

高校生のためのESD指向型モデルユニット 英語教材の開発と公開

兵庫県／神戸大学附属中等教育学校 教諭 岩見理華

概要

ESD (Education for Sustainable Development) の視点は各教科の学習指導要領にも盛り込まれており、関連する様々な分野や世界観をつなげる多元的思考を育成するには教科横断的な指導が有効であると考えられているが、このような視点に基づく体系的な授業実践研究はあまりない。ESDが教育現場で普及していない理由としては、適切な教材、指導カリキュラム、評価方法の不足が考えられる。

本実践研究の目的は、ESDの指導経験がない教員でも平易に指導できる英語の「ESD指向型ユニット教材」を開発して共有することである。具体的には「水」と「食料」問題に関する自作教材を用い、多元的思考力を高めるためのツールを応用した提案発表型の授業を設計した。その効果を学習者の意識調査により検討した結果、本授業は学習者に好意的にとらえられたことがわかった。

今後の課題としては、学校全体でESDを推進するカリキュラムの導入や指導資料をWeb上で公開するにあたってICT推進体制を改善することや、英語の授業における思考力の向上を計量的に評価する方法の検討があげられる。

1 はじめに

現在、世界には環境、貧困、人権、平和、開発といった様々な問題がある。ESD (Education

for Sustainable Development) とは、これらの現代社会の課題を自らの問題として捉え、身近なところから取り組む (think globally, act locally) ことにより、それらの課題の解決につながる新たな価値観や行動を生み出すこと、そしてそれによって持続可能な社会を創造していくことを目指す学習や活動である。1992年にリオ・デ・ジャネイロで行われた「環境と開発に関する国連会議」(国連地球サミット) では、「持続可能な開発」が中心的な考え方として「環境と開発に関するリオ宣言」や「アジェンダ21」に具体的に示され、現在の地球環境問題に関わる世界的な取組に大きな影響を与えることになった。その中に、持続可能な開発の実現に向けて教育が果たす役割も記されている。その後、2002年の「持続可能な開発に関する世界首脳会議 (ヨハネスブルグサミット)」で当時の小泉総理大臣が持続可能な開発における人材育成の重要性を強調し、「持続可能な開発のための教育の10年」を提唱した。これを受け、同年、国連第57回総会決議により、2005年から2014年までの10年を「国連ESDの10年 (DESD)」とし、ユネスコが主導機関に指名された (文部科学省、2015)。

ESDは関連する様々な分野を「持続可能な社会の構築」の観点からつなげ、総合的に取り組むことが必要とされている (図1)。ESDでは、持続可能な開発に関する価値観 (人間の尊重、多様性の尊重、非排他性、機会均等、環境の尊重等)、体系的な思考力 (問題や現象の背景の理解、多面的かつ総合的なものの見方)、代替案の思考力 (批判力)、データや情報の分析能力、コミュ

ニケーション能力、リーダーシップの向上の育成が目指されている。そのような能力を育成するための学び方や教え方として、「関心の喚起→理解の深化→参加する態度や問題解決能力の育成」を通じて「具体的な行動」を促すという一連の流れの中に位置付けること、単に知識の伝達にとどまらず、体験、体感を重視して、探求や実践を重視する参加型アプローチをとること、活動の場で学習者の自発的な行動を上手に引き出すこと、が推奨されている（文部科学省、2013）。

ESDは学校現場に新たなことを付加するものではなく、その観点はずでに現行の学習指導要領にも盛り込まれており、ESDの実践は、日々学校において学習指導要領等に基づいて実施されている指導内容の充実に資するものである（日本ユネスコ国内委員会ESD特別分科会、2015）。英語教育においても文部科学省『高等学校学習指導要領 [外国語（英語）解説]』によると、例えば「コミュニケーション英語Ⅰ」では、4技能を総合的に育成することをねらいとして内容を構成し、統合的な活動が行われるようにするとともに、そうした活動に適した題材や内容を扱うこと、またその際、社会科や理科など他教科で学習する内容等、コミュニケーションへの関心・意欲・態度の育成にも資する題材や内容を選択的に取り上げ、体系立てて扱うものとされている（文部科学省、2010）。

ESDでは関連する様々な分野を「持続可能な社会の構築」からつなげ、総合的に取り組むことが必要であり、課題についての知識を深め、異なる分野や世界観をつなげる多元的思考を育成するには教科横断的な指導が有効であると考えられる。しかしながら、このような視点にもとづく体系的な授業実践研究はあまりない。ESDが教育現場で普及していない理由としては、適切な教材、指導カリキュラム、評価方法の不足が考えられる。

2 研究の目的

本研究の目的は、ESDの指導経験がない教員



図1 ESDの概念図
(日本ユネスコ国内委員会,2010)

でも平易に指導できる [週3単位 (1単位:50分)], 8週間程度 (サブ単位は4週間程度) で完結する「ESD指向型ユニット教材」を開発して他の教員と共有し、最終的にはオンラインで公開できるように整備することである。

具体的には、地球の安全保障という視点から世界で深刻な問題となっている水・食料問題について独立行政法人国際協力機構 (JICA) が提供している開発教育教材や環境省、農林水産省等各省庁より提供されたデータを参考にしながらオリジナル教材を作成し、学習者が学習に主体的に取り組み、多元的思考力を高め、それによって意識や行動の変容を喚起することができるような指導方法や評価方法について提案する。また、その授業の効果について学習者の意識を調査し、その結果について考察する。

3 研究の手続き

3.1 授業の概要

3.1.1 単元名

「国際的な相互依存関係が高まる中、私ができることは何か? - 「水・食料問題から考える」 -」

3.1.2 単元設定の理由

2015年、国連ミレニアム開発目標（MDGs）（注1）の達成年度を迎え、人間一人一人の「安全保障」の考え方が鍵となる17項目の「持続可能な開発のための2030アジェンダ（SDGs）が策定され（国連開発計画（UNDP）駐日代表事務所、発行年不明）、「水と衛生」と「飢餓撲滅」が独立した目標に設定された（図2）。

未だ改善がみられない水と食料に関する課題の状況について、「水の主な使用目的とその使用

量」、「食料自給率」、「食料廃棄」、「地産地消」の観点から分析し、これらの問題が自分たちの生活と無関係ではないことを認識し、さらに日本の貢献についても学習し、問題解決に向けて個人の視点からどのようなことができるのかについても考えさせたいという理由で本単元を設定した。なお、本単元では一次単元で「水」、二次単元で「食料」の問題を扱い、それぞれ独立した単元としても指導可能である。



図2 持続可能な開発目標 (SDGs) 「SDGs ロゴ」.(国際連合広報センター,2015).
※丸印は筆者による。

注1 国連ミレニアム開発目標 (MDGs)

新しいミレニアム（千年紀）の始まりを目前にした2000年9月、147の国家元首を含む189の加盟国代表の出席の下、国連ミレニアム・サミットがニューヨークで開催され、21世紀の国際社会の目標として国連ミレニアム宣言が採択された。ミレニアム宣言は、平和と安全、開発と貧困、環境、人権とグッドガバナンス（良い統治）、アフリカの特別なニーズなどを課題として掲げ、21世紀の国連の役割に関する明確な方向性を提示した。この国連ミレニアム宣言と1990年代に開催された主要な国際会議やサミットで採択された国際開発目標

を統合し、一つの共通の枠組としてまとめられたものがミレニアム開発目標（MDGs）である。

MDGsは貧困と飢餓の撲滅、初等教育の普及、女性の地位向上、環境の持続可能性確保等8つの目標を掲げており、その下にはより具体的な21のターゲットと60の指標が設定されている。ほとんどの目標は1990年を基準年とし、2015年を達成期限としている（外務省、2014）。

3.2 学習者の特性

本実践研究の対象者となる学習者は、筆者の勤務校第4学年（高校1年生）の生徒20名である。対象学年の後期課程（高校）の「コミュニケーション英語Ⅰ」の授業では、StandardとAdvancedの2レベルの習熟度別クラスに分割した授業を行っている。実践対象クラスはAdvancedレベルで、英語の学習に関しては好意的な態度を持ち、意欲的に学習に取り組む生徒が多い。また、英語圏からの帰国生が1名、インターナショナルスクールで学習した経験のある生徒1名、約1年間のアメリカ交換留学から復帰した生徒が1名含まれている。

3.3 指導形態

授業は、週3単位（1単位は50分）の「コミュニケーション英語Ⅰ」で行った。教材開発及び指導者は主にJTE（筆者）で、週1単位ニュージーランド人のALTとチーム・ティーチングで指導した。ALTには教材作成時の翻訳や指導方法についても支援を受けた。また、合科教育として社会科ESD担当教諭と栄養教諭、及び外部講師として地域の方を講演者として招き、日本語による授業を組み込んだ。

3.4 教室環境

通常の授業は普通教室で行い、他クラス合同で合科教育を行う際には、大講義室を使用した。両教室ともにパソコンと接続するプラズマディスプレイが設置されており、パワーポイントを使用した講義や発表活動などが可能である。

