

Analysis of functions of the use of school forest :
from "Present situation survey on school forest"

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2015-01-07 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 奥山, 洋一郎 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10232/12660

論 文

学校林利用を規定する要因の分析：2006年現況調査の結果から奥山 洋一郎¹⁾**Analysis of functions of the use of school forest : from
“Present situation survey on school forest”**OKUYAMA Yoichiro¹⁾¹⁾ 鹿児島大学農学部附属演習林

Universty Forest, Faculty of Agriculture, Kagoshima University, 1-21-24 Korimoto, Kagoshima 890-0065, Japan

Received Nov 30, 2010 / Accepted Feb 1, 2011

Summary

This paper discusses the use of a school forest. As a result, distance of the forest from the school building had a great influence on its use. The rate of use of the forest was high when the forest was near the school and low when it was far. In addition, about a kinds of trees, only in the case of a conifer, the use rate was low, and the school forest including the broadleaf tree was high in the use rate. Regarding the kinds of trees in the forest, the use rate was low only for the case of conifers, and, for all broadleaf trees, it was high. In the setting year of the school forest, the use rate was high new one, and the use rate of the school forest installed after the world war II in the early days was a result to be particularly low. On the other hand, it was not able to judge a reasonable scale about the area scale of the school forest. In comparison with the school forest installed in an purpose for fund, the use rate of the school forest installed in an education purpose was higher. The use rate is high in the case with the support from the outside of the school. In fact, it may contribute to improvement use rate in future to relate a school to the new support subject such as citizen's groups.

Key words : school forest, school education, environmental education, forest owners' association, civil organization**キーワード :** 学校林, 学校教育, 環境教育, 森林組合, 市民団体**1. はじめに：研究の背景・目的**

森林教育に対する期待が高まる中で、活動実施フィールドとして学校の保有する森林＝学校林の利用促進を図ることが必要である。筆者はこれまで学校林の全国調査の実施結果から、全体的な利用率の低さを指摘して立地ごとの学校林の特性を明らかにした。その中で、都市、農村、山村という立地ごとに学校林の管理、利用の形態に相違があり、立地の特性に応じた管理・利用支援が必要という結論を得た¹⁾。一方で、実際に利用されている学校林と利用されていない学校林にはどのような違いがあるのだろうか。本稿では、立地という枠を外して、学校林の各種条件と利用率の関係を分析することで、利用される学校林の性格を明らか

にして、学校林を整備・支援する方策について考察する。

2. 研究の方法

利用されている学校林と利用されていない学校林には、どのような差異があるのだろうか。利用されている学校林の特徴を明らかにするために、2006年学校林現況調査結果から、両群を比較検討した。

具体的には、学校林の利用の有無（過去1年の実績から判断）の質問について「あり」「なし」と回答した学校林について、(1) 学校種別、(2) 所在都道府県、(3) 設置年、(4) 面積、(5) 樹種、(6) 校地からの距離、(7) 所有者、(8) 所有形態、(9) 設置目的、(10) 学校外からの支援、

表-1 学校林数の推移

年度	合計		小学校		中学校		高等学校	
	学校数	面積 ha						
1974	5256	28665	3030	12375	1664	8608	582	7681
1980	5692	29179	3215	12597	1776	8761	701	7820
1985	4850	28460	2757	12677	1390	6889	603	8864
1991	4514	23889	2699	9302	1244	6230	571	8357
1996	3838	25460	2284	10599	985	4781	569	10081
2001	3312	21030	1980	7336	820	4236	512	9457
2006	3057	20105	1858	7009	733	4390	466	8706

表-2 利用率

利用あり	利用なし	その他・無回答	利用率
1260	2686	50	32%

表-3 学校種別と利用率

	小学校		中学校		高等学校	
	学校数	利用率	学校数	利用率	学校数	利用率
利用あり	805	34% [**]	212	23% [/]	243	37% [**]
利用なし	1570	66% [/]	708	77% [**]	408	63% [/]

