

十日町地方におけるダンコウバイの分布と生態

佐藤 寛*

ダンコウバイの北限地域である十日町地方で、本種の分布状況と生育環境について調査している。その結果、生育地は北緯37度3分を北限として、それ以南の低山帯に分布し、かつ、河川沿いの急傾斜地に限られ、そこでは比較的乾生の植物と共存していることを明らかにしている。本種の生育地がこのように限定されている大きな環境要因は積雪であろうと報告している。

1 はじめに

ダンコウバイ (*Lindra obtusiloba* Blume) は、日本、朝鮮半島、中国大陸の暖温帯に分布している落葉広葉樹である。

国内における分布については、原、金井の分布図¹⁾がある。それによると、分布の北限は新潟県の南部、群馬県、栃木県、茨木県の各北部で、およそ北緯37度である。

十日町地方は本種の北限地域にあたっているが、これまでその分布状況は明らかでなく、わずかに2、3の生育地が確認されているにすぎない。

筆者は北限地における本種の生態を明らかにするため、十日町地方を対象に分布状況と生育環境について調査を進めてきたのでここに報告する。



図1 急崖面のダンコウバイ (清津峡温泉入口)

2 ダンコウバイの分布

(1) 十日町地方における分布

十日町地方におけるダンコウバイの分布状態を図2に示した。生育地はおおむね河川沿いであり、信濃川に沿って上流から中魚沼郡津南町の大井平、足滝、田中、三箇に生育している。しかし、三箇より北の下流一帯には見られない。信濃川の支流では、県境の志久見川をはじめ中津川、清津川の各溪谷沿いに生育している。しかし、これより北東部の七川、当間川、入間川の溪谷沿いや、それらの水源地である当間山には見られない。

*理科長研修員 (十日町地区理科教育センター, 十日町市立十日町中学校)