3.5 指導方法

1の「はじめに」で述べたように、ESDでは単に知識の伝達にとどまらず、体験、体感を重視して、探求や実践を重視する学習者中心の参加型アプローチが求められる。学習者に「水」や「食料」といった地球規模の問題について現状やその背景を理解し、多面的かつ総合的な視点から自分の意見を述べたり解決策について提案で

きるようにさせるためには、学習者が自分の意見を支えるための理由や証拠資料として具体的なデータや様々な立場の意見を資料として提示する必要がある。また、それらの情報を分析する能力を引き出し、個人の思考を可視化し深めるためのワークシートやタスクの工夫、問題解決能力を育成するための提案型発表活動を組み込むなど、本実践においてはこれらの点に留意し、いわゆる「アクティブ・ラーニング（注2）」の要素を取り入れた授業設計を行った。

注2 アクティブ・ラーニング

一方的な知識伝達型講義を聴くという（受動的）学習を乗り越える意味での、あらゆる能動的な学習のこと。能動的な学習には、書く・話す・発表するなどの活動への関与と、そこで生じる認知プロセスの外化を伴う（溝上，2014）。発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等が含まれるが、教室内でのグループ・ディスカッション、ディベート、グループ・ワーク等も有効なアクティブ・ラーニングの方法である（西川，2015）。

3.6 評価

発表する活動を技能や態度として評価する場合には「ルーブリック（注3）」は有用である（溝上，2014）。本実践の発表活動においてもルーブリックを作成し、あらかじめ生徒に提示して評価規準、つまり個人が達成すべき課題を明らかにした（後述4.4、資料3）。

注3 ルーブリック (rubric)

「ルーブリック (rubric)」とは、課題や成果物に求める到達を、複数の観点から評価規準として示し、その観点ごとに作られる詳細な記述語をもってスケール化（段階）して、全体のマトリックスを構成し、課題や成果物の質的な到達を量的に点数化してアセスメントするツールのことである（溝上，2014）。

3.7 指導の手順

表1は、全24時間でおこなった本実践授業の展開計画である。一次の単元では「水」を、二次の単

元では「食料」の問題を扱った。下線部はアクティ
ブ・ラーニングの要素を含んだねらいである。

■表1:授業展開計画

時	ねらい	活動	教材
【一次】 1時～4時	<ul style="list-style-type: none"> ①「限りある地球の水」, 「国連ミレニアム開発目標」, ②「発展途上国の水事情」, ③「水と健康」等, 水に関する諸課題について書かれた英文内容を理解し, 質問に適切に答えることができる。 本文で扱われる水の問題に関する語彙や表現を理解することができる。 	水に関する英文理解	
5時～7時	<ul style="list-style-type: none"> 本文に関連する補足資料(動画やグラフ等)を理解し, 説明することができる。 上記①～③についての情報を整理し, 学習した語彙や表現を適切に用いて説明や意見を書いたり, 口頭で発表したりすることができる。 	水に関する情報整理と発表	JICA地球ひろば 『国際理解教育実践資料集』 pp. 34-39. JICA地球ひろば 『世界の水問題』
8時～9時	<ul style="list-style-type: none"> ESD担当社会科教諭による特別授業①(「日本で使用している水の量」, 「仮想水(バーチャルウォーター)(注4)使用言語は日本語」, ユネスコ・アジア文化センター職員による特別授業②(「インドの水事情」使用言語は英語)を受講し, 水の問題に関する背景知識を深め, 更に深い内容について理解しようとしている。 	特別授業① 特別授業②	開発教育協会(DEAR) 『開発教育・環境教育教材日本と世界の水事情「水から広がる学び」アクティビティ20』 pp. 7-13, p.46.
10時～11時	<ul style="list-style-type: none"> ④「仮想水(バーチャルウォーター)」, ⑤「水分野の日本の国際協力」について書かれた英文内容を理解し, 質問に適切に答えることができる。 本文に関連する補足資料(動画やグラフ等)を理解し, 説明することができる。 	水に関する英文理解	
12時～13時	<ul style="list-style-type: none"> 今まで学習した情報の中から自分にとって大切な内容を取り上げ, スピーチにおける構成に注意しながら整理して書くことができる。 	水問題のライティング	
【二次】 1～3時	<ul style="list-style-type: none"> 「日本の食料自給率」, 「食料廃棄の問題」, 「地産地消」等, 食料に関する諸課題について書かれた英文内容を理解し, 質問に適切に答えることができる。 本文で扱われる水の問題に関する語彙や表現を理解することができる。 本文で扱われる語彙を理解している。 質問された内容について適切に答えることができる。 	食料に関する英文理解	JICA地球ひろば(2015). 『国際理解教育実践資料集』 pp. 44-45. JICA地球ひろば(2014). 『世界の食料』 農林水産省(2011). 『日本のすこやかな暮らしのためにいちばん身近な「食べもの」の話』

時	ねらい	活動	教材
4時	・食育担当栄養教諭による特別授業③(「日本の食料自給率」, 「食料廃棄の問題」, 「地産地消」(使用言語は日本語)を受講し, 食料問題に関する背景知識を身に付けようとしている。	特別授業③	
5時～7時	・本文に関連する補足資料(動画やグラフ等)を理解し, 説明することができる。 ・「日本の食料自給率」, 「地産地消」等, 食料に関する諸課題に関する情報を整理して書くことができる。	食料問題に関する英文整理	農林水産省「食料需給表」 Food Miles.com HP Food Miles Calculator
8時	・これまで学習してきた「水」と「食料」について, 本単元における問いの答えを使用したテキスト以外の資料等も用いて効果的かつ創造的な発表ができる。	「水」と「食料」の問題に関する情報の整理と発表	
9時～11時	・これまで学習してきた「フード・マイレージ(注5)」, 「地産地消」の考え方を実際にビジネスに発展させている「あわじ島バーガー」のヒットメーカーである外部講師による特別授業④(使用言語は日本語)を聞いて, これまでの学習を振り返り, 今後の自分の行動に役立てようとする意識を育てる。	特別授業④	
		事後評価 ・定期考査(水と食料問題に関する理解テスト及び意見英作文) ・自己評価 ・意識調査(国際社会の発展に寄与する態度)	

注4「仮想水(バーチャルウォーター)」

「バーチャルウォーター」とは、「仮想水」と訳され、食料を輸入している消費国が、もしその食料を自国で生産するとしたら、どれだけの水が必要だったかを推定したものである。例えば、1kgのとうもろこしを生産するには1,800リットルの水が、牛肉1kgを生産するには2万リットルの水が必要である、などと計算される。食料を大量に輸入している日本は、形を変えて大量の水を輸入していると考えることができる(JICA地球ひろば, 2015. p.34)。

注5「フード・マイレージ」

食料の輸送量に輸送距離を乗じた指標として「フード・マイレージ」がある。これは、1990年代から英国で行われている「Food Miles(フードマイルズ)運動」を基にした概念であり、「生産地から食卓までの距離が短い食料を食べた方が輸送に伴う環境への負荷が少ないであろう」という仮説を前提として考え出されたものである。例えば、東京でブロッコリー1個(250g)を買った場合、米国(西部のカリフォルニア州)から輸入したブロッコリーでは、フード・マイレージは $0.25\text{kg} \times 8,579\text{km} = 2,145\text{kg/km}$ 、輸送によって排出されるCO²の量は51gとなる。一方、愛知県から輸送したブロッコリーでは、それぞれ $0.25\text{kg} \times 298\text{km} = 75\text{kg/km}$ 、13gとなる(農林水産省, 発行年不明)。

4 本授業の特色

4.1 オーセンティックな教材

3.5の「指導方法」で、ESDでは学習者が多面的に問題の所在、背景、現状を理解し、解決策として自分の意見を提案する際、その論拠となる多様な資料を提示する必要があると述べた。本授業では「水」と「食料」の問題について体系的に学べるJICA地球ひろばや開発教育協会（DEAR）より発行された開発教育教材などを高校1年生の英語能力に合わせた平易な英語に翻訳し、補助資料を追加したテキストを自作した。特に数字を扱う補助資料のデータは、関連省庁のホームページなどからできるだけ新しいものを検索して使用した（資料1）。

また、定期考査についても上記の教材に関連した資料をもとにリスニング原稿やライティング課題を作成した（資料2）。

4.2 合科教育

効果的なESDの授業実践を行うためには、課題に対しそれぞれの領域の専門知識を有する他教科の教員と連携することが求められる。本授業における「水」の単元では、社会科ESD担当教員が、「日本で使用している水の量」、「仮想水（バーチャルウォーター）」について、「食料」の単元では、食育担当の栄養教諭が、「日本の食料自給率」、



