

## 生物多様性国家戦略への提言（案） （中間）

2020年10月1日

大変残念なことながら、2010年目標に引き続き、愛知目標が達成できなかったことが明らかになった。その背景として「遅くとも2020年までに、生物多様性の価値及びそれを保全し、持続可能に利用するために取りうる行動を、人々が認識する。」との目標1に対し、人々が生物多様性を自分ごととして捉えることができなかつたと考えられるのではないか。

環境問題の解決には法整備、技術革新、意識改革が必要と言われているが、そのためには、人づくりが必要である。次期生物多様性国家戦略においては、生物多様性の保全はもちろんであるが、現在の教育制度の見直しを含めたひとつづくり政策の抜本的な見直しと強化を図ることが求められると考える。そのための具体的な方策として、以下の提案を行うものである。

### 総論

1. 生物多様性国家戦略（国家戦略）の検討に際しては、生物圏という視点だけではなく、持続可能な社会づくり全体を鳥瞰するような視点が必要。
2. 生物多様性が重要との認識を国民皆が持つ必要があること、そのためには教育・人づくりが要であることを国家戦略の冒頭に明記すべき。また、生物多様性の保護、利用を通じて目指す社会、そのために必要な活動について人々が理解しやすいような具体的な表現を示すべき。
3. 生物多様性に対する市民の意識と理解を深めるためには、第3回～第5回までの自然環境保全基礎調査のような、大規模なボランティアの参加による全国規模で国民を巻き込むような活動を実施することが望ましい。現在実施されている「いきものログ」システムの一層の活用を図るための工夫が望まれる。
4. 生物多様性をより広範に普及するためには、現在の教育システムの見直しが必要。これまでの国家戦略は専門家の意見が中心であったが、教育関係者が提言できる場を用意することが必要。来年4月から行われる審議会の議論に学校教育、社会教育に詳しい教育の専門家を加えるべき。
5. 国家戦略に関する省内関係部局との調整、他省庁との連絡・調整を強化する必要がある。

### 周知啓発

6. 5月22日の「生物多様性の日」を広く周知し、様々な全国組織、学校を含む多様なアクター皆が、各組織・団体の特性に応じつつ、一斉に生物多様性の日にちなんだ活動を行うようにすべき。また、同様な大規模な国民的な活動を検討することが望ましい。

### 地域循環共生圏

7. 国家戦略に地域循環共生圏を活用した活動を盛り込むべき。生物多様性、気候変動の緩和対策、適応対策などすべてがつながるような活動・人づくりを、CEPA（communication, education and public awareness：広報・教育・普及啓発）として実施すべき。

### 学校教育・教員養成、社会教育

8. 小学校やまだ受験を意識しない段階での体験を中心とする教育が大切。体験すれば思い出になるし、記憶にも残る。
9. 高校段階では、探究的な学び（主体的、対話的で深い学び）の推進の一環として、フィールドワークを含めた生物多様性教育の充実を図ることが求められる。大学においては、共通教材・プログラムの作成等、リベラルアーツにおける生物多様性教育の推進を奨励するための具体的な支援策を講ずるべき。
10. 自然体験教育のような研修にはある程度長期間の実施が効果的。教える側の教員や保護者に対し、生物多様性について理解するような研修の強化が必要。
11. 自然体験教育に関し、当面、生物多様性についての基本的な認識が理解されるよう、専門家・サポーター、インストラクターのような人たちによる自然体験教育を企画する学校等への支援体制の強化を行うべき。
12. 教員養成系の学部の授業で、既存の環境教育等の授業を活用し、必ず生物多様性について学ぶようにすべき。
13. 生物多様性を学ぶには教材（ゲーム、映像等）の活用が適している。既に里山ゲーム等、色々な教材が開発されているので、自然体験とゲーム、映像等をうまく組み合わせたプログラムの開発・実施を一層推進すべき。
14. 市民活動や、動物園、水族館、博物館、青少年自然の家等の社会教育施設など、学校以外の主体が学校教育を支援したり、学校教育とは別に独自に活動を行ったりしているので、学校とそれらの施設との更なる連携強化を推進すべき。