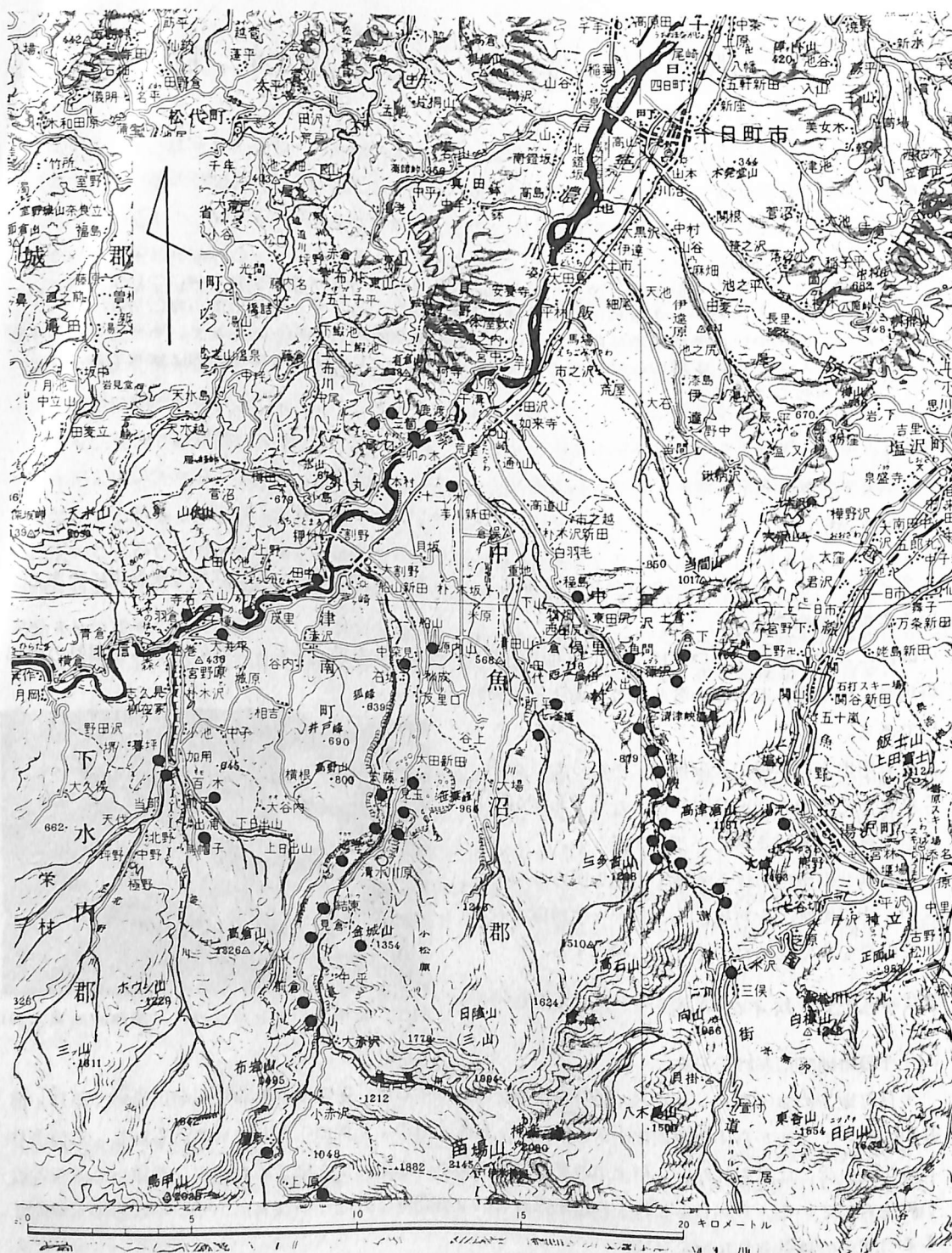


図2 十日町地方におけるダンプバイの分布 (国土院の20万分の1地図を使用)

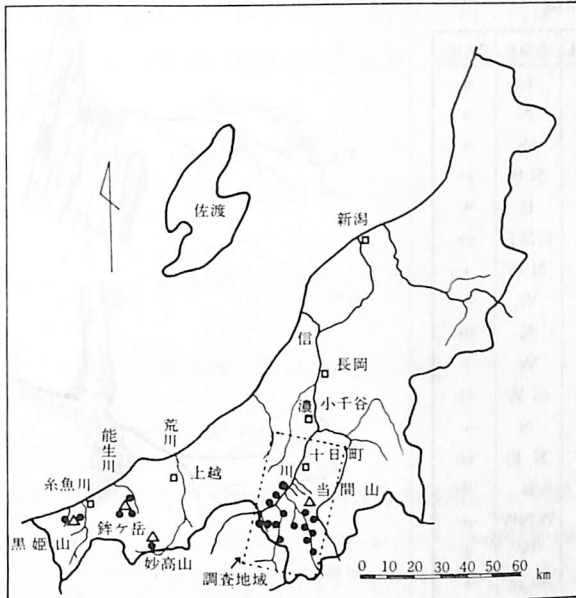


図3 新潟県におけるダンコウバイの分布

つぎに、垂直分布についてみると、その下限は津南町の足滝、三箇の各標高250mであり、上限は金城山の標高940m、950mである。このことから、本地域におけるダンコウバイは垂直分布から見ると低山帯に分布していることになる。

(2) 新潟県における分布

新潟県内の分布は本地域のほかに西頸城郡の勝山、真砂、黒姫山、鉾ヶ岳、中頸城郡の杉野沢、南魚沼郡の湯元、上野鉾泉、八木沢などの生育地が知られており図3に示した。

その結果、これまでわかっている生育地で、中魚沼郡津南町三箇の北緯37度3分の地点が日本海側の北限である。

3 十日町地方におけるダンコウバイの生育環境

(1) 気 候

十日町地方は本州内帯のいわゆる日本海気候に属しており、冬期間は北西の季節風が吹き、降雪量が多い。当地方の気候的環境の中で太平洋側の地域と著しく違う点は雪である。表1は当地方の平場の状況であり、積雪の少ない年で200cm、多い年で435cmである。また、根雪期間も120日間をくだる年は少なく、しばしば150日(5ヶ月)もの長い期間にわたって雪にとざされる。平場でこのような状態であるから、山間の奥地に入れば積雪量はさらに多く、消雪期も大幅に遅れることになる。

