

第2章 北海道の農業景観における植物種多様性

2-1. 十勝地方の農業景観における植物種多様性

2-1-1. 緒論

十勝地方は北緯 42.1° ~ 43.6° , 東経 142.7° ~ 144.0° に位置しており, 太平洋側東部北海道型気候区に属し, 十勝のほぼ中央に位置する帯広市の年平均気温は 6.5°C で, 年平均降水量は 922.7mm である。冬季間は比較的降雪量が少ないため土壌凍結が進み, 春季の融雪が遅れる場合がある。農業においては北海道有数の畑作・酪農地帯を形成しており, 規則正しく農地を区画するカラマツ防風林や広大な畑地にところどころに残されている孤立林ではカシワ, ヤチダモ, ハルニレなどの樹林景観が発達している。

北海道作物統計(農林水産省北海道統計事務所, 1998)および北海道林業統計(北海道水産林務部, 1998)によれば, 北海道の土地面積は 835 万 ha であり, 森林は 66.9%, 農耕地は 14.3% である。農耕地面積は 120 万 ha であり, 田耕地は 19.9%, 普通畑は 34.9%, 牧草地は 44.9%, 樹園地は 0.3% である。作付け別に見ると水稲 15.4 万 ha, 畑作物 28.4 万 ha, 野菜 5.1 万 ha である。

これを十勝(1市19町村)で見ると土地面積は 102 万 ha, 森林(国有林, 道有林, 市町村有林およびその他の民有林, 以下同じ)は 68.6%, 農耕地(田耕地, 普通畑, 牧草地および樹園地, 以下同じ)は 25.4% である。農耕地面積は 26 万 ha であり, 田耕地は 0.7%, 普通畑は 67.9%, 牧草地は 31.4%, 樹園地は 0.03% となっており, 作付け別に見ると水稲が 0.02 万 ha, 畑作物 13.04 万 ha, 野菜 0.87 万 ha である。このように, 十勝は北海道の中でも有数の農業での土地利用を図っており, 平野部中央に十勝川, 東北部に利別川が貫流しており, その流域に壮大な農業景観を形成している。

当管内には, 音更川や札内川流域にはケショウヤナギが生育しており, 更別村の畑作地帯にわずかに残っている湿原ではヤチカンバが見られ, それぞれ学術的に保存されている。河畔林や河岸段丘地などの自然を除けば, 広大な畑地の中に

は開拓期以来のカラマツ耕地防風林をはじめ、乾燥地帯におけるカシワ林や湿地帯におけるヤチダモ林などが孤立林的に残されている。また、畑地では栽培の種類が単純化された数種の作物が農業景観の中心をなす中で、こうした人工林や雑木林は植物種多様性を維持する上できわめて重要な環境であろうと考える。

北海道における雑草の種類および分布は地域によって多種多様(桑原, 1963)であるが、当十勝地方の農業景観における主たる植物種である雑草種(渡辺ら, 1965)の文献は少なく、また、家畜有毒植物および年々増加の傾向にある(加藤, 1974)帰化植物の種数に関する調査例も少ない。

また、近年は農業技術も農業機械の開発振興により、手作業から機械作業へ、加えて各種化学肥料の施用、農薬による病虫害防除や除草等、農業労働力の軽減が進むなど、農作業の質的転換が図られたが、付随して自然への影響を及ぼす環境問題が発生したことから、環境保全と植物種多様性保全のための農業景観における植物種の調査研究の意義は大きい。

そこで、本研究では、十勝地方の農業景観における植物種を調べ、植物種多様性の特徴を明らかにし、その保全について検討するために行った。

2-1-2. 調査対象および方法

調査対象地域は十勝全域1市16町3村とし、1967年から1974年にわたって農業景観における植物種の出現動態を調べた。

調査対象は、農耕地である畑地およびその周縁に生育する雑草、水田および畦畔に生育する雑草、また農耕地のほか路傍、荒地などの放棄地、河川域などに生育する家畜有毒植物および帰化植物した。調査は5月から10月までの植物生育期間に、徒歩による踏査による濃密な採集作業を行い、種子植物およびシダ植物について集めたすべての植物をさく葉標本にして同定を行った。

植物の同定および植物目録の作成にあたって、大井(1975; 1978)、田川(1965)に拠った。これらの文献に記載のない植物については木村ら(1967; 1966; 1967)、牧野(1966)、岡本(1967)に拠り、更に帰化植物については長田(1970, 1974)、桑原(1966)、家畜有毒植物については宮本ら(1942)に準拠し、対象植物はそれぞれ

草本に限定した。雑草については笠原(1969), 沼田ら(1968), 桑原(1963), 関口(1975), 渡辺ら(1965), 渡辺(1978)を参照した。また十勝の植物については, 伊東(1976), 広川(1969), 加藤(1974), 十勝教育研究所(1975), 横山(1950)を参照した。

種数の算出に当たっては, 亜種, 変種も便宜上1種と数えた。調査時点での希少な帰化植物については採集年, 採集者, 採集地を付記した。

植物目録の作成については, 農耕地雑草として畑地に出現する雑草は, 畑地およびその周縁に出現する雑草として表 2-1 に, 水田に出現する雑草は, 水田, 畦畔および水路周縁に出現する雑草として表 2-2 に, 畑地と水田に共通して出現する雑草は田畑共通雑草として表 2-3 にそれぞれ示した。家畜有毒植物は表 2-4 に, 帰化植物については表 2-5 に示した。また雑草区分ごとの科・種数を表 2-6 に示した。

2-1-3. 結果および考察

本研究において採集し同定した植物は 67 科 412 種であった。一年生は 95 種, 一・越年生は 21 種, 越年生は 34 種, 多年生は 262 種であった。全植物の中で一・越年生, 越年生を含めた一年生(以下同じ)は 36.4%, 多年生は 63.6%であった。

以上の数値は, 生物多様性の評価はまず「種」を数え上げることによって認識されるし, 地域の生物群集を反映し地方型を認識することが重要(矢原, 1997)であることから, 十勝の植物種の多様性の特徴を認識する上での基本となる。

畑地雑草では 43 科 234 種の雑草が確認できた(表 2-1)。そのうち一年生は 94 種で 40.2%, 多年生は 140 種で 59.8%であった。種数の多い科としてはキク科 46 種, イネ科 38 種, ナデシコ科 18 種, アブラナ科 14 種, マメ科 13 種, タデ科 13 種, バラ科 8 種, シソ科 8 種, ゴマノハグサ科 6 種であり, これらで全体の 70.0%を占めた。またキク科が 19.7%, イネ科が 16.2%であり, これら 2 科で全体の 35.9%を占めた。このように畑地雑草にはキク科およびイネ科植物が多かった。このことについて, 渡辺ら(1965)が十勝地方の畑地で調査した結果と同じであり, 多年生が一年生を上回っていたことは, 多年生が一度農耕地内に発生

すると、その駆除が大変である(渡辺ら, 1965)。そのことから、今後の畑地における除草剤やカルチベータによる機械除草体系と、雑草の繁殖特性に対応した耕種的防除を加味した環境保全型総合的防除法を模索する上での参考データとなろう。

水田雑草では30科80種が確認できた(表2-2)。そのうち一年生は31種で38.7%であり、多年生は49種で61.3%であった。また、種数の多い科はカヤツリグサ科15種、イグサ科8種、イネ科8種であり、これらで全体の38.8%を占めた。水田雑草にはカヤツリグサ科およびイグサ科などの湿性植物が多いことで、水田が湿生植物の保全をもたらす有力な環境にあることが理解できた。

田畑共通雑草は12科33種が認められ、多年草は21種で63.6%であった(表2-3)。

以上、農耕地全体では347種の雑草が認められ、そのうち一年生は137種で39.5%、多年生は210種で60.5%であった。

渡辺ら(1965)は十勝地方の畑地雑草として、発生量の多いものにハコベ、ナギナタコウジュ、イヌタデ、ツユクサ、タニソバ、スカシタゴボウを挙げている。また、分布調査では、シロザ、ナギナタコウジュ、アキメヒシバ、ハコベ、ツユクサ、イヌビエの6種が普遍的であり、イヌタデ、オオイヌタデ、スカシタゴボウ、アキノエノコログサの4種も広く分布していると報告している。また多年草では、ハチジョウナ、ヒメスイバ、スギナ、コヌカグサ、シバムギなどを挙げている。

植物群集は自然活動だけではなく、人間活動によっても作り出される。適度に攪乱(火入れなど)を受けてきた半自然の植物群集では特に生物多様性が高いことから、農業の生産活動によって創出された景観には生物多様性が高く、その維持を図ることはきわめて重要である(中越, 1997)。また、野草は人間の攪乱の外側にあり、雑草はその内側で自然に生育する植物群であり、栽培植物は人間の手助けがなければ繁殖しない植物群である(伊藤, 1993)。こうしたことから、農業活動により雑草など農業景観における植物群が維持されてきたものと捉えられる。

本調査において、こうした植物は農業生態を構成する主要な畑地雑草としてあ

げることができ、農業現場においてそれらの植物の繁茂状況が観察された。これらを十勝での雑草防除の基礎資料としての評価を提示するとともに、雑草と人間は対立関係ではなく、人間の生存環境を創成し維持することから、「雑草といえども人間の命の源である」、「雑草とともに生きる」(前, 2007)という視点を捉えて、植物種多様性としての雑草を認識することが大事であろう。

こうした植物種多様性は畑地間の緩衝帯や、畑地内のカラマツ防風林やヤチダモ孤立林などと畑地との間の緩衝帯、あるいは道路沿線の法面と畑地との間の緩衝帯などにおける草原を維持管理することで、保全ができると考えられるが、このことの意義については今後の調査研究での検証成果によるだろう。

次に家畜有毒雑草は 31 科 78 種で、多年草は 61 種で全体の 78.2%と多かった(表 2-4)。これらの家畜有毒植物も当然植物種多様性として重要な植物であると認識する。

また、帰化植物は 24 科 121 種であり、一年生は 55 種で 45.5%、多年生は 66 種で 54.5%であった(表 2-5)。全雑草中に占める帰化植物は 29.4%と高いことがわかった。帰化植物の中ではキク科とイネ科が多い。これらには牧草として導入された種が野生化したものがかなりあり(鷲谷, 2002)、イネ科ではオニウシノケグサ、カモガヤ、オオアワガエリなどがあり、これらは要注意植物として外来生物法(2007)に指定されたものである。また、キク科では外来生物法(2007)に指定されたオオハンゴンソウも観察され、これらの植物種は生態系の中で在来植物に置き換わる強力な生育力を持つ植物として指定されたものである。

こうした植物は、イギリスにおける日本産イタドリを抜き取りし駆除している(鷲谷, 1998)例から、刈取りや抜き取りなどを行い、生態系における攪乱を防ぎ植物種多様性の維持を図っていくことが大事であろう。

戦後間もない頃、十勝の帰化植物は 44 種(横山, 1950)であったことから、本調査では、農耕地においても帰化植物が増加の傾向にあることを植物の種数の上から把握することができた。帰化植物の比率によってその地域的人為的影響を図ることが出来る(浅井, 1994)ということから、今後十勝における帰化植物の増加状況についても調査していく必要があるだろう。

本調査において、絶滅危惧種(北海道生活環境部, 2000; 環境省, 2007)として、タヌキモ、オオアブノメ、イトモ、アギナシ、ミクリ、タマミクリ、エゾミクリの6種が観察された。これらは、水田雑草(表 2-2)の中に出現しており、雑木林や水田など人間が利用してきた環境に、高い生物多様性が見られ、二次的自然だけに棲息している絶滅危惧種がいること(矢原, 1997)を改めて認識することができた。

以上のように農業景観における農耕地での雑草の種数は極めて多く、植物種多様性が高かった。植物種の絶滅は、それを利用している動物の絶滅を引き起こす(矢原, 1997)という観点に立つとしても、農業生産による農業の発展は生物多様性を維持するのとは反対の動きである(伊藤, 2003)。しかし、これからの農業はこうした相対する概念を両立させる方策を模索し、植物種多様性を保全することにより蝶や鳥などの動物種多様性を保全し、生物多様性保全に繋がる方策を探り、実行することが大事になってくるであろう。

雑草区分ごとの科・種数を表 2-6 に表した。科数の最も多いものは畑地雑草の43科であり、次いで家畜有毒植物の31科であり、全雑草では67科であった。また、多年生雑草はどの区分においても多年生が多く、全雑草の中に占める多年生の割合は、63.6%であった。

本調査で確認した全雑草412種の中で種数を多く含む科を列挙すると、キク科(59種)、イネ科(58種)、タデ科(25種)、アブラナ科(20種)、ナデシコ科(20種)、カヤツリグサ科(18種)、マメ科(17種)、キンポウゲ科(17種)、シソ科(14種)、ゴマノハグサ科(12種)であった。

2-1-4. 要約

1967年～1974年まで十勝の農業景観における植物種を調査し、以下の結果を得た。

1. 同定した全植物種は67科412種であり、そのうち一年生は36.4%で150種、多年生は63.6%で262種であった。
2. 畑地雑草は43科234種であり、そのうち一年生は94種で40.2%、多年生は

- 140種で59.8%であった。種数の多い科はキク科，イネ科，ナデシコ科，アブラナ科，マメ科，タデ科，バラ科，シソ科，ゴノハグサ科であった。キク科およびイネ科の2科で全体の35.9%を占めた。
3. 水田雑草は30科80種であり，そのうち一年生は31種で38.7%，多年生は49種で61.3%であった。種数の多い科はカヤツリグサ科，イグサ科，イネ科であり，これらで全体の38.8%を占めた。
 4. 田畑共通雑草は12科33種であり，多年生は21種で60.9%であった。
 5. 農耕地全体では347種が確認でき，そのうち一年生は137種で39.5%，多年生は210種で60.5%であった。
 6. 家畜有毒植物は31科78種であり，そのうち多年生は61種で78.2%であった。
 7. 帰化植物は24科121種であり，一年生は55種で45.5%，多年生は66種で54.5%であった。
 8. 雑草区分ごとの科・種数調査では，畑地雑草で43科，全雑草で67科であり，多年生雑草はどの区分においても多く，全雑草の中で63.6%であった。
 9. 全草種412種の中で種数の多く含む科を，多い順に列挙すると，キク科，イネ科，タデ科，ナデシコ科，アブラナ科，カヤツリグサ科，マメ科，キンポウゲ科，シソ科，ゴマノハグサ科であった。
 10. 雑草は人間と対立するのではなく，植物種多様性として認識することが大事であろう。また，絶滅危惧種なども水田に見られたことから，これらを含めて多くの植物種を保全していくなど，農業生産と植物種多様性の共生を図る農業のあり方を模索し実践することが大事であろう。そのためには，畑地間や雑木林と畑地間の緩衝帯である草原の維持管理をする中で植物種の保全が可能と考えられる。
 11. 畑地雑草や帰化植物の中ではキク科およびイネ科が多かったのは，移入種である牧草が逸出したものもあり，これらの中には生態系攪乱など外来生物法に指定されているものも含まれていることから，抜き取りなどの実践により在来植物種の保全を図っていくことが大事であろう。

表2-1 十勝地方の農業景観における畑地雑草(畑地およびその周縁に発生する雑草)

科	生活型	出現雑草
キク科 (46種)	A	△オナタネタビラコ [※] (1972・K・広尾町)・メナモミ・ヒメチチコグサ
	A・AW WA	オニタビラコ・シカギク・△イヌカミツレ [※] (1968・I・中札内村)・ヒメムカシヨモギ ノゲシ・オニノゲシ・ヤクシソウ・コウゾリナ・タカアザミ・△アメリカオニアザミ [※] (1973・K・幕別町)・ヒメジョオン・ゴボウ・○△ヤネタビラコ [※] <i>Crepis tectorum</i> L. (1972・K・広尾町, 1973・K・幕別町)・ノボロギク
	P	ハチジョウナ・イワニガナ・ニガナ・△キクニガナ(1968・I・中札内村) △コウリンタンポポ(1974・I・中札内村)・セイヨウタンポポ・△アカミタンポポ [※] エゾノキツネアザミ・チシマアザミ・エゾノサワアザミ・エゾヤマアザミ・○△クロア ザミ [※] <i>Centaurea nigra</i> L. (1971・K・広尾町)・△フランスギク・コシカギク・セ イヨウノコギリソウ・アキタブキ・ヤマハハコ・シラヤマギク・サウヒヨドリ・ヒヨドリ バナ・ヨツバヒヨドリ・△キヌガサギク(1968・I・中札内村)△オオハンゴンソウ (1967・I・中札内村)・キクイモ・△オオアワダチソウ・オトコモギ・イヌヨモギ・ヒロ ハウラジロヨモギ・オオヨモギ
ウリ科	P	アマチャヅル
オミナエシ科	P	オトコエシ・オミナエシ
アカネ科	A・WA	ヤエムグラ
	P	カワラマツバ・ホソバノツバムグラ
オオバコ科	P	ヘラオオバコ・オオバコ・△ホザキオオバコ・エゾオオバコ
ゴマノハグサ科 (6種)	A	トキワハゼ
	A・WA	△タチイヌノフグリ
	WA	オオイヌフグリ
	P	エゾクガイソウ・ホソバウンラン(1974・I・中札内村)・△ムラサキサギゴケ
ナス科	A	イヌホオズキ
	P	△ホオズキ
シソ科 (8種)	A	ナギナタコウジュ・チシマオドリコソウ
	P	クマバナ・△ヤマクマバナ・イヌゴマ・カキドオシ・ウツボグサ・ナミキソウ
ムラサキ科	A・WA	△ノハラムラサキ [※] (1972・K・広尾町).
	P	△ウスレナグサ
ヒルガオ科	A	△ネナネシカズラ・クシロナネシカズラ,
	P	ヒルガオ・ヒロハヒルガオ
ガガイモ科	P	イケマ・ガガイモ
サクランソウ科	P	コナスビ・クサレダマ・オカトラノオ
セリ科	WA	ヤブジラミ
アカバナ科	P	ヤナギラン・メマツヨイグサ
スミレ科	P	ツボスミレ・タチツボスミレ・スミレ
オトギリソウ科	P	ホキリソウ・○△オオカサネホキリ [※] (<i>Hypericum majus</i> (Gray)Britt. 1972・K・広尾町)
ブドウ科	P	ノブドウ
ツリフネソウ科	A	キツリフネ・ツリフネソウ
トウダイグサ科	A	△エノキグサ・コニシキソウ・△ニシキソウ(1974・I・中札内村)
ヒメハギ科	P	ヒメハギ
カタバミ科	P	カタバミ・エゾタチカタバミ
フウロソウ科	A・WA	△オランダフウロ
	P	イチゲフウロ・ゲンノショウコ・ミツバフウロ
マメ科 (13種)	A	ヤハズソウ・△コメツブツメクサ [※] (1972・K・広尾町, 1974・I・中札内村), △クヌ ダマツメクサ [※] (1972・K・広尾町, 1974・I・中札内村)・ヤブマメ

注)1967年から1974年まで採集

表2-1 十勝地方の農業景観における畑地雑草(畑地およびその周縁に発生する雑草)(つづき)

科	生活型	出現雑草
バラ科 (8種)	P	カラメドハギ [※] (1972・K・士幌町)・△ミヤコグサ・ツルフジバカマ・クサフジ・ムラサキツメクサ・シロツメクサ・タチオランダゲンゲ・○△クロバツメクサ [※] <i>Trifolium repens</i> L. var. <i>nigricans</i> G.Don. (1966・K・音更町, 1974・I・中札内村)・△ムラサキウマゴヤシ
	P	キンミズヒキ・ナガボノシロワレモコウ・オオダイコンソウ・カラフトダイコンソウ △オオヘビイチゴ(1967・神山・中札内村, 1972・K・音更町・広尾町) △エゾノミツモトソウ・キジムシロ・ミツバチグリ
アブラナ科 (14種)	A	△ハタザオガラシ [※] (1972・K・広尾町)・△オハツキガラシ [※] (1972・K・広尾町) △ヒメアマナズナ [※] (1967・長崎・中札内村)・アブラナ
	A・WA WA	カキネガラシ ナズナ・△マメグンバイナズナ(1972・K・広尾町・帯広市)・△グンバイナズナ △エゾスズシロ・△ゴウダソウ [※] (1970・K・鹿追町)
ケシ科	P	ハルザキヤマガラシ・△イヌガラシ・ <u>セイヨウワサビ</u> ・△キレハイヌガラシ
	A	<u>クサノオウ</u>
	WA	<u>エゾキケマン</u>
キンポウゲ科 ナデシコ科 (18種)	P	<u>エゾエンゴサク</u>
	P A A・WA WA	アキカラマツ・カラマツソウ・エゾカラマツ ツクミセンノソウ・△ノハラツメクサ・オオツメクサ △ウスベニツメクサ(1967・I・中札内村)・ツメクサ △ムシトリナデシコ・ミミナグサ・△オランダミミナグサ [※] (1971・I・広尾町)・ ハコベ△ミドリハコベ [※] ・ノミノフスマ・○△カラフトホソハコベ <i>Spergularia</i> <i>gramines</i> L. (1967・I・中札内村)・ウシハコベ
スベリヒユ科 ヒユ科	P	フシグロ・ナガバツメクサ・オオヤマフスマ・エゾオオヤマハコベ・△マツヨイ センノウ
	A	スベリヒユ
アカザ科	A	<u>アオゲイトウ</u> ・イヌビユ
タデ科 (13種)	A	ホオキギ・ウラジロアカザ [※] ・△コアカザ・シロザ・アカザ
	A	ミチヤナギ・△ハイミチヤナギ・イシミカワ・ウラジロサナエタデ・オオイヌタデ イヌダテ・ソバカズラ・△ツルタデ・ <u>ハルタデ</u>
ビャクダン科 イラクサ科 ドクダミ科 アヤメ科 ユリ科 イグサ科 ツユクサ科 カヤツリグサ科 イネ科 (38種)	P	<u>ヒメスイバ</u> ・ <u>エゾノギシギシ</u> ・ <u>ナガバギシギシ</u> ・ <u>オオイタドリ</u>
	P P P P P A P A A・WA WA P	△カチビキソウ エゾイラクサ・ムカゴイラクサ △ドクダミ アヤメ ヒメイズイ・キジカクシ・ノビル ズズメノヤリ ツユクサ タガネソウ ウマノチャヒキ [※] ・△オオニワホコリ・△カナリニクサヨシ [※] (1971・I・広尾町) イヌビエ・キンエノコロ・エノコログサ・△ムラサキエノコログサ・アキノエノコロ グサ・△メヒシバ・△アキメヒシバ・キタメヒシバ カラスノチャヒキ・△ナギナタガヤ・ズズメノカタビラ △ネズミムギ シバムギ・○△ノゲシバムギ <i>Agropyron repens</i> var. <i>aristatum</i> Baumg. (1972・K・帯広市, 1974・I・中札内村)・エジカモジグサ・ホソムギ・ウシノケ グサ・イチゴツナギ・アオイチゴツナギ・△オオウシノケグサ・ヒロハノウシノケ グサ・カモガヤ・ナガハグサ・△ヌマイチゴツナギ・ニワホコリ・オオネズミガヤ

表2-1 十勝地方の農業景観における畑地雑草(畑地およびその周縁に発生する雑草)(つづき)

科	生活型	出現雑草
トクサ科 イノモトソウ科	P	△セイヨウコウボウ <i>Hierochloa odorata</i> var. <i>odorata</i> L. (1974・K幕別町 音更町, 1974・I・中札内村)・△ハルガヤ・○△リボングラス※ <i>Phalaris</i> <i>arundinaceae</i> L. var. <i>Picta</i> L. (1972・K・広尾町)・コヌカグサ・エゾヌカボ・ オオアワガエリ・イワノガリヤス・ヤマアワ・ススキ
	P	スギナ・オクエゾスギナ・イヌスギナ
	P	ワラビ

合計 43科 234種

注1)表の中に用いた記号

- a) ——— : 家畜有毒植物 , : 帰化植物
- b) A: 一年生、A・WA: 一年生または越年一年生、WA: 越年一年生、P: 多年生
- c) △: 十勝植物誌に記載されていない植物
- d) ○: 一般の植物図鑑に記載されていない植物
- e) ※: 十勝地方で最近新しく発見された希少帰化植物
- f) 採集者 K: 加藤 I: 伊東

注2)表の中に示した雑草は高等植物(草本)及び羊歯植物に限定した

注3)表の中に示した科の欄の種数は6種以上を対象とした。以下すべて同様にした。

注4)エゾスズシロ は在来種とし、コアカザおよびオナモミは帰化植物とした。

表2-2 十勝地方の農業景観における水田雑草(水田, 畦畔および水路周縁に発生する雑草)

科	生活型	出現雑草
キク科	A	△タウコギ・エゾノタウコギ
タヌキモ科	P	タヌキモ
ゴマノハグサ科	A	アゼナ・△オオアブノメ
	P	エゾノカワヂシャ
ムラサキ科	A・WA	ハナイバナ
セリ科	P	セリ
スギナモ科	P	スギナモ
アリノトウグサ科	P	ホザキノフサモ
アカバナ科	A	△チョウジタデ
ミソハギ科	A	△キカシグサ
	P	エゾミソハギ
ミゾハコベ科	A	ミゾハコベ
アワゴケ科	A	△ミズハコベ
バラ科	P	ヒメヘビイチゴ
ユキノシタ科	P	ネコノメソウ
アブラナ科	WA	△タネツケバナ
	P	オオバタネツケバナ
キンポウゲ科	WA	△タガラシ
	P	エンコウソウ・エゾノリュウキンカ・ <u>キツネノボタン</u> ・○△ <u>ハイキンポウゲ</u> (1971 K・広尾町)
マツモ科	P	マツモ
タデ科	A	<u>ヤナギタデ</u> ・サナエタデ
イグサ科 (8種)	P	イ・ヒメイ・エゾホソイ・ヒメコウガイゼキショウ・クサイ・アオコウガイゼキショウ △ヒロハノコウガイゼキショウ・△コウガイゼキショウ
ミズアオイ科	A	コナギ
ホシクサ科	A	ニッポンイヌノヒゲ・ヒロハイヌノヒゲ
ウキクサ科	A	ウキクサ・アオウキクサ・△コウキクサ
カヤツリグサ科 (15種)	A	ホタルイ・ハリイ・ウシクグ・△タマガヤツリ・カワラスガナ
	P	サンカクイ・エゾアブラガヤ・アイバソウ・クロアブラガヤ・ヌマハリイ・ミズガヤツリ ヒメクグ・ピロウドスゲ・ゴウソ・マツバイ
イネ科 (8種)	A	ヌカキビ・△タイヌビエ・アシボソ・コブナグサ
	A・WA	カズノコグサ
	P	△ドジョウツナギ・△ホソバノドジョウツナギ・エゾノサヤヌカグサ
オモダカ科	P	<u>ヘラオモダカ</u> ・ <u>サジオモダカ</u> ・アギナシ
ホロムイソウ科	P	△ホロムイソウ(1974・K・豊頃町)
ヒルムシロ科	P	オヒルムシロ・△ヒロハノエビモ(1972・K・大樹町ホロカヤントウ)・エビモ イトモ
ミクリ科	P	ミクリ・タマミクリ・エゾミクリ
ガマ科	P	ガマ
トクサ科	P	△ミズドクサ
オシダ科	P	クサソテツ・ <u>コウヤワラビ</u> ・ヒメシダ