[**][/]：調整残差分析結果 1%水準で有意

の各項目について比較した。なお、本稿での利用率とは(利用されている学校林)/(対象全体の学校林数)を指す。

3. 結 果

学校林現況調査は、社団法人国土緑化推進機構が5年に一度に実施する全国調査で、学校林に関する唯一の全国統計である。その2006年調査結果の概略は下記の通りである。

2006年調査の結果では、全国の学校林保有校数は3057校、面積は20106haであった。1980年調査から減少傾向が続いており、調査開始後で学校数、面積数共に一番少ない結果となった。学校種別では、中学校の面積が増加しているが、それ以外は減少となった。また、何らかの利用をしているという学校林の割合は全体の31.5%にあたる1260箇所であった。これは、2001年調査時の結果(26.4%)よりも5ポイントほど上昇しているが、多くの学校林は利用されていない状況にある。以下、学校林の諸条件と利用率の関係について分析する。

(1) 学校種別

学校種別(小学校、中学校、高等学校)の比較では、中学校の利用率の低さが目立った。これは、小学校に比べて中学校では理科や総合的な学習の時間等で体験学習に割く時間が少ないこと、また高等学校は農業高校の演習林を含むため利用率が高めにしていると推測される。

表-4 所在都道府県と利用率

		利用有り		利用なし		利用有り
		学校数	利用率	学校数	利用率	利用率
1	北海道	42	[]	84	[]	33%
2	青森県	19	[/]	80	[**]	19%
3	岩手県	24	[/]	195	[**]	11%
4	宮城県	9	[/]	58	[**]	13%
5	秋田県	19	[/]	72	[*]	21%
6	山形県	51	[/]	206	[**]	20%
7	福島県	46	[/]	173	[**]	21%
8	茨城県	20	[**]	12	[/]	63%
9	栃木県	44	[**]	7	[/]	86%
10	群馬県	17	[]	50	[]	25%
11	埼玉県	80	[**]	7	[/]	92%
12	千葉県	39	[**]	11	[/]	78%
13	東京都	40	[**]	12	[/]	77%
14	神奈川県	22	[**]	10	[/]	69%
15	新潟県	42	[]	91	[]	32%
16	富山県	6	[]	17	[]	26%
17	石川県	10	[*]	8	[/]	56%
18	福井県	9	[*]	6	[/]	60%
19	山梨県	22	[]	32	[]	41%
20	長野県	143	[**]	77	[/]	65%
21	岐阜県	27	[**]	15	[/]	64%
22	静岡県	37	[**]	40	[/]	48%
23	愛知県	58	[**]	16	[/]	78%
24	三重県	16	[]	27	[]	37%
25	滋賀県	11	[]	15	[]	42%
26	京都府	16	[]	24	[]	40%
27	大阪府	8	[**]	3	[/]	73%
28	兵庫県	18	[]	26	[]	41%
29	奈良県	5	[]	5	[]	50%
30	和歌山県	11	[]	15	[]	42%
31	鳥取県	23	[*]	24	[/]	49%
32	島根県	26	[**]	20	[/]	57%
33	岡山県	17	[/]	87	[**]	16%
34	広島県	26	[*]	29	[/]	47%
35	山口県	25	[]	76	[]	25%
36	徳島県	15	[]	26	[]	37%
37	香川県	9	[**]	4	[/]	69%
38	愛媛県	23	[]	45	[]	34%
39	高知県	37	[/]	133	[**]	22%
40	福岡県	17	[]	30	[]	36%
41	佐賀県	3	[]	6	[]	33%
42	長崎県	4	[/]	46	[**]	8%
43	熊本県	24	[/]	159	[**]	13%
44	大分県	10	[/]	96	[**]	9%
45	宮崎県	18	[/]	148	[**]	11%
46	鹿児島県	61	[/]	287	[**]	18%
47	沖縄県	11	[**]	3	[/]	79%

