

パネルディスカッションB

北海道の環境問題と地理学の役割

小野 有五*

はじめに

19世紀から20世紀における地理学の目的は、自らの知的好奇心にもとづく自然・社会・人文現象とその相互関係の解明にあったといえよう。これが地理学の発展をもたらしたことは疑いがないが、地球環境問題をはじめとするさまざまな環境問題が生起し、その緊急な解決が迫られている21世紀を迎えた現在、地理学の研究が、これまでと同じようなことの繰り返しでよいとは考えられない。基礎的な研究の継続が重要であることは当然であるが、それ以上に、緊急の課題を解決するために、地理学がいま何をなしうるか、という問題をこれまで以上に真剣に考えなければ、地理学は役に立たない学問として、その社会的な地位も失ってしまう危機にされているとも言える。こうした意味では、地理学の研究には、いま何を優先するべきかという優先順位があるといえよう。そこでこの講演では、北海道が直面している環境問題からいくつかの事例をとりあげ、それらの解決に地理学がいま何をなしうるかを述べてみたい。さいわい道内には、各地域に地理学研究者をかかる大学の講座や高等学校などの教育機関が存在する。もちろん地域の研究者だけが取りくめばほかの地域の研究者は無関心でいいということではないが、それぞれの地域にいる研究者が真っ先に扱ってほしい問題群を地域ごとにあげてみたい。

道東

道東では、釧路湿原に代表される湿地の保全があげられよう。国立公園やラムサール湿地に指定されていることから、ほかの湿原に比べてよく保全されていると思われがちであるが、じっさいに

現地を調査すると、公園指定されている範囲のすぐ外側でいまだに無駄な開発が行われていたり、産業廃棄物などのごみ捨て場がつくられ、地下水の汚染などが危惧される場所があちこちに見られる。とくに農地開発では、地下水の浅い湿原内で、畑作を前提にした開発が行われており、それにともなう農道の開発も続いている。

近代化にともなう日本列島の土地利用変化をGISを用いて明らかにした氷見山幸夫ほかは、明治期の開拓以前からの北海道の土地利用変化をみごとに図示することに成功した(西川, 1995)。これらの図から明らかなように、開拓直前までの北海道は「森と湿原の島」だった(小野, 1999c)のであり、とりわけ、落葉広葉樹林(針広混交林)と湿原の減少が著しい。

いうまでもなく、ラムサール条約にいうウエットランドは湿原だけでなく、河川や干潟など、水深6m以浅の水域をすべて含む概念である。釧路湿原で指摘されている湿原の乾燥化は、湿原そのものの自然的な変化によるものではなく、湿原をかん養する釧路川をはじめとする河川の直線化や、上流域での伐採、土地改変など、湿原への土砂流失を増大させる人為的な影響によるところが大きいと考えられている(水垣・中村, 1999など)。流域のさまざまな場所で生じている現象を、自然と人文・社会とを問わず相互に結びつけ、その因果関係を明らかにすることこそ、地理学がもっとも得意とする分野のはずである。しかし、これまで北海道の地理学研究者がそのような流域スケールでの分析を行ったという例を知らない。根釧原野や十勝平野での牧場化にともなう野生生物の生息地喪失の問題や糞尿汚染、農地からの過剰な

* 北海道大学大学院地球環境科学研究科

チッソ流出の問題なども、あわせて地理学がとりくむべき緊急の課題であろう。

道北

幌延での高レベル核廃棄物の処分地問題と、道内で現在計画中の最大のダム計画であるサンルダム計画が最大の環境問題であろう。少なくとも数万年間にわたって安全に核廃棄物を貯蔵するという確実な技術を人類はまだもっていない。それにもかかわらず、泊原発では3号機の建設設計画がすすめられ、そこで出る高レベル放射性廃棄物の処分地の候補地として幌延が選ばれているのである。この計画を進めている核燃料サイクル推進機構は、決して最終的な処分地として幌延を選択したわけではなく、たんに地層処分のための研究施設をつくるにすぎない、と強弁しているが、泊原発だけでなく日本全体の原発から出る核のゴミがすでにあふれている現状を考えれば、将来、処分ができないような場所で処分の研究などする時間的余裕がないことは明らかであろう。

幌延地域の活断層や最近の地殻変動については、さまざまな地形学的調査がおこなわれてきた。これらの研究によれば、この地域がかつて考えられていた以上に活発な変動域であることが明らかになっており、最終間氷期に形成されたと推定される海成段丘面が幌延周辺で大きく撓曲し、この地域で過去10万年以降の地殻変動が活発化していることが指摘されている（たとえば、柳、1999；小野、2001）。地理学研究者は、このような地理学のあたらしい研究成果を、地層処分を推進しようとしている行政側だけでなく、賛成／反対それぞれの立場にある地域の人々に伝える義務があると思うのである。