## 提言に対する解説

1. 生物多様性国家戦略（国家戦略）の検討に際しては、生物圏という視点だけではなく、持続可能な社会づくり全体を鳥瞰するような視点が必要。

- ・生物多様性と気候変動、生物多様性と人の暮らし、生物多様性と SDGs というように、広い視点から議論が行われる必要がある。生物多様性は、多様な現象、課題と関連していることが理解されていないことが多いため、生物多様性国家戦略（国家戦略）の検討に際しては、生物圏だけをキーワードにするのではなく、SDGs を踏まえて、持続可能な社会づくり全体を鳥瞰するような視点から検討することが必要。生物多様性の持つつながりや関連性がみえないため、繋がりがみえるような、繋がりを作るような取り組みこそ生物多様性には重要との指摘がなされている。

2. 生物多様性が重要との認識を国民皆が持つ必要があること、そのためには教育・人づくりが要であることを国家戦略の冒頭に明記すべき。また、そのためには、生物多様性の保護、利用を通じて目指す社会、そのために必要な活動について人々が理解しやすいような具体的な表現を国家戦略の冒頭に示すべき。

- ・社会変革は人が行うので、人が生物多様性について知らなければ社会変革には盛り込めない。生物多様性が重要との認識を国民皆が持つ必要があるということを国家戦略の冒頭に明記すべき。特に、人々がなぜ、何をすることを求められるのかを理解しやすいように、2. 生物多様性が重要との認識を国民皆が持つ必要があること、そのためには教育・人づくりが要であることを国家戦略の冒頭に明記すべき。また、人々がなぜ、何をすべきかを理解できるように、生物多様性の保護、利用を通じて目指す社会、そのために必要な活動について国家戦略の冒頭で具体的かつ分かりやすく示すべき。現在の「生物多様性国家戦略 2012-2020」の前文は、丁寧に経緯や目的等を説明しているが、知養分で専門的であり、一般の市民にとってわかりやすすくない。一般の市民を意識した簡潔でわかりやすい記述を盛り込むことが重要と考える。
- ・社会変革のための重要な介入点（レバレッジ・ポイント）に焦点を当てた対策を進めるためには、教育・人づくりが要であり、国家戦略を支えるベースに教育があることを前文において明確にすべき。いろいろ行っているプログラムをもっと人づくりという視点で具体化することが重要。その際、必ずしも自然にこだわるのではなく、消費とか食とか日常的な、身の周りにあることから考えていくことが大切。

3. 第3回～第5回までの自然環境保全基礎調査のような、大規模なボランティアの参加による全国規模で国民を巻き込むような活動を実施することが望ましい。現在実施されている「いきものログ」システムの一層の活用を図るための工夫が望まれる。

- ・自然環境保全基礎調査（緑の国勢調査）は、これまでに 7 回報告が取りまとめられている。第 3 回（1983～88 年）から第 5 回（1993～1999 年）までの 3 回はそれぞれ約 10 万人のボランティアが参加。第 6 回（1999～2005 年）では 2.6 万人にボランティアは減少。第 7 回（2005～2012 年）ではボランティアの貢献はなくなっている [第 7 次報告書中の記述]。
- ・そのような全国規模で国民を巻き込むような調査があれば学校でも生涯教育施設でも実施できるので、大規模に展開することにより、大きな啓発効果が期待できる。ユネスコスクールでは生物多様性の日は祝うべき日の一つになっているので、ユネスコスクールでもそのような調査を活用できる可能性がある。学校活動に取り込まれた場合には、調査の精度はさておき、大きな波及効果が期待できる。

