

洪河国家級自然保護区と釧路湿原国立公園における 植生と保護区配置の比較

佐藤雅俊¹・橘ヒサ子²・周進³・張柏⁴

¹帯広畜産大学畜産科学科環境総合科学講座・²北海道教育大学旭川校生物學研究室・

³中国科学院武漢植物研究所・⁴中国科学院東北地理与農業生態研究所

A Comparison of Vegetation Distribution and Zoning Systems for Management between Honghe National Nature Reserve and Kushiro Shitsugen National Park

Masatoshi SATO¹, Hisako TACHIBANA², ZHOU Jin³ and ZHANG Bai⁴

¹Department of Agro-Environmental Science, Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine,
Obihiro 080-8555, Japan・

²Biological Laboratory, Asahikawa Campus, Hokkaido University of Education, Asahikawa 070-8621, Japan・

³Wuhan Institute of Botany, The Chinese Academy of Sciences, Wuhan 430074, China and

⁴North East Institute of Geography & Agricultural Ecology, The Chinese Academy of Sciences, Changchun 130012, China

Abstract

The vegetation and zoning systems for management in Honghe National Nature Reserve (Sanjiang Plain, North East China) and Kushiro Shitsugen National Park (eastern Hokkaido, Japan) were surveyed and compared. The characteristics and similarities in vegetation are revealed, and the problems in the zoning systems are discussed from the viewpoint of vegetation and wetland ecosystem conservation.

The plant communities common to both reserves are *Carex lasiocarpa* var. *occultans* and *Phragmites australis* - *Carex* spp. Altai birch - *Deyeuxia angustifolia* is found in Honghe National Nature Reserve, while the *Alnus japonica* and *Ledum palustre* var. *diversipilosum* - *Sphagnum fuscum* etc. are common in Kushiro Shitsugen National Park. In Honghe National Nature Reserve, the Core zone clearly corresponds to *Carex lasiocarpa* - *Deyeuxia angustifolia* - *Phragmites australis* community, while in Kushiro Shitsugen National Park, the park scheme does not correspond to any specific plant community, therefore seems to be inadequate for conservation of vegetation and the total wetland ecosystem.

Keywords: vegetation, wetland ecosystem, zoning systems for management, Honghe National Nature Reserve, Sanjiang Plain, Kushiro Shitsugen National Park

はじめに

中国で湿原が集中してみられるのは東北部である。その一部の三江平原では、1949年時点で沼沢および草甸湿地の面積は40,000km²であり、耕地面積はその5分の1程度の8,200km²でしかなかった(郭・魏, 1997)。1980年には耕地面積が沼沢・草甸湿地面積を超え、1995年には1949年の4倍以上の34,000km²となり、沼沢・草甸湿地面積は20,100km²に半減した。またリモートセンシング画像により算出された三江平原の沼沢面積は、1980年の1,735,736haから1996年には831,431haにほぼ半減し、更に減少すると予測されている(張, 2001)。残された湿原部分は野生動植物の貴重な生息域となり、保護の対象とされているが、それが効果的に行われるためには、管理計画に植生や野生動物の生息圏を含めた湿原生態系に関する情報が反映される必要がある。

本研究では、湿原生態系保護区の管理計画や手法と植生との間に実際的な対応がみられるかどうかを、三江平原の洪河国家級自然保護区について検討した。緯度や面積・植生が同程度と思われる日本の釧路湿原国立公園についても同様の検討を行い、洪河自然保護区と比較した。両者の湿原生態系保護区について、湿原植生の特徴や共通性を把握するとともに、植生および湿原生態系保護の観点から管理計画の問題点を明らかにすることを目的とした。

1. 調査地

本研究の調査地は、中国東北部三江平原にある洪河国家級自然保護区と、日本の北海道釧路市北方に広がる釧路湿原国立公園である(Figure 1)。両地域を比較すると、洪河自然保護区は高緯度に位置するが、大陸性気候のため、植物の生育期の気温がやや高く、年較差が大きい(Table 1)。釧路湿原国立公園のほうが海に近く、気候はより穏やかである。保護区的面積は両者で大きくは変わらず、植物の生育期の降水量にも大差はない。洪河自然保護区は黒竜江の氾濫原と考えられるが、釧路湿原は湿原内を流れる河川の他に丘陵からの湧水によって支えられており、湿原成立の背景は多少異なる。

洪河国家級自然保護区は黒竜江省同江市と撫遠県の境界部にあり、北緯47°31'分から48°00'、東経133°31'から134°22'に位置する(趙, 1999)。佳木斯市(人口19万人; 国家統計局, 2000)から約270km、富錦市(人口24.5万人; 国家統計局, 2000)から約120km、同江市(人口5.9万人; 国家統計局, 2000)から約85kmの位置にある。国家級自然保護区に制定されたのは1996年である。湿原面積は48,200haであり、そのうち保護区面積は21,835haである。保護区内博物館展示の説明文および図によると、海拔高度は48mから56m、年平均気温は1.9℃、最寒月平均気温は-23.4℃、最暖月平均気温は22.4℃、最低気温は-39.1℃、最高気温は40℃である。年間降水量は585mmと少なく、7月から9月にその50%から70%が集中する。