合計30科 80種

表2-3 十勝地方の農業景観における田畑共通雑草

科	生活型	出現雑草
キク科	A	トキンソウ
ゴマノハグサ科	P	ミゾホオズキ
シソ科	A	△ヒメジソ
(6種)	P	エゾシロネ・△コシロネ・シロネ・ヒメナキミ・△ハッカ
セリ科	P	△オオチドメ
アカバナ科	P	イワアカバナ, アカバナ
アブラナ科	A・WA	スカシタゴボウ
ナデシコ科	WA	<u>ノミノツツリ</u>
タデ科	A	オオネバリタデ・ミゾハコベ・△オオミゾソバ・アキノウナギツカミ・タニソバ
(9種)	P	ギシギシ・△オオギシギシ・ヌマダイオウ・エゾノミズタデ
イラクサ科	A	アオミズ
クワ科	P	カラハナソウ
カヤツリグサ科	P	ウスイロスゲ・カワラスゲ
イネ科	A	ケイヌビエ
(7種)	WA	ズズメノテッポウ
	P	ヒロハノドジョウツナギ・ツルヨシ・ヨシ・コウボウ・クサヨシ

合計 12科 33種

表2-4 十勝地方の農業景観における家畜有毒植物

i) 畑地雑草(第1表) 17科28種		iii) 田畑共通雑草(第3表)	3科 3種
ii) 水田雑草(第2表) 4科 7種		iv) 農耕地以外に生えるもの(下記)	20科40種
科	生活型	出現植物	
キク科	A	オナモミ	
	P	ヤブタバコ・アキノキリンソウ	
キキョウ科	P	サワギキョウ・△アゼムシロ・キキョウ・ツリガネニンジン	
ハエドクソウ科	P	ハエドクソウ	
ゴマノハグサ科	P	シオガマギク	
ナス科	A	ヨウシュチョセンアサガオ [※] (1967・I・中札内村)	
	P	オオマルバノホロシ	
イチヤクソウ科	P	△イチヤクソウ [※]	
セリ科	P	ドクセリ	
カタバミ科	P	コミヤマカタバミ	
マメ科	P	モメンズル・リシリオウギ・ハマエンドウ	
アブラナ科	P	△アマダイコン [※] (1972・K・広尾町)	
ケシ科	WA	ムラサキキケマン	
	P	コマクサ	
キンポウゲ科	P	ルイヨウショウマ・ヤマオダマギ・オオレイジンソウ・エゾトリカブト・ミツバオウ	
(9種)		レ・△カラフトブシ・ニリンソウ・キクザキイチゲ・フクジュソウ	
タデ科	P	△スイバ	
クワ科	A	アサ	
アヤメ科	P	△キショウブ	
ユリ科	P	エンレイソウ・シロバナノエンレイソウ・スズラン・バイケイソウ	
サトイモ科	P	コウライテンナンショウ	
イネ科	A	ドクムギ	
トクサ科	P	トクサ	
オシダ科	P	オシダ	
			合計 31科 78種

表2-5 十勝地方の農業景観における帰化植物

科	生活型	出現植物
i) 畑地雑草(第1表) 18科 89種 iii) 農耕地以外に生えるもの ii) 田畑共通雑草(第3表) 1科 1種 i) 家畜有毒植物(第4表) 6科 6種 ii) それ以外のもの(下記) 12科 25種		
キク科 (8種)	A A・WA P	△キヅメカミツレ(1967・I・中札内村) △トゲチシャ [※] (1974・I・新得町) △ブタナ [※] (1974・I・中札内村), △エダウチチチコグサ(1972・K・広尾町)
アカネ科	P	△ユウゼンギク(1969・I・中札内村), △セイタカアワダチソウ [※] , ハナガサギク
ゴマノハグサ科	WA	△ヒナソウ(1974・K・士幌町)
ナス科	A	△ビロードモウズイカ(1974・K・帯広市, 芽室町)
セリ科	P	△オオセンナリ(1974・I・帯広市大正町)
アカバナ科	P	△ノランジン(1967・井神・野島・神山・中札内村), △イワミツバ [※] (1970 K・広尾町)
アオイ科	P	△オオマツヨイグサ(1972・K・広尾町)
マメ科	P	△ギンセンカ, △ゼニアオイ, △ジャコウアオイ
ベンケイソウ科	P	○△セイヨウミヤコグサ [※] <i>Lotus corniculatus</i> L. (1971・K・広尾町, 1974・I・大樹町)
アブラナ科	A	△ツルマンネングサ
ナデシコ科	P	△シロガラシ [※] (1974・I・中札内村), アマナズナ
イネ科	A・WA P	シラタマソウ △ハマチャヒキ, △コスズメノチャヒキ オオスズメノテッポウ, ○△ノゲイヌムギ <i>Bromus sitchensis</i> Trin (1973 K・幕別町, 1974・I・帯広市)
		合計 24科 121種

表2-6 十勝地方の農業景観における雑草区分ごとの科・種数

区 分	科数	種 数				計
		一年生	一・越年生	越年生	多年生	
畑地雑草	43	53	14	27	140	234
水田雑草	30	25	3	3	49	80
田畑共通雑草	12	9	1	2	21	33
家畜有毒植物	31	11	0	6	61	78
帰化植物	24	29	11	15	66	121
全雑草	67	95	21	34	262	412

2-2. 上川北部地方の農業景観における植物種多様性

2-2-1. 緒論

上川北部地方(上川管内北部, 塩狩峠以北の2市7町村)は道北・名寄盆地の中心であり, 北緯 43.9° ~ 44.9° , 東経 141.9° ~ 142.9° に位置しており, 日本海側西部北海道型気候区に属している。名寄市の年平均気温は 5.7°C , 年平均降水量は 887.3mm であるが, 夏季間は高温, 冬季は多雪・厳寒の地域である。名寄盆地を貫流する天塩川流域では北限の水稲作が行われており, また, 北部地方一帯は畑作および酪農地帯を形成している。

北海道作物統計(農林水産省北海道統計事務所, 1998)および北海道林業統計(北海道水産林務部, 1998)によれば, 上川北部2市8町村における土地面積は 41.9ha であり, 森林は 77.9% , 農耕地は 12.9% である。農耕地面積は 5.4 万 ha であり, 田耕地は 40.5% , 普通畑 29.4% , 牧草地 30.1% となっており, 作付け別に見ると水稲 1.2 万 ha , 畑作物 1.3 万 ha , 野菜 0.3 万 ha である。上川北部地方はこのように水稲および畑作物がほぼ同じ程度作付けされ, 道北水稲北限地域の特徴的な農業経営形態を構成し, 農業景観を形成している。

また当地域は, 日本海とオホーツク海に挟まれており, エゾユズリハ, タニウツギ, ミツバアケビなどが農地周辺の林地に自生している。

上川地方の農業景観における植物種(雑草種)の文献は少なく, 上川北部地方に限定した植物種の資料は皆無である。また, 家畜有毒植物および年々増加の傾向にある帰化植物の種類に関する調査例も見られない。

近年の農業技術も大型機械の導入により手作業から機械作業に転換され, 1975年以降 1980年までに上川北部地方の水稲作においては, 苗の移植および収穫作業は約 50% 以上が機械化されており, その後はそれらの作業のほとんどが機械化された。また, 水稲作も畑作も化学肥料の多施用, 農薬による病虫害防除や除草などの栽培技術が普及し, 土地生産性は向上した。

こうしたことから, 当地方においても農業の自然環境への影響が大きく問題視されるようになってきた。環境問題が浮上する農業状況の中で, 環境保全と植物

種多様性保全のための農業景観における植物種の調査研究の意義は大きい。

そこで本研究では、上川北部地方の農業景観における植物種を調べ、当地域の植物種多様性の特徴を明らかにし、その保全について検討するために行った。

2-2-2. 調査対象および方法

調査対象地域は上川北部地方全域の2市8町村とし、1975年から1979年にわたり、農業景観における植物種の出現動態を調べた。

調査対象は、農耕地である畑地およびその周縁に生育する雑草、水田および畦畔に生育する雑草、また農耕地のほか路傍、荒地などの放棄地、河川域などに生育する家畜有毒植物および帰化植物とした。

調査は5月から10月までの植物生育期間に、徒歩による踏査により濃密な採集作業を行い、種子植物およびシダ植物について集めたすべての植物をさく葉標本化し同定を行った。

植物の同定および植物目録の作成にあたっては、大井(1975; 1978)、田川(1965)に拠った。これらの文献に記載のない植物については木村ら(1967; 1966; 1967)、牧野(1966)、岡本(1967)に拠り、更に帰化植物については長田(1970; 1974)、桑原(1966)、家畜有毒植物については宮本ら(1942)に準拠し、対象植物はそれぞれ草本に限定した。雑草については笠原(1969)、沼田ら(1968)、桑原(1963)に準拠し、上川北部の植物に関しては、佐藤(1977)、関口(1975)、伊東(1980)、鶴舎(1972)を参照しまとめた。

種数の算出にあたっては、亜種、変種も便宜上1種と数えた。調査時点での希少な帰化植物については採集年、採集者、採集地を付した。

植物目録の作成については、農耕地雑草として、畑地に出現する雑草は、畑地およびその周縁に出現する雑草として表2-7に、水田に出現する雑草は、水田、畦畔および水路周縁に出現する雑草として表2-8に、畑地と水田に共通して出現する雑草は田畑共通雑草として表2-9にそれぞれ示した。家畜有毒植物は表2-10に、帰化植物は表2-11に示した。また雑草区分ごとの科・種数を表2-12に示した。

耕地雑草の分布調査については、1979年9月から10月にかけて、名寄市とその近隣の1市3町において行った。調査地を畑地、水田転作地、草地の3調査群に分け、調査地群ごとに20ないし40ヶ所の調査地を定め、調査面積は各調査地とも1ないし2haを設定した。なお、1地区内の調査地は5ないし20ヶ所とした。

各調査地とも1m²枠20ヶ所に出現した草種を調べ、草種ごとに頻度を求め、これを各調査群の地区ごとに平均を出し分布の指標とし、それらを表2-13に示した。また全出現種数に対する帰化植物種の割合を調査地ごとに算出した。なお、表2-13に示した雑草の生活型については沼田ら(1968)を参照した。

2-2-3. 結果および考察

本研究において採集し同定した植物は61科326種であった。一年生は56種、一・越年生は14種、越年生は27種、多年生は229種であった。この数値は上川北部地方の農業景観における植物種の特徴を把握する上での基本となる。

全植物種の中で一・越年生、越年生を含めた一年生(以下同じ)は29.8%、多年生は70.2%であった。この比率は先に調査した十勝と同じ傾向であった。

畑地雑草では41科187種の雑草が確認できた(表2-7)。そのうち一年生は63種で33.7%、多年生は124種で66.3%であった。種数の多い科はキク科(41種)、イネ科(28種)、ナデシコ科(16種)、タデ科(11種)、シソ科(11種)、アブラナ科(9種)、バラ科(8種)、マメ科(6種)であり、これらで全体の69.5%を占めた。またキク科が21.9%、イネ科が15.0%であり、これら2科で全体の36.9%を占めた。

このように畑地雑草にはキク科およびイネ科が多いという結果については十勝と同じであった、しかし多年生が一年生よりも圧倒的に多く、十勝と比べ若干の違いが認められた。このことは、一般に作業機などによる物理的な除草体系が進めば多年生が減少するという傾向から、十勝に比べ当地方は機械による肥培管理法の導入の若干の遅れが見られ、そのことが一年生より多年生がはるかに多いという雑草の発生状況に関係しているものと思われる。今後の機械除草体系が進めばこうした雑草の生活型の傾向が変わってくるのではないかと考えられる。

水田雑草では18科47種が確認できた(表2-8)。そのうち一年生は10種で21.3%、多年生は37種で78.7%であった。また種数の多い科はカヤツリグサ科(9種)、ヒルムシロ科(6種)、イグサ科(5種)であり、これらで全体の42.6%を占めた。

田畑共通雑草としては、15科37種が認められ(表2-9)、多年生は25種で67.6%であった。多い科にはイネ科(7種)、シソ科(6種)、タデ科(5種)であり、これらで全体の48.6%を占めた。

以上農耕地全体で見られた植物は271種であり、そのうち一年生は85種で31.4%、多年生は186種で67.9%であった。

本研究において、このように生産活動を進める耕地で多様な植物がみられ、農業現場における特徴的な植物群が維持されており、生産を上げるための防除とともにこれらの植物種保全についても配慮していくことが大事であろう。

次に家畜有毒植物では28科56種であり(表2-10)、多年生は47種で全体の83.9%と多かった。また、帰化植物は23科103種であり(表2-11)、一年生は37種で35.9%、多年生は66種で64.1%であった。全雑草中に占める帰化植物は31.6%と高く、十勝の29.4%を越えており、上川北部地方の植物種多様性の特徴のひとつであろう。

帰化植物の中ではキク科とイネ科が多いことは、十勝の例と同じであり、カモガヤ、オオアワガエリなど牧草が逸出したものが要注意植物として、またオオハンゴンソウが観察され、これらは外来生物法(2007)に指定されている植物として、この地方の農業景観における植物多様性を構成しているが、このような植物については抜き取りなどにより生育量を減少させていく必要があるだろう。

本調査により観察された絶滅危惧種(北海道生活環境部、2000;環境省、2007)はオオアブノメ、アギナシ、イトモ、タマミクリ、ミクリ、エゾミクリの6種であった。

このような植物は水田など湿地帯で観察され、カヤツリグサ科植物など他の湿地性植物とともに農業における二次的自然の中で生息してきた植物であり、農業景観における種の多様性を維持している植物群である。

雑草区分ごとの科・種数調査では、畑地雑草で41科、全雑草で61科であった

(表 2-12)。多年生はどの区分においても多く、全雑草の中で 70.2%を占め、十勝の 63.6%より高かった。

本調査で確認した全雑草種 326 種の中で多く含む科を列举すると、キク科(51 種)、イネ科(44 種)、ナデシコ科(20 種)、シソ科(17 種)、タデ科(17 種)、アブラナ科(13 種)、キンポウゲ科(12 種)、カヤツリグサ科(12 種)、マメ科(10 種)、ゴマノハグサ科(10 種)、バラ科(9 種)であった。

雑草の分布調査の結果については表 2-13 のとおりである。本調査ではクマイザサの出現がみられたが、便宜上雑草(草本)に含めた。草地および水田転作地を除く畑地内に出現した雑草は 84 種(頻度合計 3 以上のもの 61 種、2 以下のもの 23 種)であり、このうち帰化植物は 36 種で、その占める割合は 42.9%と高かった。

頻度の高い草種は、多年生ではセイヨウタンポポ、エゾノギシギシ、オオヨモギ、ブタナ、ヒメスイバ、オオバコ、シロツメクサ、ムラサキツメクサ、スギナ、コヌカグサ、オオアワガエリ、キレハイヌガラシ(12 種)、越年一年生ではハコベ、スカシタゴボウ、ノボロギク、ノゲシ、ヒメジョオン、ナズナ、オニノゲシ、ヒメムカシヨモギ(8 種)、一年生ではノハラツメクサ、シロザ、エノコログサ、イヌビエ、イヌホオズキ、イヌタデ、スベリヒユ、オオイヌタデ、ツユクサ(9 種)等であった。

水田転作地では畑地と共通するものが多いが、総数 79 種(頻度合計 3 以上のもの 70 種)が確認できた。雑草の種類は作物の種類よりも転作後の経過年数によって変化するものと思われる。また、転作地の牧草栽培地内にはヘラオオバコ アメリカオニアザミ、コウリントンポポ カラフトホソバハコベ(いずれも帰化植物)等の雑草が見られた。

草地ではエゾノギシギシ、セイヨウタンポポ、ヘラオオバコ、ヒメジョオン、オオヨモギ、オオバコ、アキタブキ等が多かった。総数 65 種(頻度合計 3 以上のもの 52 種)のうち帰化植物は 30 種で、その占める割合が 46.2%と高い値を示すのは、外来牧草が主体である北方草地の特徴かと思われる。草地内にはセイヨウタンポポ、マツヨイセンノウ、メマツヨイグサ、ブタナ等の帰化植物が一般によ

く出現し観察された。

畑地，水田転作地，草地全体を通して出現の少なかった植物(出現頻度合計が1)は，ミミナグサ，キツネノボタン，キンエノコロ，オオチドメ，ヨツバヒヨドリ，ノラニンジン，ミゾソバ，フランスギク，ヒルガオ，ドグダミ，キンミズヒキ，シラヤマギク，イケマ，エゾスズシロ，ジャコウアオイ，キジムシロ，ミズハコベ，ススキ，ウスベニツメクサ，エゾノタウコギ，ヒヨドリバナ，ヒレハリソウ，クサフジ，ウツボグサ，トモエソウであった。これらは雑草というよりは畑地周縁に生育する野草が主であり，これらの中にはノラニンジンやジャコウアオイなどの帰化植物も含まれていた。これらの出現の少ない植物については出現の著しい植物以上にしっかり保全を図っていくことが大切であろうと考える。

水田雑草は除草剤の普及によって草種および草量の減少が著しい。しかし畑地内雑草における分布の多い草種は，一年生，越年一年生，多年生それぞれ多岐にわたっており，一年生が主体となっている十勝畑作地帯に比べ，機械や農薬使用など当地方における圃場管理技術進展の緩やかさが想定される。この傾向は，今後植物種の多様性保全からも参考になるものと考えられる。

出現頻度の高い植物種も含め，出現頻度の低い植物種など多様な植物種によって耕地の多様性を構成していることから，農業の生産活動とともに，このような植物の保全をどう行っていくかが，農業と自然の共生を図る視点に立ち検討していかなくてはならないだろう。

2-2-4. 要約

1975年～1979年までに上川北部の農業景観における植物種，植物分布を調査し，以下の結果を得た。

1. 同定した全植物種は61科326種であった。そのうち一年生は29.8%で97種，多年生は70.2%で229種であった。
2. 畑地雑草は41科187種であり，そのうち一年生は63種で33.7%，多年生は124種で66.3%であった。種数の多い科はキク科，イネ科，ナデシコ科，タデ科，シソ科，アブラナ科，バラ科，マメ科であった。キク科およびイネ科の2

科で全体の 36.9%を占めた。

3. 水田雑草は 18 科 47 種であり、そのうち一年生は 10 種で 21.3%，多年生は 37 種で 78.7%であった。種数の多い科はカヤツリグサ科，ヒルムシロ科，イグサ科であり，これらで全体の 42.6%を占めた。
4. 田畑共通雑草は 15 科 37 種であり，そのうち多年生は 25 種で 67.6%であった。
5. 農耕地全体では 271 種が確認でき，そのうち一年生は 85 種で 31.4%，多年生は 186 種で 68.6%であった。
6. 家畜有毒植物は 28 科 56 種であり，そのうち多年生は 83.9%と多かった。
7. 帰化植物は 23 科 103 種であり，一年生は 37 種で，35.9%，多年生は 66 種で 64.1%であった。
8. 雑草区分ごとの科・種数調査では，畑地雑草で 41 科，全雑草で 61 科であり，多年生はどの区分においても多く全雑草の中で 70.2%を示し，十勝の 63.6%よりも高かった。
9. 全草種 326 種の中で種数の多く含む科は，多い順に列挙すると，キク科，イネ科，ナデシコ科，シソ科，タデ科，アブラナ科，キンポウゲ科，カヤツリグサ科，マメ科，ゴマノハグサ科，バラ科であった。
10. 雑草の分布調査で畑地内に出現した雑草は 84 種であり(表 2-13)，このうち帰化植物の割合は 42.9%にもなり，帰化植物の畑地内への高い侵入状況が把握できた。
11. 出現頻度の高い草種(表 2-13)は，多年生ではセイヨウタンポポ，エゾノギシギシ，オオヨモギ，ブタナ，ヒメスイバ，オオバコ，シロツメクサ，ムラサキツメクサ，スギナ，コヌカグサ，オオアワガエリ，キレハイヌガラシ等，越年一年生ではハコベ，スカシタゴボウ，ノボロギク，ノゲシ，ヒメジョオン，ナズナ，オニノゲシ，ヒメムカシヨモギ等，一年生ではノハラツメクサ，シロザ，エノコログサ，イヌビエ，イヌホオズキ，イヌタデ，スベリヒユ，オオイヌタデ，ツユクサ等であった。
12. 水田転作地では畑地と共通するものが多いが，総数で 79 種が確認できた(表

- 2-13)。転作地における牧草栽培地内にはヘラオオバコ、アメリカオニアザミ、コウリタンポポ、カラフトホソバハコベ等の帰化植物が観察された。
13. 草地ではエゾノギシギシ、セイヨウタンポポ、ヘラオオバコ、ヒメジョオン、オオヨモギ、オオバコ、アキタブキ等が多かった(表 2-13)。
14. 畑地、水田転作地、草地全体を通して出現の少なかった植物は、ミミナグサ、キツネノボタン、キンエノコロ、オオチドメ、ヨツバヒヨドリ、ノラニンジン、ミゾソバ、フランスギク、ヒルガオ、ドクダミ、キンミズヒキ、シラヤマギクなど(表 2-13)であり、主に畑地周縁に生育しており、その中には帰化植物も含まれていた。このように出現の少ない植物をしっかりと保全していくことが大切であろう。
15. 本調査において、アギナシなどの絶滅危惧種が水田に見られたことから、これらを含め希少な植物を保全にしていくなど、水田転作が進められる中であって、植物種の多様性維持のため大事にしていく必要があるだろう。
16. 畑地雑草や帰化植物の中では牧草の逸出も含めてキク科およびイネ科が多かったことから、外来生物法の趣旨を踏まえて、抜き取りなどの実践を進め植物種多様性保全を図る必要があるだろう。

表2-7 上川北部地方の農業景観における畑地雑草(畑地およびその周縁に発生する雑草)

科	生活型	出現雑草
キク科 (41種)	A	メナモミ・ヒメチヂコグサ
	A・WA	カミツレモトキ・ヒメムカシヨモギ
	WA	ノゲシ・オニノゲシ・コウゾリナ・タカアサミ・アメリカオニアサミ・ノボロキク・ヒメシヨオン・ゴホウ [※] ・
	P	ハチジョウナ・ニガナ・オオバナニガナ・イワニガナ・セイヨウタンポポ・アカミタンポポ・エゾノキツネアサミ・チシマアサミ・エゾノサワアサミ・ハンゴンソウ・オトコヨモギ・オオヨモギ・アキタブキ・エダウチチヂコグサ・ヤマハハコ・カラハハコ・シラヤマギク・エゾゴマナ・エゾノコンキク・ユウセンギク・アキノキリンソウ・オオアワダチソウ・ヒトドリバナ・ヨツバヒトドリ・フランスキク・キクイモ・コウリンタホホ・フタナ・オオハンゴンソウ
ウリ科	P	アマチャヅル
オミナエシ科	P	オトコエシ・オミナエン
アカネ科	A・WA	ヤエムグラ
	P	カララマツバ・ホソバノツバムグラ
オオバコ科	P	ハラオオバコ・オオバコ
ゴマノハグサ科	A・WA	タチヌフクリ
	WA	オオイヌフクリ
	P	エゾクガイソウ
ナス科	A	イヌホオズキ
	P	ホオズキ [※]
シソ科 (11種)	A	チギナタクウジュ・チシマオトリコソウ
	WA	ホトケノグサ
	P	イヌゴマ・エゾイヌゴマ・セイヨウハッカ・クルマバナ・ミヤマトウバナ・カキトオシ・ウツボグサ・ナキミソウ
ムラサキ科	P	ヒレハリソウ
ヒルガオ科	P	ヒルガオ
ガガイモ科	P	イケマ・ガガイモ・シロバナカモメヅル
サクラソウ科	P	クサレタマ・コナスビ
セリ科	P	ノニンジン・エゾノロイグサ
ウコギ科	P	ウト
アカバナ科	P	ヤナギラン・メマツヨイグサ
スマレ科	P	エゾノタチツボスミレ・ツボスミレ・タチツボスミレ
オトギリソウ科	P	オトギリソウ・トモエソウ
アオイ科	P	シヤコウアオイ
ツリフネソウ科	A	キツリフネ・ツリフネソウ
トウダイグサ科	A	エノキグサ
カタバミ科	P	エゾタチカタバミ・カタバミ
フウロソウ科	P	ゲンバショウコ
マメ科(6種)	P	クサフジ・ムラサキツメクサ・シロツメクサ・タチオランダゲンゲ・ムラサキウマコヤシ・ヤブマメ
バラ科 (8種)	P	キンミスヒキ・オニシモツケ・ナガホノシロワレモコウ・オオダイコンソウ・カラフトダイコンソウ・エゾノミツモトソウ キジムシロ・ミツハツチクリ
アブラナ科 (9種)	A	オハツキカラシ
	A・WA	アブラナ
	WA	ナスナ・ゲンバイナスナ・エゾスズシロ
	P	セイヨウワサビ・ハルサキヤマガラシ・イヌガラシ・キレハイスガラシ
ケシ科	WA	クザノオ
	P	エゾキケマン
キンポウゲ科	P	アキカラマツ
ナデシコ科 (16種)	A	ノハラツメクサ・オオツメクサ
	A・WA	ウスベニツメクサ・ツメクサ・ノハラナデシコ △(1976・伊東・下川町)
	WA	ミミナグサ・ウシハコベ・ハコベ・ミドリハコベ・カラフトホソバハコベ・ミノフスマ

1975年から1979年まで採集

表2-7 上川北部の農業景観における畑地雑草(畑地およびその周縁に発生する雑草)(つづき)

科	生活型	出現雑草
スベリヒユ科	P	マツヨイセンノウ・フシグロ・オオヤマフスマ・エゾオオヤマハコベ・エゾフスマ
	A	スベリヒユ
ヒユ科	A	アオビユ・イヌビユ
アカザ科	A	ホオキキ・コアカザ・シロサ・アカザ
タデ科	A	ミチヤナキ・ハイミチヤナキ・イシミカワ・オオイヌタデ・イヌタデ・ソバカスラ
(11種)	P	ヒメスズメ・エゾノキキシ・ナガバキキシ・キキシ・オオイトリ
イラクサ科	P	エゾイラクサ・ムカゴイラクサ
クワ科	P	カラハナソウ
ツククサ科	A	ツククサ
カヤツリグサ科	P	タガネソウ
イネ科	A	オオニワホコリ・ニワホコリ・ヌカキビ・イヌビエ・ヒメイヌビエ・エノコログサ・ムラサキエノコログサ・キンエノコロ・アキノエノコログサ・メシバ・アキメシバ
(28種)	A・WA	スズメノカタビラ
	P	シバムキ・ノゲシバムキ・オオウシノゲサ・ヒロハノウシノゲサ・カモガヤ・ナカハグサ・ヌマイチゴ ツナギ・オオネスミガヤ・コウボウ・ハルガヤ・コヌカグサ・クロコヌカグサ・オオアワガエリ・イワノカリヤス ヤマアワ・ススキ
ヒカゲノカズラ科	P	ヒカゲノカズラ
トクサ科	P	トクサ
ハナワラビ科	P	エゾフユハナワラビ
イノモトソウ科	P	ワラビ

合計 41科 187種

注1)表の中に用いた記号

- a) ————— : 家畜有毒植物, : 帰化植物
- b) A: 一年生, A・WA: 一年生または越年一年生, WA: 越年一年生, P: 多年生
- c) △: 希少帰化植物
- d) ※: 栽培植物が野生化したものと思われるもの

注2)表の中に示した雑草は高等植物(草本)及び羊歯植物に限定した

注3)エゾスズシロは在来種、コアカザは帰化植物とした。また、アオゲイトウはアオビユと表示した。

表2-8 上川北部地方の農業景観における水田雑草(水田, 畦畔および水路周縁に発生する雑草)