写真1: 社会科ESD担当教員による特別授業



写真2: 栄養教諭による特別授業

「食料廃棄の問題」、「地産地消」について特別授業（日本語）を行った。

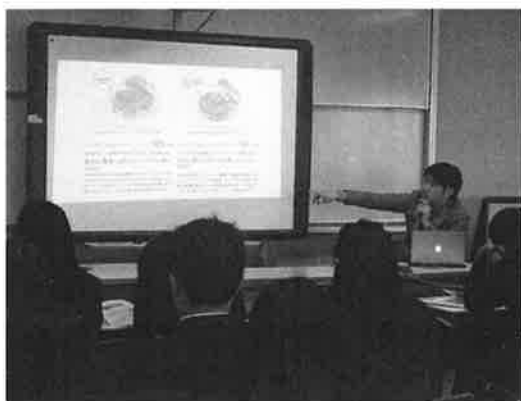
4.3 外部講師の活用

発展途上国の「水」の問題の理解を深めるために、日本ユネスコパートナーシップ事業で、インドとの国際協働学習を推進しているユネスコアジア文化センター（以下ACCU）プログラムコーディネーターを招き「インドの水事情」についての講義（英語）を実施した。

また、これまで学習してきた「フード・マイルージ」、「地産地消」の考え方を実際にビジネスに発展させている人の講演（日本語）を聞いて、これまでの学習を振り返り、今後の自分の行動に役立てようとする意識を育てるようにした。講師は、「ご当地バーガーグランプリ」で1位に輝いた「あわじ島バーガー」をヒットさせた人で、淡路島出身Uターン組の人でもあり、これ以外にも淡路の食材をうまく活用したヒット作を次々出している。「地産地消」というだけでなく、淡路の子供達に淡路島の魅力に触れて、できれば定着してほしいとの願いも強く、かつて高校生の時に、当時南淡町教育委員会と国立淡路青少年交流の家が共催で実施していた通学合宿のボランティアとしても活躍、淡路人形浄瑠璃の活性化にも尽力している人でもあり、地方創成の旗手とでもいうべき30代の若手のホープである。「自分たちができることは何か」という問いに答えるべく、「仮想水」や「地産地消」の観点から地域の食材を生かした献立を考案している現実的な



■写真3: ACCUプログラムコーディネーターによる講演



■写真4: あわじ島バーガー考案者による講演

モデルの存在は生徒たちの活動に対する意欲を高めるのに大いに効果的であると考えられる。

4.4 提案型発表授業

本授業における発表活動（表1の網掛部分）は、「水」や「食料」の問題について、これまで学習したことをふまえながら現状について説明し、解決策の提案を行うことである。発表者には、あらかじめ評価ルーブリック（資料3）を提示して評価のポイントを明確にするとともに、事実と意見を区別することと、必ず論拠となるデータを示すことを条件とした。

また発表を聞く側には、事実関係の情報を聞き取るだけでなく、その提案についてのメリット、デメリット、またその代替案についても批判的に考えるように指導した。資料4に発表の内容の例を示す。資料4の発表①では、水不足の問題に対して世界の水不足に対する人々の関心を高める提

案、発表②では、食料廃棄の問題に対して旬の食材を食べる、食べ残しによる食料廃棄を減らす提案を行っている。

4.5 多面的に思考するためのツール

上記のような提案型の発表活動において発表者・発表を聞く側がともに思考を深めることができるツールとして、シンプルかつどこか遊び感覚があり、高校生に好意的に受け取られると考え、本実践授業では最終段階である提案をまとめる話し合いの場に「6つの帽子思考法（Six Thinking Hats）」を取り入れることにした。

「6つの帽子思考法」は、エドワード・デ・ボノが人間の頭脳にコンピュータの「自己最適化システム」（注6）をグループディスカッションや、個々の思考のために応用して考案したメソッドで、年齢や文化、能力などの壁を越えて多くの人に利用することができ、効果的で強力な考え方を身に付けるための手法として定評があり、企業の研修、会議や学校等、世界中に普及している。

この思考法の特徴は、思考の側面を6つに分けることにより、物事を多面的に考えていこうとするものであり、6つの思考タイプにはそれぞれ6つに塗り分けられた帽子が割り当てられている。

このメソッドのルールでは帽子は一時にひとつしかかぶることができないことになっている。この特徴を利用して、ある帽子をかぶったら、その帽子で考えることだけを集中して考えるようにする。思考タイプを替えるときには、かぶる帽子を替えるというシンプルなコンセプトで効果的に考えようとする思考ツールである。さまざまな思考のモードに切り替えることで、新しいアイデアを生み出す場が個人のエゴや癖に左右されたり、極端な楽観論や悲観論に偏ったりすることなく、物事を多面的にとらえ、最終的にはバランスのとれた思考になる手法である [de Bono, E. (1999), エドワード・デ・ボノ (著), 川本英明 (訳), (2016) 参照]。

注6「自己最適化システム」

コンピュータのシステム用語で、一定の指向性を持ち、思考パターンなどを自立的に最高状態に変化させながら目的達成を図るシステム

図3は、本来のSix Thinking Hatsにもとづく思考のパターンである。

「白」は「紙」、プリントアウトされた「書類」をイメージしている。白い帽子は「情報」に着目した考え方である。白い帽子をかぶるときには情報のみに意識を集中し、必要な情報を明確にし、不足しているまたは必要な情報を明確にすることが重要である。

「赤」は「炎」、「暖かさ」を表現する色である。赤の帽子をかぶったときには、個人の「感情」や「情緒」、「直感」など直接表現する機会が与えられる。

「黄」は「太陽の光」をイメージし、「樂觀主義的」な考えを表している。つまり、黄色の帽子をかぶったときには、提案された意見を肯定的にとらえ、「利益」や「可能性」があるかどうか探る。

「黒」は「警戒」をイメージし、黒い帽子をかぶったときは「批判的な思考」に基づき、提案に対して「厳しい評価」を下す。

「緑」は「植物の生育」と「豊かな成長」を表

現する色である。緑の帽子は「創造性」を意味し、緑の帽子をかぶったときには、新しいアイデアやオプションを考える。

「青」は頭上に広がる「青い空」つまり「全体像」を連想させる。青い帽子は「考え方を考える」ための帽子で、思考プロセスをコントロールする。

本授業の発表活動（写真5）では、上記の6色の帽子の思考パターンを表2のように応用し、個人の発表記録用紙として資料5を作成して使用した。各学習者には「赤」、「黄」、「黒」の帽子の色を割り当てる。発表を聞いている間、各学習者は白の帽子の欄に聞き取った情報をメモし、自分の帽子の色の役割に集中して考える（写真6）。そして同じ色の学習者同士が集まりそれぞれの情報を共有する（写真7）。そして再び全体で共有したあと、もとのグループにもどって、それぞれの色の情報を他の色のメンバーと共有し、グループ全体で代替案について考えさせる。グループでの話し合いをリードするのは「青」の帽子で、グループのリーダーが他の色の帽子の







COLOURED HAT	THINK OF	DETAILED DESCRIPTION
	White paper	The white hat is about data and information. It is used to record information that is currently available and to identify further information that may be needed.
	Fire and warmth	The red hat is associated with feelings, intuition, and emotion. The red hat allows people to put forward feelings without justification or prejudice.
	Sunshine	The yellow hat is for a positive view of things. It looks for benefits in a situation. This hat encourages a positive view even in people who are always critical.
	A stern judge	The black hat relates to caution. It is used for critical judgement. Sometimes it is easy to overuse the black hat.
	Vegetation and rich growth	The green hat is for creative thinking and generating new ideas. This is your creative thinking cap.
	The sky and overview	The blue hat is about process control. It is used for thinking about thinking. The blue hat asks for summaries, conclusions and decisions.

図3:Six Thinking Hats
 (<http://johnkapeleris.com/blog/wp-content/uploads/2010/10/Six-Thinking-Hats1.jpg>)
 ※上から「白」、「赤」、「黄」、「黒」、「緑」、「青」の順である。

役割と兼ねる。教師はクラス全体の話し合いをファシリテートする（写真8）。つまり、情報を聞き取るときは全員で「白」の帽子をかぶり、「青」の帽子をかぶったグループのリーダーや教師に

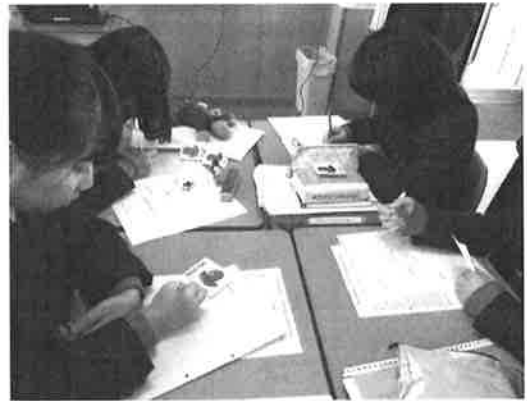
ファシリテートされながら「赤」、「黄」、「黒」のそれぞれの立場で話し合いを進め、最後に全員が「緑」の帽子をかぶって代替案を提案するというものである。

■表2:本授業の発表活動で応用したSix Thinking Hatsの思考パターン

White Hat	情報	発表(提案)の「情報」を個人で整理し、ホワイトボードでグループと全体で共有する。
Red Hat	感情	発表を聞いてどう感じたか、自分の感想を述べる。
Yellow Hat	メリット	発表者の提案の良い点、利益、価値について考える。
Black Hat	デメリット	発表者の提案の問題点、実現が難しい点、リスクについて考える。
Blue Hat	ファシリテート	Blue Hatの生徒はRed, Yellow, Blackのいずれかの役割を兼ねる。また、Blue Hatは全体の共有の場では教師がその役割を担う。
Green Hat	代替案	全員で、提案に対し、新たな点を付け加えたり、代替案を考えたりする。