環境省では、生きものの情報を収集・提供するインターネット上のシステムである「生き物ログ」を 2013 年度から運用している。このシステムは、環境省をはじめとする国の機関、地方公共団体、専門家、市民など、様々な者利用できるシステムであり、学校での利用も推奨されているが (<https://ikilog.biodic.go.jp/Education/>)、必ずしも十分に周知されていない。このシステムの一層の周知と学校等における活用の促進方策を講ずるべきである。

4. 生物多様性をより広範に普及するためには、現在の教育システムの見直しが必要。これまでの国家戦略は専門家の意見が中心であったため、教育関係者が提言できる場を用意することが必要。来年 4 月から行われる審議会の議論に学校教育、社会教育に詳しい教育の専門家を加えるべき。

- ・生物多様性をより広範に普及するためには、学校教育、社会教育を含めた広い意味での教育システムの見直しと活用の促進が必要。そのためには教育関係者の議論への参画が不可欠。
- ・これまでの国家戦略は専門家の意見が中心であったため、教育関係者が提言できる場を用意することが必要。来年 4 月から行われる審議会の議論に際してアカデミックな専門家だけでなく、学校教育、社会教育に詳しい教育の専門家を特別委員としてでも加えることが必要。
- ・教育というと、学校教育がメインにはなるが、市民活動、社会教育を行う場所など、学校以外の教育機関の活動も重視すべき。

5. 国家戦略に関する省内関係部局との調整、他省庁との連絡・調整を強化する必要がある。

- ・環境省の中でも縦割りがあり、生物多様性の日については、自然環境局と大臣のようなかたちで行われていた。これまで生物多様性国家戦略と ESD 国内実施計画とは全く切り離されていたが、今回の議論でつながったことはひとつの成果。
- ・ESD と同じように生物多様性は分野横断的な取り組みであるので、省庁や分野（専門性、活動分野）の垣根を超えた連携が必須。例えば教育に関連する議論に文科省が関与しないのはおかしい。如何に多様な声を集めることができるかが課題。
- ・省庁間の関係については、国家戦略は閣議決定であるので全省庁が関わっているが、その関わり方については省庁間で温度差があり、全ての省庁が同じように関与するわけではない現状が

ある。

- ・ 現行の生物多様性国家戦略を見ているが、各省庁の施策をホッチキスで止めただけであり、これではやる気が起こらないとの指摘がある。

### 周知啓発

6. 5月22日の「生物多様性の日」を広く周知し、様々な全国組織、学校を含む多様なアクター皆が、各団体・組織の特性に応じつつ、一斉に生物多様性の日にちなんだ活動を行うようにすべき。また、同様な大規模な国民的な活動を検討することが望ましい。

- ・ これまで、多くの生物多様性関連のイベントが行われてきたが、個別の組織・団体がバラバラに行っていたため、大きな啓発効果を生み出すことができていなかった。
- ・ 5月22日の「生物多様性の日」を広く周知し、JEEF、地域拠点、ガールスカウト、ボーイスカウト、温暖化防止センター、青少年機構の28施設などの様々な全国組織、多様なアクター皆が、各団体・組織の特性に応じつつ、一斉に生物多様性の日にちなんだ活動を行うようにすることにより、プレスでも大きく取り上げられ、幅広い啓発効果が期待される。
- ・ 「生物多様性の日」に限らず、生物多様性に関わる組織・団体が中心になり、一斉に行動できるような大規模な国民的な活動を展開できる機会・イベントを創出することが重要。
- ・ 様々なニュースが環境問題やSDGs、ESDとどうにかかわっているかという見方を市民、学生ができるようナリテラシー教育が必要。

### 地域循環共生圏

7. 国家戦略に地域循環共生圏を活用した活動を盛り込むべき。生物多様性、気候変動の緩和対策、適応対策などすべてがつながるような活動・人づくりを、CEPA (communication, education and public awareness : 広報・教育・普及啓発) として実施すべき。

