大学・地域・家庭が連携した子どもへの自然体験活動

Nature Activities for Child in Partnership Among the University, the Local Community, and the Family

森　　太郎[1]
Taro MORI

與倉　弘子[1]
Hiroko YOKURA

久保　加織[1]
Kaori KUBO

石川　俊之[1]
Toshiyuki ISHIKAWA

森田　　実[1]
Minoru MORITA

石橋　克也[2]
Katsuya ISHIBASHI

内藤　京子[2]
Kyoko NAITO

須川美弥子[3]
Miyako SUGAWA

小松　文郎[3]
Fumio KOMATSU

1.滋賀大学教育学部，2.石山っ子わくわく親子で畑体験隊ボランティアスタッフ，3.石山公民館

＜要約＞　滋賀大学教育学部において，大学（教職員，学生）・地域（行政組織，ボランティアスタッフ）・家庭が連携した子どもへの自然体験活動「石山っ子わくわく親子で畑体験隊」を実施している。本論文では，2015年度における本活動を概説するとともに，年度末に子どもと保護者を対象として活動を振り返って記述した感想文をテキストマイニングにより解析した。本活動は，食料の生産から消費まで様々な体験活動を実施することで，子どもにとって食べる活動が強く印象に残っており，食育の観点から効果があると考えられた。このような活動は，施設面，作業労力面，安全面，衛生面から学校現場で実施することは難しいが，大学・地域・家庭が連携することで実施することができており，このような体制で自然体験活動の機会を作ることは地域教育支援の観点から有効であると考えられた。

＜キーワード＞　自然体験活動，農業教育，食育，地域，テキストマイニング

1．はじめに

近年，都市化と情報化の進展とともに，子どもの自然に触れる体験が減少している。自然体験は，自然の中で遊び，楽しみながら感性を養うことができ，体力，知力をつけることができる。清水[1)]は，「自然を五感で感じ，体全体を使って活動することは児童の心の成長や調和的発達を促すことができる」，山本[2)]は，「人は自然に対する驚きや感動を通じて知識や人間性が培われていく」と述べており，自然体験は心身の発達に加えて人格の形成にも寄与している。

教育基本法[3)]第二条五項では「生命を尊び，自然を大切にし，環境の保全に寄与する態度を養うこと」と学校教育法[4)]第二十一条二項では，「学校内外における自然体験活動を促進し，生命及び自然を尊重する精神並びに環境の保全に寄与する態度を養うこと」が目標として明記され，学校教育における自然体験の重要性が示されている。さらに，環境教育等による環境保全の取組の促進に関する法律[5)]第九条では「国，都道府県，市町村は，体験学習の充実，教員の資質向上の措置等，学校における環境教育の推進に必要な措置を講ずるよう努めること」とされており，学校教育において自然体験活動をはじめとする環境教育を行うことが定められている。しかし，学校における環境教育は座学が多く，体験活動が不足している。授業内容は，教員の裁量によるところも大きく，学校自体に興味がない場合や教員に取り組みの経験が少ない場合は教科書を用いた指導のみになってしまう傾向にあり，課題が多いのが現状である[6)]。一方，環境教育等による環境保全の取組の促進に関する法律第三条二項では，「環境保全活動，環境保全の意欲の増進及び環境教育は，森林，田園，公園，河川，湖沼，海岸，海洋等における自然体験活動その他の体験活動を通じて環境の保全についての理解と関心を深めることの重要性を踏まえ，生命を尊び，自然を大切にし，環境の保全に寄与する態度が養われることを旨として行われるとともに，地域住民その他の社会を構成する多様な主体の参加と協力を得るよう努め，透明性を確保しながら継続的に行われるものとする」と示され，自然体験活動を通した環境教育は学校ばかりでなく，地域においても多様な主体が連携して継続的に行う必要があると考えられる。そこで，滋賀大学教育学部では，2002年度から現在まで地域の子ども，保護者，行政組織，ボラ

ンティアスタッフ，大学の教職員および学生を参加者とし，1年間を通して農業体験を主とした自然体験活動「石山っ子わくわく親子で畑体験隊」を行っている[7]。本論文では，スタートから14年経過した2015年度における本活動ついて概説するとともに，年度末に子どもおよび保護者が活動を振り返って記述した感想文，「おもいで文集」における言語データをテキストマイニングにより解析することで，本活動の意義や成果について考察した。