[**][/]：調整残差分析結果 1%水準で有意

[*][/]：調整残差分析結果 5%水準で有意

(2) 所在都道府県

都道府県による違いであるが、利用率と全国平均を比較すると、全国平均を下回った県は東北・九州に多く、林業の盛んな県が多くなっている。これらの県は国有林地帯でもあり、国有林内に設置された学校部分林などが多いことも理由であろう。また、都道府県ごとの差異について調整残差分析を行ったところ、利用率の高い県として首都圏の各都県、愛知県・大阪府と言った大都市があり、都市型の

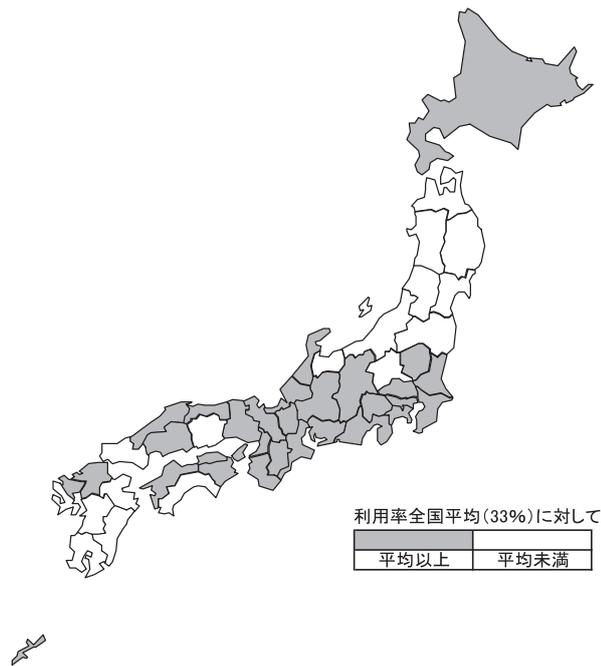


図-1 都道府県別利用率

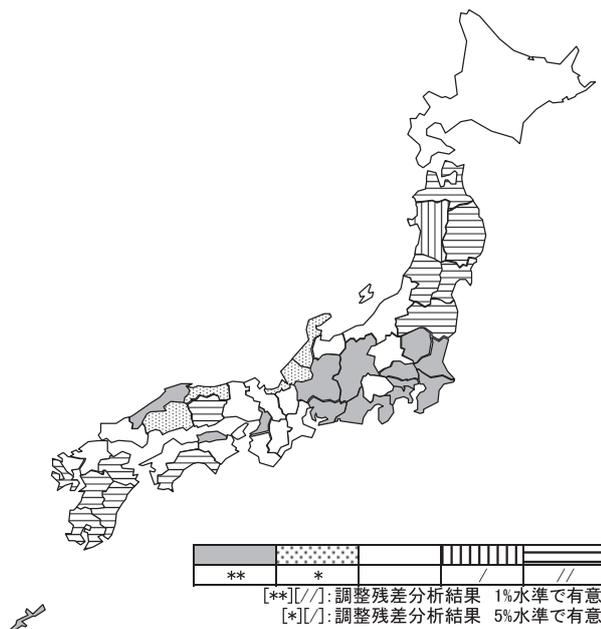


図-2 利用率に有意差のある都道府県分布

表-5 設置年と利用率

設置年	合計	利用あり	利用なし	利用率
1944以前	567	192	375	34%
1945	9	2	7	22%
1946	20	12	8	60%
1947	56	19	37	34%
1948	21	4	17	19%
1949	128	24	104	19%
1950	207	35	172	17%
1951	153	22	131	14%
1952	113	22	91	19%
1953	96	15	81	16%
1954	114	20	94	18%
1955	139	25	114	18%
1956	115	25	90	22%
1957	124	22	102	18%
1958	116	12	104	10%
1959	109	18	91	17%
1960	102	30	72	29%
1961	89	17	72	19%
1962	66	15	51	23%
1963	59	13	46	22%
1964	46	11	35	24%
1965	62	16	46	26%
1966	45	10	35	22%
1967	48	14	34	29%
1968	68	22	46	32%
1969	45	15	30	33%
1970	53	9	44	17%
1971	34	10	24	29%
1972	34	12	22	35%
1973	41	12	29	29%
1974	37	18	19	49%
1975	21	11	10	52%
1976	20	8	12	40%
1977	41	29	12	71%
1978	19	9	10	47%
1979	27	14	13	52%
1980	31	20	11	65%
1981	30	23	7	77%
1982	21	14	7	67%
1983	47	28	19	60%
1984	30	21	9	70%
1985	29	16	13	55%
1986	20	10	10	50%
1987	16	5	11	31%
1988	21	16	5	76%
1989	20	12	8	60%
1990	20	15	5	75%
1991	13	8	5	62%
1992	18	15	3	83%
1993	14	12	2	86%
1994	16	12	4	75%
1995	10	8	2	80%
