10月	1
	結実期	情報なし	—



撮影：平成 27 年 6 月

注)表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
常温	常温	恒温	暗	5%						当年	発芽試験
常温	常温	温室	覆土	4%						当年	温室播種
常温	常温	温室	覆土	2%						当年	温室播種
常温	常温	恒温	暗	6%						1経年	発芽試験

- 発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、常温保管した種子に発芽処理は行わず恒温条件とした場合で 5% であった。
- 播き出し試験においても、発芽率が 4% 及び 2% であった。
- 経年的な発芽率の変化としては、常温で保管した種子に発芽処理は行わず恒温条件とした場合で、当年種子が 5%、1 経年種子が 6% であった。
- 近藤（1993）によると、採取後すぐに低温湿層処理もしくはそのまま野外に播種した場合には、100% 近い発芽率を得たとされており、今回の供試種子の発芽率はかなり低かったといえる。これにより、ミヤコグサには低温湿層処理が不可欠であることが示唆された。
- また、近藤（2011）によると、採取後すぐに乾燥させた場合には貯蔵温度、貯蔵期間を問わず 80～90% の発芽率が得られたとされており、採取後は速やかに乾燥させて常温で保管することで、経年的にある程度高い発芽率が維持されることが考えられた。
- なお、近藤（2011）によると、ミヤコグサの場合には硬実種子（まる）の発芽率はしわ種子の半分程度となるとの記載もあり、種子の形状によっても発芽率が大きく異なることが示唆されている。

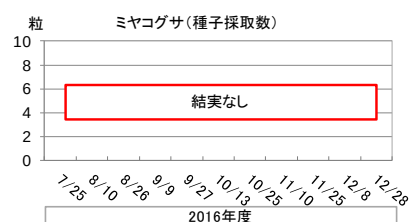
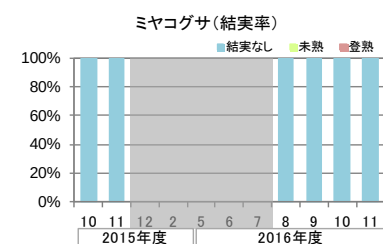
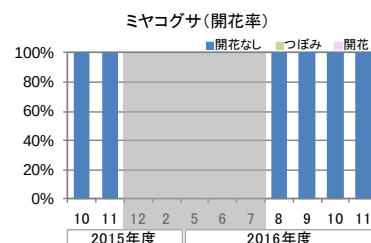
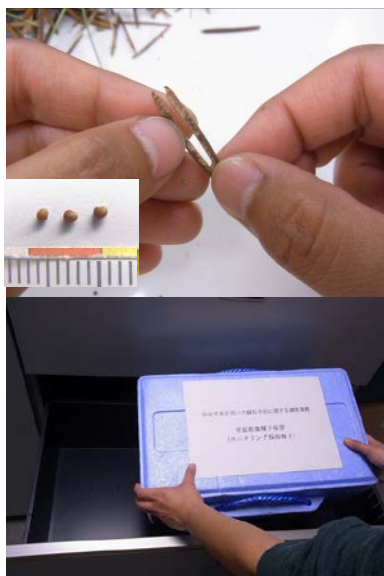
- 種子は、**採取後すぐに乾燥させ、常温で保管**することが望ましい。それにより、**経年的にある程度の発芽率**が維持されることが考えられる。
- 発芽を促すにあたっては、**低温湿層処理**を行うか、**そのまま野外播種し越冬**させることが望ましい。
- 光条件は、**暗条件**とされていることから、野外播種にあたっては覆土を行うことが望ましい。
- 硬実種子（まる）の発芽率はしわ種子の半分程度となるとの知見もあることから、なるべく多くの種子を採取することが望ましい。



再生産の可能性

- ・播種、発芽から **種子採取まで複数年** を必要とする。(播種後1年目では、種子は採取できない。)

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収		
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり回収率(倍)
H27	野外	250	11	4%	H28	—	—
H27	野外	500	12	2%	H28	—	—