2．2015年度の活動概略

「石山っ子わくわく親子で畑体験隊」は，滋賀大学教育学部，石山公民館（地域の行政組織），地域のボランティアスタッフが運営を行っている。大学は場所（農場，調理室，実験室）の提供，様々な活動の企画・準備・指導，公民館は活動窓口，募集および参加の受付，活動の実施における支援，ボランティアスタッフは活動の企画・準備・指導を行う。2015年度は，2015年3月に石山公民館が，滋賀大学教育学部の所在地に近い学区の幼稚園および小学校の幼児・児童とその保護者を対象に，「石山っ子わくわく親子で畑体験隊」への参加申込書を配布し，受付を行った。15家族43名が2015年4月上旬から2016年3月中旬まで，毎週水曜日の15～17時に滋賀大学教育学部において計37回自然体験活動を行った。なお，本活動は親子で活動を通しての感情を共有することを目的として，親子での参加を条件としている。

本活動の主な内容を表1に示す。農場において野菜や稲，花の栽培を中心として活動を行ない，播種から収穫・利用までの全行程を参加者が実施することを基本とした（図1-A）。週１回の活動日以外の日は，参加者が当番制で灌水や除草，わき芽取り，誘引などの栽培管理を行った。収穫物は，参加者が分けて持ち帰るほか，活動の中で焼きとうもろこし，焼き芋，餅，ポップコーンなどを作り参加者全員で試食した（図1-B）。また，大学キャンパス内で収穫できるタケノコ，梅，渋柿を収穫して，各家庭に持ち帰り利用するほか，活動の中で梅ジュースや干し柿を作り・試食した。これらの活動以外にも，蚕の飼育，しめ縄作り，紙漉きなどを行った。蚕の飼育は，孵化直前の卵を参加者に配布し，農場で栽培している桑の葉を餌と

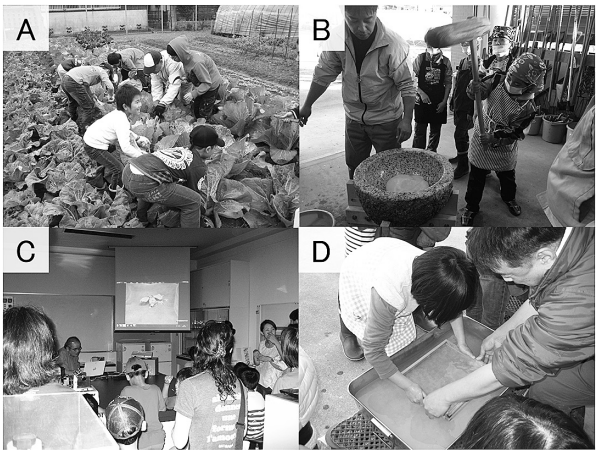

図1　「石山っ子わくわく親子で畑体験隊」の活動の様子
A：野菜の収穫，B：餅つき，C：蚕の講話，D：紙漉き

表1　「石山っ子わくわく親子で畑体験隊」における2015年度の活動内容

実施月	主な活動内容
４月	開始式，自己紹介，農場設備の見学，野菜（スイートコーン，ポップコーン，モロヘイヤ，オクラ，バジル，赤シソ，ラッカセイ）の播種，タケノコ掘り，蚕の飼育を開始
５月	野菜（トマト，キュウリ，カボチャ，ナス，スイートコーン，ポップコーン，エダマメ，オクラ，ピーマン，トウガラシ，モロヘイヤ，ラッカセイ，バジル，赤シソ）の定植・管理（支柱立て，誘引，わき芽取り，草抜き），サツマイモ挿苗，稲の種モミ消毒・播種
６月	梅の収穫，梅ジュース作り，花（コスモス，百日草，ホウセンカ，マリーゴールド）の播種・プランターへの定植，夏野菜の管理・収穫，田植え，田んぼの草取り
７月	蚕についての講話（蚕の専門家），田んぼの生き物（ミジンコ，カブトエビなど）観察，夏野菜の収穫・試食，焼きトウモロコシ作り・試食，ジャガイモの品種食べ比べ
８月	収穫した野菜のスケッチ　※夏休みは当番制で畑の管理・水やりを実施
９月	野菜（キャベツ，ブロッコリー，ハクサイ，ダイコン，カブ，ニンジン）の播種・定植，竹を使った流しそうめん，秋野菜の間引き，赤シソ収穫
10月	藍のたたき染め，稲刈り・稲架がけ・脱穀，サツマイモ掘り，ラッカセイ収穫・試食，野菜（ミズナ，チンゲンサイ，シュンギク）の播種，草抜き，サツマイモご飯試食
11月	チューリップ球根植え，野菜の間引き・草抜き，タマネギ定植，カブ・ダイコン・ハクサイ収穫，焼き芋，干し柿作り，スナップエンドウ播種，パンジー播種，どんぐり拾い・工作，タマネギ染め
12月	干し柿試食，サツマイモの品種食べ比べ，カイコの繭から糸繰り（カイコの専門家），餅つき，しめ縄作り（地域のボランティアの方のご指導），野菜収穫
１月	七草粥・いも粥・きな粉飴作り・試食，野菜収穫，焼き芋，ポップコーン作り・試食
２月	鬼のお面作り・豆まき，紙漉き，雛人形・雛あられ作り
３月	紙漉きした紙で修了証書を作成，修了式

