

「共に生きる」をデザインする

NPO法人 全国国際教育協会 監修

グローバル教育

教材と活用ハンドブック

付録 CD-R

- ワークシート
- 教師用指導書
- 資料/動画

グローバル教育で参加者の研修効果がUP！受講者の声

- 「自分の意見を言えた。」
- 「他者の意見を聞いた。」
- 「参加していると実感した。」
- 「グルーフリーダーになれた。」
- 「こころの変容を感じた。」



教育現場、社員研修、海外研修等の様々な場面でのファシリテーション活用ヒント満載

グローバル教育というときまず語学教育をイメージしますが、実はそれだけではありません。その他に、問題解決力、自主自立性、コミュニケーション力、変化対応力、そして責任感等の多様なコンピテンシーを開発する必要があります。これらの能力は参加型ワークショップにより効果的に開発されます。本書では、経験を積んだ教育専門家達が自己の実践、経験に基づき、リアリティを重視した**アクティブラーニング教材**として仕上げました。学生にも市民にも教育関係者にも社員研修にも多様な対象者に活用しやすい編集となっています。

『「共に生きる」をデザインする グローバル教育 教材と活用ハンドブック』概要

第一部 参加型学習の考え方と手法

1. 地球社会の課題と参加型学習 解説/16 手法紹介
2. グローバル社会を考えるコンテストの活用
3. JICA グローバル教育コンクール
4. JICE JENESYS プログラム
5. 世界的な問題 と 私
—カードを使って世界の問題と解決策を考える
6. 食料自給率の背景と世界との関係
—ヨルダンの砂漠や死海の海水が日本の作物を育てている
7. 世界の海洋環境 —サンゴのモニタリングから考える
8. 世界との共生 —がんばろう日本 世界は日本と共にある
9. 支援者と被支援者の生活
—日本のコンビニ 被支援者の子どもたち
10. 世界の教育の現状と私たちにできること
—世界一大きな授業

第二部 授業実践例と教材

1. 異文化との出会い —異文化から考えるアイデンティティ
2. 文化の変容 —ことばと食から見る文化の変化
3. 知ろう、知らせよう日本の不思議・魅力 —日本の文化
4. 豊かさの基準 —地球規模で考える在り方・生き方

テレビ東京「地球 VOCE」(外務省提供)にて、本書をもとに行ったグローバル教育の授業が紹介されました。(2012年10月5日放送)生徒たちが引き込まれていく授業におもわず

「私もこういう授業受けたかったです。」と、番組キャスターの藤原紀香さん。

国際協力関連の専門誌も本書に注目！

- 『JICA's World』掲載
2012年6月号「イチオシ！」(JICA発行)
- 『国際開発ジャーナル』掲載
2012年7月号(株式会社国際開発ジャーナル社発行)
- 『クロスロード』掲載
2012年7月1日発行版
(JICA 青年海外協力隊事務局発行)
- 『教育新聞』書評
2014年8月4日
- 内容の一部が『大学の入試問題にも使われました』



見開きでプリントして配布、そのまま授業で使えてとても便利。(教員の声)

CD-ROM 収録資料一覧

章 (フォルダ)	本書 対応頁	資料名
1	42	ワークシート
	48	カタカナ語一覧表
2	49	街並み風景の写真
	49	物言語による理窟の写真
3	55	「だまし弁」の作り方
	58	GDP世界マップ
4	61	MTVネットワーク調査結果グラフ
	61	GDP, HDI, GNHマトリックス
5	63	カード
	70	各国食料自給率グラフ
6	70	日本の主要生産物の自給率グラフ
	70	リン・塩化カリ固形輸入量グラフ
	71	生産資材価格グラフ
	71	世界の人口推計グラフ
	72	リン鉱石採掘鉱山の写真
	72	アカハラの肥料工場の写真
	72	リンの埋蔵量グラフ
	73	リン鉱石の輸入価格推移のグラフ
	73	リン鉱石の輸入量変化のグラフ

章 (フォルダ)	本書 対応頁	資料名
7	76	白化したサンゴの写真
	76	美しいサンゴの写真
	76	楊玉藻が共生している状態の写真
	76	楊玉藻がいない状態の写真
	76	サンゴ礁の経済評価のグラフ
	77	世界の年平均気温変化グラフ
	77	国際社会からの援助活動一覧
8	84	派遣国一人あたりのGDPグラフ(横)
	84	派遣国一人あたりのGDPグラフ(縦)
9	85	世界からのメッセージ写真(10枚)
	89	トム(ラオス)の写真
10	89	マサイ(タイ)の写真
	91-92	解説
	91-92	資料(1-7)
	91-92	教員の手引き
	91-92	映像『津波の前と後』5分【インド】
	91-92	映像『津波が来るとは思わなかった』5分【日本】
	91-92	映像『被災地の記憶 —私たちのメッセージ—』10分【日本】
	91-92	映像『輝く子ども時代』5分【インド】