■写真5:発表の様子



■写真6:自分の役割の思考パターンで考える



■写真7:ホワイトボードを使ってグループで情報を共有



■写真8:クラス全体での共有

5 本実践の評価

5.1 データと分析方法

授業実施後に、学習者20名に対し、表3の11項目の質問について「5：大いに思う」～「1：全く思わない」の5段階で評価させ、その平均値を算出した。

表3: 多肢選択調査の質問項目

- Q1: 授業には積極的に参加した。
 Q2: 「水」や「食料」の問題について理解が深まった。
 Q3: 「水」や「食料」の問題についての英語の語彙が増えた。
 Q4: 「水」や「食料」の問題について英語で表現できるようになった。
 Q5: 「水」や「食料」の問題について自分の意見が持てるようになった。
 Q6: 「水」や「食料」の問題を身近に感じることができた。
 Q7: 「水」や「食料」の問題の学習や興味が持てた。
 Q8: 英語以外の特別授業(社会・食育)は役立った。
 Q9: 金山さんや齋藤さん(外部講師)の講演会は役立った。
 Q10: 「水」や「食料」の問題の学習は今後役立つと思う。
 Q11: 「水」や「食料」以外の国際問題についても英語で学習したいと思う。

また、上記の多肢選択調査に加え、授業の感想を自由に記述させ、その内容について質的に分析した。

6 結果と考察

6.1 多肢選択調査の結果

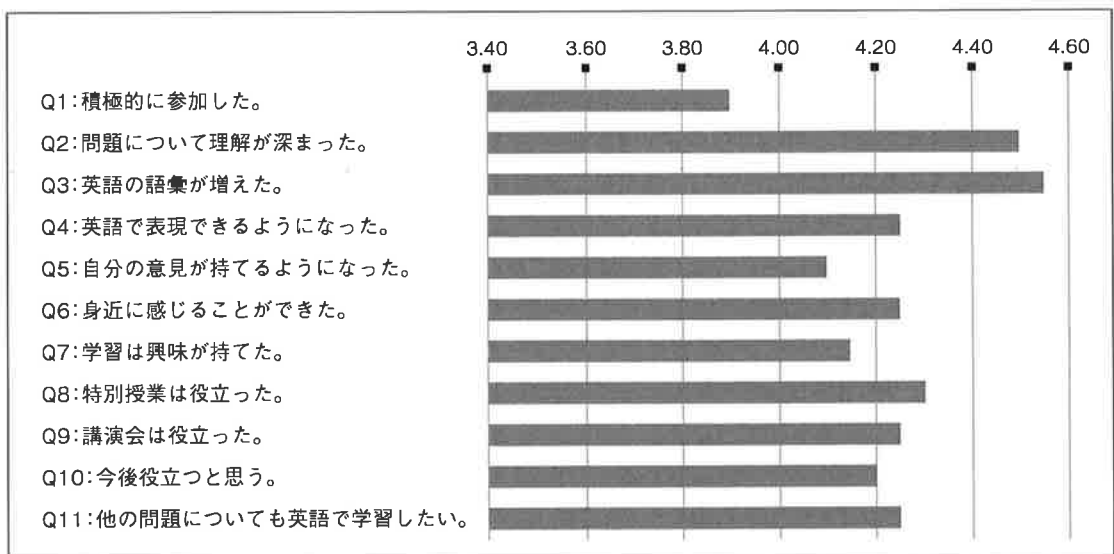
図4は、多肢選択調査の結果である。

Q2(理解の深まり)、Q5(自分の意見の獲得)、Q6(問題の内在化)に対する回答結果はいずれも平均が4.0以上であった(Q2: M=4.50 SD=0.59, Q5: M=4.10 SD=0.70, Q6: M=4.25 SD=0.62)。学習者は概ね授業で扱った水や食料の問題についての理解が深まり、身近に感じることができ、それに対して自分の意見が持てるようになったと感じている。

Q8(社会、食育の授業)、Q9(外部講師講演)に対しても回答の平均値はいずれも4.0を越え、学習者が合科教育について好意的にとらえていることがわかった(Q8: M=4.30 SD=0.78, Q9: M=4.25 SD=0.89)。

Q3(語彙の習得)やQ4(表現の獲得)の達成度についても回答の平均はいずれも4.0以上(Q3: M=4.55 SD=0.59, Q4: M=4.25 SD=0.70)であった。「水」や「食料」問題についての現状や自分の意見を述べるのに必要な語彙や表現の習得について、学習者自身の達成度意識は高い。

扱った内容が国際問題の中でも大きな課題で難易度も高かったことから、授業への積極的参加に関する平均値は他の項目と比較するとやや低めであったが(Q1: M=3.90 SD=0.62)、テーマについての関心度(Q7)は高く、今後の学習への活用(Q10)、他の問題についての学習への欲求(Q11)については今後の国際的課題についての英語学習に意欲的姿勢を表す回答の平均値を得た(Q7: M=4.15 SD=0.73, Q10: M=4.20 SD=0.68, Q11: M=4.25 SD=0.54)。



■図4:多肢選択調査の質問に対する5段階評価の平均(N=20)

6.2 自由記述感想

表4は、本授業の感想についての自由記述の一部抜粋である。下線で強調しているとおり、「課題についての理解の深まり」(表4①～⑤)、「自分の意見の獲得」(同①, ②, ⑤, ⑥, ⑦)、「意識の変容」(同⑥, ⑦)、「学んだことの実生活への

応用」(同②, ③, ⑤, ⑥)に関する記述がみられた。また、合科教育についての好意的な意見や(同⑦)、語彙力や表現力の向上(同④)についての記述もみられた。さらに、本授業で取り上げた「提案型プロジェクト学習」や「多面的思考力」育成のためのSix Thinking Hatsの手法についても肯定的な評価を得た(同①, ②, ⑥)。

■表4:授業の感想(自由記述)(括弧と下線は筆者による追記)

- ①最初は正直どうして「水」や「食料」について勉強するのかわからなかったけど、いろいろ本文を読んだりしているうちに、発展途上国ではすごく重要な問題であること、そしてその問題は私たちにも関係していることがわかりました。特に、Red Hat とか Blue Hat とかの役割に分かれて発表を聞いたときは、いつも以上に集中してきけたし、自分なりにまとめてみることは自分の理解をさらに深めることができたのでとてもよかったと思います。
- ②今回の授業で、水と食料の問題について学び、私はまだまだ世界の問題や課題についての知識を身に付けられていないということを改めて感じました。これから世界規模の問題を学習し、考えていく際にも今回学んだことは背景として活用していきたいと思います。まだ知らないことについて貪欲に吸収していけるようにしたいです。今回学習した内容の中で、興味深かったことは、水問題という1つの問題がそこから様々な問題を引き起こしているということです。水不足が起こっている地域では同時に食料不足が起こるだけでなく、病気の蔓延や学習・労働環境の悪化などの問題が連鎖して発生していることを学び、世界の中で水や食料の問題を解決することはとても困難なことだけでも、早くに現状を改善する必要があると感じました。授業の中で、それらの問題を解決するために自ら策を考え、英語で表現することにチャレンジでき、よい経験になりました。また他の人のスピーチをポジティブやネガティブなど多角的な面

