

3

学びの森林・学習コース

学習コースは、延長約1.7kmの周回コースです。このコースは、小柳造林地の中にあり全域が人工林です。植えられてからすでに90年近く経過しているため場所によっては天然林と見間違ふくらいの森林が見られます。台風による倒木被害があった跡地には、企業参加による植樹活動も進められたりしています。植えられた樹種の違い、施業方法の違い、地形の違いなどから、場所ごとに異なった様相の森林を見ることができます。学習コースでは林業技術者の研修や研究の場として活用しています。また、12箇所のポイントを設けて、多くの人が森林への関心と理解を深める活動の場として利用しています。

- ① 針葉樹の複層林
- ② エゾマツとトドマツ
- ③ 針広混交林
- ④ 針葉樹の単層林から複層林へ
- ⑤ ハリギリはどこから？
- ⑥ 水辺の植生
- ⑦ 水辺の木々
- ⑧ カラマツ林に育つ広葉樹
- ⑨ 森林の空間
- ⑩ 降り注ぐヨーロッパの香り
- ⑪ 光のコントロール
- ⑫ 森林の恵み



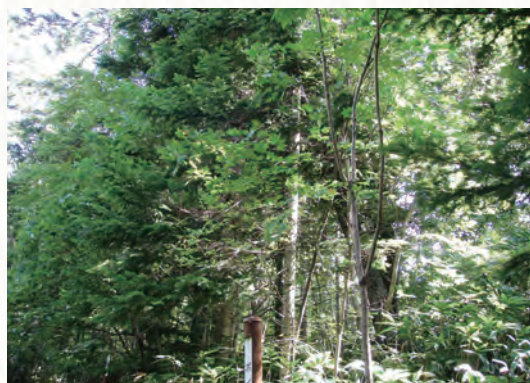
学びの
学習コース一帯の森林はこんな森林です。

この辺りでは、明治末期の開拓の火入れが原因となって大規模な山火事が発生しました。この山火事跡地に大正初期から昭和はじめにかけて、トドマツ、エゾマツ、ヨーロッパパトウヒ、カラマツの針葉樹とヤチダモ、ハリギリなどの広葉樹が植えられ、その後、大面積にわたって成績良好な造林地として知られるようになりました。この造林地は、当時、造林事業に関わった小柳健吉氏の名前が付けられ「小柳造林地」と呼ばれています。造林地に個人の名前が付けられることは極めて珍しく、尽力した小柳氏の功績が偲ばれます。小柳造林地は昭和50年に空沼天然施業林実験林に組み込まれ、これまで色々な試験や研修の場として活用されてきました。

ポイント ① 針葉樹の複層林



この一帯は明治時代の末期に起こった山火事の跡地に大正初期から昭和初期にかけて植栽された人工林です。すでに植栽してから90年以上が経過しており、当時植えたエゾマツ、トドマツの苗は、約25mの高さにまで成長しています。この人工林では植えた木をしっかりと育てるために下草刈りや間伐の作業を進め、大きくなった木を少しずつ切り出して利用してきました。今では、森林の中に日光が届くようになり、トドマツから落ちたタネが育ち次世代の木となって成長している場所もあります。色々な高さの木が見られる森林を複層林や多段林と呼んでいます。



ポイント ② エゾマツとトドマツ

このあたりではエゾマツとトドマツが植えられました。両樹種とも北海道を代表する針葉樹でとても大きく成長します。どちらもマツという名前がついていますが、トドマツはモミ属、エゾマツはトウヒ属で、葉の形、種の付き方などが異なり違う仲間です。両種とも松ぼっくりの中に種ができますが、エゾマツは下向きに松ぼっくりが付き、トドマツは上向きに付きます。トドマツの松ぼっくりは種が風で飛ばされた後、枝についたままはらはらと分解してしまいます。地面に落ちている松ぼっくりの落とし主はどの木でしょうか。

