HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	「自然学習」の環境教育における意義について ： L.H.ベイリの自然学習の検討
Author(s)	和田, 貴弘
Citation	研究論集, 14, 267(左)-283(左)
Issue Date	2014-12-20
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/57710
Type	departmental bulletin paper
File Information	14_022_Wada.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

「自然学習」の環境教育における意義について

── L. H. ベイリの自然学習の検討 ──

和　田　貴　弘

要　旨

本稿では，19 世紀末から 20 世紀初頭のアメリカにおける L. H. ベイリの自然学習の理念について再考した。ベイリの『自然学習の思想』を邦訳した宇佐美（1972）は，ベイリの自然学習の批判されるべき点として，①主観主義・情緒主義とでも言い得る傾向，②自然学習によってどのような知識を学習させるべきかが問題にされていないことをあげている。しかし，自然解釈においてベイリが許容した「空想」や「想像」とは，科学的に思考することを意味しており，自然学習を主観主義・情緒主義と裁定するのは妥当ではない。また，同書からはベイリが自然学習によって学ばせようとした知識の一つが生態学に基づく科学的自然観であることが読みとれる。自然学習の「授業の三段階」は，科学的な知識を創造するために必要な方法で構成されており，ベイリは科学的な知識・自然観を育もうとしていたと思われる。

本稿の後半では，現代の私たちがベイリの自然学習から学ぶことを提示した。①子どもの発達特性をふまえて学習活動を構成したこと，②そのために具体的な活動と体験を重視したこと，③子どもの思いを中心にした学習活動を行ったこと，④自分と身近な人々，社会や自然とのかかわりに関心をもたせようとしたこと。これらはいずれも現代の生活科教育の理念でもあり，自然学習と生活科教育の共通点はベイリの思想の深さを示している。また，環境教育では，発達段階に応じて重視すべき課題の比重を変えていくことが有効であるとされ，幼児期には直接体験（「in」）による感性学習，学齢期には自然や人間について（「about」）の知識や技術を習得する学習が重要とされるが，ベイリは，自然学習の方法は幼稚園から大学まで適用できるとしている。近年，環境教育の教科化が盛んに議論され，それらは「about」を中心にした教科として考案されることが多いが，自然学習の方法は「in」と「about」を両立させ，環境との相互作用を通じた知識・技術の習得を可能にすると考えられる。

Ⅰ　はじめに

アメリカ合衆国では 19 世紀後半を通じて，西漸による農地の増大と農作業の科学化・機械化を背景に，農業が大きく拡大した（佐々木 2001）。フロンティア・ラインが消滅した 1890 年頃からは，科学的な作業による土地の生産性の増大を指導理念とした新農業（New Agriculture）の動きが加速し，農事試験場や大学を拠点とした農業技術の改良・普及事業，生活改善事業，青少年教育事業が進められた（佐々木 2001；富田 1952）。当時，農業と農村の救済を目的とした農村生活運動（Country Life Movement）としても展開された自然学習運動（Nature-Study Movement）において，L. H. ベイリはもっとも影響力のある指導者として知られ（Cremin 1961；降旗 2006），その著書〝The Nature-study Idea〟（Bailey 1903, 1909）は，進歩主義教育の古典の一つとして著名である（宇佐美 1969）。ベイリに対しては，R. W. エマソン，H. D. ソロー，J. バローズの正統な後継者（Mosnat 1930）といった肯定的な評価のほか，地方の文明化についての非現実的構想（Bowers 1974），都市的なイメージによる田園の再創造（Dambom 1979），管理者階層のための農民の「脱技術化」（Scott 1998），教育への過度の期待（Smith 2003），「白人中心主義的」思想（安藤 2006）など，さまざまな批判があるものの，近年では，環境哲学を中心に再評価の動きも見られる（Connors 2012；Kates 2011；Morgan and Peters 2006）。

ベイリの自然学習は，J. デューイの『学校と社会』（Dewey 1899）に現れた思想を発展させ，理科教授思想史において，その意義は高く評価されるべきであるという（梅根 1977）。アメリカでは，1903 年までに 3000 人近くの小学校教員が自然学習の通信指導を受け，3 万人近くの子どもが学校園（school garden）で植物を育てる（Dorf 1956）など，自然学習は当時の学校教育においてある程度の広がりを見せた。しかし，自然学習は「理科」や「農業」が普通教育の教科として成立していなかった時期には，その代わりの役目を果たしていたが，次第に「（初等）理科」や「（初等）農業」などの教科が成立すると，自然学習が扱っていた内容はそれらの教科に吸収されていった（宇佐美 1972）。また，実際の自然学習は，初等学校教師の教養不足のために，「自然学習の名の下に少しばかりの花や動物の名前を教えたにすぎない」（Noll 1942）と評されるような状態であり（梅根 1977），デューイ（2000）は，自然学習の実践が機能していなかった様子を，次のように記している。「ここでは，生徒たちは，教師が多かれ少なかれ雑多なやり方で集めた材料から出発して，多くの数の孤立した事実を教えられる。彼らは，一つの事物から他の事物へと，すべてを学ぶが，それぞれは他と何の関係もなく，また課業のいかなる一般的計画とも関係がない。たとえ子供が戸外の世界に関する多くの事実を調べたとしても，彼は自然それ自体をより真実なもの，より理解できるものにしているものを殆ど或いは全くとらえられないのである。」

〝The Nature-Study Idea〟（Bailey 1909）を邦訳した宇佐美（1972）は，ベイリの自然学習の批判されるべき点として，(1)自然における法則性に否定的であったことや，自然科学と自然学