洪河国家級自然保護区は、管理目的の異なる核心区(Core zone)・緩衝区(Buffer zone)・実験区(Experimental zone)という3種の「功能区」と呼ばれる区域に分けられる。功能区の境界は可能な限り自然地形により設定され、行政区上の制限を受けず、保護区に生息する野生動植物種の繁殖や活動が正常に進行する最小の空間を満足するものと規定されている。核心区の面積は通常、保護区の面積の10%以上とされる(趙, 1999)。

洪河で行われた花粉分析の結果によると、泥炭層厚は75cmで、堆積開始は約2,300年BPである(Igarashi et al. 1987)。三江平原の湿地植生の面積については、合計11,192.7km²のうちムジナスゲなどスゲ型群落が78.4%、ヨシ型群落が21.6%である(易ほか, 1988)。

釧路湿原国立公園は北海道釧路市の北方約5kmにあり、北緯43°06'41"・東経144°19'51"に位置する。1987年に国立公園に指定された、日本で最も新しい国立公園である。公園の指定理由の核は風致

洪河国家級自然保護区と釧路湿原国立公園における植生と保護区配置の比較

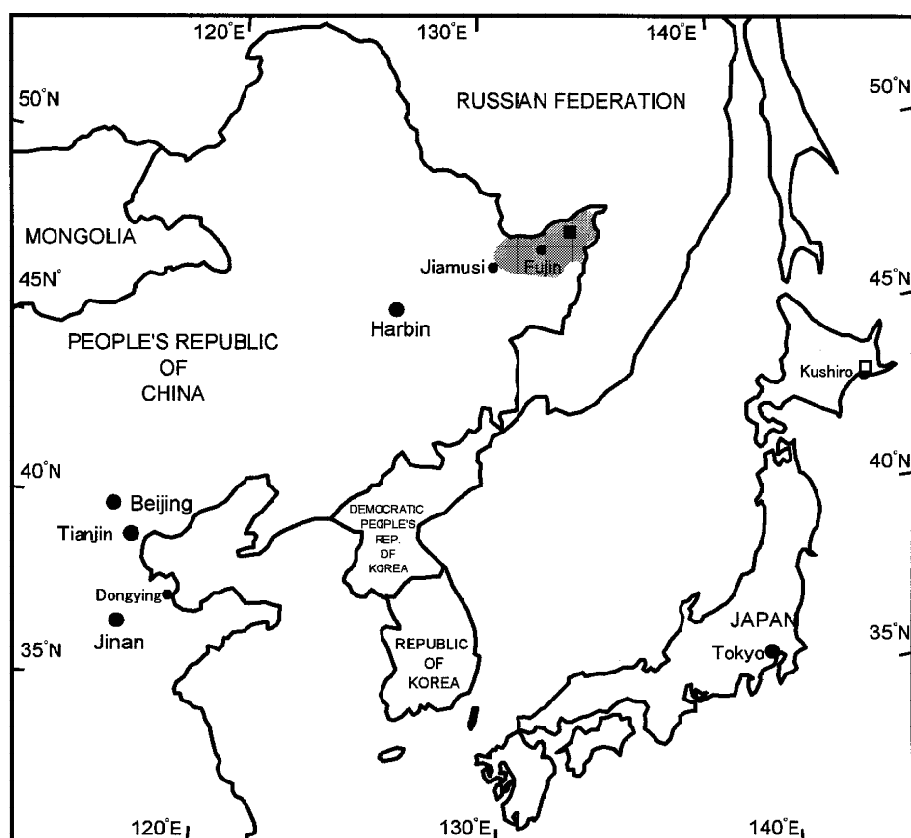


Figure 1 Location of Honghe National Nature Reserve (■) and Kushiro Shitsugen National Park (□). The grayish area shows the extent of Sanjiang Plain.

Table 1 Some characteristics of Honghe National Nature Reserve and Kushiro Shitsugen National Park.

Characteristics	Honghe	Kushiro
Established in	1996	1987
Area	21835.7 ha	26861
Latitude	47°42'39" N	43°06'41"
Longitude	133°34'11" E	144°19'51"
The extent of the Reserve or the Park		
North-South direction	18 km	36
East-West direction	15 km	17
Mean annual temperature	1.9 °C	5.9
The average temperature		
in the coldest month	-23.4 °C	-5.6
in the hottest month	22.4 °C	17.9
Mean annual precipitation	585 mm	1045.2
Precipitation during July and September	50-70 %	37.5
Average of non-frost days	131 days	160
Altitude	48.5-55.6 m	3-16

景観の保護である（環境庁，1987）。釧路湿原の湿原面積は18,290haであるが、国立公園区域には周囲の丘陵も含まれ、面積は26,861ha（環境庁，1987）である。この値は28箇所の国立公園のうち20番目であるが、残りは島嶼や海岸を主体とする国立公園であり、陸域の国立公園としては最も面積が小さい。年平均気温は5.9℃、最寒月平均気温は-5.6℃、最暖月平均気温は17.9℃、最低気温は-28.3℃、最高気温は31℃である（国立天文台，2001）。年間降水量は1045.2mmであり、7月から9月の量はその37.5%に過ぎないが、夏期に海霧の発生頻度が高いのが特徴である。湿原部分の海拔高度は3mから16mである。釧路市街地に隣接し、国立公園区域外は開発の対象となっている。