表1 十日町地方の積雪

(新潟県農業試験場津南試験地の資料)

年	35~36	36~37	37~38	38~39	39~40	40~41	41~42	42~43	43~44	44~45	45~46	46~47	47~48	平均
根雪初日 (月日)	11.27	11.24	11.22	11.29	12.2	11.12	11.22	11.21	12.16	11.25	11.12	11.29	11.22	—
根雪終日 (月日)	4.18	4.9	4.24	3.28	4.20	3.31	5.16	4.27	4.12	4.29	4.28	4.11	4.18	—
根雪期間 (日)	143	137	154	121	140	140	176	159	118	156	168	135	148	146
積雪深最高 (cm)	380	340	200	215	255	302	350	345	235	335	435	305	386	314

(2) 地 質

ダンコウバイ生育地である志久見川、中津川、清津川の上流の河岸は苗場山の噴出による第四紀の安山岩類からなっている。この基盤は第三紀層と閃緑ヒン岩である。特に清津溪谷には閃緑ヒン岩の大き

※ 本地域および杉野沢以外は石沢の標本によった。

表2 十日町地方におけるダンコウバイの生育環境

分 布 地	標高m	地 質	地形	土 壤	生育面	照 度
中魚沼郡中里村清津峡	520	第三紀 閃緑ヒン岩	I	+	E	+
" " 葎 沢	400		II	+	N	+
" " セン釜	350		I	++	W	+
" " 程 島	340		II	+	SW	++
" 津南町前 倉	700	第四紀 安山岩類	II	+	E	+
" " 結 東	640		II	++	ESE	++
" " 逆 巻	540		II	++	NW	+
" " 穴 藤	510		II	+	W	+
" " 金城山	950		I	+	S	++
" " 出 浦	380		I	+	W	+
" " 百ノ木	520		I	+	SW	++
" " 大井平	260		II	+	N	+
" " 足 滝	250		I	+	SE	++
" " 田 中	260		II	+	E	++
" " 船 山	310	第四紀 魚沼層	II	+	WNW	++
" " 中深見	350		II	++	W	+
" " 卯ノ木	300		II	++	NE	+
" " 三 箇	250		I	+	SW	++
" " 三 箇	340		II	+	SE	++
		新潟県地質 鉱産図(19 63)による	右図 の型	++多湿 +中湿 +乾燥	生育面 の方位 を示す	++強 ++中 +弱

な岩体が分布している。また、これらの河川の下流域には広く河岸段丘が発達し、それにともない段丘礫層がみとめられる。段丘の基盤は魚沼層に属する砂礫層と火山噴出物からなる。²⁾

(3) 地 形

ダンコウバイ生育地の地形は大きく類別して図4のようにI型、II型、III型がある。生育地形のI型は急崖面で、岩石が露出して、その間隙を腐植質がみだしているところを示す。生育地形のII型は急崖上の緩斜面のへりに生えている場合を示し、高木をとまうことが多い。生育地形のIII型はゆるやかな斜面や平坦地を示している。

十日町地方における本種の生育地の地形については、I型が清津川中流域や中津川中流域の河岸に多く見られる。II型はいたるところに見られ、中でも河岸段丘崖に生育する場合はほとんどこれに該当する。しかし、III型はほとんど見られない。したがって、表2からも明らかなように、当地方における生育地の土壌は全般にやゝ乾いている。

これに対して、当地方より南西およそ70km離れた長野市松代町や菅平高原ではI型、II型もみられるが、III型もみられる。すなわち、農家の庭続きの平坦地、スギ林、低木の密生したくぼ地などに生育している。このような地形の所は土壌も比較的湿っている。

