

昭和63年度定例講演会講演要旨（12月17日）

北 海 道 の 林

日野間 彰

北海道の林についての話を始める前に、私達の住んでいるこの北海道に近い気候条件をもったような地域が、地球上でどのように分布しているのかについて、簡単に触れてみたいと思います。世界の気候の区分にはいくつかの手法が用いられていますが、例えばケッペンによる気候区分で見ると、「熱帯雨林気候」とか「草原気候」とかいった名前にみられるとおり、気候と植物（植生）とのかかわりが非常に強いのだということが理解されます。気候の要素にもいくつかありますが、主として気温と降水量が重要な要素として取り上げられます。

ケッペンによると、北海道は亜寒帯多雨気候という気候区分に属し、その分布は中国東北部、欧州中部、北米中部にみられます。東アジア・太平洋地域に限ってみると、亜寒帯多雨気候の分布は非常に限定されており、地域的には稀な気候区分であるといえるでしょう。

気温についてももう少し検討してみます。札幌付近の1月の月平均気温は約 -7°C 、7月は約 15°C となっていますので、1月と7月について月平均気温が -7°C と 15°C の等温線を世界地図に描いてみると、北海道が地球上の同緯度の他地域（平地）の中で最も寒い地域であることがわかります。このことは、北海道の植物の景色が、私達の地理的感覚よりももっと北方に傾いていることを示唆しているのではないかと考えられます。

もうひとつ、北海道の自然景観や生活風土に大きな影響を与えている気候の要素として雪をあげることができず。降雪地域というのは世界の寒冷地域の中に不連続に点在しています。高い山脈があって海や大きな湖などに近接している地域に多いわけですが、東アジア・太平洋地域に限ってみますと東北日本のほか朝鮮北部、アムール川上流、サハリン等に限定されています。

気候区分や気温、積雪についてのだけの検討から、世界の中の北海道に似た地域を把握するのはちょっと乱暴ですが、おおよその見当はつくのではないかと思います。そうしますと、程度の問題はありますが北海道というのは東アジア・太平洋地域の中にはほとんど似た地域が無い、いいかえれば、非常に特殊な地域であることがわかります。全世界に目を向けてみた場合、北海道に似た気候・風土を持っている地域としてヨーロッパ北部のバルト海沿岸から東欧の北部にかけての地域と北アメリカの東海岸地域の一部をあげることができます。やや似た地域までを含めると、東アジアでは中国東北部～アムール川流域、ヨーロッパでは欧州中北部の全域～中央アジア付近、北アメリカでは合衆国中北部全域～カナダ南部までが入り、世界の主要な先進国のほとんどが含まれてしまいます。

世界の気候区分が、例えば「草原気候」とか「熱帯雨林気候」などのように植生の区分の名称を使って用いられているように、気候と植生とは深くかかわっています。ですから、世界の植生図を眺めてみますと、気候図と良く似た形をしています。ウォルター（1964）の描いた世界の植生図によると、北海道の西半分が冷温帯夏緑林に属し、東半分は北方針葉樹林に属するとされており、気温のところで述べたのと同様、北方針葉樹の分布域（平地）としては世界でも最も低緯度に当る地域のひとつとなっています。従って、植生の面からみても、北海道は東アジア・太平洋地域では特異的な地域であるといえます。

北海道の現存の植生についてみてみましょう。昭和48～51年に行われた緑の国勢調査（環境庁）のデータから、北海道の高木林の分布面積を群落毎に分けて書き出してみたのが第1表ですが、これによると北海道の森林（高木）面積の約35%が針葉樹林で、広葉樹林が65%程度となります。また、北海道植生

(第1表)「緑の国勢調査(昭和51年)」にみる
北海道の高木林の分布面積比

	メッシュ数	構成比(%)
エゾイタヤ-シナノキ群落	22,558	46.33
エゾマツ-ダケカンバ群落	6,825	13.61
下部針広混交林	5,406	11.10
エゾマツ-トドマツ群落	4,596	9.44
ササ-ダケカンバ群落	4,515	9.27
チシマザサ-ブナ群団	3,507	7.20
ハンノキ群落	505	1.04
ミズナラ-カシワ-コナラ群落	320	0.66
アカエゾマツ群落	213	0.44
ヤマハンノキ群落	173	0.36
シラカンバ群落	105	0.22
ハンノキ-ヤチダモ群落	62	0.13
ドロノキ-オオバヤナギ群落	51	0.10
シロヤナギ群落	18	0.04
ハルニレ群落	16	0.03
ヒノキアスナロ群落	12	0.02
ジュウモンジシダ-サワグルミ群落	4	0.01
ケショウヤナギ群落	4	0.01