して，各家庭で飼育した。また，7月と12月には，蚕の専門家による講話と糸繰りのご指導を頂いた（図1-C）。さらに，2月には繭と竹を使用して，雛人形を作製した。12月に行ったしめ縄作りは，しめ縄を製作できるスタッフが居なかったため，地域の方2名に依頼し，ご指導頂いた。製作したしめ縄は各家庭に持ち帰り，正月用のしめ縄として利用した。2-3月に行った紙漉きは，修了証書用の紙を自ら作製することを目的として行った（図1-D）。

３．子どもと保護者による本活動の振り返りの解析

本活動では，年度末に子どもと保護者に１年間の活動を振り返って感想文の記述を依頼し，「おもいで文集」を作成している。この言語データを基に，本活動について考察するが，そのための整理手段としてテキストマイニングを適用した。これまで，自由記述式の質問紙調査などで得られた回答は実施側の主観で考察されたり，参考程度としか取り扱われないことが多かった。テキストマイニングはこの問題を解決する手法で，形式化されていない文章に含まれる単語や文節から，それらの出現頻度，共起関係（関係性）を定量的に把握することができるものである。

３．１.方法

2016年3月に本活動に参加した子どもおよび保護者に1年間の活動を振り返った感想文の記述を依頼した。

提出された感想文（子ども21名，保護者12名）をMicrosoft Excelのアドインソフトであるトレンドサーチ2008（株式会社 社会情報サービス）を用いてテキストマイニングを行った。本ソフトウェアは，文章群から形態素解析によって品詞ごとにワードを切り出し，ワードの重要度やワード間の関連度，ワードと文章間の関連度を計算する。さらに，抽出されたワード間の関連性をバネに見立てた物理モデルをシュミレーションすることによって，キーワードをマッピングし，情報全体の外観を視覚的・直感的に把握することができる。

はじめに，感想文をMicrosoft Excelにデータ化した。その際，かな表記ではワードの一部とみなされないことがあるので，可能な限り漢字表記で入力した。次に，データ化した文章について，キーワード抽出をトレンドサーチ2008のKeyword Associatorにより行った。抽出されたキーワードに対して辞書登録機能を用いて以下の処理を行ない，再抽出した。１）「播種」と「種播き」のような同義語といえるものを同義語としてまとめた。２）句読点や「けれど」，「そして」などキーワードにふさわしくない語を不要語とした。３）「石山っ子わくわく親子で畑体験隊」のようなソフトウェアの辞書にないワードをキーワード登録した。その後，トレンドサーチ2008のConcept Mapperにより，重要キーワードを平面上にマッピングした。なお，重要キーワードのコンセプトマップでは，１）互いに関連度の高いワードは近くに，関連度の低いワードは遠くに配置され，ワード間を結ぶ線が太いほど，色が黒に近いほど関連度が高いこと，２）ワードを囲む枠線が黒に近いほど重要度が高いことを示す。また，抽出されたキーワードの重要度，関連テキスト数，出現頻度を出力した。重要度は単語の出現頻度のみでなく，出現頻度とばらつきで計算される。同じテキスト内で同じ単語が繰り返されていても，それだけで重要度が高いとはみなさない。また，関連テキスト数とはキーワードを含んだテキストの数を指し，全テキスト内でそのキーワードが登場した頻度を表すのが出現頻度である。すなわち，本研究では関連テキスト数＝キーワードを書いた子どもや保護者の人数，出現頻度＝全員分のテキストデータにおいてそのキーワードが登場した回数を指す。