科	生活型	出現雑草
ゴマノハグサ科	A	アゼナ・オオアブノメ
	P	エゾノカワヂシャ
アカバナ科	A	チヨウジタデ
ミソハギ科	A	キカシグサ
	P	エゾミソハギ
ミゾハコベ科	A	ミゾハコベ
アワゴケ科	P	ミスハコベ
キンポウゲ科	P	ハイキンポウゲ・エンコウソウ・エゾリュウキンカ
タデ科	A	ヤナキタデ
イグサ科	P	イ・クサイ・ハリコウガイゼキシヨウ・タチコウガイゼキシヨウ・コウガイゼキシヨウ
ホシクサ科	A	クロイヌヒゲ
ウキクサ科	P	ウキクサ・アオウキクサ
かやつらぐさ科 (9種)	A	ハリイ・タマガヤツリ
イネ科	P	ホタルイ・マツハイ・エゾアブラガヤ・アイハソウ・クロアブラガヤ・マルホハリイ・ヌマハリイ
	A	タイヌビエ
	A・AW	カズノコグサ
	P	エゾノサヤヌカグサ
オモダカ科	P	ヘラオモダカ・サジオモダカ・アキノシ・オモダカ
ヒルムシロ科(6種)	P	オヒルムシロ・ヒルムシロ・ホソバヒルムシロ・ホソバミスヒキモ・エビモ・イトモ
ミクリ科	P	ミクリ・タマミクリ・エゾミクリ
ガマ科	P	ガマ
トクサ科	P	ミストクサ
オシダ科	P	コウヤワラビ

合計 18種 47種

表2-9 上川北部地方の農業景観における田畑共通雑草

科	生活型	出現雑草
キク科	A	エゾノタウコギ
キキョウ科	P	アセムシロ
ゴマノハグサ科	P	ミゾホオズキ
シソ科(6種)	P	エゾシロネ・ゴシロネ・シロネ・ヒメシロネ・ハツカ・ヒメナミキ
ムラサキ科	A・WA	ノハラムラサキ
	P	ワスレナグサ
セリ科	P	オオチドメ・セリ
アカバナ科	P	イワアカバナ・アカバナ
ユキノシタ科	P	ネコノメソウ
アブラナ科	A・WA	スカシタゴホウ
	WA	タネツケバナ
	P	オオバタネツケバナ
キンポウゲ科	P	キツネノホトシ
タデ科	A	ミゾソバ・オオミゾソバ・アキノウナキツカミ・タニソバ・オオネバリタデ
イラクサ科	A	アオミス
カヤツリグサ科	P	ウスイロスゲ・オオカワズスゲ
イネ科	A	ケイヌヒエ
(7種)	WA	スズメノテッポウ
	P	ヒロハノジョウツナギ・ミヤマトジョウツナギ・カラフトジョウツナギ・ヨシ・クサヨシ
トクサ科	P	スギナ・オクエゾスギナ

合計 15科 37種

表2-10 上川北部地方の農業景観における家畜有毒植物

科	生活型	出現植物
i) 畑地雑草(第1表)	13科22種	iii) 田畑共通雑草(第3表)
ii) 水田雑草(第2表)	4科 5種	iv) 農耕地以外に生えるもの(下記)
		4科 5種
		14科24種
キキョウ科	P	キキョウ・ツリガネニンジン
ハエドクソウ科	P	ハエドクソウ
ゴマノハグサ科	P	シキタリス
ナス科	A	ヨウシュチョウセンアサガオ
	P	オオマルバノホロシ
セリ科	P	ドクセリ
カタバミ科	P	コミヤマカタバミ
ケシ科	P	エゾエンゴサク
キンボウゲ科(7種)	P	ルイヨウショウマ・ヤマオダマキ・エゾトリカブト・ニリンソウ・フクジュソウ・カラマツソウ・オオレイジンソウ
ヤマゴボウ科	P	ヤマゴボウ
クワ科	A	アサ
ドクダミ科	P	ドクダミ※
アヤメ科	P	キシヨウブ
ユリ科	P	エンレイソウ・シロバナエンレイソウ・バイケイソウ
サトイモ科	P	コウライナンテンショウ
		合計 28科 56種

表2-11 上川北部地方の農業景観における帰化植物

科	生活型	出現植物
i) 畑地雑草(第1表) 17科 64種 iii) 農耕地以外に生えるもの ii) 田畑共通雑草(第3表) 2科 3種 i) 家畜有毒植物(第4表) 5科 5種 口) それ以外のもの(下記) 11科 31種		
キク科 (9種)	A A-WA P	ブタクサ △(1977・伊東・風連町) ・トゲチシャ・コシカキク イヌカツミレ セイウノキリソウ・セイカアワダチソウ・カナダアキノキリンソウ・キヌガサキク・ハナガサキク
ゴマノハグサ科	P	ホソバウンラン
ヒルガオ科	WA	ビロードモウズイカ
アカバナ科	P	セイウヒルガオ △(1978・伊東, 朝日町・士別市)
トウダイグサ科	P	オオマツヨイグサ
マメ科	P	マツバトウダイ
バラ科	WA	シナガワハキ
ベンケイソウ科	P	カラメハキ・セイウミヤコグサ・クロハツメクサ △(1976・伊東・風連町)
アブラナ科	P	オオヘビイチゴ
ナデシコ科	P	ツルマンネングサ
イネ科 (6種)	A-WA WA P P	カキネガラシ サクラマンテマ・ムシトリナデシコ・カラフトマンテマ サボンソウ △(1977・高畑・士別市, 1979・金山・山本・士別市) コススメノチャビキ・ノゲイヌムキ △(1975・伊東・名寄市) ・ホソムギ・オニウシノケグサ ホソゲムギ △(1977・住田・剣淵町) ・オオススメノテッポウ
		合計 23科 103種

表2-12 上川北部地方の農業景観における雑草区分ごとの科・種数

区 分	科数	種 数				計
		一年生	一・越年生	越年生	多年生	
畑地雑草	41	34	9	20	124	187
水田雑草	18	9	1	0	37	47
田畑共通雑草	15	8	2	2	25	37
家畜有毒植物	28	5	0	4	47	56
帰化植物	23	14	9	14	66	103
全雑草	61	56	14	27	229	326

表2-13 上川北部地方の農業景観における耕地雑草分布表

雑草名	帰化植物	生活型				畑地				水田転作地				草地		計
		休眠型	地下型	散布型	名寄A	名寄B	土別	風連	名寄	下川	風連	土別	名寄	下川		
1	セイヨウタンポポ	◎	H	Rs	D1	21	37	12	36	30	44	28	66	56	38	368
2	エゾノギンギシ	◎	H	Rs	D1	41	34	26	39	25	28	44	10	50	62	359
3	ハコベ		Th	Rf	D4	62	81	69	45	19	30	12		2		320
4	ノボロギク	◎	Th	Rb	D1	24	54	27	53	32	64	8	38	5	3	308
5	ノハラツメグサ	◎	Th	Rb	D4	50	16	36	34	16	8	28	30	3	6	227
6	スカシタコボウ		H	Rb	D4	30	19	36	17	34	42	10	10	5		203
7	シロザ		Th	Rb	D4	37	20	32	24	11	24	2	18	3		171
8	エノコログサ		Th	Rf	D4	29	11	7	28	23	8	8	30	5	12	161
9	ノゲシ		H	Rb	D1	13	27	16	22	15	12		36	6		147
10	フタナ	◎	H	Rs	D1	10	1	13	41	20		20	22	15	2	144
11	イヌビエ		Th	Rf	D4	25	17	7	18	14	6	22	20	6		135
12	スズメノカタビラ		H	Rf	D4		28	8	34	2	30	12	12		4	130
13	ヒメスイバ	◎	H	Rr	D4	9	2	12	16	17	28	16	22	7		129
14	オオヨモギ		G	Rr	D4	14	8	4	16	8	6	8	24	30	1	119
15	シロツメグサ	◎	Ch	Rf	D4	7	30	1	25	4	6		46			119
16	ヒメジョオン	◎	H	Rb	D1	8	11	11	14	2	4	12	10	24	8	104
17	オオハコ		H	Rb	D2	4	16	7	10	9		14	26	11	6	103
18	スギナ		H	Rf	D5	3	4	10	14	17	34	8	8	4		102
19	イヌホオズキ		Th	Rb	D4	2	37		25	9	18		2	4	3	100
20	アキタブキ		H	Rr	D1	4	3		5	14	6	6	22	22	2	84
21	ナズナ		H	Rs	D4	8	19	16	7	6	4		2		13	75
22	イワニガナ		Ch	Rr	D1		2		15	8	4	18	20	6		73
23	コヌカグサ	◎	H	Rr	D4	1	11	4	15	14	2	2	16	1		66
24	ヘラオオハコ	◎	H	Rs	D4	3	3		1	2		4	2	13	32	60
25	ヒメムカシヨモギ	◎	H	Rb	D1	1	5	2	3	7	4	6	10	9	7	54
26	イヌタデ		Th	Rb	D4	1	6	5	11	5	10	4	4	5		51
27	アキメヒシバ		Th	Rf	D4		1	5	5	8	12		20			51
28	ヨシ		H	Rr	D4	5		2	9	9	10	6		2	1	44
29	オキノゲシ	◎	H	Rb	D1	5	3	2	1	4	16		10	1	1	43
30	メマツヨイグサ	◎	H	Rs	D4	3	1		4	4	6	2	8	9	1	38
31	オオアワガエリ	◎	H	Rf	D4	3	3	2	5	2	2		16			33
32	コウゾリナ		Th(W)	Rb	D1	2	1	1	3	5	2		10	6		30
33	ムラサキツメグサ	◎	H	Rb	D1	4	11	4	4				2			25
34	キレハイスガラシ	◎	H	Rr	D4		18	2	2					1		23
35	アカバナ		HH	Rr	D1			2	2	12		4	2	3		23
36	スベリヒユ		Th	Rb	D4	2	6	4	3		2				1	21
37	チシマオドリコソウ	◎	G	Rr	D4	5		1					14			20
38	タネツケバナ		HH	Rb	D3					8	4	8				20
39	オオイスタデ		Th	Rb	D4	2	3	6	1	2		2	2	1	1	20
40	ツククサ		Th	Rf	D4	7	4	3	3					1		18
41	エゾタチカタバミ		H	Rb	D3		2	1	2	5	4			2		16
42	ハチジョウナ		G	Rr	D1		3	1	3				8			15
43	アブラナ	◎	Th(W)	Rb	D3					4		2	6		1	13
44	マツヨイセンノウ	◎	H	Rb	D4			1	1				2	6	3	13
45	ヌカキビ		Th	Rf	D4	1			3	2			6			12
46	タイヌビエ		HH(Th)	Rf	D1・2					10	2					12
47	シバムギ	◎	G	Rr	D4	1	7	1		1						10
48	ハルザキヤマガラシ	◎	H	Rb	D3				5					2		9
49	エゾノキツネアザミ		G	Rr	D1		1			2		4	4			9
50	イシミカワ		Th	Rb	D4	3	1	3	1							8
51	オオハンゴンソウ	◎	H	Rr	D4	4			1	2						7
52	ハイミチャナギ	◎	Th	Rb	D4		1					2	4			7
53	アオブユ	◎	Th	Rb	D4		1						2	4		7
54	オオアワダチソウ	◎	H	Rr	D1			1					6			7
55	アメリカオニアザミ	◎	Th(W)	Rb	D1					2		2		3		7
56	イ		HH	Rr	D1・4					7						7
57	イヌビユ		Th	Rb	D4	1			4				1			6
58	ゲンノシヨウコ		H	Rb	D3				1		2		2		1	6
59	イミノフスマ		Th(W)	Rf	D4							6				6
60	ナガハグサ		H	Rf	D4				2					1		5
61	オオイヌノフグリ	◎	Th(W)	Rb	D4		2		3							5
62	エゾイヌゴマ		H	Rr	D4		2			2				1		5
63	タチオランダゲンゲ	◎	H	Rb	D4				1		4					5
64	マツバイ		HH	Rr	D1・4					3	2					5
65	カラフトホソハコベ	◎	H	Rb	D4				2			2		1		5
66	コウリントンポポ	◎	H	Rb	D1				3					2		5
67	アゼムシロ		H	Rb	D4				3		2					5
68	ソバカズラ	◎	Th	Rb	D4	1		3								4
69	クサヨシ	◎	HH	Rr	D4				1					2		4
70	オオチドメ		Ch	Rr	D4				2				2			4
71	クマイザサ		N	Rr	D5	1								2		3
72	エゾノミツモトソウ	◎	H	Rb	D4	1				1				1		3
73	メヒシバ		Th	Rf	D2		1				2					3
74	オオカワズスゲ		H	Rf	D4					2				1		3
75	カミツレモドギ		Th	Rb	D4							2			1	3
76	チシマアザミ	◎	G	Rr	D1									3		3
出現種数		116				55	54	43	49	66	40	36	42	57	25	
帰化植物種数		43				23	21	19	21	26	13	16	21	23	14	
帰化植物の割合		37.1				41.8	38.9	44.2	42.9	39.4	32.5	44.4	50.0	40.4	56.0	

頻度の計が2の雑草: タニシバ・キクイモ◎オオダイコンソウ・カモガヤ◎・エノキグサ・ヤマハハコ・オオイタドリ・アキノウナギツカミ・カキドオシ・ネズミガヤ・エダウチチコグサ◎・オトギリソウ・ヒメチコグサ・ミツバツチグサ

頻度の計が1の雑草: ミミナグサ・キツネノボタン・キンエノコロ・オオチドメ・ヨツバヒドドリ・ノラニンジン◎・ミソバ・フランスギク◎・ヒルガオ・ドクダミ・シラヤマギク・イケマ・エゾスズシロ・ジャコウアオイ◎・キジムシロ・ミズハコベ・ススキ・ウスベニツメグサ◎・エゾノタウコギ・ヒヨドリバナ・キンミズヒキ・ヒレハリソウ◎・クサフジ・ウツボグサ・トモエソウ

注1) 各雑草ごとの数字は各調査地における頻度の平均を示す。
 2) Th: 一年生雑草(W: 越年草), Ch: 地表雑草, H: 半地中雑草(HH: 水生雑草), G: 地中雑草, Rb: 枝根状, Rf: 縦根状または網目状, Rr: 根茎状, Rs: 直根状, D1: 風散布または水散布
 D2: 人・動物に付着, D3: 自動的に散布, D4: 散布のしつかないもの, D5: 栄養繁殖
 3) 調査地の名寄Bは智恵文畑作地帯, 名寄Aはそれ以外の地

1979年調査

2-3. 日高地方の農業景観における植物種多様性

2-3-1. 緒論

日高地方は、北緯 41.9° ~43.0° ，東経 142.0° ~143.3° に位置しており、浦河町の年平均気温は 7.8℃、年平均降水量は 1,104mm である。当地方は西部北海道型気候区に属し比較的温暖な気候であるが、太平洋沿岸地域は海洋性気候、内陸部は大陸性気候を示し、東北部は日高山脈によって十勝に接しており、河川流域の平坦部を除き丘陵地の多い地域である。

北海道作物統計(農林水産省北海道統計事務所, 1998)および北海道林業統計(北海道水産林務部, 1998) によれば、全日高管内 9 町の土地面積は 48.1 万 ha であり、森林は 84.2% であり、農耕地は 8.4% である。農耕地面積は 4.0 万 ha であり、田耕地は 17.1%、普通畑 6.2%、牧草地 76.7% となっており、作付け別に見ると水稲 0.4 万 ha、畑作物 0.05 万 ha、野菜 0.02 万 ha である。

日高地方は国内有数の軽種馬産地を形成していることから、農業は水稲作を中心とし、一般畑作物の作付けは少なく農耕地の 8 割近くが草地である。軽種馬農業の他は内陸部において酪農経営形態が見られる。

前述のように日高管内は気候温暖であり、道東には生育しないクズ、サンショウ、ムラサキシキブなどが農地周辺の雑木林に自生しており、日高特有のコゴメウツギが山地に生育している。また日高西部を流れる沙流川流域にはケショウヤナギが分布するなど日高特有の農業景観を形成している。

日高地方の植物に関しては帰化植物や高山植物種の文献は各種あるが、雑草種や家畜有毒植物等の観点を踏まえた植物種の目録等の文献は皆無である。

当地方は軽種馬を中心とする農業経営が主であるが、農業技術の進展により水稲や畑作における農薬や化学肥料の使用による環境問題が浮上している。一方農業機械化の進展については十勝や道北、網走地方に比べ緩やかな傾向にある。また、牧草地が多いことから根室管内の酪農地帯と同じように、他管内の農作物栽培地帯に比べ比較的的自然環境は保全されている地域であるものと考えられる。全道的に農業の環境問題が取り上げられ、生物多様性保全を重視しつつあることから、

当地方の植物種の調査研究の意義は大きい。

そこで本研究は、日高地方の農業景観における植物種を調べ、植物種多様性の特徴を明らかにし、その保全について検討するために行った。

2-3-2. 調査対象および方法

調査対象地域は日高管内全域の 9 町とし、1981 年から 1985 年まで農業景観における植物種の発生动態を調べた。

調査対象は農耕地である畑地およびその周縁に生育する雑草、水田では水田および畦畔に生育する雑草、また農耕地のほか路傍、荒地などの放棄地、河川域などに生育する家畜有毒植物および帰化植物とした。

植物調査は 5 月から 10 月までの植物生育期間に、徒歩による踏査により濃密な採集作業を行い、種子植物およびシダ植物について集めたすべての植物をさく葉標本化し同定を行った。

植物の同定および植物目録の作成にあたって、大井(1975 ; 1978)、田川(1965)に拠った。これらの文献に記載のない植物については、木村ら(1967 ; 1966 ; 1967)、牧野(1966)、岡本(1967)、笠原(1969)、桑原(1963)、沼田ら(1968)、大滝(1980)に拠った。更に帰化植物については長田(1970 ; 1974)、桑原(1966)、家畜有毒植物については宮本ら(1942)に準拠した。日高の植物については高橋(1976)、伊東(1986)を参照した。対象植物はそれぞれ草本に限定した。種数の算出については、亜種、変種も便宜上 1 種と数えた。

植物目録の作成については、農耕地雑草として、畑地に出現する雑草は、畑地およびその周縁に出現する雑草として表 2-14 に、水田に出現する雑草は、水田、畦畔および水路周縁に出現する雑草として表 2-15 に、畑地と水田に共通して出現する雑草は、田畑共通雑草として表 2-16 にそれぞれ示した。家畜有毒植物については表 2-17 に、帰化植物については表 2-18 に示した。また雑草区分ごとの科・種数を表 2-19 に示した。その中で特に希少な帰化植物については高橋(1976)を参照し整理した。

耕地雑草の分布調査については、1982 年 6 月から 10 月にかけて、静内町を中

心とし管内のほぼ全域で実施した。畑地、草地の2調査群に分け各群それぞれ静内町を含め5町を調査対象とし、調査群ごとに20ないし30ヶ所の調査地を定めた。調査面積は各調査地とも1ないし2haを設定した。さらに各調査地とも1m² 枠20ヶ所について出現した植物種を調べた。草種ごとに頻度を求め、それを合計し、頻度の高い草種の順に列挙し分布の指標とし、表2-20に示した。また、全出現種数に対する帰化植物種の割合を調査地毎に算出した。なお、表2-20に示した雑草の生活型については沼田ら(1968)を参照した。

2-3-3. 結果および考察

本研究において採集し同定した植物は60科448種であり、表2-14から表2-18に示すとおり多様な植物が観察された。その中で一年生は106種、一・越年生は24種、越年生は35種、多年生は283種であり、全体に占める割合は一・越年生、越年生を含めた一年生(以下同じ)で36.8%、多年生で63.2%であった。この傾向は十勝も上川北部も同じであった。

畑地雑草では44科269種が確認できた(表2-14)。そのうち一年生は92種で34.2%、多年生は177種で65.8%であった。種数の多い科はキク科(57種)、イネ科(42種)、タデ科(20種)、ナデシコ科(17種)、マメ科(12種)、アブラナ科(12種)、バラ科(11種)であり、これらで全体の43.6%を占めた。また、キク科が21.2%、イネ科が15.6%を占め、これら2科で全体の36.8%を占めた。

このように畑地雑草にキク科およびイネ科が多かったことは、十勝も上川北部でも同じであり、畑地における生態系の大きな特徴と考えられる。また上川北部地方と同じように多年生が一年生よりも圧倒的に多かった。このことについては、十勝に比べ上川北部地方も日高地方も、畑地において宿根雑草の除草に威力を発揮する農業機械作業機であるカルチベーターの効率的な活用などの肥培管理が十分に図られていないことが予測される。

水田雑草では16科47種が確認できた(表2-15)。そのうち一年生は17種で36.2%、多年生は30種で63.8%であった。また、種数の多い科はカヤツリグサ科(16種)およびイグサ科(6種)であり、これらで全体の46.8%を占めた。

田畑共通雑草では、18科41種が認められ(表 2-16)、多年生は29種で70.7%と高く、種数の多い科はイネ科(7種)およびシソ科(7種)であった。

以上農耕地全体では357種であり、一年生は121種で33.9%、多年生は236種で66.1%であった。このように農耕地において多様な植物種がみられ、上川北部地方の271種に比べ圧倒的に種数が多かった。このことは日高地方が道内でも比較的温暖な地域であるという気象条件も関係しているのではないかと考えられる。

次に家畜有毒植物では28科67種であり(表 2-17)、多年生は53種で全体の79.1%であった。また、帰化植物では28科148種であり(表 2-18)、全雑草中に占める帰化植物の割合は33.0%と十勝や上川北部に比し高いことから、この地方における帰化植物の著しい侵入状況から、農業生態における植物種の攪乱の進行が推測できる。越年生を含む一年生は78種で52.7%、多年生は70種で47.3%であり、十勝や上川北部と異なり日高地方では一年生が多かった。

このように、地域によって植物の種数の違いや帰化植物の占める割合の相違が認められた。このことは気象条件や農業管理体系の相違等による環境条件が、植物種の出現に影響を及ぼすことも考えられ、地域ごとの植物種多様性の特徴を把握する上で参考になる。

本調査で確認した絶滅危惧種(北海道生活環境部 2000, 環境省 2007)は、オオアブノメ、ミズアオイ、タマミクリ、ミクリの4種であった。

本調査では多様な植物種が出現したが、これらの植物を農業景観の中で、例えば水田の畦畔や水路、軽種馬牧場における草地と雑木林の間の緩衝帯、道路と畑地間の緩衝帯などを維持管理することによって、植物種の多様性を保全することができるものとする。

また、帰化植物については、オオハンゴンソウなど勢力旺盛なものについては、帰化植物により在来植物が置き換えられるなどの攪乱防止のために、抜き取りなどの管理を行うことが必要であろう。

雑草区分ごとの科・種数を表 2-19 に示した。畑地雑草で44科、全雑草で60科であり、多年生はどの区分においても多く、全雑草中で63.2%を占め十勝の

63.6%とほぼ同じであった。

本調査で確認した全雑草種 448 種の中で多く含む科を列挙するとキク科(71種)、イネ科(67種)、アブラナ科(28種)、タデ科(23種)、ナデシコ科(22種)、カヤツリグサ科(22種)、マメ科(19種)、シソ科(19種)、バラ科(12種)、ゴマノハグサ科(11種)、キンポウゲ科(10種)であった。

雑草の分布調査の結果については表 2-20 に示した。出現した植物種には草本以外にササ属が見られたが、便宜上雑草(草本)に含めた。畑地内に出現した雑草は 76 種(頻度合計 3 以上のもの 54 種, 2 以下のもの 22 種)であり, このうち帰化植物は 27 種でありその割合は 35.5%であった。頻度の高い草種は多年生では, セイヨウタンポポ, シロツメクサ, オオバコ, スギナ, ヒメスイバ, キレハイヌガラシ, エゾノギシギシ(7種), 越年一年生では, ハコベ(1種), 一年生では, ツユクサ, イヌビエ, シロザ, イヌタデ, タニソバ, スベリヒユ, ナギナタコウジュ, イヌビユ, オオイヌタデ, アキメヒシバ, エノコログサ, イヌホオズキ, アオビユ(13種)等であった。

草地ではエゾノギシギシ, セイヨウタンポポ, オオヨモギ, ヒメジョオン, オオバコ, アキタブキ等が多かった。総出現数 118 種(頻度合計 3 以上のもの 76 種)のうち帰化植物は 33 種で, その割合は 28.0%であり, 上川北部地方における草地での帰化植物の割合が 46.2%であったのに対しきわめて低かった。

畑地, 草地全体で出現の低かった(頻度合計が 1)植物にはエゾイヌゴマ, シラヤマギク, ユウゼンギク, エゾスズシロ, スズラン, センボンヤリ, ネズミムギ, ツボスミレ, ホトケノザ, ハッカ, イヌカミツレ, ノラニンジン, タチツボスミレ, ヒヨドリバナ, ヤマアワ, ハマダイコン, キヌガサギク, ミゾホオズキ, ホソムギ, ミゾソバ, ツメクサ, ハルザキヤマガラシ, メヒシバであった。これらの中には一般的に畑地周縁に生育する野草が多かった。また, ユウゼンギクやノラニンジンなどの帰化植物も含まれていた。

このように, 出現の多い植物も含め, 出現の少ない植物をいかに保全していくかが今後大事になっていくものと思われる。

以上雑草の分布状況を上川北部地方と日高地方を帰化雑草の割合で比較すると,

畑地では上川が 38.9%から 44.2%であったのに対し日高では 32.7%から 47.4%と幅があった。しかし草地では上川が 40.4%から 56.0%であったのに対し日高では 18.6%から 35.0%であり、全帰化植物種は日高が多いのに対し、草地内分布調査では帰化植物の占める割合は上川北部に比べ日高が低かった。このように、調査地域によって、また作付け別調査地によって帰化植物の占める割合に相違がみられることから、更に北海道における他管内の帰化植物侵入状況の調査など、植物種多様性を把握することが必要であると考えられる。

また、上川北部地方、日高地方に共通して出現頻度の少なかった植物の中には、畑地雑草よりも畑地周縁に生育する野草が多く含まれていた。

2-3-4. 要約

1981年～1985年までに日高地方の農業景観における植物種、植物分布を調査し、以下の結果を得た。

1. 同定した全植物種は 60 科 448 種であった。そのうち一年生は 36.8%で 165 種、多年生は 63.2%で 283 種であった。
2. 畑地雑草では 44 科 269 種であり、そのうち一年生は 92 種で 34.2%、多年生は 177 種で 65.8%であった。種数の多い科はキク科、イネ科、タデ科、ナデシコ科、マメ科、アブラナ科、バラ科であった。キク科およびイネ科の 2 科で全体の 36.8%を占めた。
3. 水田雑草では 16 科 47 種であり、そのうち一年生は 17 種で 36.2%、多年生は 30 種で 63.8%であった。種数の多い科はカヤツリグサ科およびイグサ科であり、それらで全体の 46.8%を占めた。
4. 田畑共通雑草では 18 科 41 種が認められ、そのうち多年生は 29 種で 70.7%であった。
5. 農耕地全体では 357 種の植物種が認められ、そのうち一年生は 121 種で 33.9%、多年生は 236 種で 66.1%であった。
6. 家畜有毒植物は 28 科 67 種であり、そのうち多年生は 53 種で 79.1%であった。

