

「富士山の森づくり」推進協議会

2008 年度 モニタリング 調査結果報告

- ①植えた木はどうなった？（2008 年度植栽・2007 年度植栽）
- ②植えた木と植わっていた木での森づくり
- ③植えた場所の生き物たち【土壌動物・ニホンジカ】

①植えた木はどうなった？（2008年度植栽）

何のために調査したか？	どのような樹種を何本植えたのか、植えた時点でどのくらいの大きさだったのかを調べておくことは、これからの成長と将来の森を考える上で重要な情報です。また、植栽直後に枯れてしまうことがどうしても多いため、その数を確認することも必要です。
どのように調査したか？	2008年5月より、企業ごとに植栽した場所で、50m×10mの調査区を設定しました。 調査区内に生育するすべての個体にナンバーをつけ、樹種を記録し、さらに樹高（苗の高さ）と直径（苗の太さ）などの生育状態についての調査を行いました。
どのような結果が得られたか？	各調査区において、平均58.9本（49～74本）が植栽されていました。平均樹高は84.0cm（8.0～163cm）、平均地際直径は0.69cm（0.34～1.41cm）、8月末時点での平均枯死率は5.8%（0～12.7%）と、非常に良い活着状況となっていました。

2008年度 企業別植栽本数

会社名	いすゞ自動車	オルビス	KDDI	昭和シェル	東京電力	日本再共済連	N kon	オイスカ	オイスカ
エリア	J	K	I	E	B	H	H	H	H
サクラ	200	220	200	200	260	200	200	260	260
ブナ	200	220	200	200	260	200	200	260	260
ミズナラ	200	220	200	200	260	200	200	260	260
カエデ	200	220	200	200	260	200	200	260	260
ハンノキ	200	220	200	200	260	200	200	260	260
合計	1000	1100	1000	1000	1300	1000	1000	1300	1300

2008年度 企業別調査用植栽本数

会社名	いすゞ自動車	オルビス	KDDI	昭和シェル	東京電力	日本再共済連	N kon	オイスカ	オイスカ
プロット列	J8	K2	I13	E9	B21	H5	H11	H22	H30
サクラ	13	11	12	12	7	9	11	12	19
ブナ	15	9	13	10	12	11	9	17	7
ミズナラ	12	11	12	10	6	11	9	11	9
カエデ	15	8	14	13	9	10	8	15	2
ハンノキ	9	10	14	5	9	6	12	16	11
枯死	6	2	5	3	7	2	0	3	7
合計	70	51	70	53	50	49	49	74	55

①植えた木はどうなった？（2007年度植栽）

何のために調査したか？	2007年度に植栽された苗の生育状態を定期的に観察することから、将来の森を把握するために調査を行っています。
どのように調査したか？	2007年に企業ごとに設定した調査区について、2008年8月、樹高（苗の高さ）の測定や枯死していないかなどの確認を行いました。
どのような結果が得られたか？	今年度の平均樹高は116.7cm（30～250cm）で、前年（2007）の平均樹高88.8cm（24～176cm）から全体的に成長していることが分かりました。前年からの平均成長量は18.6cm（-69.0～177cm）となっていました。樹高がマイナスとなった原因は、苗の先端が枯れたことや二ホンシカによって食べられたことなどが挙げられます。しかし、1m以上成長していた苗もあり、全体としては良好な生育状態であるといえます。昨年度から今年度にかけての枯死率は2.5%と非常に低く、良い活着状況となっていました。

2007年度 企業別植栽本数

会社名	オルビス	JR連合	昭和シェル	鈴健興業	東京電力	日本再共済連	オイスカ
エリア	C	F	E	D	B	G	A
サクラ	200	162	200	240	200	186	320
ブナ	200	162	200	240	200	186	320
ミズナラ	200	162	200	240	200	186	320
カエデ	200	162	200	240	200	186	320
ハンノキ	200	162	200	240	200	186	320
合計	1000	810	1000	1200	1000	930	1600

2007年度 企業別調査用植栽本数

会社名	オルビス	JR連合	昭和シェル	鈴健興業	東京電力	日本再共済連	オイスカ
プロット列	C5	F1	E9	D4	B4	G3	A3
サクラ	5	12	8	10	15	2	19
ブナ	19	14	8	12	17	13	16
ミズナラ	0	9	5	11	12	7	17
カエデ	19	4	4	10	15	10	22
ハンノキ	4	2	11	7	12	2	15
枯死	5	2	5	6	10	2	10
合計	52	43	41	56	81	36	99

