

終章

子どもと自然学会顧問との対談

「子どもと自然、明日に向けて」

「子どもと自然 明日に向けて」

1

柴田義松氏との対談から

子どもの自己中心性—ヴィゴツキーから学ぶこと

岩田 実はこの事典を作るときに、いろいろ項目をあげたのですけども、ヴィゴツキーやピアジェについて知りたいという項目がいくつかあったんですけれども、どうしたらいいかわいまして、わざわざ先生に書いていただくわけにもいかないしと思っていました。その一方で大田堯先生（東京大学名誉教授、教育学、都留文科大学元学長。子どもと自然学会顧問）や天澤退二郎さん（明治学院大学名誉教授、中世フランス文学、詩人・宮澤賢治研究者。子どもと自然学会顧問）とのお話の中で、子どもの主体性について先生にお話いただければと思います。ご無理をお願いすることになりました。

子どもの主体性という和教育関係者には非常に大事なことで、どちらかといえばプラスなことばかり見てしまうんですが、一方ではそれ自体問題ありますし、その中のひとつ

として良い悪いじゃなくて、やはり自己中心性ということ、私たちはよく考えなくてはいけないのではないかと、そのことを思いました。そのようなことで、今日はヴィゴツキーの「自己中心性」について教えて頂きたいことと、それについて教育の側から、どんなことを配慮し、子どもに対して働きかけをしたらよいかと、そういうところを伺いたいと思います。じつは私自身は、ピアジェのその点については深く知らないものですから、ピアジェの自己中心性に関係されて、柴田先生は「ヴィゴツキー入門」という本をお書きになられていますが、これは私たちにとってヴィゴツキーの書かれたものを読む上でたいへん参考なるものですけれど、やはり第三章に書かれている一つ大事な自己中心性をどう見るかというのは、ヴィゴツキーの認識、発達心理学上、大事じゃないかと思ひ、皆さんと相談しながら、先生にお伺いしたいということになったのです。

柴田義松 「自己中心的」は言葉概念との関係で、ピアジェが言い出したことですよ。自己中心的言語、言葉が三歳から何歳ごろまで子どもにあるという現象をまずとらえて、ピアジェの「子どもの言語と思考」という理論がそこで書かれているのです。自己中心的言語という子どもの独り言なんです。幼稚園などで、みんなと一緒に遊んだり何かしている中で、友だちに話しかけるんじゃないかと、自分自身に話しかけている、独り言なんです。だからそばで聞いている子ど

もにしても先生にしても何言っているのか、よくわからない、なんか断片的に……。

岩田 よくぶつぶつ言いますよね、子どもは。

柴田 それで自己中心的な言語が、子どもの話す言葉の中で何%ぐらい自己中心的言語で、何%ぐらいが普通の会話かを調べてない。三歳から四歳頃よりも長年になる子どもが多くなる。それは逆かな。

いずれにしてもピアジェは、自己中心的言語は、子どもの自己中心性という心理、精神状態の現れ、表現である、というふうにいっているんですね。それでは自己中心性とは何かという問題が、ここで心理学的には説明しているんだけども、それについてヴィゴツキーは自己中心的言語という現象があると、子どもの集団の中で独り言は、特殊な普通の会話の言葉と違うから、それに自身が点数をつけて、自分でも実験などをしたりして、それをパーセントにして、どれぐらい自己中心的な言語が言葉の中に多いかを調べているんですが、ピアジェの自己中心性の現れだという解釈に対してヴィゴツキーは批判したんです。子どもの言葉はピアジェからいうと、最初はそういう独り言的な自己中心的な言葉であって、それがだんだん普通の会話になり社会的な普通の会話になっていくという。

ピアジェの自己中心性というのは、七歳ぐらいになって消滅するという解釈を出したのに対して、ヴィゴツキーは子どもの言葉は自己中心性の現れなんていうものではないと。初

めから子どもの言葉というのは母親に対してですよ。他人に向けて自分の言いたいことを言うとか、親の言っていることをたいていは繰り返すような言葉、母親に対する自分の要求のようなものを伝えるという普通の社会的な言葉から始まって、それが一定の年齢で三〜四歳頃に自己中心的な言語と社会的な言語と二つにわかれるということをやっている。それが七歳ぐらいになって自己中心的な言語が消えていくけれども、消滅するのではなくて内言化ないげんかしていくという、この解釈が重要で面白い。そのことをヴィゴツキーは子どもの『思考と言語』でピアジェ批判をして、非常に詳しく書いて絵本をつくる。それをピアジェはアメリカで絵本が翻訳されて出る前に読んで、自分への批判のコメントを小さなパンフレットで出しているのです。米國でヴィゴツキーの『思考と言語』の付録のような形で出したんです。

ピアジェの自分の批判に対するコメントを、一冊の本の中に付録用に薄い一〇数ページぐらいのものがついていました。その中で、かなり自分に対する批判は当たっていると、自己中心的な言語が内言に発展していくんだという考えは全くその通り、自己中心性概念への批判についても、ある程度当たっているとピアジェは書いていて、自分の自己中心性の概念はフロイト精神分析論や、プロイダーの自閉性の概念を、ピアジェが取り入れて、白昼夢のようなものだということを反省している。これはフロイトなんかの影響をうけて、自己中心性の心理が子どもにあるといったことに対してのヴィゴツ

キーの批判は正しいと。

けれども、ピアジェの自己中心性の概念には、ヴィゴツキーが批判したことは違うもう一つの別の面があるのですね。それは、たとえばコップの中の水を小さなお猪口のようなものに分けるとすると、これは分割するわけですよ。そうすると量が増えたとか減ったと感じる子どもは、量が変わったという量の保存概念がないと、それは結局たらいのようなものに空ければ、底面積が増えたと高さは減つてると、両方見れば量は同じだと気がつくかもしれませんが、一面どちらかに、これを中心化というのですけど、底面積の方に目をつけた子どもは量が増えたと思うし、高さが減っているから減つたと解釈する子もいる。そういう意味で保存概念の問題、それは一つの面だけを見るのではなくて、高さとか底面積とか他の場合もあるでしょうけども、そういう一面的な見方しかできないという、何にとらわれるかといった場合に、自分の観点というか、相手の観点到立つことはできない。そういう場合も非常に多いから、そういう意味で、自己中心性という言葉も使えるということです。自己だけでなくて、今の知覚でできる現象のある一面だけに目をつけて他を見ることができない。

そういう認識の上での不十分さというか一面性というか、要するに形が変わったりしても物の重さとか体積とかというものは変わらないのだという、これはピアジェの非常に重要な考え方ですね。これについては、ヴィゴツキーは触れてい

ないですね。だからピアジェの保存概念についての研究は重要な問題で、これは日本でも外国でもやっているかもしれないが、理科の教師が実際に実験して、その前にどう思うかとか予想をさせてやっていますね。仮説実験授業の板倉さんは、体重計で体重を量る際に、二本足で立っている場合と、一本足の場合と、しゃがんだ場合と、どう体重が違うかというつまり形、表面的な現象だけをとらえて保存概念がないという。それは「増えた」という子どもに「本当にそうか」と、また元へ戻すと結局同じで「変わらない」ということがわかるわけですよ。そういうことで、保存概念を子どもに形成するためには、そういう実験をやつて、まず子どもにどちらかと言わせる。中には「変わらない」と考える子どももいる。とにかく実験してみてもどすと変わらなかったという。分割しても大きさ、重さは変わらないと。だから保存概念は重要な概念でもあるわけです。

これはソ連のヴィゴツキー以後の研究の中で、それこそ教育でとりあげてやれば、自己中心性が早く消えるというようなこともあるのです。放っておけば、そのうち子どもはわかるのだけでも、実験で教育すれば早く解決できるわけですね。

岩田 それは、もう一つのヴィゴツキーの生活概念と科学概念とがつながっているんでしょうね。

柴田 科学概念が子どもも持っている概念の体系化ということと結びつけて、ヴィゴツキーは解説している。植物について、植物の花はきれいだから、子どもは花をおぼえる。じゃあ花

とは何か、花の辺りに実ができて、種があつて、生殖器官があつて、そのほかに根や茎や葉つばがあつてという、植物のいろいろな部分についての概念がばらばらにあるのではなくて、はじめはそれは結びついていないんだね。そういう目が働いていない。それを関連づける、体系化する、そういうことを通して自己中心性がなくなっていく。科学的概念の形成というのは、要するに体系化すること。生活的概念には体系はないかという、それなりの結びつきはあると思うんですね。しかし体系性とはいえない。生活的概念はある意味で物事を関連付けずに物事をばらばらにみえていますから、ある面だけに注目して自己中心的な概念であると。科学的概念の場合は、それが生活概念という素材は、はじめは子どもはそういうものをもつていて、それが学校へ来ていろいろなことを勉強する中で体系化していくという。体系化と科学的概念の形成というのを結びつけて……。

岩田 ヴィゴツキーは、ピアジェの自己中心的言語と自己中心性というものについて、批判的検討をして、そこで一つの決着がつきましたけれど、その後、子どもの自己中心性というようなものから、またさらに認知心理学の面へ発達させたということはないんでしょうか。

柴田 その保存概念の問題についての言及はないですね。それはヴィゴツキーの後の、ソ連の心理学の中で、ピアジェの追実験みたいなきことをやって、教えることによつて早く克服することは当然あるんですね。

岩田 私たちは、今、子どもの発達成長というところを見ていったときに、小学校の中学年から高学年にかけて、かなり科学的認識といましようか、それは、子どもは自然にじやなくて、やっぱり教師の働きかけとか、具体的な物との関係のなかで、たとえば生源寺孝浩さん（京都橘大学教授。子どもと自然学会副会長。自然科学教育論。元小学校教諭）なんかは、ニュートン力学の慣性の法則の一手前まで物を見ていけるようになってる。あれは五年生だったと思います。

そういう科学的認識といましようか、経験の中で一面的にしか見られないところを、いろんな側面から、あの人は縦世界、横世界というような、重力に影響されている面とそうでない面というように、そういう風に整理していきながら物事を構造的にとらえていくということに、成功したのではないかと思つています。自然なり物質なり、自分と違うものをその通りにとらえることが、小学校の高学年でできてくるんではないかというふうに思つていられるんですけど、そのことと世界を自分中心的に見ていくことは、ちよつと違うような気がするんですよ。物は確かにその物としてとらえられるんですけども、全体世界を時間との関係でみていくことと必ずしも一致しないのではないか、というようなことを感じます。ヴィゴツキーはそういうようなことについては、あまり考えていなかったんでしょうか。

柴田 生活的概念から科学的概念への転換という場合に、ヴィゴツキーの言つていない体系化、概念が頭の中に存在はする

けれども、概念がバラバラになつていくという、そういう状態は関連付けができていくというか、科学的概念の形成を可能にしますよね。それは「自然に」というわけにはあまりいなくて、それは何年もかければ、子ども一人でもできるかもしれないが、簡単にはいかない。そこでピアジェの研究は、子どもの心理発達の自然的発達の段階に、教育を入れたのは、子どもの発達はわからないということで、教育と子どもの発達とを切り離そうとした。

ヴィゴツキーの場合は、そういう教育と発達とを別々のこととして、切り離してとらえるのはおかしいと。子どもは、生まれて間もなくから、親からいろいろな言葉を教えられていく。生活の中で発達していくんだから、教育と無関係に子どもの心理をとらえようとするのは、かえって一面的になる。教育との関連で捉らえていくところに、ヴィゴツキーの重要な特徴があつて、教育というのは今述べたように、体系化をさせることになるわけですね。

岩田 伺つてきたことと直接つながらないかもしれませんが、ぜひお教えいただきたいと思つているのは、埼玉県私立高校で教えていたところに、プラナリアという動物がいます。バラバラに切ると、一つずつがまた一個体ずつになつていく。あれは高校三年生でしたか、これに凄く興味をもつて、次から次へと、こういう場合はどうか、こんな場合はどうかと質問が出てきたのですね。それで、その問題から、もうちょっと普遍的に、動物一般の問題として、卵から始まつて成体にな

るまでの、体の分化をDNAとの関係で問題を考えようとしたところ、彼らのほとんどは関心を向けなくなりました。それは一体どういうことなのか。高校生になると、もうある意味で自己というのは確立していて、自分のことに目が向いていて、いろいろな生物というような外のことについては、なかなか物事の本質的なことといえますか、先生がおっしゃった体系的なところへ進むというのは、高校生になると、かえつてもつと難しくなつていっているのではないかと感じをもつたことがあるんですけど。そのときに子どもの自己中心性がかえつて強くみられているのではないかと感じました。

それから高校生になりますと、もう理科的などというか、自然や物質とか、そういうことについての純粹な問題についての関心が非常に薄れてきているような印象をもちます。アンケート調査などをしますと、生徒たちが一番関心をもっているのは自分の友だちだとか、身近な人間とどういった関係をもつとか、自分の将来ですとか、他人が自分をどう見ているかというところに中心がおかれ、自然だとか、物質だとか生き物などのそういうようなことに関心が薄れてきまして、なかなか授業が成りにくいとか。

環境学習なども、ただ、今環境問題が大変だというような形で授業は成り立ちません。しかし、一人の人間の生き方として、その人間が環境問題にどう取り組んで解決していったかという形で、人間の生き方と社会的な問題とを結びつけると関心があるんです。単なる社会問題だとか、それに関わ

る科学的なことになると、うんと関心が薄れてしまう。そういう意味で、子どもの自我の確立の中で、中心的なものの方、自分本位といえますか、そういうような見方と外の世界をみていくということと、どういう関係を見たらよいのか、実はまだ大変なところなんですけども、先生は、そこら辺をどうお考えでしょうか。

柴田 ソ連の心理学者でエリコーニンというヴィゴツキー学派の学者がいますが、ダヴィドフと同じ時代のエリコーニンの発達段階論というのがあって、人間に対する関心と、もの、自然にたいする関心とが交互に発達段階によって入れ替わっていくといっているんですね。それで就学前の段階は、お医者さんごっこか自分は何になりたいとか、人間に対する関心が強い。物に対する関心はないわけではないけれども、主たる関心が、そういう早く大人になりたいと、他の人間に対する関心にある。小学校段階で物事に対する関心のほうが強まる時期がきて、その次に、今度は要するに思春期ですよ。高学年あたりから中学生にかけて、また人間に対する関心が強まる。そういう発達段階をとる。自然に対する関心、人間に対する関心、ものに対する関心と人間に対する関心……別の面に関心がないわけではないのだけれども、主たる関心は、そういう形で移っていく説明は確かにそういう面はあるかと思えますがね。

岩田 その場合、人間に対する関心というのは、人間一般なのか、やはり自分ということなのか、いかがでしょうか。

柴田 やはり、自分との関係でしょうね。自分が早く大人になりたいと思う就学前の場合もそうだし、思春期になった場合にも、これは、他人と自分との関係という中で、人を見つづけるということが、ものについてもそういうところがあるかもしれませんね。

岩田 ものについても、やはり自分との関係を意識するということですね。

柴田 ものに実際に働きかけて、おもちゃなんかについてもそうなっているんだけど、もうそういうものかと、たいてみたり、いじったりしてみても確かめるといえるか、ものへの働きかけがあつて、ものへの認識が深まるということですね。

岩田 もう一つ伺いたいのですが。これもヴィゴツキーの大事な部分で、先ほども出てきましたが、言葉の問題で、皆さんは、言葉は認識ですとか自己検証のように、凄く大事だと言われていますけど、先生ご自身は、特にどういう点に注目していますか。

天澤退二郎さんも、宮沢賢治（本文四八八頁参照）について話をされたようなんですけど、生き物とか自然そのものをみていくことだけではなく、宮沢賢治の作品なんかを読んでいくなかで、そういうものを宮沢賢治はどういうふうにとらえて、言葉でどう表現をして、言葉を通じてどういうふうにとらえていくかというところ、やっぱり子どもにとつて大事なことではないかと、言っておられましたけれども。

柴田 言葉の問題、言葉の獲得と認識の獲得というか、発達

について強く結びついていて、そのことについて、うたつて  
いるのはウシンスキーですね。

母語の重要性を言っていて、子どもはその母語を学ぶときに、単に音声を学ぶのではないと。母語の乳房から精神的な生命と精神的な力を吸い込むのであるといっています。母語は、子どもにも自然について博物学者も説明し得ないようなことを説明すると。自然だけでなく、母語は子どもを取り巻く人々の性格とか、子どもが、その中に住んでいる社会を子どもにも知らせると。母語を習得するとき、子どもは単に言葉を習得するだけではなくて、無教に沢山の概念、事物についての見解、沢山の思想、感情、芸術的な継承、論理、さらに言語哲学を習得すると。しかも容易に速やかに、そういうものを習得すると。母語というのはいかにも偉大な国民的な教師なんだと。彼は「母語」という論文を書いているんですね。

岩田 教育的人間学の中ではなくて……。

柴田 『教育人間学』 っていうのは、全三巻の本のタイトルなんですけど、それは別に論文をたくさん書いたり、子ども向けの教科書をつくったりして、その一つは子どもの世界という、これはまあ、小学校でも高学年向けのもので、「母語」という教科書がある。これは本当に文字、アルファベットを憶えた子どもたちが、その次に読む読み物、一番最初の読み物、小学校の低・中学年向けの三冊ができていまして、最近、新説社という出版社から子どもと大人のためになる童話集が出ていて、これを二冊に分けて童話集として、そこには寓話的な

人間的なものもあるけれども、森と小川とか、風の話とか水の話とか、自然の説明的な文章的なものも入っている。要するに毎朝子どもが最初に母親から言葉を、乳をもらおうと同時に言葉をもらうわけで、その言葉で単に発音とか音声とかを学ぶだけでなく、そこで今の世の中の物の名前をおぼえるということが最初は中心だけれども、それについての物の見方とか、あるものとの関連とかといった概念形成を母語を通して学んでいるんだと。ということでも母語教育の重要性を非常に強調して、母語がいかに重要かと。

人間が考えるという、今の内言を考えるとときには、外国語で考えることはほとんどないわけで、母語で考えるということとで、一九世紀の六〇年代のころのジェントルマン、レディの教養はドイツ語やフランス語などの外国語が話せるというのが教養の印だと、ロシア人がロシア語を学ぶ必要はないと、母語を軽視し、母語なんてどうでもよいという風潮があった中で、母語を重要視したと書いているんです。どういう言葉を使って考えるかという課題があつて、母語を正しく、母語には民族の歴史というかが反映している、日本語の中に日本民族の問題がふくまれているということ……。

岩田 井上ひさしが、アグネス・チャン（歌手）が「英語を公用語にしろ」といつたら、すぐ反論してしまっただけ。

柴田 ときどきでてくるんですね。公用語を英語にと……。

岩田 やはり、一人の人間も一つの歴史を、住んでいる土地とかそういうものとのつながりの中で成長していくわけです

から。

**柴田** 日本人が英語を学ぶということは、日本語をより深く学ぶことにつながるんで、やはり外国語を知らない人間は、自分の母国語を本当に知ったことにはならないと、これはゲーテが言っていた。だからやつぱり、外国語を学ぶことは、自分の母国語、母語をより深く身につける上に役立つから、その点は重要なんだけど、しかし基本的に考える言葉を確立させなければダメなのに、日本でもどこかの学校でやるわね、全教科を英語でやる。あれが果たしてうまくいくかどうかでござるってね。英語で全部やれば英語で話せて考えることができるけれども、本当に日本語を使わずに頭の中の内言が外国語になるかどうか疑問ですね。

それが、あつちへ行ったりこつちへ行ったりというような中途半端になることで、かえって非常にマイナスになりますよね。だからバイリンガルもまた英語だけじゃなくて、もう一つの外国語というようなことはこれも非常にかえってよくないと。外国語を学ぶ場合は、ひとつにしてそれをしっかりとやったあとで、次の外国語をやれば良いのだが、はじめから、二語やるなんてことやると本当に混乱してしまふ。

**岩田** 私も学生時代、二つ、ドイツ語も勉強し、フランス語も勉強していたんですけど、両方中途半端で、両方消えてしまいましたね。中学から勉強して英語だけは、それなりに残っているんですけど、もうフランス語もドイツ語も、今は日常にも使われなくなってきましたし。言葉というのは教育

の中でどうするかというのは難しい問題ですね。

**柴田** ヴィゴツキーは脳と外国語の習得の仕方が、母語の場合とは自然発生的に、視覚的に意味も十分わからない形でしゃべったりなんかして、それがだんだんわかって視覚的にも文法的にもわかり、正しい発音の仕方もだんだん自覚するようになる。下から上への発達方向に対して、外国語の場合は自覚的に外国語を学ぶと、ABCから始めて文字から始まり、外国語特有の発音の仕方、文の構成などへと意識的に学ぶ。母語の場合は、日本語の文法とか日本語の発音の仕方を始めて学ぶというようなことにもなるわけで、逆に一番最後の段階で非常に難しい。

**岩田** 先ほどの科学的概念の形成というようなことと同じことですがね。

**柴田** 逆だからこそ関係概念を学んだ場合に、生活的概念が解決策となる。学校で教えないことでも自分でそういう頭の働きがある程度できるようになると、外国の学習方法はそういうイメージはある。

**岩田** それ自体が今度母語を意識的に意図的に学ぶことになるということですよ。ありがとうございます。

**柴田義松** 教育学者・東京大学名誉教授・ヴィゴツキー

研究者

## 『子どもと自然 明日に向けて』 2

## 小原秀雄氏との対談から

## 人間の自然さ

岩田好宏 今日、「子どもと自然」とりわけ、子どもの自然さというものを「内なる自然」をどのように理解したらよいか、先生が言われています。「人間の自然さ」について、ぜひお話を聞きたいと思います。よろしくお願いします。

小原秀雄 人間にとつての自然さを、今改めて問われると、いささか返答に困ります。環境問題がしきりにマスコミをにぎわせていた頃、論じたように思います。私は、日本環境会議や多くの会議で、社会科学系の人びととの交わりの中で、この論理を明らかにせねばと思っていました。WWFとかでも、なぜ環境をまもらねばならないのかを、公害などの諸問題からとは別に、自然科学上明らかにすべきだと思っていたからです。困ったというのは、つぎのようなです。

抽象的というのか、理論的にというのかはすぐに理屈づけら

れたのですが、具体的には難しいからです。人間はヒトという動物でもあり、野生の哺乳類の自然なありかたは、現実には自然界で生活条件を満たし、種の維持ができるならば、具体的に脅かされているとしても、自然界の中で生きているのです。