7. 帰化植物は 28 科 148 種であり、一年生は 78 種で 52.7%，多年生は 70 種であり 47.3%であった。
8. 雑草区分ごとの科・種数については、畑地雑草で 44 科，全雑草で 60 科であり，多年生はどの区でも多く，全雑草中 63.2%を占め十勝の 63.6%とほぼ同じであった。
9. 全草種 448 種の中で種数の多く含む科は，多い順に列挙するとキク，イネ科，アブラナ科，タデ科，ナデシコ科，カヤツリグサ科，マメ科，シソ科，バラ科，ゴマノハグサ科，キンポウゲ科であった。
10. 雑草の分布調査で畑地内に出現した雑草は 76 種であり，このうち帰化植物の割合は 35.5%であった。
11. 出現頻度の高い草種は，多年生でセイヨウタンポポ，シロツメクサ，オオバコ，スギナ，ヒメスイバ，キレハイヌガラシ，エゾノギシギシ等，越年一年生ではハコベ，一年生ではツユクサ，イヌビエ，シロザ，イヌタデ，タニソバ，スベリヒユ，ナギナタコウジュ，イヌビユ，オオイヌタデ，アキメヒシバ，エノコログサ，イヌホオズキ，アオビユ等であった。
12. 草地ではエゾノギシギシ，セイヨウタンポポ，オオヨモギ，ヒメジョオン，オオバコ，アキタブキ等が多かった。
13. 畑地および草地全体で出現頻度の低かった植物は，エゾイヌゴマ，シラヤマギク，ユウゼンギク，エゾスズシロ，スズラン，センボンヤリ，ネズミムギ，ツボスミレ，ホトケノザ，ハッカ，イヌカミツレなどであった。これらの中には畑地周縁に生育する植物が多かった。また帰化植物も含まれていた。これら出現の少ない植物をいかに保全していくかが今後大事になってくるであろう。
14. 本調査において，448 種という多様な植物を数えることができた。その中にはミズアオイなどの絶滅危惧種が水田に見られたことから，水田や畑地および草地における出現頻度の低い植物などを保全していくことが，今後大事な農業活動のひとつであろうと考える。そのため緩衝帯である草原などの適切な維持管理が大事になってくるであろう。
15. 帰化植物については，オオハンゴンソウなどの勢力旺盛な植物は，生態攪乱

を防ぐ意味から耕地周辺の抜取りなど環境維持管理を行い，在来植物種など生物多様性の保全を図っていく必要があるであろう。

表2-14 日高地方の農業景観における畑地雑草（畑地およびその周縁に発生する雑草）

科	生活型	出現雑草
キク科 (57種)	A	メナモミ・ヒメチチコグサ・コメナモミ・ハキタメキク・オナモミ・トキンソウ
	A・WA	イヌカヅミレ・カミツレモトキ・ヒメムカシヨモギ・アキノノゲシ
	WA	ノゲシ・オノノゲシ・コウゾリナ・タカアサミ・アメリカオニアサミ・ノホロキク・ヤブタヒラコ・ヒメシヨオン・ コホウ [※] ・ヤブタバコ・ヤクシソウ
	P	ハチジョウナ・ニガナ・イワニガナ・セイヨウタンポポ ^ホ ・アカミタンポポ ^ホ ・エゾノキツネアサミ・チシマアサミ・ エゾノサワアサミ・ハンゴンソウ・オトコヨモギ・ゴシカキク・オオヨモギ・アキタブキ・ヤマハハコ・シラヤマ キク・エゾゴマナ・エゾノコンキク・ユウセンキク・アキノキリンソウ・オオアワダチソウ・ヒヨドリバナ・ヨツ バヒヨドリ・フランスキク・キクイモ・キヌガサキク・オオハンゴンソウ・センボンヤリ・エゾヤマアサミ・ヨブ スマソウ・イヌヨモギ・ノブキ・オグルマ・サワヒヨドリ・コマハキク・コウリンタンポポ ^ホ ・ブタナ
キキョウ科	P	ハアソフ
ウリ科	P	アマチャヅル
オミナエシ科	P	オトコエシ・オミナエシ
アカネ科 (6種)	A・WA	ヤエムグラ
	P	カワラマツバ・ホソバノヨツバムグラ・クマルバソウ・オオバノヤエムグラ・ヨツバムグラ
オオバコ科	P	ハラオオバコ・オオバコ・エゾオオバコ
ゴマノハグサ科	A	トキワハセ
	A・WA	タチイヌノフグリ
	WA	オオイヌノフグリ
	P	クガイソウ・シオガマキク
ナス科	A	イヌホオズキ
	P	ホオズキ [※]
シソ科 (11種)	A	チギチタコウジユ・チシマオトリコソウ
	WA	ホトケノザ
	P	イヌゴマ・エゾイヌゴマ・セイヨウハッカ・クマルバナ・カキトオシ・ウツボグサ・ナミキソウ・イヌトウバナ
ムサラキ科	P	ヒレハリソウ
ヒルガオ科	A	ネナシカスラ・アメリカネナシカスラ
	P	ヒルガオ・コヒルガオ
ガガイモ科	P	イケマ・ガカイモ
サクランソウ科	P	クサレタマ・オカトラノオ
セリ科 (6種)	WA	ヤブシラミ
	P	ノニンジン・エゾノヨロイグサ・ウマノミツバ・シヤク・ミツバ
ウコギ科	P	ウド
アカバナ科	P	ヤナキラン・メマツヨイグサ・ミス ^タ マソウ
スミレ科	P	エゾノタチツボスミレ・ツボスミレ・タチツボスミレ・スミレ
オトギリソウ科	P	オトギリソウ・トモエソウ
ブドウ科	P	ノブドウ
ツリフネソウ科	A	キツリフネ・ツリフネソウ
トウダイグサ科	A	エノキグサ・ゴニシキソウ
カタバミ科	P	エゾタチカタバミ・カタバミ
フウロソウ科	P	ケンノショウコ・イチケフウロ・ミツバフウロ
マメ科 (12種)	A	ヤハスソウ
	P	クサフジ・ムラサキツメクサ・シロツメクサ・タチオランダケンゲ ^ホ ・ムラサキウマコヤシ・ヤブマメ・ミヤコグサ・ ヌスビトハギ・ツルフジハカマ・ツルマメ・エゾノレンソウ
バラ科 (11種)	P	キンミス ^ヒ キ・ナガホノシロフモコウ・オオダイコンソウ・ダイコンソウ・エゾノミツモトソウ・キジムシロ・ミツ ハツチグリ・ミツモトソウ・ヒメヘビイチゴ ^ホ ・ヘビイチゴ ^ホ ・オニシモツケ
アブラナ科 (12種)	A	オハツキカラシ
	A・WA WA	アブラナ・カキネカラシ ナスナ・ケンハ ^ホ イ ^ホ ス ^ホ ナ・エゾススシロ ^ホ ・ハマダイコン ^ホ ・ヤマハタサ ^ホ オ

1981年から1985年まで採集

表2-14 日高地方の農業景観における畑地雑草(畑地およびその周縁に発生する雑草)(つづき)

科	生活型	出現雑草
ケシ科	P	セイウワサビ・ハルサキヤマガラシ・イヌガラシ・キレハイスガラシ
	A	クサアオウ
キンポウゲ科	WA	ムラサキケマン
	P	アキカラマツ
ナデシコ科 (17種)	A	ノハラツメクサ・オオツメクサ
	A・WA	ツメクサ・ノハラナデシコ
	WA	ミミナグサ・ウシハコベ・ハコベ・ミドリハコベ・カラフトホソバ・ハコベ・オランダミミナグサ・ミノフスマ
スベリヒユ科	P	マツヨイセンオソウ・フジグロ・オオヤマフスマ・エゾフスマ・ナガバツメクサ・ナンバンハコベ
	A	スベリヒユ
ヒユ科	A	アオビユ・イヌヒユ
アカザ科	A	ホホキキ・コアカザ・シロザ・アカザ
タデ科 (20種)	A	ミチヤナキ・ハイミチヤナキ・イシミカワ・タニソバ・オオネバリタテ・イヌタテ・オオイヌタテ・ソバカスラ・ヤノネグサ・オオケタテ※・サナエタテ・ツルタテ
	P	ヒメスイハ・エゾノキシキシ・ナカハキシ・キシ・キシキン・ノダイオウ・スイハ・ミスヒキ・オオイトリ
イラクサ科	P	エゾイラクサ・ムカオイラクサ・アカソ
	A	アサ
クワ科	P	ガラハナソウ
	P	ノハナショウブ・アヤメ
アヤメ科	P	スズラン・ホウチャクソウ・ヒメスイハ・エゾスカシユリ・ノビル・キシカクシ
ユリ科(6種)	P	スズメノヤリ
イグサ科	P	スズメノヤリ
ツユクサ科	A	ツユクサ
カヤツリグサ科	P	タガネソウ・ヒロウトスケ・アオスケ
イネ科 (42種)	A	ニワホコリ・オオニワホコリ・ヌカヒキ・イヌヒエ・エノコログサ・ムラサキエノコログサ・キンエノコロ・アキノエノコログサ・メシバ・アキメシバ・アンホソ
	A・WA	スズメノカタヒラ
	WA	ネズミムキ
	P	シバムキ・ノゲシバムキ・ホソムキ・オオウシノゲサ・ヒロハウシノゲサ・カモガヤ・ナガハグサ・ヌマイチゴツナキ・オオネスミガヤ・コウホウ・ハルカヤ・クサヨシ・コヌカグサ・クロコヌカグサ・オオスズメノツボウ・オオアワガエリ・イワノガリヤス・ノガリヤス・ネスミガヤ・ヤマアワ・ススキ・キツネガヤ・ハママムキ・ヤママムキ・ウシノゲサ・コシノネスミガヤ・セイウコウホウ・イチゴツナキ・シバ
	P	イヌスキナ・トクサ
トクサ科	P	イヌスキナ・トクサ
ハナワラビ科	P	エゾフユノハナワラビ
イノモトソウ科	P	ワラビ

合計 44科 269種

注1)表の中に用いた記号

- a) ————— :家畜有毒植物 , :帰化植物
- b) A:一年生、A・WA:一年生または越年一年生、WA:越年一年生、P:多年生
- c) △:希少帰化植物
- d) ※:栽培植物が野生化したものと思われるもの

注2)表の中に示した雑草は高等植物(草本)及び羊歯植物に限定した

注3)エゾスズシロは在来種、コアカザは帰化植物とした。また、アオゲイトウはアオビユと表示した。

表2-15 日高地方の農業景観における水田雑草(水田, 畦畔および水路周縁に発生する雑草)

科	生活型	出現雑草
キキョウ科	P	アゼムシロ
ゴマノハグサ科	A	アゼナ・オオアブノメ
ミソハギ科	A	キカシグサ
ミゾハコベ科	A	ミゾハコベ
アワゴケ科	A	ミスハコベ
キンポウゲ科	P	エンコウソウ・エゾリュウキンカ
イグサ科 (6種)	P	ハリコウガイゼキショウ・タチコウガイゼキショウ・コウガイゼキショウ・ヒメコウガイゼキショウ・アオコウ ガイゼキショウ・ヒメイ
ミズアオイ科	A	ミスアオイ
ウキクサ科	A	ウキクサ・アオウキクサ・コウキクサ
カヤツリグサ科 (16種)	A	ホタルイ・マツハイ・ハリイ・タマガヤツリ・ウシクグ・カヤツリグサ・エゾハリイ
	P	エゾアブラカヤ・アイハソウ・クロアブラカヤ・ヌマハリイ・サンカクイ・ヒメクグ・ゴウソ・ミスカヤツリ・ クロハリイ
イネ科	A	タイヌビエ
	A・WA	カスノコグサ
	P	エゾノサヤヌカグサ
オモダカ科	P	ハラオモダカ・サジオモダカ・オモダカ・クワイ※
ヒルムシロ科	P	オヒルムシロ・ヒルムシロ・ホソバミスヒキモ
ミクリ科	P	タマミクリ・ミクリ
ガマ科	P	ガマ
トクサ科	P	ミスドクサ

合計16科 47種

表2-16 日高地方の農業景観における田畑共通雑草

科	生活型	出現雑草
キク科	A	タウコキ [°]
ゴマノハグサ科	P	ミゾホオス [°] キ
シソ科(7種)	P	エゾシロネ・コシロネ・シロネ・ヒメシロネ・ <u>ハツカ</u> ・ヒメナミキ・ <u>ヒメジソ</u>
ムラサキ科	A	ハナイバナ
	P	ワスレナグサ
セリ科	P	セリ
アカバナ科	P	イワアカバナ・アカバナ
ミソハギ科	P	エゾミソハギ [°]
ユキノシタ科	P	ネコノメソウ
アブラナ科	A・WA	スカシタゴホウ
	WA	タネツケバナ
	P	オオハタネツケバナ
キンポウゲ科	P	<u>キツネノホトシ</u> ・ <u>ハイキンポウゲ</u> [°]
タデ科	A	<u>ミゾソバ</u> ・ <u>アキノウナギツガミ</u> ・ <u>ヤナギタデ</u> [°]
イラクサ科	A	アオミス [°]
イグサ科	P	イ・クサイ
ツユクサ科	A	イホクサ
カヤツリグサ科	P	ウスイロスゲ [°] ・オオカワス [°] スゲ [°] ・カワラスゲ [°]
イネ科	A	スズメノテッポウ [°] ・ケイヌビエ [°] ・アシホソ
(7種)	P	ヒロハノトシヨウツナギ [°] ・トシヨウツナギ [°] ・ヨシ [°] ・ツルヨシ
トクサ科	P	<u>オクエゾスギナ</u> ・ <u>スギナ</u>
オシダ科	P	<u>コウキワラビ</u> [°]

合計 18科 41種

表2-17 日高地方の農業景観における家畜有毒植物

i) 畑地雑草(第1表)		18科31種	iii) 田畑共通雑草(第3表)	5科 8種
ii) 水田雑草(第2表)		2科 3種	iv) 農耕地以外に生えるもの(下記)	14科25種
科	生活型	出現植物		
キキョウ科	P	ツリガネニンジン・サワギキョウ		
ハエドクソウ科	P	ハエドクソウ		
ゴマノハグサ科	P	シキリス		
ナス科	P	オオマルバノホロシ・ヨウシュクウセンアサガオ		
セリ科	P	ドクセリ		
トウダイグサ科	P	ノウルシ		
カタバミ科	P	コミヤマカタバミ		
マメ科	P	ハマエンドウ		
ケシ科	P	エゾエンゴサク・エゾキケマン		
キンポウゲ科	P	ルイヨウショウマ・エゾトリカブト・ニリンソウ・フクジュソウ・カラマツソウ		
アヤメ科	P	キショウブ		
ユリ科	P	エンレイソウ・シロバナエンレイソウ・ハイケイソウ		
サトイモ科	P	コウライテンナンショウ・ミスハシヨウ・サゼンソウ		
イネ科	A	トクムギ		
				合計 28科 67種

表2-18 日高地方の農業景観における帰化植物

i) 畑地雑草 19科 77種		iii) 農耕地以外に生えるもの	
ii) 田畑共通雑草 1科 1種		イ) 家畜有毒植物(第4表) 4科 4種	
		ロ) それ以外のもの(下記) 19科 66種	
科	生活型	出現植物	
キク科 (13種)	A	ブタクサ△・セイカタウコギ・アメリカセンダングサ・イガメナモミ△・アレチニガナ△・ダントホロキク△	
	A・WA	トゲチヤ	
アカネ科	P	セイウノコギリソウ・セイタカアワダチソウ・ハナガサギク・ネバリノギク・キクイモトキ△・キクニガナ	
	P	トゲチヤエムグラ	
ゴマノハグサ科	WA	ピロートモウスイカ	
	P	ホソバウンラン	
シソ科	P	アメリカハッカ	
クマツヅラ科	P	アレチハナガサ	
ムラサキ科	WA	シベナガムラサキ△	
サクラソウ科	A・WA	アカハナルリハコベ△	
アカバナ科	P	オオマツヨイクサ	
オトギリソウ科	P	オオカナダオトギリ・コメハオトギリ	
トウダイグサ科	P	マツハトウダイ	
マメ科	A	コシナガワハキ・コメツブツメクサ・クスタマツメクサ	
	A・WA	コメツブウマゴヤシ△	
	WA	シナガワハキ	
	P	セイウミヤコグサ	
バラ科	P	オオヒイチゴ	
ベンケイソウ科	P	ツルマンネングサ	
アブラナ科 (13種)	A	アマナスナ・ヒメアマナスナ・クロガラシ△・ハラガラシ△・ハタザオガラシ・イヌカキネガラシ・ミヤガラシ△・ホソガラシ△	
	A・WA	セイウノダイコン△・ケカキネガラシ△・クジラグサ△・ウロコナスナ△	
	WA	マメグンハイナスナ	
	A	ナガミヒナゲシ△	
ケシ科 ナデシコ科	A	ツキミセンノウ	
	A・WA	トカンソウ△	
	WA	ムシトリナデシコ	
	P	サホンソウ・シラタマソウ	
ツルナ科	A	クルマハザクソウ△	
アカザ科	A	ウラジロアカザ	
イネ科 (14種)	A	ニコケヌカキヒ・カナリークサヨシ・ヌカススキ△・シナダレスズメカヤ△・ハナクサキヒ△・ナキナタガヤ	
	A・WA	イヌムギ・ウマノチャヒキ	
	WA	マカラスムギ	
	P	コスズメノチャヒキ・オニウシノケグサ・ハマチャヒキ・ホソノゲムギ・オオスズメノカタビラ	

合計 28科148種

表2-19 日高地方の農業景観における雑草区分ごとの科・種数

区 分	科数	種 数				計
		一年生	一・越年生	越年生	多年生	
畑地雑草	44	53	11	28	177	269
水田雑草	16	16	1	0	30	47
田畑共通雑草	18	10	1	1	29	41
家畜有毒植物	28	10	0	4	53	67
帰化植物	28	44	17	17	70	148
全雑草	60	106	24	35	283	448

表2-20 日高地方の農業景観における耕地雑草分布表

雑草名	帰化植物	生活型			畑地					草地					計
		休眠型	地下型	散布型	静内	類似	門別	平取	日高	静内	浦河	三石	新冠	えりも	
1 セイヨウタンポポ	◎	H	Rs	D1	5	17	26	2	25	15	92	90	27	55	354
2 シロザ		Th	Rb	D4	54	52	28	50	55	54	3		12	6	314
3 ツククサ		Th	Rf	D4	90	35	63	37	35	50	1		10		321
4 エゾノギシギシ	◎	H	Rs	D1	34	5	10	2	20	46	35	40	50	65	307
5 オオバコ		H	Rb	D2	15		11	22	15	14	18	56	60	26	237
6 イヌタデ		Th	Rf	D4	58	20	28	7	25	50		2	10	15	215
7 ハコベ		Th, Th(W)	Rf	D4	30	57	61	22	17	8			17		212
8 イヌビエ		Th	Rf	D4	34	12	53	10	60	25				1	195
9 スベリヒユ		Th	Rb	D4	1	22	56	52	62					1	194
10 オオヨモギ		G	Rr	D4	20	10	6	2	7	27	21	26	50	11	180
11 タニソバ		Th	Rb	D4	7	87	38	22	7	4				5	170
12 スギナ		H	Rf	D5	4	12	41	37	5	10	8	24	12	5	158
13 ヒメジョオン	◎	H	Rb	D1	11	2	8	7	7	21	16	30	7	35	144
14 オオイヌタデ		Th	Rb	D4	47		1		22	48			15	5	138
15 アキメシバ		Th	Rf	D4	7	77	25	15	10	3					137
16 イヌビユ		Th	Rb	D4	15		18		65	20					118
17 アキタブキ		H	Rr	D1	10				7	16	21	22	25	13	114
18 イヌホオズキ		Th	Rb	D2, 4	14				35	30	26			6	111
19 ナギナタコウジュ		Th	Rb	D4	20	47	36	5		3					111
20 スカンタゴボウ		Th(W)	Rb	D4	12		1		2	23		6	22	33	99
21 ナズナ		Th(W)	Rs	D4	17			3	5	64	1	2	7		99
22 ヒメスイバ	◎	H	Rr	D4	32	10		12	10	8	1	6	5		90
23 エノコグサ		Th	Rf	D4		10	15	10	45					1	81
24 アオビユ	◎	Th	Rb	D4		2	5	7	52	11				1	78
25 シロツメクサ	◎	Ch	Rf	D4	28	10	6	5	27						76
26 キレハイヌガラシ	◎	H	Rr	D4	7		20	15	17			2		13	74
27 コヌカグサ	◎	H	Rr	D4	15	2	16	2	5	10	3		10	3	66
28 ノボロギク	◎	Th(W)	Rb	D1	5	7	15	17	7	1			7		59
29 ハチジョウナ		G	Rr	D1	1	5	6	27	2					1	42
30 ガガイモ		G	Rr	D1		10	3			1	13	7			34
31 ママツヨイグサ	◎	Th(W)	Rs	D4		7	1	7	2	2	3	2	7		31
32 ヒメムカシヨモギ	◎	TH(W)	Rb	D1	2	2	3	7		7		2	5	5	31
33 ゲンノショウコ		H	Rb	D3							16	2	2	10	30
34 エゾタチカタハミ		H	Rb	D3	1	7		2			3	6	2		21
35 スズメノカタビラ		H	Rf	D4	7		6	5		3					21
36 エノキグサ		Th	Rb	D3		5	5	7					2		19
37 ナガボノシロワレモコウ		H	Rb	D1			1			2	15				18
38 ナガバギシギシ	◎	H	Rs	D1						4			5	8	17
39 ヤノネグサ		HH(Th)	Rb	D4, 1	2								15		17
40 スズメノテツポウ		Th(W)	Rb	D1, 4	10		3	2		1				1	17
41 ウラビ		G	Rr	D5									5	10	15
42 アブラナ	◎	Th(W)	Rb	D3				1	7	6					14
43 イヌガラシ		G	Rb	D1		2	5					6			13
44 オオダイコンソウ		H	Rb	D2			1			2		4		6	13
45 ミミナグサ		Th(W)	Rb	D3	2					5			2	3	12
46 ムラサキツメクサ	◎	H	Rb	D1, 4	10				2						12
47 ナガハグサ	◎	H	Rr	D4	4				2	4				1	11
48 アキノウナギツカミ		HH(Th)	Rb	D4, 1			6						5		11
49 オオイタドリ		G	Rr	D1, 4						8		2			10
50 ヤナギタデ		HH(Th)	Rb	D1						8		2			10
51 オオアワガエリ	◎	H	Rf	D4			1	2	7						10
52 ヒレハリソウ	◎	G	Rr	D5				10							10
53 ヨシ		H	Rr	D1						1	6	2			9
54 カミツレモドキ	◎	Th	Rb	D4					2	2				5	9
55 エゾノキツネアザミ		G	Rr	D1	1	2				1			2	3	9
56 カモガヤ	◎	H	Rf	D4	2				7						9
57 コウゾリナ		Th(W)	Rb	D1		2						2			9
58 キツネノボタン		HH	Rb	D1, 2			1			1	1	2	5		8
59 ノゲシ		Th(W)	Rb	D1						1			7		8
60 ヘビイチゴ		Ch	Rb	D2, 5								8			8
61 ソバカズラ	◎	Th	Rb	D4	1				7						8
62 タカアザミ		G	Rr	D1						1	1	2		3	7
63 イ		HH	Rr	D1, 4								6		1	7
64 タウコギ		HH(Th)	Rb	D1, 2						6		6		1	7
65 ノミノフスマ		TH(W)	Rf	D4	1						4		2		7
66 ノハラツメクサ	◎	Th	Rb	D4			3			1			2		6
67 クサフジ		G	Rr	D3, 4								6			6
68 エゾレンリンソウ		G	Rr	D3, 4								6			6
69 ヘラオオバコ	◎	H	Rs	D4										6	6
70 クロコヌカグサ	◎	H	Rr	D4						6					6
71 アカバナ		HH	Rr	D1								6			6
出現種数		136			49	33	48	32	38	65	34	43	43	40	
帰化植物種数		42			16	11	16	14	18	22	11	8	14	14	
帰化植物の割合		30.9			32.7	33.3	33.3	43.8	47.4	33.8	32.4	18.6	32.6	35.0	

頻度の計が5の雑草: キジムシロ・オトコヨモギ・クサヨシ◎・ゴボウ◎・ミツバ・ウシハコベ・ハイミチヤナギ◎・エジミソバギ・シバムギ◎・トクサ・キクイモ◎
 頻度の計が4の雑草: キンミズヒキ・ミツバチグリ・ササ属・マツバイ・アキノノゲシ・コウボウ
 頻度の計が3の雑草: シロネ・ミチヤナギ・ヒルガオ・ヤブマメ・オニノゲシ◎・スイバ・クサイ・ヒメチコグサ・クサレダマ
 頻度の計が2の雑草: オオスズメノテツポウ◎・マツヨイセンノウ◎・ヤマハタザオ・ゲンバインズナ◎・メナモミ・ウスイロスゲ・オオハンゴンソウ◎・コンノズミガヤ・ホタルイ・ツルマメ・ヤマハハコ・セリ・カラハナソウ・ウマノミツバ・オオアワダチソウ◎・ノブドウ
 頻度の計が1の雑草: エゾイヌゴマ・シラヤマギク・ユウゼンギク◎・エゾスズシロ・スズラン・センボンヤリ・ネズミムギ◎・ツボスミレ・ホトケノザ・ハッカ・イヌカミツレ◎・ノランジン◎・タチツボスミレ・ヒヨドリバナ・ヤマアワ・ハマダイコン◎・キヌガサギク◎・ミノホオズキ・ホソムギ◎・ミゾソバ・ツメクサ・ハルザキヤマガラシ◎・メシバ

注1) 各雑草ごとの数字は各調査地における頻度の平均を示す。
 2) Th: 一年生雑草(W: 越年草), Ch: 地表雑草, H: 半地中雑草(HH: 水生雑草), G: 地中雑草, Rb: 枝根状, Rf: 繊維状または網目状, Rr: 根茎状, Rs: 直根状, D1: 風散布または水散布
 D2: 人・動物に付着, D3: 自動的に散布, D4: 散布のしかけのないもの, D5: 栄養繁殖

1982年調査

2-4. 網走東部地方の農業景観における植物種多様性

2-4-1. 緒論

網走東部地方(網走管内一網走市, 女満別町, 東藻琴村, 美幌町, 小清水町, 清里町および斜里町)は網走管内東部に位置し, 北はオホーツク海, 南は根釧台地に挟まれ, 北緯 $43.7^{\circ} \sim 44.4^{\circ}$, 東経 $144.0^{\circ} \sim 145.3^{\circ}$ に位置している。気候はオホーツク海型気候区に属しており, オホーツク海沿岸は冬季間流氷に覆われるなど厳しい低温の日が続く。網走市の年平均気温は 6.4°C , 年平均降水量は 748.2mm である。

網走川流域の美幌町や女満別町(現在, 大空町)では北海道東限の水稲作が行われているが, 年間降水量の少ない当地方では, 秋まき小麦などを基幹とする畑作や酪農が中心であり, 道内有数の農業地帯を形成している。

北海道作物統計(農林水産省北海道統計事務所, 1998)および北海道林業統計(北海道水産林務部)によれば, 網走東部地方の土地面積は 26.8 万 ha, 森林は 59.4% , 農耕地は 26.1% である。農耕地面積は 7.0 万 ha であり, 田耕地は 1.5% , 普通畑は 83.9% , 牧草地は 14.6% , 樹園地は 0.03% となっており, 作付け別に見ると水稲が 0.09 万 ha, 畑作物 5.0 万 ha, 野菜 0.2 万 ha である。このように, 網走東部は水稲作も見られ, 効率的な土地利用を図っており, 壮大な農業景観を形成している。

網走市周辺には網走湖など数多くの湖沼があり, 原生花園も多く見られ特徴的な景観を背景に農業が営まれている。オホーツク沿岸は冬の流氷, 夏の高温など植物にとっては厳しい環境条件にある(西田, 1983)ことから, いわゆる高山植物が沿岸平地に見られる。またシバナやアッケシソウ, ウミミドリなどの塩生植物も普通に見られ, キタミフクジュソウ, タライカヤナギ, オオバタチツボスミレなどの希少な植物も雑木林や湿地などに見られる。