習を区別して考えていたことに見られる，主観主義・情緒主義とでも言い得る傾向，⑵自然学習によってどのような知識を学習させるべきかが問題にされていないことをあげている。一方，自然学習の理論・実践から今日のわれわれが学ぶこととして，⑴理科という教科目の枠を超えて，自然に対する人間の在り方を問題にとりあげたこと，⑵自然保護の必要や人間社会との共存の考え方を具体化したこと，⑶学校教育と社会教育を通じ，自然保護の重要さを多くの人々に理解させ，人々をそのような原理にもとづいて行動させたことをあげている。

本稿では，こうした批判の妥当性について検討したほか，ベイリの自然学習の理論・実践から現代の私たちが学ぶことについて提示し，環境教育における自然学習の意義を再考した。以下，〝The Nature-Study Idea〟（Bailey 1909，以下「B」）の訳にあたっては，宇佐美寛訳『自然学習の思想』（ベイリ 1972，以下「U」）を参照し，訳文の一部を変更した（「B」「U」の右側に記した数字は引用・参照した頁数）。なお，nature-study の訳語には，「自然学習」（安藤 2006；佐々木 2001；宇佐美 1969）のほかに，「自然科」（富田 1952；梅根 1977），「自然研究」（デューイ 2000），「ネイチャースタディ」（降旗 2006）がある。本稿では，ベイリの教育理念を検討するため，宇佐美（1969）の論考にしたがい「自然学習」とした。

II　自然学習に対する批判の検討

1　自然学習の主観主義・情緒主義的傾向

ベイリは 1926 年にアメリカ科学振興協会（American Association for Advancement of Science）の会長となるが，彼をよく知る人たちは，そのときですらベイリを「思想家・哲学者」としてとらえる傾向があった（Kates 2011）。宇佐美（1972）は自然学習の批判されるべき点の一つに，自然科学と自然学習を区別して考えていたことに見られる，主観主義・情緒主義とでも言い得る傾向があるという。自然学習は，科学ではないとするベイリの主張は本書の中で繰り返し述べられているが，もっとも直截的なのは次の箇所だろう。

> Nature-study, then, is not science. It is not knowledge. It is not facts. It is spirit. It is an attitude of mind. It concerns itself with the child's outlook on the world. (B6)
> 自然学習は科学ではない。それは知識ではない。それは事実ではない。それは精神である。それは心の態度である。それは子どもの，世界に対する見かたに関わるものである。(U15)

また，ベイリは以下のように，空想によって自然を解釈することを認めており，このことが「主観主義・情緒主義」という印象をさらに強めているように思われる。

> There are two ways of interpreting nature — the way of fact and the way of fancy. To the

scientist and to the average man the interpretation by fact is usually the only admissible one. He may not be open to argument or conviction that there can be any other truthful way of knowing the external world. Yet, the artist and the poet know this world, and they do not know it by cold knowledge or by analysis. It appeals to them in its moods. Yet it is as real to them as to the analyst. Too much are we of this generation tied to mere phenomena. (B35)
自然を解釈する二つの方法がある。事実の方法と空想の方法である。科学者や普通の人にとっては，事実による解釈のみが，通常，容認し得るやりかたである。外界を知る他の正しい方法があるなどという論や信念は，見むきもされないであろう。ところが，芸術家も詩人もこの世界を知っているのであり，彼らは冷たい認識や分析によって世界を知るのではない。世界は彼らにその雰囲気において訴えかけるのである。それでも，世界は分析家にとって現実的であるのと同様に，彼らにとっても現実的なものである。現代の人々は単なる現象に縛られすぎている。(U31)

自然科学と自然学習の区別に起因する批判に関して，まず確認しておきたいのは，自然環境についての文学･詩的解釈は，教育哲学や教育人間学を基礎とした「環境教育学」（今村 2012；辻 2012 など）においては，まったく奇抜なものではないという点である。「主観主義・情緒主義」が問題になるのは，科学的思考の普及をめざした科学教育や理科教育，あるいはそれに近い領域の環境教育の立場から自然学習を眺めた場合であって，仮にベイリが自然科学と自然学習を区別していたのであれば，「主観主義･情緒主義」の面から自然学習を批判するのは当たらない。

ベイリは，自然学習は科学ではないと繰り返し述べているが，はたしてこれは彼の真意なのであろうか。ベイリの言葉を丹念にたどっていくと，決して単純には割り切れない状況が見出せる。

but on the main thesis — that nature-study teaching is one thing and that science-teaching for science's sake is another — I have no hesitation. (B7)
しかし，主要な命題，つまり，自然学習の教育と，科学のための科学の教育とは別のものであるという点を主張することに関して，私には少しの躊躇もない。(U15)

Good poetry is not mere vacant sentiment. The poet has first known the fact. His poetry is misleading if his observations are wrong. Whatever else we are, we must have the desire to be definite and accurate. We begin on the earth; later, we may drive our Pegasus to a star. (B37)
すぐれた詩は，単に非現実的な感傷ではない。詩人はまず事実を知ったのである。彼の観

察が間違っているなら，詩も誤りである。私たちは何であるにせよ，明確，正確であろうとする意欲を持たねばならない。私たちは，まず地上で始めるのである。後に天馬(詩才)を駆って星にいたることもできるであろうが。(U32)

Although not the teaching of science, as such, nature-study is not unscientific. It is not in any sense a letting down of standards, if properly handled, but a new intension in education. (B50)
自然学習は，科学の授業などではないが，非科学的ではない。それは正しく教えられるならば，どんな意味においても決して水準をさげたものではなく，教育における一つの新しい方向をめざすものとなる。(U39)