思い浮かべると、自然な生活を送ることは可能です。それは人間はどうかといえば、動物とは異なつて社会的・文化的に人間になったのですから、そのバランスが自然だとなります。

人間が進化の結果、成立したのはまちがいありませんから、その状態、作り出した道具中心の「モノ」を用いて、種と個体を維持するのが自然だとなります。人類史の上では、保全のように未だ完全に病原体から自由にはなれないものと、今日のように文明国では生活要求を満たす過剰と思われる「モノ」に囲まれています。

たとえば、食べ過ぎて肥り、運動しなければ、という状態はバランスがとれず、自然とはいえません。一方、途上国では餓える人がいます。難しいのは「程良く」を具体的に明らかにすることです。また万人が衣食住で満ちたりにようにも、「程良く」の中に、私は入りたいと思います。しかし、難しいです。この点で一ついえるのは、人間社会の歴史が進むにつれて、「程良く」が二つの点で難しくなりました。それは、社会のしくみ、企業化が進んで、太古の時代のように平等がうまく実現できないようになったことです。そのために、人間

にとつて自然なということが、理論モデルでの想定を実現化しにくくなってしまったことです。

第二に、手を使ってといえるような身近な道具や「モノ」が、かえって離れていっています。人間に影響しているようなことです。いわば、いつのまにか「モノ」がヒトを人間化させながら、次第に離れ、そして人間を支配している。それが体などにまで影響しているため「便利」だったものが「危険な」戦争までも起すようになった。しかも、ついには地球環境の危機にまで及んできたのです。私はなによりもこの危険をおもっています。特に後の世代には身「心」全体の危機だとも思います。論ずること、考えることはまだ不十分ですが、このおそろしさを伝えるにはどうしたらいいかと案じています。人間はそれほどおろかではないという人もいますが……。

岩田 自然科学では、自然をそのとおりにとらえるということに焦点があてられますが、人間と自然といった場合にはそれだけでは十分ではないのです。

小原 理科の場合は、自然そのものについて、いろんなかたちでどうやって認識されるかと教えられているのだけど、人間については理科教育はあまり対象としては考えてなかったんですね。今でもそうかもしれないけど。進化の問題でいえば、人間は最初から人間だったんじゃないかと、誰でも知っていたのとおり、化石的なものからずつときたわけだけど、その間に、どういうことが起こって人間になったかということについて教育の中でやってるかというのと、あんまりやっていな

いような気がするんですね。進化論は教えているんですね。それからある種のサルから人間が生まれたみたいなことは教えてるのだけど、人間化ということについては教えていない。そういう足りない部分がある。どういう風に教えているのかということについては、あんまり感心したようなものを見ていない。

岩田 私はある時から、自然を認識の対象として客観的にみていくだけでなく、人間と自然、見ている側の人間もみていかなないと、本当に自然をみたことにならないというか、どういふ人間がどうみているのかというのがないとだめなんではないかと思うようになりました。

小原 僕はね、今のお話を伺ってちょっと思ったのだけど、たとえばアフリカの子どもたちをみますとね、むしろ自然は敵対物ですね。そうとう敵しい。

岩田 その人たちは、採集狩猟生活？

小原 いや、採集狩猟民ではない。採集・狩猟民はむしろ自然を敵対物と考えてなくて、自分たちが存在していくうえで欠かせない、労働の対象としてのそういうことでみてるんですね。ところがね、とくに農業をやつてる場合は、害虫にあらされたり、気候変動で変化があつたりするのは日々、接触する自然ですね。そうするとね、彼らにとつての「自然さ」ってなんだろうか、彼らがどういふふう自然を理解するのかという問題がちょっと違うような気がする。つまり、文明化された世界の中にいるからこそ、子どもと自然みたいなもの

について、貴方みたいに問うてみないといけない人が出てきちゃうわけで、しかも現代の極端に人工化されE.Uや、アメリカや、日本なんかの世界の人たちと、今みたいに農業で実際に生きていくか、生きられるかという人たちの、その違いみたいなものを世界的にみた場合、ものすごいと思うんですね。とくに自然に対しての対し方みたいなものはね。

そうすると、進化史的に見た人間にとっての自然さはどういうものかという、ある意味人類進化史的にみた場合のもの、現実生活している自然との間の接点の問題で、とくに、えらい違いがあると思うのは、価値があると認めるかどうかなんです。自然というものが、先進国の子どもや、教師や、我々なんかは非常に価値があると、だけど、いったように途上国の現実に農業をやっている人たちにとっては時には敵対物ですよ。それをね、横で見たとときの違いと、縦でみたときの違いみたいなものを、本当は二つとらえなきゃいけないだろうと思うんですけどね。どういふことになるかを。

**岩田** 先ほどのアフリカの農業をやっている人たちと似た事ですけど、大森享さん（北海道教育大学教授、子どもと自然学会理事、自然教育、環境教育）と話している中で、北海道の開拓民は、自然といえど敵であるというところえ方は同じなのかなと思いました。実は、そういう人の声を、私たちの学会の北海道の研究大会で聞けないかなと思っていたんですけど、残念ながら出てくれなかったものですから。日本でいうとアイヌの人たちをみますと、敵対関係ってないですね。

**小原** あの時代はもうないでしょう。それは現代アイヌですよ。現代人の例えばアフリカなんかでの農民の人たちの例です。今でもひとつ、頭の中でいつも思い浮かんでくるのは、アフリカのタンザニアでね、非常に道が悪いところ、山を越えるときに、自転車でオレンジをいっぱいんだ農民が、ものすごい汗をかきながら運んでいるのを見てね、はあ、と思いました。つまり、オレンジはできるときはべらぼうの量ができますから、そのオレンジは早く腐っちゃうんです。港まで早くもつていかないと売り物にならないですね。それを自分でなんとかしなきゃいけない。かついで自転車で押して坂道を上がってくる。その光景だけが妙に印象に残っていて、やっぱり日本の農民とは違うんだなという印象は強く受けましたね。

**岩田** そうですね。少し別のことになりましたが、山村の人とはまた違うかもしれませんが、日本の農家の人たちはほとんど奥山とか野生世界との接点がありませんね。野生世界と対峙するということがないのでしょね。イノシシとかシカとか野生生物のようにみられています。奥山は人間が目茶目茶に壊し、つくりかえています。日本には野生世界というものがほとんどないと言っていると思うのですが。

**小原** もうなくなつたんですね。昔、私が子どものころは多分、大変だったと思うんですね。

**岩田** それと関係するかどうかわからないんですけど、私たちが一番、悩んでいるのは里山というものをどうみていつた

らしいか。都市の人間からみると、これほど楽園みたいなものはないというところがされていきます。それが自然だと思っ  
ています。私は房総丘陵の自然しか経験ないんですけど、あ  
あいう天然林のようなところに入つて行くのは嫌なんです。あ  
気持ち悪くて。中に入ると、早く出たいという気持ちです。農  
農村のところまでくると、なんかほつとしたというような気  
になります。そうすると、これは私の少し曲解かもしれませんが、  
自然性と社会性の結合したようなもの、里山というのは完全  
に作りかえられていて、人間がいろいろにつくちやっています  
すから、社会性を抜きにして、これが自然だというのは、大  
変な間違いをすることになるんじゃないかということを思っ  
ているんですね。そういう意味では、自分で「いいな」って思っ  
てつくった、その作ったものの中にいるからいいんであつて、  
ある意味、自己陶醉的なところがあるんじゃないかと、それ  
は決して悪い事ではないんですけど。私は里山を大事なもの  
だとは思っているんですけど、そういうことを承知したうえ  
で、里山の評価をすべきだと思います。

小原 だから、僕は五〇年、アフリカに通っているんですけど、  
今の話、そっくりそのままですね。つまり、自分の感情的、  
情感的にはね、とつてもいいんですよ。川が目の前で動いて  
いて、それをペランダで見ながら飯食つたりなんかしてら  
しよ。だけど、考えてみれば理論的には自然に接触している  
わけじゃなくて、いわゆる、社会的なものと同然なものに

分析していくと、おかしなことがいっぱいあるんですけど、感  
覚、感情的には情感レベルで美しいと思ひ、気持ちがいいわけ。  
だから人間にとつてナチュラルだというときにね、二つある  
んじゃないかという気がするんですけど。

もうひとつは、人類の祖先の時代からの自然との一体感  
みたいな感じのものは、学理的に、自然科学的に論証できるか  
どうか別として、感覚的にはね、何かもっているような気が  
するんですよ。だけど、これは若い人たちがそうは思わな  
いんじゃないかという気がするんですけどね。僕は自分では  
そう思った。

最初のうちのアフリカは、情感的にいいなというよりは、  
なんとなく理屈で動物の世界が展開していて良かったとい  
うことがあつたような気がするんですよ。アフリカに、いろ  
いろな人を連れて行ったことがあります、そういうとき、説  
明したりするのもそういう感じであり、その人たち自体もそ  
ういう見方なんです。それが本当に人間にとつて自然なのか、  
人間性って何かいうところに、そこに結局、帰着するん  
ですけどね。

岩田 あの採取・狩猟をやっていた時代の人たちが、目の前  
にカバだとか何かがいたときに、怖いと思つたのかどうかね。  
小原 そりゃあ思いつこない。食えるかどうかとかね。

岩田 現代においては、向こうに野生世界があつて、自分は  
こちらにあつて、その間に見えない垣根があつて、完全に安  
全というところ。

小原 だからね、それにしてはね、いつの頃からかわからな  
いけど、ギャップがあるんですよ。つまり、狩猟民の人たち  
自体も獲物が食いたいという話の意味ではみんなわかるんだ  
けど、そこから先の精神性みたいなものなわけでね、あのな  
かで神様みたいなものを見ていくというのは、あれは一体  
何かなと……。それも人間のもっているひとつの認識の世界  
なのか、精神性なのか。人間にとつてのナチュラルさという  
のはどういうことなのか、答えが出てこない。自分自身が理  
論的に整理されていないんですね。だから、尾関さん（東京  
農工大学教授、哲学）とともに共生社会システム学会という  
のをやっているんですが、僕は会長だから、挨拶なんかしな  
きゃいけないんだけどね。疑問を持っているんです。人間と  
いうのは、自然と共生できるのか。だから、さかんに今も環  
境問題でも人間と地球について、一般的にはなんとなくね、  
うまくいくんじゃないかというのですが。

岩田 歴史的にみれば、採取狩猟時代というのは、共生じゃ  
ないと人間自身も生きていけなかった時代ですよ。つまり、  
人間に食われたつて、相手の生き物も回復して自立的にちゃ  
んと自分たちでやっていけると。人間は助けてはいないん  
です。

小原 そう、共生がどうかなんです。自然の中に生きてい  
るということは確かなんですけど、地球のスケールでみれば人  
類は確かに自然と共生しなきゃいけないし、共生してきてい  
るんですよ。砂漠化だとかしつ、なんとかがやりくりしなが

らやっている。だけど、もつと小さなスケールで、人間は自  
然と本当に共生できるか、共存はできてね。つまり、社会  
や文化を持つている以上、本当の意味で情感的なものの名残  
は持っているけど、情感のまま生きて行けるか。そういうとね、  
子どもと自然学会自体も、その意味でね、いちばん難しいこ  
とをやっているんですよ。

岩田 そうですね。「子どもと環境学会」ではないんです。「子  
どもと環境」ということを中に含みながら、「子どもと自然」  
なんです。「厄介なことを考え出したな」と、私も思っています。  
理科というと、認識の対象は見るけど、そのときに子ども  
がどう見ているか、自分たち人間そのものをどう見るか、  
ということを考えねばならないじゃないんです。

小原 自然観は本当は必要なんです。自然を客観的実在  
としての自然そのものをどういふものなのかを知ることは必  
要だから、私なんかの言い方だと、ひとつの話をするときい  
つも困っちゃうんですけどね、それじゃアニミズムの世界み  
たいなもので、観念的な世界が好きなんじゃないかとか言わ  
れて、そういうつもりは全然ないんだけど、一回それをどう  
しても人間は超えなきゃいけないんだけど、超えたいって、  
しかもそれを自分の、わが身のものとして。ということ、  
今度は自分の内部の、また自然自体に対しても、本当の意味  
で自分は自然を見ているかということになったときに、今度  
は人間だと、からだになっちゃうんですよ。僕はからだじゃ  
だめだと思ってるんですよ。認識まで含めてね。

岩田 感じることとか、そういうもの。

小原 そうですね。動物の場合、はつきりしているのは、これは、さっきの個性の問題とも関係するけど、一個の個体の動物は実は環境をひきつれているんですね。浦本さんが『理科教室』\*<sub>2</sub>の中で、「食べ物は動物にとつて環境か」ということを言つてね、林さん\*<sub>3</sub>が、これはもつとも大事なことだと言つたことがあります、体の内と外をつないでいる。そのときは誰も、二人が何を言っているのかわからなかつたんですけどね。つまり、人間は環境をひきつけていて切り離しがたいからこそ、それを人工化しながら環境問題みたいなこと起るわけですね。だから、動物の存在については、抽象的には、一つひとつの生活場所みたいなものなしでみる必要があるんですよね、本当はあり得ない。だからこそ環境が大切なんで、個体の中に、個体はそれを背負つちやつて歩いてるんだつて考える。そう認識するということを、人間の認識としてはもたないといけない。

二人が言つたことは重大な問題を提起していると思つたんですよね。動物は自然の实在だから、生活圏が変わると動物のほうも変わるんだと。家畜化というのはそこで繋がるんですね。人間の世界の中に動物が入つちやうからね。動物はそういうものなんだ。だからからだも行動も意識も変わらざるを得ない。犬猫が、あんなに人間がかわいがつて人間と一緒に同一化されているような中で、犬も猫もちゃんと生きていくというの、動物はそういうことができるんだ。そこでね、

そのことができるようになった動物というのは個性が発達した動物です。アリやなんかにはできないんですね。

\*1 浦本昌紀。二〇〇九年没。鳥類学、動物生態学。和光大学名誉教授。野生生物保全論研究会理事。

\*2 理科教育関係の月刊雑誌。科学教育研究協議会編集。日本標準発行。

\*3 林淳一。二〇〇四年没。理論物理学、自然論、自然科学教育論。東京歯科大学名誉教授。科学教育研究協議会第二代会員長。

## 生きものの個性のもつ意味

岩田 そういう意味では個性の進化は大事ですね。とくに人間をみていく場合に、いちばん個性の進んだところを受け継いで人間になっていますから。個性にちがいがあると環境との関係も大きく変わりますから。

小原 人間の場合、社会的なもの、文化的なものを個体の中に入れてるんですね。そこが人間なんです。個性ってなかなか重大な問題を提起したなと思つています。もう一回、考えなおすべき大きな問題だと思つている。だからこそ、進化するにつれて大型ほ乳類になってくると、子どもの数が少なくなつてきて、自然の進化をとらえるときに、どうも、自然科学自体がそうだけど、子どもの数が少なくなつてきているということ、それを含んだ進化という説明が進化の説明

の中であったためしがないようですよ。

岩田 ほ乳類というと、すぐ母乳で育てる、子育てというところが強調されますけど、それは個性性を考える上でも大事なことですけれど、実際、個性性の発達が基盤としてあって、その上にそういうものがのっかってきて意味が出てくる。

小原 そう。そういう意味ではね、教育では誰も個性性の発展などをあまり教えない。

岩田 私は今まで動物の生活を教える時に、動物食と植物食というような具体的な生活に直結したことが重視されて教えられていますけれど、大きく動物全体世界をみますと、それは基本ではないかと。まさに進化がそうなんですけど、個性の大きさや内部構造の複雑さと具体的な生活とをつなげて考えなければならぬと思っているのですが、進化も環境との適応みたいなものだけでなく、ひとつの自己運動としての発展というようにみることが大事ではないかと思っておりますけれど。

小原 やつぱり今西さん（今西錦司一九九二年没。生態学、人類学、進化論、霊長類学。京都大学名誉教授、岐阜大学名誉教授）は偉いなと思いますね。主体の環境化と環境の主体化とかね。それでないと人間につながらないです。社会とか文化とかを持った一個の人間としてなかなかつながらない。岩田 単細胞から多細胞への進化の場合も、体が大きくならなくても生きていけるのに、動物世界の分化のひとつとして、多細胞化して細胞性になって、それからほとんど個性性が発

達していった、独自の生活を展開していったとみることができると思うのですが、これは外因ではなく、自己運動。主体的な生物生活そのものだと思っんですね。

小原 感覚器官から何から、まわりのものをひとつの個体の中に集約していくことによつて、やつぱり教育の意味があるということになるんですね。人間は、成長するというのはいくことであつて、精神的なものまで含めて成長していくわけですからね。そういう形で、教育が組み立てられるかと言うとよくわからない。

岩田 組み立てられていないですね。先生には前にちよつとお話したことがありますけど、個性性の確立と種分化と性の起原は同時的ではないかと考えているのですけど。このときが現在の生物の世界へつながる原形ができたと思っております。この場合の個性性の確立というのは、個体が、自分は自分であつてほかのものではないということが確立したということです。個性性確立以前というのは、外から何か変な物質を取り入れると大きく変化する、自分と違う生物体をのみ込んだり、のみ込まれたりした場合に別の生物体になってしまうということがごく普通にあつたのではないかと思っております。

そうではなくて合体は、その合体によつて自分が大きく変わるような相手とは合体しないということができるようになったというものです。性の起原というのは、相手を選ばず合体するのを止めて、特定の相手だけ、似たようなものとだ

けと合体するようになったことだと思えます。

小原 だから、その中に取り込まれていくというところに感覚器官のもうひとつのはたらきがある。

岩田 そうですね。

小原 外側の世界を認識するということと、もう一つは自身の体內的な調節みたいな働きのなかで、内と外とつなぐという意味において、よく目は心の窓とか言うけど、本当にそのとおりのことが、なぜ、そのようなことが自然の中で動物の中で起こってきたかということですよ。

岩田 一種の内部感覚みたいものと外部感覚との結びつき、統一みたいなもの。

小原 そうです。それをつなげるために集約する場所が必要だというわけで、それが進化なんです。進化の、そういうとらえ方は、いわゆる今までの進化の考え方とはちがう。僕は少なくとも高校の教科書を読んでみて、進化的に生物を見るとという気は全然しなくてね。進化理論はみんな教えているけど。なんだこりやさっぱり分からないという気がしてるんです。外国のいろんなもの読んでみてもね、そういう問題のとらえ方ってのは、今の科学のなかではできないし。一昨日、あるところでシンポジウムがあつて、そのときに個性の問題について言っただけで、全然、反応がない。こつちの話も下手なんだろうけど、だめでした。

岩田 今の先生のお話の中で、外を見ることと自分の中を見ることがつないで、その中で個体を維持していく、それはす

ごく大事でして、実を言いますと、人間と自然との関係も、外をみて自分を見て、また外をみてという相互関係で外をみていかなないとだめなんじゃないかと。そういう意味で、子どもと自然、としたときに、最初は、教育は子どものことをみていかなないとけないんだと思つてきたんですけど、ものを見ていくのはそういうところかなと途中から気づいてきまして、そんなことで、人間が出現したそのときから、ナチュラールという本性として社会性が、ということですよ。

## 道具、そして言語の意味

小原 そうです。モノ的というとか何かというと、それは僕がいう道具です。道具の中に全部、それが込められてくるわけで、道具は外から持ってきたものです。それを使うようになっていくわけで、そこで得たものを体内に取り込んでいくわけですからね。そうするとね、「道具は人間の手の延長である」と、誰かがその頃言っていました。

それから自然の側からの窓。その自然の側からでない、本當の意味で人間は人間化しないはずだったんですよ。それが人間化したというのは、主体性に条件がある。動物もそうなんですけど、動物のやつぱり大事な主体性というのはそういうところだと思っただけで、ようするに外側の自然と、動物のもっている内的な自然性が、そこでひとつひとつ動

いているわけですけど、人間の場合はそこに道具が介在した  
が故に、社会性が生産関係によって生まれてきた。

岩田 で、道具つてのはおそろしいものにして、自分の体じや  
ないものですか、いずれ使い物にならなかつたら捨てるけ  
ど、また新たに作れますよね。同時に今までと違ったものを  
作れるという可能性がありますから、自分は安泰にしておき  
ながらまわりをどんどん変えていって……。

小原 そうですね。もうひとつは、言語も道具です。自然と  
人間の間の介在物は全部道具なんです。それがね、結局、  
人間が作り出したものなんで、それはまったく、人類史の中  
では最初の段階から離れていないわけですよ。いつも石器み  
たいなもの持つてる。ところが、道具だけが生産していくこ  
とによってだんだん人間の体から離れていくわけです。じゃ  
あ、人間は、道具から離れたからといって、道具との間が切  
れたかというところじゃないかと、そこで作り出されたもの全  
部、やがて精神を含め、人間自身をとりかこむようになって  
きて、最後にきたものは何かという都市化であり、それか  
らそういうモノのシステムから離れない人間を作り出し  
てきた。それが現代において典型的に出てきたのがいわゆる  
携帯電話みたいなものです。

またもとに戻ってるんですね。物理空間を保つのはできて  
も構造的には離られないようになってる。着物もそうで  
すけど。人間は道具に完全に支配されている。だからこそ、  
社会的な経済的なことを支配している人は人間を本当に支配

できるんですよ。それをどう断ち切って自分の主体性によつ  
て、作りだされた道具を本当に選んでやってるのかという  
ことが、人間が道具の主人公になったら社会的転換は起こる  
だろうと思うんですけどね。

岩田 土台の上という言い方をしますと、土台が変わ  
らないと換わらないといわれますけど、先生の言われた道具  
の問題ですと、その道具を生産したり操つたりする土台の部  
分はそうは簡単に壊れないわけですね。

小原 壊れないでしょう。壊そうとしている人たちが自体が生  
活してるときには道具に依存してますよね。だから我々の意  
識も、すべて作り出されたものによって支配されてますから。  
岩田 林先生からすくおそろしい事を聞いたんですけど、  
反科学になるとどうなるかという例は、カンボジアに起きた  
ポルポトだと。ポルポト政権は、学者や技術者、芸術家など  
を大量虐殺しました。

