地球温暖化と湿原生態系

国際湿地保全連合日本委員会
辻井　達一

このワークショップは「地球温暖化と湿地保全」をそのテーマとしています。地球の温暖化問題と環境との関わりについては、今までに実に多くのテーマが取り上げられていますが、湿地との関わりをそのテーマとしたのはこのワークショップが最初だと思います。

1．水環境はどう変化するか

地球温暖化が進んだ場合、最初に生じると思われることの一つは海水面の上昇です。この問題はしばしばきわめて標高の低い島国について議論されるものですが、島国でなくても沿岸部ではどこでも大きな問題になるはずです。

低地の湿原についてもその影響は大きいものになるでしょう。それは特に河口部に発達した湿地について重要な問題です。それというのも大きな湿地はしばしば河口部に成立するからです。釧路湿原を初めとして北海道に残っている代表的な湿地の多くはまさにその例です。

しかも、かつての湿原で、古くから農地に転換されたもの、すなわち日本を含めてアジア諸国の多くの水田地帯も当然のことながら沿岸部の低地にあります。自然、人工のいずれにしても、それらの湿地の少なからぬ部分は海抜１ｍから３ｍの間に分布します。海水面がたとえば50㎝上昇しても大きな影響を蒙ることになるでしょう。

釧路湿原は一般的に西から東に向けての傾きを持ち、しかも南東に向けた傾斜がもっとも大きくなっています。地域で言えば釧路市の市街地が近年もっとも展開しつつある部分がそれに当たります。水位が上昇すればまずこの地域から影響が出ることになりますが、それはさらに南西部へとおよぶことになるでしょう。

これが厚岸湾、別寒辺牛河口湿原、霧多布湿原になると影響はさらに大きいと予想されます。というのは、釧路以東では地盤沈下が日本でももっとも顕著に観測されるところだからです。厚岸湖畔にはかつて塩湿地が広く展開していましたが、1960年以降の沈降の影響を受けてほとんどが消滅しました。塩生植物を代表する Salicornia europea アッケシソウは、日本ではこの厚岸で発見・記載されて和名が付けられたのですが、その群落も今ではきわめて小規模のものしか残っていません。したがってここではその傾向がさらに強くなるでしょう。

霧多布湿原は釧路湿原に増して影響を受けると思われます。それは地形的にさらに低平なためです。しかもここでは湿原から流れ出す川も大きくなく、おそらく潮の満ち干の影響を強く受けるでしょう。

日本の湿原としてはもっとも東に位置する風蓮湿原と、その北にある尾岱沼ではその影響はさらに大きいと予測されます。風蓮湖に面する湿原は全て潟湖に面していて海水面の上昇は流入河川の流速を低下させるはずです。したがって主に河口に発達する湿原は陸水の滞留と湖水面の上昇の両面から影響を受けることになるでしょう。

尾岱沼（おだいとう）は根室水道（Canal Nemuro）に面してエビの尻尾型に発達し

た細長い砂州に囲まれたきわめて浅い湾入です。地盤の沈下もあって砂州はきわめて低いためにおそらく50cmレベルの水面上昇で完全に水没すると思われます。したがって湾入そのものも消滅することになります。ここでの特異な形の帆掛け船によるエビ漁も消えることになるでしょうし、砂州上に発達した森林も、そして海岸草原や塩湿地の群落も失われると思われます。

ここには主として北海道東部の太平洋岸の湿原について述べましたが、北海道のオホーツク海岸に分布する大小の湿原も多かれ少なかれ影響を受けることは言うまでもありません。

2．湿原の植生はどう変わるか

温暖化の進行によって湿原の植生はどのような影響を受けるでしょうか？これには二つの面があると考えられます。

第1は先に挙げた水面の上昇によるものです。沿岸部の低地にある湿原では、水没して消滅する群落；海水の侵入によって塩湿地化する群落；そして湿原内の水位の上昇によって影響を受ける群落が生じることになります。第3の湿原内の水位の上昇によって影響を受ける群落としては、ハンノキなどの湿地林は発達が抑制されるでしょう。これに対してヨシ群落は発達が促進されるものと考えられます。ミズゴケ群落をベースとする高層湿原は、そもそも現在でも河川の流路からは比較的離れたところにありますから直接的な影響は受けにくいと思われます。

第2は気温および水温の上昇による影響です。北海道の年平均気温は平地では6—9度Cですが、東部では海霧の影響が強いので5－8月は冷涼・低温になります。これが北海道東部で平地にも高層湿原を成立させることになります。そこで、年平均気温が2度高くなると仮定すると、北海道東部での平地での高層湿原の維持は困難になる可能性が出てきます。これは気温だけでなく海霧がどう変化するかにも関わることですが、海象なかでも海水温が今より高くなれば、その影響を受けることも大きいと考えなければならないでしょう。湿原植生の構成も大きく変わるものと予想されるわけです。

釧路湿原にはハナタネツケバナ（Cardamine pratensis）、クシロハナシノブ(Polemonium caeruleum subsp.laxifrolum f.paludosum)、霧多布湿原にはカラクサキンポウゲ(Ranunculus gmelinii)、落石湿原にはサカイツツジ(Rhododendron parvifolium)、別海町西別にはヤチカンバ(Betula ovalifolia)など、いずれも氷河期の遺存植物があり、同じく動物にはキタサンショウウオなどそれに数えられる種類もありますが、これらの種の存続も危ぶまれることになります。魚ではイトウ(Hucho perryi),、も絶滅危惧種になると思われます。

こうして植生と、それを構成する植物種が変化すれば、当然の帰結として景観も変わることになるでしょう。釧路湿原では景観の中でヨシ群落の占める割合が現在よりもさらに大きくなるのではないかと考えられます。

厚岸・別寒辺牛川湿原ではところによっては塩湿地の群落が目立つようになるかもしれません。アッケシソウ（Salicornia europea）の群落が一部、復活することになります。しかし、ヨシ群落がそれを圧倒する傾向が強いでしょう。

霧多布湿原でも河口部から塩湿地の群落（Salt marsh community）が展開すると予想されます。現在でも河川の流路に沿ってみられるものですが、それが広がると思われ

ます。それに従って淡水湿地の植生は後退するところが出てくるはずです。この湿原でも中央部の高層湿原は範囲を縮小するでしょう。

風蓮湖周辺の湿原は、現在ではミズゴケのブルテ(Bulte,Hummock)の発達が顕著ですが、これが縮小傾向をたどるとみられます。気温の上昇にしたがってミズゴケ(Sphagnum)の生育が抑えられるのと、他の植物の生育が進行するためです。

落石湿原は海岸段丘上に成立した気候性泥炭地の典型的なところですが、それを支えている海霧と低い気温とに変化を生じると現在の植生の維持は困難になるでしょう。この湿原の植生景観のメインとなっているアカエゾマツ（Picea glehnii）に囲まれたミズゴケ群落は消滅しないまでも他の植物に取って代わられる傾向が強いでしょう。

3．湿原のベースとなっている泥炭（Peat）に対する影響

湿原の基盤は泥炭です。湿原植生が泥炭を構成しているわけです。温暖化が進めば泥炭への影響も当然、生じることになるでしょう。

釧路湿原の場合、泥炭層はおよそ３ｍないし４ｍですが、海水面の上昇によって湿原の水位が上がれば泥炭の分解は低下するはずです。しかし、一方では気温ならびに水温も上昇するはずですから、その影響も考慮しなければなりません。つまり、それらは泥炭の分解を加速するからです。この収支は今のところ予測は難しいようです。気温が今よりも２度から３度高くなるとすれば、ほぼ現在の東北地方北部の下北半島、津軽半島程度に当たります。ここでは平地ではミズゴケ泥炭はほとんど生成されません。したがって同じ程度の条件が生まれるとすれば北海道東部の湿原でも同様な状態になると判断されます。

しかし、水位が上がればいずれにしても泥炭の生成は可能でしょう。津軽半島でも古くから泥炭を燃料として採取していましたから十分にそうした用途に使えるレベルの泥炭が堆積していたわけです。

一方で、仮に気温が上がった状況下で、さまざまな理由で湿原の排水が行われたとしたら、泥炭の分解は現在よりも速く進行することになるはずです。したがって温暖化が進行するにつれて湿原の水位の維持には十分に注意が払われなければならないと思います。気温が高い状態での湿原の排水が、泥炭の分解を速める事例は、既に東南アジアなど高温地帯で観測されていることです。水位を下げて農地を造り、泥炭の分解が進んで地盤が沈下し、相対的に水位が高くなって排水溝を掘り下げ、最後には海に近い場合、潮水の侵入を来して農地が使用できなくなったりすることすらあります。

4．国際的な視野に立って

地球温暖化と北海道の湿地について論じてきました。こうした影響や変化は国際的な視野に立って見た場合にどのような意味を持つでしょうか。

もちろん個々の湿原や湿地の持つ特性や、それぞれの湿原の構成要素の維持が重要であることは申すまでもありません。それらは可能な限り維持されるべきものであることは当然です。出来るならば温暖化の影響が及ばないようにするべきであろうと思いますし、影響を最小化するような手だてを講じるべきでしょう。

日本の場合、植物の種がきわめて多いこと、湿原においてもいわゆる種の多様性に富んでいることが、この課題でも注目されることです。面積的にはきわめて小さい湿原で

もその多様性は大きいのです。

こうした地域特性の他に、日本の持つ地理的特徴も重要です。日本列島はアジア大陸の東に沿って南北に長く延びています。日本列島の東にはもはや列島はありません。

そこで日本列島は南北に渡る水鳥たちのもっとも東に位置するフライウエイとして重要な位置を占めていることになります。オーストラリアからポリネシア、インドネシア、マレーシア、フィリピン、台湾がそのルートにあたります。北海道を北に過ぎるとサハリン、カムチャッカそして西には朝鮮半島から沿海州が続きます。

このルート沿いの湿地、湿原、干潟は彼らにとって重要な中継地であり、或る場合は繁殖地としても使われています。それらの状況が大きく変動することは渡り鳥たちにとっては大きな問題です。面積にしても、水深や水量、水質、植生、底生動物、昆虫やプランクトンまでが確保されなければなりません。それは、あたかも国際空港が各地、各国でそれぞれに十分に整えられなければ航空路が機能しないのに似ています。

どこか、一箇所だけが整備されればよい、というものではない。しかも国際空港は、実は数多くの国内のローカル空港が整備されてこそ十分に機能するように、渡り鳥にとっても大きな湿原や干潟だけでなく、小さな湿地、湿原がそれぞれに確保されることが望ましいのです。

私たちは湿原と地球温暖化を考える時に、ここに例として挙げた渡り鳥における必要性を、さらに展開して考えるべきではないでしょうか。

そして、湿原を含む湿地の機能を維持するために、また、気候変動に対して湿地の機能の確保が大きな意味と効果を持つことを認識して、気候変動枠組条約とラムサール条約のインターリンケージにも、大きく期待したいと思います。両条約に深く関わる方々が同席するこのワークショップが、そういう考え方を一歩進める機会となることを心より願って、私のお話を終えさせていただきます。

Climate Change and Wetland Ecosystems

Tatsuichi Tsujii
Wetlands International Japan

This workshop has taken as its theme "Climate Change and Wetland Conservation." Up until now, a great many themes related to the issue of climate change and its effect on the environment have been taken up, but I believe this is the first workshop to take up these themes in relation to wetlands.

1. How will watery environments change?

Should climate change progress, the first consequence that comes to mind is rising sea levels.

This issue has often been discussed in relation to extremely low-lying island chains, but it is bound to become a big problem in coastal areas even of countries that are not made up of islands.

Its effect on low-lying marshes will also probably be great. This will be an important issue in particular for wetlands that have formed in the lower reaches or deltas of rivers. That is to say, large wetlands often take shape in the lower reaches or deltas of rivers. Many of the representative wetlands remaining in Hokkaido, such as Kushiro Marsh, are prime examples of this.

Moreover, areas of former marsh that have been converted to agricultural land, that is, rice paddy land, in Japan and in many other countries of Asia, are naturally located in low-lying coastal areas. Regardless of whether they are natural or artificial, a not-insignificant extent of such wetlands is distributed at elevations between 1 to 3 meters above sea level. Even if the sea level rises, for example, 50 centimeters, they may be subjected to considerable impacts.

Normally, Kushiro Marsh exhibits an incline sloping for west to east, and moreover the greatest slope is found facing towards the southeast. To identify which area we are speaking about, we can say that it corresponds to the part of Kushiro City's municipal area that continues to undergo the greatest development in recent years. Should sea levels rise, this is the first area where effects would probably be felt, and within that area, the parts farthest to the southwest would be affected first.

It's expected that such effects would be even greater in Akkeshi Bay, in the marsh at

the mouth of the Bekkanbeushi River, and in Kiritappu Marsh. That is, the most outstanding incidents of ground subsidence in Japan have been observed east of Kushiro [where these marshes are located]. Large areas of salt marsh formerly existed along the shore of Lake Akkeshi, but due to the effects of subsidence since 1960, these have almost completely disappeared. The Japanese name for the plant *Salicornia europea* is "Akkeshi-so" because in Japan it was first identified and recorded at Akkeshi, but at present only extremely small-scale communities of this plant remain there. Thus, we can expect that [a rise in sea level] would strengthen this trend.

It's thought that Kiritappu Marsh would sustain even more impacts that Kushiro Marsh. This is because topographically it is even lower. Moreover, the rivers flowing out of this marsh are not large, and most probably it would be strongly effected by the ebb and flow of the tide.

Furen Marsh is located farther east than any other marsh in Japan, and, together with Odaito to its north, the greatest effects [of sea level rise] are expected to occur here. All of the marshes facing Lake Furen also face a lagoon, and a rise in sea level would necessarily cause rivers flowing into the sea there to slow down. As a result, the marshes that are primarily formed in the rivermouth areas would be effected from both sides, from pooling of river water at the rivermouth and from a rise in lake level.

Odaito is an extremely shallow embayment facing the Nemuro Canal and enclosed by a long, narrow sand bar that curves around like the tail of a shrimp. Due to ground subsidence, this sand bar is extremely low, and with a 50 cm rise in sea level it would most likely be completely covered with water. Should this happen, the embayment itself would also completely disappear. This would probably mean the end of this area's shrimp fishery, which utilizes a unique type of sailboat. The woodland that has grown up on the sand bar, as well as the beach and saltmarsh plant communities, would also be lost.

We have been speaking of the marches along the Pacific coast in eastern Hokkaido, but it goes without saying that the large and small marshes located along Hokkaido's Sea of Okhotsk coast would also suffer impacts to a smaller or greater extent.

2. How Will the Plant Life in Marshes Change?

What kind of impacts will the plant life found in marshes sustain should climate change progress? We can approach this question from two angles.

The first involves rises in sea level, as discussed above. In low-lying coastal marshes, plant communities would sustain the following sorts of impacts: complete destruction

by being submerged in water, conversion to salt marsh through encroachment by sea water, or other effects due to raised water levels in the marsh itself. Plant communities that would be impacted by the third type of effect involving raised water levels in the marsh itself would probably include a suppression of alder and other types of woodland that have developed in the marsh. By contrast, it's also thought that the growth Phragmites reed communities would be promoted. It's thought that high-altitude plant communities based on Spaghnum mosses would not be directly effected, because in any event at present they are located relatively far away from river courses.

The second approach to this problem considers rises in air and water temperatures. The annual average air temperature of flatland in Hokkaido is 6 to 9 degrees Centigrade, but because of the strong effect of coastal fogs in eastern Hokkaido, the months from May to August constitute a cool, low temperature season. This is what causes high-altitude type marshes to form on the plains of eastern Hokkaido. In view of this, if we hypothesize a 2 degree rise in the air temperature, we end up with the possibility that it will be close to impossible to maintain high-altitude type marshes on the plains of eastern Hokkaido. This would depend not only on the air temperature but also on what kind of changes would occur in the formation of coastal fog. If marine phenomena include a rise in sea temperatures, we would probably have to conclude that the effects sustained from this would also be great. We can also predict considerable changes in the composition of the marsh vegetation.

Plant species such as *Cardamine pratensis* and *Polemonium caeruleum* subsp. *Laxifrolum f. paludosum* found in Kushiro Marsh, *Ranunculus gmelinii* found in Kiritappu Marsh, *Rhododendron parvifolium* found in Rakuishi Marsh, and *Betula ovalifolia* found in Nishibetsu, Bekkai-cho, are all relic species left over from the Ice Ages. There are also some animals and other types of species that fall into this category, such as the Siberian Salamander (*Salamandrella keyserlingii* Dybowski), and the survival of all these species would be endangered. Among fish, it's thought that *Hucho perryi* would become an endangered species.

Should the character of the vegetation, and the composition of plant species making it up, change, one consequence that would naturally follow would be a change in the appearance of the landscape. The proportion of the landscape of Kushiro Marsh now taken up by Phragmites reeds would probably expand, compared to the present.

Depending on the local conditions, salt marsh plant communities might come to stand out more in Akkeshi and Bekkanbeushi River Marshes. And part of the *Salicornia europea* community would recover. However, there would be a strong tendency for this plant community to be overwhelmed by the Phragmites reed community.

We can predict that a salt marsh community would develop in the rivermouth area of Kiritappu Marsh. At present, this plant community is represented along the banks of the river course, but this could expand. Accordingly, the freshwater marsh plant community would of course recede. And, the high-altitude marsh located in the center of Kiritappu Marsh would probably come to cover a smaller area.

The marsh in the vicinity of Lake Furen is striking for its development of hummocks ("Bulte"), but it's expected that these will tend to shrink. This is because, with suppressed growth of Sphagnum accompanying higher air temperatures, the growth of other types of vegetation will progress.

Rakuishi Marsh is a typical seasonal peat wetland formed on coastal terraces, but should there be a change in the factors of coastal fog and low temperature, factors that presently support this marsh, survival of the present vegetation would become close to impossible. *Picea glehnii* is a species of pine that contributes the most to the appearance of this marsh's plant community, and even if the Sphagnum communities that grow around these trees are not completely wiped out, the tendency for other plants to replace them will become stronger.

3. Impacts on Peat, on which Marshes are Based

Peat is the foundation on which marshes are formed, and peat is formed out of marsh vegetation. Should climate change progress, effects on peat will naturally be forthcoming.

In the case of Kushiro Marsh, the peat layer is from 3 to 4 meters, but if the level of water in the marsh rises as a result of a rise in sea level, the rate of peat decomposition will slow down. However, on the other hand, because a rise in air temperature will bring about a rise in water temperature as well, the effects of this also need to be taken into consideration. That is, this would speed up the rate of peat decomposition. At present it is difficult to predict how this would balance out. If air temperatures rise from 2 to 3 degrees Centigrade, conditions in eastern Hokkaido would correspond with those now current on the Shimokita and Tsugaru Peninsulas in the northern part of Honshu's Tohoku (Northeast) district. Sphagnum peat almost never forms on flatlands in these areas. Thus, assuming these conditions were to apply, we can expect that marshes in eastern Hokkaido would reflect this.

However, peat formation would be possible in any event given a rise in water level. In ancient times, peat was collected for use as fuel on the Tsugaru Peninsula, meaning that peat had accumulated sufficiently to allow this kind of use.

On the other hand, under conditions of higher air temperature, if the marsh lost water for various reasons, this would lead to decomposition of peat at rates higher than at present. Thus, we can say that, should climate change progress, we will have to pay sufficient attention to maintaining water levels in the marsh. Examples of water loss in marshes under high air temperature conditions, as well as quickened rates of peat decomposition, are already being observed in tropical zones in Asia and elsewhere. There have been cases where water levels were lowered to create agricultural land, resulting in ground subsidence due to accelerated peat decomposition. This resulted in relatively higher water levels, which were countered by digging deeper drainage ditches. In the case of areas close to the coast, this resulted in intrusion of tidal flows, which went so far as to render the land unfit for agriculture.

4. Adopting an International View

We have just discussed climate change and Hokkaido's wetlands. What meaning will these effects and changes have, viewed from an international perspective?

Of course it goes without saying that it's important to maintain the unique characteristics of each marsh and wetland, and of the structural factors that make up each of these marshes. Naturally, these should be maintained as far as possible. I think we should, if possible, work to prevent effects from climate change from happening and devise means for minimizing those impacts.

In Japan's case, the facts that it has an extremely large number of plant species, and that the so-called biodiversity of its marshes is also very rich will attract attention in the context of this issue as well. Even though the area of some of these marshes may be very limited, their biodiversity is great.

In addition to this regional uniqueness, Japan's particular geographical placement is also important. The Japanese archipelago extends from north to south over a large distance offshore of the east coast of the Asian continent. There is no other archipelago that can be considered east of the Japanese archipelago.

This means that Japan occupies an important position at the eastern extremity of the flyway for birds that migrate north-south. Australia, Polynesia, Indonesia, Malaysia, the Philippines and Taiwan also lie on that flyway route. Northwards past Hokkaido lie Sakhalin and Kamchatka, with the Korean Peninsula and Russia's Maritime Territory to the west.

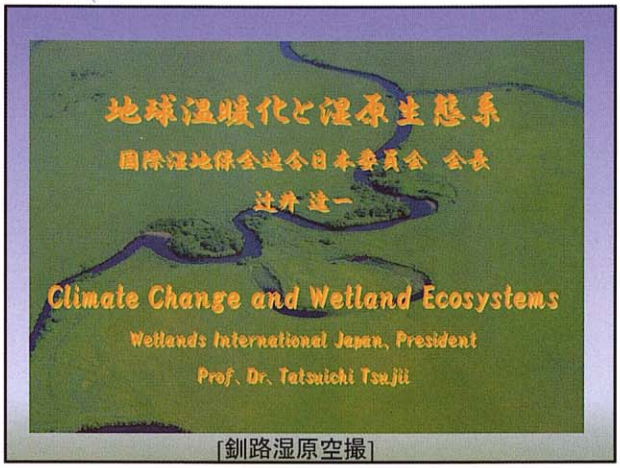
The wetlands, marshes and tidal flats along this route are important stopover sites for these birds, and in some cases are used by them as breeding grounds. Should

conditions at these wetlands change significantly, it will pose serious problems for these birds. We must secure not only wetland area, but also water depth and volume, water quality, benthic fauna, insects and plankton. We can liken the situation to international airports – unless enough airport facilities are available in each country, air routes cannot function.

It is also not sufficient to prepare facilities in one spot per locale. As in the case of international airport, in reality they can only function sufficiently when there are a large number of domestic airports in the vicinity. In the case of migratory birds as well, it would be optimal if not only are large tidal flats and marshes needed, but small wetlands and marshes could also be secured.

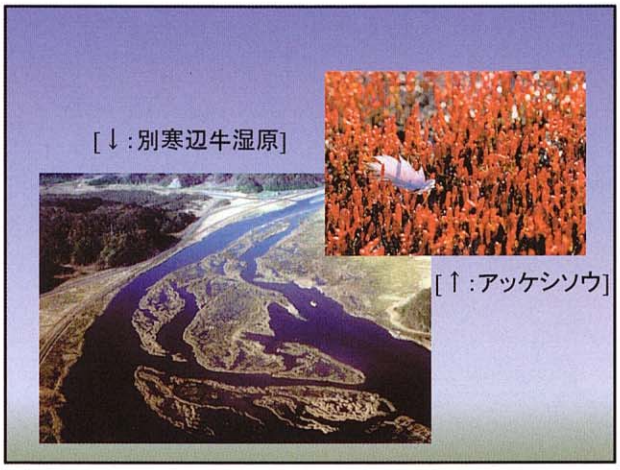
When we consider the matter of climate change and marshes, it seems to me that we should develop additional thoughts about the example given above of migratory birds.

And, in order to maintain the functions of wetlands (including marshes), and in view of the great significance and effectiveness of securing wetland functions as a way of dealing with climate change, I think we can expect a great deal of interlinkages between the Framework Convention on Climate Change and the Ramsar Convention. As there are participants here at this workshop who are deeply involved in these two Conventions, it is my heartfelt wish that it will provide an opportunity to advance this kind of thinking. And with that, I'd like to conclude my presentation.



[釧路湿原空撮]


[釧路湿原の地形図]


[↓:別寒辺牛湿原]

[↑:アッケシソウ]


[←:霧多布湿原の地形図]

[↑:霧多布湿原]



[道東の地図]

[尾岱沼]

[春国岱]


[釧路湿原のハンノキ]



[釧路湿原のヨシ]



[↓:カラクサキンポウゲ]

[↑:クシロハナシノブ]

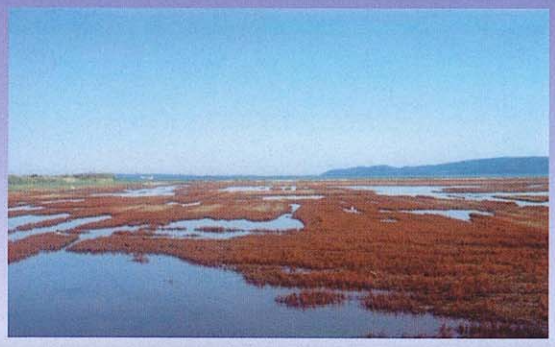




[↓:ヤチカンバ]

[↑:サカイツツジ]





[アッケシソウ群落]



[↓:ミズゴケ]

[↑:風蓮湖]

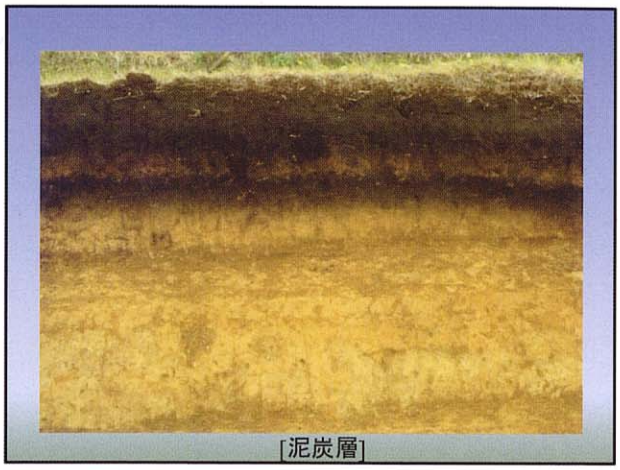




[落石湿原]



[泥炭]



[泥炭層]



[北海道の湿原]



[湿原は生物の多様性に富む]



[渡り鳥と湿原ー気候変動枠組み条約とラムサール条約のインターリンケージを期待して]

ラムサール条約、国際協力、地球温暖化および湿地

ラムサール条約事務局
デルマー・ブラスコ

地球温暖化と湿地保全ワークショップという、ラムサール条約及び私たちの地球環境の将来の健全性にとって極めて重要な問題を扱うワークショップを開催されることに対し、国立環境研究所、釧路市、釧路国際ウエットランドセンター、国際湿地保全連合日本委員会に心よりお喜び申し上げます。

ラムサール条約は1971年２月２日にイランのラムサールで採択され、地球環境関連の国際条約としては最も古いものです。その後この条約は、大きな影響力を持つ地球規模のメカニズムへと成長し、各国が自国の環境の健全性及び国民の健康を確保する上で湿地の果たす重要な役割を維持できるように、貢献してきました。また、様々な種類の湿地が数々の貴重な財やサービスを提供し続けられるのも、このメカニズムの存在によります。現在、条約の締約国は127か国に上っています。各締約国はこの条約の三本柱である次の取り組みを行うことを表明しています。それは、各締約国領域内のすべての湿地の賢明な（つまり、持続可能な）利用、国際的に重要な湿地、いわゆる「ラムサール登録湿地」の指定と保護（現在1082湿地、延べ8200万 ha がこの湿地に指定されており、日本の湿地も11か所含まれている）、そして国際協力です。

世界の湿地を確実に保護していく上で国際協力は不可欠です。このような協力は、一つの湿地や河川流域、あるいは渡り性の種を共有する国々が共に行動することによって、また、情報と専門知識を共有し、湿地の賢明な利用が国際的な支援に完全に組み入れられるようにすることによって、さらにまた、各種環境条約及び協定、特に生物多様性条約（現在同条約とは第三次共同作業計画を作成中）、ボン条約、世界遺産条約、砂漠化防止条約(UNCCD)、国連気候変動枠組条約(UNFCCC)とこれまで以上に密接に連携していくことによって、可能になります。

ラムサール条約の締約国は、それぞれの領域内の湿地を保護する取り組みにとって、地球温暖化とその影響が極めて重大な意味を持つことを認識するようになっています。各締約国の地球温暖化問題への取り組みを支援するために、ラムサール条約第８回締約国会議（スペイン、バレンシアにおいて2002年11月に開催予定）で検討するための材料として、地球温暖化が湿地にもたらす影響、及び湿地が地球温暖化の影響や海面上昇を緩和する上で果たすことのできる役割についての総合的なレビューの実施が求められました。現在、ラムサール条約の科学技術検討委員会が、IPCC のメンバーと協力してこの報告書を準備しています。私はこの報告書が作成されることにより、気候変動条約とその議定書が今後実施される際に、湿地というもの、及び適応と地球温暖化緩和という面での湿地の価値と機能（たとえば炭素吸収源としての泥炭地の役割など）が、十分に考慮されるようになるものと考えています。この報告書はさらに、ラムサール条約と気候変動枠組条約が共に行

動していく上でも大きく貢献することになるでしょう。

ラムサール条約事務局として直接ワークショップに参加できないことを残念に思います。ただ、ラムサール条約の国際団体パートナーであります国際湿地保全連合のテージ・ムンカール博士が条約を代表してくださることを大変嬉しく思っております。活発な議論が行われますことを祈念し、ワークショップの成果と、それが地球温暖化と湿地に関する国際協力に貢献していくことを楽しみにしております。

The Ramsar Convention, International Cooperation, Climate Change and Wetlands

Delmar Blasco
The Ramsar Convention Bureau

It is a great pleasure to congratulate the National Institute for Environmental Studies of Japan, the City of Kushiro, Kushiro International Wetland Centre and Wetlands International Japan for their initiative in holding this climate change and wetlands workshop on an issue of great importance to the Ramsar Convention and to the future health of our global environment.

The Ramsar Convention is the oldest of the global intergovernmental environmental conventions, and was agreed in Ramsar, Iran on the 2nd February 1971. Since then it has grown and matured into a powerful global mechanism that assists countries to maintain the vital role wetlands play in ensuring the health of the environment and its peoples, and that the great wealth of vital goods and services that wetlands of many different types provide continue to be available. There are now 127 Contracting Parties to the Convention. They are committed to the three main pillars of the modern Convention: the wise (i.e. sustainable) use of all their wetlands; the designation and safeguard of wetlands of international importance – "Ramsar sites" (of which there are now 1082, covering over 82 million hectares, including 11 Ramsar sites in Japan); and international cooperation.

International cooperation is vital to ensuring the safeguard of the world's wetlands, through joint action between countries on shared wetlands and river basins and on migratory species, through the sharing of information and expertise, in ensuring international assistance fully incorporates the wise use of wetlands, and through the Convention's increasingly close collaboration with other environmental conventions and agreements, notably the Convention on Biological Diversity (with whom we are currently developing a 3rd Joint Work Plan), the Convention on Migratory Species, the World Heritage Convention, the Convention to Combat Desertification (UNCCD) and the UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC).

Ramsar's Contracting Parties have recognised the very great significance of climate change and its implications for their efforts to safeguard the wetlands in their care. To help them address climate change issues they have requested for their consideration at the 8th meeting of the Conference of Parties (Valencia, Spain, November 2002) a comprehensive review of the impacts of climate change on wetlands and the roles that wetlands can potentially play in mitigating the effects of climate

change and sea level rise. This report is being prepared by the Convention's Scientific and Technical Review Panel, working with members of the Intergovernmental Panel on Climate Change. I believe it will make a very important contribution to ensuring the wetlands, and their many values and functions in relation to adaptation and climate change mitigation, for example in the role of peatlands as carbon sinks, are fully taken into account in the future implementation of the Climate Change Convention and its protocols. The report will also contribute to our development of international cooperation and joint action betweeen the Ramsar Convention and UNFCCC.

It is with regret that the Ramsar Bureau has been unable to participate directly in your workshop, but I am most pleased that Dr Taej Mundkur of Wetlands International, an International Organisation Partner of the Ramsar Convention, is able to represent Ramsar. I wish you all success in your debates and look forward to seeing the outcomes of the workshop and its contribution to international cooperation on climate change and wetlands.