- ・種子はさやごと採取し、中の水分や虫が腐敗や劣化の原因とならないよう、サヤを開いて種子を取り出しておくことが望ましい。
- ・採取した種子は **すぐに乾燥** し、箱などに入れ **室温で保管** することが望ましい。

種子増殖による緑化の可能性

- ・野外での種子採取は袋掛けを行うことで、比較的容易である。
- ・採取後すぐに乾燥させることで長期保管も可能であるが、播種、発芽から **種子採取まで複数年** を必要とすること、発芽率があまり高くない場合があることから、増殖もしくは移植も複数年にわたる計画としておくことが重要である。

■種子増殖のイメージ



ユウガギク

分類	科名	キク科	q
	属名	Kalimeris	q
学名		Kalimeris pinnatifida	q
自然分布	分布	青森県以南、近畿地方まで	6
	地形	情報なし	6
主な生育地		日当たりのよい山野、草原、丘陵地の林縁、山道の道端など	6
草丈		30cm ~ 80cm	1
生態	越年区分	多年草	6
	落葉区分	落葉性	6
生育形		直立形	p
増殖方法		種子 地下茎	d
生活史	成長期	4月 ~ 11月	6
	展葉期	4月 ~ 5月	6
	開花期	7月 ~ 10月	6
	結実期	情報なし	d

撮影：平成 26 年 9 月



撮影：平成 27 年 10 月

撮影：平成 27 年 8 月

注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
低温	低温	恒温	明暗	9%						当年	発芽試験
常温	常温	恒温	明暗	1%						当年	発芽試験
低温	低温	温室	温室	24%						当年	温室播種
常温	低温	恒温	明暗	0%						1経年	発芽試験
低温	低温	恒温	明暗	7%						1経年	発芽試験
常温	低温	変温	明暗	1%						1経年	発芽試験
低温	低温	変温	明暗	28%						1経年	発芽試験
常温	低温	変温	明暗	60%						当年(再生産)	発芽試験
常温	常温	温室	温室	32%						当年(再生産)	温室播種
常温	低温	恒温	明暗	0%						2経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、低温保管に低温処理を行い恒温条件とした場合で 9%、常温保管で発芽処理を行わず恒温条件とした場合で 1%であった。
- ・播き出し試験での発芽率が 24%であったことから、恒温条件と変温条件とを比較したところ、恒温条件で 7%、変温条件で 28%であった。
- ・山田（2013）によると、11 月に採取後、外気温と同じ温度で保管した種子を、4 月に播種した場合に、6 月で 10~25%の定着率であった。

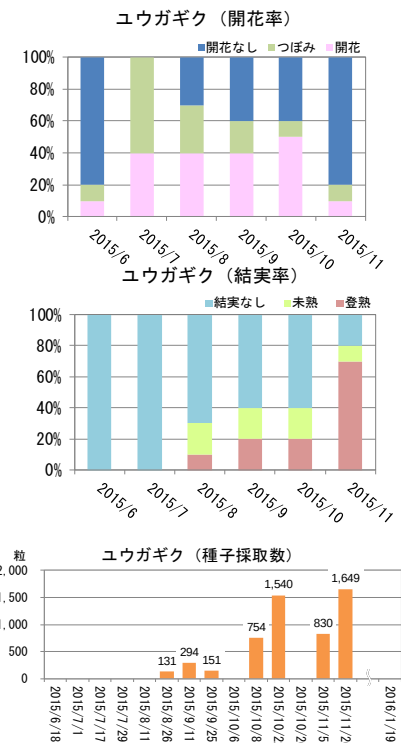
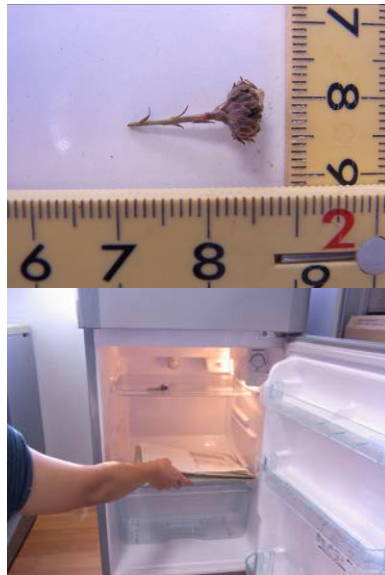
- ・種子は、採取後すぐに乾燥させ、低温で保管することが望ましい。それにより、ある程度の発芽率が維持されることがえられる。
- ・発芽を促すにあたっては、低温処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。
- ・発芽の温度条件は、変温条件が望ましい。(昼夜の温度差がある野外が望ましい。)