小原 そうね。たしかに。

岩田 そうすると、反科学、反技術みたいなことになるわけ  
ですけど、道具と人間の関係を、あるところで止めちゃって、  
それから先にいかせないというのは、それをなんとか実行さ  
せようと思つてやつたのがポルポト政権ではないかと。

小原 なかなかうまくいってませんね。でも、あれはひと  
つの実験ですよ。

岩田 思想では変えられない、経済的にも変えられない。や  
るとしたら暴力でしかないということをやつたんですからね。

小原 道具も、あるところ以上に、人間が道具を使わないという風にしたんですね。

岩田 そういう意味では、江戸時代がよかつたとか、いろいろ言われていますけど。そういう人たちはどういうこと考えていたのかなと。

小原 そうそう、あれはポルポトと同じですよ。

岩田 思想的には同じですよな。

## 歴史性と地域性

杉山栄一 さつき、先進国と開発途上国の違いを述べられましたが、身近なところで置き換えてみて、都会と田舎の子どもたちと、自然の見方違ってることありますかね。

小原 私は昔は違ってたと思うんですね。戦前ですね。というのは、いろんな情報が入ってこないですからね。本だけだった時代。僕なんかの頃はラジオは入ってましたけど、その頃は都会の子どもと田舎の子どもは遊び方なんかかなり違っていましたよね。今は、ほとんど同じじゃないですか。田舎的なものを、むしろ意図的に拒否する傾向があるんじゃないですかね。

誰かが言ってたけど、田舎の子どもは逆にまっしぐらに家に帰ってパソコンか何かやっちゃう。意図的でなければ途中で自然に接触することはやらない。ただね、それは、さつき

お話しましたように、長い時間のプロセスについて話していただきますからね、一つひとつの人間の生活の中では、いつべんに変わるものじゃないから、今の我々のペシミスティックな話も、途上国がもしね、子どもたちが日常的にしっかりと話を持つようになればかなり変わるということはあると思うんですけどね。僕なんかは何をしてたかと言うと、トンボ採りしてましたね。それは哀れなものといえば哀れなものですけどね、うちは巢鴨だったんですけど、大塚から巢鴨へ行くところは崖があつて、高いんです、巢鴨は。大塚は低いでしょ。低いところからヤンマがあがつてくるんですね。それを待ちかまえて、<sup>おぼ</sup>錘でもつていろんな工夫をしてやつてたんですね。

岩田 鉛の玉をつけた、ボーロ。

小原 そう。投げるんですね。布なんかくつつけてね、どうなるかとかね、そういう形での自然の一部の切り離されたところで都会の子どもは利用している。その点では、遊びさえすれば田舎の子どもは自然との接触が多い可能性があるんじゃないかと思うだけだね。

杉山 途上国の子どもたちは、かつての田舎の子どもたちと同じような見方をしてるのかなあと。

小原 してる。してるんですけど、大人がいろんなことをもう教えるわけですよ。教えることは極めて重い。食えるか食えないかを教えるから、だから田舎でこうやっててもダメじゃないかみたいな感じは、おそらく、昔の日本の田舎の子ども

よりはもつと強烈だと思えますけどね。生活とのつながりがありますからね。だから意識の世界の中で占める食い物の役割はむしろ動物的だと思いますけど、そっちの方が大きい。

杉山 私は今までいろんな学校を渡り歩いてきて、思うんですけど、田舎の子どもたちが自然をどのようかというの、教育する側がそこに、はたらきかけないと、自然を客観的に見る目は育ってきませんよね。ただ遊んで、遊びの場としての場としての自然はあつただけで、かえって、そういう意味では都会の子どもたちの方が自然の価値を高く見ることができると。

小原 そう。具体的にいうと、ざつぎのヤンマの雌を、生まれて二年か三年のやつを捕まえたときの価値。そういうことの価値はたしかに都会の子どもの方が持つてるんでしょうね。ただ、非常に難しいのは、今、別の形で情報が入るから、田舎の子どもが田舎の意識かどうかという問題が非常に大きな問題としてあつてね、おそらく、都会の子どもが田舎的な意識をそんなに強く持つている子は少ないかもしれないけど、田舎の子は逆にね、都会にあこがれみたいなものから、ますます都会的になつてるといふのはあるような気がします。途上国では明々白々ですね。

杉山 抜け出したいという気持ちはありますね。

岩田 結局、農村の農村らしさというのは、今では景観だけですかね。関係としては。

小原 そうでしょうね。目の中に焼き付いている事だけは、

知らない間に影響を受けていることは別の意味で確かです。影響ということを考えると、意識レベルの問題と感覚レベルの問題と、皮膚感覚や匂いなんかも入れていくと、かなり田舎の子どもの方が自然的なことだけは、まあ、あるんじゃないですか。量的に言えばね。ただ、今はもうどうかな。

岩田 その違いがね、どのように人間形成に関わってくるのかなと。

小原 それは、本当は調べてみたら面白い問題だと思う。

岩田 吉岡さん（吉岡秀樹。子どもと自然学会事務局長。現在私立高校非常勤講師、元成田市立中学校教諭。理科担当）が調べています。あの人の教えてる中学校は田舎の学校です。

杉山 三つの世代の人が、子ども時代にどういうことをやってきたかという体験的な中身を調べています。

岩田 石渡さん（石渡正志。生物教育、環境教育。甲南女子大学准教授、元中学校教諭）は、昆虫やなんかを捕まえて殺したりなんかした子どもの方が、学校に入ってから自然認識がうんと高まると言っています。

小原 そうかもしれないな。

杉山 吉岡さんの調査では、「食べる」ということになるとおじいさんの代と今の子どもの代では全然違うと。ただ「遊ぶ」ということにおいては、そんなに差はなかったという。

小原 遊びに使うものはそんなに違わないっていうのですか？

杉山 そうですね。ザリガニ釣りとかそういうことでしょう

ね。ところが、何かとつてきて食べるということになると、昔は自然の中から食べるものを採っていたという部分では明らかに大きな違いがあると。

小原 そうでしようね。

杉山 ドジョウをとつてくるとか、イナゴをとつてくるとか。みんなそれは食べる目的だったから。

小原 だけどそれはやつぱり同じ都会でもね、日本橋にいるやつとね、僕は小さいときは世田谷ですから、未開だったから田圃でもなんでもあったから、そこで遊んでいると遊び方が違いますね、それから食べるものも大丈夫かというようなものも食べたりにきていますから、ところが日本橋じゃそれは不可能じゃないかと思えますね。

岩田 私も東京時代はそばに植物園がありましたから、都会でありながら自然的。それともうひとつは、小学生の頃の疎開が大きな意味がありました。完全に田舎の生活になりましたからね。私たちの世代はいまだかつて体験したことのない二つの暮らしをやったことになりましたね。

小原 大きな体験としてありますね。

岩田 ただ子ども時代は、都会の暮らしが染み付いちやつて、田舎は最後まで嫌なところでしたね。

小原 そうね。僕なんかもそうでしたね。ただ、僕の場合、世田谷はわりあいに遊ぶところが多くて良かった。竹林なんかあって、やつぱり、おふくろは僕のことを心配して、体が弱いと思ひ込んでいましたから、その意味では学校に行かな

いで遊んでても怒られないということもあって、それで田舎的なところが良かったつて思うことはありますね。

岩田 たえば今、虫かご作れと言われれば、材料があれば作れますね。それから畑仕事もちゃんと耕し方から表刈りまで、子ども時代に身に付いたものがありますからね。

小原 その点で言うとな、日本は戦前から戦後まで生きてる僕らぐらいの世代は、経験しているものが多いぶん違いますね。

## 学校教育の役割

岩田 今の事とちよつと関係してますけど、学校教育の役割といましようか、結局、人間は生活の中で人間性が出てくるといふことなんでしょうか。

小原 学校は、やつぱり言語というもののものつ役割が非常に大きいんじゃないですか。学校教育は言語の問題がすごくあつてね、その意味での身に付くものは非常に大きな問題としてあるような気がしますね。我々が思っているよりずつとそつちは大きいんじゃないかと思ひます。だから、例えば私自身がさつき言った人間にとつてナチュラルとはどういう意味だつてことを問ひたいなんてこと自体は、言語がなきゃ生まれてこないんですよ。つまり経験的なことだけでは絶対に出てきません。そういう意味では、経験だけではどうにもなら

ない。アフリカの原住民の人たちの中で小学校に行かないような人たちを調べてみるとね、そこだけは非常に欠落していますね。ましてや世界認識みたいなものはないですね。

岩田 生活の中で育つということをやんと見極めながら、その不可能な部分ありますよね。普通に話す言葉はできるにしても、やつぱり、田舎の人たちって話が出来ない人、苦手な人っていますよね。それから思考も非常に限定的になっている。

小原 アフリカの人たちなんか、それはひどいものですね。やつぱり、文明にたちおくれたことが大きな原因じゃないですかね。道具つてのは、例えば、今、アフリカなんかでは携帯電話なんかすごい勢いで普及してるでしょ、そういうものの普及はすごく早くて、むしろ様々なプロセスが飛んじやう。それに対してね、それで世界が広がったかというね、決して広がっていない。そこでは教育システムが抜けたかによって違いがある。植民地化の被害も大きい。むしろね、僕はそつちがね、理科教育なんかでは大事だと思ってるんだけどね。

岩田 それと関係があるかどうかわかりませんが、高校生で、きちんと文章だてて話せない子がいます。ポツンポツンと単語だけの切れたような話ですが、そういう子の頭の中もきちんと整理して物事を理解しているのかどうか疑問に思っています。

杉山 言葉は、とくに初等教育が重要だということの意味でですか。言語が重要だということは。

小原 そうですね。もうひとつは、学んだ事を言語化するということです。理科ではあまり重視しないでしょう。実験、実習みたいなものが非常に大きくなって。こういうと昔みたいにね、理論的なことを本みたいなことで覚えておけばいいんだなんてとられては困るんだけど。一概には言えないけど、僕は言語の問題についてはむしろ科学の中では非常に大きな問題だと思ってますけど。わりあいに科学に否定的な言い方をして、ごめんなさい。教育はね、これは非常に極端な話なんですけど、既存の法則、既存の何か社会的な決まり事みたいなことを、教える、ということに従わせていくという面がある。だから、もうひとつの大事なことは、そこを超えた新しいものをつくるために教えることはあるはずなんですけど、結果的には決まっていることの方が重くなつちやう。またそれが社会生活をしていくうえで必要なことは間違いない。

だから難しいなと思う。教育の難しさみたいなものはそこにある。だから、難しい哲学的言葉でいうと、自己否定みたいなものをね、本当に生み出すことができるか。もともと、人間に限らず、動物の主体性とか、個性からすると、そういうことは自然にもつてる気がするんですけど、そこを乗り越えて行く、まあ、そこが結局、抽象的な認識がもつ、本当の意味での可能性だと思えますけど、抽象的な認識の可能性をね、養っていく。

岩田 すごく難しい課題ですけど、確かにそのとおりですね。小原 いや、それでね、もうひとつだけ言わなきゃいけない

と思うんだけど、自然に接触したときの出来事があったときに、読んだこととか予定したものと違ったことが自然には出てくるでしょ。だから自然には偶然性が起きるんですよ。それはね、教えられないものです。だけど、本当は経験もそうかもしれないけれど、その意味で、ひらかれたと何とか口ではいうけどね、本当にひらいた形で、しかも自然がもっている豊かさみたいなもの、言語では表現できないものをね、その中に非常にたくさん含んでいる宝庫みたいなものであるという風に自然をみてくれているかということです。

理科教育は、やっぱり、わからせようということがあるでしょう。それは大切なことなんですけど、だからね、感性をどういうふうに養っていくのかは別です。僕はいつも考えてるんです。

岩田 最初に戻るかもしれないんですけど、ものを見ていく時に、自分がどういう状況にあるのかということもつながってきますね。

小原 そう。井尻<sup>\*</sup>さんが、あるシンポジウムで、オレが死んだ時、オレの事特集として扱うのはやめようと言ったとか、要するに人間はみんな粹があるものだけしか受けつけないからね。井尻さんが、どつちにしても、自分の言う事なんかわからないって言ったという話があるんです。ただ、それを突き破っていくためにはね、やっぱり自然が大切。自然と子どもね、あまり教えるとかなんとかは別に考えて。それを経験といえばたしかに経験なんですけど、やっぱり自然観察とか、

自然と遊ぶということの持つものとか、それから、場合によっては絵を描いてみるとか、感性をどうやって養っていかうのがね、むしろ自然科学教育の中では、科学教育ではなく自然科学教育なんです。

杉山 それも自然科学の一部であると。土台ではなく。

小原 ほんとは土台なんでしょう。だから小さいうちから、きつとね、遊ばす方がいいという話になっちゃう。こんなこといったら教育の話とは別の話になっちゃう。

岩田 どうも有り難うございました。

\*井尻正二（一九九九年没）古生物学、進化論、哲学、国立科学博物館・東京経済大学教授・地学団体研究会創設

小原秀雄 ほ乳類学者・女子栄養大学名誉教授

## 『子どもと自然 明日に向けて』

3

天澤退三郎氏との対談から

## 子どもと自然、宮沢賢治を通じて

岩田 天澤さんと、学会の理事をしております大森享さんに、「子ども・自然・宮沢賢治」というテーマでお話をお願い致します。それでは、大森さん、よろしく。

大森 僕は、特別に宮沢賢治そのものを研究しているわけではないのですが、非常に興味があつて、お話を伺いたいと思つています。それで何で興味があるかということで、少し長くなるのですが前置きを申し上げますと、僕は子どもと自然の関係についてずうーと考えてきました。一九八〇年代に僕は小学校の教員だったんです、三〇年間東京で。四年生を清里の満天の星空に連れて行った時に、その子は何て言つたかかという、「プラネタリウムみたいだね」と言つたんです。僕はその時に「あれー、プラネタリウムはこの星をみてつくつたのに、この子はこのプラネタリウムが基準だな」と思つたん

です。その後、船橋子ども劇場、今も続いている千葉県NPOの団体なんですけど、そこにずつとかかわつていて、キャンプに行った時に、ある若いお母さんが僕に対して、これもすごい衝撃的だったんですが、「子どもは自然の中で楽しく遊んでいるけれども、私は木々のざわめき、川のせせらぎ、虫の声はうるさい。もう早く静かな船橋の町に帰りたい」と言つたんです。

で、この二つのことで、自然が良いと僕は単純に思つていたけれども、自然が不自然だというか、こんな子がいるんだということ、子どもが何に依拠しているのか、本来自然に依拠しながら生きるはずなのに、人工物に基準を求めて暮らしているんだということ、すごいショックを受けました。それで、子どもが自然に依拠するような、自然との関わりを構築できるような、どうやったらそんな学習とか環境とかができるだろうかと思つていてるんですけれども、宮沢賢治がやってきたような、感じるというような、そういうレベルじゃないとまずいんじゃないかと思つたんです。

学校で食物連鎖というのを教えるんですけど、『注文の多い料理店』を読んだ時に、あれはまさに食われるという恐怖、人は食べるけれど食べられないじゃないですか。ところが食物連鎖というのは食べもするけれど食べられるもする。あの恐怖を読み取らせることによつて、単純に四文字で「食物連鎖」と自然科学的に教える以上に、食べられるという恐怖とか、人間はなぜ食べられないのだろうということを考えることが、

僕は、『注文の多い料理店』では非常に重要だなと思つたんですね。

それで天澤先生にお聞きしたいのは、そういった子どもたちが自然を体感するとか、自然のインタープリターといつて、アメリカから輸入されている、いろんな教育手法があるんですけども、宮沢賢治を読んだり読みきかせたりして学習することによつて体感するという、その持つ教育力について何かお考えがありましたらお聞かせ頂ければと思います。

天澤退二郎　すぐそれに、お答えするというより、僕の方も前置きみたいになります、皆さんの「子どもと自然学会通信」というか、学会の吉岡さんから送られてくるものを全部目を通して見るわけではありませんが、それらをいろいろ拝見してですね、自然と子どもに関わるという時に、自然に直接あるいは面倒くさい筋道を立てて、それからいろんな成立とか、いろんな仕組みとかいうものを実感していくということとを直接的に自然と触れ合うことでさとしていくというのが非常に重視されているという、それはそれでまあ勿論正しいことではあるんですが、一方で僕ら文学をやっている者としてはですね、文学作品を読むということを通じて自然というものをとらえていく、あるいは自然の秘密みたいなものを文学作品を通じて学んでいくということがあつて、それは全然実物の自然とは全く無関係に、ただ机の上、教室の中だけでやっているというのではもちろん困るんですけど、外の自然そのものというところに、自然の例えばいろんな虫や動物や鳥など

がいるわけですが、そういう動植物たちと心を通い合わせるのが、面倒くさくても、いろんな取り組みというものが非常に大きな力をもつんじゃないかと思うんですね。

宮沢賢治の場合には、彼の詩や童話というのは、特に童話の場合には、動物たちが口を利くような、いわゆる擬人法を多用してあるわけですが、しかし、あの擬人法は普通の擬人法とはちよつとわけが違つて、イソップ童話なんかで使う擬人法で、いろんな人物、人間のタイプといつた、この比喩みたいにして動物がでできますよね。そういうふうな側面をもつて語られる、一方ではそういうことがあるんですけど、やはり一方で、やっぱり動物は動物でしかなくて、そこで動物たちや植物たちが会話をするといつたところに切り込んでいくと、やはり自然が一層よく理解できるのかなと。

『よたかの星』というのがあります。ヨダカという鳥が羽虫などを食べている訳ですが、それが空を開けて勢いよく飛ぶと、その中にどんどん虫が飛び込んでくる、それを飲み込むときに、なんどもがきながら胃袋に落ちていくということ、非常に意識して悩むんですね。そういうところをどういうふうに考えるかということ、いわゆる教えられたモデルじゃなくて、やはり動物、羽虫なら羽虫の悲しみとか苦しみとか、そういうものがこういうふうにも捉えられてくることで、宮沢賢治のああいう童話を読む、読まないでは随分違うという気がするわけですね。

そこでしかし、僕も実は宮沢賢治の童話を読んでも、小学

校二年生くらいの時にたくさん、ほとんど読んだんですが、そのあたりから実際に小学校中級、上級になって、やはり宮沢賢治の童話だけじゃなくて、自然そのものに触れるということが重要な意味をもってきた。中学一年生の時に、今の千葉に引越してきて、椿森中学校、当時はまだ四中といったんですが、担任の先生が、野村さんという先生ですが、理科大（昔の物理学校）を出た人でした。夏休みの日記を提出したんです。日記も、今日はああした、こうしたではなくて、いろいろな考えたことを随筆風にあるいは創作風に色々書いてたんですね。そしたらそれに対する野村先生の批評が、この人（つまり私）は科学的精神に欠けていると。そういうことが書き込まれて返ってきたんですね。僕は一応勉強は出来る子で、理科系も算数も何もかも全部出来る子だったんで、理科と算数もなんとなく出来ているつもりでしたら、科学的精神に欠けていると言われて、虚をつかれまして。

そこでどうしたらいいかということで、買って読んだのが岩波文庫の「ファーブルの昆虫記」。あれを第一分冊から次々に読んだんです。あれはやはり面白かったですね。その頃僕は友だちの影響でウサギを飼っていました、ウサギの餌というのは全部自分で放課後にそこら辺歩き回って、当時まだ草むららがたくさんありましたから、今の轟小学校、轟中学校あたりなんかは原っぱですからね。そういう所でウサギの食草を鎌で刈っては、かごに放り込んで、それでたくさん取ってきた。そうするとウサギが好む草と絶対食わない草とがあ

るわけですね。そういったものは当然誰に教えられるわけでもなく学ぶわけですけど、それにウサギの草を刈っている虫が沢山いるわけです。当時家から緑町の方に行った途中の、向うにお寺がありますね。あの辺は昔は軍の土地だったから、そこに鉄道連隊とか、そういうのがありまして、それ用のプラットホームがあつて、そこは崖みたいになって地層が露出しているわけです。その地層のところをファーブルに習って探索しまして、いろんな虫の、例えば、ハチですが、ハチというのは、ずいぶんいろんなハチがありますが、特にファーブルが着目してしきりに観察しているのはカリウドバチですね。カリウドバチというのはいろんな虫の幼虫を、幼虫に限らないのですが、他の虫の首筋に針を刺して痺れさせて、そしてそれに卵を産みつけるわけですね。それで、卵が幼虫に孵ると新鮮な肉が食べられるわけです。そういうカリウドバチを、しきりにファーブルは観察するんです。それであの辺にもカリウドバチの巣があるんですね。非常に当たりだと思つて。トックリバチというのがいまして、徳利の形をした土の巣をつくつて、中にはやっぱり卵を産みつけるんですけれども。

またアリにもいろんな種類がありまして、これはファーブルの他に、ジュリー・クロツソン・ケンリーの『蟻の国探険記』という本がありまして、これは奴隷狩りをするアリとか、ちゃんとアリマキを牧場で育てるとか、いろいろなアリがいて、しかもそれがまたあの辺にちゃんとよく観察すれば、いるん

です。サムライアリというものは、他所のアリの巢へ押しかけて、その卵をみんな持つてきちゃって、それを奴隷にするという、そのサムライアリがうちの真庭に押し寄せてきたことがあつたんですね。一斉にアリの巢に吸い込まれていった、そこから卵をさらって、一斉にまた帰っていったんですね。こういう細かいことは宮沢賢治の童話ばかり読んでいたら、そんなことは知らなかつたわけですね。

当時、そんなことをする人は珍しかつたから、不思議がられて、お巡りさんから目をつけられて……。そういうことをしながらいろいろなことを観察したり、読んだり。一旦「ファールの昆虫記」に刺激されて小動物たちを観察して学ぶと、それからまた、宮沢賢治の童話を読む目が違つてくるわけですね。植物は宮沢賢治の詩にも童話にもいろんな植物が登場して、宮沢賢治自身も園芸をやつて、病気であまり野良仕事ができなくなつた時は随分たくさんメモを残しています。植物に対する興味という、野原や林の観察と、自分で種子や苗をいろいろ買つて来て植えて育てるのと両面あるわけですね。特にこの間も、岩田さんにちよつと話したように、僕の座右の書であつた『植物図鑑』はモノクロで、村越三千男という人の著した厚いポケット版でしたが、あれは非常に優秀な本で、この辺のうちの庭とか近所の草むらとか、近くの野原などの草がほとんど全部載つてますよね。それでまず草の名前を覚える。名前ということが文学では非常に重要な自然認識の手段となつてくるんですね。名前を覚えて、しかもあ