*注:「緑の国勢調査」(環境庁,昭和51年)より作成した。

図(伊藤浩司・他、1982年)を基に、北海道を19の圏域に区分してその圏域ごとの土地利用面積の割合を集計した第2表によりますと、針葉樹林と広葉樹林の面積の比率はおおよそ40:60となっており、北海道の森林に占める針葉樹林の割合はだいたい35~40%程度であると考えてよいと思われる。また同じ資料から、北海道の約3分の2の面積が森林によって占められていることがわかります。

ここまでの話は、いわば人工衛星や飛行機の上から地球や北海道を眺めるように、面的な広がりを中心として述べてきましたが、実際の私達の生活における視線から眺めた場合には北海道の森林景観の占める位置はどの程度なのかについて興味を持ちました。そこで、北海道内の主要な道路を実際に走ってもらい、車から眺めた景色を6種類(市街地、畑、水田、牧草、草原、森林)の景色に分けて地図上に描いてみたところ、最も多かったのはやはり森林でしたがその割合は37.1%にすぎず、面積比に占める約3分の2に比べて極めて小さい数値を示しました。逆に面積では、0.7%しかない都市(市街地)や18.8%の畑・牧草地がそれぞれ16.1%、30.6%と大きな割合となってしまいました。道路が比較的平坦な、人々の生活に近い空間を走っていることから、この結果は当然といえば当然ですが、面積的には6割を超えている森林が、私達の生活の中では4割弱にしか認識されないということは、自然景観として私達の環境の大切な一部を構成する森林の取り扱いの上

で十分に留意されるべき問題と考えることができます。

次に北海道の森林の内容について私の調査したデータを基にお話します。最初にデータの内容について少し説明します。データは1953年から1987年までの間に様々な方法で発表された植生調査の資料を使って整理したもので、それらの中から高木林の自然林のデータだけを集めたものです。従って、データのとられた場所(スタンド)は北海道全域にまんべんなく分布しているのではなく、かなりの偏り(特に道央地域が多い)があることを承知しておいて下さい。こうして集められたデータ(スタンド)の数は1540個になりました。

まず、最初に、北海道の森林にはどのような樹木が高木層に優占しているか(多いか)を知るために、樹種(群)ごとの優占スタンド数を調べてみました。第3表はその結果ですが、最も多かったのはミズナラの優占するスタンドで、全体の15%に達し、トドマツ、ハンノキ、ヤチダモ、ダケカンバの順となっています。

また、2種類の樹木が優占している例としてはトドマツとエゾマツ、ミズナラとコナラ等が比較的多いようです。なお、全データの高木層にはツル植物や着生植物を含めて102種類の植物が出現しており、それらのうち優占種となり得た植物は49種類でした。

以上の集計結果をもとに、北海道の森林で高木層に優占しやすい樹木にはどのようなものがあるのか

(第2表) 圏域別土地利用比

圏域	単位：%										
	針葉樹林	広葉樹林	ササ草原	草原	植林地	畑・牧草地	水田	都市	市	湖沼	計
A. 渡島半島	3.9	56.2	4.5	-	22.4	9.9	1.6	1.2	0.2	100.0	
B. 根室・ニセコ	-	67.1	2.0	-	16.3	12.9	1.5	0.2	-	100.0	
C. 支笏・洞爺	13.9	53.8	1.5	-	9.7	16.9	0.3	1.0	3.1	100.0	
D. 石狩平野	4.5	25.0	-	1.4	5.9	25.5	30.7	7.0	-	100.0	
E. 帯広別	13.8	76.2	-	-	1.8	8.3	-	-	-	100.0	
F. 夕張山地	42.9	40.5	-	-	6.8	6.0	3.8	-	-	100.0	
G. 日高	45.2	41.3	0.3	1.5	1.8	9.8	-	-	-	100.0	
H. 上川・富良野	5.0	29.7	-	-	5.4	51.3	7.7	0.9	-	100.0	
I. 大雪山	69.1	21.9	-	2.8	3.8	1.7	0.8	-	-	100.0	
J. 十勝平野	-	15.1	0.3	-	0.7	83.4	-	0.5	-	100.0	
K. 足寄・白糠	29.2	52.6	1.2	-	6.0	10.3	0.7	-	-	100.0	
L. 釧路	21.2	41.9	1.0	15.5	6.7	13.1	-	0.7	-	100.0	
M. 根釧原野	2.6	15.2	6.4	5.4	2.0	68.3	-	-	-	100.0	
N. 知床	29.4	44.8	-	21.8	-	4.0	-	-	-	100.0	
O. 阿寒	51.4	16.7	1.4	0.9	13.7	12.3	-	-	3.7	100.0	
P. 網走・北見	8.6	41.8	-	-	5.6	39.1	-	-	4.9	100.0	
Q. 北オホーツク	39.7	37.8	2.0	0.3	2.5	17.6	0.1	-	-	100.0	
R. サロベツ・利尻	16.0	15.1	33.0	7.7	-	28.2	-	-	-	100.0	
S. 天塩	35.6	50.0	0.6	0.1	10.7	2.4	0.6	-	-	100.0	
全道	27.1	40.2	1.9	1.5	6.7	18.8	2.4	0.7	0.7	100.0	