再生産の可能性

- 種子採取後すぐに播種すると、越冬後に発芽し翌年には開花、結実 する。
- 種子は、採取 初年度で10～50倍 近くなり、多年草であることから翌年はさらに多くの種子が生産 されと考えられる。

種子採取		播種数	期間最大生存		種子回収		
年度	場所		個体数	割合	年度	総数	1個体あたり回収率(倍)
H26	野外	100	24	24%	H27	5,349	223
H27	温室	100	32	32%	H28	959	30

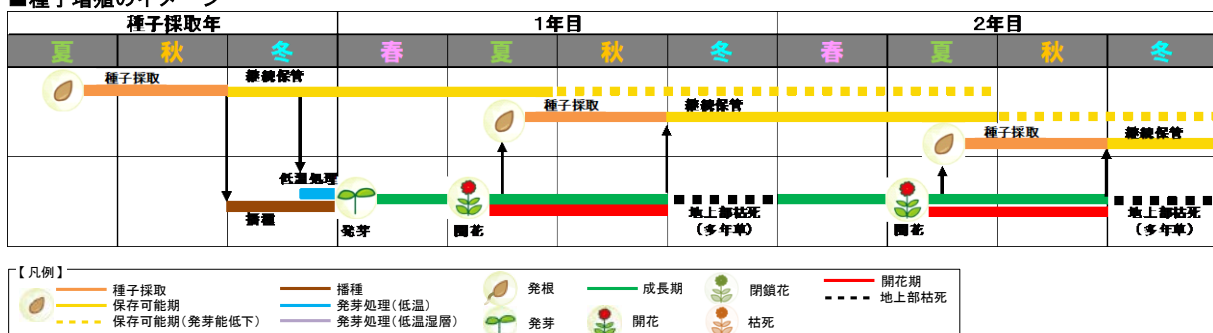


- 種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- 採取した種子は すぐに乾燥 し、箱などに入れ 冷蔵庫で保管 することが望ましい。

種子増殖による緑化の可能性

- 適切な保管を行うことで、ある程度の発芽能は維持されるものの、種子は少しずつ劣化 する。
- 数年先の播種・移植を計画している場合には、種子採取後は速やかに播種し、個体での維持・増殖を併せて行っておく ことが重要である。

■種子増殖のイメージ



ワレモコウ

撮影：平成 26 年 9 月

分類	科名	バラ科	q
	属名	Sanguisorba	q
学名	Sanguisorba officinalis		q
自然分布	分布	北海道 本州 四国 九州	1
	地形	低地 丘陵 山地	h
主な生育地	あき地、草原、原野、丘陵地、畦畔		6
生育環境	日当たりのよい場所		1
草丈	70cm ～ 100cm		1
生態	越年区分	多年草	1
	落葉区分	落葉性	6
生育形	直立形		s
増殖方法	種子 株分け		d
生活史	成長期	4月 ～ 9月	6
	展葉期	情報なし	—
	開花期	8月 ～ 10月	1
	結実期	情報なし	—