の図鑑をみれば、大体よく調べればいろいろな情報がみんな載つてゐるんですね。

大森 それはいつ頃でしょうか、中学生ですか？

天澤 中学の二、三年ですね。宮沢賢治という人も、やはりそのへんの年頃から自然との深い繋がりができてきたらしいんですね。宮沢賢治の小学校五年か六年の綴り方帳がひとつあつて、あの綴り方を見ると、ただ小学校五年くらいの綴り方では、そういう自然観察というそういうことはまだあまり出てこないんですね。で、どこで出て来るかという、やはり中学に入つて、盛岡中学ですから寮生活で、そして土曜、日曜というところ、例えば小岩井農場とか沢山自然があるわけですね。自然そのもの、農場は、まあ自然の一部ですね。そういうところへ宮沢賢治少年は一晚そこで野宿してゐるんですね。普通の家にいると、夕方明るうちに家に帰らなければお母さんに叱られるとかそういうことがあるわけですから、寮生活ではそういうことは全くないですからね。しかも友だちと一緒に行くこともあるけれども大体一人でいくわけですね。

それで、岩手山の山籠でね、夜歩きをする。それはどういうことかという、これは僕の推定ですけどね、空海という昔の偉いお坊さんですが、あの空海も山中で一人で夜を過ごしたことが知られている。しかし、それはただ山中の中で夜通しお教を唱えていたのではなくて、やつぱり自然というものとの深々と交わつていたわけですね。でも盛岡の中学一、二、三年ぐらいの宮沢賢治というね、彼の目を開いたのはね、一

方では空海の山中を利用した密教修行。しかし賢治は、既にサイエティストでしたからね、植物、特に鉱物標本の大家として有名ですが、やはり一、二年の時は植物採集をやっているんですね。昆虫採集もやっているし、鉱石、生物採集なども。その中で彼の心を捉えたものは、鉱物、特に鉱物というのは昔例えば岩手山から噴火して飛び出してきた火山岩、そして水成岩というのがあって、その出来具合をみると、火山から飛んで来たものと、それから自然の中で風化していったものと、その鉱物の多くは特に北上山地あたりというのは古くて、海の遠くから移動して来たんですね。移動して来て陸上に上がって、岩手とかあの辺に最終的に辿り着いているわけですが、そういう何万年、何百万年、何億年という時間のいわばタイムカプセルなんですね。

賢治の童話の中に「樞ノ木大学の野宿」というのがありまして、これは主人公がやっぱり山歩きをして、オパール（蛋白石）を探しに行くんですが、そこで野宿をする、とそばに石片があつて、その石片の中から鉱物たちの会話が聞こえてくるわけですね。それがいろいろワアワア言っているのが彼の詩や童話になっているんですね。だから宮沢賢治は一方で自分は詩人としてはまあ一流じゃないかも知れないけれど、サイエティストとしては、科学者としては自信がありますと手紙の中で言っているわけですね。僕みたいにつけ焼き刃で中学の先生に「おまえは科学的精神が欠けている」と言われているのとは訳が違うんですね。賢治の場合は中学一年あた

りから、もう猛烈に熱が入って自然と関わる一方で、仏教の教え、これはもうか変えないですね。そういうものが彼には、一行一行、フレーズの一つひとつが血になり肉になっている感じですね。

高村光太郎というのは、宮沢賢治研究の先駆者の一人ですが、今僕ら数年かけて調べて高村光太郎展を準備していますけれど、高村光太郎は、宮沢賢治の、いわゆる「宇宙的精神」というものに着目して、それで「賢治はコスモスの持ち主だ」ということを云って、これは非常にスケールの大きいところなんです。その光太郎は東京で焼け出されて、宮沢家に疎開するわけですね。そこで七年間花巻の近くにいた訳ですが、そこへ行ったことが高村光太郎の賢治観を変えることになった。それまでは、宮沢賢治の詩や童話は、彼がいろんなことをやった中の一つのイマジネーションにすぎないと思っていた。しかし六、七年いる間に光太郎は、宮沢賢治の詩や童話の一行一行、言葉の一つひとつに、彼の子どものころから彼を育てた自然とか両親、兄弟とか、それから草や虫など、その一つひとつのディテールが全部こもっているんだと言うようになるんです。だけど、光太郎のように賢治に最初に着目した詩人でさえ、花巻へ行つて一人暮らして、しかも光太郎も結核で死ぬわけですね。そんな状態で、しかも非常に寒いところで一人暮らしや非常に厳しい生活に耐えたわけですね。そういうところで賢治の詩などを見直してね、それで宮沢賢治は非常に複雑だと、これから宮沢賢治について、まだ考えていること

を書かなくてはいけないなんていつていて、書かずに死んじゃいましたけれどね。だけでも晩年の彼の言葉の端々に、宮沢賢治における自然というもの、自然との関わり、しかも自然だけじゃなくて人間たち兄弟とか友だちとかね、それから読んだ本、調べた本、学問とか、そういうものが混然として彼の文学作品に全部結局昇華している。そういうふうなことですね。

岩田 本当に恐ろしさを感じるんですよ。つまり普通の詩人というのは、いろんな動物だったり自然現象だったり、ちょこつとつとつて、自分の思ったことの比喩的とか何か使うんですけども、宮沢賢治の場合はそうじゃなくて、ちゃんとした実在を聞いてから、そのところが重なりあつて、ほんとに恐ろしさを感じますね。

大森 今、お話を聞いていて、自然の客観的な法則とか、実在とかを賢治の主観を通じて結晶させたというか、客観的なものをきちんと踏まえて、賢治が主観をくぐり抜けて作品として結晶させたというイメージをもっています。そうすると子どもはその感性で結晶されたものを通じて自然の実在とか、その法則とか事実とかということに突き抜けていくというか、逆の通り道もあるのかなと、非常にそういうことを感じたんですけれど。

天澤 そこで、宮沢賢治の場合には、自然とのコレスポンドンス、心の交じり合いですね、これを心象スケッチといっているんですが、心象スケッチというのは宮沢賢治の野原や自

然の話だけじゃなくて、鉄道線路など、いろんなところを歩き回った時に、自然に、そこにあるいろんなものと心が通い合うということとは非常に大事なことです。つまり、具体的に言うとなら、彼の詩や野原を歩きながらこういう気がして仕方がないということやその通り書いたものであるという印象なんです。それは周りの風景とか、そういうものが。

これは中村稔（一九二七年生まれ。詩人、弁護士）が言っていることなんです。風景が賢治の心象イメージを形作り、逆に賢治の心象が風景を形作っていくという両方の、これは賢治の主観で自然を受け止めているんじゃないかと、自然がこちらに語りかけるさまざまなものを、もろに受け止めて記録するということが重要なので、それは、そこからどういふことを賢治は知ったかというところ、捉えたかというところ、それは自然が変化する、変わるといふことですね。賢治の詩や童話の中で、対話形の詩で「それは変わりますか」「それは変わりますか」といふふうに誰かと対話しているわけですが、変わる、変わらない、変わる、変わらないと結局すべてが変わるんですね。

しかし、その中には一貫した法則みたいなものがあるわけですが、それでも、賢治は、そうやって野原や林を歩いて、手帖に書き付けて、そして、それはうちに帰って、最初は僕らは、賢治はやはり記録したんだと、歩きながら目についたもの、思ったもの、あるいは聞いたものを素早く書き留めていったんだという記録性ということに非常に僕は注目したん

ですが。賢治全集をはじめ、賢治の自筆原稿を全部見たんですね。そうすると、一つの詩は手帖に書き付けたんですが、その手帖はほとんど残っていないんですが、若干残っています。それをザラ紙みたいなものに書き移して、それを更に別の罫線を引いたものにきれいに書いていくんですね。その段階でどんどんどんどん変わっていくわけです。日付は何年、何月何日と書いてあるんですが、それを一年二年かけて推敲しても、日付はそのままで、しかしいつたんきれいに書いたものにそれに周りを使って猛烈に書込みをして、順序を変えたりして、汚くなつてくるとまた別の紙に一旦整理してきれいに書いていくとね。そうすると詩の中身も変わっていくんですよ。僕は最初記録した通りのものを読んでいると思つていたら、そうじゃなくて変化するんですね。それは場合によっては、ある時に書いた下書きや詩と別の日付に書いた詩とがある段階で合体するんですね。合体して一つの詩になっているんです。そういうところを見ると、変化するということは自然も変化するし、自然との関わりで、こうだと思つて書き留めたものが、次に書き直しをしているうちに。賢治はある意味では追体験をしているんですね。追体験しながら、それを一生懸命思い出しながら記憶しているんじゃないかと、追体験は新しい体験なんですね。

賢治の創作というものが一旦自然の中で夜明かしをして、そこで受け止めたものを唯一絶対的に、それを忠実に踏襲するというのではなくて、それを追体験、追体験というのはただ

単に思い起こしているわけではなくて、新たな思索行為なんですね。有名な「小岩井農場」という長い詩がありまして、これは一応、一九二二年の五月二一日という日付が書いてあるんですが、ところが、あれは「わたくしはずいぶんすばやく汽車からおりた」という一行から始まるんですが、小岩井の駅を降りたところから、ずっと私という一人称がずうっと言っていて、小岩井農場の中を通過してあるところまで行つて、雨に降られて引き返して戻ってくるんですけども、ところが二一日の時には、これは複数の研究者が、いろんな記録で調べたんですが、小岩井農場は、その日は雨は降っていないんですよ。しかし小岩井農場に勤めていた人が農場日誌を見て調べたら、小岩井農場の詩の中で賢治がずつと歩いていっような人たちの農作業を記録しているんですね。その農作業も二一日はやっていない農作業があつて、それは二週間前にやっている農作業なんですよ。ということは、その前に行った時にも詳しいメモを取っていて、その二つのメモを合体しているんですよ。しかもそういうことが農場日誌で明らかにされているんですよ。そして、もう一つの時は、ちゃんと雨が降っているんですよ。そういうところは本当に感動的ですね。

大森 たぶん、日本の小学校の先生、僕もそうなんですけれど、「やまなし」という賢治の作品で多くの人が感じるところなのですが、あの作品を授業でやりますと、六年生の国語の教材に出てきますが、学級でやっていくうちにクラス全体が沢山の底のカニになつちゃうんですよ。要するに下から見上げて

いるというか、カニになっちゃうんですね、皆がね。で、カニが見たらどうだつて、カニの視点が本当に学級の中に出てくるんですよ。あれは僕も感じましたし、多分いろんな方に出てくれば日本の小学校の教員が同じことを言うと思うんですね。で、賢治の作品のそういう学校教育における教育力は小学生がカニの目になっちゃうんだと。自分は上から見ているんだけどカニは下から見ていて、本当にカニの気持ちになつていゝんですね。

あれは、他の生きものを見る時の重要な視点になつて大事なだなどということをお願いしたいのと、僕が一九九九年頃、実際に小学校三年生が近くを流れる荒川を「汚い、危ない、近寄らない」つて思つていたんですね。近くに荒川という川があつて、そこにはもう近寄るなど、汚いし危ないし、詳しい事は言いませんが、で、たまたまクロペンケイガニが出てきて、直接体験して面白くなるんですよ、カニというものの存在を直接知つて。最初はカニが一匹出てきて、取り囲んで何もしないでカニが右に行けば子どもたちの輪は右いつて、子どもの輪はぐるぐる回つていゝわけですけどもね、何もできなくて、それから荒川の自然に、すうつと入つていくんですけど、その後二〇〇五年の実践では六年生なんだけれど、もうダメなんです。ダメだというのはある特定の女の子たちは公園をどうしたらいいかという公園を変える実践なんだけれど、まず一つは、暗いから枝を切っちゃつたほうがいい、滑るからコンクリートにした方がいい、ミミズが出て来たらミ

ミズはおぞましい、汚いというか殺しちゃうと。

これは、こういう感性だとさつき言つたクロペンケイガニという小動物を通じて自然に通じる、感じるということが出来ないなどその時感じましたですね。そういう時に宮沢賢治の作品などでワンクッション置くというか、これが日本の特に都市化されたコンクリートジャングルに生きている子どもにとつては重要なアプローチの一つになるのではないかと僕は思つていゝんですね。

で、先程先生がおつしやつたように、ちよつとニュアンスが違つただけけれど、客観的な実在とか法則とかを賢治は十分知つたうえで、主観をくぐり抜けて、また新たな作品として自然科学じゃないけれどもそれを背景として作品を提出して、それを子どもたちが学ぶことによつて、そこから自然そのものにアプローチする逆の通り道というか、そういうのを宮沢賢治は、まあそんな意図で作つたとは思いませんが、教育を考えた時に重要な教育的価値というか、そんなことを先生のお話を聞いていて感じましたですね。

天澤 『やまなし』というテキストは確かに教えにくいかもしれませんが、『やまなし』は新聞に発表した童話ですが、その下書き稿があつて、新聞に発表されたものは下書き稿とはちよつと違つていて、大体似ていゝんですが、新聞に発表された時は昔ですから、旧かなづかいで、あの頃の日本の新聞・雑誌みなそうですが、拗促音を小さくしないんですね。ですから、あの『やまなし』の、ど真ん中でカニの兄弟が泡を吹くとこ

ろがありますね。下書稿でみると「ぼつぼつぼ」という風に、「つ」は小さくて「ぼつぼつぼ」となるべきなんです。新聞発表の時は「つ」が大きいままでですから、「ぼつぼつぼつ」となってるんですね。これなんかは、今は賢治全集なんかでも一応メインになつていっているものは、新聞雑誌発表は、その当時の字を使いますから「ぼつぼつぼつ」となっているんですね。あの「やまなし」は最初に五月という章があつて、それから二月という章があるでしょう？ あれはよくわからないのですが、下書き稿は十一月なんです。五月と十一月。それが一月に。一月には、もういくらなんでもヤマナシの実が熟して落ちてくるはずがないんですね。しかしそれは新聞の誤植であろうかと。

これは誤植ではないかということ、少なくとも考えられます。そのままにするために自筆原稿に拠るならば十一月です。そのまますぎ方がありますね。これはただ一度、今度はちゃんと註は付けてありますけれど、一月とすることによつて、二番目の章がファンタジー、幻想世界になるということとは言えるわけですね。しかもあれは別に岩手県というところを限定していません。十一月、二月の気が全く岩手県どおりにならなさいいけないかということではないわけですね。そこを今後は無神経に読み過ぎしちゃいけないと思うんですね。おそらく誤植を賢治が気付かなかつたということじゃなくて、あるいは途中で校正刷りの時に推敲して十一月を二月にしちゃつたという可能性はお

そらくないですね。その後の発表時に、賢治は明らかに校正刷りで随分直しておりますけれど、これは話が複雑になつて、賢治は校正刷りで直したか、あるいは校正刷りで見落としたか、あるいは気が付いたけれどもこれでいいかと残したかと、全部可能性があるわけでしょう。それがあまり気にしすぎるのもいけないと思います。でも編者としては本文校訂をする以上は気にしないといけないのでね、頑張つてやっていますけれどね。だからルビなんかも自筆原稿でたしかめております。

大森 一九九二年頃だと思つたんですが、僕が小学二年生にアンケートを採つたことがあるんですね。どんな公園がいいの？ どんな道路がいいの？ どんな川がいいの？ ということで、僕がイラストを描いてやつたんです。で、詳しいことは言いませんけれど、要は川だったら、コンクリートで護岸されて、すっきりして良い、原っぱだったら芝生が良い、道路だったら土とかいろいろあるんだけれどコンクリートが良いと。「何で皆さんはこれ選んだの」と聞くと、まとめちゃうと自然のままだと暗い、恐い、迷うという意見が出ました。人工的なものはスツキリして気持ちいいとか綺麗だということ、これは二年生です。その時は人工的な空間で生活しているの、そういうふうな感性が育つんだけれども、そういう子どもたちが自然で面白いな、自然に関わつてみたくなって思つた時に、やはり宮沢賢治の作品というのは非常に有効な導きというか、誘いと言うか、そこに子ども達の成長

とか発達にとつて自然は大事なんだけれど、自然に関わろうとかしない感性の中で、ここは宮沢賢治に登場してもらおうとか、僕はすごく思うわけですよ。そうすると、彼の今、日本の子どもに対する影響力というのは、文学作品としても大事なんですけれど、子どもが自然に関わりたいたとか、自然って面白いな、自然って不思議だなということ呼び覚ますような力を持っているんじゃないかと僕は思うんですね。それで全て理科とか自然の教育にはならないんだけれど、導入としてはものすごく今重要じゃないかと。

天澤 それで思い出したんですが、僕も子どもを二人育てたんですが、上の子は女の子で、下は男の子ですが、女の子が三つ、四つ、五つぐらいの時に、うちの近所の森や畑なんかによく自転車の後に乗っけて行つたんですけれど、そこで林の中なんか行くとね、それだけで恐い、早く帰ろうつてなるんですね。そこで、小学校に入る前の年、四歳、五歳ぐらいから、近所の大人たちがキャンプを企画して、志賀高原の方にキャンプにまとめて連れていくということで、そこへ小学校一年に上がる前の時、一応小学校一年以上が基本なんだけれども、頼み込んで連れていってもらったんですよ。それで森が恐いとかそういうことは気にしなくて、完全にもう自然とね、これはああいう所へ夏、しかも小学校の上級生たちと一緒にキャンプ生活をして、これは非常に有効でしたね。これは、下の子は男の子ですけれど、やはりもうちっちゃい時からキャンプに行かせて、夏キャンプ、それから冬のスキーキャンプと

行かせて、まあいろんなことをやらせましたけれども、例えばやつぱり、いきなりスイミングスクールみたいなところに連れていって入れると、水を怖がつてなかなか水に入ろうとしないわけです。これはたぶん無理してさせましたけど、まあ本当に一年、二年後には水の中を全く自由自在に競争して、実に自然に水と戯れるようになったわけです。

長野県の方に家の親戚で、女房のお姉さんの家が脱都会をして、長野県の古い農家を借りて、そこで一家そろつて過ごすような、そういう生活をしたんですね。そこへ家の子どもたちを夏に預けてね、そしたらそれこそ水道なんか無いけれども、家の前に少し降りて行くと水の湧く処があつて、そこから水汲みをしなくちゃならないんですね。そういうところで自然に触れさせて、非常に効果的ですよ。今の小学校でも勿論そういう機会は沢山あるんでしょうが、そういう水を殺しちゃえ？ というようにはいかないでしょ。(笑)

大森 ギャップが大きいですよね。うちの研究室の学生で「自然がいい、子どもが接することが大事なんだけれども、それを厭がる子はどうするんだろう」という問題意識があつて、それで宮沢賢治とか文学作品が導入としてはいいんじゃないかということですね。最終的にはそれで自然そのものに入っていくのが一番いいんだけど、そのワンクッションが賢治なんじゃないかということをかなり言っていて、そうだな、今の子はそうかも知れないなあ。

天澤 それから先程言いました「ファアプルの昆虫記」の最

近は奥村大三郎さんによる新しい訳が出ておりますが、しかも子ども向けの辞書も出ているんですね。さすが岩波文庫だねって。私が中学一年生の時にはまじめに図鑑をひいていたわけですけど、今はもつと大きいやつで分かりやすい、子ども向きに直してあつて、しかしちゃんとした信用できるものですけどもね。ああいうものに触発されて虫の観察をする、まあ僕個人としては非常に有効でしたけれどもね。でも最近はずちの近所にアリもあんまりいませんよね。

大森 ですから子どもの大多数は都市に住んでいますよ。そうしますと、都市の子どもにとつての環境はどうあるべきかといったときに、単に草だけが生えているだけじゃなくて、何にも役に立たない、そういうものが先程の話の中でブラットホームの汚れがそのままのもので、そういうところに子どもにとつてはいい環境がある。大人によつて作られて、これは子ども向きだと作られたものというのは、かえつて子どもはちよつと使えば遊びに飽きてしまつています。

天澤 最近はずらには街の中の子ども向きの公園だつて、いろいろ危ないからと、もうあんまり遊んでないんですね。大森 先生がおっしゃつたように自然科学的なきちんとした裏付けがあつて書かれている作品と、それが無い作品との区別は、僕は重要だと思つて、特に北海道でいうと、キタキツネに餌をやるとか、要するに人間と同じレベルで考えたり、ペットのような感覚で接したりということ、今では、都会では特に犬に雨が降つたらレインコートを着せる、寒いから

何か着せるという、まあ人間の延長で善かれと思つてやつているんだけど、そういつた、同じ子どもの動物文学作品でも、動物の身になつて考えられるような作品になつているのか、ただ単に延長として可愛がるとか、同じようなレベルで、これ本当に微妙な違いがあつて、今日本だとどちらかというと、先に言つた問題のあるペットのような見方とかが蔓延していて、そういつた意味でも宮沢作品のものをきちんと伝えていくというのが大事だと思うんですが。

天澤 そこで宮沢賢治の作品を子どもに読ませるといふことのメリットはやつぱり言葉の感覚ですね。「人間」もまた「自然」の一つであり、人間の「言葉」が多様であるといふのはその重要な現れです。例えばこれも有名な話ですが、賢治の場合はオノマトペという独特の音感、ある言葉の音楽性とか、そういうものは、やはり読み聞かせたり子どもに声を出して読ませると、そういう言葉の感覚といふものに、やはり言葉といふのは人間にとつても一種の自然なんですね。そういう宮沢賢治を子どもに読ませる前に、やはり賢治の言語感覚が伝わるような読み方をしてみたらうとありがたいですね。例えば賢治の場合、方言がたくさん出てくるわけですが、宮沢賢治が有名になる前は岩手県の方言はいきなり日本の子どもにはとつつきにくいし解らないからと、初期編集者も、最初のうちはわりに岩手弁を標準語に直したり、会話も一応方言風なんかにしたたり、解りやすいように直すことが初めは行われていたようですね。しかし最近はず教育もだいたい違つてきて、方