- から聞くことによって、ひとつひとつのアイデアについて、より深く考えることができたと思います。これからの学習でも様々な意見について考察し、より知識を深めていきたいです。
- ③今まで、「世界は水不足だ。食料不足だ。」という授業でも言われてきましたが、この授業を通して「不足している」という事実だけではなく、具体的な数値や対策等、かなり詳細に知ることができ、世界の課題への理解が深まりました。また、「バーチャルウォーター」の存在も初めて知りました。この英語の授業でよかったなと思う点は、「文章を読んで現状を理解して終了」という形ではなく、「自分たちで解決策を考えて発表する」ことによって、(テキストから)学んだことを活かすことができたということです。英語で学びとって自分のものにするのができたと思います。
- ④今まで水や食料の問題は解決しなければいけないと言われてきましたが、自分では何もできないと思っていました。しかし、今回の授業を通して私たちにもできることを考えることができたと思います。例えば、「地産地消」の考え方など今まで言葉を知っていたけど、そのことがバーチャルウォーターの減少にもつながると知ったので、これからはこのことを意識していきたいです。また、今まで私たちがどのくらい水を使っているかや、他の発展途上国との比較の情報など、知らなかったことについても知ることができたので良い経験になったと思います。英語では知らない単語が多かったので、語彙力のアップにもつながりました。
- ⑤英語の授業で国際問題を深く学べたのはとてもよかったなと思います。ここまで授業中に国際問題を深く学んだのは初めてでした。英語を通してグローバル人材に必要な知識を学び、さらに高校生にもできることは何かを考えることができたと思います。〈略〉ひとつひとつ単元が進んでいくことに“Can all people use water equally?”という問いに対しての私の考えも変わっていきました。私にはまだまだ知らない国際問題があると思います。そのひとつひとつに向き合い、また考えていく必要があると思いました。
- ⑥水や食料の問題について学び、世界の現状をよく把握できたと感じます。またそれらを多面的な視点で見つめ、解決策を考えることもできたと思います。‘Six Hats’の学習は効果的で、私に新しい視点を与えてくれたので考える力も身に付いたと思います。また、いろいろな方々の講義も受けて、さらに学習を深めることができた。〈略〉これらの学習は、知識だけでなく、生活の中で実践できるものも与えてくれたので、今後に活かしていけると思います。
- ⑦日本などの先進国では水がない日がない、例えば蛇口をひねったら水はでてくるという「当たり前」の生活をしている中で、発展途上国は水をわざわざ汲みに行かないといけない、その水も決してきれいな水ではなく、それを飲むと病気になってしまうという悪循環におちいっていることがわかりました。自分たちにできることは何なのか改めて考える機会になりよかったです。それにともなって「水がないと食料ができない→日本は外国から食料を輸入している(バーチャルウォーター)→輸入するのに地球温暖化が関係している(フード・マイレージ)」という水も食料の問題も結果的につながっていることがわかり、永野先生(栄養教諭)や森田先生(社会科)がしてくださった特別授業でおっしゃっていたことや金山さん(外部講師)が講演会で話してくださった食料に関して「地産地消」という考え方が大切であり、これから日本がすべきことだと思いました。これから生活していく中で、直接困っている国に何かできたり、(状況)変えることができるかというところできないから少しでも自分がすべきことをしたいと思いました。

7

今後の課題

7.1 ホールスクールアプローチの必要性

本実践授業では、題材として「水」や「食料」の問題について扱った。先に述べたようにこのような課題の現状について学習者に知識を理解させるためには、他教科の教員の協力が必要である。幸いESDに関心が高い社会科と栄養教諭に特別授業をお願いすることができたが、英語の授業内での時間確保が難しかった。勤務校はESDの推進拠点とされているユネスコスクールに認定（2014年）されており、前期課程3年生（中学3年生）で社会科の中で「ESD」が特設されている。また、2015年には文部科学省よりスーパーグローバルハイスクール（SGH）に指定され、「地球の安全保障」をテーマに総合的な学習の時間を中心に課題研究を進めている。このように学校全体でESDを推進する機運は高まっているが、教科を横断したESDのカリキュラムの策定、教員の配置等、体制整備が必要である。

7.2 英語で思考を深めること

本実践授業の事後に行った学習者の意識調査の結果から、「英語のテキストや資料を通して課題に関する知識を深めることができ、多面的に問題をとらえ、解決策について自分の考えをまとめることができた」と授業が好意的に評価されていることがわかった。しかしながら、英語を使用した議論となると、かなりの英語力が必要となり、一般の高校生では難しい面がある。本授業でも事実や考えを共有したりする話し合いは、日本語を使用するほうがたくさんアイデアが出るのだが（三宮、1998）、英語の授業であるにもかかわらず、学習者が英語を話す機会が減ってしまった。

また、思考力の育成が英語の授業を通して身に付いたかということを検証するには、生徒の意識調査の結果だけでは不十分であると考えられる。今後は、思考力を測定する規準を検討し、学習者の発

話や作文を統語分析等の手法を用いて測定し、思考力育成の効果を検証したい。

7.3 成果の公開

当初、本実践研究では、開発した自作教材、活動ワークシート、評価シート等、授業に関する資料をWeb上で公開し、他の教員がダウンロードして利用できるようにすることも目的としていた。著作権の問題はクリアし、資料のデータ化も完了しているが、勤務校のICT推進体制の課題もあり、Web上での公開は未だ実現しておらず、現在は研究会等での紙媒体の配布にとどまっている。タブレットPCの利用等、学校現場ではICTの活用が推奨されており、本実践で開発したデジタル教材の普及はESDの展開および推進に役立つと考えるので、引き続き公開に向けて検討したい。

8

おわりに

本実践授業を受けて日本の食料廃棄の問題に関心を持ち、「フードドライブ（注7）」活動を自分の課題研究のテーマとして「フードバンク関西」の指導を得ながら校内で賞味期限切れの食材を集め寄付する活動を行った生徒がいる。その活動が協力した下の学年の生徒に広がり、次年度の文化祭で食料廃棄の問題について調べたことを発表し、同時に「フードドライブ活動」を行いたいと提案する者も出てきた。1の「はじめに」で述べたように、ESDでは食料問題といった国際的課題を自らの問題として捉え、一人ひとりが自分にできることを考え、実践していくことを身に付け、課題解決につながる価値観や行動を生み出すことをめざした学習である。本実践授業における学習が、生徒に自らの消費行動を見直し、行動の変容をもたらしたことは授業者として喜ばしいことである。

日本ユネスコ国内委員会ESD特別分科会（2015）が国内のユネスコスクール807校を対象とした調査によると、学校教育におけるESDの普及が十分に進んでいない理由として、「教職

員のESDに関する理解が不十分」をあげたユネスコスクールが回答数554校全体の75%にのぼったほか、「教職員がESDの実施方法知らない」(35%)、「どんな教材を使用しているのかわからない」(20%)もESDの取組の推進に関する課題としてあげられている。ESDを実施しようとしても学校現場でどのような学習活動を行えばよいのかについての十分な情報がないこと、実践事例を効果的に発信・共有できる場が限られていることが指摘されている。本実践の成果と課題が、国内のユネスコスクールだけでなく、広く共有されフィードバックが得られることを期待する。

注7「フードドライブ」と「フードバンク」

フードドライブとは、家庭で余っている食べ物を学校や職場などに持ち寄りそれらをまとめて地域の福祉団体や施設、フードバンクなどに寄付する活動である。日本にはなじみの薄い言葉であるが、フードバンク発祥の地、アメリカでは1960年代から盛んに行われていると言われていた(セカンドハーベスト ジャパン, 2006)。

フードバンクとは、「食料銀行」を意味する社会福祉活動で、食品関連企業や量販店、農家、個人などから賞味期限内でまだ食べられるのに商品として流通できなくなった食品の寄贈を無償で受け、食べ物に困っている人や施設などに無償で配布する活動のことをいう(認定NPO法人 フードバンク OSAKA, 発行年不明)。

謝 辞

最後になりましたが、本実践の発表機会を与えてくださいました公益財団法人 日本英語検定協会と選考委員の先生方、とりわけ遠方より本実践授業もご参観くださり貴重なご助言をいただきました明海大学名誉教授の和田稔先生に深く感謝の意を表します。神戸大学大学教育推進機構国際コミュニケーションセンター教授の石川慎一郎先生には、本実践研究の計画の段階で示唆に富むご助言をいただきました。また、日本大学文理学部教育学研究室教授の渡部淳先生には、本報告書の原稿の段階で、読み手の視点から丁寧なご助言をいただきましたことに厚くお礼を申し上げます。「JICA地球ひろば」からは教材翻訳及び授業での使用の許可をいただき、教材開発を進めることができました。本実践の意義を理解し、地域のESD推進事業団体にお声かけいただき、講師の先生をご紹介いただいた神戸大学大学院人間発達環境学研究科教授の松岡広路先生、同研究科特命助教・ESD推進ネットワークひょうご神戸事務局の清野末恵子先生、特別授業でご講演いただき生徒に多くの刺激を与えてくださったユネスコアジア文化センター(ACCU)プログラムコーディネーター(当時)の齋藤美貴氏、株式会社うずのくに南あわじ取締役金山宏樹氏、食料廃棄の問題に取り組みたいという生徒の熱い思いに答えてくださり「フードドライブ活動」を実践するにあたってご指導いただいた「フードバンク関西」理事長の浅葉めぐみ様に感謝いたします。本校社会科の森田育志先生、栄養教諭の永野和美先生には校務多忙中、合科教育授業でお世話になりました。新しい試みであるにもかかわらず辛抱強く授業に協力していただきました本校英語科の増見敦先生、松岡梨花先生、自作教材作成にあたり、翻訳校正はもとより補助資料や指導方法についてご助言いただいたALTのAaron Mattingly先生、熱心に授業に参加してくれた生徒の皆さんに心よりお礼申し上げます。

参考文献(*は引用文献)