(4) 植 生

十日町地方におけるダンコウバイ生育地の植生を明らかにするために、植物の種類組成を調べた。調

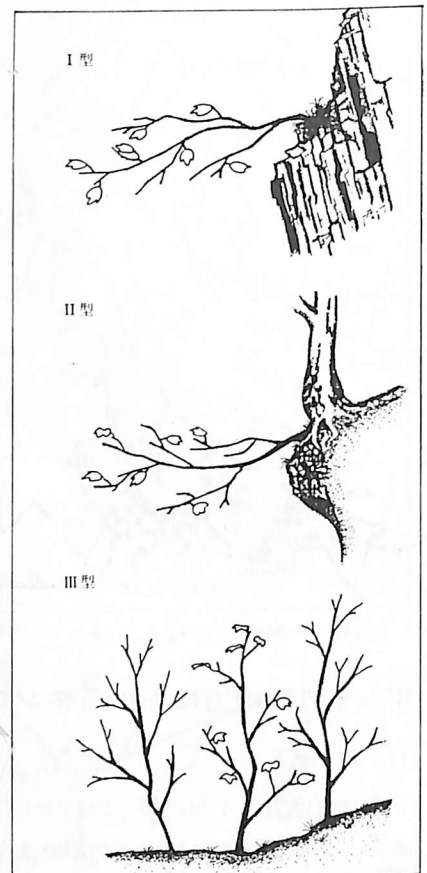


図4 ダンコウバイ生育地形の型

査は志久見川沿い2ヶ所, 中津川沿い10ヶ所, 清津川沿い8ヶ所, 信濃川沿い4ヶ所の合計24ヶ所について行った。各階層の地表からの高さ, および被度階級の範囲は次のように定めた。

階 層	被度階級
高木層(樹高5 m以上)	5 (1 ~ 3/4)
	4 (3/4 ~ 1/2)
低木層(樹高5 m ~ 0.8m)	3 (1/2 ~ 1/4)
	2 (1/4 ~ 1/10)
草本層(樹高0.8 m以下)	1 (1/10 ~ 1/20)
	+ (1/20 以下)

各地点5 m平方内に生育する植物の種類とその被度, および常在度は表3のようである。

表3 ダンコウバイ生育地における植物の種類組成とその被度および常在度

調査地名		階層																								常在度	
		1 百ノ木	2 長瀬	3 大井平	4 大井平	5 金城山	6 金城山	7 前倉	8 結東	9 清水川原	10 穴藤	11 穴藤	12 山山	13 船山	14 中深見	15 三箇	16 三箇	17 卯ノ木	18 七ツ釜	19 七ツ釜	20 程島	21 小出温泉	22 清津峽	23 清津峽	24 清津峽		
植物名	高さ (m)	520	330	260	270	950	940	700	640	570	510	530	310	300	350	250	300	300	350	420	340	440	480	520	580		
高木層 (50 m以上)	ミズナラ	1			3	2	1	2				3	3	3			1	3		3	3	1		2	2	14	
	コナラ					2				3			2	3			1		3				2	2		8	
	クヤキ		3					3									2	3			2					5	
	ブナ			3												2			1							3	
	ホオノキ				1		2								1											3	
低木層 (50m ~ 0.8m)	ダンコウバイ	3	3	1	1	2	2	2	3	2	3	2	3	2	1	3	2	1	2	2	2	3	3	3	3	24	
	マルバマンサク	+	+	+	+	2	1	2	+	+	1	+	+		1		2	2	1	+			2	2	+	19	
	コマユミ	1			1			1	2	1	2	2					+	1		1		2		2	1	+	14
	ミヤマガマズミ	1		1				2	1	1	2		+	+					+	1		2		2		12	
	マルバアオダモ		+	2			+				2		2	3	2		1	+	+	+	+	+	2	2		12	
	ホツツジ				+	2	1				+			2	1			+	+	1	2	3				12	
	フジ	2	2		+				1				1	2			+	1	+	1		1				8	
	サイゴクミツバツツジ					3	2	+	+		1	2	1		+		1	+		1						8	
	リョウブ			2	2	+							+			1	+	2	+	+	2					8	
	アズキナレ						1				2				1	+	2	+	+	+	2				+	8	
	ヤマモミジ	1	+		+			1	2			2		+	1				1	+		+			+	7	
	オオバクロモジ								1	1				+	1				1	+			+			7	
	ヤマツツジ					+						3		1	1	+			1	+	+			+		7	
	アケヒバ						+						1	1	1	+				+	1			+	1	6	
	ヤマボウシ		+					2											+							6	
	ツノハレハミ		+	1	2			1		2					+			2	2							5	
	コハウチワカエデ						2				2									+				1	1		5
	ムラサキシキブ							+		1											1		1				4
	クマシデ							3					1					+			+						4
	エゾトリハナ							1			2									1							4
	アカメイタヤ							2	3	2													2	+	+		4
	アカシデ												2							+	1			1		2	4
	ハナイカタ																										4
	タニウツギ		1											+	+						+						4
ヤマウルシ			+		+										1			+								3	
ハナヒリノキ					+	+																			+	3	
アブラチャン								1		1				2					+						+	3	
ホシキ													3		+			1								3	
コシアブラ														1					1	+						3	
クズ															+								+	2		3	
オクチョウジザクラ															+											3	
ユキツバキ																		1	2							3	
オニグルミ			+															+			+					3	