自然学習は，科学のための科学ではないが，非科学的ではない。自然学習は自然の詩的解釈を妨げないが，それは正確な観察にもとづく必要がある。このように，ベイリの自然学習は，科学から離れた場所で生み出されたものではないことは明らかである。そのため，「主観主義・情緒主義」の傾向があるか否かという審判を受ける立場にあることも確かである。しかし，以下の箇所からわかるように，自然解釈においてベイリが許容した「空想」や「想像」とは，科学的に思考することを意味しており，この見解を「主観主義・情緒主義」と裁定するのは妥当ではない。

This is the age of fact, and we are glad of it. But it may be also an age of the imagination. There need be no divorce of fact and fancy; they are only the poles of experience. What is called the scientific method is only imagination trained and set within bounds. Compared with the whole mass of scientific attainment, mere fact is but a minor part, after all. Facts are bridged by imagination. They are tied together by the thread of speculation and hypothesis. The very essence of science is to reason from the known to the unknown. (B157)
現代は事実の時代であり，そのことはよろこばしい。しかし，現代は想像の時代でもあるのかもしれない。事実と空想とは離縁する必要はない。この二つは，経験の両端にほかならない。科学的方法と呼ばれているものは，訓練され制限された想像である。科学が得たものの総体に比べると，単なる事実は，しょせん副次的な部分にすぎない。事実は，想像によってつなげられ，思索と仮説の糸によって結びあわされる。科学の本質は，既知のことから未知のことへと推論することである。(U100-101)

アメリカ農科大学・農場試験場連盟（Association of American Agricultural Colleges and Experimental Stations）会長の K. L. バターフィールド（Butterfield 1913）は，農村生活運動に

おけるベイリの姿勢について次のように述べている。「ベイリは常に二つの目から農村問題を見つめていた。すなわち，科学的であることと人間的であること，実践的であることと哲学的であること，個人的であることと社会的であること，物質的であることと精神的であること，といった具合である」。自然学習においても，科学と詩学の二つの目で教育を見つめるベイリの姿は変わっていない。

2　自然学習によってどのような知識を学習させるべきか

宇佐美（1972）は，ベイリの自然学習が批判されるべき別の点として，自然学習によってどのような知識を学習させるべきかが問題にされていないことをあげている。この批判に関しては，ベイリの自然学習における授業の三段階についての考察を通して，その妥当性を検討したい。しかし，まずは，自然学習で学ぶべき知識について，ベイリが次のようにはっきりと述べていたことを確認する必要がある。

> One of the first things that a child should learn when he comes to the study of natural history is the fact that no two objects are alike. This leads to the correlated fact that every animal and plant contends for an opportunity to live, and this is the central fact in the study of living things. The world has a new meaning when this fact is understood. This is the key that unlocks many mysteries, and it is the means of establishing a bond of sympathy between ourselves and the world in which we live. (B47–48)
>
> 子どもが自然史の学習をはじめた時，まず知らねばならないことの一つは，同じ物は二つとないという事実である。これは，すべての動植物は生きる機会を求めて争っているという，関連した事実にいたるのである。これは生物の学習における中心的な事実である。この事実を理解したときに，世界は新しい意味を持ちはじめる。これは多くの神秘をとくための鍵であり，私たちと，私たちが生きている世界との間における共感の結びつきを確立するための方法である。（U38）

ベイリはこの箇所で，「自然史の学習」や「生物の学習」という言葉を用いているが，これらが自然学習と同義であることは，別の箇所で，自然学習が「自然への共感（nature-sympathy）と呼ばれるならば，そのほうがよい」（B28；U27）と述べていることからも明らかである。そして，上記の引用箇所から，ベイリが自然学習によって学ばせようとした知識の一つが生態学に基づく科学的自然観であることも明らかだろう。

このように，ベイリは自然学習によって学ばせる知識について明確な考えをもち，さらに，そのために必要な学習方法についても示している。それが，自然学習の授業の三段階，すなわち，⑴事実（The fact），⑵事実の理由（The reason for the fact），⑶生徒の心に残る質問（The

interrogation left in the mind of the pupil）である（B41–42；U35）。以下，小枝を使った授業と石を使った授業の例をみていく。

> Let the teacher ask the pupils what they see. The replies will discover the first factor in the teaching — the fact. However, not every fact is significant to the teacher or to the particular pupils. It remains for the teacher to pick out the fact or answer that is most significant. The teacher should know what is significant and he should keep the point clearly before him. One pupil says that the twig is long; another that it is brown; another that it is crooked; another that it is from an apple tree; another that it has several unlike branchlets or parts. Now, this last reply may appeal to the teacher as most significant. Stop the questioning and open the second epoch in the instruction — the reason why no two parts are alike. As before, from the great number of responses the significant reason may be developed: it is because no two parts have lived under exactly the same conditions. One had more room or more sunlight and it grew larger. The third epoch follows naturally: are there any two objects in nature exactly alike? Let the pupils think about it. (B42–43)
>
> 教師が生徒に何が見えるかたずねるとする。それに対する答えが，授業の第一の要素，すなわち事実を明らかにするであろう。しかし，すべての事実が，教師や個々の生徒にとって重要なわけではない。もっとも意味の大きい事実や答えを選び出すのは，教師の役目である。教師は何が重要かを知り，要点を明瞭にせねばならない。ある生徒がその枝は長いと言う。他の生徒は茶色だと言い，もう一人は，それが曲がっていると言う。別の生徒はりんごの木の枝だと言い，また別の一人は，その枝には似ていない小枝か部分があると言う。さて，この最後の答えがいちばん重要だと教師には思えるだろう。質問することをやめ，授業の第二段階をはじめよう。すなわち，二つとして似た部分がない理由である。前と同様に，多くの答えの中から，厳密に同じ条件下で育った部分がないという重要な理由が明らかになってゆくであろう。ある部分は，生活空間をより広く持ち，より多くの日光にあたり，より大きく成長する。第三段階が無理なく続くことになる。自然の中に二つのまったくそっくりなものはあるか。生徒にこれについて考えさせよう。（U35–36）

