あいちカーボンゼロ 〜環境教育を中心としたエコシステム構想と環境教育のプロ育成と職業化〜

チーム名:ESD・環境教育

メンバー:大羽幸代、樫森俊哉、杉浦剛一、高橋剛、藤本延江 アドバイザリー講師:町田洋先生、古川陽輝先生、羽田裕先生

1. 現状の把握 (課題認識)

愛知県の大きな課題として、カーボンゼロ宣言ができていない自治体(※1)だという事実がある(図 1-1)。その状況の中で大人が子供に、一方的に環境教育を押し付けることはできない。

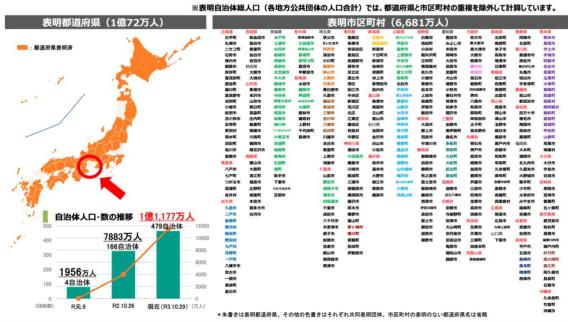
また、環境教育を小中学校で受けていても、環境に対しての活動を継続できていないのでは、 という仮説より独自アンケートを実施したところ、環境教育の経験自体が記憶にない、という 結果が得られた。(図1-2,1-3)

上記 2 点の事実を踏まえ、それら環境に対しての意識を持ち続けられるようにすることと、 環境活動へのアクセスがしやすいシステムづくりが課題である。

2050年 二酸化炭素排出実質ゼロ表明 自治体 2021年10月29日時点



■ 東京都・京都市・横浜市を始めとする479自治体(40都道府県、287市、12特別区、116町、24村)が「2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロ」を表明。表明自治体総人口約1億1,177万人※。



(図1-1) 2050 年二酸化炭素排出量実質ゼロ表明自治体(2021 年 10 月 29 日時点) 環境省 WEB サイトより

(※1) 愛知県では 2050 年までに二酸化炭素排出実質ゼロを表明できるよう企業との協業も含め調整中だが、実現までの裏付けが立証されていないため、あえて表明をしないという姿勢を貫いている

独自アンケートからの結果(参考値)

調査実施機関:2021年9月~10月

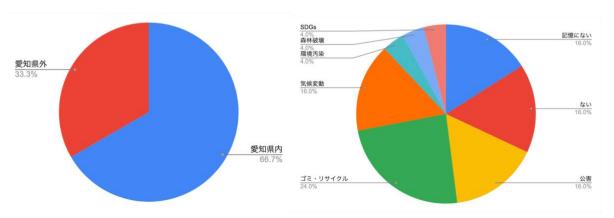
対象:愛知県内外での義務教育を受けた10代~50代まで(全24人)

平均38.3歳、うち10代2名、20代2名、30代6名、40代11名、50代1名

調査方法:インターネット上でアンケートフォームから回答

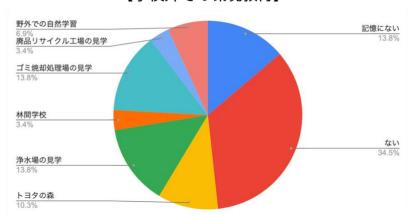
【出身元】

【授業での環境教育】

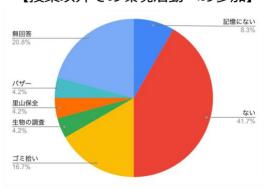


(図 1-2) 環境教育に関する独自アンケートの実施結果1

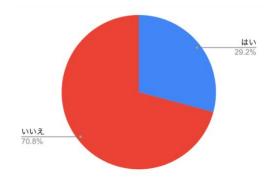
【学校外での環境教育】



【授業以外での環境活動への参加】



【現在、環境活動への取り組みなど】



(図1-3) 環境教育に関する独自アンケートの実施結果2

また、愛知県で提供されている環境教育について、愛知県環境局環境活動推進課 環境 学習グループにも現状をお聞きした。各世代に向けての環境教育の機会を設定されているが (図 1-4)、浸透しているのが一部のものもあり、コンテンツの周知と活用が必要という印象を受けた。