調査地		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
草	ハイヌガヤ	2						3	2	1	2	1			+	+		+	2	+	2					12
	イカリソウ ^{sp.}	+	+								+	+			+	+				+	1	2	1	+	1	12
	シシガシラ				2	+	+				+	+	+	+	+	+				+					+	10
	クジャクシダ										+	+	+	+	+	+	+		1		1	1	1	1	+	10
	チシマザサ	1	2			+	+	1	+						+					+						8
	チゴユリ	+		+			+	+			+								+							8
	アキノキリンソウ			+	+					+	1	+	+													8
	ワラビ	1	1					1						1	1	2		2	+							8
	ショウジョウバカマ		1		+									2	+			+								6
	ヒメアオキ							1	1				+							+				+		5
	レンラン							+	1											+						5
	ススキ		2	1	+															+						5
	トリアシショウマ		+		+					2								1								4
	アキカラムツ										+															4
本	ミヤマナルコユリ												2	1		+						1	+	+		4
	イヌヨモギ	1		1																				1		4
	タチソバミレ																						2			4
	タチヤマハギ																+	+					1	1		4
	ショウジョウスゲ				+																+	2	1	+		4
	イワウチワ					3																				3
	イワナレ					+								+	+											3
	チマギサ				2					+						+										3
	ヒメノガリヤス								2					1											2	3
	ホソバカンスゲ												1							1	1					3
(0.8 m) 以下	ヒメジャガ												1									+	+	+		3
	ヤマヨモギ														+		+					+				3

常在度の低い植物

高木	クリ、イモノキ、アオハダ、ミズキ、マルバマンサク
低木	キツネヤナギ、キブシ、ハクワンボク、ウリハダカエデ、ヒトツバカエデ、ケキブレ、ヤマグワ、ガマズミ、ウスノキ、タムシバ、アカミノイヌツゲ、 オクノフウリンワメドキ、オオヤマザクラ、ハリギリ、ヤマザクラ、バイカウツギ、ウリノキ、カマツカ、クロウメドキ、レンゲツツジ、ウワミズザクラ ヒメジャブシ、ケンボナシ、ウラジロイタヤ、アブラツツジ、ハウチワカエデ、ヒメモチ、ムシカリ、エゾユヅリハ
草本	イワガラミ、オオバギボシ、タガネソウ、ウラジロイタヤ、ヤグルマソウ、フルアリドクシ、ヤブコウジ、タチシオデ、トラノオシダ、ヌカボシソウ、 ツルマサキ、ミヤマアブラススキ、ヤマユリ、オカトラノオ、ヘビノネゴサ、フキ、フルアジサイ、ウチワドコロ、ツタウルシ、サンカクヅル、ナライシダ エチゴキムシロ、スハマソウ、ナガハシスミレ、トウダイグサ、ヤマノイモ、ソバナ、キヌタソウ、ミヤマイトチシダ、クサボタン、コメウツギ、オトギリソウ、 アズマシクナグ、アケビ、コキンレイカ、シモツクソウ、ヤマソテツ、クルマバナ、サンショウ、クガイソウ、ヒメカンスゲ、スゲ ^{sp.}