日本の国立公園は公園計画（Park scheme）上、規制の異なる特別保護地区・第一種特別地域・第二種特別地域・第三種特別地域・普通地域という5種の区域に分けられている。この順に法的な規制が強く、植物を例に挙げると特別保護地区では一切の植物および落葉落枝の採集が禁じられている。特別地域では環境省が挙げるリストの種が採集禁止である。普通地域では植物の採集に規制はない。釧路湿原国立公園におけるこれらの面積割合は、特別保護地区24.2%、第一種特別地域6.6%、第二種特別地域12.5%、第三種特別地域25.2%、普通地域31.6%である。

釧路湿原の泥炭層は厚いところで3～4mあり、最底部に挟在する火山灰層の降灰年代が2,280年BP（岡崎，1973；岡崎・鈴木，1975）であることから、泥炭の堆積開始もその時点からと判断できる。カラー航空写真の画像解析（環境庁自然保護局，1993^{ab}）によると、湿原植生の分布面積は、ミズゴケ群落1,352ha（8.1%）、スゲ類群落9,122ha（54.6%）、ヨシ群落1,314ha（7.9%）、ハンノキ林4,924ha（29.4%）である（新庄，1997）。

2. 方 法

洪河自然保護区と釧路湿原国立公園について、1) 植物群落、2) 保護区内の功能区または国立公園の保護のための規制に関する計画に定められる区域（本文中では以下これらを規制区と略称する）の配置、および3) 植物群落の配置と規制区に対応、の三点を比較した。それぞれの保護区が有する植物群落の比較に際し、洪河自然保護区についてはThe Conservation Atlas of China (Fan, 1990) の植生図の凡例を用い、釧路湿原国立公園については田中（1973, 1975）の植生図の凡例を利用した。植生図の凡例を利用した理由は、図上に示される程度の広がりを持つ植物群落を比較対象とするためである。植物群落の配置の比較に際し、洪河自然保護区については同上の植生図を用い、釧路湿原国立公園については釧路湿原植生図（環境庁自然保護局，1993^{ab}）を用いた。環境庁自然保護局の植生図は電子工学的手法により作成された最新の植生図であるが、植生の凡例は相観区分によるもので、非常に単純化されている。これら2つの植生図に群落組成表は付いていない。規制区の配置の比較に際し、洪河自然保護区については保護区管理所内にある博物館に展示されていた図を参考にし、釧路湿原国立公園については環境庁（現、環境省）発行の釧路湿原釧路湿原国立公園区域および公園計画図（環境庁自然保護局，1987）に基づいた。以上の植生図と規制区の配置図を重ね合わせ、規制区の配置が植生とどのように対応しているか検討した。このほか洪河自然保護区では現地で植生調査を行い、既報の群落のどれに対応するか検討した。現地調査は平成14年9月9日から13日の日程で行った。

3. 結果と考察

洪河自然保護区と釧路湿原国立公園で植物群落を比較すると、共通の植物群落と考えられるものは、ムジナスゲ（*Carex lasiocarpa*）群落とヨシースゲ類（*Phragmites australis* - *Carex*spp.）群落である（Table 2）。洪河自然保護区では灌木湿原（Scrub mire）植生に属する Altai birch - *Deyeuxia angustifolia* 群落の

洪河国家級自然保護区と釧路湿原国立公園における植生と保護区配置の比較

Table 2 Plant communities listed in the legends of vegetation maps.

Vegetation	Honghe*	Kushiro**
Forest swamp***	—	<i>Alnus japonica</i> comm.
Scrub mire***	Altai birch - <i>Deyeuxia angustifolia</i> comm.	—
	<i>Glyceria spiculosa</i> comm.	—
	<i>Carex lasiocarpa</i> comm.	
	<i>Carex lasiocarpa</i> - <i>Carex pseudocurica</i> comm.	≡ <i>Carex lasiocarpa</i> var. <i>occultans</i> comm.
	<i>Carex lasiocarpa</i> - <i>Deyeuxia angustifolia</i> comm.	
Herb mire***	<i>Carex lasiocarpa</i> - <i>Carex pseudocurica</i> - <i>Phragmites australis</i> comm.	≡ <i>Phragmites australis</i> - <i>Carex</i> spp. comm.
	—	<i>Phragmites australis</i> comm.
	—	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> comm.
	—	<i>Carex caespitosa</i> comm.
	—	<i>Galea belgica</i> var. <i>tomentosa</i> - <i>Sphagnum papillosum</i> comm.
	—	<i>Sphagnum papillosum</i> comm.
Moss bog***	—	<i>Carex middendorffii</i> - <i>Vaccinium oxycoccus</i> comm.
	—	<i>Ledum palustre</i> var. <i>diversipilosum</i> - <i>Sphagnum fuscum</i> comm.
Grassland	<i>Deyeuxia angustifolia</i> comm.	—
	<i>Deyeuxia angustifolia</i> - <i>Carex schmidtii</i> comm.	—
Forest	<i>Quercus mongolica</i> - <i>Populus davidiana</i> - <i>Betula platyphylla</i> comm.	≡ <i>Quercus crispula</i> - <i>Alnus hirsuta</i> - <i>Betula platyphylla</i> var. <i>japonica</i> comm.