- Bloom, B.S. (Ed.) Engelhart, M. D., Furst, E.J., Hill, W. H., Krathwohl, D.R. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Co Inc.
- de Bono, E. (1999). *Six Thinking Hats*. New York, Back Bay Books / Little, Brown and Company.
- 独立行政法人教員研修センター. (2013). 『教員研修の手引き—効果的な運営のための知識・技術—(改訂版)』.
- * エドワード・デ・ボノ(著). 川本英明(訳). (2016). 『6つの帽子思考法—視点をええると会議も変わる』 東京: パンローリング株式会社.
- * Food Action Nippon HP. <http://syokuryo.jp/index.html>.
- * Food miles.com Food Miles Calculator. <http://www.foodmiles.com/> (2016.1.15 閲覧).
- * 外務省(2006). *Outline of "Water and Sanitation for Broad Partnership Initiative (WASABI)"* <http://www.mofa.go.jp/policy/oda/category/water/wasabi0603.html>. (2016.1.8 閲覧).
- * 外務省. (2014). 『ミレニアム開発目標(MDGs)とは』. <http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/doukou/mdgs/about.html>. (2015.7.1 閲覧).
- Griffin, P., B. McGaw and E. Care.(編). 三宅なほみ(監訳). 益川弘如, 望月俊男(編訳). (2014). 『21世紀型スキル 学びと評価の新たなかたち』. 京都: 北大路書房.
- 石森広美. (2013). 『グローバル教育の授業設計とアセスメント』. 東京: 学事出版.
- 和泉伸一. (2016). 『フォーカス・オン・フォームとCLILの英語授業』. 東京: アルク.
- * Japan for Sustainability HP 'Japanese High School Students Win 2004 Stockholm Junior Water Prize.' http://www.japanfs.org/en/news/archives/news_id025782.html (2016.1.12 閲覧).
- * JICA地球ひろば. (2014). 『世界の水問題』.
- * JICA地球ひろば. (2014). 『世界の食料』.
- * JICA地球ひろば. (2015). 『国際理解教育実践資料集』第5版.
- * 株式会社ブレイフル『考えるチカラ』-エドワード・デボノ博士のSix Thinking Hats for Junior[®]. <http://www.sixhats.jp/>. (2014.3.1 閲覧).
- * 開発教育協会(DEAR).(2014). 『開発教育・環境教育教材 日本と世界の水事情 「水から広がる学び」 アクティビティ20』.
- * 環境省.(発行年不明). 『MOEカフェメニューバーチャルウォーター量一』. https://www.env.go.jp/water/virtual_water/moecafevw.html. (2015.9.1 閲覧).
- * Kapeleris, D. (2010). How to Use The Six Thinking Hats Tools. <http://johnkapeleris.com/blog/?tag=problem-solving> (2016.1.10 閲覧).
- 神戸大学附属中等教育学校. (2014). 『グローバルキャリア人育成を目指したESDの推進』. 『2014年ユネスコスクール世界大会記念ユネスコスクールESD優良実践事例集』. 136-137.
- * 国連開発計画(UNDP)駐日代表事務所.(発行年不明). 『持続可能な開発目標—SDGs』. <http://www.jp.undp.org/content/tokyo/ja/home/sdg.html>. (2015.7.1 閲覧).
- 国立教育政策研究所教育課程研究センター. (2010). 『学校における持続可能な発展のための教育(ESD)に関する研究(中間報告書) [第2版]』.
- 国立教育政策研究所教育課程研究センター. (2012). 『学校における持続可能な発展のための教育(ESD)に関する研究(最終報告書)』.
- 『国連持続可能な開発のための教育の10年』関係省庁連絡会議. (2011). 『我が国における「国連持続可能な開発のための教育の10年」実施計画(ESD実施計画) [改訂版]』. <http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokuren/keikaku.pdf> (2015.4.1 閲覧).
- 『国連持続可能な開発のための教育の10年』関係省庁連絡会議. (2014). 『国連持続可能な開発のための教育の10年(2005~2014年)ジャパンレポート』.
- * 国際連合広報センター. (2015). 『SDGsロゴ』 <http://www.unic.or.jp/files/SDGs-New-Eng.pdf>.
- * 溝上慎一. (2014). 『アクティブラーニングと教授学習パラダイムの転換』. 東京: 東信堂.
- * 文部科学省. (2010). 『高等学校学習指導要領解説 外国語編・英語編』.
- * 文部科学省. (2013). 『日本ユネスコ国内委員会 (ESD: Education for Sustainable Development)』. <http://www.mext.go.jp/unesco/004/1339970.htm>.
- * 文部科学省. (2015). 『今日よりいいアースへの学び持続可能な開発のための教育(ESD)とユネスコスクール』 http://www.mext.go.jp/unesco/004/_icsFiles/afieldfile/2015/05/18/1339977_01_1.pdf. (2016.10.1 閲覧).
- 成田喜一郎(編). (2015). 『ESDカリキュラムの開発方法2014 [カリキュラム開発の方法] 研究成果報告書』. 東京学芸大学教職大学院. 127-160.
- 日本学術会議 日本の展望委員会, 知の創造分科会. (2010). 『提言 21世紀の教養と教養教育』.
- 日本ユネスコ国内委員会. (2010). 『ユネスコスクールと持続発展教育(ESD)について(改訂版)』. <http://www.u-gakugei.ac.jp/~soumuren/22.6.5/19kokusai.pdf>. (2016.4.1 閲覧).
- * 日本ユネスコ国内委員会ESD特別分科会. (2015). 『持続可能な開発のための教育(ESD)の更なる推進に向けて』の概要』. http://www.mext.go.jp/component/a_menu/other/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2015/08/04/1360636_01.pdf.
- * 特定NPO法人ふーどばんく OSAKA. (発行年不明). 『フードバンクとは』. <http://www.foodbank-osaka.jp/> (2015.4.1 閲覧).
- * 西川純. (2015). 『高校教師のためのアクティブ・ラーニング』. 東京: 東洋館出版社.
- 西岡加名恵. (2016). 『「資質・能力」を育てるパフォーマンス評価 アクティブ・ラーニングをどう充実させるか』. 東京: 明治図書出版.
- 農林水産省(2011) 『日本のすこやかな暮らしのために いちばん身近な食べもの話』. http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/pdf/tabemono_pamph19.pdf (2016.1.12 閲覧).
- * 農林水産省.(発行年不明). 『(3)環境保全に向けた食料分野での取組』. http://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/h22_h/trend/part1/topics/t3_01.html (2016.1.12 閲覧).
- * 三宮真智子.(1998). 『ネットワーク・コミュニケーション: 事例研究—教師と学生の電子メールによる指導助言活動の事』

- 例一」. 大隅紀和(編). 『インターネットと教育実践』.(pp. 196-212). 名古屋: 黎明書房.
- * セカンドハーベストジャパン (2006). 「フードドライブとは」. <http://2hj.org/problem/foodbank/>.(2016.2.10閲覧).
- 下町壽男, 浦崎太郎, 藤岡慎二, 荒瀬克己, 安彦忠彦, 溝上慎一. (2016). 『アクティブラーニング実践Ⅱーアクティブラーニングとカリキュラム・マネジメントがよくわかる』. 東京: 産業能率大学出版部.
- 田村学. (2015). 『授業を磨く』. 東京: 東洋館出版社.
- 渡部良典, 池田真, 和泉伸一.(2011). 『CLIL 内容言語統合型学習 上智大学外国語教育の新たな挑戦 第1巻 原理と方法』. 東京: ぎょうせい.
- Wendy H. and S. Jesudason. Z会編集部 (訳) .(2016). 『TOK (知の理論) を解読する ~教科を超えた知識の探究』. 静岡: Z会.

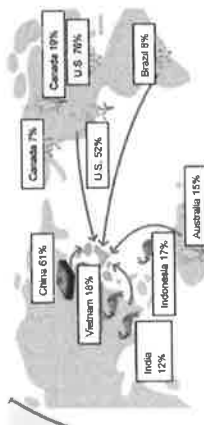
■ 1-2-1 「日本の食料の需要と供給のバランス」

4th year CE1
Unit 4 The World Food Issues

Unit 4-1 Japan's Food Supply and Demand

Do you know how we depend on the world for our food? It causes a lot of problems but each of us can do something to improve the situation.

Figure 1 shows the present situation of how each item of *Tempura Soba* comes from the importing countries to Japan. Only 23% of soba (buckwheat), 5% of shrimp, 14% of wheat and 5% of soybeans are produced in Japan.



Note: wheat, batter coating, soy-beans, soy sauce and oil

Figure 1: Countries of origin of *Tempura Soba*

(Source: Ministry of Finance(2007), *Foreign Trade Statistics*)

Table 1 shows the content of a *Makunouchi Bento* and from where each item came. Only rice, eggs and radish were produced in Japan. The others were imported from abroad.

Table 1: Content of a *Makunouchi Bento* and each item's place of production

■ 1-2-2 「日本の食料の需要と供給のバランス」

Food Item	Place of Production	Food Item	Place of Production
black sesame	Turkey	potatoes	France
cabbages	Australia	radishes (pickled radish)	Chiba (Japan)
chicken	Brazil	rice	Niigata (Japan)
eggs	Aichi (Japan)	salmon	Norway
minced beef	USA	shrimp	Thailand
onions	China	soybeans (fried tofu)	Canada

(Source: コンビニ当探偵団 (2005))

Transition of food self-sufficiency and food consumption items in Japan

'Food self-sufficiency ratio' is the rate of food consumed and how much the production of food was made to cover the consumption within a country. 'Total food self-sufficiency ratio' indicates all of the food self-sufficiency in Japan. The calculation is done on the total calorific value base or production value base. However the local food costs more than the imported food, therefore, if the calculation is done by the production value base, it would be higher than the calorie base.