この小枝の例に続いて，ベイリは石を使った授業の例を記している（B43–44；U36）。複数の似た石を生徒に観察させ，石が「長い」，「軽い」，「重い」，「かどが丸くなっている」という事実（第一段階）の中から，最後の「かどが丸い」という「重要な」（significant）発言が出たところで観察をやめさせて，「なぜ石が丸くなっているのか」と質問する。ここでも，生徒からはいくつもの答えが出ると思われる（小枝の例と異なり，ベイリは何も記していない）が，ある生徒からの「水で磨り減ったからだ」という答え（第二段階）を受けて，「川の中の石はみな丸い

か」と質問する（第三段階）。

高浦（2009b）は，問題解決学習における「観察→推理→観察→推理→……」という思考操作の連続的な進行を考えるとき，教師が発する指示・質問は，子どもに「観察」を要求しているのか，「推理」を要求しているのかを明確にしておくことが大切であるという。たとえば，子どもにある写真を見せながら，「気づいたことを発表してください」という質問は，「観察」発言（例：「○○がいる」）と「推理」発言（例：「△△が楽しそう」）のどちらが出されてもおかしくはなく，子どもの反応が教師の要求と異なると，「ほかに？」を連発し，ついには「しっかり見ないか」と苦言を呈することになる。また，「推理→推理→……」という「推理のしっ放し」ではなく，真偽のほどを検証してこそ，次につながる科学的な知識が創造されていくため，こうした学習においては，「観察」から「推理」し，その結果を「観察」するといった思考操作の流れを基本にする必要があるという。

自然学習の授業の三段階は，事実を把握するための「観察」，事実の理由を探る「推理」，子どもの心に残る質問による再度の「観察」へと，段階を踏んで展開する。子どもが観察した「事実」や，推理した「理由」のうち，その次の段階につながる，教師や生徒にとって重要な（と教師が判断した）ものしか受け止めていない様子（この場面で，子どもたちの反応に教師がどのような言葉がけをしたのかについては何も書かれていない）は，現代の教育的な視点から批判を招くかもしれない。ただ，ベイリは本書の別の箇所で，作文を書いた子どもに対する教師の向き合い方を次のように記しており，教育者としてのベイリの中に，子どもたちの言葉を受け止める意志があったことは確かだろう。

> Then when the child has written, throw away the blue pencil and suggest tactfully how the piece may be improved here and there. Do not hinder the child. (B220)
> いよいよ子どもが書き終わったら，採点のための青鉛筆をすてて，その文で直せばもっとよくなるところを，やわらかに教えよう。子どものじゃまをしてはいけない。(U134)

また，次章で詳しく取り上げる生活科では，1998 年版の学習指導要領から「気付き」がキーワードの一つとなっている。「気付き」は，対象に対する一人一人の認識であり，知的な側面だけでなく，情意的な側面も含まれており，「気付き」の質を高めていくことは，次の活動や体験の充実につなげるだけでなく，長い目で見れば，科学的な見方や考え方の基礎を培うことにもつながっていくものである（木村 2010）。自然学習の授業で，小枝や石を観察したときの子どもたちの発言は，この「気付き」にほかならず，ベイリの姿勢がその質を高めていくものであったことは上記の引用箇所から想像される。

そして，この授業の三段階に関して，もっとも重要なことは，上述したような科学的な知識を創造するために必要な方法で，自然学習の授業が構成されていたということである。ベイリ

は科学的な知識・自然観を子どもに育もうとしたのであり，その方法が当時の「無味乾燥な科学教育」（B18；U21）とは大きく異なっていたのである。ベイリの自然学習の理念は，「若い人たちに与えてやらなければならないものは，情報（information）よりも人間形成（formation）であり，科学よりも科学的精神である。そうして彼らが，自分自身で判断し，自分のなかで付和雷同の鎖を断てるようにしてやることだ」と述べたルブール（1996）の教育思想にも通じる部分があるだろう。

Ⅲ　自然学習から学ぶこと ── 自然学習と生活科教育の接点 ──

宇佐美（1972）は，ベイリの自然学習から学ぶこととして，⑴理科という教科目の枠を超えて，自然に対する人間の在り方を問題にとりあげたこと，⑵自然保護の必要や人間社会との共存の考え方を具体化したこと，⑶学校教育と社会教育を通じ，自然保護の重要さを多くの人々に理解させ，人々をそのような原理にもとづいて行動させたことをあげている。このうち，⑵と⑶は，フロンティア消滅後のアメリカ社会における自然や資源に対する関心の高まりを反映したものと思われるが，教育を通して問題の解決をめざす動きは，20 世紀後半に成立する環境教育の目標とも共通した考えである。

筆者はこれらの点に加えて，新たに次の 4 点をベイリの自然学習から学ぶこととして提示したい。①子どもの発達特性をふまえて学習活動を構成したこと，②そのために具体的な活動と体験を重視したこと，③子どもの思いを中心にした学習活動を行ったこと，④自分と身近な人々，社会や自然とのかかわりに関心をもたせようとしたこと。これらはいずれも，1989 年に小学校低学年（第 1 学年，第 2 学年）の教科として導入された生活科の理念でもある。また，④は，環境教育の基本的な考え方とも近く，宇佐美（1972）があげた⑴と⑵に重なる面もある。