３．２.結果と考察

子どもの感想文について，重要キーワードの重要度，関連テキスト数，出現頻度の上位10ワードを表2に示す。「食べる」が重要度，関連テキスト数，頻出頻度のいずれにおいても上位であり，食べる活動は子どもにとって非常に印象に残るものであったと考えられる。また，重要キーワードのコンセプトマップにおいて，「食べる」から「餅」や「トウモロコシ」，「焼き芋」，「嬉しい」，「畑」が近くで繋がっていることから，畑（農場）において，自ら栽培した食材を使って，餅つき，焼きトウモロコシ，焼き芋を行ない，食べるという活動を通して喜びを感じていることが考えられる（図2）。食育基本法[8]において，「様々な経験を通じて「食」に関する知識と「食」を選択する力を習得し，健全な食生活を実践することができる人間を育てる食育を推進すること」が求められている。そのために，「家庭，学校，保育所，地域その他のあらゆる機会とあらゆる場所を利用して，食料の生産から消費等に至るまでの食に関する様々な体験活動を行う」と述べられている。本活動は，大学・地域・家庭が連携して食料の生産（野菜や稲の栽培など）から消費まで様々な体験活動を実践しており，その結果として食べる活動が強く印象に残っていることから，食育として非常に有効であると言える。また近年，学校現場では餅つきや焼きトウモロコシ，焼き芋などは食品の衛生面や作業の安全面の問題から実施が見送られることがあり，子どもの食の体験活動の機会が減少している。本活動は，多くの大学・地域スタッフと保護者が参加しているため，衛生面や安全面に細心の注意を払うことが可能であることから，食の体験活動を行う貴重な場であると考えられる。

表2　子どもの感想文における主要なキーワード

キーワードの重要度		キーワードの関連テキスト数		キーワードの出現頻度	
キーワード	重要度	キーワード	関連テキスト数	キーワード	出現頻度
食べる	0.98	「石山っ子わくわく親子で畑体験隊」	13	楽しい	17
餅つき	0.95	楽しい	12	「石山っ子わくわく親子で畑体験隊」	17
楽しい	0.94	食べる	8	食べる	14
餅	0.92	美味しい	7	餅	10
取る	0.88	餅つき	6	来る	10
嬉しい	0.72	来る	6	たいへん	9
糸	0.71	たいへん	6	美味しい	9
安納芋	0.70	体験	6	餅つき	8
来る	0.70	餅	5	糸	8
たいへん	0.69	嬉しい	5	畑	8
		畑	5	たくさん	8
		たくさん	5		
		高い	5		
		はじめて	5		

表3　保護者の感想文における主要なキーワード

キーワードの重要度		キーワードの関連テキスト数		キーワードの出現頻度	
キーワード	重要度	キーワード	関連テキスト数	キーワード	出現頻度
活動	0.55	野菜	10	子ども	25
子ども	0.54	子ども	9	参加	15
体験	0.51	体験	8	野菜	15
楽しい	0.46	参加	8	たくさん	13
たくさん	0.46	「石山っ子わくわく親子で畑体験隊」	8	経験	13
世話	0.45	来る	8	体験	12
経験	0.43	楽しい	7	育てる	12
畑	0.40	たくさん	7	「石山っ子わくわく親子で畑体験隊」	12
参加	0.38	経験	7	来る	12
育てる	0.37	育てる	7	楽しい	11
		はじめて	7		
		感じる	7		