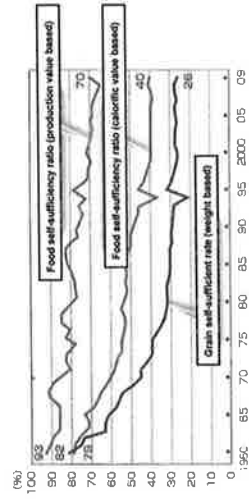


Chart 1: Japan's Transition of food self-sufficiency

(Source: the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (2009), Food Balance Sheet)

1-2-3 日本の食料の需要と供給のバランス

Japan's food self-sufficiency ratio (on a calorie supply basis) was nearly 80% in the 1960's, but now it has reduced to only 40%. Since Japan has much rain and the temperature is high in summer, rice farming had been developed. In the days when the food self-sufficiency ratio was high, we had meals based on rice. However, the Japanese diet has drastically changed and its food self-sufficiency ratio is declining.

Recently, the amount of people eating rice is becoming less, and people are choosing to have more meat or oil. Japan's land area is smaller than its population, so there is a difficulty to grow animal feeds (such as corn) and ingredients to produce oil (such as soybeans), and this is the cause for increase in imports.

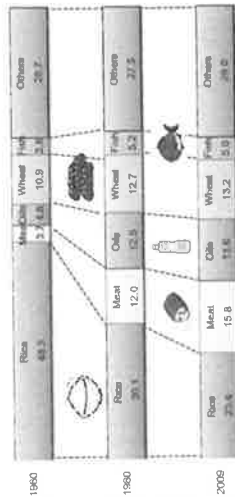


Chart 2: Transition of Japan's food consumption items
(Source: the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Food Balance Sheet)

Note: Ministry of Finance: 財務省 Foreign Trade Statistics: 貿易統計
the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries: 農林水産省
Food Balance Sheet: 食料需給表

Reference
コンビニ弁当探偵団 (2005) 『コンビニ弁当 16 万キロの旅・食べものが世界を駆け回っている』

1-3 「フードマイル」レージと地球温暖化

4th year CE1
Unit 3 The World Food Issues

Unit 4-3 Food Miles and Global Warming

According to the trial calculation of the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, the total amount of Japan's food miles is by far the most and is also the No.1 per person. For your information, Japan's food miles are 3 times as much as that of Korea and the US, 5 times as much as that of the UK and Germany, and 9 times as much as that of France.

The Japanese diet might be an ecologically great burden on the earth.

The following illustration (Figure 1) shows what damage global warming can do to our planet. Some countries may suffer from heavy rains or droughts or lose their land as sea levels rise. They may also suffer from a shortage of usable water, decrease in crop production and tropical diseases such as malaria. Many species may be threatened with extinction and loss of biodiversity may happen on a wide spread basis.



Figure 1: Damage caused by global warming

Reference

農林水産省 HP
食料・農業・農村
http://www.maff.go.jp/j/wpapeir/w_maff/h22_h/trend/part1/topics/t03_01.html
(2016.1.15)

1-4-1 [地産地消]

4th year CE1
Unit 3 The World Food Issues

Unit 4-4 Local Production for Local Consumption

Reducing CO₂ emission is one of the most important challenges we have to face. If consumers understand more about Food Miles, they can positively change their attitude towards food and the environment. Have you ever heard of the term 'Chisan Chisho (local production for local consumption)? That means 'grow locally', 'buy locally' or 'eat locally'. Here the word 'local' is the key.

Recently, more and more people have come to realize the benefit of local action. For example, 16 universities in Kyoto, Shiga and Nara have introduced a menu with Food Miles at university cooperative (Co-op) restaurants in order to enhance the students' awareness of the environment.

There are also the people who are promoting the idea in business. Mr. Hiroki Kanayama (Age:32, born in Minami Awaji city in Awaji Island, Hyogo) is one of them. After graduating high school, he joined the Japanese puppet theater which is one of the traditional performing arts in Japan. Having worked as a puppet master for 5 years, he had a part time job in Uzunokuni-Minami Awaji Company for one year. After that, he moved to Osaka and he started to work for the Tokyo main office of USEN, a wire radio company because he thought it was cool to work in the city. He was working as a salesman for gourmet internet sites, and one day, he was asked by the company to work as a salesman for private businesses and corporations. He started his work at weblogs such as "Hitosara (Gourmet Gyao)" and "Tabelog". He was able to improve the sales for the restaurants he had promoted. For example, a restaurant which had sales of 2 million yen per month was able to increase its sales to 5 million yen. It was 5 months after joining USEN when he had a chance to have dinner with the president of Uzunokuni-Minami Awaji Company. He learned that they were having difficulty cultivating human power, and their sales were declining, so he made up his mind to join this company in April, 2014 with a sense of mission.

Uzunokuni-Minami Awaji Company has several stores such as "Michinoeki Uzushio". This store includes "Shop Uzunokuni", "Michinoeki



1-4-2 [地産地消]

Uzushio Restaurant and "Awajishima Burger Onion Kitchen". He achieved the company's objective to improve their income. In 2010, their annual sales were 800 million yen, but in 2015, it improved to 1.4 billion yen. Onion Kitchen's annual sales were 17 million yen in 2010, but in 2015, expected revenue is about 200 million yen. The reason why many visitors have come and visited his store was because he emphasized the location and the food of the island. He did web-based and traditional promotional campaigns based on the theme of "More Awaji Island into Awaji Island". So what did he do?

In order to make the small store to be popular, "marketing strategy", "market niche", and "product, quality and value" are important. He promoted and made a "Specialty Hamburger" at his store using the island's products such as onion, lettuce and beef, and also soft serve ice cream using Awaji milk, onion and *biwa* (loquat). He also made special holiday menus around the new-year time and Valentine's Day.



Considering how these products can be picked up by TV or the media, he tried to do publicity activities with local newspapers, magazine companies in Kyoto-Osaka-Kobe area and on TV and radio stations.

Through his activities, he wants to make his hometown Awaji more popular not only as a sightseeing spot but as a business location. He wishes more young people will feel an attraction to Awaji and so return to work and energize the island. From the example of Mr. Hiroki Kanayama and Awajishima Burger Onion Kitchen, the concept of "Chisan Chisho" can be said to be beneficial both ecologically and economically.

Note: "marketing strategy (市場戦略)-販せ方" "market niche (市場の得意分野)-名物をつくること" "product, quality and value (製品と品質と価値) -高価格帯の商品の投入

Reference

「学食のメニューでフードマイル表示-16 大学 32 食堂で実施」『鳥丸経済新聞』2008 年 11 月 21 日 <http://karasuma.keizai.biz/headline/617/> (2016.2.16)
「産の買わずしおHP」 <http://eki.uzunokuni.com/> (2016.2.16)

■リスニングテスト②:「食料問題:フードマイレージ」

リスニングテスト②:「食料問題:フードマイレージ」

Please listen to the recording and answer the questions. The passage and the questions will be read twice.

Hi! My name is Aaron Manring, and I'd like to ask you how many miles does your food travel to reach you, and do you know what this is doing to the earth?

So there are Food Miles: Food Miles are basically the distance your food has to travel from its point of origin, which is the farm, to your kitchen table.

These days we buy food at the grocery store without thinking, but it drastically effects the environment. You see the more miles your food needs to cover to reach you, the more CO2 is emitted and oil is consumed for its transportation.

Now this may not seem like a big problem, but in places like the UK, despite the relatively smaller population, 19 million tons of CO2 are emitted just transporting food.

In fact the report estimates, that the total distance traveled by our daily food items is nearly twice the distance around the earth. Not very eco-friendly is it?

So the next time you are shopping, remember, a choice like choosing between local and imported food can really have large effects. So pay attention to tags or labels on your food, choose wisely, and start taking actions to reduce Food Miles.

Buy locally produced food, directly from the farm. Or plan one big trip to the supermarket instead of going there again and again every week.

Buy organic products with as little packaging as possible. And if you want to buy canned or bottled goods, make sure they're made in your own country.

You can also start taking actions at home like growing your own crops, or learn to preserve the excess, for example, jams, pickles, and so on. Also remember to buy fruits in season, avoid summer fruits in winter.

Thanks for listening, and I hope you now take measures in reducing your food miles.

Questions:

No. 1 How much carbon dioxide is emitted just for transporting food?

No. 2 What is the total distance traveled by our daily food?

No. 3 List at least 4 points to reduce the Food Miles or reduce the burden to the environment.

Please listen again.

※2回再生

Food Miles: how far does your food have to travel before it reaches your dinner table?
 (https://www.youtube.com/watch?v=5CDf416rGUY&list=PLxU6eF3BppvUD0-aSUjMxWlW51)

食料マイレージ

■リスニングテスト①:「水問題」

資料1「水」と「食料」の問題に続く自作教材例

※問題フォーマットの保存をご参照ください

資料2: 空欄補充問題(例)

リスニングテスト①:「水問題」

Please listen to the recording and answer the questions. The passage and the questions will be read twice.