現在、愛知県で提供されている環境教育

世代	施策			
未就学児時	もりの学舎ようちえん (親子を対象にした年間プログラム 30組) 一日もりの学舎ようちえん (園を対象にした一日プログラム 12団体) 森の伝道師派遣(園に出向いての一日プログラム 22団体)			
小中学生	あいち環境学習プラザ(社会見学、環境講座) もりの学舎キッズクラブ(小学生100人) 環境学習副読本配布(小学校高学年)			
高校生	あいちの未来クリエイト部(3グループ)			
大学生	かがやけ☆あいちサスティナ研究所			
社会人	あいち環境塾			
中高年・シニア	あいちecoティーチャー (学校等への出前講座)			

(図1-4) 愛知県で提供されている世代別の環境教育内容

「付記」

愛知県環境局での環境教育関連の詳細と各担当課、 愛知県内各自治体での環境教育取り組み表

愛知県環境局での環境教育関連

愛知県環境局	自然環境課	愛鳥週間用ポスター原画コンクール
	日杰垛児誅	野生生物保護実績発表大会
	水大気環境課	水質パトロール隊事業
		三河湾環境再生プロジェクト
		流域モニタリング一斉調査
	資源循環推進課	3 R促進ポスターコンクール
	地球温暖化対策課	ストップ温暖化教室
		1 小学校高学年向けストップ温暖化教室 (2007 年度から実施)
		2 小学校中学年向けストップ温暖化教室
	環境活動推進課	環境教育の推進
		もりの学舎で自然を体感
		AELネットの施設で、気軽に楽しくエコが身につく
		あいち協働授業づくり あいち環境学習プラザ
		環境学習副読本
	環境政策課	ESD ユネスコ世界会議の開催

愛知県WEBサイトより抜粋

愛知県内各自治体での環境教育取り組み

	出前講座	見学・体験	副読本		出前講座	見学・体験	副読本
1 名古屋市		0		28 岩倉市	0	依頼による	
2 豊橋市	0	0	0	29 豊明市	依頼による		
3 岡崎市	0	0	0	30 日進市	0	0	
4 一宮市	0	0	0	31 田原市	0	依頼による	0
5 瀬戸市	0	0	0	32 愛西市	0	0	
6 半田市	0	0	0	33 清須市	0		
7 春日井市	0	0	0	34 北名古屋市	0		
8 豊川市	0	0	0	35 弥富市			
9 津島市		0		36 みよし市	依頼による		
10 碧南市	0	0		37 あま市	0		
11 刈谷市	0	0	0	38 長久手市			
12 豊田市	0	0	0	39 東郷町	0		
13 安城市	0	依頼による		40 豊山町	0		
14 西尾市	0	0		41 大口町	0	0	
15 蒲郡市	0	0		42 扶桑町	依頼による	0	
16 犬山市	0	0	0	43 大治町	0	依頼による	依頼による
17 常滑市		0	0	44 蟹江町			
18 江南市	0	0		45 飛島村	0		
19 小牧市	0	0	0	46 阿久比町			
20 稲沢市		0		47 東浦町			
21 新城市	0	0		48 南知多町			
22 東海市		0		49 美浜町			
23 大府市	0	0	資料	50 武豊町			
24 知多市	依頼による	0	0	51 幸田町			
25 知立市	0	0	0	52 設楽町			
26 尾張旭市	0	依頼による		53 東栄町			
27 高浜市	依頼による	依頼による		54 豊根村			