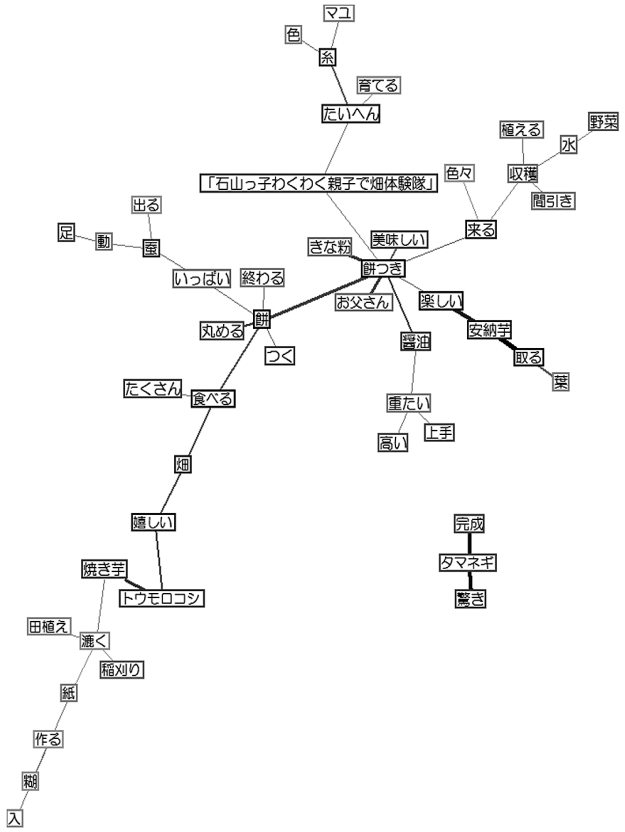

図2　子どもの感想文における重要キーワードのコンセプトマップ

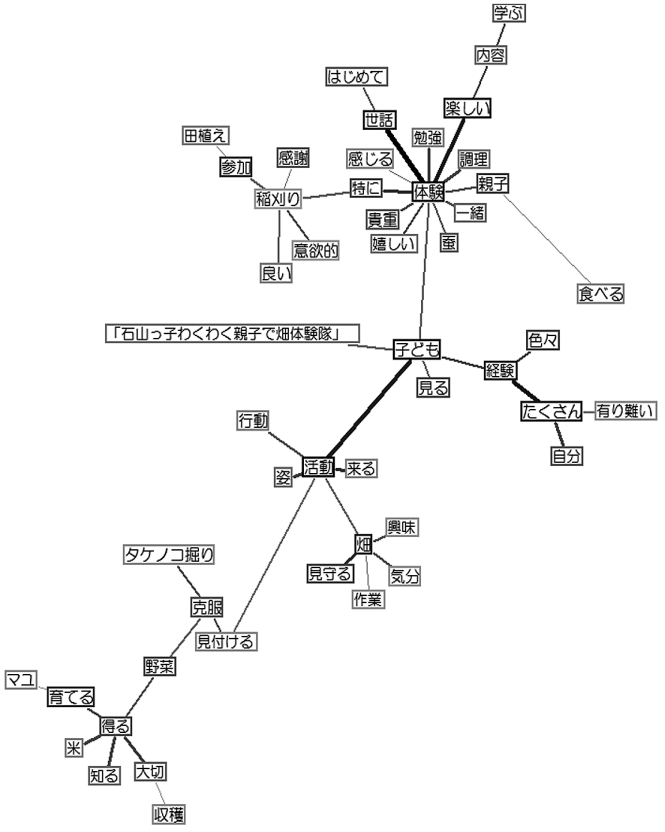

図3　保護者の感想文における重要キーワードのコンセプトマップ

また，「楽しい」が重要度，関連テキスト数，頻出頻度のいずれにおいても上位であり，本活動は子どもが楽しめる活動であったと言える。コンセプトマップでは，「楽しい」から「餅つき」や「安納芋」，「取る」が近くで繋がっており，特に餅つきやサツマイモ掘りが楽しい活動であったことが考えられる。一方，「たいへん」も重要キーワードとして抽出されていた。「たいへん」を含む感想文を見ると，蚕の飼育・糸繰り，田植え，餅つき，料理と様々な活動に関して述べられていた。本活動は楽しいばかりでなく，大変なことに仲間，親，スタッフと協力して栽培，飼育，製作に挑戦し，成し遂げることで，喜びを感じていることが示唆された。

さらに，コンセプトマップから，餅つき，焼きトウモロコシ，焼き芋などの食べる活動以外にも，「蚕」，「動」，「足」，「育てる」，「マユ」，「糸」などから，蚕の飼育・糸繰り，「野菜」，「水」，「植える」，「間引き」，「収穫」から野菜の栽培，「タマネギ」，「完成」，「驚き」からタマネギの栽培，「田植え」，「稲刈り」から稲の栽培，「漉く」，「紙」，「作る」，「糊」，「入」から紙漉きの活動が子どもに印象に残っていることが考えられた。本活動では年間を通して多くの活動を実施したが，これらの活動は子どもが興味を持ちやすいものであると考えられる。現在，多くの学校でニワトリやウサギなどの小動物の飼育を行っておらず，子どもが動物を飼育する機会が減少している。生活科においても内容項目の一つに動物の飼育が挙げられており[9]，動物の飼育の機会を作る必要がある。蚕は，本研究で明らかにした子どもの興味を引き印象に残りやすいこと以外にも，餌となる桑の木を学校に植えれば飼育は可能であること，成長速度が速いことから子どもが変化を感じやすいこと，小さい生物であるため場所をとらないことなどから学校現場においても実施が期待される。

