

持続発展教育 (ESD) を基盤とした初年次教育の効果測定

池田史子¹・小橋圭介²・松尾 洋³・廣瀬春次⁴・溝手朝子⁵
山口県立大学

Measurement of the Effects of the First-Year Experience Based on an Education for Sustainable Development Program

Fumiko IKEDA・Keisuke KOHASHI・Hiroshi MATSUO・Haruji HIROSE・
Tomoko MIZOTE
Yamaguchi Prefectural University

山口県立大学における初年次教育の中心的役割を果たす「基礎セミナーI・II」は、持続発展教育(ESD)の基盤科目として展開している。授業テーマを「環境と健康」とし、グループ学習による実践的PDCAを通して生活習慣の基盤づくりと行動変容を促すと共に、他の基礎科目とも連携し学習スキルの重層的習得ができるプログラム構成としている。本研究対象とする「基礎セミナーI」では複数の評価手法を組み合わせた多角的評価を行っている。本研究では、本学で開発を試みた「知の醸成シート」(学士課程基礎に必要な到達目標を測定)を用い自己評価による授業の効果測定を行った。全体的な視点からは、5学科すべての学生が履修開始時から履修後への伸びが見られた。「多角的見方」においては測定時期と学科間に有意な交互作用がみられたので多重比較を行った。履修開始時に学科間に有意な差がなかったにも関わらず、履修後には有意な差がみられ、複数学科混成によるグループ学習が「多角的見方」の醸成にはより有益であることが示唆された。項目間の視点からは、「視点(多角的見方+批判的能力)」と「基礎スキル(論理性+思考力+創造力)」には非常に強い相関があり、それらを習得するほど「問題対応(課題発見+問題解決)」の醸成が促進される。また、「問題対応」は本学の教育目標である「健康と環境への配慮」を育むために重要であることも示唆された。本研究により、複数学科混成によるグループ学習の有効性と、本学の教育目標の達成に「基礎セミナーI」が有効に機能していることが実証された。

[キーワード：初年次教育，基礎スキル，効果測定，持続発展教育(ESD)，知の醸成シート]

1. 教育理念と特色

山口県立大学の教育理念は、人間尊重の精神、生活者の視点の重視、地域との共生、国際化への対応の4点である。その理念のもとに、すべての学生が「自己へのケア」及び「他者へのケア」ができる「ひとに優しい大学」を目指して人材育成に努め、地域との共生をはかってきた。また、21世紀型市民として持続可能な社会に貢献できる人材育成の基盤構築のため、2006年9月に環境省の提唱する環境マネジメントシステムとしてエコアクション21の認証を取得し、環境方針において、「持続可能な開発のための教育(ESD)の充実を図るために、教育・研究活動はもとより日

1 山口県立大学共通教育機構／国際文化学部 fikeda@ypu.jp

2 山口県立大学国際文化学部 kohashi@yamaguchi-pu.ac.jp

3 山口県立大学共通教育機構 matsuo@yamaguchi-pu.ac.jp

4 山口県立大学看護栄養学部 hirose@n.ypu.jp

5 山口県立大学共通教育機構／看護栄養学部 tomoko@yamaguchi-pu.ac.jp

常生活においても、常に環境に配慮しながら行動する『環境マインド』を持った人材を育成します」と宣言した。広く多角的な視野を持ちつつ、生活を取り巻く環境に配慮した行動ができる「地球へのケア」は次世代を担う人材に必須の現代的教養であり、大学に関わりを持つすべての構成員が組織的に取り組むこととした。

この理念を具現化する第一段階として、学科を超えて共通する基盤能力を網羅した初年次教育の中で、共通テキストやマニュアルを用い ESD の素養を身につけさせる教育プログラムを開発した(山口県立大学, 2010)。初年次教育の組織的展開(山田, 2008)やカリキュラム共通化の意義については矢島・安保・佐藤・松田(2009)により報告されている。