表3で明らかなように、高木層で常在度の高いものはミズナラ、コナラである。また、低木層ではマルバマンサク、コマユミ、ミヤマガマズミ、マルバアオダモ、ホツツジ、フジなどで、草本層ではハイヌガヤ、イカリソウ、シシガシラ、クジャクシダなどである。

また、この植物の種類組成を通観してみると、暖地性の植物はほとんどなく、日本海要素または北方系に属する植物が比較的多く含まれていることが明らかである。しかしながら、その中で注目すべきことは、当地方でも多く見られる代表的な日本海要素のユキツバキ、ヒメモチ、エゾユヅリハなど低木常緑樹の常在度が低いことである。

つぎに、表3のダンコウバイの被度をもとにしてつくった植物の常在度が表4である。

この表から、ダンコウバイ被度3の生育地にはほぼ限って常在度の高い植物はイカリソウ、クジャクシダ、ヒメノガリヤス、イヌヨモギ、ヒメジャガなどである。これらの植物は岩石が露出しているようなところや崩壊地などや、乾いたところに生育する植物である。

これに対して、ダンコウバイ被度1の生育地にはほぼ限って常在度の高い植物はブナ、ホオノキ、ヤマウルシ、ユキツバキなどである。これらの植物は比較的緩傾斜地や平坦地のや、湿った土地に生育して

いるものである。

また、ダンコウバイ被度1, 2, 3の生育地で、いずれも常在度の高い植物はミズナラ, マルバマンサク, ミヤマガマズミ, マルバアオダモ, ホツツジなどである。これらの植物は日本海側の尾根など乾いた所によく生育するものである。

4 生育状況

一般にダンコウバイは, 3 m内外の樹高で, 葉は大きく広だ円形で浅く3裂している。早春に黄色の小花をつけ, 花後にアズキ大の緑色の果実になり, 熟すにつれて赤色から黒色となる。

当地方におけるダンコウバイについてみても, 樹高が矮小になることもなく, 標準の大きさに生育している。また, 着果した株も清津峡ではいたるところに見られる。

肥大生長のようすについて, 直径10~15mmの枝10数本で調べた結果, 平均3年で直径およそ12mmになっていた。この値は雪のほとんど降らない長野市松代町の場合と同じである。このことから, 当地方における春から秋にかけた, いわゆる生育の盛んな時期の環境は悪くないと思われる。

また, 一般に多雪地における低木はやゝ伏臥して叢生したり, あるいは, 枝がたわんでも折れにくいなど耐雪性になっている。しかし, 当地方における本種にはこのような耐雪性がない。このようなダンコウバイが深雪地に生育していることは極めて興味深いことである。

5 考察

暖温帯に分布しているダンコウバイは, 原, 金井の分布型によれば, Type I に属している。このことは温度によって分布が限定されていることを示唆している。

ダンコウバイの北限地域である十日町地方においても, 本種は積雪のない地方と同じ生育をし, 着果もしている。このことは, 当地方が温度条件で必ずしもきびしい生育環境でないことを物語っている。

