３．土地利用調査報告

（１）調査の概要

1)調査方法

本調査では、霧多布地区について 1951(昭和 26)年前後、1981(昭和 56)年前後、2000(平成 12)年前後（以下、「３．土地利用調査報告」の項において「1951 年」は 1951 年前後を、「1981 年」は 1981 年前後を、「2000 年」は 2000 年前後を指します）の３時期の土地利用を２万５千分１地形図上で判読し、土地利用の変遷を調査しました。

具体的には調査に用いる地形図をもとに土地利用区分資料図を作り、その資料図を精密スキャンしたデータをコンピュータ画面上で計測して土地利用データを取得しました。更に取得されたデータを編集し、各時期の土地利用図を作成するとともに、最も古い時期と最新の時期を比較して変化した部分を抽出し、最も古い時期の地形図の上に抽出した部分の現在の土地利用を重ねて表現しました。

土地利用調査の結果は、この調査報告書に添付する付図２「土地利用変化図　霧多布湿原」にまとめています。

2)調査に用いた地形図の概要

本調査では、「1951 年」、「1981 年」、「2000 年」の３時期の２万５千分１地形図を基図として使用しました（図－４、表－２）。

図－４　土地利用調査に使用した２万５千分１地形図(赤色の四角枠で囲ったもの)位置図

表－２　土地利用調査に使用した２万５千分１地形図

総図名	図　名	「1951 年」	「1981 年」	「2000 年」
根 室　13-2	姉　　別	1951 年測量	1981 年修正	2000 年改測
根 室　13-4	東 円 朱 別	1951 年測量	1981 年修正	2000 年改測
根 室　14-1	奔 幌 戸	1951 年測量	1981 年修正	2000 年修正
根 室　14-2	霧 多 布	1951 年測量	1981 年修正	2000 年修正
根 室　14-3	茶　　内	1951 年測量	1981 年修正	2000 年改測
根 室　14-4	琵 琶 瀬	1951 年測量	1981 年修正	2000 年修正
釧 路　1-2	茶 内 原 野	1956 年測量	1983 年改測	2000 年修正
釧 路　2-1	糸 魚 沢	1956 年測量	1983 年改測	2000 年修正
釧 路　2-2	厚 岸 湖	1958 年測量	1983 年改測	2000 年修正
釧 路　3-1	床　　潭	1958 年測量	1983 年改測	2000 年修正

注－１　土地利用調査に使用した２万５千分１地形図の図式及び投影法
「1951 年」　・図式：大正６年図式
・投影法：多面体図法(1951 年測量)、横メルカトル図法（1956、58 年測量）
「1981 年」　・図式：昭和４０年式（昭和４４年加除訂正）
・投影法：ユニバーサル横メルカトル図法
「2000 年」　・図式：昭和６１年式
・投影法：ユニバーサル横メルカトル図法
注－２　測量とは、地形図を初めて作成すること。
修正とは、修正測量の略で、地図を定期的に全面修正する測量。
改測とは、すでに作成された２万５千分１地形図を新たに作成しなおすこと。

「1951 年」の土地利用調査に使用した地形図は、1951（昭和 26）年、1956（昭和 31）年、1958（昭和 33）年の各年に測量されたものですが、ちょうど測量方法が平板測量から写真測量に移行する時期であったため、それぞれの作成方法が異なっています。1951 年測量の地形図は、当時米軍の撮影した４万分１空中写真を用いて射線法による図化方法を用いています。1956 年測量の地形図は、ムルチプレックス（余色実体を利用した写真測量図化機）と平板測量を併用して図化しています。1958 年測量の地形図はステレオトップによる図化作業（写真測量）により作成されています。

「1981 年」の土地利用調査に使用した地形図のうち６面分は 1981（昭和 56）年修正、残りの４面分は 1983（昭和 58）年改測の地形図です。

最新の時期の「2000 年」の土地利用調査は、2000（平成 12）年に改測または修正した地形図を用いています。

（２）調査結果

1)調査地域の土地利用の概況（付図２参照）

a)1951 年

1951 年の集落分布は海岸線沿いと根室本線沿いに二分されます。海岸沿いには北から奔幌戸、榊町、霧多布、琵琶瀬、散布の集落があり、うち霧多布が最大の集落です。根室本線沿いには、駅のある浜中、茶内の集落があります。畑地は浜中、茶内地区と周辺にやや広がっているほか、