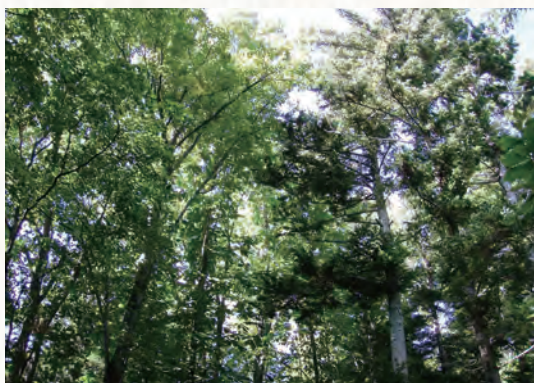


ポイント ③ 針広混交林

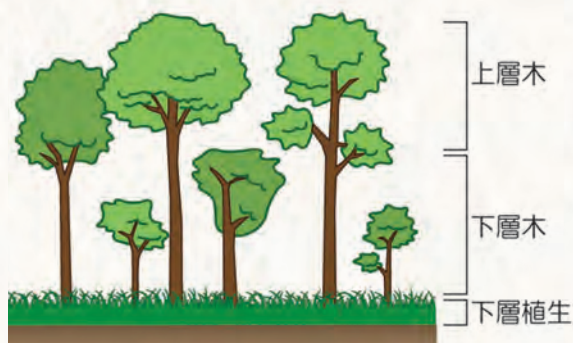


木の葉っぱの付いている部分を樹冠と言います。地面から樹の一番高いところまでの間に樹冠がある高さを階層と言います。一番高い樹冠の木を上層木、その下にある木を下層木、地面に近いササや草、木の苗などを下層植生と言います。

このあたりでは元々植えられたエゾマツ、トドマツの間伐を進めていく途中で広葉樹の種が自然に入って成長しました。広葉樹はミズナラ、エゾイタヤ、ハリギリ、シナノキ、ホオノキなどが見られ、高さ 20 m ぐらいに成長している木もあります。上層木のエゾマツ、トドマツの針葉樹と同じぐらいの高さに広葉樹の樹冠が多く混生して見られるので、針広混交林とすることができます。



森林の階層

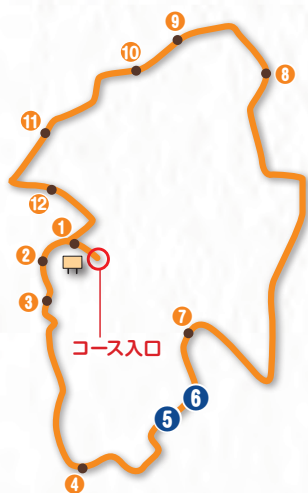


ポイント ④ 針葉樹の単層林から複層林へ

単一の樹冠層を構成する森林を単層林と呼んでいます。ここではエゾマツ、トドマツの森林を同じ太さ高さで大きくなるように間伐が進められました。ここでの将来の森林の手入れの方法を考えてみましょう。伐期齢に達した林分で下層植生に適度な陽光が入るよう約半分を伐採します。そこに新たに苗木を植えたり、すでに自然に育成している稚樹を育成する方法もあります。上層木を伐採しても下層木が残り、人為的により複数の樹冠層を構成する森林を複層林と呼んでいます。森林内に入る光が増すことで残った木が次世代の木として成長し、常に山が緑に覆われていることになり、森林の持つ公益的機能を維持させることができます。



ポイント ⑤ ハリギリはどこから？



このあたりはヨーロッパトウヒが植えられた森林で、地面には細長いヨーロッパトウヒの松ぼっくりが落ちていることがあります。動物にかじられている松ぼっくりも見られ、リスのなかまが食べたあとと思われる。

このヨーロッパトウヒの森林では、たくさんのハリギリが育っています。これは、「カケス」や「ツグミ」といった鳥によって種が運ばれたためと言われています。ハリギリは秋に小さな実を枝先につけます。黒く熟した実を鳥が食べてヨーロッパトウヒの枝に留まり糞をして種が地面に落ちるというわけです。風に飛ばされたり動物に運んでもらったり、木は色々な方法で子孫を広めています。



ポイント ⑥ 水辺の植生

植物には、種類ごとに生育するのに適した環境があります。水辺では山林の中と違った植物が見られます。この水辺にはミズバショウやヒメカイウが見られます。ミズバショウは5月ごろ、ヒメカイウは7月ごろに花を咲かせます。どちらもサトイモ科の植物で、花は仏炎苞と呼ばれる苞葉につつまれています。花の時期に白く目立っているのはこの仏炎苞で、ミズバショウの仏炎苞は真っ白で、ヒメカイウは内側が白く、外側は緑色をしています。花の時期には訪れた人の目を楽しませています。



ヒメカイウとミズバショウの葉の違い



◀ミズバショウ
葉は大きく40cm以上になる。基部はくさび形



▲ヒメカイウ
葉の大きさ約10cm ハート形

ポイント ⑦ 水辺の木々



樹木も、種類ごとに生育するのに適した環境があります。特に溪流沿いでは浸水や地下水位の影響を受け、洪水により地表が乱されます。自然界ではこのような環境に適した樹種がその場所に残ります。この溪流沿いには、ヤチダモ、ケヤマハンノキ、オノエヤナギが見られ、これらの種類は水の影響を受けても生きていけますが、池のように常に水が貯まっている場所では生育することは難しいようです。水の影響を受けない場所に生育している木と比べてみると、場所ごとに違いが見えてきます。ヨーロッパトウヒは水の影響を受けないところを選んで植えられていることがわかります。