手塩川の支流、サンル川に建設されようとしているサンルダムは、北海道で建設が計画されている最大規模のダムである（小野、1997a）。すでに取り付け道路の建設は始まっているので厳密な意味では計画中とはいはず、ダム規模からいえば、すでにかなりの工事が進んでいる夕張川のシーザーパロダムのほうが規模は大きいが、サンルダムではダム本体の工事はまだ着工されていないので、そのような意味で、計画中最大、という表現を用いる。本体工事が着工される前に中止されること

が可能なダム計画といえる。そうした意味からも、この計画がむだであることを多くの人々に知らせ、それを中止させることは最も緊急を要する課題といえよう。詳しくはこの計画の事業主体である北海道開発局旭川開発建設部が出しているさまざまなパンフレットなどを参照していただきたいが、このダムの建設目的とされる治水、発電、飲料水確保、流水の正常な機能維持といったことがらの一つ一つには根本的な疑義がある。

治水に関していえば、開発局が述べている手塩川の過去の洪水は、いずれもサンル川とは直接関係のない場所で生じており、基本的には支流による内水氾濫であって、サンルダムをつくっても防げるような氾濫とは性格を異にしている。もちろんサンルダムをつくれば本流の水位をわずかでも下げる効果があり、それは支流の内水氾濫の軽減に役立つことは確かである。しかし、たとえば開発局のパンフレットで、あたかもサンルダムの建設目的のように大きく取り上げられている手塩川中流部、音威子府周辺での内水氾濫（北海道開発局旭川開発建設部、1994）についてみても、支流と手塩川本流の合流点周辺の遊水地化を行えば、きわめて安い費用ではるかに大きな治水効果があげられることは明らかである。

発電については、最大で1400KWとされるサンルダムの発電量は、苦前、浜頓別などに建てられている風力発電の風車1基の発電量にも満たないものであり、風車1基が2億円程度であることを考えれば費用対効果の点からみても、最初から、サンルダムの建設には問題があることがわかる。開発局はサンルダム建設のための予算を530億円としているが、千歳川放水路計画でも当初出された建設予算2100億円が、数年後には5300億円に修正されたことをみても、建設計画が長期化すれば、実際の建設費が530億円をはるかに上回る危険性は否定できない。

名寄市を初めとする流域市町村の人口増大に備えての将来の飲料水確保という、サンルダム建設の第一の目的については、この計画に反対してきた地元下川町のはた万次郎ほかによって、早くから疑問が出されている（たとえば、はた、1998；小野、1997aなど）。人口増にともなう飲料水の確保というダムの建設目的は、函館市で建設が計画

され、住民の反対によって、最終的には道による「時のアセス」によって中止された松倉ダムの建設計画の場合とまったく同じである。松倉ダムでも、函館市の人口増加にともなう水需要の増加がダム建設の目的とされたが、建設計画に疑問をもつ「松倉川を考える会」が明らかにしたように、函館市の人口は今後も減少を続けると予測され、水需要も単純に増加傾向にあるとはいえない（函館・松倉川を考える会編、1997）。松倉ダム計画への反論として、函館市の人口動態予測については、当時、北海道教育大学函館分校におられた奥平忠志教授の研究結果が用いられたことも、地理学研究者の役割の重要さを示しているといえよう。

サンルダムに限らず、最近のダム建設でその目的の一つに必ずあげられているのが「流水の正常な機能の維持」である。地理学的に、また生態学的にみて、これほどおかしな目的はない。ダムは河川の流水や土砂流下機能を妨げるだけでなく、遡河性魚類の遡上を阻害することによって、ダムの上・下流側ともに大きな悪影響をおよぼすことは明らかであり（小野、1998），ダムが流水の正常な機能を低下させることはあっても、その機能を維持・改善するような働きをするとは学問的にはとうてい考えられない。地理学・生態学の研究者は、ダム建設者が学問的に明らかに誤った目的を掲げることに対して、あらゆる場面でこれを批判すべきであろう。

道央・道南

1982年に計画が明らかになった千歳川放水路計画は20世紀が終わろうとする2000年、最終的に中止が決定された。この計画の問題点については、すでにさまざまところで述べた（小野、1992, 1997a,b; 1999a,b）のでここではふれないが、私たち千歳川放水路計画に反対する側が主張してきた「堤防の強化と遊水地造成による治水対策案」が最終的な合意案として採用されたことは、地理学的な分析が千歳川放水路計画のような環境問題の解決にきわめて重要であることをよく示しているといえよう。私自身は1990年ごろからこの問題に関わってきたが、最初から計画に反対の立場をとったわけではなく、初めはきわめて客観的にこの問題の分析を行った。主な分析手法は、河川の