* After Fan (1990), modified. ** After Tanaka (1973), modified. *** After Lang (1999).

存在が特徴的である（易,1995; 易・牛, 1996; 趙, 1999）。釧路湿原では森林湿原（Forest swamp）植生に属するハンノキ（*Alnus japonica*）群落や高層湿原（Moss bog）植生に属するカラフトイソツツジ・チャミズゴケ（*Ledum palustre* var. *diversipilosum* - *Sphagnum fuscum*）群落などの存在が特徴的である。中国国内でもミズゴケ属やハンノキ属の植生が報告されている（中国湿地植被編纂委員会, 1999）が、洪河における花粉分析ではミズゴケ属の胞子は検出されず、ハンノキ属の花粉も非常に少ない（Igarashi et al., 1987）。草本湿原（Herb mire）植生のうち、洪河自然保護区に分布するヌマドジョウツナギ（*Glyceria spiculosa*）群落はこれまで釧路湿原から記録されていなかったが、最近その存在が明らかにされた（滝田・高島, 2002）。ヨシ（*Phragmites australis*）群落とイワノガリヤス（*Calamagrostis langsdorffii*）群落は、ほぼ同じものが洪河自然保護区にも分布しているが、釧路湿原と比べてその規模は小さい。したがって、洪河自然保護区は釧路湿原よりも水位変動が小さい湿原と推測される。釧路湿原のカブスゲ（*Carex caespitosa*）群落に相当するものとしてシュミットスゲ群集（Ass. *Carex schmidtii*）が洪河自然保護区に存在する。このほか *Deyeuxia angustifolia* 群落及び

Deyeuxia angustifolia - *Carex schmidtii* 群落は植生図では草原とされており、釧路湿原にはこれに相当するものがないと現段階では考えられる。この *Deyeuxia* 属は日本では *Calamagrostis* 属に含められており、*Deyeuxia angustifolia* はイワノガリヤスに近い種である。群落の対応を検討するためには、同じ植生調査法で比較するなど、より詳細な調査・検討が必要である。

筆者らが中国科学院三江平原沼沢湿地生態試験站内にある湿原で行った植生調査の結果を中国湿地植被（中国湿地植被編纂委員会, 1999）の表と対応させると、ムジナスゲ群集（Ass. *Carex lasiocarpa*）に対応すると考えられる（Table 3）。同様に緩衝区で行った植生調査の結果はシュミットスゲ群集（Ass. *Carex schmidtii*）に対応し（Table 4）、核心区で行った植生調査の結果はヌマドジョウツナギーツルスゲ群集（Ass. *Glyceria spiculosa* - *Carex pseudocuraica*）に対応すると考えられる（Table 5）。現地調査の結果は既報のものに比べ種数が少ないが、これは生育期終了後に調査したためか、または調査方形区数や調査方法が日本と中国で異なるためと思われる。緩衝区および核心区に見られた植生の写真を末尾に掲載した。

規制区の配置を比較すると、洪河自然保護区では規制区の数少なく配置が単純明快であるが、釧路湿原国立公園では規制区の数多く、個々の規制区の形が複雑で、配置も煩雑である（Figure 2）。洪河自然保護区の規制区（功能区）の種類と数は、核心区が1区、緩衝区が1区、実験区が2区と、合計で3種類4区しかない（Figure 2-a）。歪んだ洋梨型の核心区が保護区のほぼ中央に配置され、保護区境界と核心区はある程度の距離がある。核心区の外側を、核心区の4ないし5倍程度の面積を持つ緩衝区が占める。実験区は核心区と離れ保護区境界に接して配置されている。緩衝区が核心区と同等に一般人の立ち入りを排除するため、核心区が厳重に保護される構造になっている。

Table 3 Ass. *Carex lasiocarpa* and vegetation sample in the Experiment Station.

Species	Lang's (1999) survey		Our survey	
	Height (cm)	Dominance	Height (cm)	Coverage (%)
<i>Carex lasiocarpa</i>	70-80	cop2-3	60	80
<i>Carex limosa</i>	70-80	sp-cop1		
<i>Cicuta virosa</i> var. <i>tenrifolia</i>	100-120	sp	80	10
<i>Comarum palustre</i>	50-60	sp		
<i>Utricularia intermedia</i>	15	sp		
<i>Sphagnum contortum</i>	1	sp		
<i>Bryum neodanense</i>	1	sp		
<i>Drepanocladus sandneri</i>	0-5	sp		
<i>Glyceria spiculosa</i>	50-110	sol-sp	60	10
<i>Equisetum limosum</i>	60-80	sol-sp		
<i>Salix myrtilloides</i>	50-80	sol-sp		
<i>Caltha palustris</i>	20-40	sol-sp	30	0.1
<i>Naumburgia thyrsiflora</i>	20-40	sol-sp		
<i>Carex pseudocuraica</i>	30	sol	60	1
<i>Sium suave</i> var. <i>angustifolium</i>	60-110	sol		
<i>Salvinia natans</i>	80	sol		
<i>Iris laevigata</i>	60-70	sol		
<i>Pedicularis grandiflora</i>	50-60	sol		
<i>Menyanthes trifoliata</i>	20-30	sol	50	0.1
<i>Calamagrostis neglecta</i>			50	1
<i>Camaedaphne calyculata</i>			40	0.1
<i>Potentilla palustris</i>			50	0.1

* After Lang (1999), Table 8-17, modified.