言の美しさといったことについてはいろいろ配慮するようになっていますよね。

大森 人間の世界は言葉を使う世界が自然だということ、鉱物とか岩とかは言葉を使わないけど、賢治はそれを表現しようとしてあえてオノマトペを使ったのでしょうか。

天澤 僕は岩手県に自分で実際に行くということは三〇代半ばまでなかったわけですね。そのことで、岩手県の何処にも行ったことなしで最初の宮沢賢治についての本を一冊書いてしまったりしましたけれどもね。つまりあそこへ行つて地元の人たちのお喋りを聞いていると、それはやはり全然違ひますよね。しかも花巻の人たちでも今やもうちゃんと方言を喋られる人は少なくなつて、まだ若い子どもたちや、それは僕なんか聞くのと花巻の訛とかイントネーションも残っていますけど、もうちゃんとした花巻弁じゃないんですね。

そこであるんな国の言葉つてあるんだということを教えておくべきですね。当時これは有名な話ですが、田舎から首都圏へ転校してきた子どもが、言葉がおかしいと同級生からいじめられたというね。猛禽類でワシという鳥がいますが、僕は新潟県から千葉に引越してきたんですね。千葉の小学校で「ワシ」といったら皆クラス中大笑して、それは「ワシ」といわなきやおかしいと。先生もそれに対して一言も言わないんですね。そういうことは、最近はないんじゃないかと思えますけれども。しかし、本当はそれを機会に子どもたちの耳をひらかせるといいますか、子どもたちに日本語というの

は全部一枚岩でないんだよということをどっかの段階で言ったほうが良いということですね。

大森 そうですね。今はそういう意味では学校教育の中で言葉というものはあんまり大事にされていないんじゃないかって気がしますね。

岩田 それでは、お二人、長時間にわたつて大事なお話をしていただきまして、ありがとうございます。

天澤退二郎 明治学院大学名誉教授・宮沢賢治研究者。

詩人

『子どもと自然、明日に向けて』

4

大田堯氏との対談から

見沼フィールド・ミュージアムの

構想と子ども

見沼田んぼ、その歴史と現在から

岩田 今日、ぜひとも先生の「見沼自然博物館」というお考えを伺いたくて参りました。

大田堯 フィールド・ミュージアムですね、野外博物館。

岩田 はい、「子どもと自然の未来に向けて」について学ばせていただけるのではないかと思います。まず、関口さんからもお話しを頂きながら、よろしくお願い致します。

関口 先生から見沼フィールド・ミュージアムのお話を伺って、私は非常に元気をもらいました。子どもと自然を結ぶ活動をされている方たちはたくさんいますが、多くの問題にぶつかったり悩まれていることをよく聞きます。夢を持って、活動したり、子どもや自然に携わるといふことを忘れていた

のではないかと思います。「私も夢を見なくてはいけない」と目が覚めたような気持ちでした。そのことがすごく嬉しく、ちびっこ探険隊に長年深く関わってくれているお父さん、お母さんたちに見沼フィールド・ミュージアムの話をしました。先日、わざわざ先生にちびっこ探険隊に足を運んでもらったのは、田口さんというお父さんが、「ぜひ、大田先生にお会いしてその話を直にお伺いしたい」と言ってくれたのがとても嬉しかったからです。

今日は、その見沼フィールド・ミュージアムの構想についてお話を伺いながら進めさせて頂きたいと思います。

大田 見沼っていうのは、僕の家付近にある。一二六〇ヘクタール、関東都市圏の中に残された緑農地帯です。昔、文字通り沼（溜井）だったところで、その元は海だったはずで、大宮台地がタコの足みたいに出たり入ったりしているところ、ある時期に海がしりぞぎ、沼になるわけです。その沼地を、徳川幕府が目にしたのは、米（？）経済の時代ですから、水田化のための干拓作業が行われたわけです。同時に用水が必要になりますので、干拓地の西縁と東縁に用水路を作るといふ大工事をやりました。八代將軍吉宗の時です。

その用水は、利根川から水を引くことをやっているんですね。沼から遠いのに、何でわざわざ利根川を選んだのかというところ、これがまたいへん理由のあることとして、あれは信越地方から流れてくる雪解け水で、水上なんかから流れて枯れることがなく、質の良い水ということで、荒川とつながつ

ている芝川と結びつけて（芝川は荒川に流れる）、利根川と荒川という大河を六〇キロといいますが、つなぐという大事業だったんですね。壮大な土木計画ですが、両河の水位が違いますので、調節するこう門をつくっています。一七三一年のことで、一九一四年パナマ運河に先立ったんだと言われています。

ですが、現在の行政が見沼に目を向けたのは、一九五八年狩野川台風のとぎでした。見沼田んぼのまん中を流れる芝川は大雨が降るとあふれるんです。あふれると全体が湿地帯で低いですから、そこに一〇〇万トンほどだと思えますけど、非常に大規模な水の「溜まり」となつて調整ができるわけですね。当時、川口市は都市化していましたから、そこへあふれ出るといことがありましたから、被害が最小に留まつたのは、見沼のせいだと認識します。つまり、保水機能としての見沼への対応策が登場してくることになるのです。

行政は注目したんですけど、まだ市民はあまり注目しなかつたんですね。その沼の持つている意味っていうのが、地理的な意味のセイフティネットつていいですか、地理的地勢的な意味のセイフティネットが行政の関心の中に入ってきました。それが六〇年代に入つて経済成長が始まり、周辺に住宅ができるという状況になつた時に、市民の間からもそこを守れという運動がでてくるわけですね。この時も農民の方々は沈黙したまま、しかし非常に困難な農作業で実は見沼を守つてくださったわけで、原住民の方、つまり物言わざる原住民の方々

がずっと守つてくださった訳なんです。でも、守れ守れの声を上げたのは市民なんで、いろんなタイプの市民が入つていられるのですが、他方開発の波が一挙に押しよせて、ビジネスとして土地を買うということもありました。

農業には不可欠なものとして里山の一種である見沼周辺の斜面林があるんですが、そこは調整地域に入らないんですね。低いところだけが調整地域で、農業と縁だけを許すということになっていて、開発が進行して、まず斜面林から虫食い状態になるわけですね。そこで、非常に危機意識が一部の市民の間に高まつてくるということが起こりました。にもかかわらず依然として斜面林はまだ調整区域にはなつていません。とにかくそういう状況が進行するというのが一九七〇年、八〇年代、ますますひどくなつて一九九〇年代に到達して、そこではじめて行政と市民とが一緒になつてそれを守ろうという状況になりました。一九九〇年代に、単なる治水だけじゃなくて保全へと、治水と農業と環境と、そういうものが結びつくという段階が一九九〇年代なんです。農家が農地を手離すような場合、その土地を公有地として買いとるという画期的な対策も立てられるようになります。具体的な施策は二〇〇〇年に入つてからという大まかな歴史を持つているわけです。それが、私宅のすぐ近くに、一〇〇メートルほどだと思いますが向こうへ行けば見沼田んぼがあります。

私は妻と二〇年ぐらい散歩をしましたかね、西縁を。散歩してぐるっと回つて帰ってくるという一時間弱の散歩コース

にカルガモなどがいて、梅雨にかけてカモがたくさん的小ガモを従えて、スイスイと用水を泳ぐという風景を見ていたわけです。私にとつては浦和は住んでから六〇年、ここは五〇年近くになりますので、人生五〇年をここで住んでいますので、見沼というのは私の第二の故郷みたいなところですよ。

岩田 今は、こちらの地名は東浦和ですけど、昔はなんと云われませんでしたか。

大田 大きな牧場と書きまして、大牧。旧徳川幕府の牧場だったといわれていました、馬場も残っていますが馬を飼つてた地域なんです。ある時突然、何人かの人が私の家を訪問されました、馬場御室山ばばおむろやまというところに縄文の遺跡が発見されました、「実は、我々は馬場御室山の遺跡を発掘し守ろうとしている人間だけど、とにかくお宅のそばなんだから一度見てください」といって、無理矢理拉致されて行きましたら、すぐそばに中学がありまして「この中学とどういう関係がありますか」つて聞いたら、「なんの関係ありません」というから、「これは非常に大事なところではないか。子どもたちにプレヒストリー、つまり歴史時代以前の歴史を教えるということは、活字を通してでなく、目で見て遺跡から想像力を働かせて人間について学ぶということは、非常に大事なんだ。歴史という授業の三分の一くらいは、いわゆる国民とか日本国にならない先の人間のありのままの姿を学ぶのに恰好の場所である」という感想をもらいました。そうしているうちに、これは市民の方たちとそういう遺跡を守りたいという思いになり

ました。この遺跡は見沼斜面林の外側です。ですが見沼地帯に沿うた高いところに住民が住んでいて、低いところで労働をするという関係になつていているわけだから、沼だけを守れという問題じゃない。そういう遺跡、過去の人々の生産の場でもあつたとも考えられるのだから、そういう意味でもこれは見沼地域と考えるのもいい訳だと思ふんです。ここ五年くらいでしようかね、僕は、この遺跡をめぐる市民フォーラムの実行委員長をやられまして、市民に見沼遺跡の重要性の意味を分かつてもらおう運動に参加してきました。ここは明治大学の阿部芳郎教授研究室の人たちが中心になつて、この縄文遺跡の研究が進められてきました。フォーラムには一〇〇名を超え人が集まつてみえます。パブリックアーケオロジーといつて、市民のための考古学という集いです。

## 見沼フィールド・ミュージアム構想

大田 去年のフォーラムの時だつたと思いますが、その人たちが「ここを何とかして公園にしたい」というのです。ぼくは、それを聞いたときに「そんなみみつちいことを考えないで、この遺跡を含む見沼全体をフィールド・ミュージアムにしようか」といふ提案をしました。それがきっかけだったんですね。その思い付きの根拠になつたのは、私が都留文科大学に二六年ほど前まで学長をしていた時に、

都留市全体を自然博物館にするという構想を出しました。その構想は生態学者の今泉吉晴さんもほとんど同じ頃から考えていらして、それが今も受け継がれて都留文科大区域交流センターの中に、フィールド・ミュージアムという部門があります。学生さんと一緒になって農民に会ったり、地域の人にあつたり、地域のいろんな自然というものの情報をずっと截せていって、立派な会報を発行しつづけているのです。それがちよつとヒントになつたんじゃないかと思いますが、一挙にフィールド・ミュージアムにしようと考えたんですね。見沼ってというのは、最初に申し上げましたように、まずは第一に地理的、地勢的な意味におけるセイフティネットなんだけど、同時にそこにはそのセイフティネットを守る人がいて、そこで生業をたてている人々がいます。そういう人々の産業とりわけ農業を除いて見沼の保存はあり得ない。同時に斜面林（いわゆる里山に相当）というものが農業には欠かせない。そればかりでなく、産地である見沼の農業っていうものが一五〇万ないし川口市を入れれば二〇〇万を超える消費者たちに囲まれていて、見沼がさいたま市の南北を完全に貫いているんですね。そういう状況で、消費者と生産者との関係を考えなくちゃなりません。産地消といいますか、もし見沼が例えば有機農業に徹するならば、見沼ならではの産品を作り出すことを受け止める需要が必ずあると思うんです。そうすると非常にうまく産地消の原理が展開されていくんじゃないか。それで目の見えるところで目の見えるお得意様

が産品を買ってくれる「顔の見える経済」がそこに成立すれば、ニューヨークで金融危機が起こつても、顔の見える経済がセイフティネットになる、だから経済のセイフティネットというものが成立するというわけです。人と人との肌でのかかわりに加えて、人と生きものとのきずなというものが持続される。こういう総合的な生命体のきずながそこに展開するということになる。現状からいうと、常に外から入ってくるいろんな誘惑、ゴルフ場を入れるとか葬儀場をそこへ作れとか、廃棄物を放置するとか、そういう侵犯がいっぱいある。経済成長の中だから。そういう侵入物を避けて、セイフティネットをつくっていくということは大事だと思つたんです。しかし、にもかかわらず、その農場を借りて市民として農業をやっているという人もたくさんいるわけですよ。みんな年をとっていくと、労働に耐えられなくなつてきて、次の時代にそれを渡そうとしても、とても農業っていう泥臭い作業ですから、しかも農産品の値段が低いから、それは跡継ぎがいなままに年取るばかりという不安が、市民にも農民にも満ちているという現状があります。見沼が大事なところなんだっていうことを一五〇万ないし二〇〇万の市民に何とかわかつてもらうことが必要で、だから見沼を有名にするっていうか、大事な宝なんだということを分かってもらうっていうことを思つたのです。都留のミュージアム構想をこつちに移してみたらどうかと思つたわけです。見沼っていうのは、いろんな方が入っているから、利害がいろいろありまして、妖怪の里

といつてもいいようなところですが、それぞれが「俺たちが守っているんだ」という思いから、誇りと同時に不安を持つています。「ひとつのまとまりを」つていうことは考えられません。フィールド・ミュージアムというのは、何か上からの法律的な統制を加える訳じゃなくて、それによって宝としての見沼の大きさを多くの人と分かち合ってもらえるだろう。そういうところに主力を注ぐことがまず第一だろうと考えました。それなくしていかなる上からの施策も説得力を持たないだろう。だから、何であれ宝であるということをおわかってもらうことがまず必要だと考えたのです。

埼玉大学の学長に直接交渉しまして、ぜひこの地帯を「フィールド・ミュージアム」という形で、大学教育と研究の対象にしてほしいとお願いしました。そこで子どもたちが自然に触れる、学生たちが労働体験をするという役割を果たすことができます。またいろいろなトラブルがあるという妖怪の地であるならば、そういう対立がなぜ起こるのかということとは重要な研究問題になります。地産地消の問題も、経済学の基本問題です。ぜひ教育と研究の対象にしてほしいと学長と交渉しました。そうしたら前向きに検討しようというので、教授たちの何人かに話しかけて下からの研究体制、まず講座を作るということを含んだ研究体制・講座体制を用意しようという段階にまでは入っているんです。

これは、みなさんの学会に所属している安藤聡彦さんも、埼玉大学の先生で、教育科学研究会の「地域と教育」という

部会で活動しておられまして、かつては私宅を会場とした研究会で世話役をしておられました。そういう人脈もあつたので、この構想が進んでいるというわけです。

僕が申し上げたいと思つてゐることは、見沼、見沼と言つてゐるけれど、見沼は日本中にあるつていうのが僕の考え方なんです。土と緑を守ること、地産地消という問題は、日本中にある問題なんだということです。もつと広げて言えば、南北問題という問題、先進国と開発途上国との関係というものへも、考え方としては展開できる地球的な規模の問題ではないかと、見沼を見ています。地球の問題という形で受け止められるように大学が考えて取り上げていただければ、一層大学の研究課題としてふさわしいものとして位置づけることができるだろうと思ひます。狭い地域だけのことを考えるのではないと念を押してある。

学長と話した時に、こういう話をしました。ミュージアムは、「ミューゼの神の座席」(OED)だというギリシャ語源からきていて、ミューゼの神は学問・芸術・技術の女神と言われていて、それは憩いの場所だとも言われています。だから、妖怪変じてミュージアムとこういう風に考えたら……:…といった学長も喜んでいました。そういうスケールで問題を考えていこうということが現状なんです。



役割をミュージアムがする。そのことによつて、政治や経済を助けるという根源に関わる、人間存在の根幹に関わるような部分に相当するものも同時に含めて考えていく。

総合的にものを考えるという考え方というものが現在の学問には必要です。岩田先生も御関係になつている総合人間学会のようなものが必要に思います。現在は学問分野がひどく専門化してしまつて、互いに対話を通じないという状態になつていきますからね。そういう総合的なフィールドの共同研究というものが、大学の各学部をあげて総合していくという成果が埼玉大学に帰つていけば、これはまた新しい学問の在り方の追究という世界へとつながっていくことにもなると思えますね。大まかに言えば、そんなことを見沼について考えています。

ちよつと大風呂敷で、楽しんでるんですよ。夢を楽しんでるんですよ。夢を楽しんで、遺言を残しておけばそれで良いというたいへん無責任なところもあります。ま、そんなことでは若い人に申し訳ないんですが、老体を駆使して農家を訪ねたり何かをさせていただいております。

ここでは農家がいちばん大事だと僕は思つていますね。その原点から立て直すんじゃないかなと思つたらと思います。市民と話していると同向きにいろんな意見を交わし合えるけれど、本当に生涯をかけて泥んこになつて守つてくれている人たちの声がいちばん自然に近いと思います。そこからヒューマンネイチャーを学ばなくちゃならないと私は思つています。

関口 何度聞いても、すごく元気が出てきますね。この話をされている時の先生は、とても輝いていらつしやいます。夢を見るということは、人を元気にして力を与えてくれるし、生きていらっしゃるんだという気にさせてくれるということを先生から教えて頂きました。それが先生のおつしやる遺言なのかもしれないと思います。活動していると、いろいろな壁にぶつかつて挫けてしまふようになり、マイナス面だけが立ちはだかつているように思うけれど、「もつと夢を見れば良いんだ」と、氣付くことができました。私が活動している「公園」という場所は、柵で囲まれたところで、その向こうはまったく違う社会で生活や日常とすごく切り離されている感覚がぬぐえませんでした。実際には地続きで、長い目で見ると公園だった場所にも歴史があり、人の関わりがあり、今があるということが、現状ではなかなか見えてきません。でも見沼は、実際にそれが見えてくる場所で、農民の方がいっぱいいます。私の子どもが小さい頃、見沼で畑を借りて野菜を作つて農民の方々と約一〇年間過ごしました。野菜の成長を含めて、私たちの社会がこんなにも人や自然とつながっているんだということを親子で経験させてもらったことを感謝しています。先生のお話と私の目の前の問題と照らし合わせて共感するのは、子どもだけや自然だけをくくるのではなく、社会のしくみ全体を先生の構想の中に取り組んでいるところに、胸がスツキリする思いがしました。子どもだけでは成長できないし、子どもと自然だけを隣り合わせてもたぶん何か足りない

いうことを漠然と思っていたので、先生のお話を伺いながら、大きな流れの中に子どもたちが自由に入り込めるようであってほしいと思います。自然が豊かならば、逆に危険だと柵で子どもを安全な場所にくくってしまうのが目につくけれど、本当はそうじゃないと思います。私たちがもつと複雑に絡み合うことで、子どもたちがもつと自由にその中に入入りできるような社会であってほしいとさらに強く思えるようになってきたことが嬉しいです。

## 見沼構想の原点

岩田 農業とか、農民とか、農村を中核に置いているんですか。

大田 私の研究がそうなんです。研究が農村から始まって、その当時、日本は他のアジアの国々に比べて早く近代化したように見えて、特殊な傾向は農村を長く残したということですが。それはなぜかという点、他のヨーロッパの国々は近代化の過程で植民地をもちましたよね。広大な植民地をね。日本も、おかれて朝鮮とか台湾とかつていう植民地をもつたのですけど、植民地が小さいことで、安い労働力を国内の農村の人々に依存するのです。だから農村は「国内植民地」の役割をしたわけです。「国内植民地」としての農村の保存というものがずっと続くもんですからね。一九六〇年代に「朝日ジャーナ

ル」という雑誌で当時行われた全国一斉学力テストの施行を批判した時に、いくら調べても農村漁村の子の成績は低いんですよ、都会よりもね。当たり前なんです。「国内植民地」なんだから、学習する余裕もないところです。そこに生まれた子どもは、選ばずして貧しい生活の中で育つ。全国の一斉学力テストをやつて出来が悪いとか言つて、問題にしているけど、成績が悪いことは初めから分かっているんですよ。今も、状況や階層の質などはかわつても、けつきよく貧富の差がテストの結果に反映していることに変わりはありません。

実は一斉テストの歴史がありまして、これは強兵をつくれという軍部からの発想です。僕らの世代はみんな軍国少年でした。僕も紛れもなく軍国少年でね、格好いい海軍に憧れた。海軍の将校はスマートなんです。白い服で短剣を下げてね。海軍の将校をめざす学校、海軍兵学校がありまして、そこへ入学するのを期待するわけですが、目が悪いものですから、目が悪くても入れるかも知れない海軍経理学校を受けました。何しろ二〇倍とか三〇倍つていう倍率なんです、私は身体検査で落ちました。

落ちたのが運命を決めるというのがおもしろい話なんです。軍をあきらめることによつて別の道が開けました。

僕の家は広島島の田舎だったんだけど、農村ですよ。小地主ではあったんですけど、自作兼小地主だったものですから、農業の経験はあるんです。その頃の経験を話しますと養蚕をしていましたしね。雨が降つても桑を絶やすわけにもいきま

せんからね。ザアザア降りの中をワラで作った蓑を着てね。小学校の五、六年の時ですけど。ところが家が倒産するんです。一九二九年の大恐慌の時に親父が株かなんかを持っていて倒産をしました。大阪に移っちゃうわけです。裏長屋に住んで全然すつとんとんになりまして、教師になったばかりの兄と姉に生活を支えてもらって、そういう中で大阪の中学校を経て旧制高校に入れたんです。その旧制高校が広島市の宇品に近く、軍隊が盛んに出入りするわけです。旧制高校の先生が概して軍隊に対して機嫌が悪いんですよ。運動場に兵隊が入ってくるの嫌な顔をするんですよ。僕が入った年に、旧制高校は全寮生活で、その寮に図書室がありまして、マルキシズム関係は全部抜き取られてるんですよ。一九三五（昭和一〇）年ですから。しかし、先輩がいるわけですね、本はなくなっても先輩はいるし先生はいるし、雰囲気は違うんですよ。軍国主義とはちよつと距離をおいているという、そういう雰囲気は旧制高校には残っていたんですね。

僕は大学に行って、教育を選んだのは失敗なんですよ、実は。間違つて教育を選んだんです。つまり良い教育をやつて良い人間を作つて世の中を良くしようよと、単純に考えちゃつたんだね。高校の寮でひとりの親友がいましたね、非常に芸術的な性格の男で、自分で作詞作曲をしたり、すばらしい友人でした。彼は心理学科を選んだんだよね。僕も文科系の人間なんです、法学部とか法律なんてなじまない。経済つていうのも好まない。文学部以外ないわけですね。文学部は人間を

やっているわけです。でも、文学そのものじゃ食つていけない。残つたのは、社会学科と教育学科と心理学科と三つでね。私の親友が心理を選ぶつていうから、僕は教育を選んだんです。彼はたしか旅順で戦病死するんです。非常に惜しい友だちで、彼と一緒に読書をした経験がすごく役にたつたんですよ。ちょうど吉野源三郎先生の『君たちはどう生きるか』を分ち読んだ時代だし、山本有三の『路傍の石』だとか、ロマン・ローランの『ジャン・クリストフ』にも感動しました。有島武郎のものなどヒューマニズム系の文学に触れたものですから、今までのような軍国少年が姿勢転換ということになります。