- ・ 国家戦略においては、地域循環共生圏を活用した活動を盛り込むべき。国家戦略では、生物多様性、気候変動の緩和対策、適応対策を並べてすべてがつながるような教育を、地域循環共生圏と関係させて CEPA (communication, education and public awareness : 広報・教育・普及啓発) として提案すべき。
- ・ 例えば里山活動などで、棚田での稲づくりなどを考えると、地産地消の農業活動であり、農薬・肥料の配慮による生物多様性への配慮、小水力発電の活用や流下式の水路などによる気候変動緩和対策、稲の品種や自然災害対策などへの考慮による気候変動適応対策など、一つの活動でも持続可能性に関わる様々な側面に配慮しうることを示すことが大切。

### 学校教育・教員養成、社会教育

8. 小学校やまだ受験を意識しない段階での体験を中心とする教育が大切。体験すれば思い出になるし、記憶にも残る。

- ・学校教員は、特定の外来植物を駆除したり、コメ作りを行ったり生き物に関連する教育は行っているが、生物多様性はアプリアリに重要といった説明で、なぜ重要か説明できていない場合が多い。生物多様性という概念が理解されていない場合が多いためと考えられている。
- ・生物多様性は、小中学校の学校指導要領には出てこないために、教員は小中学校では生物多様性を教えない。高校で初めて出てくる概念である。(注)

(注) この点については違和感があるので、何人かの小学校教員に対して、教科書ではどのように生物多様性が記載されているか、学校現場でどのように生物多様性が認識され、どのように教育されているか照会中。

学習指導要領に基づけば、「生物多様性」という表現自体は用いられないものの、理科教育の「[生命],[地球]を柱とした内容」の中で、小学校大6学年の理科で「生物と環境(生物と水, 空気との関わり, 食べ物による生物の関係(水中の小さな生物, 人と環境)」について、中学校第3学年の理科で、「生物の種類の多様性と進化(生物の種類の多様性と進化)」、「生物と環境(自然界のつり合い, 自然環境の調査と環境保全, 地域の自然災害)」について学ぶことになっている。

- ・「生物多様性が高校での授業という話があったが、高校になると受験のため、テストのための勉強に集中するようになり、受験で生物を選択しない生徒は全く頭に入っていない。小学校とかまだ受験を意識しない段階での教育が大切。小学校でも、大切なのは体験すること。体験すれば思い出になるし、記憶にも残る。自然体験教育のような研修にはある程度長期間の実施が効果的である。」との意見が学生から表明された。
- ・小学校低学年の子どもに生物多様性といっても理解できない。教える側の教員やお父さん、お母さんが生物多様性について理解し、その人たちと一緒に自然体験することにより、やっっていることが生物多様性にとって重要と子どもたちが後になって気付けるようにすることが大切だと考えられる。

9. 高校段階では、探究的な学び(主体的、対話的で深い学び)の推進の一環として、フィールドワークを含めた生物多様性教育の充実を図ることが求められる。大学においては、共通教材・プログラムの作成等、リベラルアーツにおける生物多様性教育の推進を奨励するための具体的な支援策を講ずるべき。

- ・高等学校学習指導要領理科の解説においては、「生物」の性格について以下のように記載されている。
  - 「生物」は、「生物基礎」との関連を図りながら、生物や生物現象を更に広範に取り扱い、生物学的に探究する能力と態度を身に付けさせるとともに、生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深めさせ、科学的な自然観を育てる科目である。
  - 生物や生物現象の特徴は、共通性がみられると同時に多様性があること、多くの生物的・非生物的要因が互いに関与しており、しかも、それらの要因が有機的な関連をもって働いているということである。「生物」は、このような特徴を踏まえた科目であるので、「生

物基礎」に引き続き共通性と多様性という視点を重視するとともに、生物と環境とのかかわりに注目することが重要である。

- また、季節や地域の実態などに応じて生物の素材を選び、生物や生物現象に対する探究心を高めさせるように配慮することが必要である。

(中略)