資料：「北海道植生図」(伊藤浩司・他、1982)

を知るため、「優占種になりやすさ」という概念を考えまして、第4表のとおりまとめてみました。これによって、北海道の森林に占める樹種の勢力分布が多少は理解できるかと思えます。

次に、このデータを用いて森林の区分を試みた結果について御紹介します。詳しい方法論については省略しますが、ここでいったのはK-平均法という名前のクラスター分析手法を用いたもので、各スタンドの高木層に出現した全ての植物とその優占度を、一定の基準で機械的にグループ化したもので第5表はその結果の例です。第5表の中に示されているI、II、III、IV、Vというローマ数字(常在度)は、それぞれのクラスターに含まれるスタンドの何割程度のスタンドに当該樹種が出現しているのか(出現頻度といいます)を示しており、Vでは80~100%、IVでは60~80%、IIIでは40~60%の出現頻度であることを意味しています。この表を眺めてみますと、いくつかのことが注目されます。まず、常在度III以上にだけ注目してみましよう。常在度III以上の樹種に基づいて各クラスターに名前を付けてみると、だいたい第6表のようになります。これらはおそらく北海道の代表的な森林の型のほとんどを含んでいるといえましよう。注目される点のひとつは、これらの林の名称に含まれる樹種の名前の数です。ダケカンバ林やハンノキ林のようにひとつの樹種によって林の名前が付けられているものからエゾイタヤ・ミズナラ・シナノキ・ケヤマハンノキ林のように4つもの樹種によって名付けられた林まであります。林の名前に含まれる樹種の数が少ないほど、その林の高木層が少ない樹種によって優占されることが多く、他の林と識別されやすいといえるでしょう。

また注目すべき点のひとつとして、第5表のクラスター番号9(エゾイタヤ・アカイタヤ・ハルニレ林)やクラスター番号15(シナノキ・キハダ・ミズキ林)のように、最高の常在度がIIIで、IVやVという樹種が含まれていない林があります。これらの林は特に一定の安定した優占種を持たない林と考えることができます。

今度は第5表の下段の方に並べられている樹木に注目してみましよう。ウダイカンバ、オヒョウ、ハリギリ、……等ですが、これらはどのクラスター(林)にも良く見かける割には優占することの少ない樹種といえます。第6表はこのような樹種をまとめあげたものですが、これらの樹種はいろいろな

立地にやたらと生育するけれども、林を代表する程にはなれない樹木、すなわちあまり個性のない樹木であるということができるといえるでしょう。

乱雑な内容で申し分けありませんでしたが、北海道の林について、特にその景観を軸として述べてみるために、林の優占種を中心とした分析の例を紹介させていただきました。

(第3表) 森林群落の高木層優占種(種群)別
スタンド数の集計

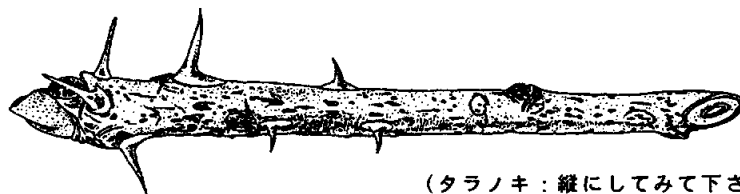
樹木名	スタンド数	出現比(%)
1 ミズナラ	231	15.0
2 トドマツ	131	8.5
3 ハンノキ	98	6.4
4 ヤチダモ	93	6.0
5 ダケカンバ	87	5.6
6 ブナ	76	4.9
7 アカエゾマツ	68	4.4
8 ハルニレ	62	4.0
9 ケヤマハンノキ	51	3.3
10 コナラ	51	3.3
11 エゾイタヤ	49	3.2
12 シラカンバ	46	3.0
13 エゾマツ	43	2.8
14 カシワ	33	2.1
15 シナノキ	28	1.8
16 カツラ	27	1.8
17 オノエヤナギ	26	1.7
18 ドロヤナギ	25	1.6
19 トドマツ・エゾマツ	20	1.3
20 クリ	15	1.0
21 オヒョウ	13	0.8
22 アカイタヤ	13	0.8
23 ウダイカンバ	13	0.8
24 オニグルミ	10	0.6
25 ミズナラ・コナラ	9	0.6
26 ハリエンジュ	8	0.5
27 オオバヤナギ	7	0.5
28 トドマツ・アカエゾマツ	6	0.4
29 ハンノキ・ヤチダモ	6	0.4
30 ミズナラ・エゾイタヤ	6	0.4
31 シウリザクラ	6	0.4
32 サワグルミ	6	0.4
33 ホオノキ	6	0.4
34 ハルニレ・ヤチダモ	5	0.3
35 アオダモ	5	0.3
36 ケヤマハンノキ・ヤチダモ	5	0.3
その他(出現頻度4以下)	202	
合計	1540	100.0