生活科の設置に伴い，小学校低学年の社会科と理科はなくなったが，生活科は，社会科と理科を統合した教科ではなく，子どもが「自分自身や自分の生活を考える」ことを中心に据えたまったく新たな教科である（高浦 2009a）。以下では，生活科教育と自然学習の接点を探るために，生活科教育の理念を端的にまとめ，それに対応するベイリの自然学習の理念を『自然学習の思想』から引用した。生活科の源流は，自然主義，児童中心主義，経験主義といった欧米の近代教育思想のなかに見出すことができ（加藤 2010），ベイリの自然学習も，コメニウス，ペスタロッチ，ルソー，フレーベルら自然主義教育思想の「再生」である（B18；U21）とはいえ，生活科教育と自然学習の共通項はベイリの思想の深さをあらためて示すものである。

1　子どもの発達特性への対応

生活科が新設された理由の一つは，低学年児童の心身の発達特性に適合した教科の設置にある。低学年児童は，幼稚園の年長児から小学校中・高学年の児童への過渡的な段階にあり，そ

の心身の発達特性としては，「未分化」があげられる。この時期の児童は，活動と思考が一体であり，具体的な活動を通して思考するという発達上の特徴をもつことから，低学年においては直接体験を重視した学習活動を展開することが必要であると考えられている（加藤 2010）。

生活科の創設以前は，小学校から始まる教科は，いずれも明確な学問領域の成果をその内容構成の背景にもっていた。たとえば，社会科であれば地理学，歴史学，政治学，経済学等の社会科学を，理科であれば物理学，化学，生物学，地学のような自然科学を教科内容の背景としている。一方，生活科の本質は，他の教科とは異なり，社会科学や自然科学，その他の科学の成果や方法からではなく，「子ども自身」や「子どもの成長と発達」の視点から誕生した点にある（永田 2010）。

> The child interprets nature and the world through imagination and feeling and sympathy. Note the intent and sympathetic face as the child watches the ant carrying its grains of sand and pictures to itself the home and the bed and the kitchen and the sisters and the school that comprises the ant's life. What does the flower think? Who are the little people that teeter and swing in the sunbeam? What is the brook saying as it rolls over the pebbles? Why is the wind so sorrowful as it moans on the house-corners in the dull November days? There are elves whispering in the trees, and there are chariots of fire rolling on the long, low clouds at twilight. Wherever it may look, the young mind is impressed with the mystery of the unknown. The child looks out to nature with great eyes of wonder. (B36)
>
> 子どもは，想像と感情と共感を通じて自然を解釈している。子どもが砂粒を運んでいるアリを見つめ，お家や，台所，ベッド，姉妹，学校など，アリの生活を思い浮かべているときの，夢中で共感した顔に注目してほしい。花は何を考えているのだろう。陽光の中，シーソーやブランコで遊んでいる小人たちは誰だろう。小川は小石の上を流れ落ちながら何て言っているのだろう。どんよりとした 11 月の日々，家のかどで風はどうしてあんなに悲しそうな音をたてるのだろう。木々の中にはささやく妖精がいて，朝夕の薄明かりに低くたなびく長い雲の上には火の馬車が走っている。子どもの心は，どこを見つめても，未知の神秘にうたれる。子どもは驚きの目で自然を見ている。（U31）

> It is a sound pedagogical principle that the child should not be taught mere dilutions of science. The young child cannot understand cross-fertilization of flowers, and should not be taught the subject. It is beyond the child's realm. When we teach it to young children, we are only translating what grown-up investigators have discovered by means of faithful search. (B41)
>
> 子どもは単に科学を薄めたものを教えられるべきではない，というのは健全な教育原理で

ある。年少の子どもは他花受精を理解できないし，教えられるべきではない。それは子どもの範囲を超えているのである。それを年少の子どもに教えるとき，われわれは，成人である研究者が信頼できる方法で発見したものを単に翻訳しているにすぎない。（U34）

It is not the teaching of science — not the systematic pursuit of a logical body of principles. Its intension is to broaden the child's horizon, not, primarily to teach him how to widen the boundaries of human knowledge. It is not the teaching of botany or entomology or geology, but of plants, insects and fields. But many persons who are teaching under the name of nature-study are merely teaching and interpreting elementary science. (B30)
自然学習は，科学の教育ではない。つまり，諸原理を論理的に組織したものを計画的・組織的に学習することではない。自然学習は子どもの視野を拡大しようと企図するものであり，第一義的には，人間の知識の境界を拡げ新しい知識を見出す方法を教えるものではないのである。自然学習は，植物学，昆虫学，地質学を教えることではなく，植物，昆虫，大地を教えることである。しかし，自然学習の名のもとに教えている多くの人びとは，単に初等科学を教え解釈しているにすぎない。（U28）

2　具体的な活動と体験の重視

小学校学習指導要領における生活科の教育目標は，「具体的な活動や体験を通して」という文言から始まる。これは生活科という教科の性格の根幹を示すとともに，生活科の学習の基底とも言うべき条件を示している。すなわち，生活科は，小学校低学年という児童の発達特性を生かして，五感や手足などを十分にはたらかせて活動や体験をすることを通して学ぶことを重視しているのである（木村 2010）。また，生活科は，教科書に基づく知識･理解を重視した座学中心の学習ではなく，見る・調べる・作る・探す・育てる・遊ぶなどの学習活動を通して，学ぶことの楽しさや問題解決の成就感を体得する学習である（加藤 2010）。

Fundamentally, nature-study is seeing what one looks at and drawing proper conclusions from what one sees; and thereby the learner comes into personal relation with the object. (B30)
基本的には，自然学習とは，目に見えるものをよく見，よく見たものから適切な結論をひき出すことである。これにより，学習者は対象と個人的な親しい関係を結ぶことになる。（U28）