大学を出て大学院に入つて間もなく召集令状が来ました。一九四二（昭和一七）年ですけども。その時に大学生は幹部候補生つていうのにならなくてはならない風潮だったが、僕は嫌だった。幹部にはなりたくないという思いがあつたから、試験は受けたけど軍人勲論も歩兵操典も読んでいないし、自分で落つこつたつていうかたちで、兵隊の地位に留まるということになりました。そこで農民兵と一緒にいるんです。

二年ほど内地にいましたけど、そのあと二年は、ニューギニアのすぐ近くの最前線のセレベス島、スラウエシ（当時セレベス）に送られました。そこで、農民兵やその他の一般大衆兵たちがみんな器用なんですよ、何をやつてもうまく手先が動くんです。僕は全然役立たずで、本当に恥ずかしいというか無力な人間であるつていうことを痛感しちゃつてね。

農民兵の中にはすごい人がいてね、内地の兵営から奥さん

宛のハガキ一枚を書いて、あそこの田んぼにこういう肥料を入れなさいとかね、指示するんです。兵営の中からの農業経営っていうやつですね。僕は、召集で年配の予備兵みたいな人と一緒だったんです。老練な農村出身者が多かったです。その素晴らしい生活力というものは戦地に行くとますます鮮やかで、私のようなものと差が出てきました。屈辱と劣等感だったんだけど、その反面に、この人たちはすごいなと思って、羨ましさも感じるんですね。そういう複雑な心境で生きて帰ってくるんですね。

農業というのと、いわゆる第一次産業ですよ。現地の自然そのものと格闘しているという人たちとの交わりは、僕にすごい影響を与えたと思うんですね。大学の教師になつてから研究調査で村々を回ったんですよ。学生と一緒に漁村から農村山村をずっと回って、泊まり込んでありのままを、聞いたままに記録して、それを発表しあつて、夜の一時頃まで学生たちがあがやり合うということをしました。昭和二〇年代の後半期のことです。一九五〇年が昭和三五年ですからね、僕は二四年に助教になるんです。一九五〇年が朝鮮戦争、一九五五年をめざして農村を歩き回るといふことをやりました。授業以外の研究活動で農村を調査研究する場合もね、いろんな学問領域が共同してやっただけですよ。たとえば、たしか毎日新聞がスポンサーで、和歌山県の三尾村、「アメリカ村」と呼ばれた村を共同で研究調査をしたことがあるんですよ。カナダへの移民、「アメリカ村」移民送出村の実態（東京大

学出版会）一九五三年というのがありますよ。

そこなんかには、社会学の福武直という人が事務局長的な役割をして、加藤一郎という大学紛争のときに総長代行となつた人も民法（法学部）、大内力さん、農村経済学ですね。その他、医学部から公衆衛生の教授がみえたしね、日本史研究の網野善彦さん、その他宗教学の研究者も参加していました。チームを作つてひとつの村を調べるんですよ。そして夜集まつてディスカスするっていう、総合人間学を地で行くような、そういう時代があるんですよ。その時代っていうのは数年間にわたります。これらの人は、だいたい同世代ですね、みんな早く亡くなりましたけどね。大内さんと僕は同期です。昨年一〇月頃ちよつと電話したら、腰を痛めていて電話口に出るのに時間がかかつてね。そういう年代ですよ（編者注…大内力氏は、この対談後間もなく逝去されました）。

福武さんが二級ぐらい上かな。

岩田 よその農村へ入つていくっていうのは、特に調査など行くと、農村の人は好まないと思うのですが、どういう手だてで入りましたか。

大田 これが教育界っていうのが便利で、学校を通して入るでしょ。入りやすいんですよ。寝泊まりするのも学校の裁縫室とかね、そこへごろ寝して一週間ぐらい泊まり込むとかね、PTAを通してとかね。もちろん距離感があつたとは思いますが、そういうことができた時代ですね。学校といつても、子どもの保護者である農民と交わりを持つている先生を介して

など、近づきやすいルートを選べたと思つてます。とくに生活綴方をやっている先生は、村や家庭の様子がよく分かっているんです。

今からいえば、プライバシーに立ち入った調査もして、どんな新聞を取っているのかとか、収入や消費支出まで、つまり生活の機微まで聞かせてもらおうというような状態だった。大内さんは、階層を調べるといって、組合や役場に行ったりして書類を調べて、村の社会階層のありように見当をつけるということをや、僕はそれらも参考にして、子育ての様子をもらってインタビューで教えてもらいました。そのようなことで議論しあうということでしたね。

農村研究つていうのは、さつき云いましたが、日本に農村が残っていたということ、ヨーロッパに行つた時に痛感しましたね。本屋の棚をみても、農村関係というセクションが小さいですよ。日本の場合は、農村関係の本がずらりと並んでいるんです。それはイギリスに行つた時に痛感しましたけどね。

## 言葉・思想

大田 日本 の学問で用いられる言葉が難しいです、圧倒的に漢語が多くて。しかも翻訳でしょ。権利という言葉ひとつとっても、rightの翻訳ですよ。rightが権利になっちゃったりね。educationは教えるつて、まず教えが来ちゃつて、

educationには教えるという意味がありません。「引き出す」educareというラテン語の語源から来ているわけですよ、当時は。農民の方と話して、教育つていう言葉さね、おこがましくて言えないんですよ。その人たちは。「ひとなす」とか「ひとなる」とかいうようなことも農民の方から学んだんですけど、山の中で。東北では、育てることを「おがす」といいますよ。おがすというのは、人を「おがす」だけでなく稲を「おがす」ともね、ひとなる、ひとなすでさえ、稲を「ひとなす」つて、動物・植物・人間に共通した言葉が使われているんです。ひとなす、ひとなる、という言葉は古語でして、古語が山の奥へ行くほど残っている傾向があるんです。漢字つていうのは造語ができるんですよ。一語一語の意味をもつ有意文字ですから、違う意味を持った字を組み合わせて別の概念を作り出すというね。

権利だつてそうですよ。利益の「利」と「権」をつないだわけでしょう。権は秤（はかり）のこと、それに権の下につく言葉に重みをつける。徳川期以来の「かぶ」という大和ことばが権利に近いのです。所有権を「かぶ」と云つたようですよ。しかし、欧米のrightは、正義justiceにもっとも近く、世間（ピープル）一般から認められている正義という意味です。権利とか権義とかいう訳もあつたようですが、福沢訳は「通義」という言葉をあてて、これがrightに近いんですね。福沢論吉訳は、やつぱり「学問のすすめ」の言葉がやさしいように、あの雰囲気ですつと発展させれば良かったと思うんです。学

問をやる人間は、自然から隔離される運命を持つていて、すかね。だから、一般大衆の實際に自然と触れあっている、肌で自然に触れて、そこから何かを生み出している人の感覚と、我々みたいに漢字づら、横文字づらの中で何かの成果を出していくのと、大きな溝があると思うんです。

岩田 金田一春彦さんのある言葉の本を読みましたら、植物の名前はみんな和言葉というのはめずらしい。しかも一つになっている。外国の言葉は形容詞と名詞がくっついたり離れたりしているんですけど、そういうのをひとつにしちゃっているのが特徴的だと、それは大きな意味があるんだと思います。

大田 学界では、そういう和言葉が優先されているのはむしろ例外的じゃないかと思えますね。

近代科学の学術語というのは、まずヨーロッパから入ってきて、それを翻訳します。漢字がなかったら、日本は欧米文化を輸入できなかったと思います。そして、日本で漢字を組み合わせた造語で訳出され、それが中国、朝鮮半島で用いられているのです。

岩田 そういう意味で、明治の人たちはずいぶん考えましたね。今のように簡単にカタカナの外來語を入れないで、一度自分の中で咀嚼して意味をつかんで自分たちの言葉にして。

大田 工夫してもらったんで感謝をせねばならんのですが、漢字を結びつけるということで、変容されるんですね。誤訳に近いものもあります。

岩田 学問つていうのは、具体的なものや自然から離れる、

隔離する。人も隔離するそういうところを本当に感じますね。

大田 むしろ、日本のばあい、一般庶民の方の言葉の中に、動物も植物もつらぬくような使われかたをしているのはおもしろいなと思いましたね。「しつけ」なんかも、「しつけ」という言葉自体は、稲の「しつけ」もありますし、布を「しつけ」つていうのもあるじゃないですか、動物の「しつけ」もあるんですよ。ずつとつながってるんですよ、そういう「しつけ」なんていう言葉がね。これ外国語でどう訳して良いのか、難しいと思うんですよ。「しつけ」とか、子どもを育てるという言葉の方言が、他の動物・植物につながっているという、非常におもしろいことです。子を育てる動詞などについては、ヨーロッパでも同様の傾向が見られますが。

学問自身が自然とかなり離れて、さらに翻訳ということだから、二重の意味でリアリティ（ほんもの）から離れるというかね、学問が現実を生に写していたんじや、進歩がないから抽象しなければなりませんので、別の術語を使うっていうのはもつともなことで、専門語があっても不思議じゃないと思うんで、その辺のちがいがあつてはまぬがれがたいという面はあるにしても、「エトス」というかね、感性、情感というか、そういうものがつながっていないといけないんですね。感性、情感からのつながりというもので、言葉の意味内容が理解されたということになるんで、理屈は分かるがその気にならん（納得しない）というね、そういうことありますよね。その気になる。大事なところなんですけど、なかなか

解明されてはいないもんで。

岩田 生物学の方でもずいぶん問題のある言葉がありました、例えば、「受精」fertilization がありますが、あの「精」は命の元で、命の元を授けるとか受けるとか、完全に男尊女卑の言葉です。未だに使われてますし。それは日本語だけじゃなく、英語そのものが fertilize というのは、命を授けるという意味があるもんですから。

大田 言葉の問題ですが、「授かる」という意味っていうのは、ある意味で非常に意味深いんです。つまり自然から授かる・神から授かるとかそういう意味で、『子は天からの授かりもの』って僕の本の題名にもあるんですけど。自然の摂理を表現しているという歴史だと思っんですけど。さっきの「子ども」っていうのは、遊びとすることを先ほども申し上げたんですけど、「遊び」っていうのはどういものから成り立っているかということなんです。僕が考えている遊びっていうのは、『梁塵秘抄』にあるように、子どもっていうのは「遊びをせんとや生まれけむ、戯れせんとや生まれけん、遊ぶ子どもの声きけば、我が身さへこそ動がるれ」っていう文章がありますけど、ずいぶん前の一二世紀でしょうね、ある説に寄れば遊女の歌だとの言われているんですけど。あれは、「尊い」立場にある貴族の人ばかりじゃなくて、庶民なんかの「チリを集めた」という本で、いろんなものが入っているんで、そういう人が入ったのかも知れませんが。

「遊びをせんとや生まれけむ、戯れせんとや生まれけん、遊

ぶ子どもの声きけば、我が身さへこそ動がるれ」というのは、子どもは自然というものを、我々の奥深くに眠らされている我が身さえも、子どもの声を聞くとも自然を取り戻したり、そういうことがあります。そういう子どもの遊びっていうのは、自然性に根ざしているということが言えるんじゃないかと思えます。自然性の内容っていうことになる、無意識の闇から湧き出る内発性ですね、命令によつて遊ぶっていうことはないんです、本来はね。

それと同時に、遊びは「他者と一緒に」ということがあると思うんですけど。他者と一緒に、つまり、社会性、他者との関わりというもので、ですから「内発性と社会性」子どもたちの自治、子ども同士っていうか、内発性と社会性（自治）から成り立っていると思うんです。内発性と自治というのは、人間性の根元にあるものじゃないかと思っっています。それは、どういう風に考えたらいいかというと、内発性っていうのは、ある意味で非常に自己中心なんです。あらゆる生物は、自己中心にできていると思えますよ。外皮で包んで内臓の中に大事なものを持っているんですから、みんな自己本位にできている。そこから吹き出すのが遊び心だという風に思うんですよ。同時に、関わりがないと生きられないのも生命体の在り様ですよ。社会性というものは、避けられないということになりますね。

これをもつと広がりますと、「すみ分け」というのがあがるじゃないですか。今西錦司先生の説の「すみ分け」ってやつね。

これは同じ類が内発的に集まっているというか、ひとまとまりの特色を持っている。それぞれが内発と自治の間を動いているんです。生きものの生き様の基本じゃないかと思うんです。特に人間の場合には遊びの中に社会性と自発性というのが自覚されているわけですね。遊びつていうのは、そういうものが保障されるということだから、心を揺さぶられるという響き合いができるような奥深い情感からの連帯であつたり、情感の表現であつたりする。そういうものが響き合うという関係が連帯でしょうね。それぞれの違い、それぞれ違つた音色を発しながらも相互に響き合う。そういうところに遊びというものがあるはずですよ。ところが、そういうものが今の現実の中ではうまくいっていない。遊びの舞台である自然そのものも失われ、ヒトの内面にある自然もゆがめられている、そういう傾向が社会全体としてあると思います。「自然に帰れ」というのは、ルソー以来言われていることでもあるんですけど、自然を見落としている、見落としがちな風潮が支配していますので、そこが今の子どもにとつて不幸なことだと思います。

## 子ども・「カオス」という可能性

関口 ちびっこ探険隊を始めて一三年になりますが、最初の頃は子どもたちを森の中に連れて行つても、遊び出すきつ

けを作る子どもがいまませんでした。どうしたら子どもたちが自由に遊べるかと思つて、私たち大人が先に遊びながら子どもたちがどう関わつてきてくれるかと待つていました。でも今は、何年も遊びに来ている子どもが遊び出すと、そこに小さな子どもたちが見よう見まねでいろいろな関わりを始めてたり、また大きい子が小さい子を引っ張り込んだり、今は私が遊びに誘うことも押し出すこともしないで、その時の子どもたち同士の世界の中でつながつていく様子が見られるようになりました。きちんとした場があり、自然の中に何度も触れあう時間を取り戻すことは、大事なことだと思いました。

大田 すごいことですね。子どもたちつていうのは、本来は大人よりも「カオス」を余計持つていると思うんですね。未熟つていうのは、大人を基準にして未熟というけど、実は、子どもの方が大きな宇宙を持つていていうか、広い世界を持つていて、何でもあり得るんですよ。何でもあり得るつていう存在としてあると思うので、環境というものに応じて形を創つていくのだと思うんですね。子どもつて、「探険」つて言葉がついてますけど、たいへん好きですよ。秘密基地」とかね、そういうものを作るじゃないですか。自分たちで作つて、自分たちのものだと考えるんですね、これはある意味で自我の芽生えなんです。他のものじゃない私たちのものだと、大人の入り込めない場所を確立するつていう、自分の世界を創るつていう社会的自我の芽生えつてあるつていう風に思うんですよ。その方向なり可能性なりつていうのは、その子その子

に感じてだけど広いですよ、大人より広いですよ。

関口 昔、町の一角にあった空き地で秘密基地を作ったり、大人からは丸見えだったかも知れないけれど、自分たちのスペースを持っていましたね。今はそれが作れない環境になっ  
てしまったと思います。

大田 今はそうですね、確かに。それは自然との関係ではないでしょうかね。自然というところは、冒険というものに値する高度な普遍性を持つている。それが人間の作っている人工的な世界の中に、はめ込まれているようなところがあると思うんで。子どもにとつては、非常に気の毒な社会状況だと思えますね。

関口 ちびっこ探険隊の子どもたちが、森の中で秘密基地作りをしながら、自然を相手に自分たちの力を加えて形にしていくときの表情は、ものすごく輝いているんです。子どもたち同士の間わりは、ものすごく密接で濃いですね。ものを作り上げていくときの喜びとか達成感を、私たちの活動にきた時だけじゃない日常に取り戻せたらどんなに良いかと思えます。ある日、私の子どもと友だちが近所の公園に秘密基地を作り始めたら、次の日には片づけられてしまいました。汚いからとか、ホームレスの人が住んでしまうからという理由で、子どもたちの思いが遂げられる場所が本当に少ないんだなと悲しくなりました。

大田 ニューヨークの市長が何か願いがなかった子どもに聞いたら、「公園を作らないでくれ」っていったとか。大工さん

が家を造りかけたあの工事がいちばん良いとかつてね。たしかに、子どものために何かを作ってやるなんていうことがね、かえって子どもたちの世界を奪っているって、そういうことに気付いてくれないといけないと思うんですね。

関口 娘が、買いたおもちやではなくて、台所の扉を開けて鍋のふたや日常的なものを使って遊ぶ方がすごく嬉しそうで、子どもはおもしろいなと思いました。自然に触れあつたことのない子どもが森に来て、「遊ぶものが何もない」と言ったりするけど、実際には遊びがすごく広がっていきます。他の子どもたちが遊んでいる姿を見てどんどん引き込まれている様子を見ると、そういうアンテナをまだしっかり持っているんだと思います。

岩田 今度の見沼のフィールド・ミュージアムは、そういう子どもの内発性ですとか子どもの響きあいとか、実現できるようなもの。

大田 そうなんです、それを期待するんですけどね。それをやるのには、ある種の環境作りが必要ですから、周辺にある保育園とか小中学校とかの活用の場合、見沼の自然が果たしてくれば良いんじゃないかと思うんで。見沼だけじゃなくて、日本中の自然を守っている地域っていうものとの関わり合い方というものに、施策をする人々の関心が向かわないと。今そういうチャンスだと思うんです。今、追い風の中にあると思うので、ミュージアム構想というのはひとつのあこがれなんです。今は反対に失意の時代でもあるんですね。失

望の時代の中の夢というかあこがれというか、これが裏腹の關係になつていて、夢を生み出していく大事な時期じゃないかと。そういう大人の後ろ姿が子どもに強い影響を与えるんじゃないかと思ひますね。大人の既成の知恵でもつて臨むんじゃないかと、自然そのものに仲間といつしよに触れられる様なそういう雰囲気、子どもたちの感性で受けとめてほしいのです。それが私の見沼フィールド・ミュージアム構想の中にこめた願いの一つなのです。

関口 私は、まだまだ子どもたちに教えられることがたくさんあります。その中で、私たち大人が感じている快感・不快感という感覚、特に自然の苦手な人にとっては精神的に負担を持ちながら自然と関わっている様子を見ることができのですが、子どもたちはそれとまったく違う感覚を教えてください。例えば、私たちは雨の中でもなるべく子どもたちと歩きます。その時でないと感じる事ができないものもたくさんあるので、特別にひどい時じゃない限りは子どもたちと時間を過ごしたいと思つています。大人が不快な場所だと思つていても、実際に子どもをそういう場所に連れ出すと、ものすごくその状況を楽しんでいますね。その子どもの様子を見て、お父さんやお母さんたちに、「雨もこのように楽しむことができますんだ」と子どもたちが教えてくれるんです。そういうことが、いろいろな場面であります。子どもたちの快感に思うことと、大人が想像することがかけ離れていると思うことがあります。たまたま一昨年の夏、雨が降りそうな中、夜のお

散歩に出かけたことがあります。夜の虫たちにたくさん出会えると期待して。それが予想に反して、雷雨になつてしまつたんです。「そろそろ帰らないといけないな」と思つて子どもたちを見ると、はしゃいでいるんです。土砂降りの雨に濡れて、雷が遠くでびかびかしているのを見ると、「雷つて目にしみるんだね」と話しながら嬉々としています。子どもたちの感覚つて、何でも受け入れて自分のものにしてしまふんだと思ひました。その他にもそう思うことがたくさんあつて、子どもたちの受け止めるキャパシティの広さには、私はもつと学ぶべきものがあるのかなと思ひました。

大田 まつたくその通りですね。「未熟」ないし「無知」であるということは、同時にいろいろなものを受け入れるキャパシティを持つているということなんですかね、なまじつかの知識や経験を持つていると、かえつてそれに支配されて見えるべきものが見えない。子どもの場合には非常に感度が広いから、キャパシティが非常にあると考えたほうがいいような気がするんです。大人がそれに学びながら、必要な情報を提供するのがいいのかなと思ふんです。そこは難しいところだと思います。

人間は身体の外に文化つていうものを持っていますが、それは遺伝子に入力されていませんので、どうしても生まれた後で学ばないと生きられないです、これは。だから「教える」ということをやむを得ずやらなくちゃならないということになるんですが、教えられるものによつて逆に縛られることが

起こってくるし、視野が狭くなってくるのが起こるわけですね。その危機を、大人が分かち合っておかないといけません。子どもに接する場合に、あの広いキャパシティの存在、自分より遙かに広い選択肢を持っている存在なんだと、そういうことにワンクッション置いた上で、付き合っていけば良いんじゃないかなと思つてね。こういうやり方をすれば成功するとかつていう上手い方法は、あまり生きものには通用しないんじゃないですか。子ども心にかえって付き合っていくしかないですよ。

関口 もうひとつ、子どもたちと付き合っていて興味を持ち始めたことですが、子どもたちの言葉の問題です。まだ幼稚園に通う年齢なので、言葉の使い方は、未熟で成長発達段階の子どもたちだと思つていました。自然とのいろいろな関わりの中での子どもたちを見てみると、使う言葉はたしかに未熟だけど、表現の仕方やもの見方が非常に複雑で大人の感覚では感じられない表現をしようとしていたんです。ちょうど「子どもたちにとって、どんな自然の質が理想的なのか」と考えていた時だったので、もしかすると豊かな自然の質は、子どもたちの成長や子どもたちの言葉の発達に関係があるのかなと思ひました。それをどのように自分の中で解釈して表現したら良いのか分からないのですが。

私は学生時代から両生類の生態を勉強していたので、カエルの調査によく娘を連れて行きました。夕方、一斉にカエルたちが鳴き出します。「カエルが鳴き出したね」と言うと、娘

は「鳴いてないよ」と言うんです。「こんなに鳴いているじゃない」という私に、「お母さん、鳴いてないよ、笑つてるんだよ」と言われました。また、秋ヶ瀬公園の池は、始終水が溢れたり枯れたりしています。ある時、まったく枯れて池の底までひび割れるまで乾燥していたんですね。ある子が、ひび割れた底から水がもれたのかと思つたらしく、足でトントンと確かめて隣の子どもに「大丈夫だよ」と声をかける姿がありました。ある時は、火を焚いてあがつてくる煙に差し込む光を見て、「スポットライトだ」と声をあげたり、光と煙の中に舞うものを追いかけてみたり、いろいろな表現をしていました。ある人に話した時、「それは大人の感覚でそれを聞くからおもしろいと思うのではないか」と言われ、どうして子どもたちはそういう感じ方をするんだろうと不思議に思いました。