海岸沿いの集落の周辺に小規模なものが点在しています。荒地は、海浜、海食崖に分布していますが、伐採地、開墾地にもあります。

なお、霧多布の陸繋島と嶮暮帰（けんぼっき）島のほとんどが荒地なのが特徴的です。

湿地は、霧多布湿原を中心として、火散布沼、藻散布沼、幌戸沼の集水域に大きく広がっており、丘陵地を開析する谷底平野に奥深くまで入り込んでいます。

b)1981 年

1951 年からの変化を見ると、都市集落は拡大傾向にあり、特に砂堆上に広がりを見せています。畑地は内陸部の根釧台地での開拓が進んでいます。森林では、開墾分は減少し湿地が森林化しているのが明らかです。荒地は、砂堆上のものが一部都市化されている他は変化がありません。湿地については、周縁部の一部が森林化で減少しているのが認められます。

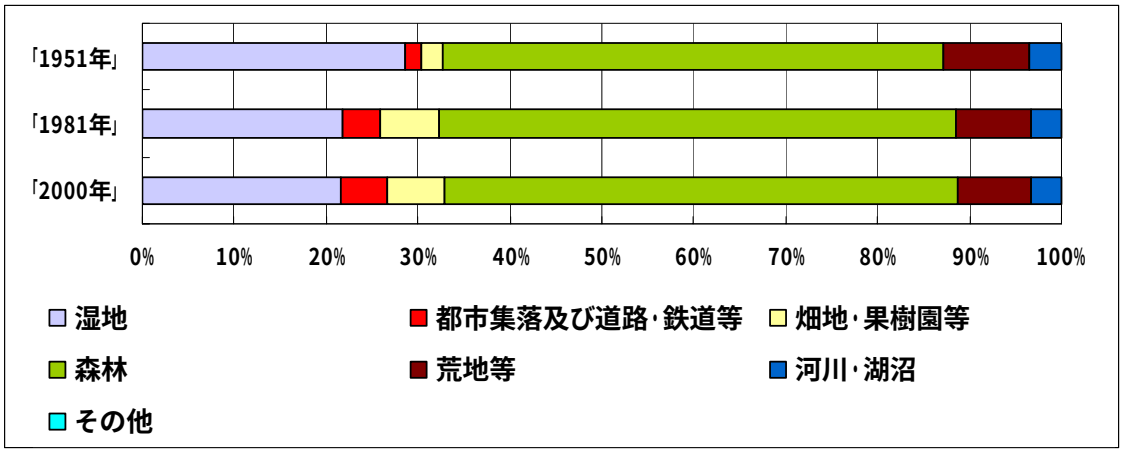
c)2000 年

1981 年からの変化を見ると、1951～1981 年でも見られた都市集落の拡大傾向が継続しています。畑地についてはあまり変化がありません。森林は、湿地の周辺部を埋めたり荒地が森林になっているところもあります。荒地は、森林から荒地になっているところもあれば、植生回復により森林化しているところもあります。湿地については、都市化、乾燥化に伴う荒地化、森林化が目立っています。

2)土地利用面積の変化

a)土地利用項目別面積の変化

「1951 年」の霧多布地域の土地利用は、全面積約 163 ㎢ のうち「森林」が約 89 ㎢で約 55%を占め、続いて「湿地」が 46.8 ㎢で約 29%、次いで「荒地等」が 15.3 ㎢で約９%を占めていました（図－５、表－３）。



図－５　土地利用項目別面積比率の変化

表－３　土地利用項目別面積の変化

	「１９５１年」	「１９８１年」	「２０００年」
	面積(㎢) 割合（%）	面積(㎢) 割合（%）	面積(㎢) 割合（%）
都市集落及び道路・鉄道等	2.7 (1.7)	6.7 (4.1)	8.3 (5.1)
畑地・果樹園等	3.7 (2.2)	10.2 (6.3)	10.2 (6.2)
森林	89.1 (54.6)	91.8 (56.4)	91.2 (55.8)
荒地等	15.3 (9.4)	13.2 (8.1)	13.0 (8.0)
河川・湖沼	5.7 (3.5)	5.4 (3.3)	5.5 (3.4)
湿地	46.8 (28.6)	35.5 (21.8)	35.2 (21.5)
その他	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
合計	163.3 (100.0)	162.8 (100.0)	163.4 (100.0)