保護者の感想文からは，「活動」，「体験」，「経験」が重要度，関連テキスト数，頻出頻度のいずれにおいても上位であり（表3），コンセプトマップではこれらのワードが「子ども」から繋がっていること，「体験」から「嬉しい」が，「経験」から「有り難い」が近くで繋がっていることから（図3），子どもに体験活動を経験させることができて良かったと感じていることが考えられた。また，「体験」から「貴重」や「はじめて」－「世話」が繋がっており，学校現場では体験できない活動を行うことができていることが考えられた。さらに，コンセプトマップから，「意欲的」，「野菜」－「克服」，「学ぶ」，「知る」というワードが見られ，保護者は，本活動を通して子どもの成長を感じていることが示唆された。本活動は，学校現場で不足している自然体験活動を通して教育を行うことを大きな目的としており，上述の観点からこの目的は達成することができていると考えられた。

また，コンセプトマップにおいて「体験」から「楽しい」が繋がっており，このワードは重要キーワードにおいても上位に位置していた。「楽しい」を含む感想文を見ると，子どもが活動を楽しんだとともに，保護者自身も活動を楽しんだことに関する記述が述べられていた。さらに，「田植え」，「稲刈り」，「米」から稲の栽培，「蚕」，「マユ」，「育てる」から蚕の飼育，「野菜」，「畑」，「世話」から野菜の栽培，「調理」，「食べる」から食体験活動が印象に残っていることが考えられ，これらの活動は子どもが印象に残っている活動と類似している。本活動では，親子で活動を通しての感情を共有することを目的として，親子での参加を条件としているが，この目的が達成できていることが示唆された。

4．おわりに

本論文では，大学・地域・家庭が連携した子どもへの自然体験活動である「石山っ子わくわく親子で畑体験隊」の取り組みについて概説し，参加した子どもおよび保護者の感想文から本活動の意義や成果について考察した。本活動は，食料の生産から消費まで様々な体験活動を実施することで，子どもにとって食べる活動が強く印象に残っており，食育の観点から効果があると考えられた。また，これらの活動は，施設面，作業労力面，安全面，衛生面から学校現場で実施することは難しいと考えられるが，大学・地域・家庭が連携することで実施することができており，このような体制で自然体験活動の機会を作ることは地域教育支援の観点から有効であると言える。さらに，本活動において子どもや保護者が興味を持つ活動内容を明らかにすることができた。このことから，本活動は，新しい体験プログラムを考案し，学校現場に提案する前に実践し効果を検証する場としての活用も期待される。

また，本活動では，滋賀大学教育学部の学生がボランティアとして活動を補助してきた。学生にとっては，子どもに対して自然体験活動を通した教育を実践する場だけでなく，保護者や地域の方とも接する機会を得ることができ，近年，学校現場で求められている保護者や地域との連携についても学ぶことができていると考えられる。さらに，本活動は2002年度にスタートし，現在（2016度）まで，年間を通した週1回の活動を15年間継続している。これは，大学・地域・家庭の連携が順調に行われているからであると考えられる。今後も，この連携を大切にしながら子どもへの自然体験活動を継続していきたい。

5．謝辞

本活動の一部は，滋賀大学教育学部 地域教育支援室の「地域教育支援をねらいとした共同研究」による支援を受けて実施している。

引用文献

1）清水 尭 (1987) 人間形成と自然, 初教出版, 東京.
2）山本俊光 (2012) 幼少期の自然体験と大学生の社会性との関係－親の養育態度をふまえて－, 環境教育, 22:14-24.
3）教育基本法，平成十八年十二月二十二日法律第百二十号.
4）学校教育法，昭和二十二年三月三十一日法律第二十六号.
5）環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律，平成十五年七月二十五日法律第百三十号.
6）日本学術会議 (2008) 学校教育を中心とした環境教育の充実に向けて.
7）嶋谷 円・胡子揚歌・木島温夫 (2008) 大学・地域連携による小学生の農業体験プログラム－1年間を通じた活動による環境教育的効果－, 環境教育, 17:44-53.
8）食育基本法，平成十七年六月十七日法律第六十三号.
9）文部科学省 (2008) 小学校指導要領解説 生活編, 日本文教出版, 大阪