大田 僕は、子どもは詩人だと思ひますよ。芸術的自由にできています。つまり、固定観念というものではなくて、感性に直接響いた通りに表現するから、そこを大事にしてあげることが大事でしょうね。

要するに、詩人なんですよ、子どもはね。詩人としての、豊かな感性を持つていふと言うことで、僕らの方が枯渇しているから、これはおもしろい表現だという風に教えらるんですよ。それはむしろ当たり前じゃないかと思ひます。子どもから教えられるつていう、そういう関係になつていふんだと思ひますね。

関口 子どもたちは、自然の中にいる時の方が、より表現が

豊かになる気がします。そう思った時、日本の豊かな短歌や文学での四季の感じ方のように、私たちの身の回りの自然が私たちに与えてくれるものもつと昔はあったのだらうと思いましたが。今では、日常ではない場所に来ないと感じ取れないのは悲しいと思います。特別に遠くに行かないとならないのではなく、子どもたちのすぐ近く、できれば歩いてすぐに行かれて、あるいは子どもたちだけでも行かれるところにそういう場所があつて、子どもが常に自然と触れられることが、どれだけ子どもたちの心や言葉を豊かに成長させられるのかなと思えました。先生の見沼のフィールド・ミュージアムの構想の中で、近隣の保育園の子どもがお散歩に行かれたり、そこで人の関わりに触れられたりするといいなと思います。

## ちがうものとのかわり

大田 やつぱり、マネー社会がありますね。マネー社会というもので、それがデジタルなものに関わつていて、すぐに数値（金や土地など）、固まった組織や機構になったりするつていう社会の状況の中ですから、それこそまさに下りのエスカレーターを登るような経験をしないと、そういう社会の状況を乗りこえられないと思うんですけど、やつぱり乗りこえるつていうところに夢を持っていく他ないと思うんですよね。見沼だけじゃなくて、日本中どこに行つてもその問題はあると思うんですよね。しかし、逆に下りのエスカレーターを登る

快感を分かち合うという仲間が増えていくつていうことが世の中を発展させるつていうことになればいいんですけどね。

僕らも夢で活かされてるつていうか、そういう皆さんがたくさんみえますので、求めていらつしやいますね。中小企業家同友会のような厳しい状況にある方でも、ここに来ての雑談なんだけど、一種の夢みたいなものを語り合つていって、大人のマネーとマネーとの干からびた関係というもののじゃない関係つていうものを見いだしてホツとすると、一歩外に出れば「やつぱりお金や」つて。いいじゃないですか、そういう夢つていうものの「溜まり場」をたくさん持つつてながつていくことが幸せだと思つてから。

関口 ある人にいわれた言葉がとても印象に残つています。その人は、「最近、楽しそうな大人が少ない」つて。大人が楽しそうじゃないと、子どもが「こんな大人になりたい」という夢を見る楽しさを味わえないのではないかと思つていました。そこで、まずは私が楽しく夢を語る大人になりたいと思つていました。それは、大田先生が夢を語られる姿を見て、私もこんな風になりたいと思つたからなんです。子どもと自然学会の研究会にいらつしやる方もとても楽しそうです。すごく楽しそうに夢や子どものことを語られています。私は、そこで大きなエネルギーをいただいて自分の現場に戻つて頑張ることが出来ます。そういう場に出会えたつていうことは本当に幸せですよね。

大田 おそらく人類は自然に帰れと何度も繰り返して歴史を

作っていくと思うんですよね。だから、ままならぬ人間のエゴとかいろいろあるけれど、エゴで満足してるかというとういうことはありませんので、やっぱり楽しい夢を共有したいという思いがある。自分中心(自己防衛機制)と共有との間を選びながら歴史を創っていくんだと思うから、悲観ばかりしないで、かすかな光をめざして、手さぐりで苦勞するのはおもしろいことだと思っすよね。

岩田 私たちも、どうやって考え方の違う人とつながれるかっていうのが大事だと思っす。

大田 そうですね、違うのは科学的事実なんで、これはしょうがないことで、違うんだということできちんと生きていかざるを得ない、そこに事件があり、悲喜劇、ドラマがあるということでしょうね。

関口 違うということとは分かっていますが、その方たちが一同に集まって話し合うのも困難な状況に陥ることがあります。ある時ふと思つたのは、同じ場所を見ていながら、見る時の方向や価値観が違うので、同じ場所を見ていようでなかなか共通のものを見いだせない。ある場所を保全しようとして顔を合わせたとしても、結局はついついお互いの利害関係がもたなつて仲違いしたり、みんな妖怪に変わってしまったります。それをどう切り抜けていこうかと、大人同士の社会の中で考えてしまいます。

大田 それは切り抜けれないんじゃないですか。つまり、違うんで、それぞれが自分流儀に、同じ言葉を交わしていても、

違った雰囲気を受け止めてるわけで、生命に与えられた蹴鞠な違いだと思っすね。その間のトラブルは覚悟しなくちゃいけないんで、トラブルが全然なければ、磨き合えないんだと思っすよ。そうすると、活気のない社会になると思っすよ。ある意味で、戦争とか殺し合いという生命自身を冒し合うのはもちろん許されないことだけど、トラブルはあることによつて、よりベターなものを求める契機にもなりうるんで、トラブルは恐れられない方が良くないでしょうか。思うようにならんもんですよ、生きものつて。

岩田 生物の場合は、同じ種類の個体同士はいちばん厳しく競争が激しいんですね。つまり、生活要求が同じですから、衝突するのは当たり前なんですね。その中で、雄と雌は出会わなくちゃならないし、同じ仲間と群れを作らなくちゃならないし。

大田 棲み分けをしなくちゃいけないでしょ。他のものとの調節で。だから、結びつく部分も出てくるんですよ。種や個体は違いながらも、棲み分けてるという生き方をやっていくわけですよ、あらゆる生きものは。トラブルが絶えるつていうことはあり得ないと思っす、諦めた方がよい。それをどういう風に前向きに受け止めるか沈み込んでしまふかという違いがあるんでね。寛容は難しいと。寛容がなければ愛は成立しないでしょ。違うということの間に愛ができるわけですよ。同じだったら、全然おもしろくないですよ。生物の原理は、ヒントとして事実だとして受け入れなくちゃいけない

んで、DNAは全部違っている。なのに、生きものはみんなDNAだというのもおもしろい発見ですよ。そこらにある草も、僕らも同じDNAなんだっていう自然の摂理にはまったく驚嘆するしかないと思うんですね。そういう違うものがグループをなして、分かち合って住んでいるって。ダーウィンの進化論は、大きな発見であることは間違いないけど、棲み分の今西理論とちよつと違って競争の方に力点をおいて、自己中心の方に力点を置いてるように思いますね。

岩田 ダーウィンは、ラマルク的な面もあったようですが、そののちの解釈する人たちが競争原理の方にどんどん進んでいってしまつた。

大田 社会がダーウィンをそつちの方に押しやつたということですかね。

## 子ども・学習という生存権

岩田 私たちの学会設立準備作業は、最初、「子どもと自然教育学会」という風に進んでいってんですけど、途中で「教育」という語を除いた方が良くないかというところから、だいたい議論がありました。一時分裂して学会ができないかなというところまでいったんですけど、結局「教育」の持つている狭さもあるし、「教育」の大きさもあるから、教師もだいたい入っているから十分尊重しながらも、もつと広く子どもと自然を考えた方が良くないかと「教育」という言葉を除いた

んですよ。

大田 それは良かったと思うんですよ。僕は、「学習」を入れた方が良く思うんですね。学習っていうのは、あらゆる生きものがやっていると思うんですね。進化のプロセスっていうのは、学習の過程でもあると思うんですね、他の動物の場合。

岩田 まつたくその通りですね。結局、過去においてどのような物質とか生きものと接触したかという中で生き方が決まって来るわけですから。突如、自分の歴史の中で出会わないものとも出会うとおろおろして、それが有害物質とか有毒なんですね。

大田 ヒトの場合、教育という言葉よりも学習というところを根っこにして、それを介添えするのが教育なんだという意識転換をした方が、コペルニクスの転回といえど大げさですけど、それぐらいの気持ちにならないと、日本人はどうしても教育優先で走ることを止めない。そうじゃなくまず学習なんだ。学習とはまさにネイチャーそのものの一部なんで、呼吸とか食事と同じように脳で情報の蓄積と交換を常時やっているんじゃないかと思うんですね。脳の先生に、「脳代謝」という言葉はありますか？ っていう言葉はありますね。情報っていうのは単なる「物質でもエネルギーでもない何ものか」(梅棹忠夫)であるとする、生物学ではどういふものかを考えて、使われているのか私にはよく分かりません。

僕は極端に言えば、呼吸と同じように、毎日毎時、脳を使って学習をやっているわけですね、脳がですね。こうやって生きていくわけで、少しずつ変わった方向転換したり、覚えるべきは覚えたり、あるいは消えたり、そういうことはやっていて、これは食事と呼吸と同じような脳の代謝機能と言えないかと私は勝手に考えています。

そうなるかと、学習は生存権の一部になるわけですね。ユネスコ成人会議の宣言には、学習は生存権だとあるんです（一九八五年）。社会教育の関係者の中ではよく知られているんですよ。何で、生存権なのかという生物学的根拠の説明がないんですよ。生存権だから生存権なんだと繰り返しているところがあるんですね。何とかしてそのところを、学習は外の生きものにも通底する生命体の根本機能、生存権の一部なんだと説明をすると、ヒトの営みとしての教育の位置がずっと介添えの方に回ってくる。学習主体というものが中心にあつて、それを介添えしていくのが教育なんだと。教育っていうのは学校の教育に限ったものではなく、ましてや、学習が学校教育活動の一部だという狭いとらえ方では不充分だとわかつてくると思います。

私にとつては、間違つて選んだ教育研究でしたが、それを見直すのに五〇年も六〇年もかかったという惨めな話ですけどね。僕は、一九七〇年に「選びながら発達することの権利について」という文章を書いたんですけど、まずは、生活綴り方、ついで全国中学校学力テスト、家永裁判、そして大学

紛争を経て、学習論に移行したという思いですね。子ども中心だとか子どもの興味関心を大事にするとかつて言うのはわが国では大正期から言われているわけで、当たり前のこととなつているわけですけど、どうも「教育方法」、教育の効果をえるための手段のように考えられてきた傾きが強いと思います。

岩田 私たちは、科学教育のグループに入っているものですが心になつて、作り出したんです。その時に、ちよつと子どもに科学の注入という面が強すぎるんじゃないか、ちつとも子どもを育てると言いながら大事にしていけないか。そうすると、そういうものを自分たちで作らないとダメなんじゃないか。

大田 すごく大事ですよ。そういう運動が広がれば、日本の教育観が変わりますよね。未だに文科省すじの考えることはね、学力世界一、ノーベル賞獲得三〇人とか、今度は理科教育を大事にするとかね、そのため万事国益本位のせまい考えに追われています。それより、子どもの遊びを自由にできるように自然環境の積極的な保全と活用などに力を入れると、うんと科学的な知恵も発達すると思いますね。地に着いたものになりますね。

## 大田堯

教育学者・東京大学名誉教授・元都留文科  
大学学長・日本子どもを守る会名誉会長

## おわりに

この事典の編集作業が大詰めに来たところで東見本を見せられて、上質紙の薄さと軽さに、「これで五〇〇〇円とは」という嘆きのような声が上がりました。高い値段の本は厚く重いものであるという一般常識からの声なのでしょう。そのことを出版元の国吉社長に話したところ、「わざわざ高い値段の薄くて丈夫な紙を使って、薄く軽い本をつくろうと考えました」という答えが返ってきました。そういうえば、岩波書店から刊行されている『広辞苑』は版を改めるたびに語数が増え、ページ数が増えながら本の厚みは大きく変わらないということを思い出しました。この事典は、薄くて軽いが、中味の豊富なものになつたのではないかと思えます。

この事典は、まえがきで述べましたように、「子どもはいかに自然とかかわれば、ゆたかな人格を形成することができるか」「そのために、おとな、社会は何をすべきか」という課題をもつて創られたもので、その第一歩です。これは、これからの「子どもと自然」についての実践と研究を進めていく上での出発点です。この事典を手にとつて、読んでくださった方々の知恵をお借りして、さらに充実してものができることを願つて編まれたものです。何時か抜本的な改訂を行い、全体構成もがらりと変える必要を感じ、改版する日が来ることを期待しております。

執筆してくださった方々、対談に快く応じてくださいました顧問の方々、編集に携わつた方々に感謝申し上げます。そして、現在のような出版事情にもかかわらず、大変な仕事を引き受けてくださったルックの社長と実際の編集作業を一人でされた林さち子さんに厚く御礼申し上げます。

二〇一〇年十二月二六日

岩田 好宏

## あ

アースデイ 112  
 藍 10 136 137 161  
 愛玩動物 74 121  
 アイスキャンデー 303  
 藍染め 10 136  
 アイヌ 477  
 アウトドア 111  
 赤ジソ 304  
 赤ちゃん 158  
 赤土 281 282 323  
 明かり 147 189 296 348 388  
 空き瓶 155 169 315 353  
 空き地 101 113 114 125 135 382 388 393 515  
 秋祭り 197 229  
 足元 146  
 足尾鉾毒事件 324  
 アスベルガー症候群 241 242  
 汗 136 196 226 229 256 274 402 477  
 アセノスフェア 173

あぜ道 379  
 遊び場所 132 133 291  
 温かさ 109 189  
 圧力 315 317  
 後片付け 229  
 跡継ぎ 222 504  
 アトピー性皮膚炎 256 259 260 265 266  
 アドレナリン 70  
 アニミズム 193 454 479  
 アニメ化 454  
 あのねノート 232 234 235  
 油粘土 442  
 雨粒 156  
 編み物 174  
 雨あがり 161  
 あやとり 248 252  
 アルカリ性 262 282 283 284  
 アルコール 108 272 299 301 302 303 316  
 アルコール依存症 272  
 アルニコ磁石 296  
 アルバイト 267 379

アルミニウムイオン 345  
 荒れ 108 211 348 371 409 410  
 アレルギー性疾患 260 265  
 鼻炎 256 266  
 アレルゲン 264 265 266  
 暗渠 150 380  
 安全確保 147 153  
 アントシアン 115  
 暗黙知 356  
 胃 66 89 240 259 261 272 430 463 464 490  
 硫酸酸化物 344 345  
 イオン結合 325  
 医学 88 127 177 241 242 243 510  
 異型精子 88 89  
 生け垣 84  
 いじめ 47 48 108 211 229 231 238 239 247 346 377  
 378 419 500  
 移植 36 37  
 遺跡 26 62 70 136 207 208 209 503

## い

磯 108 167 168 169 170  
 イタズラ 229  
 位置エネルギー 325  
 一年草 115  
 一酸化炭素 178  
 遺伝情報 183 263 325  
 稲光 159  
 稲刈り 27 287 377 378 402 403  
 命の大切さ 77 78 147 168 243  
 イノベーション 384  
 異文化 162  
 癒し 70 344 349 391 437  
 イヤホン 309  
 意欲 213 226 247 256 289 361 443 444  
 入会地 405  
 色水 176  
 囲炉裏 425  
 岩場 203 379  
 印象化石 440  
 インスタントラーメン 257  
 インターネット 31 137 234 246 251 423

インタープリター 454  
490

インテリア 138

インドア 111

**う**

植え付け 287

羽化 51 54 146 147 148 278

雨水 284 388 391

歌声 196 198

内なる自然 207 436 475

宇宙基本法 451

宇宙論 359

馬のり 229

占い 65 182 251 449 450

裏山 186 311 377 378

上皿天秤 285 286 299

ウンコ 89 261

運動エネルギー 325

**え**

永久磁石 297 307 308 309

衛星 173 175

衛生 46 158 243 433 510

映像 47 69 111 140 234 385 390 433 436

栄養学 256

栄養素 255 256 257 259 261

液体 160 180 218 285 286 301 302 303

エコ・エコノミー 384

エコクラブ 416 417

エコロケーション 63

エサ 64 80 81 82 88 148 156 159 278

S極 297

Sケン 229

S波 163 164

エチルアルコール 301 302

越冬 41 50 51 55 172

江戸時代 26 208 210 250 251 252 313 411 412 449 484

絵日記 168 235

N極 297

NPO法人 26 130 403

エネルギー自給率 384

エネルギー資源 154 316 383 384

絵本 49 68 127 147 233 453 454 457 468

演繹的 211

塩化アンモニウム 316

遠隔刺激感覚器官 91 92

塩化ナトリウム 180

塩酸 282 283 316

炎症 240 259 263 265 266

塩素 180

遠足 247 269 333 362

延展性 296

エンパワーメント 352 354 355 356 358

円盤 179

凹面鏡 179

おがみ虫 51

沖縄 97 197 198 336 344 357

屋上緑化 333 391

奥山 320 404 406 477

オシッコ 261 262

雄しべ 104 105 106 217

お尻 66 148 170

オシロスコープ 315

オゾン層破壊 274 319

手玉 248

おはじき 248 252

お弁当 203

おみくじ 449

重さと重い・軽い 236

親子 27 60 110 112 113 133 250 260 270 399 413 452 507

おやつ 248 257

折り紙 248 252

おろし金 88

音楽 127 196 197 198 199 246 330 337 366 459 450

温血動物 78

音叉 315

筆記記号 361

音声電流 309

温度計 300 301

外国の子ども 246 247

**か**



環境省 64 194 344 346 364  
 環境宣言 363 416 417  
 環境破壊 23 34 323 351 383 385 426  
 環境問題 22 25 27 34 34 77 187 282 284 325 328  
 環境要素 190 447 471 473 479 480  
 環境倫理 324  
 還元 126 212 316 325 435  
 幹細胞 91  
 観察ノート 226  
 感情移入 234  
 感融 41 83 88 145 156 170 177 217 337 400 463  
 慣性 217 291 451 470  
 岩石 153 154 166 167 173 195 316 329 379 436 437  
 感染 128 240 255 263  
 浣腸器 293 294 301  
 乾田 367 403  
 感電 143 179  
 乾電池 143 179 189 293 296 297 308  
 間伐 112

間水期 443  
 乾物 256 258  
 漢方薬 69 458  
 管理教育 253  
 記憶術 366  
 機械化 323 403 408  
 喘息 345  
 危機言語 237  
 鰭脚目 60  
 企業 239 258 328 336 345 350 351 352 383 406 427 475 518  
 気圏 166 319  
 起原 85 125 182 206 284 326 450  
 危険度 59 196 211  
 気候 57 150 158 186 206 207 208 209 325 384 407 476 497  
 疑似体験 27 244  
 気象観測 316  
 寄生 92 126 129 406  
 基地(ごこ) 172  
 木槌 137

軌道 450  
 帰納 217  
 技能 223  
 キノコ採り 110 111  
 木登り 65 83 95 110 111 248 251 418  
 木の実 386  
 木肌 100 103 105  
 気泡 200  
 基本法則 459  
 義務教育 328  
 肝だめし 377  
 ギャンクエイジ 230  
 キャンプ 241  
 救援 420  
 嗅覚 64 82 146 273  
 救護 289 339  
 休耕田 156 402 403 413  
 球根 94 367 368 369 370  
 白歯 60 62 70  
 旧住民 390  
 休眠性 101

丘陵 191 371 478  
 教育委員会 36 226 342 346 355  
 教育学 123 195 211 216 219 220 237 250 309 331 332  
 教育実習 90 333 467 474 509 520 521  
 教育制度 25 58  
 教育相談センター 21 230 346  
 教育勅語 247  
 境界 126 178 209 404  
 共感 415  
 行事保険 27  
 郷愁 43  
 郷土 69 340 341 343 437  
 共同研究 30 330 508  
 共同作業 343 377  
 恐怖感 163  
 共有結合 180 181 325  
 恐竜 81 161 313 442  
 居住地 392 423 424  
 距離 52 56 59 86 146 151 159 174 268 269 281 284

近縁種 121  
 銀河系 316  
     451  
 緊急医薬品 153  
 金属結合 177  
     325  
 近代 313  
 筋肉 60  
     64  
     157  
     219  
     221  
     256  
     320  
 菌類 126  
     154  
 空気街 284  
     285  
     286  
 空中散布 115  
     340  
     341  
 草遊び 29  
 臭い 40  
     80  
     98  
     105  
     169  
     207  
     261  
     430  
     504  
 草刈機 409  
 草木染め 99  
 草取り 27  
     88  
     111  
     287  
     398  
     399  
     402  
     403  
 草花 24  
     34  
     35  
     59  
     94  
     150  
     192  
     193  
     196  
     248  
     252  
     321  
     361  
 草笛 30  
     94  
     95  
     114  
     118  
     368  
     369  
     370  
     399  
 草むら型植物 305  
 草野球 230

駆除 56  
     64  
     70  
     374  
     378  
     423  
 屈折 189  
     315  
 くつつき虫 188  
 暗闇 146  
     147  
     195  
 クリアシール 96  
 車椅子 194  
 クレーター 174  
     351  
 クレヨン 447  
 軍人 371  
 経験的事実 449  
 警告反応期 241  
 形式 22  
     198  
     213  
 芸術 154  
     199  
     211  
     213  
     331  
     363  
     412  
     459  
     473  
     483  
     505  
     509  
 517  
 携帯電話 139  
     179  
     269  
     391  
     483  
     487  
 溪流 79  
     91  
     157  
     186  
     402  
 怪我/ケガ 153  
     274  
     438  
 毛皮 61  
     69  
     458  
 激震 162  
     163

化粧 238  
     274  
 毛繻い 434  
 血管 86  
     89  
     92  
     262  
     265  
 月経 256  
 結婚 352  
 結晶 160  
     316  
     376  
     377  
     494  
 月食 316  
 結腸 430  
 決定論 192  
     218  
 血糖 256  
 月齢 264  
 毛抜き 274  
 気配 347  
 嫌悪感 128  
 ケンカ/喧嘩 229  
 幻覚剤 272  
 研究調査 416  
 兼業 406  
 健康アンケート 339  
 健康教育 243  
 言語多様性 237