出典:愛知県小学4〜6年生対象副読本「わたしたちと環境」先生版より抜粋

2. 20年後に向けた提言の概要

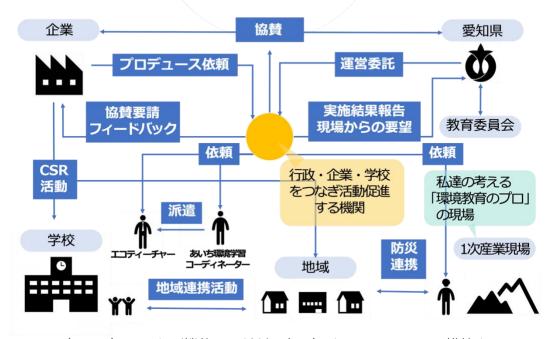
環境に大きく関わる一次産業を担う現場に環境についての正しい知識、技術を持った、教育のプロフェッショナルをこの 2 0 年で育成し、職業化していく(図 2-1)。その 2 0 年後に向けて、現在 1 0 歳前後の子どもたちを中心に環境に対しての意識付けとそれらに対して行動、アプローチできる活動への参画を学校教育内外で進め、地域のエコシステムの中に組み込み、継続できるシステムを構築していく(図 2-2)。

環境教育を牽引する存在が育つ未来へ



(図 2-1) 環境教育のプロの育成と職業化を

地域に根ざしたエコシステムの構築



(図 2-2) それらが機能する地域に根ざしたエコシステムの構築を

3. 提案の内容

現在日本国内でカーボンゼロ宣言をしていない 7 県のうちの 1 県が愛知県。2040 年に大人と して次世代の経済活動・社会活動を担う子どもたちと一緒に、現在の大人たちがともに環境を 考え、継続的に環境活動に参加できる世の中を作っていくべく、環境教育のプロをこの20年 で育成する(図 3-1)。

- ・まずは10歳前後の、義務教育を受け将来の夢を考え始める子どもたちに向けて 「森のがっこう」のような環境に親しむ、環境について考える機会を作る
- ・各地域の子どもたちが自分たちの住む地域周辺の自然に触れられる機会の設定、 愛知県内各地での「森のがっこう」の開催
- ・高校生、大学生になった子どもたちが環境のプロとしての職業を選択できるように 職業学校の設立、第1次産業+環境職業の確立
- ・職業学校卒業後に、環境のプロとして1次産業への従事の傍ら、学校・企業などへの 環境教育の機会の創出と活動

そのために、環境活動を継続し多くの人に参加してもらう世の中をつくる、そのための子ども たち向けの活動として、まずは子どもたちに環境に親しんでもらう施策を始める。

20年後の未来を今から作っていくために

ここから20年のスケジュール					
2022~2025	2026~203				
QTED1	STI				

【環境教育浸透活動】

- ・環境教育DXによる 充実化
- 「森のがっこう」 など屋外活動

30

【各地域屋外活動開催】

EP2

- 「森のがっこう」の 各地域での活動
- ・フィールドを バーチャルから リアルヘ

2031~2035

STEP3 【専門学校の設立】

- ・環境についての 知識を身に付け、 フィールドワーク 実践ができる 育成機関の設立
- 第1次産業+環境の 職業確立

2035~2040

STEP4

【卒業生のプロ化】 専門学校卒業後に プロとして、愛知県 内の各地に配属、 学校・企業・地域と 連携を図り、 環境教育を推進する 存在へ

年代別アプローチ

小学校4年生(10才)

中2~高3生(14~18才)

大学生~社会人(20代)

社会人(20~30代)