なお、ESD とは、「持続可能な開発のための教育」(Education for Sustainable Development) の略称であり、2002 年のヨハネスブルグサミットで日本が提案し、「国連 ESD の 10 年」(2005 年～2014 年) が国連で採択された(第 57 回国連総会, 2002)。2008 年に日本ユネスコ国内委員会において、日本語訳が「持続発展教育」と改訂された(日本ユネスコ国内委員会提言, 2008)。

2. 初年次教育(基礎スキル編)としての「基礎セミナーI・II」の特徴

(1) 教育理念と科目テーマとの関係

大学の四つの教育理念を反映する本授業科目は、ESD の基盤形成を目的として、グループ学習を通して学ぶ「人間尊重の精神」、地域を基盤に展開するフィールドワークや実践事例を通じた「地域との共生」や「生活者の視点の重視」、国際的かつ多角的視点からの講義や情報検索から学ぶ「国際化への対応」として組み込まれている。

これは、2007 年度より全学必修の「基礎セミナーI・II」(4 単位)として開講され、初年次教育の中心的科目として位置づけられており、大学における学びの転換や生活習慣の急変に適応できる力を培う基盤ともなっている。つまり、本授業科目は、「環境と健康」をテーマに生活基盤形成時に実践的 PDCA を通して 21 世紀型市民に求められる、1)問題意識と関心の喚起、2)市民の社会的責任、3)多角的視点からの環境負荷軽減、4)自己管理と健全なライフスタイル、5)賢い選択と持続可能性等を、基礎的な学習スキルの習得に重ねて身につけさせようとする、包括的かつ重層的な仕掛けが施されている。表 1 に「基礎セミナーI」の教育目標、授業内容、習得すべきスキル等を示した。表 1 の授業回の網掛けは全体授業、その他は各教室での授業である。

表 1 基礎セミナーIの授業実践内容

		4	5	8	9	11	12	14								
教育目標	授業概要の理解	EMSの理解	環境負荷軽減の取り組み	環境負荷軽減の取り組み	環境負荷軽減の取り組み	EMSの理解	賢い選択と持続可能性	環境負荷軽減の取り組み	環境負荷軽減の取り組み	賢い選択と持続可能性	賢い選択と持続可能性	賢い選択と持続可能性	自己目標			
授業内容	大学での学びと自己管理	キャンパスライフとEA21	廃棄物マネジメント概要	グループ学習テーマ検討	PDCA実践計画と自己管理	廃棄物マネジメント	公開授業持続可能な社会の構築	グループ学習と自己管理	グループ学習と自己管理	公開授業国際社会と環境問題	グループ学習と自己管理	グループ学習のまとめ	公開授業気候変動とどう向き合うか	グループ学習PDCAの振り返り	ポスターセッション	面談アカデミックスキルの習得状況と今後の課題
習得すべきスキル	タイムマネジメント	ノートテイキングの実践アイスブレイキング	電子ツールによるコミュニケーション問題意識	ブレインストーミングKJ法	PDCA実践体験版：現状把握のための調査	分析状況調査(数値解析)	地域市民の快楽の仕方文書の調べ方レポート作成	参考資料の検索の仕方文書の調べ方引用の仕方	コミュニケーションよりよいレポート作成	消費者や企業の社会的責任レポート作成	論理的思考批判的思考	データ解析レジュメ作成	何を基準に判断するのかレポート作成	プレゼンテーション手法ポスター作成	プレゼンテーション実践	新たなPDCAの検討
教授課題	環境マインドチェックリッカー知の構成シートによる自己分析	電子掲示板使用マナー	身近なPDCAの解説	ノートテイキングの助言	ポートフォリオの振り返り	データの活用法	ワープロソフトの使用状況把握	ポートフォリオの振り返り	レポート指導グループ学習の課題洗い出し	消費者・企業の社会的責任を考える	ポートフォリオの振り返り	プレゼンテーション手法レポート指導	科学的根拠の捉え方批判的思考	ポートフォリオ知の達成シートの振り返り	発表の聞き方質問の仕方答え方環境マインドチェック	個別指導今後のキャンパスライフを有意義に過ごすために
リテラシー		ワープロソフト	メール	ワープロソフト	表・画像・脚注	表計算ソフト	数式	関数	グラフ	グラフ	図形描画	図形描画	プレゼンソフト	アニメーション	他の文書との連携	