言語的説得 273  
 原子核 176  
     179  
     182  
 原子の構造 325  
 原子配列 182  
 原子論 284  
     285  
     297  
     359  
 現世 444  
 原生動物 90  
 元素 177  
 原体験 119  
     219  
     220  
     221  
     354  
     415  
 けん玉 248  
 減反政策 384  
 建築家 209  
 建築物 154  
     210  
 原風景 190  
     206  
     207  
     221  
 療法 253  
 玄米 324  
     397  
 権利 38  
     130  
     229  
     253  
     254  
     323  
     324  
     336  
     351  
     355  
     363  
     364  
 457  
 458  
 511  
 521  
 コイル 307  
     308  
     315

好塩基球 264  
 恒温動物 60  
 公害裁判 324 346 350  
 公害病 346 387 352  
 光化学スモッグ 387  
 光学顕微鏡 183  
 高気圧 160  
 好奇心 82 169 220 418 436 441 449  
 高機能自閉症 241 242  
 工業化 223 224 326 328 345 353 407 408  
 校区 28 185 280 386  
 国定公園 411 423  
 工作 30 10 132 133 184 366 411 416 441 461  
 交雑 101 121  
 校舎 164 165 166 224 269 331  
 工場見学 31  
 恒常性 86  
 甲状腺 271  
 工場排水 171 315  
 洪水 109 148 165 166 170  
 恒星 176 182 316 325 451

抗体 255 264 265  
 古代米 287  
 光沢 143 176 179 180 296  
 甲虫 50 51 104 311 418  
 公転 173 316  
 行動圏 68  
 行動力 310  
 鉱毒 202 324  
 高木 109 117 209  
 肛門 63 73 74 89 92 93 430  
 黄葉 115  
 紅葉 96 103 105 106 115 185 411  
 広葉樹 32 39 99 109 207 321  
 効率化 393 408  
 高齢者 195 205  
 ゴーグル 437  
 水の造形 377  
 国語科 224 225 232 303  
 国際連合憲章 254  
 国産 32 33 121 431 432 448  
 国定公園 423

黒点 174  
 穀物 209 256 258 259  
 湖沼 166 389 459  
 孤食 260  
 穀物 209 256 258 259  
 個人差 240 464  
 古生物 161 325 439 440 488  
 子育て 60 68 72 215 264 348 381 452 481 511  
 固体 154 160 180 218 301 302 303 329  
 個体維持 298  
 個体間関係 433  
 個体群 64 69 360  
 個体数 88 161 172 211 310 312 340 341  
 個性 210 393 480 481 482 487  
 骨格 65 86 89 326  
 ことばあそび 234 235  
 子どもの権利条約 229 253 254  
 子どもの目線 59 145 421  
 コナラ 26 48 102 103 105 107 109 115 268 322 405  
 コベルニクス 450 451 520  
 独菜 203

ゴミ焼却 283  
 コミュニケーション 62 137 157 184 213 214 229  
 米作り体験 242 261 358 413  
 子守 251 252  
 固有振動 304  
 混合物 325  
 根菜類 93 94  
 痕跡器官 63  
 昆虫図鑑 47  
 コンバイン 142 403  
 災害 69 152 165 170 205 316 324 325 328 419 420 421  
 細菌 90 126 154 183 255 261  
 採餌 405 433 434  
 狩猟採集生活 129 142 476  
 栽培植物 50 125  
 裁判訴訟行動 324  
 細胞分裂 316  
 在来種 101

サインポスト 61  
 座学 320  
 魚どり 80 155 172 219 386 411  
 坂道 156 159 162 391 477  
 作業課題 293  
 酢酸 178 181  
 笹舟 368 369 402  
 殺菌作用 90 262  
 殺傷 126  
 雑食性 68  
 殺虫剤 264  
 砂鉄 444 445  
 里親 287  
 里地 121 423  
 里山再生 266  
 差別 22 56 230 233 352 381  
 サミット 38 169  
 沢登り体験 268  
 酸化 34 89 109 115 178 282 283 284 310 316 325 344  
 345 346 387 443 444 524  
 三角紙 47 48

参画と自治 353  
 参観日 280 366  
 産業構造 206  
 サングラス 319  
 残留 379 447  
 山菜ご飯 185  
 三種の神器 228  
 三世代 190 367 368 369 370 371  
 酸素の循環 310  
 三態変化 285 286 299 300 301 302  
 三番瀬 333  
 酸味 258  
 山脈 173  
 産卵 51 57 82 119 150 156 341 374  
 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃  
 飼育展示 431 432 435  
 椎茸栽培 109  
 支援 70 130 195 242 245 246 264 324 345 346 404 406  
 412 416 417 428 432 436 461  
 塩味 258

潮干狩り 168 169 170 438 443 444 446  
 紫外線 274 318 319 462 463 464  
 市街地 19 26 113 286 388  
 市街地調整区域 286  
 視覚 82 146 147 148 272 273 361 442 444 474  
 自我同一性 276  
 色彩 149 394  
 色素 115 137 176 462 463 464  
 自給栄養 129  
 自給自足 381 390  
 刺激 56 57 64 82 91 92 102 132 133 237 240 260 436  
 262 267 268 269 289 316 336 337 348 392 436  
 試験管 282 283 300  
 嗜好 58 258  
 438 442 443 444 492  
 316 336 337 348 392 436

仕事の手順 221  
 自己発展 128 244 327  
 自己否定 230 346 352 487  
 自己表現 230  
 自己保存 128 259  
 自己免疫疾患 259  
 四股 60 66 83 432  
 寺社地 404  
 自主的 187 241 332 379 443 444  
 自主編成 233 303  
 思春期 20 42 46 198 212 224 230 234 270 271 274 275  
 276 315 472  
 地震波 163 164 173  
 ジステンパー 68  
 視線 41 213 306  
 自然界 47 83 85 91 150 152 177 188 199 255 271 289  
 314 315 316 317 318 328 341 360 443 447 475  
 自然科学的知識 77 78  
 自然観察会 23 24 25 194 287 427 428 436  
 自然教室 97 195 288  
 自然公園 322







石炭	154	345
脊椎動物	63	77
石油	154	167
	170	345
石油化学製品	170	
積乱雲	159	
セグロセキレイ	79	
世代間ギャップ	385	
絶縁	308	
石灰	137	283
	316	
石器	154	179
	209	326
	487	
石音模型	439	441
切歯	66	71
節足動物	59	85
	86	
絶滅危惧種	24	27
	58	64
	415	
潜水能力	60	64
前線	160	315
戦争	233	247
	248	371
	378	476
	510	519
先端科学	212	
線虫	312	
ぜん動運動	86	
全面発達	216	267

繊維	93	
騒音公害	387	
象牙	67	130
	458	
削除	135	156
	199	228
	249	331
	492	
装飾標本	48	
叢生植物	116	
総苞片	101	
咀嚼	66	512
塑性	178	
ソバカス	319	
損害賠償請求訴訟	352	
ダーウィンの悪夢	239	
第一次産業	510	
体液	50	86
	90	92
体温保持	63	275
大気圏	166	319
大規模工業	323	405
	407	408
大白歯	62	70

体系的	192	421
	471	
体験知	356	
退行現象	346	
第三次産業	387	
胎児性水俣病	351	364
代謝	128	256
	259	407
	520	521
堆積岩	154	161
	167	
体積	160	181
	162	284
	281	285
	293	295
	391	299
	403	301
	417	442
	443	469
	501	
台地	160	162
	165	281
	322	293
	382	295
	391	299
	403	301
	417	442
	443	469
	501	
大腸	430	
帯電	159	391
	482	486
	159	
体内環境	325	
第二次世界大戦	198	372
	383	
堆肥	90	109
大麻	272	
体毛	63	274
	275	
太陽系	173	182
	302	
対流	173	299
	300	302
大量生産大量消費	385	
田おこし	397	
高さが高い・低い	236	

高潮	170	
焚き火	216	402
竹馬	100	133
	243	248
	252	
竹細工	111	112
	133	134
	244	
竹鉄砲	229	
竹とんぼ	100	111
	111	133
	141	248
タケノコ掘り	119	134
竹林	27	100
	134	306
	334	401
	404	404
	486	
脱水	319	
脱皮	52	54
	56	85
たばこ規制枠組条約	272	
ダム	153	158
	280	399
ため池	26	112
	368	369
	386	404
	413	
タモ綱	82	
段丘崖	82	391
淡水	107	158
弾性	178	180
	304	
炭素	34	89
	109	178
	182	256
	310	316
	344	387
断層	162	
断熱	60	
タンパク質	90	249
	256	257
	259	265
	325	

田圃 377  
 断面 99 103 106 107 167 218 297 322 444 456  
 地域活性化 443  
 地域社会 214 215 223 224 254 353 355 356 414 418  
 地域生物世界 452 359  
 地質学 435 436 439  
 地殻 173  
 知覚 190 469  
 地学教育 436  
 知覚体験 190  
 地下水 162 166 382 391  
 地球環境 25 34 38 58 325 342 344 353 354 438  
 地球史 222 445 447  
 地球の進化 359  
 稚魚 186 386  
 竹炭 401  
 地上界 450

治水 171 502  
 チョーン 350 351  
 窒素固定細菌 90  
 窒素固定細菌 344 345 346  
 地動説 215 359 450 451  
 地表水 166  
 チベットの仏教 409  
 注意欠陥障がい 241  
 中央海嶺 173  
 忠君愛国 247 378  
 抽水型 107  
 中性子 182  
 中和 316 325 345  
 聴覚 146 147 273  
 腸内細菌 255 261  
 超能力 449  
 調味料 256 258 260  
 直射日光 134 153  
 直線運動 325 451  
 直立型植物 304 305  
 直立二足歩行 65 142 312 326 393

直列 297  
 貯蔵 209 405  
 直徑 23 24 296 308 345  
 沈水型 107  
 爪 70 219  
 通学路 64 113 185 288 391 418 419  
 つる型植物 304  
 D N A 62 183 325 420 520  
 デイゼル車 346  
 低気圧 161  
 抵抗 189 241 249 264 315 325 340 386  
 抵抗器 315  
 抵抗期 240  
 呈色反応 282  
 低地 161 162 286 417  
 定点観測 28 30  
 堤防 56 162 209 391 410 415  
 低木 109 117 210

適応障がい 241  
 適応戦略 86  
 テサロニキ宣言 353 355  
 手触り 132 428  
 鉄クギ 282 283  
 鉄心 307 308  
 鉄板 177 302 373  
 鉄棒 178 229  
 テレビ番組 140 448  
 電庄 189 315  
 天界 450  
 電気伝導度 85 279  
 電極 180  
 転作 28  
 電磁気 307  
 電子顕微鏡 182  
 電磁石 308  
 電磁波 161 319  
 電磁誘導 189 315  
 伝承者 417  
 展性 178 180 296

天体	150
電池	189
天敵	55
伝導	85
伝統的農法	408
天日	258
デンブ	304
天文観測	450
天文観測	174
電流	307
	308
	315
	317
ドイツ連邦自然保護法	335
銅	96
登録拒否	211
登校拒否	261
登校拒否	346
当事者	213
	353
	354
	358
	412
飾賀	256
	257
頭状花	101
到達目標	291
	293
膀胱病	62
同年齡集団	224

動物食	65
動物のウンチ	310
	393
	481
倒木	110
	124
	184
	268
	311
冬眠	64
	124
	150
	311
遠いと近い	236
毒キノコ	126
	151
	380
ドクダミ	114
毒ビン	47
	48
毒蛇	153
都市化	224
	357
	386
	387
	406
	417
	483
	496
	502
都市河川	340
	391
吐糸管	54
都市計画	209
	389
	390
	395
	411
都市生態系	388
	393
土砂	158
	399
	516
土壌動物	154
	311
凸レンズ	189
	315
トビリシ勧告	353
ドラッグ	239
トランス脂肪酸	257
	259
トリアージ	263

塗料	143
	179
トレッキング	268
ドンケリ	96
	99
	101
	102
内骨格	86
内臓	48
	78
	290
	513
ナウマンゾウ	209
長さど長い	236
中指	66
	202
流れ藻	170
菜種	30
	259
	419
ナトリウム	180
	282
	283
	316
	344
七草摘み	119
ナノメートル	319
ナベツル	150
ナマス	200
	374
苗代	398
難聴	350

苦味	258
肉食動物	312
	430
ニクロム線	179
二酸化炭素	34
	89
	109
	178
	310
	316
	344
	389
日光浴	318
日劇運動	316
日本の子ども	246
	290
	461
	498
	499
	506
日本列島	206
	207
	219
	222
乳糖	255
人間関係	20
	231
	228
	250
	326
	426
人間性	206
	428
	396
	478
	486
	506
	513
人間像	326
	328
人間疎外	449
人間の起源	326
人間不信	347
妊娠	208
	240
	258
ネオジウム磁石	197
ネオン管	315

ネコ科	62
ねじり織	444
熱気球	301
熱源	300
熱中症	153 205
熱伝導	209 299 300
熱湯	120 301 302 303
熱膨張	285
年周運動	316
粘土	153 178 208 220 281 337 344 389 440 441
野遊び	205 415
脳	63 70 79 86 89 91 92 211 212 256 262 271 272
農家	30 31 287 320 371 386 397 398 402 477 478 502
脳科学	212
脳下垂体	271 275
農業地理学	417
農業廃水路	288

農具	134
農耕実習	219
農作業	142 219 221 229 371 403 407 461 495 502
農山漁村	223 386 428
農村風景	206
農道	59 72
濃度と濃いうすい	236
農繁期	402
農夫	198
野原	19 59 40 492 494
ノミ	73
野山	136 150 172 226 229 389 428 437 453
野良	404 492
ノルアドレナリン	70
は	
パーツケース	138
肺	60 63 272 345 360
胚	86
バイオーム	325
廃棄物	167 362 387 395 504

排気ガス	283
配給制	378
配偶子	88
肺呼吸	63 360
媒染剤	105
排尿	62 271 433
梅林	410
はく製	27
白地図	97
拍動	86
爆発	182 206 451
白米	397
播種	137
パソコン	141 226 233 269 361 375 383 391 484
肌	29 110 127 196 198 219 384 396 504
裸足	145 153 162 333 400
は虫類	18 83 275 334
波長	161 274 319
パチンコ	85
発酵	66 258 261
伐採	24 27 69 70 100 266 269 321 389 399 447 459

発憤期	66
発達の総体	211
発泡剤	319
発問	304 309
鼻	29 52 63 67 107 149 219 263 274 431 432 434 430
花火	229 248
バナ	56 144 304 402 419
母親	236 271 326 334 347 348 351 369 452 453 456 464
速いとおそい	468 473
原っぱ	27 145 229 233 337 491 497
バランス遊び	268
春(豆)新聞	29
ハルジオン	118
バルブ	136
半月	173
反公害運動	350
犯罪	22 192 211 242 429
反射能力	206
繁殖	50 60 69 71 72 86 90 100 116 129 311 376

阪神・淡路大震災 163  
 バン種 112  
 判断力 195  
 バンドソウ 321  
 万能試験紙 284  
 ハンノキ林 41  
 ハンマー 439  
 万有引力の法則 359  
 PH 284  
 ヒートアイランド 391  
 火起こし 110  
 ビオトープ 225  
 皮下脂肪 63  
 光電池 189  
 光の反射 189  
 光ファイバー 315  
 ひきこもり 376  
 ひきつけ 264  
 非金属 143  
 179  
 180  
 296  
 316

肥後の守 229  
 被災地 419  
 比重 300  
 ヒスタミン 265  
 ビストン 293  
 蹄 63  
 微生物 66  
 ビタミン 207  
 ビックパン 451  
 必須アミノ酸 256  
 必須脂肪酸 256  
 非鉄金属 143  
 人里植物 101  
 ヒトデ 167  
 ビニールコード 308  
 ビニールハウス 320  
 火ばさみ 304  
 皮膚ガン 318  
 肥満 62  
 肥満細胞 264  
 秘密基地 19  
 96  
 112  
 136  
 514

日焼け止めクリーム 274  
 びゅんびゅんごま 291  
 水期遺存種 407  
 病原体 183  
 水晶体 160  
 漂着 170  
 表土 153  
 標本 27  
 肥沃度 153  
 ヒヨドリ 79  
 避雷針 159  
 肥料 90  
 鰭 60  
 広い・狭い 236  
 微惑星 173  
 ファーブル 51  
 ファミコン 248  
 フィールド 28  
 194  
 196  
 226  
 268  
 332  
 414  
 427  
 438  
 501  
 185

風化 153  
 フェライト磁石 296  
 フォーラム 112  
 フォルマル線 308  
 解化 54  
 不完全変態 54  
 複眼 86  
 復元 237  
 腹痛 255  
 腐植層 322  
 プタナ 101  
 物質循環 91  
 物質代謝系 128  
 沸騰 300  
 物理学 193  
 不登校 111  
 プトレマイオス 450  
 浮遊型(浮策型) 107  
 プラスチック 177  
 178  
 238  
 316  
 396  
 440  
 442



密度 182 196 208 211 301 378  
 密着者 69 459  
 水保病 222 350 364 380  
 ミミズコンポスト 90  
 ミヨウバン 105 316  
 ミルカップ 397  
 民主主義 247 353 355 356  
 民族 222 224 472  
 民俗学 223  
 民話 233 235 417  
 む 68 412 454  
 昔話 68 412 454  
 無機イオン 279  
 無機化合物 177  
 ムクドリ 99  
 虫ごふ 103  
 虫とり 150 201 378 415  
 虫博士 111  
 矛盾の克服 191  
 虫よけ 136

無脊椎動物 77 316  
 無農薬有機栽培 287  
 無変態 54  
 無力感 163 352  
 め 106  
 メギ 106  
 雌しべ 104 105 217  
 メタセコイア 30 440  
 メチルアルコール 302 303  
 メチル水銀 352  
 免疫力 263  
 毛細血管 262  
 盲腸 66 71 430  
 孟母三遷 251  
 木材生産 399  
 模型 167 248 329 341 378 436 439 440 441  
 文字・言語・文法 232  
 模式図 313  
 むさげな 368 370

モデリング 75  
 モデル実験 164 175  
 ものの燃え方 34  
 森の健康診断 399  
 モンスーン地帯 158 166  
 や 95  
 ヤエムグラ 95  
 焼畑 29  
 薬草採り 368  
 薬物依存症 272  
 火傷 205 245  
 夜行性 28 51 61 68 71  
 屋敷神(屋敷墓) 404  
 やじろべえ 102 132 291  
 野生生物保全教育 130 289 371  
 山歩き 172 426 493  
 山仕事 404 425  
 弥生時代 208  
 唯物論 217

有害獣 423 432  
 有害物 144 324 351 520  
 有機化合物 177  
 有機水銀 350  
 有害植物 117  
 湧水 166 382 391 401  
 遊水池 413  
 優占種 115 405  
 融点 303 316  
 有能感 273  
 湯気 302  
 弓矢 133 142 208 426  
 よ 239  
 養育保護 239  
 養護学校 26 334 364 462  
 溶剤 272 319  
 葉菜類 93 94  
 幼児期 77 150 173 189 212 242 271 381  
 用水路 84 88 155 156 373 400 501  
 幼体 82 85 86

力学  
173  
303  
304  
315  
325  
450  
451  
470

リーダーシップ  
110  
195



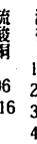
卵胎生 86 89  
落下運動 325 106  
裸子植物 106  
落雷 153  
落葉広葉樹林 320 321  
雷雨 159 516



読み聞かせ 49 127 234 235  
予備知識 435  
ヨシ原 169 372  
横走り地下茎 306  
葉緑体 92 93  
葉緑素 108 115  
溶融 180  
葉脈 137 187  
幼稚園 141 150 169 177 237 238 250 263 289 336 380

林冠 109  
臨海自然教室 97

良導体 179  
緑道 150 151 380  
両性生殖 87  
流線型 60 63  
粒子状物質 345  
粒子 182 189 217 218 345 344 346  
硫酸ミスト 345  
硫酸銅 96 316  
流行 140 263 377 449



リユース 144 362  
リビアナネコ 70  
離乳食 255 258  
リトマス紙 282  
リソスフェア 173  
リズム 188 199 216 234 258 260 262 271  
利水 171  
リサイクル 389  
陸成層 173  
陸域 173



連鎖反応 335  
レンジャー 69 70 130 458 459  
連想 123 193 199 373  
運動 147 424 434  
鍍金術 177  
レプリカ 438 439 440 442  
レッドデータブック 64 411  
劣化 284  
冷媒 319



類推 108 193 194  
類縁 193  
鱗片 99 100 102  
リンパ球 264 265  
臨床 242 266  
リン酸塩 256  
林業 222 337 399 401 406 456



ワカサギ 119  
ワカメ 96 108  
若者 20 21 26 190 224 242 266 424  
脇毛 275  
惑星 158 173 175 316 450  
渡良瀬遊水地造成問題 324  
わら打ち 288  
わら半紙 302  
ワラビ探り 368 370  
割り箸 86 442



論理的 193 285 299 360 449 461  
論語 244  
路頭 239  
ロゼット型植物 305  
ろ紙 136 279  
遡遊 183 279  
老人会 186  
老人医療 408

\* 2部3章 「いろいろな物質と子ども」 (本文177頁参考資料)

周期律表

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac															

不活性の原子

単体は金属

単体は非金属

左のほうほど金属的性質が高い

**【子どもと自然大事典編集委員】**

岩田好宏（子どもと自然大事典編集委員長）

石渡正志（子どもと自然大事典編集委員長代行）

（子どもと自然大事典編集委員）

石崎 稔 稲生勝

加藤美由起 岸本清明

新田博 生源寺孝浩

生源寺千加子 関口いづみ

杉山栄一 玉生志郎

中谷治代 三上周治

山本喜一 吉岡秀樹

渡辺隆一

**子どもと自然大事典**

2011年2月15日 第1刷発行

編 著／子どもと自然学会大事典編集委員会

発行者／國吉 眞榮

発行所／株式会社ルック

〒112-0013 東京都文京区音羽1-10-4 池田ビル2階

TEL 03(5940)0950 FAX 03(5940)0951

印刷・製本／新日本印刷株式会社

制作／E I L T制作室 表紙デザイン 西 英一

\*定価はカバーに表示してあります。落丁・乱丁の際はおとりかえします。

郵便振替 00100-4-768495 Printed in Japan