広大な北海道における雑草の種類および分布は地域によって多種多様であることがこれまでの一連の調査研究で明らかにしたが, 当地方においても他の地域と同様に農業景観における植物種(雑草)の文献や, 家畜有毒植物, 帰化植物の種数

に関する調査報告も限られている。近年の植物種の多様性保全からも、当地域の農業景観における植物種の調査研究の意義は大きい。

そこで本研究は、網走東部地方の農業景観における植物種を調べ、この地方の植物多様性の特徴を明らかにし、保全について検討するために行った。

2-4-2. 調査対象および方法

調査対象地域は網走東部地方の1市6町村とし、1992年から1994年まで農業景観における植物種を調べた。

調査対象は農耕地である畑地およびその周縁に生育する雑草、水田では水田および畦畔に生育する雑草、また農耕地のほか路傍、荒地などの放棄地、河川域などに生育する家畜有毒植物および帰化植物とした。

調査は5月から10月までの植物生育期間に、踏査による徒歩による踏査による濃密な採集作業を行い、種子植物およびシダ植物について集めたすべての植物をさく葉標本にして同定を行った。

植物の同定および植物目録の作成にあたって、大井(1975; 1978)、田川(1965)に拠った。これらの文献に記載のない植物については木村ら(1967; 1966; 1967)、牧野(1966)、岡本(1967)、大滝(1980)、に拠った。更に帰化植物については長田(1970; 1974)、家畜有毒植物については宮本ら(1942)に準拠し、対象植物はそれぞれ草本に限定した。また、網走の植物については石川(1989)、西田ら(1983)、斎藤(1985)、斜里町立知床博物館(1982)、氏家(1986)、松木(1976)を参照した。

種数の算出にあたっては、亜種、変種も便宜上1種と数えた。調査時点での希少な帰化植物については採集年、採集者、採集地を付記した。

植物目録の作成については、農耕地雑草として、畑地に出現する雑草は、畑地およびその周縁に出現する雑草として表 2-21 に、水田に出現する雑草は、水田、畦畔および水路周縁に出現する雑草として表 2-22 に、畑地と水田に共通して出現する雑草は、田畑共通雑草として表 2-23 にそれぞれ示した。家畜有毒植物は表 2-24 に、帰化植物については表 2-25 に示した。また雑草区分ごとの科・種数を表 2-26 に示した。

2-4-3. 結果および考察

本研究において採集し同定した植物は 59 科 417 種であった。一年生は 83 種、一・越年生は 23 種、越年生は 35 種、多年生は 276 種であった。全植物の中で一・越年生、越年生を含む一年生(以下同じ)は 33.8%、多年生は 66.2%であった。

生物多様性の評価は、まず「種」を数え挙げることによって認識されるし、地域の生物群集を反映し、地方型を認識する上で重要(矢原, 1997)であることから、以上の数値は、網走東部地方の植物種の多様性の特徴を認識し植物種保全を考える上での基本となる。

畑地雑草では 45 科 269 種の雑草が確認できた(表 2-21)。そのうち一年生は 89 種で 33.1%、多年生は 180 種で 66.9%であった。種数の多い科としてはキク科(57 種)、イネ科(37 種)、タデ科(19 種)、ナデシコ科(18 種)、シソ科(12 種)、アブラナ科(12 種)、バラ科(11 種)、マメ科(10 種)、アカネ科(7 種)であり、これらで全体の 68.0%を占めた。またキク科が 21.2%、イネ科が 13.8%であり、これら 2 科で全体の 34.9%を占めた。このように畑地雑草にはキク科およびイネ科植物が多いこと、また多年生が一年生を上回っていたことは、十勝、上川北部、日高地方と同じであった。

畑地雑草として分布、量ともに多い草種は、殆ど一年生ないし越年生雑草であり、多年生雑草の発生する頻度はきわめて少なかった。また、圃場管理がゆきとどいていると多年生雑草が少なくなることから、畑地における雑草種の繁殖生活型から圃場管理の状況が推測できる(広川, 1969)。

本調査では畑地および畑地周縁の雑草を同じ調査区分として調べたことから、多年生が一年生を上回ったものと考えられる。畑地雑草に関するさらに細かい解析を行うためには、今後畑地内のみの調査が必要になってくる。

畑地雑草種は多様であり、これらを農業生産活動と共生し保全するには、この地域の畑地間緩衝帯や雑木林やカラマツ防風林と畑地間の緩衝帯草原、道路と畑地の緩衝帯などに、こうした植物の生育地を求めることが考えられる。

本調査地には、知床半島が含まれるが、石川(1989)は岩尾別台地開拓放棄地の植生を調査し、クマイザサやエゾヨモギ群落の中にオオアワガエリ、ムラサキツ

メクサ、カモガヤ、コヌカグサ等の牧草が高い頻度で出現していることを報告している。関連して、鷺谷(2002)は知床のチシマザサ群落の土壤に大量の外来牧草の種子がみられるのは、その場所が 20 年ほど前までは牧草地であったからであると述べている。こうしたことから土壤には多かれ少なかれ外来植物の種子が含まれているものと考えられるし、外来植物の生命力の強さを再認識するものである。在来植物の種子の埋没状況についても関心のあるところである。

水田雑草では 15 科 40 種が確認できた(表 2-22)。そのうち一年生は 16 種で 40.0%であり、多年生は 24 種で 60.0%であった。また、種数の多い科はカヤツリグサ科(9 種)、イグサ科(4 種)、イネ科(4 種)であり、これらで全体の 42.5%を占めた。水田雑草にはカヤツリグサ科およびイグサ科などの湿性植物が多いことで、水田が湿性植物の保全をもたらす有力な環境にあるといえよう。こうしたことから、水田転作による乾田化が図られている現状をかんがみて、農業景観における湿地帯を極力残し種の多様性を保全する工夫が必要と考える。

田畑共通雑草は 15 科 36 種が認められ(表 2-23)、多年草は 26 種で 72.2%であった。

以上農耕地全体では 345 種の雑草が認められ、そのうち一年生は 115 種で 33.3%、多年生は 230 種で 66.7%であった。

次に家畜有毒植物は 29 科 66 種で(表 2-24)、多年草は 53 種で全体の 80.3%と多かった。また、帰化植物は 24 科 130 種であり(表 2-25)、一年生は 61 種で 46.9%、多年生は 69 種で 53.1%であった。全雑草中に占める帰化植物の比率は 31.2%と高いことがわかった。勢力旺盛な帰化植物については、在来の植物種に置き換わってしまい、生態系を攪乱することの危惧から、状況によって抜取りの実施をおこなうなど、生態系における在来植物と帰化植物の生育バランスを図っていくことが大事であろう。

また、本調査で観察された絶滅危惧種(北海道生活環境部, 2000 および環境省, 2007)はアギナシ、タマミクリ、ミクリなどであった。

雑草区分ごとの科・種数を表 2-26 に示した。畑地雑草で 45 科、全雑草で 59 科であった。多年生はどの区分においても多く、全雑草の中で 66.2%を占めた。

この割合は上川北部地方(70.2%)よりも低く、十勝地方(63.6%)や日高地方(63.2%)よりも高かった。

本調査で確認した全雑草 417 種の中で種数を多く含む科を列挙すると、キク科(67 種)、イネ科(54 種)、ナデシコ科(24 種)、タデ科(22 種)、アブラナ科(20 種)、シソ科(19 種)、マメ科(16 種)、カヤツリグサ科(15 種)、バラ科(12 種)、ゴマノハグサ科(11 種)、キンポウゲ科(11 種)、およびセリ科(9 種)であった。

2-4-4. 要約

1992 年から 1994 年まで網走東部の農業景観における植物種を調査し、以下の結果を得た。

1. 同定した全植物種は 59 科 417 種であり、そのうち一年生は 33.8%で 141 種、多年生は 66.2%で 276 種であった。
2. 畑地雑草は 45 科 269 種であり、そのうち一年生は 89 種で 33.1%、多年生は 180 種で 66.9%であった。種数の多い科はキク科、イネ科、タデ科、ナデシコ科、シソ科、アブラナ科、バラ科、マメ科およびアカネ科であった。キク科およびイネ科の 2 科で全体の 34.9%を占めた。
3. 水田雑草は 15 科 40 種であり、そのうち一年生は 16 種で 40.0%、多年生は 24 種で 60.0%であった。種数の多い科はカヤツリグサ科、イグサ科、イネ科であり、これらで全体の 42.5%を占めた。
4. 田畑共通雑草は 15 科 36 種であり、多年生は 26 種で 72.2%であった。
5. 農耕地全体では 345 種が確認でき、そのうち一年生は 115 種で 33.3%、多年生は 230 種で 66.7%であった。
6. 家畜有毒植物は 29 科 66 種であり、そのうち多年生は 53 種で 80.3%であった。
7. 帰化植物は 24 科 130 種であり、一年生は 61 種で 46.9%、多年生は 69 種で 53.1%であった。
8. 雑草区分ごとの科・種数については、畑地雑草で 45 科、全雑草では 59 科であった。多年生はどの調査区分においても多く、全雑草中 66.2%であった。

9. 全草種 417 種の中で種数の多く含む科を多い順に列挙するとキク科，イネ科，ナデシコ科，タデ科，アブラナ科，シソ科，マメ科，カヤツリグサ科，バラ科，ゴマノハグサ科，キンポウゲ科，セリ科であった。
10. 本調査から，出現した多様な植物種をどう保全していくかが大事である。農業生産活動の中で畑地間の緩衝帯や雑木林や防風林周辺の緩衝帯草原等を維持管理することにより，農業景観に出現する多様な植物種を保全していく必要があるであろう。
11. 水田転作により乾田化した農地が増加する中で，湿地帯を可能な限り残存させ，それらを維持管理する中で植物種の多様性を維持していくことが必要であろう。

表2-21 網走東部地方の農業景観における畑地雑草(畑地およびその周縁に発生する雑草)

科	生活型	出現雑草
キク科 (57種)	A	メナモミ・ヒメチコグサ・オナモミ・トキソウ・ゴシカキク・シカキク
	A・WA	イヌカツシレ・カミツレモトキ・ヒメムカシヨモキ・アキノノゲシ
	WA	ノゲシ・オニノゲシ・コウゾリナ・タカアサミ・アメリカオニアサミ・ノボロキク・ヒメシヨオン・ヨボウ [※] ・ミヤマヤブ タバコ・ヤクソウ
	P	ハチシヨウナ・ニガナ・オオバナニガナ・セイヨウタンポポ・アカミタンポポ・エゾノキツネアサミ・チシマアサミ エゾノサワアサミ・ハンゴンソウ・オトコヨモキ・オオヨモキ・ヒロハラジロヨモキ・アキタブキ・エダウチチコ グサ・ヤマハハコ・シラヤマキク・エゾゴマナ・エゾノコンキク・ユウセンキク・アキノキリンソウ・オオアワダチソウ ヒヨドリバナ・ヨツバヒヨドリ・フランスキク・キクイモ・キスカサキク・オオハンゴンソウ・センホシヤリ・エゾヤマ アサミ・ヨブスマソウ・イヌヨモキ・ノブキ・オグルマ・カセンソウ・サワヒヨドリ・コウリンタンポポ・フタナ
キキョウ科	P	ハアソブ・ツルニンジン
ウリ科	P	アマチャヅル・ミヤマニガウリ
オミナエン科	P	オトコエシ・オミナエン
アカネ科 (7種)	A・WA	ヤエムグラ
	P	カワラマツバ・ホソバノツバムグラ・クマルバソウ・オオバナヤエムグラ・ヨツバムグラ・エゾノツバムグラ
オオバコ科	P	ヘラオオバコ・オオバコ・エゾオオバコ
ゴマノハグサ科	A	トキウハセ
	A・WA	タチイヌフクリ
	WA	オオイヌフクリ
	P	クガイソウ
ナス科	A	イヌホオズキ
	P	ホオズキ [※]
シソ科 (12種)	A	ナギナタコウジュ・チシマオトリコソウ
	WA	ホトケノグサ
	P	イヌゴマ・エゾイヌゴマ・セイヨウハッカ・クマルバナ・カキトオシ・ヒメカキトオシ・ウツホグサ・ナミキソウ・ヒメ ナミキ
ムラサキ科	P	ヒレハリソウ
ヒルガオ科	A	ネナシカスラ
	P	ヒルガオ・ヒロハヒルガオ
ガカイモ科	P	イケマ・カガイモ
サクラソウ科	P	コナシビ・クサレタマ・オオトラノオ
セリ科(6種)	WA	ヤブジラミ
	P	ラニンジン・エゾノロイグサ・ウマミツバ・シヤク・ミツバ
ウコギ科	P	ウト
アカバナ科	P	ヤナギラン・メマツヨイグサ・ミスタマソウ
スミレ科	P	エゾノタチツボスミレ・ツボスミレ・タチツボスミレ・スミレ
オトギリソウ科	P	オトギリソウ・トモエソウ
ブドウ科	P	ノブドウ
アオイ科	P	シヤコウアオイ
ツリフネソウ科	A	キツリフネ・ツリフネソウ
トウダイグサ科	A	ゴシキソウ・ニシキソウ
カタバミ科	P	エゾタチカタバミ・カタバミ
フウロソウ科	P	ゲンノショウコ・イチゲフウロ・ミツバフウロ
マメ科 (10種)	P	クサフジ・ムラサキツメクサ・シロツメクサ・タチオランダゲンゲ・ムラサキウマコヤシ・ヤブマメ・ミヤコグサ ヌスビトハギ・ツルフジバカマ・エゾルンリソウ
	P	キンミスヒキ・ナガホシシロワレモコウ・オオダイコンソウ・ダイコンソウ・カラフトダイコンソウ・エゾノミツモトソウ
バラ科 (11種)	P	キンシロ・ミツバツチグリ・ミツモトソウ・ヒメヘビイチゴ・オニシツモツク
	A	オハツまがらし

1992年から1994年まで採集

表2-21 網走東部地方の農業景観における 畑地雑草(畑地およびその周縁に発生する雑草)(つづき)

科	生活型	出現雑草
ケシ科	A・WA	セイヨウアブラナ [※] ・カキネガラシ・ハタサオガラシ
	WA	ナスナ・ゲンハイナスナ・エゾスズシロ・ <u>ハマダイコン</u>
	P	セイヨウワサビ・ <u>ハルサキヤマガラシ</u> ・ <u>イヌガラシ</u> ・ <u>キレハイスガラシ</u>
	A	<u>クサノオウ</u>
	WA	<u>ムラサキケマン</u>
キンポウゲ科	P	アキカラマツ
ナデシコ科 (18種)	A	<u>ノハラツメクサ</u> ・ <u>オオツメクサ</u>
A・WA	<u>ツメクサ</u> ・ <u>ノハラナデシコ</u> ・ <u>ウスヘニツメクサ</u>	
WA	<u>ミミナグサ</u> ・ <u>ウシハコベ</u> ・ <u>ハコベ</u> ・ <u>ミドリハコベ</u> ・ <u>カラフトホソバ</u> ・ <u>ハコベ</u> ・ <u>オランダミミナグサ</u> ・ <u>ミノフスマ</u>	
P	<u>マツヨイセンノウ</u> ・ <u>フジグロ</u> ・ <u>オオヤマフスマ</u> ・ <u>エゾフスマ</u> ・ <u>ナガバツメクサ</u> ・ <u>ナンバンハコベ</u>	
スベリヒユ科	A	スベリヒユ
ヒユ科	A	<u>アオビユ</u> ・ <u>イヌヒユ</u>
アカザ科	A	<u>ホオホシ</u> ・ <u>コアカザ</u> ・ <u>シロサ</u> ・ <u>アカサ</u> ・ <u>ウスハアカザ</u> △1994・伊東・東藻琴村
タデ科 (19種)	A	<u>ミチヤナキ</u> ・ <u>ハイミチヤナキ</u> ・ <u>イシミカワ</u> ・ <u>タニソバ</u> ・ <u>オオネハリタデ</u> ・ <u>イヌタデ</u> ・ <u>オオイヌタデ</u> ・ <u>ツハカスラ</u>
		<u>ヤノネグサ</u> ・ <u>オオケタデ</u> [※] ・ <u>サナエタデ</u> ・ <u>ツルタデ</u>
イラクサ科	P	<u>ヒメスイバ</u> ・ <u>エゾノキンキンシ</u> ・ <u>ナガバキンキンシ</u> ・ <u>キンキンシ</u> ・ <u>ノダイオウ</u> ・ <u>ミスヒキ</u> ・ <u>オオイトリ</u>
クワ科	P	<u>エゾイラクサ</u> ・ <u>ムカコイラクサ</u> ・ <u>アカリ</u>
	A	<u>アサ</u> [※]
	P	<u>カラハナソウ</u>
アヤメ科	P	<u>ノハナショウブ</u> ・ <u>アヤメ</u>
ユリ科(6種)	P	<u>スズラン</u> ・ <u>ホウチャクソウ</u> ・ <u>ヒメスイ</u> ・ <u>イ</u> ・ <u>エゾスカシユリ</u> ・ <u>ノビル</u> ・ <u>キンカクシ</u>
イグサ科	P	<u>スズメノヤリ</u>
ツユクサ科	A	<u>ツユクサ</u>
カヤツリグサ科	P	<u>タガネソウ</u> ・ <u>ヒロウトスケ</u> ・ <u>アオスケ</u>
イネ科 (37種)	A	<u>ニワホコリ</u> ・ <u>オオニワホコリ</u> ・ <u>ヌカキビ</u> ・ <u>イヌビエ</u> ・ <u>エノコログサ</u> ・ <u>ムラサキエノコログサ</u> ・ <u>キンエノコロ</u> ・ <u>アキノエノ</u>
	A・WA	<u>スズメノカタビラ</u>
	WA	<u>ネズミムキ</u>
	P	<u>シバムキ</u> ・ <u>ノゲシバムキ</u> ・ <u>ホソムキ</u> ・ <u>オオウシノケグサ</u> ・ <u>ヒロノウシノケグサ</u> ・ <u>カモガヤ</u> ・ <u>ナガハグサ</u>
		<u>ヌマイチゴツナキ</u> ・ <u>オオネスミガヤ</u> ・ <u>コウホウ</u> ・ <u>セイヨウコウホウ</u> ・ <u>ハルガヤ</u> ・ <u>クサヨシ</u> ・ <u>コヌカグサ</u> ・ <u>クロコシ</u>
		<u>カグサ</u> ・ <u>ハイコヌカグサ</u> ・ <u>オオスズメノテッポウ</u> ・ <u>オオアワカ</u> ・ <u>エリ</u> ・ <u>イワノカリヤス</u> ・ <u>ノカリヤス</u> ・ <u>ヤマアワ</u> ・ <u>ススキ</u>
		<u>キツネガヤ</u> ・ <u>ハママキ</u> ・ <u>ウシノケグサ</u> ・ <u>エゾカモシグサ</u>
トクサ科	P	<u>イヌスキナ</u> ・ <u>トクサ</u> ・ <u>スキナ</u> ・ <u>オクエゾスキナ</u>
ハナワラビ科	P	<u>エゾフユハナワラビ</u>
イノモトソウ科	P	<u>ワラビ</u>

合計 45科 269種

注1)表の中に用いた記号

- a) ——— : 家畜有毒植物 , : 帰化植物
- b) A: 一年生, A・WA: 一年生または越年一年生, WA: 越年生一年生, P: 多年生
- c) △: 希少帰化植物
- d) ※: 栽培植物が野生化したものと思われるもの

注2)表の中に示した雑草は高等植物(草本)及び羊歯植物に限定した

注3)エゾスズシロは在来種、コアカザは帰化植物とした。また、アオゲイトウはアオビユと表示した。

表2-22 網走東部地方の農業景観における水田雑草(水田, 畦畔および水路周縁に発生する雑草)

科	生活型	出現雑草
キキョウ科	P	アゼムシロ
ゴマノハグサ科	A	アゼナ
	P	エゾノカワヂシャ
ミソハギ科	A	キカシグサ
	P	エゾミソハギ
ミゾハコベ科	A	ミゾハコベ
アワゴケ科	A	ミスハコベ
キンポウゲ科	P	エンコウソウ・エゾノリュウキンカ
イグサ科	P	ハリコウガイゼキショウ・ホソコウガイゼキショウ・ヒメコウガイゼキショウ・ヒメイ
ウキクサ科	A	ウキクサ・アオウキクサ
カヤツリグサ科 (9種)	A	ハリイ・ウシクグ・エゾアブラガヤ・アイバソウ・クロアブラガヤ・ヌマハリイ・サンカクイ・クロハリイ
イネ科	P	ホタルイ
	A	タイヌビエ
	A-WA	カスノコグサ
	P	エゾノサヤヌカグサ・マモコ
オモカダ科	P	ヘラオモカダ・サジオモカダ・オモカダ・アキナシ
ヒルムシロ科	P	オヒルムシロ・ヒルムシロ・エゾヒルムシロ・フトヒルムシロ
ミクリ科	P	タマミクリ・ミクリ
ガマ科	P	ガマ
トクサ科	P	ミスドクサ
		合計 15科 40種

表2-23 網走東部地方の農業景観における田畑共通雑草

科	生活型	出現雑草
キク科	A	タウコギ・エゾノタウコギ
ゴマノハグサ科	P	ミゾホオズキ
シソ科(6種)	P	エゾシロネ・コシロネ・シロネ・ヒメシロネ・ <u>ハツカ</u> ・ヒメナミキ
ムラサキ科	P	<u>ワスレナグサ</u>
セリ科	P	セリ・オオホドメ
アカバナ科	P	イワアカバナ・アカバナ
ユキノシタ科	P	ネコノメソウ
アブラナ科	A・WA WA	スカシタゴホウ タネツケバナ
	P	オオハタネツケバナ
キンポウゲ科	P	<u>キツネノホト</u> ・ <u>ハイキンポウゲ</u>
タデ科	A	<u>ミゾソバ</u> ・ <u>アキノウナキ</u> ・ <u>ツカミ</u> ・ <u>ヤナキ</u> ・ <u>タデ</u>
イラクサ科	A	アオミス
イグサ科	P	イ・クサイ
カヤツリグサ科	P	ウスイロスゲ・オオカワススゲ・カワラスゲ
イネ科	A	スズメノテッポウ・ケイヌヒエ
(6種)	P	ヒロハトシヨウツナギ・ミヤマトシヨウツナギ・カラフトシヨウツナギ・ヨシ
オシダ科	P	<u>コウヤワラビ</u>
		合計 15種 36種

表2-24 網走東部地方の農業景観における 家畜有毒植物

		i) 畑地雑草(第1表) 17科31種	iii) 田畑共通雑草(第3表) 4科 5種
		ii) 水田雑草(第2表) 2科 3種	iv) 農耕地以外に生えるもの(下記) 14科27種
科	生活型	出現植物	
キキョウ科	P	ツリガネニンジン・サワキキョウ	
ハエドクソウ科	P	ハエドクソウ	
ゴマノハグサ科	P	シキリ草*	
ナス科	P	オオマルバノホロシ・ヨウシュホロシ・アサガオ	
セリ科	P	ドクセリ	
カタバミ科	P	コミヤマカタバミ	
マメ科	P	ハマエンドウ	
ケシ科	P	エゾエンゴサク・エゾキケマン	
キンポウゲ科(6種)	P	ルイヨウショウマ・エゾトリカブト・ニリンソウ・オオレイジンソウ・フクジュソウ・カラマツソウ	
ヤマゴボウ科	P	ヤマゴボウ	
アヤメ科	P	キショウブ*	
ユリ科	P	エンレイソウ・シロバナエンレイソウ・オオバナエンレイソウ・バイケイソウ	
サトイモ科	P	コウライテンナンショウ・ミスバショウ・サゼンソウ	
オシダ科	P	オシダ	
		合計 29種 66種	

表2-25 網走東部地方の農業景観における帰化植物

科	生活型	出現植物
i) 畑地雑草	19科 80種	iii) 農耕地以外に生えるもの
ii) 田畑共通雑草	1科 1種	イ) 家畜有毒植物(第4表) 4科 4種
		ロ) それ以外のもの(下記) 16科 45種
キク科 (8種)	A A・WA P	キゾメミツレ△・アメリカセンダングサ・ダントホロキク △1992・伊東・東藻琴村 トゲチシャ セイウノキリソウ・ハナガサキク・ネバリノキク・キクニガナ※
ゴマノハグサ科	A WA P	ウキアゼナ ヒロードモウスイカ ホソハウラン
シソ科	P	アメリカハッカ
ムラサキ科	A・WA WA	ノハラムラサキ シベナガムラサキ △1993・伊東・小清水町
ヒルガオ科	P	セイウヒルガオ△
アカバナ科	P	オオマツヨイグサ
オトギリソウ科	P	コゴメハオトギリ△1993・伊東・東藻琴村
トウダイグサ科	P	マツハトウダイ
マメ科	A A・WA WA	クスタマツメクサ△1993・伊東・網走市 コメツブウマゴヤシ△1993・伊東・網走市 シナガワハギ・シロハナシナガワハギ
バラ科	P	セイヨウミヤコグサ
ベンケイソウ科	P	オオヘビイチゴ
アブラナ科	P A A・WA WA	ツルマンネングサ ヒメアマナスナ クジラグサ △1994・伊東・網走市 マメゲンバインナスナ・ゴウダソウ※
ナデシコ科 (6種)	P A A・WA WA	オランダガラシ ツキミセンノウ トカンソウ △1994・伊東・網走市 ・ノハラナデシコ ムシリナデシコ
ヒユ科	P	サホンソウ・シラタマソウ
アカザ科	A	アメリカヒユ △1994・伊東・美幌町
イネ科 (7種)	A A A A・WA WA P	ウラジロアカザ カナリークサヨシ △ ウマノチャヒキ・カラスノチャヒキ マカラスムギ オニウシノケグサ・ホソノケムギ △1994・伊東・東藻琴村 ・シラケガヤ
		合計 24科 130種

表2-26 網走東部地方の農業景観における雑草区分ごとの科・種数

区 分	科数	種 数				計
		一年生	一・越年生	越年生	多年生	
畑地雑草	45	50	13	26	180	269
水田雑草	15	15	1	0	24	40
田畑共通雑草	15	8	1	1	26	36
家畜有毒植物	29	9	0	4	53	66
帰化植物	24	26	16	19	69	130
全雑草	59	83	23	35	276	417

2-5. 空知南部地方の農業景観における植物種多様性

2-5-1. 緒論

空知南部地方(空知管内一岩見沢市, 美唄市, 三笠市, 栗沢町および栗山町)は空知管内南部に位置し, 北緯 42.9° ~ 43.5° , 東経 141.7° ~ 142.2° に位置しており, 気候は日本海側西部北海道型気候区に属している。岩見沢市の年平均気温は 7.4°C , 年平均降水量は $1,155.0\text{mm}$ である。北海道の中では比較的温暖な地域であるが, 冬季間の降雪量は多い。

石狩平野を貫流する石狩川流域に発達した農業地域であり, 水稻を基幹作物とし, 転作による畑作および野菜作も行われており道内屈指の穀倉地帯を形成している。

石狩川水系空知川からの北海幹線用水路(農業用水路)が空知水田地帯を約 80km にわたり貫通しており, 約 1.6 万 ha もの水田農地に感慨を行い潤しており, 独特な農業景観を形成している。

冬季は道東, 道北に比べ凍度は穏やかであるが, 降雪量の多い日本海側の気候を呈する。北海道を2分する石狩低地帯の近くに位置し, 自生する植物も豊富である。本地域の山林にはクロバナハンショウヅル, ホソバノツルリンドウ, サルメンエビネ等の野草が見られる。また, 樹木としてクリやエゴノキのほか, つる性樹木のミツバアケビやクズなどが見られる。また, 美唄市はかつてヨシやスゲ属の群がる低湿地帯であり, ほとんどが農耕地化された現在でも, その周縁にはエゾミソハギやサワギキョウなどの湿地性植物の生育が見られる。

