HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	高密度に発生したブナ稚苗の9年間の消長と成長の推移
Author(s)	工藤, 弘; 門松, 昌彦
Citation	北海道大学演習林試験年報, 10, 38-39
Issue Date	1992-08
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/72962
Type	departmental bulletin paper
File Information	1991_1-19.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

Ⅰ－19　高密度に発生したブナ稚苗の９年間の消長と成長の推移

経営研究部門　工　藤　　弘
林木育種試験場　門　松　昌　彦

はじめに

北海道南部渡島半島のブナ林は４～５年に一回大豊作になり、翌春稚苗が大量に発生するが、それらがすべて成林するのではなく、数年間で消滅してしまうことが多い[1]。1982年北海道檜山郡上ノ国町のブナ林で大量にブナ（*Fagus crenata* BLUME）の稚苗が発生したが、この一部に高い密度でブナの稚苗の発生をみたことがあった。これがその後どのように推移するかを観察し、天然林の中に高密度にブナ稚苗が発生した場合、また高密度の人工植栽しようとする場合に密度管理を行うための基礎的資料を得ることを目的として、この試験を行なった。ここでは高密度にブナ稚苗が発生した一事例として、９年間の観察結果について中間報告する。

この調査に協力していただいた歴代の北海道有林松前林務署長はじめ、多くの職員のかたがたに深く感謝する。また試験地の設定、測定、記録、計算等に多くの労力をさいていただいた、元北海道大学檜山地方演習林田中勇氏はじめ職員一同に心から感謝の意を表する。

1．試験地の概況と調査方法

1981年上ノ国町ではブナの種子が大豊作で、翌1982年春多数のブナ稚苗の発生が見られた。

1982年６月北海道有林松前経営区115林班、通称バンノ沢林道山腹切取による高い法面の中間に、１㎡のプロットを４箇設定し、高密度区をP-1、P-2、対照区をP-3、P-4とした。

法面は34°～36°の急斜面で、法面の上端部には樹高13～17m、胸高直径36～60cmのブナの大径木が存在するが、この樹冠が直接P-1～P-4の上空をおおうことはなかった。試験地の地形は全体が大きなＶ字谷をなし、法面は西向きで、前方が広く開けられているが、直射日光は１日４～５時間しか入らない所である。

1982年より毎年秋に全生立本数をかぞえ、生立木中より任意に30本選んで樹高を測定した。

2．結果と考察

表-１にP-1～P-4の年別生立本数を示した。1982年ブナ稚苗の発生本数は高密度区で、それぞ

表－１　各プロット（１ｍ×１ｍ）におけるブナの年別生立本数

プロット		1982 (a)	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 (b)	生存率 ($\frac{b}{a}$×100)	1990 平均樹高
高密度区	P-1	631	524	465	450	361	344	287	259	228	36%	99 2cm
	P-2	987	639	605	625	571	367	339	267	225	23	102.6
対照区	P-3	113	107	106	105	103	99	95	95	94	83	41 7
	P-4	70	65	63	61	61	58	56	56	56	80	28 4

注：1982年発芽

れ631本／m²および987本／m²であり、一方対照区では113本／m²および70本／m²であった。

大きく枯損が生じた年はP-1では1983年107本、1985年89本、P-2では1983年348本、1987年204本であったが、これ以外の年でも高密度区で毎年十数本から数十本の範囲で枯損が生じた。これに対して対照区の枯損本数は毎年0ないし数本の範囲であり、両区の枯損本数の差は大きかった。その結果1990年の高密度区の生存率は36%、23%であったのに対して、対照区の生存率は83%、80%と高い率を示した。しかし生立本数では高密度区は228本、225本であって、対照区の94本、56本に比較して高い密度を示していた。

このように高密度区のブナは順次生立本数を減じていったが、1990年ではまだ高い生立本数を有していた。一方対照区は発生本数は少ないが、高い生存率を維持してきたといえよう。

表－2の樹高についてみると、1982年～1990年の毎年の成長量は高密度区の平均値で5.0～16.4cm、9年間の平均11.2cmであったが、対照区の平均値では1.5～5.8cm、9年間の平均3.5cmと高密度区の約1／3であった。

表－2　各プロットにおけるブナの年別樹高

	年	範囲	平均値	標準偏差	変動係数		年	範囲	平均値	標準偏差	変動係数		年	範囲	平均値	標準偏差	変動係数
	1982	2～30cm	11.1±	5.1cm	46%		1982	4～22cm	11.9±	4.0cm	34%		1982	2～30cm	11.5±	4.6cm	40%
	83	5～40	20.6±	7.9	38		83	13～32	22.0±	5.4	25		83	5～40	21.3±	6.8	32
	84	10～57	33.1±	11.2	34		84	22～55	35.2±	7.8	22		84	10～57	34.2±	9.6	28
	85	19～82	46.8±	16.4	35		85	27～69	47.9±	10.3	22		85	19～82	47.4±	13.6	29
高密度区 P-1	86	23～112	61.2±	21.9	36	P-2	86	33～98	62.8±	14.6	23	平均	86	23～112	62.0±	18.5	30
	87	40～112	80.4±	22.7	28		87	48～118	76.3±	16.9	22		87	40～118	78.4±	20.0	26
	88	29～152	92.5±	35.2	38		88	25～125	74.2±	26.5	36		88	25～152	83.4±	32.2	39
	89	30～180	95.1±	46.0	48		89	45～184	93.0±	35.8	38		89	30～184	94.0±	40.9	44
	90	40～205	99.2±	47.0	47		90	40～197	102.6±	44.5	43		90	40～205	100.9±	45.4	45
	1982	3～18cm	8.2±	3.5	43		82	2～11	6.5±	2.7	42		82	2～18	7.3±	3.2	44
	83	6～25	12.5±	4.0	32		83	3～19	10.2±	3.7	36		83	3～25	11.3±	4.0	35
	84	9～32	16.9±	5.2	31		84	5～32	16.7±	5.7	34		84	5～32	16.8±	5.4	32
	85	10～36	20.1±	5.9	29		85	10～44	21.8±	8.1	37		85	10～44	21.0±	7.1	34
対照区 P-3	86	11～46	24.9±	7.6	31	P-4	86	9～45	23.6±	8.6	36	平均	86	9～46	24.3±	8.1	33
	87	10～42	25.7±	18.7	73		87	15～42	26.5±	7.8	29		87	10～42	26.1±	18.6	71
	88	17～55	29.8±	8.8	30		88	13～48	25.5±	10.4	41		88	13～55	27.7±	20.2	73
	89	13～70	33.9±	11.0	32		89	7～52	24.5±	12.0	49		89	7～70	29.2±	22.9	78
	90	15～90	41.7±	18.7	45		90	10～65	28.4±	14.7	52		90	10～90	35.0±	28.7	82

発生後9年経過した1990年高密度区の平均樹高は100.9cm、最大で205cm、生立本数は227本／m²であって、対照区の樹高、生立本数と比較して、その差は大きい。

引　用　文　献

1）工藤　　弘：96回日林論，353～354，1985