(2) 基礎セミナーIの実施方法

「基礎セミナーI」は、大講堂で行う全体授業(座学3回)⁶、全学の廃棄物の現状を調査・分析する「廃棄物マネジメント」(1回)(図1)、外部講師による講演の聴講(3回)、3グループずつが同じ教室で行うグループ間授業(7回)、グループ毎に時間外学習として実施するPDCA(Plan-Do-Check-Act)で構成され、最終回には学習の成果を発表し合うポスターセッション(図2)を実践している。

本学は、3学部5学科による構成であるが、各グループは、原則として複数学科混成の10名の学生によって編成され、グループごとに指導教員が1名配置される(図3)。グループ指導教員は、各学部から10名程度が参加する。各教室で3グループごとに行われるグループ間授業の回には、自ずとグループ指導教員間の事前打ち合わせが必要となり、合同授業が行われることもあるので、教員にとっては日常的なFDの場ともなっている。なお、各教室内のグループ指導教員はそれぞれ異なる専門分野を持つ教員の組み合わせとなっている。全体の授業デザインと運営は、3学部代表の授業プランナー6名と共通教育機構の運営担当者4名が担当した。



図1 第6回廃棄物マネジメントの様子

図2 第15回ポスターセッションの様子

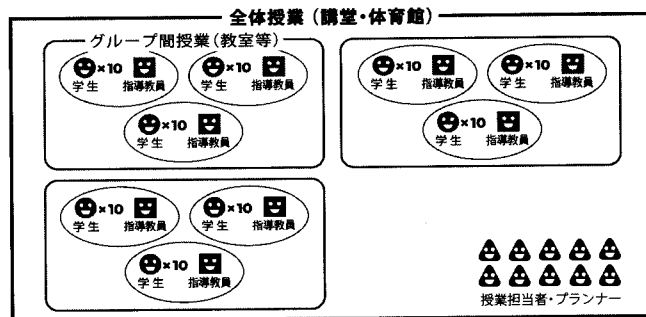


図3 全体授業とグループ間授業

(3) 実践的学習スキル習得の仕掛け

「基礎セミナーI」の中心は、グループ学習による体得的PDCAの実践であり、知のスキルも同時に習得し、情報教育との連携のもとでICTスキル実践としても活用される。図表の作成方法、プレゼンテーションソフトの使用方法といった情報リテラシー科目で習得した技術が、翌週に出されるレポート課題やポスターセッション等ですぐ実践される。2010年度からは他の基礎科目群(英語・情報リテラシー・基礎科学)との連携もさらに進めている。例えば、英語との連携の例としては、全体授業の合間に英語で環境に関するクイズを出題するコーナーを設けたり、講演の際に映し出すファイルの一部を英語版にしたりという具合である。科目間連携によるさらなる相互作用が期待される。

PDCA 実践は、ディスカッションや講演聴講、文献検索・講読によって得られた知見をもとに、仮説・学習テーマを設定し、現状把握、目標設定、行動計画を立て(Plan)、時間外学習としてグループ全員で実施した(Do)。2008年度のグループ学習テーマは、「フードマイレージと地産地消」、「マイ水筒持参運動」、「紫外線増加と健康被害」、「エコクッキング ガス VS 電子レンジ」、「学食の残飯調査から環境負荷軽減への提案」等で、学内における調査・実験、地域の環境関連施設や環境配慮を推進する企業への現地調査など、学生の主体性を重視した35テーマで実施した。活動結果は、自己の意見と他者の意見を区別し、数値化して実証的に表現する(Check)と共に、見直しによる改善提案(Act)も行った。これらを図表・文章にまとめ、レジュメ集を事前に配布し、ポスターセッションにおいて他のグループや教員と議論する。グループ内の電子掲示板では、連絡手段として使用することに加えて、学生と教員の意見交換が行われ理解を深めることができる。毎回の授業終了後、翌日までに学生全員が授業の気づき・まとめ・質問事項をWEB入力する授業評価に付属したコメントボードは、学生には授業の振り返りを行う機会となり、返信するグループ指導教員には学生個人ごとの理解度把握のツールとなっている。