洪河国家級自然保護区と釧路湿原国立公園における植生と保護区配置の比較

Table 4 *Ass. Carex schmidtii* and vegetation sample in the buffer zone.

Species	Lang's (1999) survey		Our survey	
	Height (cm)	Dominance	Height (cm)	Coverage (%)
<i>Carex Schmidtii</i>	50	cop3	50	60
<i>Sanguisorba parviflora</i>	100-120	sp	30	0.1
<i>Calamagrostis angustifolia</i>	60-100	sp	80	40
<i>Caltha palustris</i>	10-20	sp		
<i>Thalictrum squamosum</i>	100-120	sol		
<i>Saussurea amurensis</i>	80-100	sol		
<i>Hemerocallis minor</i>	50-60	sol		
<i>Iris kaempferi</i>	50-60	sol		
<i>Pedicularis grandiflora</i>	40-50	un		
<i>Thelypteris palustris</i>	40-50	sol		
<i>Gentiana triflora</i>	30-40	sol		
<i>Geranium walassowianum</i>	30-40	sol		
<i>Viola cracca</i>	30-40	sol		
<i>Lythrum salicaria</i>	30-40	sol		
<i>Equisetum helioscopia</i>	20-30	sol		
<i>Scutellaria konnikovii</i>	20-30	sol		
<i>Lycopus mackianus</i>	20-30	sol		
<i>Scirpus scirpe</i> var. <i>angustifolium</i>	20-25	sol	40	0.1
<i>Naumburgia thyrsoflora</i>	15-20	sol		
<i>Polygonum sieboldii</i>	10-30	sol		
<i>Stellaria jaluana</i>	10-15	sol		
<i>Galium trifidum</i>	5-10	sol		
<i>Eriophorum gracile</i>			80	0.1
<i>Lysimachia davurica</i>			20	0.1

* After Lang (1999), Table 8-1, modified.

Table 5 *Ass. Glyceria spiculosa - Carex pseudocuraica* and vegetation sample in the core zone.

Species	Lang's (1999) survey		Our survey	
	Height (cm)	Dominance	Height (cm)	Coverage (%)
<i>Glyceria spiculosa</i>	70-110	cop2	70	20
<i>Carex pseudocuraica</i>	50	cop1		
<i>Cladonia virosa</i> var. <i>tenuifolia</i>	60	sol		
<i>Stachys baicalensis</i>	60	sol		
<i>Naumburgia thyrsoflora</i>	50	sol		
<i>Utricularia intermedia</i>	-	sol		
<i>Carex rostrata</i>			50	60

* After Lang (1999), Table 8-48, modified.