STEP1

タブレット・PCなど アプリを入り口に 環境・自然に対する 興味の促進 野外への誘致

STEP2

各地域のこどもたちが 自分たちの住む地域 周辺の自然に触れられ る機会の確立

STEP3

自ら環境活動を選択し て参加、周囲へ発信・ アプローチできる、 知識や情報収集能力の 取得

STEP4

サードプレイスや コミュニティの選択 として環境活動への 参画が当然となる 社会に

(図 3-1)この 20 年のロードマップ

4. 提案実現のための具体的な取組(アクションプラン)と実現可能性

現在一人1台配布されている PC、タブレットを使用して、子どもたちに環境に親しんでもらうために、まずは愛知県で配布されている環境副読本をアプリ化し、それぞれの地域の映像や音、生物の動画などとリンクさせ、より立体的な学びを得られる内容に拡充(図 4-1)。

そこからリアルな自然環境を学べる現場への誘導、社会科見学などを経て環境への意識を高め、環境に関わる仕事を目指せる教育の場を提供する。

アプリ導入は費用と方向性を決定できれば実現可能性を高められるが(図 4-2)、実際の環境教育のプロの職業化、育成のための機関の成立には費用も人、設備といったリソースも必要なため、そのためのエコシステムを構築、企業からの協賛金やプログラムへの投資などを得て実現につなげていく。



環境副読本を



タブレットで電子書籍化



- ◆環境学習施設へのリンク
- ◆イベント情報へのリンク

紙面の内容から立体的な広がる情報 「平野・まち」

稲の穂が出た田んぼ… 愛知での田んぼのある地域や、 作っているお米の品種情報など

学びを2次元から3次元へ、平面から立体へ

(図 4-1)現在ある環境副読本の電子化から立体的な学びへ

現在の投資金額との比較











アプリ制作費相場

(ツール系)

環境学習副読本 印刷費

EM /# 100a

100~300万円

282.5万円/年 (昨年度実績)

※内容によって金額が変動

約50円/冊、5.65万冊発行

(図 4-2) 書籍をアプリ化した際の金額比較

5. 波及効果

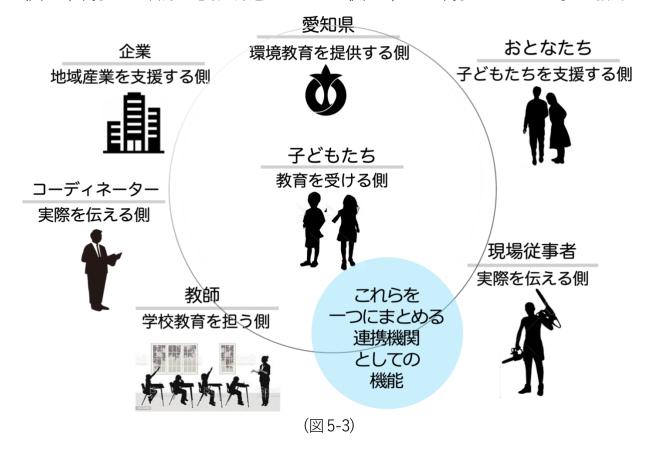
現在横のつながりのないコンテンツをつなげていくことで、それらが網羅的に使用できるようになり、環境学習の展開に対して一貫性が生まれること(図 5-1)、どの地域の、どの環境のこどもたちにも、均一に学習の機会が提供されること(図 5-2)、展開の方向性が整うことで企業へ支援の要請がしやすくなることなどから、愛知県の行政・教育機関だけでなく企業を巻き込んでの環境活動に波及できることが期待できる。(図 5-3)

また、子どもたちが校外活動へ参加する際には親が同行する必要が発生するため、親世代へのアプローチも期待できる。



(図 5-1)環境をより自身の地域の身近なものに

(図 5-2)どの環境のこどもにも均一な機会を



6. 最終報告会における議論

(質疑応答)