1996	11	8	3	73%
1997	17	13	4	76%
1998	18	17	1	94%
1999	16	11	5	69%
2000	36	33	3	92%
2001	28	23	5	82%
2002	24	22	2	92%
2003	27	21	6	78%
2004	19	16	3	84%
2005	15	13	2	87%
2006	4	3	1	75%

[**][/]：調整残差分析結果 1%水準で有意
 [*][/]：調整残差分析結果 5%水準で有意

学校林では利用が活発であることがわかる。また、長野県は森林率が高く学校林数が多いが、利用率も高いことが目立つ。これは、同県で積極的に学校林に関する支援事業が県によって実施されていることが理由と考えられる。

(3) 設置年

設置年別の利用率を見ると、新しい学校林ほど利用率が高いと言えるだろう。特に、設置数の多い戦後初期に設置された学校林（1949年～1961年）の利用率が低い。1970年代後半以降に設置された学校林は利用率が高くなっているが、この時期に設置された学校林は基本財産や建築用材と言った目的ではなく、当初から教育目的で設置されていることがあるだろう。森林利用においても、環境問題への意識の高まりを背景に国有林の施業方針転換といった政策転換が起きている時期であり、1974年頃が学校林の位置づけが変わった節目の一つだと言える。

(4) 面積

学校林の面積であるが、5 haごとに分類したところ、15ha以上になると平均を上回る利用率となった。また、0.9ha以下の学校林についても利用率が平均よりも高かった。面積の大きい学校林は高等学校林業科の演習林が多く、面積の小さな学校林は比較的校地から近い学校林が多いことが理由と思われる。この結果からは学校林の利用については0.9ha以下の小規模な学校林でも環境教育での利用が可能

であるが、大規模層では高等学校での演習・実習等で利用できる学校林が多いことがわかった。中間規模の学校林での利用の低さを考えると、面積の大小と利用の関係について結論を見出すことはできなかった。

(5) 樹種

樹種については、複数種類を聞いているため、結果を整理して「針葉樹のみの学校林」「広葉樹を含む学校林」の二つについてみたところ、広葉樹のある学校林は平均を大きく上回る利用率を示した。反対に針葉樹しかない学校林の利用率は低い。これは、理科教育や自然観察と言った現代の学校林に求められている活動は針葉樹では実施が難しいという事実、また針葉樹のみの学校林は基本財産目的で設置されたものが多く、学校からの距離も遠いということを示すだろう。

(6) 校地からの距離

校地からの距離であるが、距離が近いほど利用率が高いという結果となった。徒歩20分以内というのは児童の移動を考えた場合に、小学校の一教科時間を40分とした場合に往復移動を含めて、二教科時間で活動ができるというのを基準とした。これは予想通りの結果であるが、今後は(1)校地から近くの学校林をどのように確保するか、(2)現在存在している多数の遠隔地の学校林をどのように活用するか、の二点が課題となるだろう。