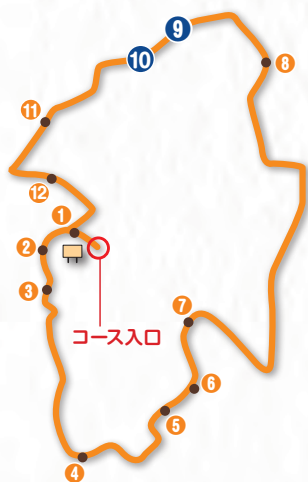


ポイント ⑧ カラマツ林に育つ広葉樹

樹木は水の影響以外にも、明るい場所でないと育たない種類、暗くても生きていける種類など、光の条件による特徴の違いもあります。木が成長している状況から、その木が育ち始めた時の環境を垣間見ることができる場合があります。このあたりは山火事の跡にカラマツが植えられ、今は色々な種類の広葉樹と混生しています。その中で白い幹のシラカンバは日の光をたくさん受けないと芽を出しても育つことができない特徴があります。しかし、光が十分あたる場所では、大きくなるのが比較的早い特徴も持っています。日の光の当たり方は、そこで見られる木や植物の生え方以外にも、斜面の方角、谷や尾根といった地形的な条件で影響を受けます。シラカンバの多く見られるところは、シラカンバが芽を出した頃、光が当たりやすかった環境にあったことでしょう。(参考：P12 ポイント情報)

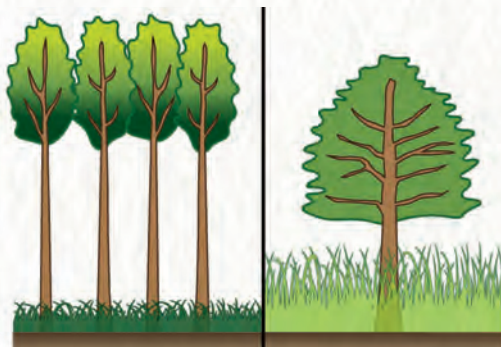


ポイント ⑨ 森林の空間



この辺りは木の本数も少なく、とても明るい空間になっています。このような場所ではシラカンバやオノエヤナギ、タラノキといった明るい場所で育つ木をよく見ます。

木は日の光を効率よく受けようと枝葉を伸ばします。樹木の形は基本的には遺伝的に制御されていて、樹種・品種により固有の形を持っていますが、樹形は成育する立地環境や病虫害、腐朽の有無によっても大きく異なります。混んでいる林内の木は下枝が欠けて枝張りも小さくなり、開けた場所で育った木は下枝が大きく発達して枝張りが大きくなります。このような樹形の差は日照量や土壌条件等の差によります。ここに立っている木はどうでしょうか。



成育環境の違いによる枝葉の付き方

ポイント ⑩ 降り注ぐヨーロッパの香り

多くのヨーロッパトウヒが大正9年(1920年)頃に植えられました。このあたりはヨーロッパ街道と呼ばれています。ヨーロッパトウヒが多く植えられた理由は、大正9年(1920年)当時、日本での森林施業がドイツ林学の影響を強く受けていたこと、そのためヨーロッパトウヒの苗木が手に入りやすかった経緯があったようです。

植えられてから90年以上経ったヨーロッパトウヒはどれくらいに成長したのでしょうか？



ポイント 11 光のコントロール



樹木は水や光など、様々な自然環境の元で育成しています。天然林ではその場所の環境に合った植物が見られますが、少しの環境の変化で育成できる種類も変わってしまう場合もあります。特に光環境の変化は、植物の育成に大きな影響を与え、間伐などによって森林内を明るくすれば下層植生の育成が促進されます。

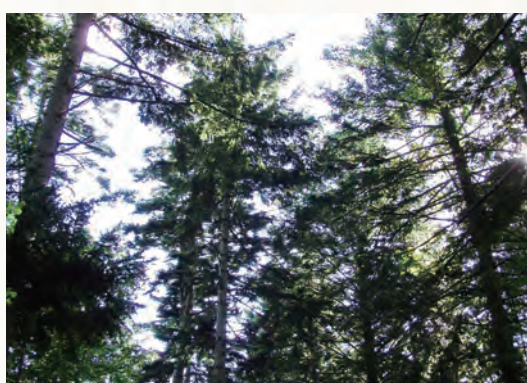
このあたりの人工林の森林内は光が少なくササもまばらですが、よく見るとトドマツやエゾイタヤ、ハウチワカエデ、シナノキ、ハリギリ、アオダモ、ヤチダモなどの木の子供が見られます。森林内の光をバランスよくコントロールすることで、次世代の木として育てて行くこともできるのです。