Nature-study should not be unrelated to the child's life and circumstances. It stands for directness and naturalness. It is astonishing, when one comes to think of it, how indirect and

how remote from the lives of pupils much of our education has been. (B34)
自然学習は，子どもの生活と環境に無関係なものであってはならない。それは，直接的で自然なものを意味している。私たちの教育の多くが今までいかに間接的で子どもの生活からかけ離れていたかを考えると，驚かざるを得ない。(U30)

As with all education, its central purpose is to make the individual happy; for happiness is nothing more nor less than pleasant and efficient thinking, coming from a consciousness of the mastery, or at least understanding, of the conditions in which we live. (B50)
すべての教育がそうであるように，自然学習もその中心的な目的は個人を幸福にすることである。幸福とは，われわれが生きている諸条件に精通しているという意識，あるいは少なくともそれを理解しているという意識から生じる，心地よく効率的な思考にほかならない。(U39–40)

3　子どもからの教育

生活科は，児童一人一人を授業の主人公にする教科であり，「個性重視の教育」をめざし，児童の独自性やそのよさを認め，取り柄や長所を生かしながらそれを伸ばしていく教育である。また，教師があらかじめ用意した課題が先にあって授業が構成されるのではなく，児童の思いや願いを中心にしながら学習活動を構成して授業が展開される。生活科の新設は，学習指導のありかたの見直しであり，伝統的な学習観，授業観の転換を求めるものである（加藤 2010)。

これまでの既存の教科では，はじめに教科のねらいや教科の内容ありきで，子どもたちが自分で考え，自分たちでじかに様々なものに触れ，自分たちで判断を下すというチャンスは必ずしも多くなかった。生活科では，活動の大枠は学校・教師の側にあるかもしれないが，活動の細かい内容については子どもの側に任されている（木村 2003, p.50)。

“The purpose of this exercise is to tell children how to see the hidden beauties of flowers.” Thus ran the announcement at the opening of the classroom period. Is it worth while to tell them any such thing? Why not teach them to be interested in plants? Why give them a half-truth when they might have the whole truth? (B124)
「この勉強の目的は子どもたちに花のかくされた美しさの見かたを教えることです。」授業時間の初めにこのような知らせがあった。彼らにこんなことを伝える意味があるのだろうか。なぜ，植物に関心を持つことを教えないのだろうか。なぜ，子どもたちが真理の全体を知り得るときに，半面だけの真理を与えるのだろうか。(U79)

Good nature-study teaching develops personality and encourages the pupil to think himself

and to maintain an individual relation to his world. It emphasizes adaptation to life as distinguished from the tendency of much of our teaching to produce uniformity of thought and action. (B52)
自然学習のすぐれた授業というものは，個性を発達させ，生徒が自分で考え，世界との個性的な関係を保つように励ますものである。それは，思考と行動とにおける画一性を生ずる今日の教育の傾向とはちがった意味での，生活への適応を強調している。(U40)

It is the active and creative method. It is a developing of the powers of the pupil, not hearing him recite. In spirit and method, it is opposed to the pouring-in and dipping-out process. (B53–54)
自然学習は活動的・創造的な方法である。それは生徒が復誦するのを聞くことではなく，生徒の諸能力を発達させることである。自然学習は，その精神と方法において，注ぎ込み，汲み出すやりかたと相対している。(U41)

4　自分と身近な人々，社会および自然とのかかわり

社会や理科の学習においては，児童は身近な人々，社会および自然を対象化して，客観的に認識し理解することが求められるが，生活科においては，そのような客観的なとらえ方は主たるねらいではなく，生活者として身近な人々，社会および自然にどうかかわるかが重視されている(佐々井 2009)。児童は，自己という存在を意識できるようになってはじめて，社会や自然とのかかわりに関心をもつことができる。自分自身と，周りの人々・自然とが未分化な存在としてふれあっている状況の中で，児童が自己の存在に気付き，自己と他者との深いかかわりに目を開くとともに，そうしたかかわりに関心をもてるように学習を進めていくことが生活科教育のねらいの一つである（木村 2010)。

We are to open the child's mind to his natural existence, develop his sense of responsibility and of self-dependence, train him to respect the resources of the earth, teach him the obligations of citizenship, interest him sympathetically in the occupations of men, quicken his relations to human life in general, and touch his imagination with the spiritual forces of the world. (B11)
私たちは，子どもの心をありのままの姿へと開き，彼の責任感と自立心を発達させ，地球の資源を尊重するように教育し，市民としての義務を教え，人々の営みに共感的に関心を持つようにさせるべきなのであり，人類の生活一般と子どもとの関係を増し，世界の精神的諸力によって彼の想像力にふれるべきなのである。(U15)

There is a large public and social result of simple and direct teaching of common things. It explains the relations between man and his environment. It establishes a new sense of our dependence on the natural resources of the earth, and leads us not to abuse nature or to waste our resources. It develops a public intelligence on these matters, and it ought to influence community conduct. All teaching that is direct, native and understandable should greatly influence the bearing of the individual toward his conditions and his fellows, awaken his moral nature, and teach him something of the art of living in the world. (B57)

一般の事物についての簡潔で直接的な授業による社会的な成果は大きい。こうした教育は，人間とその環境との関係を明らかにし，私たちが地球上の天然資源に依存しているという新たな実感を育て，自然を傷つけたり，資源を浪費したりしないように導く。また，こうした教育は，環境とのかかわりについての人々の知性を育て，社会の品格に影響すべきものである。直接的で飾らず，わかりやすい授業は，自分の境遇や仲間に対する個人の姿勢に大きな影響を与え，道徳的性質を目覚めさせ，世の中で生きていく技法を教えてくれるであろう。(U43)

