

遺伝資源の保存現況

林木育種センター・東北育種場
遺伝資源管理係長 三浦尚彦

はじめに

植物資源の導入は、我が国では明治30年代(1897年)に始まっているが、外国では早くから行われていた。日本に直接関係する部分では、1853年にペリーが東洋方面に向かうときの命令書の一部に、北米合衆国への植物資源の導入の一項がある。彼は日本からも数多くの物を集め持ち帰っている。また、シーボルトも日本から多数の標本等を持ち帰っているが、彼の場合はペリーと違い義理堅いことに「オタクサ」という学名で知られるアジサイにお妻さんの名前を付け、このオタクキさんと言う女性に遺伝子を1個残している。この者が日本最初の女医となった人です。

林木のジーンバンク事業が昭和60年度に農林水産省ジーンバンク事業として開始され、林木の遺伝資源を総合的に収集・管理・利用するシステムの整備を図ることになった。第一期ジーンバンク事業では林木育種事業の中で収集・管理されていた育種母財を中心に行って参りました。

平成4年度が第一期ジーンバンク事業(昭和60年～平成4年度)の最終年になるので、第一期ジーンバンク事業で収集・保存された概況を報告します。

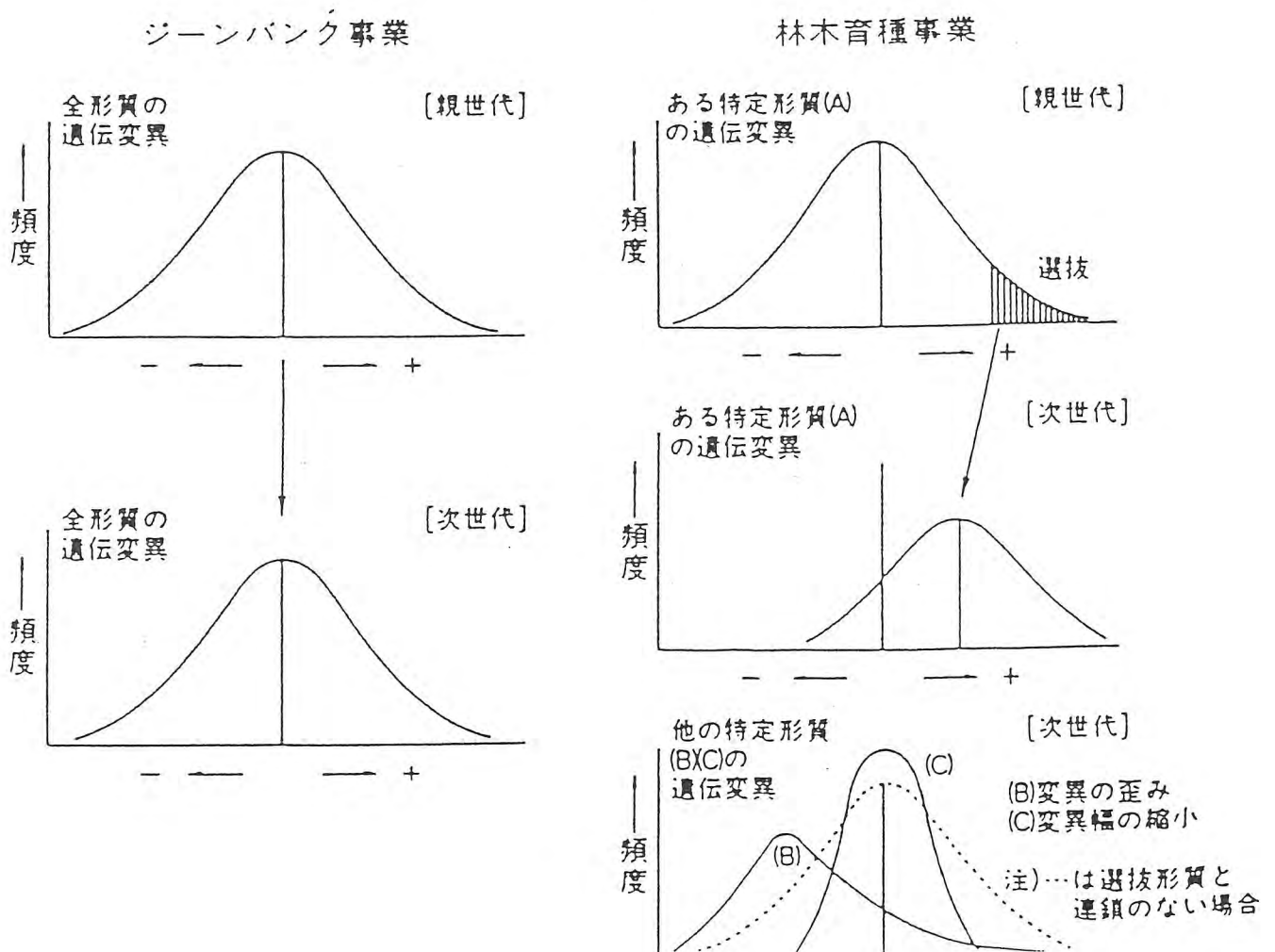
先ず、林木の遺伝資源としては、現集団が森林を構成していることから、足右の植物種を含み、その生物資源としての価値は、種の多数性とそれぞれの種の遺伝的多様性とを含んでいることである。