北海道作物統計(農林水産省北海道統計事務所, 1998)および北海道林業統計(北海道水産林務部, 1998)によれば, 空知南部地方の土地面積は 11.7 万 ha, 森林は 55.9% , 農耕地は 25.8% である。農耕地面積は 3.0 万 ha であり, 田耕地は 78.9% , 普通畑は 17.8% , 牧草地は 2.8% , 樹園地は 0.5% となっており, 作付け別にみると水稻が 1.7 万 ha, 畑作物 0.4 万 ha, 野菜 0.3 万 ha である。このように, 石狩平野のほぼ中央に位置する当地域においては, 旭川を中心とする上川盆地と同様に北海道を代表する壮大な水田農業景観を形成している。

広大な北海道における雑草の種類および分布は地域によって多種多様であることがこれまでの一連の調査研究で明らかになっているが、当地方においても他の地域と同様に農業景観における植物種(雑草種)の文献は少なく、また、家畜有毒植物および年々増加の傾向にある帰化植物の種数に関する調査報告も見られない。

また、近年の植物種の多様性保全からも、水田を中心とする当地域の農業景観における植物種の調査研究の意義は大きい。

そこで本研究は、空知南部地方の農業景観における植物種を調べ、植物種多様性の特徴を明らかにし、その保全について検討するために行った。

2-5-2. 調査対象および方法

調査対象地域は空知南部地方の3市2町とし、1995年から1996年まで農業景観における植物種の発生動態を調べた。

調査対象地域は空知南部全域とし、調査対象は農耕地である畑地およびその周縁に生育する雑草、水田では水田および畦畔に生育する雑草、また農耕地のほか路傍、荒地などの放棄地、河川域などに生育する家畜有毒植物および帰化植物とした。

調査は5月から10月までの植物生育期間に、徒歩による踏査により濃密な採集作業を行い、種子植物およびシダ植物について集めたすべての植物をさく葉標本にして同定を行った。

植物の同定および植物目録の作成にあたって、大井(1975; 1978)、田川(1965)に拠った。これらの文献に記載のない植物については木村ら(1967; 1966; 1967)、牧野(1966)、岡本(1967)、大滝(1980)に拠り、更に帰化植物については長田(1970; 1974)、家畜有毒植物については宮本ら(1942)に準拠しまとめた。対象植物はそれぞれ草本に限定した。農耕地雑草については笠原(1969)、沼田ら(1968)、桑原(1963)を参照し、空知の植物については合田(1993)を参照した。

種数の算出に当たっては、亜種、変種も便宜上1種と数えた。調査時点での希少な帰化植物については採集年、採集者、採集地を付記した。

植物目録の作成については、農耕地雑草として、畑地に出現する雑草は、畑地

およびその周縁に出現する雑草として表 2-27 に、水田に出現する雑草は、水田、畦畔および水路周縁に出現する雑草として表 2-28 に、畑地と水田に共通して出現する雑草は、田畑共通雑草として表 2-29 にそれぞれ示した。家畜有毒植物は表 2-30 に、帰化植物については表 2-31 にそれぞれ示した。また雑草区分ごとの科・種数を表 2-32 に示した。

2-5-3. 結果および考察

本研究において採集し同定した植物は 59 科 424 種であった。一年生は 90 種、一・越年生は 18 種、越年生は 38 種、多年生は 278 種であった。全植物の中で一・越年生、越年生を含む一年生(以下同じ)は 34.4%、多年生は 65.6%であった。

畑地雑草では 45 科 259 種の植物が確認できた。そのうち一年生は 99 種で 34.7%、多年生は 169 種で 65.3%であった(表 2-27)。

種数の多い科としてはキク科(56 種)、イネ科(35 種)、タデ科(20 種)、ナデシコ科(14 種)、マメ科(12 種)、バラ科(12 種)、アブラナ科(11 種)、シソ科(10 種)、アカネ科(6 種)およびセリ科(6 種)であり、これらで全体の 70.3%を占めた。またキク科が 21.6%、イネ科が 13.4%であり、これら 2 科で全体の 35.1%であった。このように畑地雑草にはキク科およびイネ科植物が多いこと、また多年生が一年生を大きく上回っていたことは、十勝、上川北部、日高地方および網走東部地方と同じであり、この傾向は北海道の農業景観における植物種の特徴をほぼ物語っているものと思われる。

当地域の畑地雑草種を概括すると、キバナコウリンタンポポ、トウオオバコ、チシマオドリコソウ、ヒメオドリコソウ、セイヨウヒルガオ、ノランジン等の帰化植物が畑地周縁や牧草地に見られた。またサトイモ科のカラスビシャクが畑地内、特に野菜畑に発生していた。

また、シロザ、ハコベ、イヌタデ、オオイヌタデ、ナギナタコウジュ、ナズナ、タニソバ、アオビユ、イヌビエ、ノハラツメクサ、ノボロギク、スベリヒユ、キレハイヌガラシ、スカシタゴボウ、オオイヌノフグリ、イヌビユ、エノキグサ、ハチジョウナ、セイヨウタンポポ、スギナ、エゾノギシギシ、シバムギ、ヨシ等

は畑地の主要雑草であった。

このように、畑地には多様な植物が生育しており、これらを保全しながら農業生産活動を進めることが今後求められるであろう。そのため、空知南部地方は水田が主体であることから、畑地内およびその周縁においては除草剤による駆除のみでなく、刈取りや抜取りなどの方法を併用するとか、雑木林周辺や道路沿線の緩衝帯の刈り取りなど適度に管理することにより、種の保全を図っていく必要性が考えられる。

水田雑草では 18 科 52 種が確認できた(表 2-28)。そのうち一年生は 18 種で 34.6%であり、多年生は 34 種で 65.4%であった。また、種数の多い科はカヤツリグサ科が 16 種と圧倒的に多く全体の 30.8%を占め、他にオモダカ科(5 種)、イネ科(4 種)、イグサ科(3 種)、ウキクサ科(3 種)およびヒルムシロ科(3 種)であり、これらで全体の 65.4%を占めた。水田雑草にはカヤツリグサ科およびオモダカ科などの湿性植物が多いことで、水田が湿地性植物の保全をもたらす最適な環境にあると考えられる。

水田雑草の種を概括すると、他の地域と同じようにミズハコベ、ミゾハコベ、ホタルイ、タイヌビエ、ヘラオモダカ、サジオモダカ等が多かった。

田畑共通雑草は 16 科 42 種が認められ(表 2-29)、多年草は 30 種で 71.4%であった。

以上農耕地全体では 353 種の雑草が確認でき、そのうち一年生は 120 種で 34.0%、多年生は 233 種で 60.0%であった。

本調査で観察された絶滅危惧種(北海道生活環境部, 2000 および環境省, 2007)はオオアブノメ、ミズアオイ、アギナシ、タマミクリ、ミクリの 5 種であった。これらは水田(表 2-28)の中で出現しており、他のカヤツリグサ科やイグサ科などの湿地性植物とともに保全していくには、当地方が水田主体の地域であることから、低農薬などの環境保全型農業を進め、畦畔や水路周縁を小農具による刈取りを行うなど、従来の管理作業方法を継続していくことが求められるであろう。

関岡ら(2000)は、水生植物および湿生植物の保全を目的にした耕作放棄水田の植生管理について、水田の耕作を放棄した状態では、植生の種多様性を高い状態

で維持することは困難である可能性が高く、耕作放棄水田においては種多様性を維持するためには、水管理や田起こしなどの維持管理が欠かせないと述べている。また、有田ら(2000)は、谷津田の保全に関する研究の中で、水田・畦畔の植生に関して、水管理と草刈の時期・頻度を示唆し、耕作放棄地に関しては畦・水路の補修や草刈等の管理を行う必要性を認めている。

このことから北海道においても、水田や畦畔等の植生保全や放棄地の植物種多様性保全を図るには、農業現場における日常の肥培管理の中で、草刈など的人為的な手を加えていくことによって多様な植物種を出現させることが可能となるであろう。

また、空知南部地方においては、石狩川に残された三日月湖や河川域周辺と農地との境をなす緩衝帯での草原などにおいても、適度に刈取りをおこなうなどの管理が大事になってくるであろう。

次に家畜有毒植物は 30 科 67 種で(表 2-30)、多年生は 55 種で全体の 82.1%と多かった。また、帰化植物は 23 科 123 種であり(表 2-31)、一年生は 56 種で 45.5%、多年生は 67 種で 54.5%であった。全雑草中に占める帰化植物は 29.0%であり、この 30%近くにおよぶ数値は、十勝、上川北部、日高、網走東部地方も同じであった。

このように当地域においても、帰化植物の占める比率が高いということをも植物の種数の上から把握することができた。これからの農業生態系における植物種多様性の保全を進める上で、帰化植物への対処策を講じなくてはならないであろう。この場合においても、すべての帰化植物が生態系に悪い影響を及ぼすとは限らないが、農業、畜産業にさまざまな被害をもたらす(鷺谷, 1998)ことから、またキク科であるオオハンゴンソウやセイタカアワダチソウなど、勢力旺盛で状況によっては在来種の植物の絶滅を促しているような場合には、抜き取りなど適度の管理を行い、根や種子を残らないように駆除し、健全な農業景観での生態系を取り戻すための対策を立てて実行することが必要であろう。

雑草区分ごとの科・種数については表 2-32 に示した。畑地雑草で 45 科、家畜有毒植物で 30 科、全雑草では 59 科であった。多年生はどの区分においても多く、

全雑草の 65.6%を占めたが、この割合は上川北部地方の 70.2%よりも低かった。

本調査で確認した全雑草 424 種の中で種数を多く含む科を列挙すると、キク科(70 種)、イネ科(54 種)、タデ科(23 種)、カヤツリグサ科(20 種)、アブラナ科(18 種)、マメ科(18 種)、ナデシコ科(17 種)、シソ科(17 種)、ゴマノハグサ科(17 種)、バラ科(13 種)、キンポウゲ科(10 種)およびセリ科(9 種)であった。

2-5-4. 要約

1995 年～1996 年まで空知南部の農業景観における植物種を調査し、以下の結果を得た。

1. 同定した全植物種は 59 科 424 種であり、そのうち一年生は 34.4%で 146 種、多年生は 64.9%で 278 種であった。
2. 畑地雑草は 45 科 259 種であり、そのうち一年生は 90 種で 34.7%、多年生は 169 種で 65.3%であった。種数の多い科はキク科、イネ科、タデ科、ナデシコ科、マメ科、バラ科、アブラナ科、シソ科、アカネ科およびセリ科であり、これらで全体の 70.3%、キク科およびイネ科の 2 科で 35.1%を占めた。
3. 水田雑草は 18 科 52 種であり、そのうち一年生は 18 種で 34.6%、多年生は 34 種で 65.4%であった。種数の多い科はカヤツリグサ科であり、全体の 30.8%を占めた。オモダカ科、イネ科、イグサ科、ウキクサ科およびヒルムシロ科を含めると、これらで全体の 65.4%を占めた。
4. 田畑共通雑草は 16 科 42 種であり、多年生は 30 種で 71.4%であった。
5. 農耕地全体では 353 種が確認でき、そのうち一年生は 120 種で 34.0%、多年生は 233 種で 66.0%であった。
6. 家畜有毒植物は 30 科 67 種であり、そのうち多年生は 55 種で 82.1%であった。
7. 帰化植物は 23 科 123 種であり、一年生は 56 種で 45.5%、多年生は 67 種で 54.5%であった。
8. 雑草区分ごとの科・種数については、畑地雑草で 45 科、家畜有毒植物で 30 科、全雑草で 59 科であった。多年生はどの区分においても多く、全雑草の 65.6%

を占めた。

9. 全草種 418 種の中で種数の多く含む科は、多い順に列挙するとキク科、イネ科、タデ科、カヤツリグサ科、アブラナ科、マメ科、ナデシコ科、シソ科、ゴマノハグサ科、バラ科、キンポウゲ科、セリ科であった。
10. 本調査から、出現した多様な植物をどう保全していくかが大事である。当地域が水田地帯であることから、畑地雑草などは道路沿線や雑木林周縁の緩衝帯を保全し、草刈りなどの適度の管理を進めるとともに、畑地内およびその周縁などの除草は農薬のみでなく、人力による除草や刈取りなども併用するなどの方策を立て実施することが求められるであろう。
11. また、水田での絶滅危惧種や湿地性植物などの保全のため、畦畔や水路周縁においては、農薬による除草のみでなく、手刈りなどの適度な植生管理を実施する、あるいは、石狩川支流の河畔林三日月湖周縁の草原などを適度に刈取り管理するなどの実践が求められるであろう。
12. オオハンゴンソウなど勢力旺盛な帰化植物については、抜取りなどによる根や種子を根絶させ、在来の植物が絶滅しないようにし、健全な生態系を維持するよう工夫することが必要であろう。

表2-27 空知南部地方の農業景観における畑地雑草(畑地およびその周縁に発生する雑草)

科	生活型	出現雑草
キク科 (56種)	A	メナモミ・ヒメチコグサ・コメナモミ・オナモミ・トンキンソウ
	A・WA	イヌカミツレ・カミツレモトキ・ヒメムカシヨモギ・アキノノゲシ
	WA	ノゲシ・オニノゲシ・コウゾリナ・タカアサミ・アメリカオニアサミ・ <u>ホロキク</u> ・ヒメジヨオン・ゴホウ [*] ・ヤクシソウ・ヤブタバコ・オニタバコ・ヤブタバコ
	P	ハチジョウナ・ニガナ・オオバナニガナ・イワニガナ・セイヨウタンポポ ^o ・アカミタンポポ ^o ・エゾノキツネアサミ・チシマアサミ・エゾノサワアサミ・ハンゴンソウ・ゴシカキク・オオヨモギ・アキタブキ・ヤマハハコ・シラヤマキク・エゾゴマナ・エゾノコンキク・ユウセンキク・アキノキリンソウ・オオアワダチソウ・ヒョトリバナ・ヨツバヒョトリ・フランスキク・キクイモ・キヌカサキク・オオハンゴウソウ・ヨフスマソウ・ノブキ・サワヒョトリ・コウリンタンポポ ^o ・キハナコウリンタンポポ ^o ・フタナ・オトコヨモギ・センボンヤリ・オグルマ
キキョウ科	P	ツルニンジン
ウリ科	P	アマチャヅル・ミヤマニガウリ
オミナエシ科	P	オトコエシ・オミナエシ
アカネ科 (6種)	A・WA	ヤエムグラ
	P	カラマツバ・ホソバノヨツバムグラ・クルマバソウ・オオバナヤエムグラ・ヨツバムグラ
オオバコ科	P	ヘラオオバコ・オオバコ・トウオオバコ
ゴマノハグサ科	A	トキワハセ
	A・WA	タチイヌノフグリ
	WA	オオイヌノフグリ・イヌノフグリ
	P	クガイソウ
ナス科	A	イヌホオズキ
	P	ホオズキ [*]
シソ科 (10種)	A	ナキナタコウジュ・チシマオトリコソウ
	WA	ホトケナヅ・ヒメオトリコソウ(1995・伊東・岩見沢)
	P	イヌゴマ・エゾイヌゴマ・クルマバナ・カキトオシ・ウツホグサ・ナミキソウ
ムラサキ科	P	ヒレハリソウ
ヒルガオ科	A	ネナシカスラ
	P	ヒルガオ・セイヨウヒルガオ(1995・伊東・岩見沢)
ガガイモ科	P	イケマ・ガガイモ・オオカモメズル
サクラソウ科	P	クサレタマ・オカトラノオ・コナスビ
セリ科 (6種)	WA	ヤブシラミ
	P	ノランニンジン・エゾノヨロイグサ・ウマノミツバ・シヤク・ミツバ
ウコギ科	P	ウト
アカバナ科	P	ヤナキラン・メマツヨイグサ・ミスタマソウ
スミレ科	P	エゾノタチツボスミレ・ツボスミレ・タチツボスミレ・スミレ
オトギリソウ科	P	オトギリソウ・トモエソウ
ブドウ科	P	ノブドウ
ツリフネソウ科	A	キツリフネ・ツリフネソウ
トウダイグサ科	A	エノキグサ・ <u>ゴシキソウ</u> ・ニシキソウ
カタバミ科	P	エゾタチカタバミ・カタバミ
フウロソウ科	P	ケンジョウコ・ミツバフウロ
マメ科 (12種)	A	ヤハスソウ
	P	クサフシ・ムラサキツメクサ・シロツメクサ・ <u>タチオランダケンケ</u> ・ムラサキウマコヤシ・ヤブマメ・ミヤコグサ・ヌスビトハギ・ツルフジバカマ・エゾノレンソウ・クス
バラ科 (12種)	P	キンクスヒキ・ナガボノシロワレモコウ・オオダイコンソウ・ダイコンソウ・カラフトダイコンソウ・エゾノミツモトソウ・キシムシロ・ミツバツチグサ・オニシモツケ・ミツモトソウ・ヒメヘビイチゴ・ヘビイチゴ
	A	オハツキガラシ
アブラナ科 (11種)	A・WA	セイヨウアブラナ [*] ・カキネガラシ

1995年から1996年まで採集

表2-27 空知南部地方の農業景観における畑地雑草(畑地およびその周縁に発生する雑草)(つづき)

科	生活型	出現雑草
ケシ科	WA	ナスナ・グンバイナスナ・エゾスズシロ・ヤマハタサオ
	P	セイヨウサビ・ハルサキヤマカラス・イヌガラシ・キレハイスガラシ
	A	クサノオ
キンポウゲ科	WA	ムラサキケマン
	P	アキカラマツ
ナデシコ科 (14種)	A	ノハラツメクサ・オオツメクサ
	A・WA	ツメクサ・ウスヘニツメクサ
	WA	ミナグサ・ウシハコベ・ハコベ・ミドリハコベ・オランダミミナグサ・ミノフスマ
	P	マツヨイセンノウ・オオヤマフスマ・エゾフスマ・ナンハンハコベ
スベリヒユ科	A	スベリヒユ
ヒユ科	A	アオビユ・イヌヒユ
アカザ科	A	ホオギキ・コアカザ・シロサ・アカザ
タデ科 (20種)	A	ミチヤナギ・ハミチヤナギ・イシミカワ・タニソバ・オオネハリタデ・イヌタデ・オオイヌタデ・ツバカスラ
	P	ヤノネグサ・サナエタデ・ツルタデ
イラクサ科	P	ヒメスイハ・エゾノキシキリ・ナガハキシキリ・ノダイオウ・スイハ・ミスヒキ・オオイトリ・イトリ・ウラジロタデ
	P	エゾイラクサ・ムカゴイラクサ・アカソ・クサコアカソ
クワ科	A	アザ [※]
アヤメ科	P	アザハナソウ
	P	ノハナショウブ・アヤメ
ユリ科	P	スズラン・ホウシヤクソウ・キジカクシ
イグサ科	P	スズメノヤリ
ツユクサ科	A	ツユクサ
サトイモ科	P	カラスビシャク(1995・岩見沢)
カヤツリグサ科	P	ビロウトスケ・アオスケ
イネ科 (35種)	A	ニワホコリ・オオニワホコリ・ヌカキビ・イヌビエ・エノコログサ・ムラサキエノコログサ・キンエノコロ・アキノエ
	A・WA	ノコログサ・メシバ・アキメシバ
	A・WA	スズメノカタビラ
	WA	ネスミムキ
	P	シハムキ・ノケシハムキ・オオウシノケグサ・ヒロハノウシノケグサ・カモガヤ・ナガハクサ・ヌマイ
トクサ科	P	チゴツナギ・コウホウ・ハルカヤ・クサヨシ・コヌカグサ・クロヌカグサ・オオスズメノテッポウ・オオア
	P	ワカエリ・イワノガリアス・ヤマアワ・ススキ・キツネガヤ・ウシノケグサ・コシノネスミガヤ・セイウ
ハナワラビ科	P	コウホウ・イチゴツナギ・オオネスミガヤ
イノモトソウ科	P	イヌスキナ・トクサ・スキナ・オクエゾスキナ
	P	エゾフユノハナワラビ
	P	ワラビ

合計 45科 259種

注1)表の中に用いた記号

- a) ————— :家畜有毒植物 , :帰化植物
- b) A:一年生、A・WA:一年生または越年一年生、WA:越年一年生、P:多年生
- c) △:希少帰化植物
- d) ※:栽培植物が野生化したものと思われるもの

注2)表の中に示した雑草は高等植物(草本)及び羊歯植物に限定した

注3)エゾスズシロは在来種、コアカザは帰化植物とした。また、アオゲイトウはアオビユと表示した。

表2-28 空知南部地方の農業景観における水田雑草(水田, 畦畔および水路周縁に発生する雑草)

科	生活型	出現雑草
キキョウ科	P	アゼムシロ
ゴマノハグサ科	A	アゼナ・オオアブノメ
	P	キクモ・エゾノカワチシヤ
アカバナ科	A	チヨウジタテ
ミソハギ科	A	キカシグサ
ミゾハコベ科	A	ミゾハコベ
アワゴケ科	A	ミスハコベ
キンポウゲ科	A・WA	タカラシ
	P	エゾノリュウキンカ
イグサ科	P	ハリコウガイセキショウ・タチコウガイセキショウ・コウガイセキショウ
ミズアオイ科	A	ミスアオイ・コナキ
ホシクサ科	P	ヒロハイヌヒゲ
ウキクサ科	A	ウキクサ・アオウキクサ・ユウキクサ
カヤツリグサ科 (16種)	A	ホタルイ・ヒメホタルイ・ハリイ・タマガヤツリ・ウシクグ・カヤツリグサ
	P	エゾアブラガヤ・アイハソウ・クロアブラガヤ・ヌマハリイ・サンカクイ・ヒメクグ・ゴウソ・ミスガヤツリ・ クロハリイ・マツハイ
イネ科	A	タイヌビエ・ケイヌビエ
	A・WA	カスノクサ
	P	エゾノサヤヌカグサ
オモダカ科	P	ヘラオモダカ・サシオモダカ・オモダカ・アキナシ・ウリカワ
ヒルムシロ科	P	ヒルムシロ・ホソバヒルムシロ・ホソバミスヒキモ
ミクリ科	P	タマミクリ・ミクリ
ガマ科	P	ガマ
トクサ科	P	ミスドクサ

合計 18科 52種

表2-29 空知南部地方の農業景観における田畑共通雑草

科	生活型	出現雑草
キク科	A	タウコキ・エゾノタウコキ・トキンソウ
ゴマノハグサ科	P	ミゾホオスキ・オオハミゾホオスキ
シソ科(7種)	P	エゾシロネ・コシロネ・シロネ・ヒメシロネ・ <u>ハツカ</u> ・ヒメナミキ・ <u>ヒメシソ</u>
ムラサキ科	A	ハナイバナ
	P	ワスレオダマ
セリ科	P	セリ・オオチドメ
アカバナ科	P	イワアカバナ・アカバナ
ミソハギ科	P	エゾミソハギ
ユキノシタ科	P	ネコノメソウ
アブラナ科	A・WA	スカシタゴボウ
	WA	タネツケバナ
	P	オオハタネツケバナ
キンポウゲ科	P	<u>キツネノボタン</u> ・ <u>ハイキンポウゲ</u>
タデ科	A	ミゾソバ・アキノウナキツガミ・ <u>ヤナキタデ</u>
イラクサ科	A	アオミス
イグサ科	P	イ・ヒメイ・クサイ
カヤツリグサ科	P	ウスイロスゲ・オオカワススゲ
イネ科	A	スズメノテッポウ・ケイヌビエ
	P	ヒロハトシヨウツナギ・トシヨウツナギ・ヨシ・ツルヨシ・マコモ
オシダ科	P	<u>コウヤワラビ</u>

合計 16科 42種

表2-30 空知南部地方の農業景観における家畜有毒植物

i) 畑地雑草(第1表) 17科29種		iii) 田畑共通雑草(第3表)	4科 6種
ii) 水田雑草(第2表) 2科 3種		iv) 農耕地以外に生えるもの(下記)	16科29種
科	生活型	出現植物	
キキョウ科	P	ツリガネニンジン・サワキキョウ	
ハエドクソウ科	P	ハエドクソウ	
ゴマノハグサ科	P	シキリス*	
ナス科	P	オオマルバノホロシ・ヨウシュチョウセンアサガオ	
セリ科	P	ドクセリ	
トウダイグサ科	P	ノウルシ	
カタバミ科	P	コミヤマカタバミ	
ケシ科	P	エゾエンゴサク・エゾキケマン	
キンポウゲ科	P	ルイヨウショウマ・エゾトリカブト・ニンソウ・フクジュソウ・カラマツソウ	
ヤマゴボウ科	P	ヤマゴボウ・ヨウシュヤマゴボウ	
ドクダミ科	P	ドクダミ	
アヤメ科	P	キショウブ*	
ユリ科	P	エンレイソウ・シロバナエンレイソウ・オオバナエンレイソウ・バイケイソウ	
サトイモ科	P	コウライテンナンショウ・ミスハシヨウ・サゼンソウ	
イネ科	P	トクムキ	
オシダ科	P	オシダ	
			合計 30科 67種

表2-31 空知南部地方の農業景観における帰化植物

i) 畑地雑草		19科 74種	iii) 農耕地以外に生えるもの	
ii) 田畑共通雑草		1科 1種	イ) 家畜有毒植物(第4表)	5科 6種
			ロ) それ以外のもの(下記)	12科 42種
科	生活型	出現植物		
キク科 (11種)	A	ブタクサ・アメリカセンダングア [†] イガオナモミ△(1995・伊東・岩見沢市)		
	A・WA	トゲチシャ・タチチコグサ		
	P	セイウノコキリソウ・セイウカアワダチソウ・ハナガサキク・ネハリノキク・キクニガナ [※] ・ハルジオン		
ゴマノハグサ科	A	ツタバウンラン		
	A・WA	マツバウンラン△(1996・伊東・岩見沢市)		
	WA	ピロトモウスイカ・モウスイカ△(1995・伊東・岩見沢市)		
	P	ホソバウンラン		
ムラサキ科	A	ノハラムラサキ		
アオイ科	P	ジャコウアオイ		
トウダイグサ科	P	マツバトウダイ		
マメ科 (6種)	A	コシナガワハキ [†] ・コムツヅメクサ [†] ・クスタマツメクサ		
	WA	シナガワハキ [†] ・シロバナシナガワハキ [†]		
	P	セイヨウミヤコグサ		
バラ科	P	オオヘビイチゴ		
ベンケイソウ科	P	ツルマンネングサ		
アブラナ科	A	ヒメアマナスナ [†] ・イヌカキネガラシ		
	WA	マメグンバイナスナ [†] ・グンバイナスナ		
ナデシコ科	A	ツキミセンソウ		
	WA	ムシトリナデシコ		
	P	シラタマソウ		
アカザ科	A	ウラボシロアカザ		
イネ科 (7種)	A	カナリークサヨシ		
	A・WA	ウマノチャヒキ		
	WA	マカラスムキ [†]		
	P	コススメノチャヒキ [†] ・オニウシノケグサ [†] ・ホソノゲムキ△(1995・伊東・岩見沢市)		
				合計 23科 123種

表2-32 空知南部地方の農業景観における雑草区分ごとの科・種数

区 分	科数	種 数				計
		一年生	一・越年生	越年生	多年生	
畑地雑草	45	50	11	29	169	259
水田雑草	18	16	2	0	34	52
田畑共通雑草	16	10	1	1	30	42
家畜有毒植物	30	9	0	3	55	67
帰化植物	23	27	11	18	67	123
全雑草	59	90	18	38	278	424