表-6 面積と利用率

面積 ha	合計	利用あり	利用なし	利用率
0.9以下	1307	508 [**]	799 [/]	39%
1-4	1766	444 [/]	1322 [**]	25%
5-9	432	112 []	320 [*]	26%
10-14	143	39 []	104 []	27%
15-19	78	28 []	50 []	36%
20-24	45	19 []	26 []	42%
25-29	19	9 []	10 []	47%
30-34	18	8 []	10 []	44%
35-39	15	8 []	7 []	53%
40-44	7	5 [*]	2 [/]	71%
45-49	12	6 []	6 []	50%
50以上	56	35 [**]	21 [/]	63%

[**][/]：調整残差分析結果 1%水準で有意

[*][/]：調整残差分析結果 5%水準で有意

表-7 樹種と利用率

	利用あり	利用なし	利用率
針葉樹のみ	562	2283	20% [/]
広葉樹のみ	182	84	68% [**]
針葉樹+広葉樹	487	269	64% [**]

[**][/]：調整残差分析結果 1%水準で有意

表-8 校地からの距離と利用率

	利用あり	利用なし	利用率
校地内	280 [**]	65 [/]	81%
隣接地	198 [**]	89 [/]	69%
1 km/徒歩20分以内	115	215	35%
それ以上	658 [/]	2247 [**]	23%

[**][/]：調整残差分析結果 1%水準で有意

表-9 所有者と利用率

	利用あり	利用なし	利用率
市町村	619	1334	32%
都道府県	130 [**]	125 [/]	51%
国	102 [/]	611 [**]	14%
財産区	94 [**]	109 [/]	46%
生産森林組合	31	65	32%
財団法人、社団法人	20	33	38%
地区の共有林管理団体など	51	78	40%
学校法人	42 [**]	44 [/]	49%
個人	126 [**]	184 [/]	41%
その他	33	49	40%

[**][/]：調整残差分析結果 1%水準で有意

(7) 所有者

土地の所有者との関係であるが、都道府県有地の学校林が高い利用率を示しているが、これは、高等学校演習林を多く含むためだと考えられる。一方で、国有地の学校林の利用率が低い。これは、国有林内に設定された学校部分林が多く、これらの多くが教育目的には利用しにくいという事実を示しているだろう。また、一般の公立学校の用地であることが多い市町村有地の学校林の利用率がほぼ全体の平均と等しく、国有地を除くと外部者が土地を所有している場合に利用率が高いという事実をみると、外部の所有者との関係が利用支援につながり、利用促進を向上させる可能性があることが示唆されている。

(8) 所有形態

前項に続いて、土地の所有形態との関わりであるが、分収林契約された学校林の利用率の低さが際だつ。学校林を基本財産として考えた場合には、収益の配分を定めた分収林契約が必須であったが、使用許可のような緩やかな関係による学校林の利用率が高いという事実と合わせても、現代の学校林の利用形態が以前とは大きく変化したことを示している。活動を主体に考えた場合には、関係を明確にして権利を守ることも、多少緩やかでも活動の自由度を保証する方が利用率は高いと言える。

(9) 設置目的

設置時の目的については、基本財産・建築としての利用を考えて設置された学校林の利用率が低い。また、基本財産目的+林業教育といった「伝統的な学校林利用」を目的とした学校林の利用率も低いが、林業教育だけを目的とした学校林の場合は、ほぼ平均と同じ利用率となっている。これは高等学校林業科での利用が含まれるためであろう。この結果を見ても、基本財産として設置された学校林がその目的を消失した現実がわかる。その他の教育、課外活動での利用を目的として設置された学校林の利用率は半数以上が利用されている。回答された目的が複数である方が利用率も高いが、多様な活動が計画されていて、その後の学校内外の様々な条件の変動に影響されずに活動が継続されてきたと言えるだろう。