注－１　表－３で面積の合計が調査時期によって一致していないのは、「1951 年」と「1981 年」では、「1951 年」に沿岸部の砂礫地として「荒地等」に分類されていた箇所が、「1981 年」には干潟として地形図上で表現されたため、陸域から海域に変化したとみなされ分類項目からはずれたためです。「1981 年」から「2000 年」では、「1981 年」には干潟として地形図上で表現されていたところが、「2000 年」には「都市集落及び道路・鉄道等」や「荒地等」に変化したためです。

注－２　「その他」については、四捨五入の関係で各時期 0 ㎢になっていますが、「1951 年」0.02 ㎢、「1981 年」0.03 ㎢、「2000 年」0.04 ㎢です。霧多布地区では墓地がすべて該当します。

注－３　湖沼湿原調査の土地利用項目のうち「田」「ゴルフ場・大規模リゾート施設等」は、霧多布地区には存在しませんでした。

一方、「2000 年」になると「湿地」の面積が約 11.6 ㎢（46.8 ㎢→35.2 ㎢）減少し 25%減（1951 年比)、「荒地等」も約 2.3 ㎢減少し 15%減となっています。反対に「都市集落及び道路・鉄道等」が約 5.6 ㎢増えて約３倍、「畑地・果樹園等」の面積が約 6.5 ㎢増えて約 2.8 倍となっています。

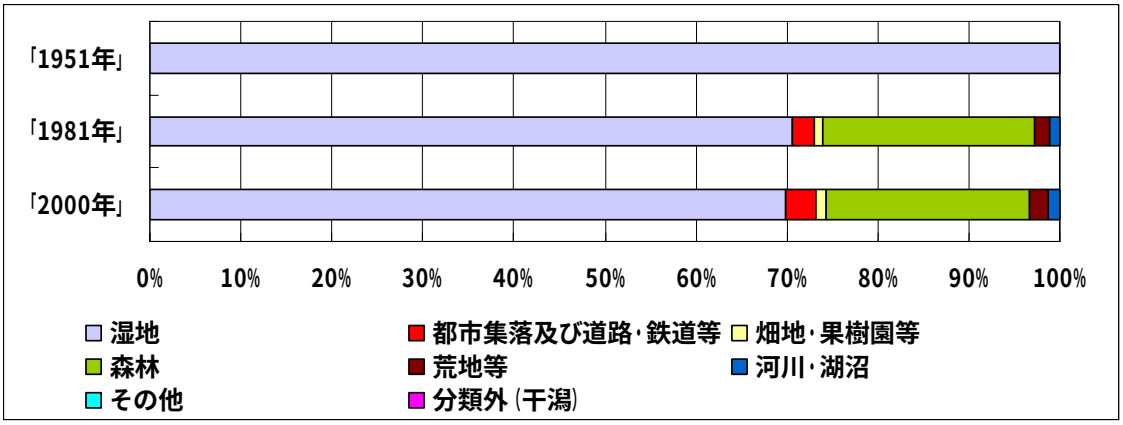
b)湿地面積の変化

「1951 年」から「2000 年」までの間でもっとも減少率の大きいのが「湿地」です。「湿地」から他の土地利用区分への変化に着目したグラフが図－６です。

「湿地」の減少分 11.6㎢のうち約 80%の 10.5 ㎢が「森林」に変化しています。その多くは、「1951 年」時点では、湿原の周辺部や根釧台地を開析する谷底平野の谷奥で湿地となっていたものが、「1981 年」には森林に変化したものです。変化項目として「森林」に次いで大きいのは「都市集落及び道路・鉄道等」で、約 1.6 ㎢が市街地や港等に変化しています。続いて約 1.0 ㎢の「荒地等」となっています。湿原の辺縁部や谷奥の湿地から森林への変化は、自然植生の遷移が要因として考えられますが、海岸部の湿地の減少は都市集落や港等への人工的な変化です。

また、1951 年以降の「湿地」から他の土地利用への変化のほとんどは 1951～1981 年に起こっています。図－６では 1951～1981 年の 30 年間で「湿地」の約 30%が他の土地利用に変化しており、年率１%の急激な土地利用の変化があったことを意味します。一方、1981～2000 年ま

では湿地面積はさほど減少しておらず湿地の量的な減少に歯止めがかかっていることが窺えます。



図－６　湿地の変化

c)土地利用項目間の変化

土地利用項目間の変化を表－４、表－５に示します。

1951～1981 年は、「湿地」から「森林」へ 10.9㎢の土地利用変化が特筆されます。

1981～2000 年は、「森林」から「荒地等」「湿地」へ、また逆に「荒地等」「湿地」から「森林」への土地利用変化が１㎢以上あるのが比較的大きな変化で、他の土地利用変化は小規模です。