また, 当地方の土壌は安山岩類や閃緑ヒン岩の母岩からなるものや火山灰からなるものなど多様であり, それが本種の生育を左右しているとは考えられない。

にもかかわらず, 本種は当地方のいたるところに生育しているのではなく, ごく限られたところだけ生育している。

この生育地の限定について, 局所的にはさまざまな要因が考えられよう。しかしながら, 当地方にお

表4 ダンコウバイ被度別の常在度

ダンコウバイ被度		3	2	1
植 物 名	調査地数	(10)	(10)	(4)
イカリソウ sp	IV	II	1	
クジャクシダ	III	II	1	
タテヤマハギ	II		0	
イヌヨモギ	II		1	
ヒメノガリヤス	II		0	
ヒメシャガ	II		0	
アカシデ	II	I	0	
アキカラマツ	II	I	0	
タチツボスミレ	II		0	
コナラ	II	II	1	
ケヤキ	I	II	0	
コマユミ	IV	III	1	
サイゴクミツバツツジ	II	II	0	
ヤマボウシ	II	II	0	
チシマザサ	II	III	0	
ヒメアオキ	I	II	0	
ムラサキシキブ	I	II	0	
クマシデ	I	II	0	
アカメイタヤ	I	II	0	
エゾツリバナ	I	I	0	
ハナイカダ	I	I	0	
アブラチャン	I	I	0	
ネジキ	I	I	0	
シュンラン	II	I	0	
ミヤマナルコユリ	I	I	0	
イワウチワ	I	I	0	
イワナシ	I	I	0	
ブナ			3	
ホオノキ		I	2	
リョウブ	I	II	4	
ヤマウルシ		I	3	
ユキツバキ		I	2	
チマキザサ			2	
ミズナラ	II	IV	3	
マルバマンサク	IV	IV	4	
ミヤマガマズミ	III	III	2	
マルバアオダモ	III	III	2	
ホツツジ	II	III	2	

注) 常在度クラスで表わす。

常在度(%)	1~20	21~40	41~60	61~80	81~100
常在度クラス	I	II	III	IV	V

但し, ダンコウバイ被度1の区は常在度で示した。

ける本種の生育状況, 生育環境から見て, その生態に大きな影響を与えていると考えられるのは雪との関係であろう。

当地方は我国でも有数の深雪地帯であるが, その中でダンコウバイは河川沿いの急崖面や, 急崖上の緩斜面のへりに限って生育している。このような生育地は冬期北西の季節風がもたらす多量の降雪にもかかわらず, 局所的にはほとんど雪が積らない。たとえ積っても量が少いところである。このような場所は耐雪性のないダンコウバイにとって雪圧による被害をうけないところである。また, 雪深い周囲であっても, ここだけは早春に岩はだをあらわし, 日もよくあたるので, ダンコウバイの開花や発芽に好条件となる。

これに対して, 土地が低平な場所は積雪量も多く, 消雪期もおくれるので本種の生育には適さない。その上, 雪による物理的な被害も受けやすいので生育が阻止される。

つぎに, 生育地の植生をみると, 本種の被度の大きいところは尾根や崖地など乾いたところに生育するイカリソウ, ヒメノガリヤス, ヒメシャガなどの草本とよく共存している。それに対して, 土壤湿度の割合高いところで, 雪の保護作用で越冬するユキツバキ, ヒメモチ, エゾユヅリハなどの低木常緑樹とはほとんど共存しない。

以上のことから, 十日町地方において, ダンコウバイは耐雪型でないために, その分布は積雪によって大きく左右されているものと考えられる。

6 まとめ

- (1) ダンコウバイの日本海側における北限生育地は中魚沼郡津南町三箇(北緯37度3分)である。
- (2) 本種は北限地においても標準の大きさに生育しており, また, 着果もしている。
- (3) 本種は尾根や急崖地などや、乾いた地によく生えるイヌヨモギ, ヒメノガリヤスなどと共存し, 多雪地の代表植物であるユキツバキ, ヒメモチなどとはほとんど共存しない。
- (4) 十日町地方において, 本種は河川沿いの急崖面や急崖上の緩斜面のへりに限って生育している。このように生育地が限定されている大きな環境要因は積雪であると考えられる。

7 おわりに

北限地におけるダンコウバイの生態について調査し, 一応の結果を得たが, さらに積雪地における植物分布や生育の特殊性などについて調べていきたい。

おわりに, この調査をすすめるに当り, 終始御指導賜った新潟大学理学部石沢進先生に厚く御礼申し上げます。

文 献

- 1) 原寛, 金井弘夫 : 日本種子植物分布図集第1集, 井上書店(1958)
- 2) 信濃川段丘グループ : 新潟県津南地域の第四紀, 新潟の自然(1972)