(4)「基礎セミナーI」の評価方法

「基礎セミナーI」の評価方法は、学生自身による自己評価、学生同士の相互評価、教員による評価を組み合わせた多角的なものとなっている。

自己評価の評価尺度としては、研究グループでの話し合いの結果、学士課程の基礎として各学部学生に共通して「基礎セミナーI・II」で習得させたい能力として8項目を抽出し、それぞれの項目について五つの質問項目を含む計40項目からなる「知の醸成シート」(表2)を作成した。科目テーマである「健康と環境」の項目を除き質問項目はランダムに提示した。評価者は、各質問項目に対し、「強くそう思わない(0)、そう思わない(1)、どちらでもない(2)、そう思う(3)、強くそう思う(4)」の5段階で回答する。この評価は、履修開始時、前期「基礎セミナーI」終了時、後期「基礎セミナーII」終了時に実施した。学生はレーダーチャート(図4)により自己の成長を実感できるようになっている。

また、環境マインドは、クリッカーを用いて履修前後を比較することで、他者の中での自己の位置づけを即時に認識できる。

グループ活動の評価はグループ評価表(付録1)を用いて行い、自己評価に加えて、学生同士の評価と教員からの評価で総合的に行われる。グループ活動の集大成であるポスターセッションは、学生のモチベーションを高めるために学生と教員による投票を行う。獲得ポイント順に順位付けや優秀ポスター紹介を行い、イベントのような雰囲気をつくる。レポート課題の評価項目は主としてレポート形式の習得を目的としていることから、タイトル、要約、自己の意見と他者の意見の区別、引用文献等、段階的に評価基準が上昇するように設定し統一を図っている。表記表現・内容についてはグループ指導教員からの丁寧な添削指導を受ける。評価基準は事前に公表していることから、提出前に自己チェックを行うことが可能である。振り返りのために集積しているポートフォリオの評価も教員によって行われる⁷。

3. 「知の醸成シート」を用いた基礎的学習スキルの効果測定

「知の醸成シート」では、学士課程に必要な到達目標が測定可能であり、本学の教育目標との関係性と、習得過程が測定可能な構成であると仮定する。本研究では、混成グループで行った実