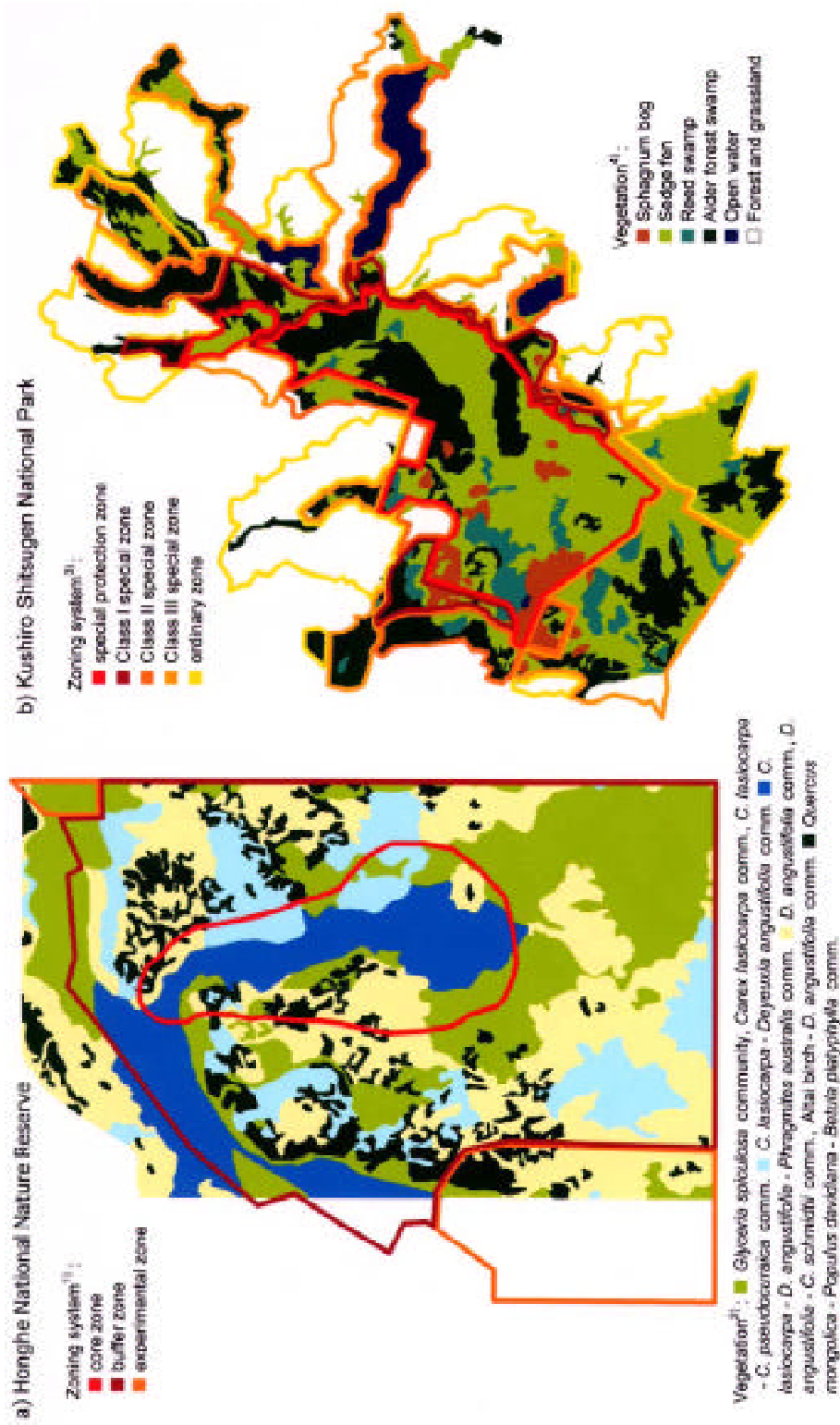


Figure 2 Vegetation and zoning system for management of Honghe National Nature Reserve (a) and Kushiro Shitsugen National Park (b). 1) Drawing from the illustration in the museum of the National Nature Reserve, 2) Fan (1990), modified, 3) Nature Conservation Bureau, Environmental Agency (1987), modified, publication permitted, 4) Nature Conservation Bureau, Environmental Agency (1993^b), modified, publication permitted.

洪河国家級自然保護区と釧路湿原国立公園における植生と保護区配置の比較

一方、釧路湿原国立公園の規制区の種類と数は、特別保護地区が2区、第1種特別地域が3区、第2種特別地域が10区、第3種特別地域が8区、普通地域が11区と、合計で5種類34区と多い (Figure 2-b)。特別地域は不規則な形をしており、東側は河川に沿って境界線が設定されているが、西側は多くの部分が直線となっている。特別保護地区の外側は普通地域に直に接することはないものの、規制の弱い第3種特別地域が接する部分も少なくない。第一種特別地域の面積が特別保護区の約4分の1でしかないため、特別保護区の周囲を十分な面積で囲うことは難しく、特別保護区が国立公園境界に非常に近くなる部分もある。特別地域では人為が完全に排除されるわけではなく、湿原周辺の丘陵地が満遍なく国立公園に含まれてもいないため、特別保護区が厳重に保護される構造にはなっていない。

植物群落の配置と規制区の対応を比較すると、洪河自然保護区では植生と規制区の配置に明快な対応がみられるが、釧路湿原国立公園ではそのような対応は全くみられない (Figure 2)。洪河自然保護区では、核心区が保護区中央の *Carex lasiocarpa* - *Deyeuxia angustifolia* - *Phragmites australis* 群落を網羅し、更にその周辺の植生を含むように配置されており、その群落が成立する部分を保護の対象とするという意図が明確に見てとれる (Figure 2-a)。核心区の形状も当該群落の広がりに合わせてものとなっている。保護区境界は直線的であるが、保護のための不利な点は殆どないと考えられる。

一方、釧路湿原国立公園では特別保護区境界が高層湿原植生 (*Sphagnum bog*) の中央を分断する部分があり、そのほかについても群落の広がりとは合致するところはみられない (Figure 2-b)。国立公園の境界の形状は複雑であるが、湿原の水源となる丘陵部が網羅されているわけではない。脆弱な湿原植生と湿原生態系を保護する観点からみると、全体的に釧路湿原国立公園の公園管理計画に問題点が多いと考えられる。

以上のように、中国と日本の湿原生態系保護区の配置には大きな違いがみられた。この要因には第1に洪河国家級自然保護区の場合は広大な三江平原の一角にある保護区であるのに対し、釧路湿原国立公園の場合は湿原全体が保護区に設定されており、元々、湿原の規模に大きな違いがあること、第2に土地所有の違いである。中国の湿地はすべて国有地であるために一元的管理が容易であるが、北海道では国有地であっても河川と陸域を所管する官庁が異なるといった行政機構の複雑さや、周辺農地等は国有地以外の土地であることが多いことなどが公園管理計画を一層複雑なものにしていると推察されること、第3に泥炭地の開発に際し、保護区と農用地等開発区との間に緩衝地帯 (Buffer zone) を設定する考え方が元々なかったことである (橘, 2002)。現在、釧路湿原やその他の北海道低地湿原の湿原生態系保護区で起こっている土砂流入、富栄養化、地下水位低下といったさまざまな環境負荷の影響はこうした社会的背景によるところが大きいと考えられる。