Ⅳ　結語

R. ウィルソン (1994) は，「幼児教育と環境教育はともに，子どもたちはどのように学ぶのかという理解 ── すなわち彼らは自然環境との相互作用を通じて学ぶ ── という認識を基礎に構築されている」という。環境教育において，直接体験 (「in」) による感性学習に多くの時間をかけるべきとされる幼児期 (阿部 2012) においては，この指摘はそのとおりである。しかし，環境教育は，発達段階に応じて重視すべき課題の比重を変えていくことが有効であるとされ，学齢期には自然や人間について (「about」) の知識や技術を習得する学習が重要となる (阿部 2012)。このため，現状では，環境との相互作用を通じた学びは，「幼児教育」と「環境教育」の共通点ではなく，「幼児教育」と「幼児期における環境教育」の共通点でしかない。

一方，幼児教育とベイリの自然学習は，ともに環境との相互作用を通じて学ぶという認識を基礎に構築されているといえる。それは，ベイリが自然学習について次のように述べていたことからも明らかである。自然学習とは，「目に見えるものをよく見，よく見たものから適切な結論をひき出す過程である。自然学習の目的は，その子の人生が最後まで満ち足りて豊かなものになるように，環境によって子どもを教育することである」(Bailey 1897)。ベイリは，自然学習の方法は，初等・中等教育だけではなく，自然科学を専門としていないすべての大学生に必要であるといい，その方法は幼稚園から大学まで適用できるとしている (B8；U16)。この点は，発達段階によって重視すべき課題が変わる環境教育の考え方とは大きく異なる。また，生活科を環境教育の「in」，総合的な学習の時間を環境教育の「about」と「for」に対応させた考察 (木

村 2003, pp.232-234）もあり，生活科・総合的な学習においても，発達段階に応じて重視する課題は変化すると考えられる。

近年，環境教育を発展させるための一つの方途として，学校教育における教科化が盛んに議論されている（比屋根・王 2011；木俣 2014；諏訪 2014 など）。環境教育では，学齢期における知識や技術を習得する学習が不十分であると，成人期における自然や人間のため（「for」）の参加や行動が限定的なものになると考えられている（阿部 2012）。教科としての「環境科」の教育が，理科教育と区別のつかない「環境科学」や，理科と社会科の環境分野を統合した「総合科学」のような形で考案されることが多いのは，「about」の学習に重点をおいているためと思われる。

勝田（1972）は「創造性と思考」に関する論考の中で次のように述べている。「創造性を育てるためには，まず，現在でも確かなことは，一方では単なる構想（想像）の解放という名目で，知的・技術的学習をおろそかにしたり，甚だしいばあいにはこれを無視して，子どもに空想の世界や夢想の機会を与えたりすればいいという誤った考えを克服することだ。しかし，他方では，逆のようだが，子どもの（というより人間の）構想（想像）力を締めつけ，あるいはむしろ殺してしまう，単に合理的な知識の多量を，読書や教師の教えこみで注ぎこんでしまう危険を，どうしても避けなければならないことだ。」

また，ルブール（1981）は教育哲学に関する著作の中で次のように言う。「子どもの気ままな自発性がすべてであると安んぜず，それを越えて自分自身となること。この理念に基づいて，子どもを甘やかして幼児性に閉じこめておく危険性をもった無秩序な教育を排除すると共に，社会への順応しか目ざさない拘束性の強い教育を排除するならば，われわれは，真に人間的な文化圏の中で，子どもの「自然」（本性）の完成を可能ならしめるような，一つの新たな教育規範を生み出せると思われる。」

勝田（1972）とルブール（1981）はともに，「in」と「about」の優れたバランス感覚が子どもの教育にとって重要であることを伝えている。新たな教科としての「環境科」は，「about」に偏った「環境科学」や「総合科学」ではなく，「in」の要素をもった「環境教育」になる必要がある。「観察と推理」，「事実と想像」，「科学と詩学」を往復する自然学習の方法は，対立的にとらえられがちな「in」と「about」を両立させ，環境との相互作用を通じた知識・技術の習得を可能にするだろう。ベイリの自然学習は，幼児教育や生活科における「環境による教育」の理念を接続・発展させた「環境教育」を構想するうえでも示唆に富んだ思想である。