ジーンバンク事業では、遺伝的多様性を保持しつつ、後世に伝達することであり、林木育種事業では、選抜を主体にしていることである。

変異幅を包容力と読み替えると次のようなことになる。

昔から嫁をもらうには、その娘さんの育った家庭を見てからもらへち言われています。若い人はスタイルや顔のよいだけで（選抜）で嫁にしている傾向があるが、後になって後悔することになります。それは変異の幅（包容力）が小さいので、自己中心になり夫を尻に敷くようになります。一方娘さんの育った家庭を見てからもらった場合に変異の幅（包容力）が大きいので円満な家庭になります。図-1は、ジーンバンク事業と林木育種との対比であります。

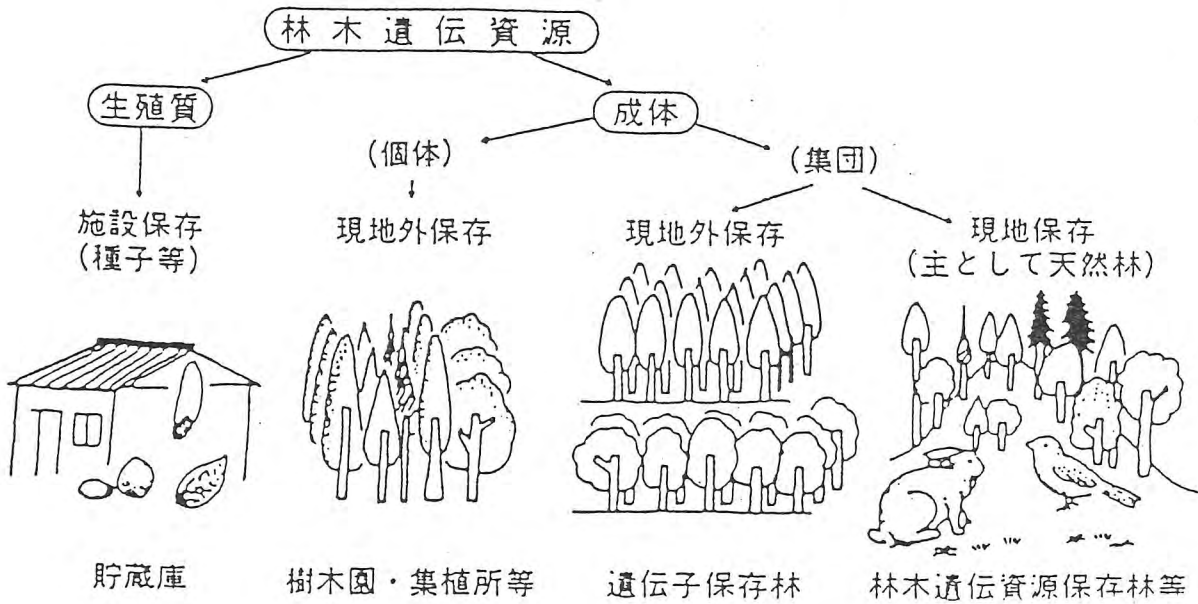
図-1 林木遺伝資源と育種事業



また、林木遺伝資源の保全形態は種子等生殖質と成体保存に大別され、成体保存については、更に現地保存と現地外保存に区分されます。

農作物では、多くが多年生で、かつ、自殖性であることから、種子での保存が主体となっています。林木には、遺伝的なヘテロ性、個体の長寿性、保存遺伝資源の更新等の面から、成体での保存が重視されている。図-2は、林木遺伝資源の保存形態を示したものであります。