北海道の低地湿原は過去1世紀の泥炭地開発の影響で、その約7割以上が消失した (富士田, 1997)。現存の湿原としては国内最大の規模をもつ釧路湿原もかつて (1963年当時) は29,100 ha の面積を有し (岡崎, 1975)、石狩泥炭地に次ぐ大規模な湿原であったが、現在は国立公園区域18,290 haに減少し、公園外に残存する湿原域は開発の対象地とされている。国立公園保護区の生物多様性保全と湿原生態系保全の観点からすると、中国の緩衝区 (Buffer zone) や実験区 (Experimental zone) に対応するような幅広い規制区の設定とその配置の検討が必要であり、中国洪河国家級自然保護区の管理計画に学ぶべきことが多いと考える。

要 旨

中国東北部三江平原にある洪河国家級自然保護区と日本の北海道釧路市北方にある釧路湿原国立公園は、緯度と面積が同程度である。これらの湿原生態系保護区について、1) 植物群落、2) 保護区内の功能区または国立公園の保護のための規制に関する計画に定められる区域 (以下これらを規制区と略称する) の配置、および3) 植物群落の配置と規制区の対応、の三点を比較し、湿原植生の特徴や

佐藤雅俊・橘ヒサ子・周進・張柏



Photo. 1



Photo. 2

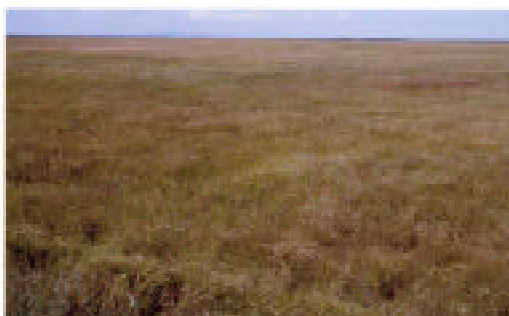


Photo. 3



Photo. 4

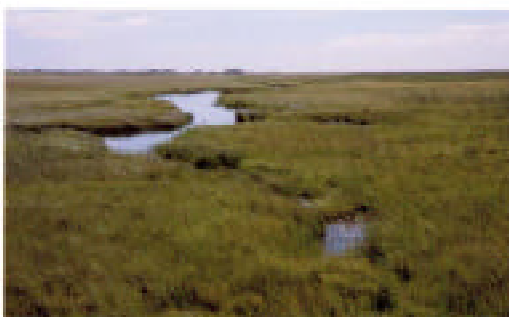


Photo. 5



Photo. 6



Photo. 7



Photo. 8

共通性を把握するとともに、植生および湿原生態系保護の観点から規制区の配置上の問題点を明らかにすることを目的とした。

両湿原生態系保護区に共通する植生はムジナスゲ群落及びヨシースゲ類群落である。洪河自然保護区では Altai birch - *Deyeuxia angustifolia* 群落が、釧路湿原国立公園ではハンノキ群落やカラフトイソツツジ・チャミズゴケ群落などが特徴的である。洪河自然保護区はヨシ群落領域の規模が小さく、釧路湿原国立公園よりも水位変動が少ないと推測される。洪河自然保護区では規制区が4区と少なく形状と配置が単純明快であるが、釧路湿原国立公園では規制区が34区と多く、個々の規制区の形状が複雑で、配置も煩雑である。洪河自然保護区では核心区が *Carex lasiocarpa* - *Deyeuxia angustifolia* - *Phragmites australis* 群落領域を網羅しており、規制区の位置や形状が植生と明快に対応しているが、釧路湿原国立公園では特別保護区の境界線が高層湿原植生の中央部分を分断するなど、規制区と植生の対応は全くみられない。脆弱な湿原植生と湿原生態系の保護の観点からみると、全体的に釧路湿原国立公園の公園管理計画に問題点が多いと考えられる。

謝 辞

今回の調査研究に際し、CJLUCプロジェクトリーダー北海道教育大学旭川校地理学教室の水見山幸夫教授には多大なご支援を賜りました。現地調査では中国科学院三江平原沼澤湿地生態試験站站長宋長春博士と同試験所の教職員並びに大学院学生の皆様にご協力を頂きました。これらの方々に、この場を借りて厚く御礼申し上げます。本研究には日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究（S）課題番号13851003の一部を使用しました。

引用文献

- 中国湿地植被編纂委員会編. 1999. 中国湿地植被. 555pp., 科学出版社. 北京**. / Lang H.Q. 1999. *Wetland Vegetation in China*. 555pp. Science Press, Beijing**.
- Fan, F (ed.). 1990. *The Conservation Atlas of China*. Science Press, Beijing, China.
- 富士田裕子. 1997. 北海道の湿原の現状と問題点. 北海道の湿原の変遷と現状. 日本自然保護基金 1994・1995年度研究助成報告書. pp. 231-238. (財) 日本自然保護基金, 東京.
- 郭大本・魏永霞. 1997. 三江平原土地利用（開墾）と環境情勢変化研究. 地理科学, 17:472-478**. / Guo D. & Wei Y. 1997. The study on land utilization (reclamation) and environmental situation change in Sanjiang Plain. *Scientia Geographica Sinica*, 17: 472-478**.
- Igarashi Y., Matsushita K. & Takahashi H. 1987. Peatland and its pollen profiles in the Sanjiang Plain, North East China. *Environ. Sci. Hokkaido*, 10(1): 95-108.