撮影：平成 28 年 8 月

撮影：平成 26 年 10 月

注) 表の右列は出典番号を示す。出典は、巻末の参考文献リストを参照。

発芽特性

保管方法	発芽処理	発芽条件		発芽率						共試種子	試験方法
		温度	光	0%	20%	40%	60%	80%	100%		
低温	低温	恒温	明暗	25%						当年	発芽試験
常温	常温	恒温	明暗	17%						当年	発芽試験
低温	低温	温室	温室	70%						当年	温室播種
低温	低温	温室	温室	84%						当年	温室播種
低温	低温	恒温	明暗	35%						1経年	発芽試験
低温	低温	変温	明暗	38%						1経年	発芽試験
低温	低温	変温	明暗	57%						2経年	発芽試験

- ・発芽試験の結果では、採取した年の発芽率は、低温保管した種子に低温処理を行い恒温条件とした場合で 25%、常温保管した種子を発芽処理を行わず恒温条件とした場合で 17%であった。
- ・播き出し試験での発芽率が 70%及び 84%であったことから、恒温条件と変温条件とで比較した場合、恒温条件で 35%、変温条件で 38%とやや発芽率が高くなった。
- ・経年的な発芽率の変化としては、低温保管した種子に低温処理を行い変温条件とした場合で、1 経年種子が 38%、2 経年種子が 57%であった。
- ・Kew Royal Botanical Garden のデータベースによると、高温多湿を避けて保存することが可能であること、湿度 15%、-20℃で保存後、5℃の湿層処理 1 週間で 85%の生存率が得られるとされている。

・種子は、採取後すぐに乾燥させ、低温で保管することが望ましい。それにより、ある程度の発芽率が維持されると考えられる。

・発芽を促すにあたっては、低温処理を行うか、そのまま速やかに野外播種し越冬させることが望ましい。

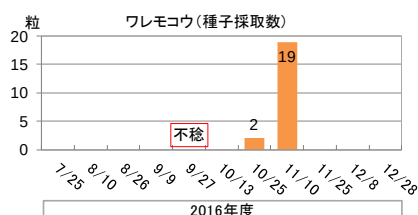
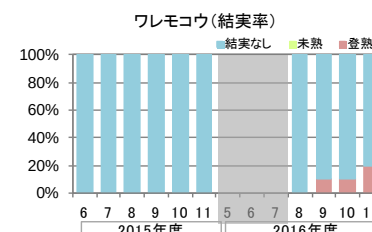
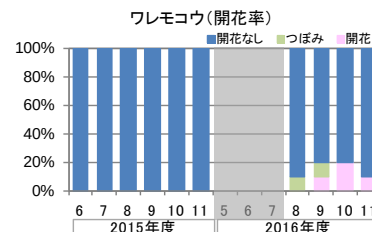
・発芽の温度条件は、変温条件が望ましい。(昼夜の温度差がある野外が望ましい。)



再生産の可能性

- ・播種、発芽から 種子採取まで複数年 を必要とする。
- ・種子は、温室内の試験での採取初年度はあまり回収できなかった。
- ・しかしながら、多年草であることから翌年はさらに多くの種子が生産される可能性 がある。

種子採取 年度	場所	播種数	期間最大生存		種子回収			
			個体数	割合	年度	総数	1個体あたり	回収率(倍)
H26	野外	40	20	50%	H28	—	—	—
H26	野外	80	31	39%	H28	21	1	0.3



- ・野外での 種子採取は袋掛け を行うことで、比較的容易である。
- ・種子は茎ごと採取し、虫や腐った部分は取り除いておく。
- ・種子はさやごと採取し、中の水分や虫が腐敗や劣化の原因とならないよう、サヤを開いて種子を取り出しておくことが望ましい。
- ・採取した種子はすぐに乾燥し、箱などに入れ 冷蔵庫で保管 することが望ましい。

種子増殖による緑化の可能性

- ・種子は、数年であれば発芽率がやや高まる傾向が確認された。
- ・初年度の種子の回収率は高くなかったこと、播種、発芽から種子採取まで複数年 を必要とすることから、種子での保管に加え、個体での保管を行う等リスク分散を図ることが望ましい。

■種子増殖のイメージ