- 大項目ごとに設定されている「探究活動」では、具体的な課題の解決の場面で用いることができるよう、適切な材料と方法を用いて観察、実験などを行い、生物学的に探究する方法を習得させ、報告書を作成させたり、発表を行う機会を設けたりすることが求められる。
  - この「生物」の履修によって、生物と生物現象に関する基本的な概念や原理・法則の理解を深めさせ、生物学的な探究の方法を身に付けさせるようにするとともに、生物や生物現象を分析的、総合的に考察する能力を育成することが大切である。
- ・高等学校学習指導要領理科の「生物」の目標は、「生物や生物現象に対する探究心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、生物学的に探究する能力と態度を育てるとともに、生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を育成する。」とあり、その解説において、以下のように述べられている。
- 「生物や生物現象に対する探究心を高め」とあるのは、(中略) 生物や生物現象に対する興味・関心を探究心にまで高め、生徒が疑問点を主体的に見いだそうとする意欲をもつようにすることをねらいとしたものである。探究的な学習を重視して、学習を進める中で生物や生物現象に対する理解を深め、それらに対する疑問を解決しようとする探究心を育てていくことが大切である。
  - 「生物学的に探究する能力と態度を育てる」とあるのは、生物や生物現象の中から問題を見だし観察、実験などを通して探究の過程をたどらせることによって科学の方法を習得させ、生物学的に探究する能力と態度を育てることを示している。継続観察などを含めて生物や生物現象を探究することを通して、生物学的に探究する能力や態度を養うことが重要である
  - 生物や生物現象の特徴の一つは多様性に富んでいることである。しかし、生物は多様であっても、すべての生物に共通した基本的な機能や普遍的な特性が存在している。したがって、「生物」では、生物や生物現象が普遍的な原理・法則に基づきながら、なぜこれほどの多様性を示しているかを考えさせることも必要である。また、共通性と多様性という二つの視点の理解を深めるために、生物のもつ歴史性を理解させることが大切である。
- ・高校では「生物」は選択科目であり、すべての生徒が学ぶ科目ではないが、その目標を踏まえて「総合的な学習の時間」を活用するなどして、生物多様性に関する理解を深めるようなカリキュラム、単元を構成することが望ましい。
- ・大学におけるリベラルアーツの再編の中で、生物多様性教育を位置づけるような支援策を教育政策の一環として進めることが重要である。リベラルアーツ教育とは、現代社会のさまざまな問題に立ち向かうための「総合力」を養う教育。日本語では「一般教養教育」と訳されてきた。

従来の日本の大学における「教養教育」は、「専門教育」を学ぶ前段階に学習するものだと捉えられていたが、専門教育の下位に位置するものではなく、それ自体がひとつの学問体系として確立されるものと認識が変化し、単に知識を身につけるだけでなく、実践的な知性や創造力を養うための学問として、学部・科目横断的に幅広い分野を学び、問題発見・課題解決型の実践的な学習スタイルが採用されるようになってきている。

- 1 0. 自然体験教育のような研修にはある程度長期間の実施が効果的。教える側の教員や保護者に対し、生物多様性について理解するような研修の強化が必要。
- 1 1. 自然体験教育に関し、当面、生物多様性についての基本的な認識が理解されるよう、専門家・サポーター、インストラクターのような人たちによる支援体制の強化を行うべき。

- ・日本で生物多様性の問題が理解されにくいと言われる原因は、生物多様性という概念と現場でのリアルな自然体験がかい離しているため。生物多様性に関する研修が現場の教員に対して必要。自然体験教育については、当面は、生物多様性についての基本的な認識が理解されるよう、専門家・サポーター、インストラクターのような人たちの支援が必須であると思われる。
- ・金沢大学がキャンパス内の角間の里山を活用して行った幼稚園児の自然体験教育プログラムでは、1、2回の単発的な自然体験だけではすぐ忘れてしまうが、例えば年間を通して定期的な自然体験を経験させると、強い印象が得られ、能動的に保護者や教員、他の幼稚園児に対して働きかけることが確認されている。他方、このプログラムの開始時においては、幼稚園の児童、教員ともに里山に来てどうしたら良いか全くわからない状態であったため、自然教育専門のインストラクターにより、プログラムを進めた。何回か繰り返すうちに、徐々に児童、教員ともにどのように自然の中で遊ぶことができるか、自ら創意工夫できるようになっていった。