写真説明

Photo. 1 *Deyeuxia angustifolia* community in Buffer zone.

Photo. 2 *Deyeuxia angustifolia* community in Buffer zone.

Photo. 3 *Carex lasiocarpa* community in Core zone.

Photo. 4 *Carex lasiocarpa* community in Core zone.

Photo. 5 *Glyceria spiculosa* community in Core zone.

Photo. 6 *Glyceria spiculosa* community in Core zone.

Photo. 7 Landscape of Core zone.

Photo. 8 *Zizania* sp. community in Core zone.

- 環境庁. 1987. 釧路湿原国立公園指定書及び公園計画書. 環境庁.
- 環境庁自然保護局. 1987. 釧路湿原国立公園区域及び公園図. 環境庁.
- 環境庁自然保護局. 1993^a. 第5章 植生図. 湿原生態系保全のためのモニタリング手法の確立に関する研究. pp. 37-46. (財) 前田一歩園財団. 阿寒.
- 環境庁自然保護局. 1993^b. 釧路湿原植生図. 湿原生態系保全のためのモニタリング手法の確立に関する研究. (財) 前田一歩園財団. 阿寒.
- 国家統計局農村社会経済調査会編. 2000. 中国農村統計年鑑. pp. 342-343. 中国統計出版社*.
- 国立天文台編. 2001. 理科年表平成14年 (机上版). 丸善株式会社.
- 岡崎由夫. 1973. 1. 地形及び地質. 釧路湿原学術調査中間報告. pp. 2-25. 北海道生活環境部自然保護課委託. 北海道教育大学釧路分校, 釧路.
- 岡崎由夫. 1975. 釧路湿原の変容—その開発と非湿原化—. 釧路湿原総合調査報告書. pp. 3-15. 釧路市立郷土博物館, 釧路.
- 岡崎由夫・鈴木順雄. 1975. III. 釧路湿原の地形・地質. 釧路湿原総合調査報告書. pp. 37-79. 釧路市立郷土博物館, 釧路.
- 新庄久志. 1997. ハンノキ林に見る釧路湿原の変容. (財) 自然保護助成基金 1994・1995年度研究助成報告書. pp. 223-229. (財) 自然保護助成基金, 東京.
- 滝田謙讓・高嶋八千代. 2002. スマドジョウツナギ釧路湿原に産する. 水草研究会報, No. 76 : 43-46.
- 橘ヒサ子. 2002. 北海道の湿原植生とその保全. 財団法人前田一歩園財団創立20周年記念論文集, 北海道の湿原. pp. 285-301. 北海道大学図書刊行会, 札幌.
- 田中瑞穂. 1973. 2. 植生. 釧路湿原学術調査中間報告. pp. 26-40. 北海道生活環境部自然保護課委託. 北海道教育大学釧路分校, 釧路.
- 田中瑞穂. 1975. V. 釧路湿原の植生. 釧路湿原総合調査報告書. pp. 107-160. 釧路市立郷土博物館, 釧路.
- 易富科. 1995. 三江平原湿地植被類型及其利用与保護. 陳宜瑜主編. 中国湿地研究. pp. 124-133. 吉林科学技術出版社, 長春**./Yi, F. K. 1995. Type, Utilization and Protection of Vegetation in the Sanjiang Plain. In : Chen Y. Y. (ed.), *Study of Wetlands in China*. pp. 124-133. Jilin Sciences & Technology Press, Changchun**.
- 易富科・牛煥光. 1996. 三江平原沼沢湿地生態試験区の植被. 陳剛起主編, 三江平原沼沢研究, pp. 27-32. 科学出版社, 北京*.
- 易富科・李崇了・鄭萱鳳・王立明. 1988. 三江平原沼沢類型及其開発利用. 中国沼沢研究, pp. 89-96. 科学出版社, 北京./Yi, F. K., Li C. H., Zheng X. F. & Wang L. M. 1988. Types of marsh and its exploitation and utilization in Sanjiang Plain. In: *Chinese Mire Study*. pp. 89-96. Science Press, Beijing**.
- 趙魁義編. 1999. 中国沼沢誌. 718pp. 科学出版社, 北京*.
- 張樹清. 2001. 沼沢多元環境データ集成及其時空的特征分析. 中国科学院博士学位論文. 104pp. 中国科学院長春地理研究所, 長春**./Zhang S. Q. 2001. Integration of diverse environmental data of mire and analysis of its spatial-temporal characteristics. Doctor Thesis of The Chinese Academy of Sciences. 104pp. North East Institute of Geography & Agricultural Ecology, The Chinese Academy of Sciences, Changchun**.

*: 中国語/in Chinese.

** : 英文要約付き中国語/in Chinese with English summary