実践的 PDCA の有効性を測定し、本学の教育目標との関係性を検証する。データは、2008 年度前期「基礎セミナーI」の履修前後のものである。

表2 「知の醸成シート」質問項目

評価項目	質問	評価項目	質問
課題発見能力	7: 社会で起こっていることを自分自身の問題として捉えられる 10: 慣習に疑問を感じる 17: 気付いた問題点について、行動を起こせる 27: 問題点を他人と共有できる 38: 普段から「なぜ」を意識している	創造力	2: 新たな取組や計画を設計できる 8: 慣習にとらわれず、より画期的な取組を提案できる 19: 合理的な方法を提案できる 26: あったらしいもの、便利なものを提案・工夫できる 31: イメージを膨らませ、アイデアを具体化して提案できる
多角的見方	1: 他者の意見を受け入れられる 9: いつも別の見方ができるかどうか意識している 16: 別の立場に立って考えることができる 25: 理想や理論に加えて、実現可能性について考えられる 30: 個別の問題の位置づけや背景を意識できる	批判的能力	6: 事実と意見の区別ができる 14: 他者の意見を批判的に捉え、その根拠を示すことができる 18: 賛成意見の根拠を示すことができる 23: 反対意見に対して客観的に論点の相違を指摘できる 34: 権威に影響されず正しいと思うことが表現できる
論理性	8: 事実を踏まえた意見をもてる 12: 物事を段階的に考えられる 20: 自分の意見を客観的に捉え、他者に説明できる 24: グループ討論に積極的に参加し、まとめていくことができる 29: 意見の根拠を示すことができる	問題解決能力	5: 相反する意見を、より上位の目的に反映させることができる 13: 取組過程で生じた問題に対し、目的達成のために工夫することができる 16: 問題が起きた原因を明確にすることができる 28: グループを醸成し、特定の課題に取組み結果を出すことができる 35: 試行錯誤しながら課題に取り組む
思考力	4: 仮説をたて、それを証明する方法が考えられる 11: 課題に対する戦略をたて、発生するであろう問題点を挙げられる 21: 情報を集めて取捨選択し活用できる 22: 情報を整理したうえで、自分の考えを導き出すことができる 32: 言われたことの実偽を追求できる	健康と環境	36: 環境負荷を少なくする意義を理解している 37: 健康に基らすことと環境のつながりを意識している 38: ライフスタイルから健康と環境に支障を生じている事柄を見つけられる 39: 環境配慮と健康、福祉、国際のつながりが理解できている 40: 環境配慮や健康管理に進んで取り組んでいる

※ 数字は、受講生への質問項目の提示順を示す。

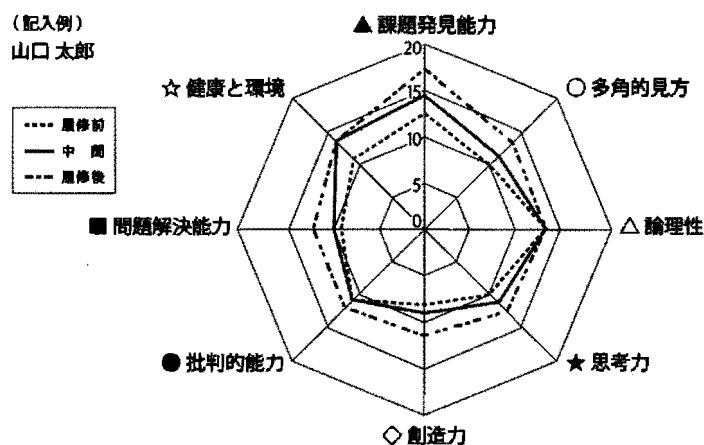


図4 「知の醸成シート」レーダーチャートの例

(1) 「知の醸成シート」による学科間比較

知の醸成シートの8項目の平均値(表3)について、それぞれ学科5×測定時期2の2要因分散分析を行った。その結果、すべての項目で測定時期の主効果が有意になった(多角的見方 $F(1,284)=66.1$, 批判的能力 $F(1,284)=33.2$, 論理性 $F(1,284)=21.0$, 思考力 $F(1,284)=84.1$, 創造力 $F(1,284)=47.6$, 課題発見能力 $F(1,284)=50.2$, 問題解決能力 $F(1,284)=37.7$, 健康と環境 $F(1,284)=128.0$, すべて $p<.001$)。すなわち、前期履修開始時から前期履修後への数値が全体的に上昇した。学科の要因については、創造力 ($F(4,284)=6.0$, $p<.001$), 課題発見能力 ($F(4,284)=5.1$, $p<.001$), 問題解決能力 ($F(4,284)=3.2$, $p<.05$), 健康と環境 ($F(4,284)=4.3$, $p<.01$) においてのみ主効果が有意になった。また、「多角的見方」においては、学科×測定時期の交互作用が有意になった ($F(4,284)=2.4$, $p<.05$) ことから下位検定を行った。その結果、前期履修開始時における学科の単純主効果は有意にならなかったが、前期履修後における単純主効果は有意になったので、Dunnnett 法による多重比較を行った。E 学科は A 学科よりも評定平均値が有意に低く、B 学科に対しては低い傾向がみられた。