2-6. 根室中部地方の農業景観における植物種多様性

2-6-1. 緒論

根室中部地方(根室管内一標津町, 中標津町, 別海町)は根室管内中央部に位置し, 北方領土である国後島を根室海峡に控え, 漁業・水産業を基幹産業とする根室市および羅臼町を除いて, 根釧台地に形成された国内有数の酪農地帯であり, わが国最東端の農業地域である。当地域は北緯 $43.3^{\circ} \sim 44.6^{\circ}$, 東経 $144.6^{\circ} \sim 145.4^{\circ}$ に位置し, 太平洋側東部北海道型気候区に属している。根室市の年平均気温は 6.2°C , 年平均降水量は 982.5mm であり, 北海道の中ではきわめて冷涼な地域であり, 加えて小雪なため冬季間の土壤凍結の深度が深く, 春季の牧草の萌芽や緑化が始まるのが5月中旬以降である。

当地域の中心地である中標津町の畑作地はわずか 0.12 万 ha(甜菜 0.02 万 ha, 馬鈴薯 0.1 万 ha, 1997 年度作付け実績)であり, また管内の青刈飼料用玉蜀黍の作付けは 0.03 万 ha と少なく, 乳牛飼育を主とする管内の牧草地は 10.8 万 ha と全耕地面積の実に 98.4% を占めるという, 全国でも極めて特徴的な草地酪農地帯である。

当地域には標津川や西別川が台地を潤し, 根室海峡に注いでおり, また, 開拓期から残されたカシワやミズナラなど広葉樹を主とする耕地防風林やカラマツ防風林が規則正しく農地を区画し, 特有な農業景観を呈している。

北海道作物統計(農林水産省北海道統計事務所, 1998)および北海道林業統計(北海道水産林部, 1998)によれば, 根室中部地方の土地面積は 26.3 万 ha, 森林は 41.5% , 農耕地は 38.1% である。農耕地面積は 10.0 万 ha であり, 普通畑は 1.7% , 牧草地は 98.3% となっており, 作付け別に見ると畑作物 0.1 万 ha, 牧草 9.8 万 ha である。

北海道の牧草地においては, 酒井博ら(1979)が牧草および雑草の種の結びつきに基礎をおいた植物社会学的な面から解析を行い, 牧草地雑草群落の動態についてまとめ各種群落の特徴を明らかにしたが, 当地方の農業生態系や農業景観における植物種(雑草種)をまとめた文献は見られず, また, 家畜有毒植物およびこの

地方でも年々増加の傾向にあると考えられる帰化植物の種数に関する調査報告も少ない。また、近年の植物種の多様性保全からも、当地域の農業景観における植物種の調査研究の意義は大きい。

根室管内は、サカイツツジ、ヤチカンバ、チシマザクラ、ネムロブシダマなどが自生しており(粟野武夫 1994)、平地で見られる。また、エゾサンザシやクロミサンザシが牧草地周辺の雑木林に見られる。また、ベニバナヤマシャクヤク、シコタンタンポポやクロユリなどが路傍や草原に希少なながらも観察することができ、根室中部地域の農業景観を構成している。

本研究は、今までの十勝、上川、日高、網走、空知各地での調査研究を踏まえ、根室中部地方の農業景観における植物種を調べ、当地方の植物種多様性の特徴を明らかにし、その保全について検討するために行った。

2-6-2. 調査対象および方法

調査対象地域は根室管内中部地方 3 町とし、1997 年から 1999 年にわたって、農業景観における植物種の発生動態を調べた。

調査対象は農耕地である畑地・草地およびその周縁に生育する雑草、また農耕地のほか路傍、河川域などに生育する家畜有毒植物および帰化植物とした。

調査は 5 月から 10 月までの植物生育期間に、徒歩による踏査により濃密な採集作業を行い、種子植物およびシダ植物について集めたすべての植物をさく葉標本にして同定を行った。

植物の同定および植物目録の作成にあたって、大井(1975 ; 1978)、田川(1965)に拠った。これらの文献に記載のない植物については木村ら(1967; 1966; 1967)、牧野(1966)、岡本(1967)に拠り、更に帰化植物については長田(1970 ; 1974)、家畜有毒植物については宮本ら(1942)に準拠し、対象植物はそれぞれ草本に限定した。また、根室の植物については粟野(1994)を参照した。種数の算出に当たっては、亜種、変種も便宜上 1 種と数えた。

植物目録の作成については、農耕地雑草として、草地、畑地およびその周縁に出現する雑草として表 2-33 に示した。本地域では水稻栽培がなされていないこ

とから湿地雑草については調査対象から外した。家畜有毒植物は表 2-34 に、帰化植物については表 2-35 にそれぞれ示した。また雑草区分ごとの科・種数を表 2-36 に示した。

2-6-3. 結果および考察

本研究において採集し同定した植物は 47 科 300 種であった。一年生は 41 種、一・越年生は 14 種、越年生は 25 種、多年生は 219 種であった。全植物の中で一・越年生、越年生を含む一年生(以下同じ)は 27.0%、多年生は 73.0%であった。

農耕地においては 44 科 254 種の雑草が確認できた(表 2-33)。そのうち一年生は 74 種で 29.1%、多年生は 180 種で 70.9%であった。

農耕地で種数の多い科としてはキク科(58 種)、イネ科(30 種)、タデ科(19 種)、ナデシコ科(16 種)、シソ科(12 種)、アブラナ科(11 種)、バラ科(11 種)、マメ科(9 種)、セリ科(6 種)であり、これら 172 種で全体の 67.7%を占めた。またキク科が 22.8%、イネ科が 11.8%であり、これら 2 科で全体の 34.6%を占めた。このように牧草地およびその周縁の雑草としてはキク科およびイネ科植物が多かった。また多年生が一年生を大きく上回っていた。

このことは、十勝地方、上川地方、日高地方、網走地方および空知地方と同じ傾向であり、特に当地方では多年生が圧倒的に多く 7 割以上を占めた。また、農耕地のほとんどが牧草栽培地であることもあって、雑草を含む全植物種は他の地域に比べ少なかった。

以上の特徴について考察すると、根室地方は北海道の中でも冬季間は厳寒であり、しかも夏季間は冷涼の地であることから、生育する植物種も比較的少ないのではないかと考えられる。また、酪農を基幹とする農業活動における牧草栽培は、ゆきとどいた栽培管理を行う畑作物栽培(広川, 1969)と異なり、粗放的な栽培管理に耐えられることから、草地やその周縁には多年生植物が多く生育するのではないかと考えられる。

また、キク科とイネ科植物が圧倒的に多いことは、他の地方と同様な傾向であるが、イネ科やマメ科の牧草が逸出し草地周縁に多く見られるという特徴も明らか

になった。

本調査では湿地の植物は対象に入れていないが、今後、この地域での湿地性植物の発生動態を調べることも、総合的な植物種を保全する上から必要となってくるであろう。

次に家畜有毒植物は 22 科 53 種(表 2-34)であり、そのうち多年草は 45 種で全体の 84.9%と多かった。また、帰化植物は 22 科 96 種(表 2-35)であり、一年生は 40 種で 41.7%、多年生は 56 種で 58.3%であった。全雑草中に占める帰化植物は 32.0%と高かった。

このように当地域では全植物種が少なかったことに加え、帰化植物種が多いということは、これからの植物種多様性の保全を考える上で見逃せない植物種出現の実態であろうと思われる。

雑草区分ごとの科・種数については表 2-36 に示した。草地・畑地雑草では 44 科 254 種、全雑草で 47 科 300 種であった。多年生はどの区分においても多く、全雑草の 73.0%を占めた。この割合は上川北部地方の 70.2%よりも高かった。

本調査で確認した全雑草 300 種の中で種数を多く含む科を列挙すると、キク科(62 種)、イネ科(31 種)、タデ科(19 種)、ナデシコ科(19 種)、アブラナ科(13 種)、バラ科(12 種)、シソ科(12 種)、マメ科(11 種)、キンポウゲ科(10)、ユリ科(9)、セリ科(7 種)、ゴマノハグサ科(7 種)であった。この中にキンポウゲ科やユリ科が含まれるということも、他の地方とは異なる根室地方の生態系の特徴かと思われる。

以上の植物種の多様性の保全を考えるに、当地域においては、中標津町を除けば牧草栽培が農作物のすべてであることから、しかも除草剤や殺虫剤などの農薬使用がほとんどなされておらず、畑地内そのものが生物多様性の保全を図る上で極めて好都合であると考えられる。

森林の農地化や基盤整備、河川流域の護岸整備や道路整備などの事業、大型機械の導入等を除いては、当地域の農業にはいわゆる高度経済成長期以前の北海道の農業を髣髴とさせられるものがある。しかしながら、乳牛等家畜の飼育頭数の増加からの糞尿処理の問題、特に糞尿の河川流域への流入問題は他の地域以上の環境問題としてその対応が迫られている。

杉浦(2006)は野生生物の生息地としての草地について、次のように述べている。「日本の草地には絶滅危惧種の 13.5%が生息しており、環境への貢献を果たしている。人工的に形成された二次的な自然である農地は、そこに生息する野生生物を含む生態系を保全する機能がある。そこで、鳥類の雛がかえり自立して育つように牧草の刈り取り時期を調節する」。また、「家畜の放牧は多くの鳥類の巣や幼鳥を踏みつぶすなどの悪影響がある」と指摘している。

このことについては、農業という経済活動を進める中では、極めて困難の伴う課題であろうと思われる。根室地方が気象条件に適合する草地酪農が今後とも進められるという観点から、鴨川ら(2006)が述べているように、鳥類の多様性を高めるには、樹林地を取り巻く空間における環境の状況を緩和する必要があるであろう。例えば中標津町を中心とする農業地帯ではカラマツのほかカシワなどの広葉樹を主とする広大な耕地防風林が形成されている。このような樹林地と草地の間の緩衝帯や道路周辺や河川域の緩衝帯を、刈取りなどの適度な人工的管理を行うことによって、植物種の多様性保全を維持し鳥類の保全を行うことが可能であるものと考えられる。

2-6-4. 要約

1997年から1999まで根室中部地方の農業景観における植物種を調査し、以下の結果を得た。

1. 同定した全植物種は 47 科 300 種であり、そのうち一年生は 27.0%で 81 種、多年生は 73.0%で 219 種であった。
2. 畑地を含む牧草地(農耕地)の雑草は、44 科 254 種であり、そのうち一年生は 74 種で 29.1%、多年生は 180 種で 70.9%であった。種数の多い科はキク科、イネ科、タデ科、ナデシコ科、シソ科、アブラナ科、バラ科、マメ科、セリ科であった。キク科およびイネ科の 2 科で全体の 34.6%を占めた。
3. 家畜有毒植物は 22 科 53 種であり、そのうち多年生は 45 種で 84.9%であった。
4. 帰化植物は 22 科 96 種であり、一年生は 40 種で 41.7%、多年生は 56 種で 58.3%

であった。全雑草中に占める帰化植物の割合は 32.0%であった。

5. 雑草区分ごとの科・種数については、草地・畑地雑草では 44 科，全雑草で 47 科であった。多年生はどの区分においても多く，全雑草の 73.0%を占めた。この割合は上川北部地方の 70.2%よりも高かった。
6. 全草種 300 種の中で種数の多く含む科は，多い順に列挙するとキク科，イネ科，タデ科，ナデシコ科，アブラナ科，バラ科，シソ科，マメ科，キンポウゲ科，ユリ科，セリ科，ゴマノハグサ科であった。キンポウゲ科およびユリ科については，他の地域には多くは見られなかったことから，根室地域における農業生態系の特徴かと思われる。
7. 草地を主作物とする当地域の特性から，草地の適時の刈取りにより，希少な植物種などの保全や鳥類の保全に貢献することができるものと考えられる。
8. 当地方に形成されたカラマツやカシワなどの広葉樹による耕地防風林と草地の間の緩衝帯，河川流域や道路周辺の緩衝帯などを作業時期に留意し，適度の刈取りを実施することにより，植物種や鳥類の保全が図られるものと考えられる。

表2-33 根室中部地方の農業景観における畑地雑草(草地・畑地およびその周縁に発生する雑草)

湿地性雑草は除く

科	生活型	出現雑草
キク科 (58種)	A	ヒメチチコグサ・オナモミ・ゴシカキク・シカキク・タウコギ・ハキタメキク(1998・伊東・中標津町)
	A・WA	イヌカツミレ・カミツレモトキ・ヒメムカシヨモギ・アキノノゲシ
	WA	ノゲシ・オキノゲシ・コウゾリナ・アメリカオニアサミ・ノホロキク・ヒメシヨオン・ゴホウ*・ヤクシソウ・セヨウトゲアサミ(1997・伊東・別海町)
	P	ハチジョウナ・ニガナ・エゾムラサキニガナ(1998・伊東・別海町)・オオバナニガナ・イワニガナ・ヤマニガナ・セヨウタンホホ・アカミノタンホホ・エゾノキツネアサミ・チシマアサミ・エゾノサワアサミ・ハンゴンソウ・オトヨモギ・オオヨモギ・アキタブキ・ヤマハハコ・シラヤマギク・エゾゴマナ・エゾノコンキク・ユウゼンキク・アキノキリンソウ・オオアワダチソウ・ヒョトリバナ・ヨツバヒョトリ・フランスギク・キクイモ・キヌカサキク・オオハンゴンソウ・センボンヤリ・エゾヤマアサミ・エゾスマソウ・イヌヨモギ・ノブキ・オグルマ・カセンソウ・サワヒョトリ・コウリンタンホホ・ブタナ・ヤナギタンホホ
キキョウ科	P	ツルニンジン
ウリ科	P	アマチャヅル・ミヤマニガウリ
オミエナシ科	P	オトコエシ・オミエナシ
アカネ科	A・WA	ヤエムグラ
オオバコ科 ゴマノハグサ科	P	カワラマツバ・キバナカワラマツバ・エゾカワラマツバ・クルマハソウ
	P	ヘラオオバコ・オオバコ・エゾオオバコ
	A	トキワハセ
	A・WA	タチイヌノフグリ
	WA	オオイヌノフグリ
	P	ミゾホオスキ・オオバミゾホオスキ
ナス科	A	イヌホオスキ
シソ科	A	ナギナタクウシユ・チシマオトリソウ
(12種)	P	イヌゴマ・エゾイヌゴマ・カキトオシ・ヒメカキトオシ・ウツボグサ・ナミキソウ・エジシロネ・シロネ・ヒメシロネ・ハッカ
ムラサキ科	P	ヒレハリソウ
ヒルガオ科	P	ヒルガオ・コヒルガオ
ガガイモ科	P	イケマ・カガイモ
サクランソウ科	P	クサレダマ・オオトラノオ
セリ科	WA	ヤブシラミ
(6種)	P	ノニンジン・エゾノヨロイグサ・ウマノミツバ・シヤク・ミツバ
ウコギ科	P	ウト
アカバナ科	P	ヤナギラン・メマツヨイグサ・イワアカバナ・アカバナ
ミソハギ科	P	エゾミソハギ
スミレ科	P	エゾノタチツボスミレ・ツボスミレ・タチツボスミレ・スミレ
オトギリソウ科	P	オトギリソウ・トモエソウ
ツリフネソウ科	A	キツリフネ・ツリフネソウ
カタバミ科	P	エゾタチカタバミ・カタバミ
フウロソウ科	P	ケンノショウコ
マメ科	P	クサフジ・ムラサキツメクサ・シロツメクサ・タチオランダケンゲ・ムラサキウマコヤシ・ヤブマメ・ミヤコグサ・ナンテンハギ・エゾルンリンソウ
(9種)		
バラ科	P	キンミスヒキ・ナガホノシロワレモコウ・オオダイコンソウ・ダイコンソウ・カラフトダイコンソウ・エゾノミツモトソウ・キジムシロ・ミツバツチグサ・ミツモトソウ・オニシモツケ・エゾクサイチゴ
(11種)		
アブラナ科	A	オハツキガラシ
(11種)	A・WA	セヨウアブラナ*・カネキガラシ・スカンタゴホウ
	WA	ナスナ・クンハ・イハスナ・マクンハイナスナ・エゾススシロ
	P	セヨウワサビ・ハルサ・キヤマガラシ・キレハイスガラシ
ケシ科	A	クサノオウ

1997年から1999年まで採集

表2-33 根室中部地方の農業景観における畑地雑草(草地・畑地およびその周縁に発生する雑草)

湿地性雑草は除く(つづき)

科	生活型	出現雑草
キンポウゲ科	WA	ムラサキケマン
ナデシコ科	P	アキカラマツ・キツネノホトタニ・エゾキンポウゲ
(16種)	A	ノハラツメクサ・オオツメクサ
	A・WA	ツメクサ・ウスハニツメクサ
	WA	ミナグサ・ウシハコベ・ハコベ・ミドリハコベ・カラフトホソバ・ハコベ・オランダミナグサ・ミノフスマ
スベリヒユ科	P	マツヨイセンノウ・フシグロ・オオヤマフスマ・ナカハツメクサ・エゾノワラナデシコ
ヒユ科	A	スベリヒユ(希少)
アカザ科	A	アオビユ
タデ科	A	ホオキキ [※] ・コアカザ [※] ・シロザ [※] ・アカザ [※] ・ウラシロアカザ [※]
(19種)	A	ミチヤナキ [※] ・ハイミチヤナキ [※] ・イシミカワ [※] ・タニソバ [※] ・イヌダテ [※] ・オオイヌダテ [※] ・オオケダテ [※] ・ソバカス [※]
	P	ヒメスイバ [※] ・エゾノキシキシ [※] ・ナカハツメクサ [※] ・キシキシ [※] ・ノダイオウ [※] ・ミスヒキ [※] ・オオイトリ [※] ・ウラシロダテ [※] ・ミゾソバ [※] ・オオミゾソバ [※] ・アキノウナキツカミ
イラクサ科	P	エゾイラクサ・ホソバイラクサ・ムカゴイラクサ・アカソ・アオミス
クワ科	A	アサ [※]
	P	カラハナソウ
アヤメ科	P	ノハナショウブ [※] ・アヤメ [※] ・ヒオウギアヤメ
ユリ科	P	スズラン [※] ・ホウチャクソウ [※] ・ヒメスイ [※] ・エゾスサユリ [※] ・キジカクシ
イグサ科	P	スズメノヤリ [※] ・イ [※] ・クサイ
ツユクサ科	A	ツユクサ
カヤツリグサ科	P	オオカワススゲ
イネ科	A	イヌビエ [※] ・エノコログサ [※] ・アキエノコログサ [※] ・ムラサキエノコログサ [※] ・キンエノコロ [※] ・アキヒシバ
(30種)	A・WA	スズメノカタビラ
	P	シバムキ [※] ・ノゲシバムキ [※] ・ホソムキ [※] ・オオウシノゲクサ [※] ・ヒロハウシノゲクサ [※] ・オニウシノゲクサ [※] ・カモガヤ [※] ・ナカハツメクサ [※] ・ヌマイツゴツナキ [※] ・オオネスミガヤ [※] ・コウホウ [※] ・セイウコウホウ [※] ・ハルカヤ [※] ・クサヨシ [※] ・コヌカクサ [※] ・クロコヌカクサ [※] ・オオスズメノテツホウ [※] ・オオアワガエリ [※] ・イワノガリヤス [※] ・ヤマアワススキ [※] ・ウシノゲクサ [※] ・ヨシ
トクサ科	P	イヌスキナ [※] ・トクサ [※] ・スキナ [※] ・オクエゾスキナ
ハナワラビ科	P	エゾフユハナワラビ
イノモトソウ科	P	ワラビ
オシダ科	P	コウヤワラビ

合計 44科 254種

注1)表の中に用いた記号

a) ——— :家畜有毒植物 , :帰化植物

b) A:一年生、A・WA:一年生または越年一年生、WA:越年一年生、P:多年生

c) △:希少帰化植物

d) ※:栽培植物が野生化したものと思われるもの

注2)表の中に示した雑草は高等植物(草本)及び羊歯植物に限定した

注3)エゾスズシロは在来種、コアカザは帰化植物とした。また、アオゲイトウはアオビユと表示した。

表2-34 根室中部地方の農業景観における家畜有毒植物

1) 草地・畑地雑草(第1表) 16科27種		2) 農耕地以外の生えるもの(下記) 11科26種	
科	生活型	出現植物	
キキョウ科	P	ツリガネニンジン・サワキキョウ	
ナス科	P	オオマルバノホロシ・ヨウシュチヨウセンアサガオ	
セリ科	P	ドクセリ	
カタバミ科	P	コミヤマカタバミ	
マメ科	P	ハマエンドウ	
ケシ科	P	エゾエンゴサク・エゾキケマン・ツルキケマン	
キンポウゲ科 (7種)	P	ルイヨウショウマ・エゾトリカブト・ウスバトリカブト・ニンソウ・フクジュソウ・カラマツソウ・エゾノレイジンソウ	
アヤメ科	P	キシヨウフ※	
ユリ科	P	エンレイソウ・シロバナエンレイソウ・オオバナノエンレイソウ・バイケイソウ	
サトイモ科	P	コウライナンテンショウ・ミスバショウ・サゼンソウ	
オシダ科	P	オシダ	
		合計 22種 53種	

表2-35 根室中部地方の農業景観における帰化植物

i) 草地・畑地雑草 16科 74種		ii) 農耕地以外に生えるもの	
		イ) 家畜有毒植物(第2表)	2科 2種
		ロ) それ以外のもの(下記)	12科 20種
科	生活型	出現植物	
キク科	WA	ハルジオン △(1988・伊東・中標津町)	
	P	セイヨウノコギリソウ・ハナガサギク・フキタンホホ △(1998・今野・中標津町)	
ゴマノハグサ科	P	ツタバウンラン [※] ・ホソバウンラン	
ムラサキ科	A・WA	ノハラムラサキ	
ヒルガオ科	P	アメリカネナシカスラ	
アオイ科	A	イチビ [※] △	
	P	ジャコウアオイ △	
トウダイグサ科	P	マツハトウダイ	
マメ科	A	クスタマツメクサ	
バラ科	P	オオヘビイチゴ	
ベンケイソウ科	P	ツルマンネングサ	
アブラナ科	A・WA	ゴウダソウ [※]	
	P	オランダガラシ	
ナデシコ科	A	ツキミセンソウ	
	WA	ムシトリナデシコ	
	P	シラタマソウ	
イネ科	P	ホソノゲムキ	
合計 22科 96種			

表2-36 根室中部地方の農業経過における雑草区分ごとの科・種数

区 分	科数	種 数				計
		一年生	一・越年生	越年生	多年生	
草地・畑地雑草	44	39	12	23	180	254
家畜有毒植物	22	5	0	3	45	53
帰化植物	22	18	9	13	56	96
全雑草	47	42	14	25	219	300

2-7. 北海道の農業景観における植物種多様性に関する考察

(第2章のまとめ)

本研究において、北海道内の道南地方を除く①十勝地方、②上川北部地方、③日高地方、④網走東部地方、⑤空知南部地方および⑥根室地方の、6農業地域で、農業景観における植物種多様性調査を行った。調査した6地区の中心地の位置を図2-1に示し、それぞれの調査域範囲の概図を図2-2(1~6)に示した。各調査地区における市町村名は近年の合併による新しい名称ではなく調査当時のものとした。

現在地球上には1,300万から1,400万種あるいはそれ以上の生物が生息しているといわれている(上杉, 1996)。これらの生物が多様な生態系を形成し、人間生活に様々な恵みをもたらしている。日本列島に自生する高等植物は10,000種に近く、そのうち2,000~3,000種という豊富な固有種が生育している(笠原, 1951)。

館脇(1940)は北海道の植物相について、石狩低地帯を境として大きく2分し、この地帯より北東部の地域は南樺太や南千島に類似した植物相、また西南部を本州北部地域と共通した植物相の見られる地域と定めた。更に、その西南部を黒松内低地帯以南のブナ北限地域とブナの生育しない北部地域に区分した(塩川ら, 1968)。

本研究における農業景観6地域は、上記の石狩低地帯より北東部に位置することから、道内でも冷涼な気候区に属し、北方系植物種の分布を示す北海道北東部の地域に含まれる。それぞれ地域ごとに植物採集によりさく葉標本を作成し、植物種を同定し、作成した植物目録により種数や植物区ごとの科・種数をまとめた。

生態学では科学的なデータとして採集地や採集日などを記載した生物標本が物的証拠として重要な役割を果たす(京都大学総合博物館・京大大学生態学研究センター, 2007)ことの視点にたち、本研究では植物標本データによる農業景観における植物種の多様性とその保全について考究した。

また、上川北部地方および日高地方においては、耕地に侵入した植物(笠原, 1976)である農業依存種植物(雑草)(日鷹, 2006)の分布を調べ、全出現数に対する帰化植物の割合を算出した。

調査結果から、調査地 6 か所の植物区分ごとの科・種数をまとめ表 2-37 に示した。各地域の植物種の合計から平均値を整数で求めた結果、全植物については、科数で 59 科、種数では 394 種であった。また、一年生(越年生を含む、以下同様)は 34.5%、多年生は 65.5%であった。多年生についてはどの地域でも一年生より多く出現した。

これらを植物区分ごとに算出した平均値で比較すると、畑地雑草(畑地周縁を含む)では科数で 44 科、種数は 245 種であった。そのうち一年生は 34.1%、多年生 65.9%であった。水田雑草(畦畔を含む)では、科数で 19 科、種数は 53 種であり、一年生は 34.6%、多年生は 65.4%であった。田畑共通雑草では、科数で 15 科、種数は 38 種であり、一年生は 30.7%、多年生は 69.3%であった。このように耕地雑草のどの区分においても多年生が 65%以上を占めていた。

以上の 6 農業地域における植物種の多様性調査から、北海道の農業景観における植物種の特徴を明らかにすることができた。

人間の食糧である作物を栽培する農業は、自給自足から発展し現代農業までの長い歴史の中で、まさしく雑草との戦いであった。近年では、農耕地で生産が上がるよう、健全に作物を育てるために選択性の高い除草剤が開発され使用されてきた(伊藤, 2003), あるいは農業機械化が進みカルチベーターと除草剤の併用による除草体系が導入された。こうした農業技術の進展は農業者の労働の質的転換を図るとともに、農業生産の飛躍的な増加をもたらした。しかし、このような農業の発展は生物多様性を維持するのとは反対の動きでもあることから、これからは環境保全型農業の視点に立ち、生物多様性の維持を図るためにも、農業生産と雑草の共存が求められている(前, 2007)。

生態系の管理は「健全な生態系の持続」と「生物多様性の保全」(鷲谷ら, 2001)という相互に関わる社会的な課題でもある。里山, ため池, 水田のある田園風景は日本人の心の原風景であり, 私たちに心の安らぎを与えてくれる(浜島, 2005)。また, 日本の農村は生き物の宝庫であり(近藤, 2005), 稲作の歴史とともに現在までの 2,000 年の間にたくさんの生き物の生活を支えてきた。ここに農業の生物多様性維持の根拠があると考えられる。

本研究では、アギナシ、イトモ、オオアブノメ、タヌキモ、タマミクリ、ミクリ、エゾミクリ、ミズアオイなど多様な絶滅危惧種も観察された。また、水田ではカヤツリグサ科やイグサ科など湿地性の植物も多種みられたが、これらは1970年以降のわが国の水稲作付面積の縮小など、減反政策による転作により水田が乾田化される中であってこそ、水田、周縁の畦畔や水路をはじめ現存する湿地帯を維持し、種の多様性保全を図っていくことが大切であろうと考える。