また表－４、５の土地利用変化マトリクスに基づいた霧多布地区の主要５項目の土地利用変化の相関を図－７（1951～1981 年）、図－８（1981～2000 年）に示します。主要５項目間の矢印は、0.05 ㎢/年以上の土地利用変化速度のあるものを図示しています。

表－４　1951 年から 1981 年への項目間の変化

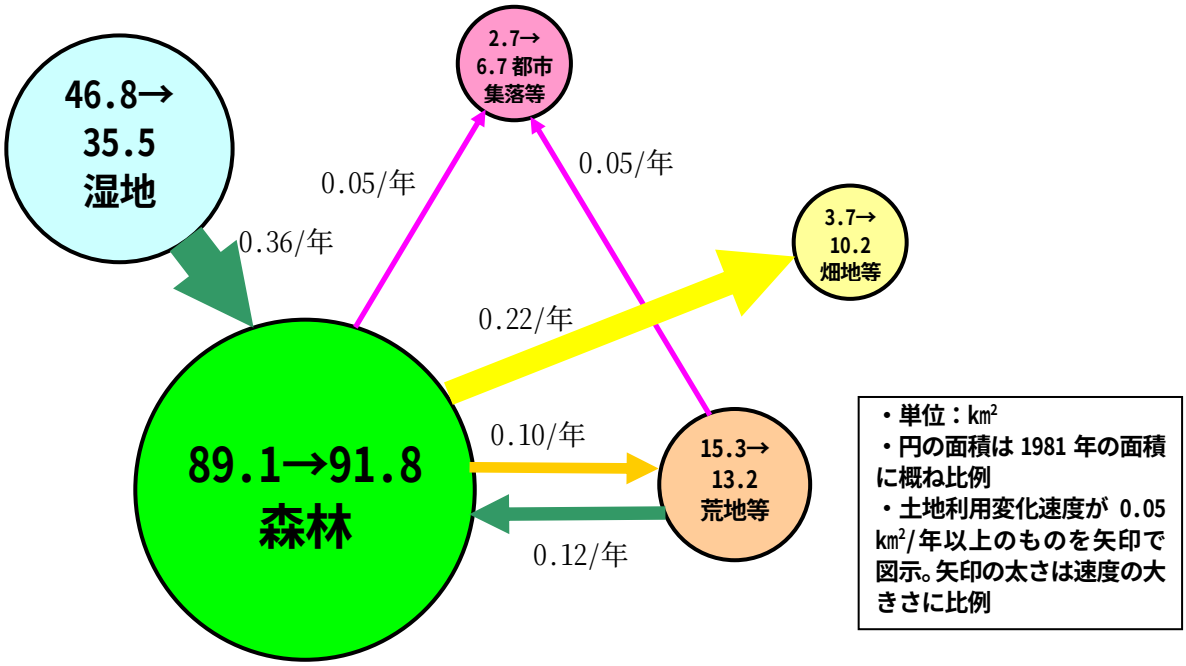
単位：㎢

		1981年								
		都市集落及び道路・鉄道等	畑地・果樹園等	森林	荒地等	河川・湖沼	湿地	その他	分類外	合計（1951年）
1951年	都市集落及び道路・鉄道等	1.9	0.1	0.3	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	2.7
	畑地・果樹園等	0.3	1.9	0.7	0.6	0.0	0.1	0.0	0.0	3.6
	森林	1.5	6.7	76.3	3.1	0.0	1.3	0.0	0.0	88.9
	荒地等	1.6	1.0	3.6	8.0	0.0	0.3	0.0	0.0	14.5
	河川・湖沼	0.1	0.0	0.1	0.0	4.8	0.6	0.0	0.0	5.6
	湿地	1.1	0.5	10.9	0.8	0.5	33.1	0.0	0.0	46.9
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	分類外	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合計（1981年）	6.5	10.2	91.9	12.8	5.3	35.5	0.0	0.0	