O:ESD 環境教育チームの最終目標が職業化と理由と、具体的な仕事の内容は。

A:森林は、環境の根となる場所だと考えている。

具体的には、森の手入れをする人材育成をする。炭素吸収や木材利用促進につながる Green Worker を想定している。

森林整備だけでカーボン・ニュートラルゼロ達成は不可能だが、手段の1つとして検討。 放置林の山荒れから、気候変動による防災等も必要になってきている。

仕事は森林管理や環境教育の体験の場を提供しながら、次の世代の環境意識育成につなげていく。

Q:愛知県への提言は教育全般となっているが、皆さんはどのように活動していかれるのか。

A:我々もまだアクションプランとしての提案でしかない。実際の活動してみて考えていくしかやり方は見えてこないので、AKJを通しての活動していく中でやり方を見つけて進めていきたい。

Q:環境学習の副読本をデジタル化するだけで利用促進につながるのか、環境に対しての 行動を起こすマインドを促すような仕組みはなにか考えているか。

A:かんたんに利用促進はされないというのは承知の上で、現在初等教育から、こどもたちが一人に一つ端末を利用できる状況にあるものは活用したい。授業の内容ともリンクできるように整えていく。

O:森の学舎キッズクラブは実際に体験できるから人気。アプリはそこをどう補うのか。

A:もりの学舎への参加は、実際体験できる貴重な場であることは理解している。しかし、こどもだけでなく保護者の時間的、距離的、また経済的条件が整わないと参加できない。保護者の休日が合わない、学舎までが遠いなど児童が希望しても難しいことがある。環境教育副読本の DX 化でめざすのは「こどもが望めばいつでも」環境の情報にふれられる状態。

また愛知県のコンテンツ全般にいいものが揃っているが、認知度が低いためか活用度合いが低いという印象がある。その認知度を高めるための一つと考えている。

(アドバイザリー講師:古川陽輝先生からのご講評)

環境という言葉は社会に根付いているが、それを案内する専門職が必要だと議論が始まっていた。実際の環境現場と教育をつなぐ部分が不足しているが、どのような枠組みで提供できるかに議論が進み、そこで愛知県で何ができるか、ということで今回の提案につながっている。 SNSを使用してアンケートを取り、実際の課題から副読本の問題を抽出してDX化をメインに据えたのは興味深い。

(近藤先生からのご講評)

環境教育ESDの提案はDXがメインと思ったが、現時点の2021年の技術での内容であり、 2040 年までもっとテクノロジーが進化を遂げるはず。

その部分への言及があってもよいのではないか。

タブレットなどを使用して環境教育を浸透させていく学びの意欲についてはどう培っていくのか。教育の深化で実現が可能なのか、ゲーミングのような要素が必要であるのか、さらに議論があっても良いはずである。例えば、任天堂のツールのような汎用性が高く性能も高いものを使えば、バーチャルな体験でリアルな学びがあるはずである。

副読本という既存の考えから、もっともっと転換がありうるのでは。

(議論・ご好評からのまとめ)

学校導入のPC・タブレットであるという必要性について、ゲーム要素があり繰り返しアクセスする、また楽しめるものでなければ子どもたちにアプリを認識してもらうことすら難しいのでは、というご意見はごもっともで、まずは導入しやすいものからの切り口を広げる考え方ではあったが視座を高くもち最終のゴールにコミットする方法が必要だということを改めて感じた。現在あるゲームのハードを利用してのソフトウェアの提供などに広げる、また実際に楽しめる要素があるものはどういったものを作ればいいのかという課題をどうクリアするのか。

「誰一人取り残さない」という SDGs の観点での施行と、実際に浸透させていく実稼働の部分に対しての言及が不足している部分など、今後実際の展開に対しての必要な条件や施策展開について多くの課題を発見することができた機会であった。

【参考文献】

- (1) 浅野大介: 「教育 DX で 「未来の教室 | をつくろう |、学陽書房、232 ページ (2021 年 11 月)
- (2) おおたとしまさ: 「ルポ森のようちえん SDGs の子育てスタイル」、集英社、224ページ(2021 年 10 月)