この交互作用が有意になった原因の一つとして、グループ編成の方法を挙げることができる。2008年度は、ABCD 学科は4学科混成のグループ編成、E 学科は単独のグループ編成であった。複数学科混成によるグループ学習が「多角的見方」の醸成にはより有益であることが示唆された。なお、「多角的見方」以外の項目については、学科×測定時期に有意な交互作用は見られなかった。複数学科混成のグループ編成を行った教室では、専門分野の違う教員が打合せを重ねながら授業で試行錯誤を行った。先行研究でも、教員が組織的に教育することで効果的な指導ができること(藤本, 2007)や、関係教員が連携をとりながらチームで多角的な指導を行うことで教育効果を上げることができること(岡田・中山・ヴィーンストラ, 2009)が報告されている。

表3 「知の醸成シート」前期履修前と前期履修後の評定値の平均(0-20)とSD

		A学科 n=62		B学科 n=52		C学科 n=48		D学科 n=34		E学科 n=93	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
		多角的見方	前期履修前	12.8	3.0	11.9	2.6	12.2	2.7	12.1	2.4
	前期履修後	13.9	2.7	13.6	2.7	13.4	2.2	13.7	2.1	12.8	2.1
批判的能力	前期履修前	12.6	3.0	12.0	2.3	11.4	2.6	11.6	2.1	11.8	2.5
	前期履修後	13.2	3.1	12.4	2.9	12.6	2.7	12.6	2.6	12.0	2.7
論理性	前期履修前	12.2	3.3	10.6	3.0	11.1	3.0	11.9	2.7	11.2	2.7
	前期履修後	12.9	3.1	11.4	3.0	12.3	2.7	11.9	2.7	12.1	2.8
思考力	前期履修前	11.8	2.9	11.0	2.2	10.8	2.6	11.0	2.8	11.0	2.6
	前期履修後	13.2	2.9	12.7	2.5	12.8	2.4	12.7	2.7	12.2	2.5
創造力	前期履修前	11.5	3.2	10.7	3.1	10.0	3.2	10.6	2.6	9.6	2.7
	前期履修後	12.6	2.9	12.0	3.1	10.8	3.1	12.4	2.4	10.8	3.0
課題発見能力	前期履修前	12.6	3.1	10.8	2.2	11.6	2.5	11.4	2.0	11.6	2.3
	前期履修後	14.0	2.9	12.2	3.1	12.3	2.4	13.0	2.7	12.4	2.5
問題解決能力	前期履修前	12.5	2.8	11.4	2.4	11.8	2.8	12.2	2.2	11.7	2.3
	前期履修後	13.7	2.5	12.5	2.7	12.5	2.6	13.4	2.6	12.3	2.5
健康と環境	前期履修前	12.8	3.1	10.5	3.0	11.5	3.1	12.7	2.8	12.0	2.8
	前期履修後	14.6	3.4	13.6	3.2	14.4	2.5	15.1	3.0	13.8	3.0

(2) 「知の醸成シート」項目相互の関係

基礎ゼミでの学習プロセスを大まかに把握するため、筆者らはその基本的要素として、視点(多角的見方+批判的能力)、基礎スキル(論理性+思考力+創造力)、問題対応(課題発見+問題解決)、健康と環境への配慮の四つを想定し、それらの関係についてパス解析を行った。その結果、図5に示すモデルがもっとも適合度が高いことが示された。

「視点」と「基礎スキル」には非常に強い相関があり、それらを習得するほど「問題対応」醸成が促進される。そして、「問題対応」は「健康と環境への配慮」を育むために重要であることを示している。すなわち、本学の教育目標である「自己へのケア」「他者へのケア」「地球へのケア」を育む道筋である。