（わだ　たかひろ・人間システム科学専攻）

引用文献

阿部治（2012）なぜ環境教育を学ぶのか．「環境教育」（日本環境教育学会編），pp.1-10，教育出版，東

京．
安藤聡彦 (2006) エコロジカルな学びに向かって ── ゲディスに学び，ゲディスを超える ──．「未来への学力と日本の教育⑥　学力を変える総合学習」(鬼沢真之・佐藤隆編)，pp.81–104，明石書店，東京．
Bailey, L. H. (1897) What is nature-study? Leaflet I. May 1, 1897. p.11.
Bailey, L. H. (1903) "*The Nature-Study Idea: Being an Interpretation of the New School Movement to Put the Child in Sympathy with Nature*" Doubleday, Page & Company, New York, 159pp.
Bailey, L. H. (1909) "*The Nature-Study Idea: An Interpretation of the New School-Movement to Put the Young into Relation and Sympathy with Nature*" Macmillan, New York, 246pp.
ベイリ (1972)「自然学習の思想」(宇佐美寛訳)．明治図書出版，東京，164 pp．
Bowers, W. L. (1974) "*The Country Life Movement in America 1900-1920*" Kennikat Press, Port Washington, New York, 189pp.
Butterfield, K. L. (1913) "*L. H. Bailey as chairman of the Country Life Commission*" Cornell Countryman, p.90.（佐々木 2001 から引用）
Connors, J. J. (2012) Liberty Hyde Bailey: Agricultural Educator and Philosopher. *NACTA Journal* December 2012: 44–51.
Cremin, L. A. (1961) "*The Transformation of the School: Progressivism in American Education, 1876-1957*" Alfred A. Knopf, pp.75–85, New York.
Danbom, D. B. (1979) "*The Resisted Revolution: Urban America and the Industrialization of Agriculture, 1900-1930*" Ames: The Iowa State University Press, 195pp.
Dewey, J. (1899) "*The School and Society*" University of Chicago Press, Chicago.
デューイ，J.（2000）「デューイ・ミード著作集 8　明日の学校・子供とカリキュラム」(河村望訳)．人間の科学社，pp.81–82，東京．
Dorf, P. (1956) "*Liberty Hyde Bailey: An Informal Biography*" Cornell University Press, p.112, Ithaca, New York.
降旗信一 (2006) 自然体験学習とは何か．「自然体験学習論 ── 豊かな自然体験学習と子どもの未来 ──」(降旗信一・朝岡幸彦編)，pp.15–40，高文堂出版社，東京．
比屋根哲・王暁明（2011）大学生の環境教育体験と環境教育の教科化に対する意見．環境教育 21(1)：52–58．
今村光章 (2012) 詩的に大地に住まうこと ──〈環境教育〉の彼岸へ．「環境教育学 ── 社会的公正と存在の豊かさを求めて ──」(井上有一・今村光章編)，pp.99–120，法律文化社，京都．
Kates, J. (2011) Liberty Hyde Bailey, Agricultural Journalism, and the Making of the Moral Landscape. *Journalism History* 36(4): 207–217.
加藤寿朗 (2010) 生活科教育の歴史．「生活科教育　改訂新版 ── 21 世紀のための教育創造 ──」(小原友行・朝倉淳編)，pp.9–20，学術図書出版社，東京．
勝田守一 (1972)「勝田守一著作集　第 4 巻　人間形成と教育」．国土社，p.158，東京．
木俣美樹男 (2014) 教科『環境科』の予備的検討．環境教育　24(1)：150–159．
木村博一 (2010) 生活科の目標．「生活科教育　改訂新版 ── 21 世紀のための教育創造 ──」(小原友行・朝倉淳編)，pp.21–31，学術図書出版社，東京．
木村吉彦 (2003)「生活科の新生を求めて ── 幼少連携から総合的な学習まで ──」．日本文教出版，大阪，263 pp.
Morgan, P. A. and Peters, S. J. (2006) The Foundations of Planetary Agrarianism. Thomas Berry and Liberty Hyde Bailey. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 19: 443–468.

永田忠道（2010）生活科の内容構成．「生活科教育　改訂新版 ── 21 世紀のための教育創造 ──」（小原友行・朝倉淳編），pp.32-42，学術図書出版社，東京．

Noll, V. H. (1942) "*The Teaching of Science in Elementary and Secondary Schools*" p.75, New York.（梅根 1977 から引用）

ルブール，O.（1981）「教育は何のために ── 教育哲学入門 ──」（石堂常世訳）．勁草書房，p.70，東京．

ルブール，O.（1996）「人間的飛躍 ── アランの教育観 ──」（橋田和道訳）．勁草書房，p.40，東京．

佐々井利夫（2009）生活科の目標．「平成 20 年学習指導要領対応　生活科の理論」（高浦勝義・佐々井利夫），pp.41-61，黎明書房，名古屋．

佐々木保孝（2001）L. H. ベイリーの農業拡張論．広島大学大学院教育学研究科紀要　第三部　50：93-100．

Scott, J. C. (1998) "*Seeing Like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*" New Haven: Yale University Press, 445pp.

Smith, K. K. (2003) "*Wendell Berry and the Agrarian Tradition: A Common Grace*" University Press of Kansas, Lawrence, 270pp.

諏訪哲郎（2014）「環境教育の教科化」をめぐる状況とさまざまな課題．環境教育　21(1)：3-14．

高浦勝義(2009a)生活科の誕生と意義．「平成 20 年学習指導要領対応　生活科の理論」（高浦勝義・佐々井利夫），pp.9-40，黎明書房，名古屋．

高浦勝義（2009b）生活科の学習指導．「平成 20 年学習指導要領対応　生活科の理論」（高浦勝義・佐々井利夫），pp.90-121，黎明書房，名古屋．

富田竹三郎（1952）プロジェクトメソッド成立の社会的背景．「教育学と教育史学 ── 乙竹岩造博士喜寿記念論文集 ──」（乙竹岩造先生喜寿祝賀会編），pp.561-591，東洋館出版社，東京．

辻敦子（2012）「いまを生きること」の豊かさを求めて ── 児童文学『モモ』が語る生命の時間．「環境教育学 ── 社会的公正と存在の豊かさを求めて ──」（井上有一・今村光章編），pp.144-164，法律文化社，京都．

梅根悟（1977）「梅根悟教育著作選集 5　初等理科教授の革新」．明治図書出版，pp.266-274，東京．

宇佐美寛（1969）L. H. ベイリの「自然学習」── アメリカ進歩主義教育運動の農本主義的側面 ──．千葉大学教育学部研究紀要　18：43-55．

宇佐美寛（1972）解説．「自然学習の思想」（ベイリ），明治図書出版，pp.149-164，東京．

ウィルソン，R.（2000）センス・オブ・ワンダーと環境教育（平山雄三訳）．旭川大学紀要　49：117-125．