② 植えた木と植わっていた木での森づくり

<p>何のために調査したか？</p>	<p>富士山の森づくりでは、みなさんが植えた木のできる林と、すでに植わっていてこれまで育ってきたシラベからなる林を組み合わせ、全体的な森づくりを目指しています。そのためには、みなさんが植えた木のみならず、すでに植わっていた木を調べることが必要です。</p>
<p>どのように調査したか？</p>	<p>2007年度は鈴健興業、2008年度は東京電力が、それぞれ植栽した場所を中心に調査区を設定しました。調査区の大きさは、前者が100×100m、後者が100×120mです。地上高 1.3mでの太さが3cm以上の樹木を対象に、樹種、太さ、ニホンジカによって剥皮された割合を調べました。また、自然に生えてきた樹木のこども（稚樹）や、明るさなども調べました。</p>
<p>どのような結果が得られたか？</p>	<p>【2007年度設定】</p> <p>2007年の調査と2008年の調査を比較すると、以下のようなことがわかりました：①自然に生えてきた樹木の稚樹は両年とも非常に少なく、成長も緩やかである、②スズタケ（ササの一種）が回復してきている。</p> <p>【2008年度設定】</p> <p>植わっていてこれまで育ってきたシラベからなる林では、シラベの他に17種が自然に生えて生育していました。しかし、それらの種はシラベよりも細いものがほとんどでした。また、立ち枯れ木の多くはシラベでしたが、その約半数はニホンジカによって皮が全周剥かれていました。生きている木でも、その約4割はニホンジカによって少しでも皮が剥かれていました。</p> <p>将来は、植えられてこれまで育ってきたシラベ、その林に自然に生えてきた樹木、そしてみなさんが植えた木、の大きく分けて3タイプの樹木からなる森林になることでしょう。それに対して、ニホンジカがどの程度影響してくるのかに留意しながら、森への姿を今後も追い続けてゆきます。</p>

③植えた場所の生き物たち【土壌動物】

<p>何のために調査したか？</p>	<p>森づくりを考える上で、樹木を植えることと同時に、生態系を維持している多様な生物たちのことを考えることは重要です。土壌動物は落葉などを分解したりする重要な役割があることから、これらに焦点をあてて、伐採や植栽、シカ柵設置が土壌動物群やミミズの種類にどのような影響をもたらしたかを明らかにするために調査を行いました。</p>
<p>どのように調査したか？</p>	<p>伐採や植栽、シカ柵設置の影響を調べるために、以下の6カ所で調査を行いました：①伐採されていないシラベ人工林、②伐採されて植栽されていないところ、③植栽されたところ、④植栽されてシカ柵が設置されているところ、⑤針葉樹天然林、⑥広葉樹天然林。</p> <p>紐で50cm四方枠を作り、枠内の落葉落枝の部分を取り除き、ブルーシートの上で吸虫管、または手づかみで土壌動物を採取しました。その後、枠内の土壌を10cm程堀取り、同様に土壌動物を採取しました。これを各調査場所で、5回繰り返しました。採取した土壌動物は実体顕微鏡下で観察し種類を調べました。</p>
<p>どのような結果が得られたか？</p>	<p>【土壌動物】 6カ所の調査場所から採取された土壌動物群を合わせると、シムカデ、アリなどの21群を確認しました。各調査場所の土壌動物の個体数（アリ除く）と群数は、広葉樹天然林とシラベ人工林で多く、植栽シカ柵内と植栽ありで少ない傾向にありました。</p> <p>【ミミズ】 ミミズの種類は、5種を確認できました。ミミズの個体数は、広葉樹天然林と植栽シカ柵内で多い傾向にありました。種数と多様性については、シラベ人工林、広葉樹天然林、植栽シカ柵内で高く、次いで針葉樹天然林、最も低かったのが植栽ありと植栽なしでした。広葉樹天然林でのみ、ニジイロミミズを確認することができました。</p> <p>【これらの結果は森づくりにどう活かせるか？】</p> <p>土壌動物群、ミミズの調査をした結果、伐採・植栽された場所は種数が低下していることが示されました。この結果は、伐採や植栽などが土壌動物相に影響を与え、その影響が示されていると考えられます。しかし、シラベ人工林内は、今後苗木が成長し時間が経つにつれて土壌動物も回復するのではないかと考えられます。シカ柵の効果については、今回の調査では示されませんでした。設置からの経過期間が短かったことによると考えられます。また、広葉樹天然林で確認されたニジイロミミズは、林の落葉落枝の状態を示すよい指標種になりうることから、広葉樹の落葉落枝が混ざる針広混交林への移行は、ミミズの種の多様性保全からみても有効だと考えられました。</p>

③植えた場所の生き物たち【ニホンジカ】

何のために調査したか？	近年日本各地で、シカの数が増え、様々な農林業被害が拡大しています。森づくりの現場においても、樹皮を剥いだり、植栽された苗木が食べられたりする被害が出ています。そこで、対象地周辺にどのくらいのニホンジカが生息しているのかを把握するために、調査を行いました。
どのように調査したか？	対象地を通る林道を利用して、日没後、ライトセンサスによるシカの生息密度調査を行いました。 ライトセンサスとは、車で 10～20km の速度で走行しながら、強力なライトを投光してシカを発見する方法です。 調査は 2008 年 11 月 27 日 18：00～20：00 に行いました。
どのような結果が得られたか？	調査で確認されたニホンジカの頭数は、オス 3 頭・メス 36 頭・不明 4 頭の合計 43 頭でした。調査ルート of 長さは往復で 8km、片側有効調査幅を 50m として、推定頭数を算出したところ、34.4 頭/km ² でした。特に、皆伐跡地との境の林縁部分で最も多く確認されました。 前年度 2 回の調査結果からの推定頭数は、24.0 と 36.8 頭/km ² でした。一般的に、約 3～4 頭/km ² が森林への被害が少ない健全な状態といわれており、このことから、ニホンジカが非常に高い水準で対象地周辺に生息していることが分かります。