(10) 学校外からの支援

学校外からの支援はどの程度影響があるか。外部の支援のある学校林の利用率は66%だが、支援がない場合は19%であり、利用に当たっては外部主体との連携が重要であることが示された。支援主体として一番多いのは、森林組合、林業団体等である。ただ、ここで支援があっても3割以上は利用がないという点に着目したい。支援主体ごとの利用率を見てみると、森林組合等の支援がある学校林の利用率

表-10 所有形態と利用率

	合計	利用あり		利用なし		利用率
学校の所有（公立学校の場合は、学校設置自治体の所有地）	1665	643	[**]	1022	[//]	39%
分収林等（国有林における学校分収林、地域の共有林の分収契約等）	1182	185	[//]	997	[**]	16%
借地等（所有者との契約による有期、無期の借地）	543	189	[]	354	[]	35%
使用許可・利用協定による使用（口頭での了解等も含む）	361	186	[**]	175	[//]	52%
その他	89	26	[]	63	[]	29%

[**][//]：調整残差分析結果 1%水準で有意

表-11 設置時の目的

		合計	利用あり	利用なし	利用率
回答が一つのみ	基本財産、建築	1742	217	1525	12%
	林業教育での利用	248	80	168	32%
	教科教育での利用	84	45	39	54%
	環境教育での利用	164	90	74	55%
	課外・特別活動での利用	185	83	102	45%
	その他	268	31	237	12%
複数の目的	基本財産+林業	244	52	192	21%
	教科+環境	73	59	14	81%
	教科+課外	53	41	12	77%
	環境+課外	100	80	20	80%
	教科+環境+課外	119	112	7	94%
	それ以上の複合	666	370	296	56%

(複数回答)

表-12 外部からの支援と利用率

	合計	利用あり		利用なし		利用率
外部の支援あり	1157	759	[**]	398	[//]	66%
外部の支援なし	2560	488	[//]	2072	[**]	19%

支援主体ごとの利用率

市町村	442	288	[//]	154	[**]	65%
都道府県	283	243	[**]	40	[//]	86%
国（国有林等）	71	44		27		62%
森林組合等	451	290	[//]	161	[**]	64%
財産区等	245	166		79		68%
市民団体等	133	118	[**]	15	[//]	89%
企業	14	13		1		93%
個人	118	98	[**]	20	[//]	83%
その他	104	76		28		73%

[**][//]：調整残差分析結果 1%水準で有意

表-13 学校林の諸条件と利用の関係

	項目	差異	結果
1	学校種別	○	小学校，高等学校が高い。中学校が低い
2	所在都道府県	○	九州，東北に低い県が多い。大都市圏が高い
3	設置年	○	70年代後半以降が高い。60年代以前設置は低い
4	面積	○	極小面積か大面積が高い
5	樹種	○	広葉樹の方が高い
6	距離	○	近いところが高い。遠いところは低い。
7	所有者	○	都道府県，財産区，学校，個人が高い。国が低い
8	所有形態	○	分収林が低い
9	目的	△	教科，環境教育が高い
10	支援	○	支援がある方が高い

○：調整残差分析で有意

△：複数回答等のため検定せず

は支援がある学校林全体の平均をやや下回る。利用のない学校林への支援とは一見矛盾するが、教育活動ではなく維持管理作業への協力と言うことである。利用率が低めの市町村の場合も、土地所有者として公立小学校の維持管理に協力している、と言う面があるだろう。同じ行政でも、都道府県の場合は利用している学校林への支援の割合が高い。これは、(1)利用がされている高等学校演習林への支援、(2)普及担当の林務職員による活動支援の二点が考えられる。例えば、長野県では、地方事務所の林務職員が管轄区域内の学校林の支援活動を積極的に推進していたが、それが都道府県別の利用率の高さにも反映されている可能性がある。また、国の場合は、支援の事例も少なく、利用されている学校林への支援の割合も比較的少ないが、これは国の支援が国有林での活動にとどまっていることを示しているだろう。企業、個人、市民団体等の支援主体の場合、利用されている学校林への支援の割合が大きい。これらの支援主体の場合、森林組合等とは異なり維持管理よりは、教育活動を主体とした支援が多いと言えよう。