Today Adisa gets his water from a solar powered water pump. It provides him and his family with clean water for drinking, cooking and bathing. The pump was put there by Unicef to help prevent the spread of dirty-water-related illness like cholera, typhoid and dysentery. Each month Adisa and other men in his village pay a small amount of money to maintain the safe, clean water. However, it wasn't always like this.

Just 7 years ago Furaha, Adisa's wife, drew from a small river that is a round trip of about 3 kilometers from their home. Every day she went to the river 12 or 13 times to collect enough water for their daily needs. It was a very time-consuming and exhausting work. The situation became worse when the river dried up when a drought came to their area. Furaha had to travel further to find the water her family needed. Unfortunately she didn't realize the water was contaminated and her daughter became very sick.

Many people suffer and die from water-related illness every day because they don't have easy access to safe, clean water. Especially children can get sick very easily because they are not as strong as adults. Fortunately for Furaha and Adisa, there was a Unicef clinic nearby and their daughter got better after the Dr. helped her. Since Unicef installed the solar power water-pump nobody has become ill from dirty or contaminated water.

Questions:

No. 1 Who gave the solar-powered pump to the village where Adisa and Furaha live?

No. 2 How many times did Furaha go to get water every day?

No. 3 How far did Furaha have to go to get water?

No. 4 Why did Adisa and Furaha's daughter get sick?

No. 5 Why are children more likely to get sick from dirty water related diseases?

Please listen again.

※2回再生

■ライティングテスト課題(例)

これまで学習した世界の「水」, 「食料」, 「水と食料」の問題について, 現状を分析し, それに対するあなたの意見(その問題を解決するために自分たちに何ができるか)を100語~110語程度の英語で書きなさい。ただし, 現状, 意見(提案)については, それぞれ具体的な例や理由を含めること。試験問題本文をそのまま写してはいけません。(15点)

資料3 発表評価ルーブリック

資料3：発表評価ルーブリック

Presentation (Self) Assessment Grid

	Novice	Apprentice	Practitioner	Expert
Poise				
Voice				
Life				
Eye Contact				
Gestures				
Speed				
Technology				
Content				

Level Descriptors

Novice: Just starting to learn this and doesn't understand it well yet.

Apprentice: Is starting to get it, but still needs coaching to get through it.

Practitioner: Can mostly do it by themselves but sometimes messes up or get stuck.

Expert: Understands it well and could thoroughly teach it to someone else.

Category Descriptors

Poise: Speaker has a sense of balance and control over oneself, elegance and gracefulness.

Voice: Speaker has paid attention to the context and adjusts timbre and volume of the voice.

Life: Speaker injects energy and enthusiasm into their presentation.

Eye Contact: Speaker makes eye contact with everyone in the room.

Gestures: Speakers gestures are congruent with attitude and support what is said.

Speed: Speaker adjusts speed of speech to effectively impact, inform or inspire audience.

Technology: Speaker uses technology in a way that enhances communication.

Content: Speaker effectively uses ethics, reason and emotion to inform, inspire and involve their audience.

What went well?

How can I improve (be specific).

Date: / Presenter:

Evaluator: Class 4-() No. () Name:

発表①「水の問題」

資料4：生徒の発表内容(例)

発表① 「水の問題」
 【問題の現状】 輸入食品に使われるバーチャルウォーターの増加による水不足
 【紹介資料】 環境省 [WEC ガブ エムエヌ] バーチャルウォーター 量一
 https://www.env.go.jp/water/virtual_water/moccafew.html
 【結果】 バーチャルウォーター 量をメニューに提示して出先の水不足に対する人々の関心を高める
 【聞き手側からの代替案】 バーチャルウォーター 量だけではなく、バーチャルウォーターについての説明もメニューに載せてほしい。女性社員に課題における食料の購買者である、女性の関心を高める工夫が必要である。

Today, I'd like to talk about 'virtual water'. You know virtual water because we learned it in Unit 3-4, right? So I'll show you the food that is imported from different countries and my opinion about virtual water.
 First of all, let's see how much water is used for one dish. For example, to make a hamburger, we need 992 liters of water. To grow enough oranges for a bottle of orange juice, we need 340 bottles of virtual water. Also 596 liters of water per person is spent in Japan a day and on the other hand, it is said that we consume 2,500 liters of virtual water in a day's meal. A lot of water is necessary for agriculture, so when we think of the increasing population in the future, Japan, a country that imports a lot of food, isn't unprepared to the problem of water shortage happening in the world.
 Now I'd like to move on to the next topic, the problem of water for agriculture in the world. First, let's see a wheat field in the U.S. It is said that if we continue using the underground water, we would not be able to use it in the next future. Next, I'll show kidney beans field in Oman. 98% of kidney beans sold in winter in Japan are made there.

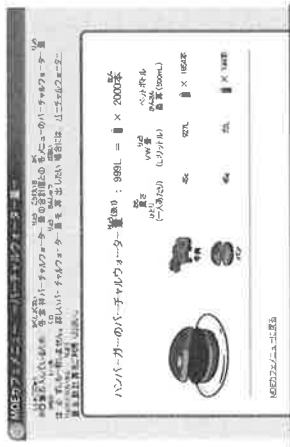


図5：環境省 [WEC ガブ エムエヌ] バーチャルウォーター 量一
 https://www.env.go.jp/water/virtual_water/moccafew.html
 <略>
 I'll tell you my opinion. Like calorie values, [コンビニのから揚げのイラスト(カロリー)値を示しながら] we should indicate the amount of virtual water in a menu. People may be especially worried look at the menu carefully for the information such as calorie values, they will notice the amount of virtual water and wonder what virtual water is and would be interested in it.

発表②「食料問題」

発表② 「食料問題」
 【問題の現状】 日本人の食生活の欧米化による食料自給率の低下
 【紹介資料】 「日本人の食生活の大きな変化」 [Food Action Nippon HP]
 http://syokuryo.jp/ku/japanese-problem.html
 【結果】 肉の食料を減らす、食一減しによる食料廃棄を減らす。
 【聞き手側からの代替案】 地域の食料は季節的なことが多い、食一減しによる食料廃棄を減らすだけでなく、余った食料を「フードバンク(注7)」の活動に役立ててもらってはどうか。

I'd like to talk about Japan's self-sufficiency. I'll present two points: cause of declining Japan's food self-sufficiency and solution to the problem we can try.
 According to FAO, Food Action Nippon, the cause of declining Japan's food self-sufficiency lies in westernization of the dietary life. People prefer to eat meat or dairy product such as milk. So farmers have to raise farm animals but they cannot grow their food in Japan. Therefore we have to rely on importing them. That's why Japan's food self-sufficiency is declining. To solve this problem, I thought of two suggestions.
 First, we should eat seasonal food. If we ate much seasonal food, the amount of Japanese food production would go up. It can reduce exported products.
 Second, we should 'leave meal'. This graph shows the proportion of amount of garbage from each house. The rate of leftover food is about 40% and Japan has 500-800 tons of food waste. If we ate all of our meal with care we wouldn't have to import the amount of leftover food. <略>

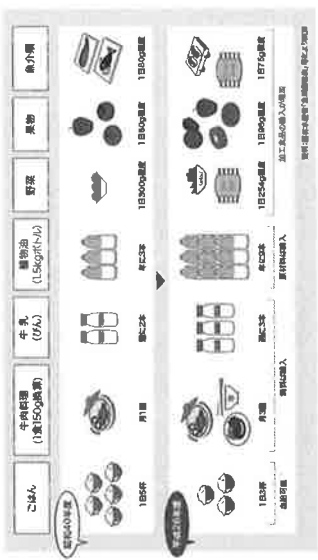


図6：「日本人の食生活の大きな変化」 [Food Action Nippon HP]
 http://syokuryo.jp/ku/japanese-problem.html.
 注8 「フードバンク」とは、「食料銀行」を意味する社会福祉活動である。まだ食べられるのにまだ食べない理由で処分されてしまう食品を食べ物に困っている施設や人に届ける活動のことである。[特定 NPO 法人ふくとばんく OSAKA(発行年不明)]

資料5 Six Hats Thinking 記録用紙

資料5 : Six Hats Thinking 記録用紙

4th Year CE1 Presentation (Six Hats Thinking)

Red Hat

The colour red is associated with feeling, emotion and passion. (Feeling) Use red hat time to express gut feelings and emotional response to the issue.

White Hat

The colour white is associated with paper, whiteboards and whitepapers. (Information) Use white hat to record and assess information and data.

Yellow Hat

The colour yellow is associated with gold and sunshine. (Value / Positives) Use yellow hat time to record any positive benefits or value and who it affects and for how long.

Black Hat

The colour black is associated with darkness, trouble and difficulties. (Problems) Use black hat express any difficulties, obstacles or logical problems.

Green Hat

The colour green is associated with life, creation and flexibility. (Opportunities and Creativity) Use green hat to explore any possibilities or opportunities.

Record White Hat Thinking Here
Record Red Hat Thinking Here
Record Yellow Hat Thinking Here
Record Black Hat Thinking Here
My Presenter Question
Record Green Hat Thinking Here

Date : / Presenter:

Class 4-() No. () Name: