

韓国の山地湿地の現況と気候生態に関する研究

ハン・ドンウク (HAN Donguk)

韓国 PGA 生態研究所 所長 / カトリック大学 兼任教授

1. 湿地保存法 (1999)による国家湿地調査

- 1999 年度に制定された大韓民国湿地保存法 第 2 条には、湿地を内陸湿地と沿岸湿地に分けて、内陸湿地を「陸地または島にある湖、池、沼、河川または河口などの地域」と定義している。
- また第 4 条には、国家（環境部と海洋水産部）及び市道知事が湿地基礎調査（湿地発掘、現況、利用実態など）とラムサール条約履行のための精密調査を実施しなくてはならず、湿地状態に変化があったときには補完調査をすることができると明示されている。
- 環境部はこれを根拠に 5 年周期で全国内陸湿地基礎調査と精密調査、湿地保護地域精密調査、そして河口域の生態系精密調査を実施した。
- これを通じて 2,704 か所の湿地が発掘されたし、国家内陸湿地インベントリにはこれらの湿地の名称、類型、住所、位置、湿地の境界、面積、湿地保護地域かどうか、生物相の情報などが含まれている。

2. 湿地の類型分類と山地湿地

- 環境部は湿地の類型を大分類として沿岸湿地、内陸湿地、人工湿地に分けて、この中の内陸湿地を中分類として河川型、湖型、山地型に区分した。
- 特に山地型湿地は、降雨型、地中水型（訳注 - または地下水型）、地中水または地表水型によって高層湿原(bog)、低層湿原(fen)、低湿地(marsh)、沼沢地(swamp)に区分した。
- この中で泥炭地は、高層湿原と低湿地の類型に分類しているが、わが国では極めて珍しく分布し、テアム（大巖）山のヨン（龍）沼、ムルヨンアリオルム湿地などがあり、大部分が湿地保護地域に指定されている。
- 本研究では、2,704 か所の湿地を対象に既存に分類された河川型、湖型、山地型を再検討し、河口に位置した河川型の湿地や汽水湖を河口型に、人為的に造成された湿地で 8h 以上の湖を含めて人工型として追加で区分した。
- 特に山地型では、土地被覆地図を基準に山地境界内に位置する湖型湿地を含まれるようにし、これを通じて山地湿地は 466 か所(17.2%)、平均面積は 3ha に整理された。
- だから我が国の「山地湿地」は、指摘上は山地にある湿地を指し、泥炭地は山地湿地の中に「泥炭が発達、または形成されている湿地」という類型に定義される。また IPCC ガイドラインによる「泥炭が抽出される湿地」としての泥炭地(peatlands)は韓国になく、泥炭が発達した泥炭地は大部分が保護地域に指定されている。

3. 山地湿地の生物多様性

- 鳥類、両生類、は虫類、ほ乳類、底生無脊椎動物、魚類、陸上昆虫、植物、植生調査が実施された 1,243 か所の湿地を対象に種豊富度的変化を探索した結果、山地湿地は調査年度が経過するほど多様度が減少した。
- 陸上昆虫は増加し、ほかの分類群、特に両生は虫類の減少率が大きくて、時間が経つほど陸上遷移が行

われていることを類推することができる。

- 湿地類型別に9つの分類群について多次元尺度法による分析を実施し、類型特異種が存在することを確認したし、山地湿地の場合は山地植物種たちとサンコウチョウ、ツシマスベトカゲ、カラドジョウ、ワカサギ、オイカワなどが導出されたし、絶滅危惧種の中では山地湿地ではヤイロチョウ、アムールヤマネコなどの出現頻度が高くて管理指標として導出された。
- 各分類群の種豊富度の比率が類型別に差があり、これを環境要因変数と比較して管理指標として活用できる。

4. 山地湿地の炭素研究

- IPCC 基準の提供係数が国内現況とあわず、吸収源である泥炭地は極めて少なく、ほかの湿地は Tier1 水準を適用してとてもかなり不正確で、環境部の LULUCF 部分の温室ガス排出量算定方法は湿地を排出源として規定している。
- なので国家特性因子（植生、湿地の類型、水位など）を反映して、Tier 2 水準の温室ガスインベトリ基準の研究が行われている。
- Tier1 基準は観測値及び経験的モデルを使用するが、Tier2 水準は回帰分析などを通じた地域別特性を反映し、Tier3 水準はプロセス基盤モデル（例をあげると植生や土壌で二酸化炭素やメタンの吸収、排出モデル）などを反映する。
- 現在まで行われてきた研究は Tier2 水準で行われていて、国内ラムサール湿地第 1 号である、泥炭地テアン（大巖）山ヨン（龍）沼の場合、約 6,800 トンの炭素を貯蔵していると知られている。

5. 山地湿地の管理指標の開発

- 国家湿地調査を通じて法定保護種の数、植物区系学的特定種の比率、湿地種の比率、外来種及び攪乱種の比率などを標準化して指数を開発している。
- これを通じて保護地域の中には、テアン（大巖）山ヨン（龍）沼、チョゲドン沼、ソファンビョン（小黄柄）山沼、ムルヨンアリオルムなどの泥炭地がとても高い状態指数を見せたが、低い状態指数の保護地域は管理する必要があった。
- 一般の山地湿地は、別途の管理指標を開発し、保護地域の指定の優先順位を導出した。

6. 結論

- 湿地は生物多様性の増進、棲息する場所の提供、温室ガスの調節、災害の調節、余暇及び観光の提供などの生態サービスがあり、この中で温室ガスの吸収及び貯蔵に対する定量化の研究が 8 つの研究チームによって行われている。
- 特に泥炭地を含む山地湿地の炭素吸収及び貯蔵、隔離に対する深度ある気候生態研究が行われている。
- また、生物多様性研究も一緒に行われていて、特異植物と特異動物で構成された管理指標、そして保護地域と非保護地域、それぞれの管理指標開発研究が進行中だ。

（本発表の資料は、環境部(MOE Korea)、環境産業技術院(KEITI)「湿地生態系の価値評価及び炭素吸収価値増進技術の開発研究」総 8 つの研究チームの 1~3 次年度研究の結果物の中から抜粋した）