[参考] 発達段階に応じた望ましい体験の在り方に関する調査研究 ～「体験カリキュラム」の構築に向けて～、国立青少年教育振興機構、2020年3月

<https://www.niye.go.jp/kanri/upload/editor/144/File/zentai.pdf>

- 1 2. 教員養成系の学部の授業で、既存の環境教育等の授業を活用し、必ず生物多様性について学ぶようにすべき。

- ・教員養成系の学部では、現場実習など取得すべき科目数が他の学部と比べて多いため、フィールドワークを含め、SDGsやESD、生物多様性についての教育が適切に行われていないケースが多い。
- ・今の時代、どこの教員養成課程でも環境教育は含めている。環境教育のベースは生物多様性であるため、教育学部の授業で必ず生物多様性について、できればフィールドワークを含めて学ぶように、大学、特に教員養成系大学に対して働きかけることが必要。

- 1 3. 生物多様性を学ぶには教材（ゲーム、映像等）の活用が適している。既に里山ゲームとかいろいろなゲームがあるので、自然体験とゲーム、映像等をうまく組み合わせたプログ



ラムの開発・実施を一層推進すべき。

- ・生物多様性を学ぶにはゲーム、映像等の教材の活用が適している。既に里山ゲーム等、色々なゲームや映像等があるので、自然体験とゲーム、映像等をうまく組み合わせると良い。
- ・環境省生物多様性センターでは多く映像多くの資料を含む多くの資料が集積されているが、必ずしも教材化されておらず、貸し出しも行われない。国連生物多様性の 10 年日本委員会 (UNDB-J) では推薦図書等の照会はしているが、学校で使える教材の提供は行っていない。自然環境研究センターでも教材の作成、提供は行われていないようである。
- ・他方、そのような教材としては、NHK のティーチャーズライブラリー、環境省環境教育推進室の ECO 学習ライブラリー、国立青少年教育振興機構による「体験、遊びナビゲーター」や青少年教育情報センターの視聴覚教材などがある。そのような教材の一層の活用が望まれる。

[参考] NHK ティーチャーズライブラリー

<https://www.nhk.or.jp/archives/teachers-1/list/id2019001/>

1 4. 市民活動や、動物園、水族館、博物館、青少年自然の家等の社会教育施設など、学校以外の主体が学校教育を支援したり、学校教育とは別に独自に活動を行ったりしているので、学校とそれらの施設との更なる連携強化を推進すべき。

- ・教育というと、学校教育がメインにはなるが、市民活動や、動物園、水族館、博物館、青少年自然の家等の社会教育施設など、学校以外の主体が学校教育を支援したり、学校教育とは別に独自に活動を行ったりしているので、学校とそれらとの連携の更なる強化が重要。
- ・国立青少年教育振興機構による全国 13 の国立青少年交流の家、全国 14 の国立青少年自然の家のほか、都道府県立の青少年自然の家、公民館、博物館、動物園、植物園、水族館等による活動が行われている。具体的な活動事例を若干紹介すると、富山市ファミリーパーク（動物園）による富山の小中学校の自然体験・里山教育支援やファミリーパーク独自の自然体験プログラム、金沢市キゴ山ふれあい研修センターによる金沢市内の学校の自然体験学習支援、地域 ESD 拠点である新潟市水族館マリニピア日本海による ESD 活動などがある。また、例えば石川県では、毎年 300 に及ぶ自然学校が行政、民間団体により開設されている。