ポイント 12 森林の恵み

人工林では植えた木を木材に利用するため長い年月、手入れをしてきました。このあたりは植えてから100年近くが経過し立派な森林に育ちました。

私たちの生活は、森林があることで多くの恩恵を受けています。森林は豊かな水を蓄え、土砂崩れを防ぐ、多くの動植物のすみか、家を建てたり、橋をつくったりするための木材生産など、いくつもの機能を併せ持っています。木材を利用するために木を切り出し、上手に使い、切り出した後は再び苗木を植えたりして自然の力を利用して育てます。近年は、木材はバイオマスエネルギーとして注目を集めています。森林は石油や石炭などの資源とは違い再生可能なエネルギー資源です。環境に配慮しながら計画的に森林を育てることが森林の恵みを長く得ることにつながるのです。



学習コースで見られる樹木

科 名	種 名	ポイント No											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
マツ科	トドマツ	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●
	カラマツ								●	●			
	ヨーロツパトウヒ					●	●	●			●		
	アカエゾマツ	●											●
	エゾマツ	●	●	●	●							●	●
イチイ科	イチイ					●	●						
ウルミ科	オニグルミ		●	●	●								
ヤナギ科	バツコヤナギ		●										
	イヌコリヤナギ									●			
	オノエヤナギ	●	●				●	●	●	●			
カバノキ科	ケヤマハンノキ	●						●	●				
	ダケカンバ								●	●			
	ウダイカンバ	●				●	●	●	●				
	シラカンバ								●	●			
ブナ科	ミズナラ	●		●	●		●	●				●	
ニレ科	ハルニレ						●	●			●		●
	オヒョウ	●	●		●	●	●	●	●	●			●
クワ科	ヤマグワ	●											●
モクレン科	ホオノキ		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
	キタコブシ				●								
カツラ科	カツラ								●				
ユキノシタ科	ノリウツギ	●	●	●	●		●	●					
バラ科	ミヤマザクラ			●							●		
	シウリザクラ					●							
	アズキナシ			●			●	●			●		
	ナナカマド	●				●	●	●	●	●	●		●
ミカン科	キハダ	●				●		●	●	●	●		●
カエデ科	ハウチワカエデ					●					●		
	エゾイタヤ	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●
	アカイタヤ	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ヤマモミジ					●		●					
シナノキ科	シナノキ	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●
ミズキ科	ミズキ	●	●	●	●	●		●	●				●
ウコギ科	コシアブラ	●		●	●	●	●	●			●	●	
	タラノキ	●	●	●						●			●
	ハリギリ	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●
モクセイ科	アオダモ	●		●	●		●				●		
	ヤチダモ		●					●					
スイカズラ科	エゾニワトコ		●						●	●			

※胸高直径 6cm 以上の木本類

[学習コース] ポイント ⑥ で見られる植物

科 名	種 名	科 名	種 名	科 名	種 名
ヒカゲノカズラ科	トウゲシバ	ユキノシタ科	ノリウツギ	シソ科	ミヤマトウバナ
トクサ科	スギナ	バラ科	キンミズヒキ	オオバコ科	エゾシロネ
ハナヤスリ科	エゾフユノハナワラビ		オニシモツケ		オオバコ
ゼンマイ科	ヤマドリゼンマイ		エゾイチゴ		エゾゴマナ
オシダ科	ナライシダ		ナナカマド	キク科	ミミコウモリ
	オシダ	カタバミ科	エゾタチカタバミ		ミヤマヤブタバコ
	ホソイノデ	ウルシ科	ツタウルシ		チシマアザミ
ブナ科	ミズナラ	ツゲ科	フッキソウ		ヒヨドリバナ
イラクサ科	ミズ	ブドウ科	ヤマブドウ		アキタブキ
タデ科	ハナタデ	スミレ科	アギスミレ		コウゾリナ
キンボウゲ科	キツネノボタン	アカバナ科	ミヤマタニタデ	ユリ科	オオハンゴンソウ
マタタビ科	サルナシ		タニタデ		マイヅルソウ
アブラナ科	オオバタネツケバナ	セリ科	オオバセンキュウ	サトイモ科	ヒメカイウ
ユキノシタ科	ツルネコノメソウ		ミツバ		ミズバショウ
	ネコノメソウ		ウマノミツバ	ラン科	ノビネチドリ
	エゾアジサイ	モクセイ科	ヤチダモ		