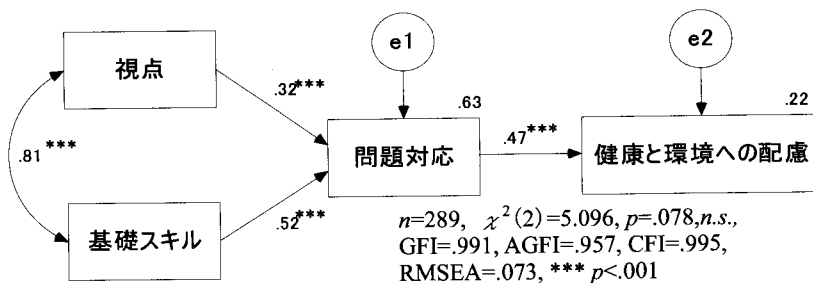


図5 視点・基礎スキル・問題対応・健康と環境への配慮の因果関係を示したパス図

4. 問題点と今後の課題

本研究により、複数学科混成によるグループ学習の有効性が実証されたと共に、本学の教育目標「自己へのケア」「他者へのケア」「地球へのケア」の達成に「基礎セミナーI」が有効に機能していることが実証された。異なる特徴や課題を抱える学生が各グループに混在する中で、グループ活動を通して個々の存在意義が活かされ目標へ向かってより大きく成長することが期待される。しかしながら、統一した授業マニュアルを使用しつつも、グループ指導教員の指導方法や指導水準、評価実績等の教員格差についての学生からの改善要求も一部あり、その緩和を図ると共に、専門課程への学習要素の継続的接続を行うことが今後の課題である。

また、本研究での知の醸成シートの8項目、及び図5の4項目ともに、演繹的に構成した概念であり、データから帰納的に導き出したものではない。今後の研究では、データに基づき因子を抽出することや、その因子に基づく詳細なモデルの検証が必要になると考えられる。

注

⁶ 大講堂で行う全体授業や、外部講師による講演の際にも、学生と授業担当者・講演者との相互関係を保ち、全員参加・能動的学習のための特別の仕掛けを施す必要が生じる。本学ではその手段・道具としてクリッカーを用いている。大規模授業であっても学生の集中度や満足度を上昇させたことが授業評価の自由記述に寄せられたコメントから明らかになった。

⁷ 最終的な成績評価は、出席(1回1点)、授業評価(1回1点)、レポート評価の合計(20点)、グループ活動評価(20点)、ポートフォリオ評価(10点)、知の醸成シート提出(20点)の合計100点満点で行っている。クリッカーを使用した環境マインドの醸成確認、知の醸成シートの伸び、ポスター発表の順位等は最終成績には含めていない。

参考文献

- 岡田礼子・中山千佐子・ジェイ＝ヴィーンストラ（2009）「初年次英語教育での学習習慣と意欲の喚起—教員連携と学生の自主管理に向けて—」『初年次教育学会誌』, 2(1), 64-71
- 第 57 回国連総会（2002）『「持続可能な開発のための教育の 10 年」に関する決議』
- 日本ユネスコ国内委員会提言（2008）『持続発展教育（ESD）の普及促進のためのユネスコ・スクール活用について』
- 藤本元啓（2007）「学ぶ意欲を引き出すための組織的教育実践」『コミュニケーションニュースアップ』, 35, 東海大学教育支援センター
- 矢島 彰・安保克也・佐藤智明・松田孝一（2009）「初年次セミナーを中心とした初年次教育の展開—カリキュラム共通化の意義—」『初年次教育学会誌』, 2(1), 88-95
- 山口県立大学（2010）『平成 19 年度 文部科学省現代 GP 採択取組「持続可能な社会につながる人的財産の育成」最終報告書「初年次からのサステナ学」—持続可能な社会を目指して—』
- 山田礼子（2008）「初年次教育の組織的展開」『初年次教育学会誌』, 1(1), 65-72

付録 1 グループ評価表

グループ評価表（グループ名 _____、G指導教員 _____）

	学部	学科	番号	氏名
	リーダー評価	自己評価	教員評価	
課題設定への積極性				
計画・実施案の具体化				
計画実施力				
情報収集・行動力				
責任感				
プレゼン寄与度				
教員総合コメント （将来の学習のために・ポートフォリオ評価も含む）				ポートフォリオ 評価点

教員評価の右欄に評価点（各 5 点満点）を記載してください。