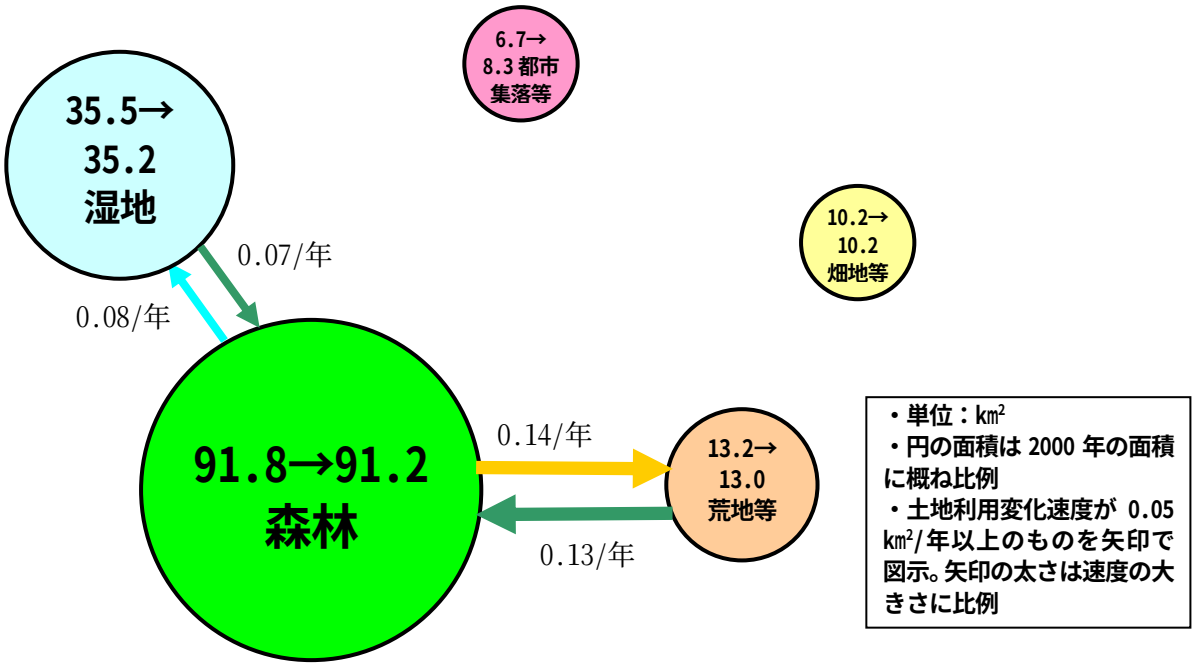
表－５　1981 年から 2000 年への項目間の変化

単位：㎢

		2000年								
		都市集落及び道路・鉄道等	畑地・果樹園等	森林	荒地等	河川・湖沼	湿地	その他	分類外	合計（1981年）
1981年	都市集落及び道路・鉄道等	5.6	0.2	0.4	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	6.5
	畑地・果樹園等	0.5	8.9	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	10.1
	森林	0.8	0.8	86.1	2.7	0.0	1.5	0.0	0.0	91.9
	荒地等	0.5	0.3	2.6	9.4	0.0	0.3	0.0	0.0	13.1
	河川・湖沼	0.1	0.0	0.0	0.0	5.1	0.2	0.0	0.0	5.4
	湿地	0.5	0.0	1.4	0.2	0.3	33.0	0.0	0.0	35.4
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	分類外	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合計（2000年）	8.0	10.2	91.1	12.6	5.4	35.1	0.0	0.0	



図－７　主要土地利用変化の相関（1951～1981 年）



図－８　主要土地利用変化の相関（1981～2000 年）

1951～1981 年では、「都市集落及び道路・鉄道等」が 4 ㎢、「畑地・果樹園等」が 6.5 ㎢と比較的大きく土地利用が増えています。「都市集落及び道路・鉄道等」が増えた要因は、「森林」「荒地等」からの居住地化です。また、「畑地・果樹園等」が増えた要因は「森林」を開墾しての農地化によるものです。「森林」については、伐採・開墾による「荒地等」への変化や居住地化や農地化への減少と「湿地」や「荒地等」からの森林化による増加で、「森林」自体の面積は 2.7 ㎢減少していることが明らかになりました。

1981～2000 年では、それぞれの主要５項目間で 1951～1981 年ほどの大きな土地利用の変化はありませんが、「湿地」「森林」「荒地等」の間で 0.05 ㎢/年以上の土地利用の変化が見られます。「森林」と「荒地等」の間では、1951～1981 年と同様「森林」の伐採・開墾による「荒地等」への変化、また「荒地等」の森林化による「森林」への変化が見られます。

さらに、「湿地」の森林化も進んでいますが、1951～1981 年の間には見られなかった「森林」の「湿地」への変化も見られ、「荒地等」や「湿地」への変化による減少分と「荒地等」や「湿地」からの変化による増加分が相殺され、「森林」自体の面積はわずか 0.6 ㎢のみの減少となり、全体量はほぼ変わりない結果となりました。