図一 2 林木遺伝資源の主な保存形態



個体として現地外保存を必要とするものは、ある特定の形質について特徴を有しているもので、クローン集植所、樹木園に植栽されたものを対象としています。当育種場の個体での保存総数は3,205系統で、このうち2,893系統(90.2%)が針葉樹で、広葉樹は312系統(9.7%)であります。精英樹は1,426クローンえお保存しており、外国樹種は86種281系統を保存しています。これは第1期ジーンバンク事業が林木育種事業からの受入れによって始まり、特性も明らかで数量の確保もなせれているためであります。表一1は個体として現地外保存されたものであります。

表一 1 遺 伝 資 源 保 存 現 況

樹 種	保存系統数	保 存 形 態					
		ク ロ ー ン			実生家系	現地外保存	現地保存
		精英樹	抵抗性個体	その他			
スギ	1370	714	336	204	116	76【142.59】	8【114.87】
ヒノキ	100	15	81		4		
アカマツ	313	200		45	68	32【61.65】	3【17.33】
クロマツ	140	59	60	9	12	3【7.35】	3【22.69】
カラマツ	645	344	62	218	21	3【4.18】	
ヒバ	53	27		8	18		
ブナ	46	38		8			7【116.91】
その他針	65	10		2	53		8【58.94】
広	192			41	151		24【352.91】
外国針葉樹	211	19		15	177		
広葉樹	70			7	63		
計	3205	1426	539	549	691	114【215.77】	53【683.65】

現地外の遺伝子保存林とは、指定されている採種林分から種子を採取し、養苗のうえ、原則として国有林へ一般造林と同様に植栽する後継林分で、伐種林分ごとに1箇所2ha程度の規模で、危険分散のため2箇所以上を営林局長が造成しています。当基本区の採種指定林分はスギ51箇所、アカマツ19箇所、クロマツ3箇所、カラマツ4箇所の計77箇所ではありますが、このうちまだ種子が採取されていない林分は、スギ9箇所、アカマツ3箇所、クロマツ1箇所、カラマツ2箇所の計15箇所であります。

設定された遺伝子保存林は、スギ76箇所、アカマツ32箇所、クロマツ3箇所、カラマツ3箇所の計114箇所であります。

青森局管内に設定されている遺伝子保存林は、スギ30箇所、アカマツ23箇所、クロマツ3箇所、カラマツ3箇所の計59箇所(111.59ha)であります。この中に、北限のカラマツとして有名な馬の神岳のものが含まれています。

昭和62年に青森局管内の遺伝子保存林の現況調査を行った結果、区域が明瞭な箇所は48箇所(81%)、一部不明瞭な箇所9箇所(15%)、不明瞭な箇所2箇所(4%)であります。次代検定林の調査に行ったときに遺伝子保存林をみせてもらっておりますが、ここに上げた数字が多少移動するのではないかと思います。今年度も遺伝子保存林の現況調査を行います。現状をありのまま記載し調査にご協力をお願い致します。表-2は、遺伝子保存林の現況であります。

表-2 遺伝子保存林現況

樹種	採種指定 林分数	未採種 林分数	設定 箇所数	設定 面積	青局	秋局	前局	標示板		標柱		標示板・標柱 共にない箇所	区 域 界		
								有	無	有	無		明瞭	一部不明瞭	不明瞭
スギ	51	9	76	142.59 ha	30 (53.79)	34 (64.11)	12 (24.69)	21	9	10	20	3	26	4	
アカマツ	19	3	32	61.65	23 (46.27)	3 (5.43)	6 (9.95)	16	7	7	16	7	17	4	2
クロマツ	3	1	3	7.35	3 (7.35)			1	2		3	2	3		
カラマツ	4	2	3	4.18	3 (4.18)			1	2	1	2	2	2	1	
計	77	15	114	215.77	59 (111.59)	37 (69.54)	18 (34.64)	39	20	18	41	19	48	9	2