流出に関する河川水文学的研究、洪水被害と流域の地盤高や自然堤防、後背湿地などの分布に関する地形学的研究、流域の土地利用に関する農業地理学的研究、土地利用の変化、湿地の変遷などに関する歴史地理学的研究、流域の動植物の生息地と地形条件に関する地生態学的研究、地域の雇用や経済に関する経済・社会地理学的研究などにもとづくものであって、要するにすべてが地理学的な研究といえるものであった。地理学が環境問題の具体的な解決にいかに役立つか、ということを社会に対して示せたと自負している。とくに、最初から最後まで、あらゆる委員会の場で、私が常に持参し、討論に使ったのは高度別に色分けして張り合わせた流域の2万5千分の一の地形図であった。あらゆる議論の場で、常に地形図に基づいて、きちんとした位置関係や高度を示しながら議論を進めたことが、それまでのような感情的な議論や、科学的でない議論を、より客観的な議論に導くうえできわめて有効であったと考えている。地理学はこうした議論の共通の基盤をつくるうえでも決定的な役割を果たしうるのである。

泊原発をどうするか、という問題は、21世紀の北海道を考えるうえで決定的な重要性をもつといえよう。すでに稼働している1, 2号機をどうするかという問題は将来にゆずるとして、少なくとも、3号機をあらたにつくるかどうか、という問題は緊急の課題である。21世紀北海道のエネルギー政策をつくる市民実行委員会（2000）がまとめたように、北海道は、風力、ソーラーだけでなく、家畜糞尿を利用したバイオガスや、間伐材を利用したバイオマス発電など、再生可能な自然エネルギーの宝庫なのであり、それらへの投資を優先するとともに、断熱など徹底した省エネルギー化を図れば、泊3号機の建設なく必要がないといえる。エネルギー問題こそ、社会・産業・経済・交通・生活・文化・教育などあらゆる分野で地理学の研究対象となりうる問題なのであり、北海道の地理学研究者がそれぞれの得意とする分野からこの問題に取り組めば、北海道を自然エネルギーの先進地とする可能性が開けるのである。

近年、ヨーロッパで盛んになってきているエコツーリズムでは、たんに自然を壊さずに自然を楽しむというだけでなく、地球環境全体を考え、少

しでも二酸化炭素を出さないような旅行・観光のあり方が模索されている。遠くの原発で発電した電気をはるばる送電線でひいてきたり、遠くの平野や海でとれた農水産物を食べさせることはエコではないのである。地場でとれた安全な食材を提供し、同じく地場で生産された再生型エネルギーを使うことがエコツーリズムの基本であるとすれば、それが十分に可能なのは、日本では北海道だけであろう。エコツーリズム自体が地理学の研究課題であり、その意味からも、北海道の地理研究者が自然エネルギーを含むこれらの分野を優先的な研究課題としていただきたいと願うものである。

引用文献

- 小野有五 (1992) 地形学は環境を守れるか, 地形, 13, 4 : 261-281.
- 小野有五 (1997a) 北海道:森と川からの伝言, 北海道新聞社, 290p.
- 小野有五 (1997b) 『自然環境とのつきあい方・第3巻:川とつきあう』, 岩波書店, 161p.
- 小野有五 (1998) 川とつきあう, 地理, 43, 9 : 38-47.
- 小野有五 (1999a) 河川:世界でも特異な石狩川のショートカット, 北海道新聞社編『20世紀の北海道』(pp. 28-31), 北海道新聞社.
- 小野有五 (1999b) 市民のための川の科学, 科学, 69, 12 : 1003-1012.
- 小野有五 (1999c) 自然の変貌:北海道は「森と湿原の島」だった, 北海道新聞社編『20世紀の北海道』(pp.4-7), 北海道新聞社.
- 小野有五 (2001) なぜ幌延立地—地質上の問題と核燃のウソ, 幌延ブックレット1:深地層研究所計画への疑問, 5-32.
- 西川 治(監修) (1995) 『アトラス・日本列島の環境変化』, 朝倉書店, 187p.
- 21世紀北海道のエネルギー政策をつくる市民実行委員会(編) (2000) 北のエネルギー・ブックレット1:自然エネルギー王国北海道へ:市民が拓く北海道のエネルギー未来, 114p.
- 函館・松倉川を考える会(編) (1997) 清流・松倉川—私たちの川, いまダム問題を考える, 幻洋社, 194p.
- はた万次郎 (1998) ウッキーと考えるダムのムダ, 森と川, 7/8 : 41-51.
- 北海道開発局旭川建設部 (1994) 『も・し・ものために一天塩川上流洪水氾濫危険区域図』
- 水垣 滋, 中村太士 (1999) 放射性降下物(Cs-137)を用いた釧路湿原河川流入部における土砂堆積厚の推定, 地形, 20, 2 : 97-112.
- 柳 博美 (1999) 北海道北部日本海沿岸域のアクティビティクニクス, 北海道大学大学院地球環境科学研究科修士論文, 56p.

Environmental Issues in Hokkaido and Role of Geography

Yugo ONO*

* Graduate School of Environmental Earth Science, Hokkaido University