また、家畜有毒植物では科数で28科、種数で65種を農業景観の中で明らかにした。それらの中で一年生は18.9%であり、多年生は81.1%であった。ここでも圧倒的に多年生が多かった。家畜有毒植物(畜産技術協会, 2,000)については、全調査地域で多様な植物種が出現しており、家畜の健康に及ぼす影響の実態やその駆除等の対策については畜産振興上きわめて重要である。今後とも農業景観における家畜有毒植物としての位置づけを明らかにしていく必要がある。また、家畜放牧衛生上の重要な課題として、有毒植物の区別ができるよう啓蒙活動を行うことが重要(畜産技術協会, 2,000)である。もちろん、家畜に有害な植物といえども生物多様性を構成している生物の一つであるという認識を深め、これからはその保全にも配慮していかなければならないであろう。

帰化植物では科数で24科、種数で120種が出現した。それらの中で一年生は45.3%、多年生は54.7%と多年生が多いもののその差は僅かであった。

最近の、我が国の農耕地に外来の強害植物が侵入・蔓延し、農業畜産業の基盤を脅かす状況も見られている(畜産技術協会, 1994)ことから、例えば外来生物法(長田, 2005)に指定されているオオハンゴンソウなどの勢力旺盛な強害植物については抜き取りなどによる駆除も必要であろう。しかし、帰化植物種がすべて生態系を攪乱しているわけではないということを認識し、希少な在来種の保全とともに総合的な植物種の保全の在り方を考えていかなければならないであろう。

本調査において道内6地域で出現した全雑草に占める多年生の割合は63.2%から73.0%の範囲であった。

耕地雑草分布における出現の多い種を表2-38に示した。耕地内に発生する雑草の中には、近年帰化植物の増加が進んではいるが、これらは農業古来の依存植

物である。上川北部地方，日高地方ともに多様な植物がみられた。特に共通して多かったものには，セイヨウタンポポ，エゾノギシギシ，シロザ，ハコベ，イヌビエ，オオヨモギなどがあった。このような耕地内に出現した植物は，道内各地域によって若干異なる(渡辺ら，1965)ものの，道内いたるところの畑地に発生する雑草である。また，出現の少ない種を表 2-39 に示した。これらは出現頻度の合計が 1 以下であり，上川北部地方ではミミナグサ，キツネノボタン，キンエノコロなどが，日高地方ではエゾイヌゴマ，シラヤマギク，ユウゼンギクなどが出現した。これら出現の少ない植物は畑地周縁などに野草として生育しているものもあった。また，出現頻度の少ない植物の中にはノラニンジン，フランスギク，ユウゼンギクなどの帰化植物が含まれていた。

このように，農耕地内に出現する雑草には出現頻度の高いものも低いものもあり，多様な植物が観察された。これらを農業の生産活動とともにいかに保全していくかが，これからの農業に問われている課題であろう。

本研究における北海道 6 地域の農業景観の植物種で多く含む科を表 2-40 に示した。各地域共通して多い科はキク科，イネ科，タデ科，アブラナ科，ナデシコ科，マメ科，キンポウゲ科，シソ科であった。その中では特にキク科とイネ科が多かった。また，根室中部を除いてカヤツリグサ科ほどの地域でも水田などの湿地で多く見られた。

6 地域における帰化植物は，畑地およびその周縁や農耕地以外においても多様な種が見られた。農耕地内では一般に多年生に比べ一年生雑草が多くみられるが，本調査でもそのことを明らかにすることができた。一年生雑草は農耕地以外では勢力が劣り，出現が少ない傾向にあることから，実際の保全を考える場合には，畑地間に緩衝帯を設けることにより草原を形成し，刈取りなど適時に植生管理を実施することにより，種の多様性を維持することが可能であると思われる。

これら 6 地域の全雑草種の特徴を表 2-41 により考察すると，十勝地方，日高地方，網走東部地方，空知南部地方とも 400 種を越える植物種多様性が見られたが，根室中部地方では湿地性植物を割愛したとはいえ，上川北部地方および根室中部地方においては，ともに種数が少なく 300 種から 326 種であった。このこと

は、圃場内では管理状況により地域差があるものと思われるが、圃場周縁やその他の農業空間などでは、例えば上川北部地方や根室中部地方では他の地域に比べ年間の平均気温が低いことや、厳寒な冬季間の気温の累積などが影響しているのではないかとと思われる。また、帰化植物の出現割合は日高地方で 33.0%、根室地方 32.0%と他の地域よりわずかながら高かった。

また、畑地雑草における多年生の占める割合を表 2-37 から算出すると、十勝地方では 59.8%であったのに対し、上川北部地方、日高地方、網走東部地方、空知南部地方では 65.3%ないし 66.9%であり、更に根室中部地方では 70.9%であった。このような比率差については、例えば十勝地方においては機械化栽培の進行が進んでいることや根室中部地方では牧草を主体とする粗放的な農地利用が行われていることなどの違いが影響しているのではないかと考えられる。

また、各地域それぞれに、例えば十勝地方および網走東部地方の畑作・酪農地帯、日高地方の軽種馬地帯、空知南部地方の水稲地帯、上川北部の水稲を中心とした畑作・酪農混同地帯、根室中部の純酪農地帯など、農業の経営形態や栽培管理形態の違いが種や雑草繁殖の仕方の微妙な差につながっているのではないかと考えられる。さらに、基本的にはそれぞれの気候や土壌の違いが影響を及ぼし、地域ごとに絶妙な農業の生態系を形成しているものと思われる。

また、生活や景観などの人間生活に悪影響を及ぼす帰化植物(森田, 1990)については、これからは防除を含めて分布の拡大抑制(根元, 2006)が必要であろう。外来植物が農地や路傍に蔓延する(種生物学会, 2006)現代の農業現場では、農地と雑草との間に新たな問題を生み出していることから、種の多様性は生物多様性の実態を評価するうえで大きな意味を持っている。生物多様性の保全が地球環境問題の重要な課題の一つとなっている(日本生態学会, 2004)ことから、これからは農業の果たす役割がますます重視されてくるだろう。

農業の評価は農業生産の効率のみではなく(梅田, 1990)、農業者の生活の場として、また一般の農業者以外の人々にとって活用しうる場としての側面を持っている。雑草を含めて農業生態を維持する農地の景観構造の形成が今後ますます重要となるであろうし、生物多様性をより重視した農業生産の推進が求められてく

る(農林水産省, 2007)であろう。適切な農業生産活動が行われることによって生物多様性保全, 良好な景観の形成などの機能が発揮されるのではなかろうか。

以上のことから, 農薬や化学肥料等の適時・適正な使用による環境保全型農業を推進し, 生き物と共生する農業のあり方が当面する生物多様性保全上の課題であると考えられる。

農業現場では人間活動によって維持されてきた草原・水田などの二次的自然的景観を形成し, 現在までに農業が生物多様性の維持に貢献してきた(矢原, 1997)ことから, 近年の水田放棄地や畑地放棄地の景観に及ぼす影響等の課題も踏まえながら, 今後さらに環境保全型農業を進め, 農業景観における生物多様性保全を推進することが大切と考える。

本研究では, 北海道における農業生態系での植物種は各地域それぞれに違いが認められ, 種数においても出現状況が異なったが, 各地域において植物種はそれなりに豊富であることが明らかになった。生物多様性の観点から, 今後農業依存種としての雑草や家畜有毒植物, 帰化植物の保全につとめ, 農業景観を維持する農業技術の振興を図っていく必要があるであろう。

農業景観における農耕地の雑草については, 北海道各地の農業景観の構成要素に多少の違いがあることや農業の歴史的な経過を踏まえ, 農業空間の状況に応じた種の多様性保全を実施していくことが必要であろう。

京都大学総合博物館・京大大学生態学研究センター(2007)によれば, 日本のかつの里山(農用林)は, 薪や草の採取などで人間が適度に攪乱することで維持されてきた生態系であり, 里山は多くの生き物のすみかであったことを物語っていると述べている。

こうした多くの生き物のすみかという観点にたつて, 各地方の植物種多様性や保全について考えた場合, 例えば, 農業生産基盤としての空間を生かした植物種の保全については, 畑作主体の十勝地方や網走東部地方では, 孤立林やカラマツ防風林周辺の緩衝帯, 道路周辺や畑地間の緩衝帯を保持し刈取りなど植生の適度の管理を行っていく, また水田主体の空知南部地方や上川北部地方では, 畦畔, 水路, 河川支流域の緩衝帯や湿地帯草原について植生管理を行っていく, 日高地

方や根室中部地方の馬産地や酪農地帯では、草地、カラマツ防風林や広葉雑木林周縁の緩衝帯草原などの農業空間の維持管理を実施することにより、植物種の保全を図ることができるのではないかと考えられる。また屋敷林など生活基盤としての空間を生かした保全についても考えられる。これらの保全のあり方の例については表 2-42 に示した。

こうした検討を踏まえ、北海道の中でも代表的な農業地帯である十勝に限定した植物種の多様性と保全について、今後さらに研究を進めていく。

要約

1967年から1999年まで北海道6地域において、農業景観における植物種の多様性について調査し、各地域において多様な植物種を観察した。それをもとに植物種の多様性保全について検討した。その結果を次のように集約する。

1. 各地域の植物種の合計から平均値を整数で求めた結果、全植物種については、科数では59科、種数では394種であった。その中で一年生(越年生を含む、以下同じ)は34.5%、多年生は65.5%であった。
2. これらを植物区分ごとに算出した平均値で比較すると、畑地雑草(畑地周縁を含む)では科数で44科、種数では245種であった。そのうち一年生は34.1%であり多年生では65.9%であった。
3. 水田雑草(畦畔を含む)では、科数で19科、種数では53種であり、一年生は34.6%、多年生は65.4%であった。
4. 田畑共通雑草では、科数では15科、種数では38種であり、一年生は30.7%、多年生は69.3%であった。
5. このように耕地雑草のどの区分においても多年生が65%以上を占めており、農業景観における植生の特徴を明らかにすることができた。
6. また、アギナシ、イトモ、オオアブノメ、タヌキモ、タマミクリ、ミクリ、エゾミクリ、ミズアオイなどの絶滅危惧種も観察された。水田ではカヤツリグサ科やイグサ科などの湿地性の植物も多数見られた。
7. 家畜有毒植物では、科数で28科、種数で65種を観察した。それらの中で一年生は18.9%であり、多年生は81.1%と圧倒的に多年生が多かった。
8. 帰化植物については、科数で24科、種数で120種が出現した。それらの中で一年生は45.3%、多年生は54.7%であった。また、外来生物法に指定されているオオハンゴンソウなどの勢力旺盛な植物も観察された。
9. 耕地内での雑草発生分布状況では、上川北部地方および日高地方に共通して多かったものに、セイヨウタンポポ、エゾノギシギシ、シロザ、ハコベ、イヌビエ、オオヨモギなどであった。
10. また発生分布の少ない雑草には、上川北部地方ではミミナグサ、キツネノボ

タン、キンエノコロなどが、日高地方ではエゾイヌゴマ、シラヤマギク、ユウゼンギクなどが観察された。これらには畑地周縁に野草として生育するものや、帰化植物などが含まれていた。

11. 北海道 6 農業地域で出現した植物の中で共通に多い科はキク科、イネ科、タデ科、アブラナ科、ナデシコ科、マメ科、キンポウゲ科、シソ科であった。またその中でもキク科とイネ科が特に多かった。
12. 6 農業地域における全雑草種では、十勝地方、日高地方、網走東部地方および空知南部地方では 400 種を超えたが、上川北部地方および根室中部地方(湿地性植物を除いた)では 326 から 300 種と少なかった。このことは各地域の気象条件、農業の形態や圃場の管理状況などが影響しているものと思われる。
13. また、畑地雑草に占める多年生の割合を地域別に比較すると、十勝地方では 59.8%、日高、網走東部および空知南部の各地方では 65.3%ないし 66.9%であったのに対し根室中部地方では 70.9%と高かった。このように多年生の占める割合の地域差については、畑作や草地酪農など農業形態の違いによる圃場管理状況も関係しているものと思われる。
14. 以上のように 6 農業地域における植物種は多様であった。絶滅危惧種などの希少な植物や農耕地内での出現の少ない植物など、これらの種多様性を保全することが大変重要と考える。また、勢力旺盛な帰化植物については生態系攪乱を防ぐためにも、抜き取りなどの手法で、一定の根絶を図って行く必要もあるであろう。
15. これからは各地域の農業景観の特性に配慮し、農業生産基盤としての空間や生活空間における植物多様性保全を進めていくことが必要であろう。日本のかつての里山(農用林)における生態系維持の役割を呼び戻し、環境保全型農業を進めるなどの実践が今後もっと必要になってくるであろう。例えば、十勝においては、農地間の緩衝帯や道路周縁での草原植生の管理、カラマツ防風林や広葉樹孤立林周縁における緩衝帯草原や湿地帯の植生管理など、人の手を加えることによって、二次的な攪乱を起こし生物多様性を図るなどの実践が必要であろう。

表2-37 北海道の農業景観における6地域の雑草区分ごとの科・種数

畑地雑草						
地 域	科 数	種 数				計
		一年生	一越年生	越年生	多年生	
十勝	43	53	14	27	140	234
上川北部	41	34	9	20	124	187
日高	44	53	11	28	177	269
網走東部	45	50	13	26	180	269
空知南部	45	50	11	29	169	259
根室中部	44	39	12	23	180	254

水田雑草						
地 域	科 数	種 数				計
		一年生	一越年生	越年生	多年生	
十勝	30	25	3	3	49	80
上川北部	18	9	1	0	37	47
日高	16	16	1	0	30	47
網走東部	15	15	1	0	24	40
空知南部	18	16	2	0	34	52
根室中部	—	—	—	—	—	—

田畑共通雑草						
地 域	科 数	種 数				計
		一年生	一越年生	越年生	多年生	
十勝	12	9	1	2	21	33
上川北部	15	8	2	2	25	37
日高	18	10	1	1	29	41
網走東部	15	8	1	1	26	36
空知南部	16	10	1	1	30	42
根室中部	—	—	—	—	—	—

家畜有毒植物						
地 域	科 数	種 数				計
		一年生	一越年生	越年生	多年生	
十勝	31	11	0	6	61	78
上川北部	28	5	0	4	47	56
日高	28	10	0	4	53	67
網走東部	29	9	0	4	53	66
空知南部	30	9	0	3	55	67
根室中部	22	5	0	3	45	53

帰化植物						
地 域	科 数	種 数				計
		一年生	一越年生	越年生	多年生	
十勝	24	29	11	15	66	121
上川北部	23	14	9	14	66	103
日高	28	44	17	17	70	148
網走東部	24	26	16	19	69	130
空知南部	23	27	11	18	67	123
根室中部	22	18	9	13	56	96

全雑草						
地 域	科 数	種 数				計
		一年生	一越年生	越年生	多年生	
十勝	67	95	21	34	262	412
上川北部	61	56	14	27	229	362
日高	60	106	24	35	283	448
網走東部	59	83	23	35	276	417
空知南部	59	90	18	38	278	424
根室中部	47	42	14	25	219	300

表2-38 北海道農業景観の耕地雑草分布における出現の多い種

地 域	植 物 種
上川北部	セイウタンポポ, エゾノギシギシ, ハコベ, ノボロギク, ノハラツメクサ, スカシタゴボウ, シロザ, エノコログサ, ノゲシ, ブタナ, イヌビエ, スズメノカタビラ, ヒメスイバ, オオヨモギ, シロツメクサ, ヒメジョオン, オオバコ, スギナ, イヌホオズキ, アキタブキ, ナズナ, イワニガナ, コヌカグサ, ヘラオオバコ, ヒメムカシヨモギ, イヌタデ, アキメヒシバ, ヨシ, オニノゲシ, ママツヨイグサ 出現頻度合計が33以上の植物30種
日高	セイウタンポポ, シロザ, ツユクサ, エゾノギシギシ, オオバコ, イヌタデ, ハコベ, イヌビエ, スベリヒユ, オオヨモギ, タニソバ, スギナ, ヒメジョオン, オオイヌタデ, アキメヒシバ, イヌビユ, アキタブキ, イヌホオズキ, ナギナタコウジュ, スカシタゴボウ, ナズナ, ヒメスイバ, エノコログサ, アオビユ, シロツツメクサ, キレハイヌガラシ, コヌカグサ, ノボロギク, ハチジョウナ, ガガイモ 出現頻度合計が34以上の植物30種

表2-39 北海道農業景観の耕地雑草分布における出現の少ない種

地 域	植 物 種
上川北部地方	ミミナグサ, キツネノボタン, キンエノコロ, オオチドメ, ヨツバヒヨドリ, ノランジン, ミソソバ, フンスギク, ヒルガオ, ドクダミ, シラヤマギク, イケマ, エゾスズシロ, ジャコウアオイ, キジムシロ, ミズハコベ, ススキ, ウスベニツメクサ, エゾノタウコギ, ヒヨドリバナ, キンミズヒキ, ヒレハリソウ, クサフジ, ウツボグサ, トモエソウ 出現頻度合計が1の植物25種
日高地方	エゾイヌゴマ, シラヤマギク, ユウゼンギク, エゾスズシロ, スズワ, ハマダイコン, キヌガサギク, ミゾホオズキ, ホソムギ, ミゾラン, センボンヤリ, ネズミムギ, ツボスミレ, ホトケノザ, ハッカ, イヌカミツレ, ノランジン, タチツボスミレ, ヒヨドリバナ, ヤマアワ, ハマダイコン, キヌガサギク, ミゾホオズキ, ホソムギ, ミソソバ, ツメクサ, ハルザキヤマガラシ, メヒシバ 出現頻度合計が1の植物28種

表2-40 北海道の耕地雑草, 家畜有毒植物, 帰化植物を多く含む科名と科数

科名	地域					
	十勝	上川北部	日高	網走東部	空知南部	根室中部
キク科	59	51	71	67	70	62
イネ科	58	44	67	54	54	31
タデ科	25	17	23	22	23	19
アブラナ科	20	13	28	20	18	13
ナデシコ科	20	20	22	24	17	19
カヤツリグサ科	18	12	22	15	20	*1
マメ科	17	10	19	16	18	11
キンポウゲ科	17	12	10	11	10	10
シソ科	14	17	19	19	17	12
ゴマノハグサ科	12	10	11	11	17	*7
バラ科	*8	9	12	12	13	12
セリ科	*6	*5	*8	9	9	*7
ユリ科	*7	*3	9	10	*7	9

数値は9以上のもの

*は参考数字

表2-41 北海道の農業景観における6地域の植物種多様性の特徴

植物種										
日高	>	空知南部	>	網走東部	>	十勝	>	上川北部	>	根室中部
448		424		417		412		326		300
帰化植物										
日高	>	網走東部	>	空知南部	>	十勝	>	上川北部	>	根室中部
148		130		123		121		103		96
帰化植物の比率%										
日高	>	根室中部	>	上川北部	>	網走東部	>	十勝	>	空知南部
33		32		31.6		31.2		29.4		29

注)数値の大きい順に列挙した

表2-42 北海道の農業景観における植物種多様性の保全

(各地域での持続可能な植物利用)

地 域	農業生産基盤としての空間	生活基盤としての空間	自 然
十勝地方	畑地, 農道 防風林, 孤立林, 緩衝帯	農家屋敷, 雑木林, 国道 JR鉄路周辺, 神社仏閣	河川, 段丘
上川北部地方	畑地, 農道, 水田, 畦畔, 水路縁 ため池, 放棄地, 河川堤防	農家屋敷, 雑木林, 国道 JR鉄路周辺, 神社仏閣	河川, 段丘
日高地方	畑地, 草地, 農道, 水田, 畦畔 河川堤防, 放牧地	農家屋敷, 雑木林, 国道 JR鉄路周辺, 神社仏閣	河川, 段丘
網走東部地方	畑地, 農道, 水田, 畦畔, 水路 防風林, 孤立林, 緩衝帯	農家屋敷, 雑木林, 国道 JR鉄路周辺, 神社仏閣	河川, 段丘
空知南部地方	水田, 畦畔, 水路, 放棄地 水田転作地, ため池	農家屋敷, 雑木林, 国道 JR鉄路周辺, 神社仏閣	河川, 湿地, 三日月湖
根室中部地方	草地, 放牧地, 農道, 緩衝帯 防風林, 孤立林, 緩衝帯	農家屋敷, 雑木林, 国道 神社仏閣	河川, 原野

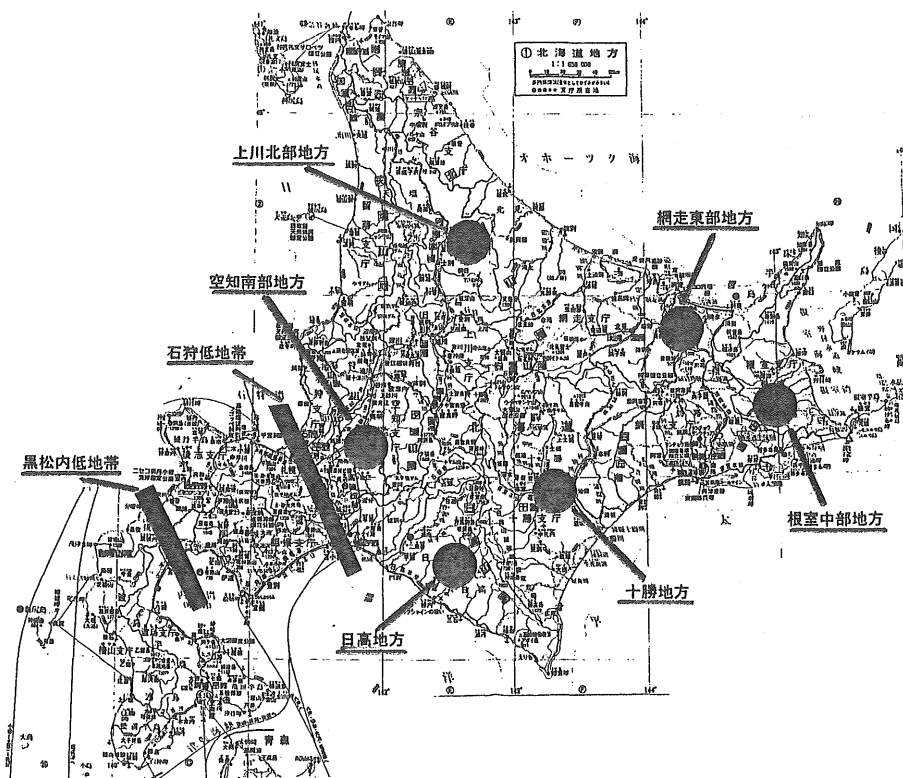
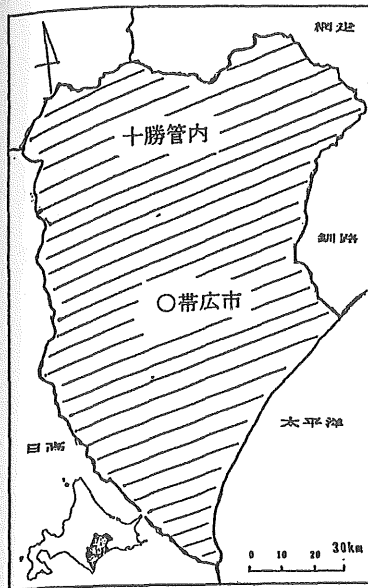
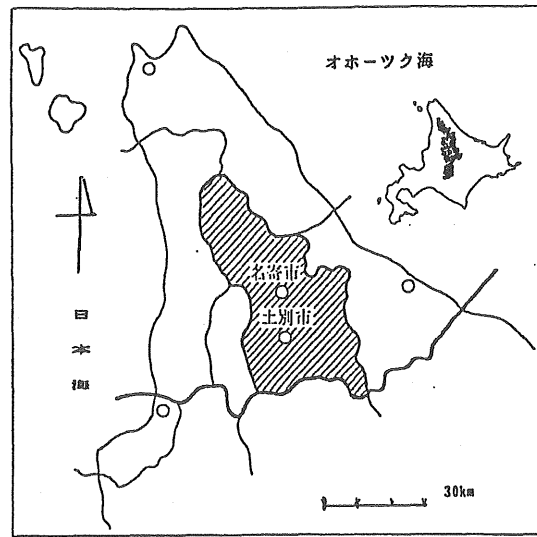


図 2-1 北海道の農業景観における植物種多様性調査地の位置

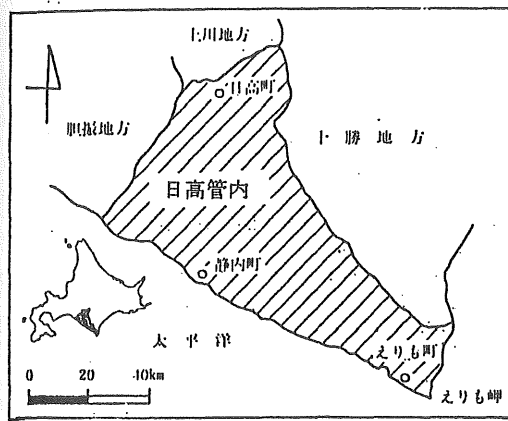
1 十勝地方(1967-1974)



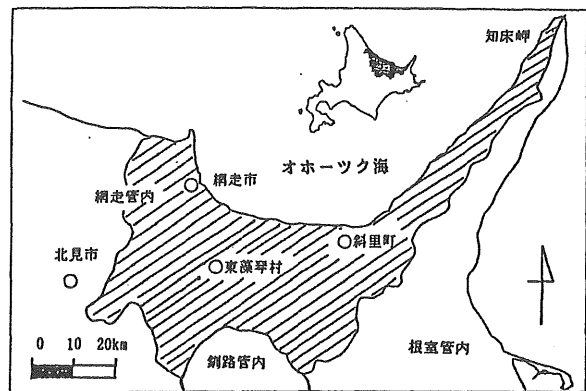
2 上川北部地方(1975-1979)



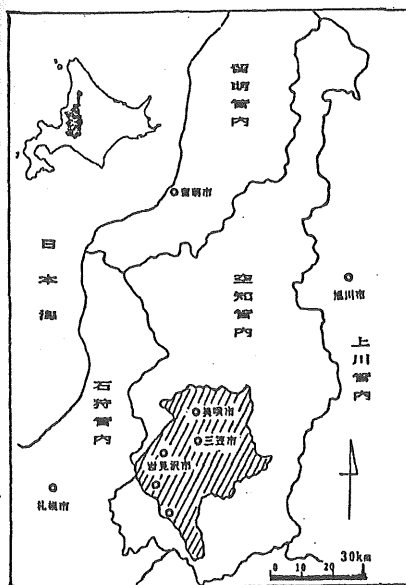
3 日高地方(1981-1985)



3 網走東部地方(1992-1994)



5 空知南部地方(1995-1996)



6 根室中部地方(1997-1999)

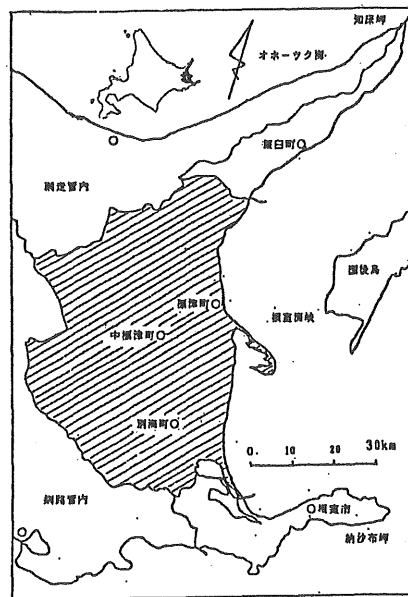


図 2-2 北海道の農業景觀における植物種多様性調査地域