北限カラマツの地林況等は、白石営林署倉石岳国有林16林班は小班、17林班は小班及び白萩山国有林24林班は小班にあり、標高1,500m、面積約0.2haの範囲に生育しています。1,932年の発見当時は生存本数30本、平均胸高径15cm、平均樹高3.5mでその後43年経過しております。1,975年の調査時では生存本数16本、平均胸高径17.4cm、平均樹高3.0m、樹齢は350年以上と推定されています。1,990年に東北育種場が現地調査をした結果では、生存本数は12本で成長状況は1,975年調査時とほとんど同じであった。林床には稚樹が見られず周囲を取り巻く高木性樹種のダケカンバやナナカマド等による被圧などから、あまり遠くない将来、この北限のカラマツは自然に枯死消滅するものと思われます。以上のことから東北育種場では昭和52年に15個体の生存木から採穂を行い接木により保存しています。

林木遺伝資源保存林とは豊かな森林資源を有する国有林を対象にして、樹木の種内の遺伝的多様性の確保を主目的に各営林局長が設定するもので、1箇所当たり、5ha以上の面積を確保することとしています。当基本区内には、28樹種53箇所(683.65ha)の林木遺伝資源保存林が設定されています。このうち針葉樹は9樹種22箇所(213.83ha)で、主要樹種のスギは8箇所(114.87ha)設定されています。広葉樹は19樹種31箇所(469.82)が設定され、東北地方を代表するブナは7箇所(116.91ha)が設定されています。特異なものではコウヤマキ1箇所(10.33ha)、タブノキ1箇所(6.09ha)あります。

青森局管内に設定されている林木遺伝資源保存林は、21樹種29箇所(326.79ha)で東北基本区内の設定されている林木遺伝資源保存林の(55%)を占めています。表-3は、林木遺伝資源保存林の現況であります。

秋田営林局矢島営林署にある鳥海ムラスギ林木遺伝資源保存林が平成3年度の台風19号により、大被害を受けました。このように風水害等の被害を受けると貴重な遺伝資源が失われていくので、出来ることなら現地外保存も行い貴重な遺伝資源を後世に伝達したいものであります。

おわりに

第1期のジーンバンク事業の保存現況は以上のとおりであるが、第2期ジーンバンク事業は第1期のジーンバンク事業が針葉樹主体であったのと異なり、有用広葉樹類及び、絶滅に瀕している希少樹種や、天然記念物等についての現

地外保存を主体とし、事業となることから、有用広葉樹類、希少樹種の探索、収集を行うに当たっての情報提供をお願い致します。

表一 3 林木遺伝資源保存林現況

樹種	青森局	秋田局	前橋局	計
カヤ	1- 3.94			1- 3.94
モミ	1- 8.24			1- 8.24
キタゴヨウ		1- 13.21		1- 13.21
アカマツ	1- 6.75	1- 8.48	1- 2.10	3- 17.33
クロマツ	2- 10.65	1- 12.04		3- 22.69
スギ	2- 18.17	5- 93.70	1- 3.00	8- 114.87
コウヤマキ			1- 10.33	1- 10.33
ネズコ	2- 15.41			2- 15.41
ヒバ	2- 7.81			2- 7.81
オニグルミ	1- 5.40			1- 5.40
ミズメ	1- 37.16			1- 37.16
ウダイカンバ	2- 11.42	1- 14.24		3- 25.66
シラカンバ	1- 5.25			1- 5.25
アカシデ	1- 10.90	1- 9.04		2- 19.94
クリ		1- 10.90		1- 10.90
ブナ	4- 69.09	1- 21.20	2- 26.62	7- 116.91
イヌブナ	1- 10.00			1- 10.00
クヌギ	1- 9.08			1- 9.08
ミズナラ	1- 20.56		1- 9.68	2- 30.24
ウラジロガシ	1- 11.94			1- 11.94
コナラ		1- 4.67		1- 4.67
ハルニレ	1- 17.00			1- 17.00
ケヤキ	1- 6.92	1- 44.52	1- 3.01	3- 54.45
ホホノキ	1- 32.30			1- 32.30
タブノキ		1- 6.09		1- 6.09
イタヤカエデ		1- 55.20		1- 55.20
トチノキ			1- 8.83	1- 8.83
ヤチダモ	1- 8.80			1- 8.80
合計	29-326.79	16-293.29	8- 63.57	53-683.65

箇所数 面積

※ 凡例 ※ 1 - 9.30