(第4表) “優占種になりやすさ”の順に集計した
森林群落の高木層優占種

樹木名	スタンド数	出現比(%)
1 ミズナラ	283	15.0
2 トドマツ	174	11.3
3 ヤチダモ	115	7.5
4 ハンノキ	106	6.9
5 ダケカンバ	95	6.2
6 ブナ	78	5.1
7 ハルニレ	71	4.6
8 アカエゾマツ	68	4.4
9 エゾイタヤ	60	3.9
10 ケヤマハンノキ	59	3.8
11 コナラ	51	3.3
12 シラカンバ	47	3.1
13 エゾマツ	43	2.8
14 シナノキ	34	2.2
15 カシワ	33	2.1
16 カツラ	29	1.9
17 ドロヤナギ	27	1.8
18 オノエヤナギ	26	1.7
19 クリ	15	1.0
20 ウダイカンバ	14	0.9
21 オヒョウ	13	0.8
22 アカイタヤ	13	0.8
23 オニグルミ	10	0.6
24 ハリエンジュ	8	0.5
25 オオバヤナギ	8	0.5
26 シウリザクラ	6	0.4
27 サワグルミ	6	0.4
28 ホオノキ	6	0.4
29 アオダモ	5	0.3

(出現頻度4以下) ミズキ、ハリギリ、ヤマモミジ、ケショウヤナギ、サウシバ、オオバボダイジュ、トチノキ、エゾノバッコヤナギ、イチイ、モイボダイジュ、ヤマグワ、ヒノキアスナロ、オオヤマザクラ、タチヤナギ、カスミザクラ、アサダ、エゾノカワヤナギ、ミヤマザクラ、エゾヤナギ、キハダ

合計 1540 100.0



(タラノキ：縦にしてみてください)