4. おわりに

学校林の諸条件と利用率の関係をまとめると以下のようになる。

利用率について、差異が際だったのは校地からの距離であり、近い方が利用率が高く遠いほど利用率が低い。また、樹種は針葉樹のみという学校林は利用率が低く、広葉樹を含む学校林の利用率は高い。学校外からの支援がある方が利用率は高い。また、学校林の設置年は新しい方が高く、特に戦後初期に設置された学校林の利用率が低い。

以上の結果がある程度予想されたものであったが、一方で、学校林の面積の大小は両端の学校林の利用率が高く、この結果からはどの面積が適正規模かと言うことは判断できなかった。土地の所有形態では、分収林契約の学校林は利用率が低く、使用許可などの緩やかな約束による利用の学校林の利用率が高い。

小学校、高等学校の利用率が高く、中学校は低い。これは学校林を使った教育活動が小学校では総合的な学習の時

間や生活科、理科、社会科、高等学校は農業高校等での専門教育に利用されているが、学齢として中間の中学校で実施しにくい状況があることを示した。また、都道府県では首都圏や都市部の都府県で利用率が高く、九州・東北の各県は学校林数は多いが利用率は低い（ただ、長野県のように学校林数が多くても利用率の高い県も存在する）。さらに、国有地での学校林利用率の低さをみると、東北・九州の国有林地帯に設置された学校部分林の多くが利用されていない現実が見て取れる。また、設置目的でも基本財産目的で設置された学校林の利用率は低い。学校林の多数を占める財産目的の学校林の利用率が低い一方で、教育目的で設置された学校林の利用率は高かった。これは学校現場において学校林へ期待する役割が大きく変化した実態を示す結果となった。

では、学校林の利用を進めるために必要な条件の整備はどのようにするべきか。鍵となるのは学校外部との連携であろう。学校林への外部から支援の有無で利用率は大きく異なっており、その主体を見た時、個人や企業、市民団体と言った支援主体が関係する学校林の利用率が高い。学校林はこれまで、歴史的な経緯から学校林の土地所有と関係のある地域の共有林団体や森林組合等との関係が深かった。しかし、それらの支援活動は利用と言うよりは管理主体の支援が多いと言うことが示唆された。利用を主体に考えた場合に、土地所有権の関わりのない市民団体のような新しい主体をどのように学校林活動に取り込むか、現在は学校と団体の個別の関係に依るところが多いが、例えば行政の施策として関係構築を促進する取組等が必要となるだろう。

謝 辞

社団法人国土緑化推進機構には、学校林現況調査のデータの研究利用を許諾いただきました。ここに御礼申し上げます。

注および引用文献

- (1) 奥山洋一郎、永田信（2010）立地条件による学校林の相違と地域社会の関係：2001年学校林現況調査の結果から 東京大学演習林報告 123：1-15
- (2) 社団法人国土緑化推進機構（2007）平成18年度 学校林現況調査報告書 pp.36

要 旨

学校林を規定する諸条件と利用率の関係について分析した。結果として、差異が際だったのは校地からの距離であり、近い方が利用率が高く遠いほど利用率が低かった。また、樹種は針葉樹のみという学校林は利用率が低く、広葉樹を含む学校林の利用率は高かった。学校外からの支援がある方が利用率は高かった。また、学校林の設置年は新しい方が高く、特に戦後初期に設置された学校林の利用率が低いという結果だった。一方で、学校林の面積については適正規模が判断できなかった。基本財産目的で設置された学校林に比べて、教育目的で設置された学校林の方が利用率が高かった。学校の外部から支援のある場合は利用率が高く、今後は市民団体等の新たな支援主体と学校を結びつけることが利用率向上に資する可能性がある。