(第5表) 常在度表

クラスター番号 スタンド数	16	13	12	11	17	1	14	5	9	7	15	10	4	6	3	2	8
ミズナラ	V	IV	I	I	II	.	I	I	I	I	.	.	.	.	.	.	.
シラカンバ	III	I	I	I	I	.	I	.	I	.	II	I	.	.	.	.	.
エゾイタヤ	I	IV	II	II	I	.	I	I	III	I	I	.	.	.	.	.	.
シナノキ	I	III	I	I	I	.	I	I	I	I	III	.	I	.	.	.	.
トドマツ	I	I	IV	II	.	.	.	.	I	I	I	.	.	.	III	.	.
エゾマツ	I	I	III	I	I	.	I	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.
ヤチダモ	I	II	I	IV	I	.	I	.	II	I	I	.	II	.	.	.	.
ハルニレ	I	I	I	IV	.	.	I	I	III	I	I	.	I	.	.	.	.
ダケカンバ	I	I	I	I	V	.	I	I	I	.	.	II	.	.	.	.	.
ハンノキ	I	I	I	II	I	III	I	.	I	.	II	.	.	.	.	.	.
ケヤマハンノキ	I	III	I	I	I	.	V	I	I	I	I	.	II	.	.	.	.
フナ	I	I	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.
アカイタヤ	I	I	I	I	I	.	.	.	III	.	I	I	.	.	.	.	.
カツラ	I	I	I	I	.	.	I	I	IV	.	.	.	.	.	.	.	.
キハダ	I	I	I	I	I	.	I	I	I	.	III	.	.	.	.	.	.
ミズキ	I	I	.	.	.	.	I	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.
エゾノバッコヤナギ	I	I	.	.	.	.	I	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.
ハリエンジュ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.
ケシウヤナギ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.
ナナカマド	I	I	I	I	I	.	I	I	.	.	.	.	.	IV	.	.	.
ヒノキアスナロ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.
タチヤナギ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.
エゾヤナギ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V
ウダイカンバ	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	II	.	.	.	.	.	.
オヒョウ	I	I	I	I	I	I	I	II	II	II	I	.	.	.	.	.	.
ハリギリ	II	II	II	I	I	I	I	II	II	II	I	.	.	.	.	.	.
オオヤマザクラ	I	II	II	I	I	I	I	I	I	I	I	.	.	.	.	.	.
オニグルミ	I	I	I	I	.	I	I	.	I	I	I	.	.	.	.	.	.
ホオノキ	II	I	I	I	.	.	.	.	II	I	I	.	.	.	.	.	.
ヤマモミジ	I	I	I	I	I	.	I	I	I	I	.	.	.	.	.	.	.
アオダモ	I	I	I	.	I	I	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
コナラ	I	I	I	I	I	.	.	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.
カシワ	I	I	I	I	.	I	I	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.
コシアブラ	I	I	I	.	I	I	.	I	.	.	.	I	.	.	.	.	.
シウリザクラ	I	I	I	I	I	.	.	.	II	I	.	.	.	.	.	.	.
アカエゾマツ	I	I	I	.	II	I	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.
アズキナシ	I	I	I	.	I	.	.	I	I	I	.	.	.	.	.	.	.
キタコブシ	I	I	.	I	I	.	I	.	II	I	.	.	.	.	.	.	.
オノエヤナギ	I	I	.	I	.	I	II	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.
サワシバ	I	I	I	I	.	.	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.
イヌエンジュ	I	I	I	I	.	.	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.
ハウチワカエデ	I	I	I	.	I	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
オオバボダイジュ	I	I	I	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
ドロヤナギ	.	.	I	I	.	.	II	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
サワグルミ	.	.	.	.	.	I	I	I	I	.	I	.	.	.	.	.	V
クリ	I	I	I	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
アサダ	I	I	.	I	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.
ハクウンボク	I	I	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
ミヤマザクラ	I	I	.	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
トチノキ	.	I	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
アカシデ	I	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
クロビイタヤ	.	.	.	I	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
オオバヤナギ	.	.	.	.	I	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
エゾノカワヤナギ	.	.	.	.	.	.	.	I	.	I	.	.	.	.	.	.	.
カスミザクラ	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
イチイ	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
エゾノキヌヤナギ	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
シロヤナギ	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ミネカエデ	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
モイワボダイジュ	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
ヤマナラシ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.
オガラバナ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.

(第6表) 高木層に出現する頻度が高いが、優占することの少ない樹木

ウダイカンバ
オショウ
ハリギリ
オオヤマザクラ
オニグルミ
ホオノキ
ヤマモミジ
アオダモ

*注: クラスターへの出現率が50%以上のもの。



(参 考) 高木層優占種からみた北海道の林

- ◆ミズナラ・シラカンバ林
- ◆エゾイタヤ・ミズナラ・シナノキ・ケヤマハンノキ林
- ◆トドマツ・エゾマツ林
- ◆ヤチダモ・ハルニレ林
- ◆ダケカンバ林
- ◆ハンノキ林
- ◆ケヤマハンノキ林
- ◆ブナ林
- ◆エゾイタヤ・アカイタヤ・ハルニレ林
- ◆カツラ林
- ◆シナノキ・キハダ・ミズキ林
- ◆エゾノバッコヤナギ林
- ◆ハリエンジュ林

*注: クラスターに所属するスタンドが5個未満のものは除いた。

並木ウオッチング

村野紀雄

今、札幌で一番多い並木は、ニセアカシアで、次いでナナカマド、イチョウ、プラタナス、シダレヤナギということになっていて、これらだけで、札幌の並木の70%以上を占めている。

本道全体でも地域により多少の変化はあるが、これと大体似かよった状況である。ちがうところは、全体ではナナカマドがトップであることだ。

5年ほど前に、道民意識の調査のなかで「身の回りで愛着を感じる木」としてあげられたものはナナカマドがトップで、次いでアカシア、ライラック、ポプラであった。

上位にあげられたこれらの木は、いずれも明るくはなやかなイメージを与えるものである。

しかし、考えてみると、これらの木は、確かに見る人に好まれる面はあるが、それより、植える側に都合がよいから植えられてきたという面が大きいように思われる。意識調査では、こういうものばかりが身の囲りにあるから選ばれたと考えることができる。

一般に、街路並木を植える時、その樹種を選ぶ観点としては、生長が早く、形がよく、病虫害に強く、剪定にも強く、排気ガスなどの多い街路条