I. 日本の食料自給率と農業

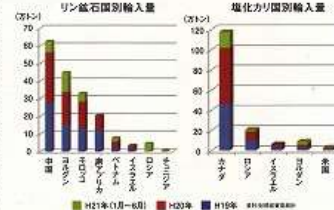
■ 1. グラフを見て考える食料自給率



安全性や国内食料自給率の問題から、輸入野菜や穀物の問題が取り上げられます。日本におけるカロリーベース自給率は39%です。先進国の中では最低水準ですが、生産額ベースでは70%になります。主要な生産物の国内自給率をグラフで見ると、実は米食の減少と畜産品の増加に伴う食生活の変化によって、生産額ベースでは米と野菜の食料自給率も80%を超えていることがわかります。それなら安心と思いませんか。

■ 2. 農業とリン鉱石

ところが、日本における畜産物の生産額ベース自給率が60%であっても、輸入飼料で生産された場合は国産とみなされないために、カロリーベースでは16%にまで減少します。また、米・野菜・穀物を栽培するためには肥料が必要です。植物が生育・成長するためには窒素(N)、リン(P)、カリウム(K)、カルシウム(Ca)、マグネシウム(Mg)、鉄(Fe)など16の必須元素があり、主に土壌中から摂取しています。このうち外部から補給すべき養分として最も重要なのは、窒素(N)、リン(P)、カリウム(K)で、肥料の三要素と呼ばれています。なお、リンは、骨や歯の成分でもあります。

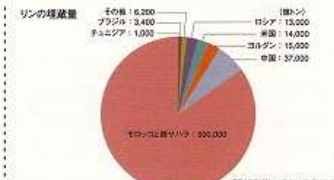


人が毎日食べている作物の多くは地質時代にできたヨルダンの養分を吸収して育ってきたのです。純国産の肥料はありません。

リン鉱石の多くは古代の動物骨や微生物が起源となった鉱床に存在します。米国、モロッコ、ヨルダン等に多く分布しています。現在は砂漠ですが、地質時代に多様な生命が栄えた証拠でもあります。ヨルダンという何を思い浮かべますでしょうか。ヨルダンの国土は日本の1/4の広さで、8割以上が未利用の砂漠や荒地です。周辺の中東諸国と違いヨルダンでは原油が採取できません。しかし、国土の60%がリン鉱石のため、砂漠から大量のリン鉱石を採取できるのであります。

■ 3. ODAとヨルダン

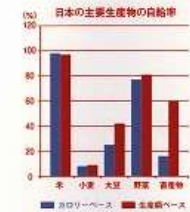
日本はODAで、ヨルダンを積極的に支援しています。それはヨルダンの安定がイラクの復興と中東地域の安定に欠かせないからです。アカバ湾に面した土地で肥料を作り、日本に直接運んでいる「日本ヨルダン肥料株式会社」があります。同社は、複数の日本企業とヨルダンの政府系企業であるヨルダン磷鉱公社によって1992年に設立された合弁企業です。しかし、ヨルダン磷鉱公社が2006年に民営化されると、日本は国際価格競争に負け、リン鉱石を買うことができなくなりました。リン鉱石を全量輸入に依存している日本にとって、ヨルダンに対して積極的なODAを実施することは、リンなどの輸入原料を主体とする化学肥料の調達に必要な政策のひとつとも言えるでしょう。



ヨルダン以外のリン鉱石の埋蔵量はどれくらいでしょうか。これを見ると、昔を思い返して埋蔵量の多い国はモロッコと西サハラで、次が中国、そしてヨルダンと続いていることがわかります。

III. 循環型社会を考える

もちろん、リン資源のリサイクルも行われています。国内の下水汚泥には、輸入するリン資源量の12~16%に相当するリン酸が含まれています。



砂漠のなかでリン鉱石採掘場



アカバ湾のいくばく肥料工場

？ 考えてみよう

●日本はヨルダンやモロッコに積極的にODA活動を行っていますが、ODAを今後どのように進めるべきか資源との関連で考えてみましょう。

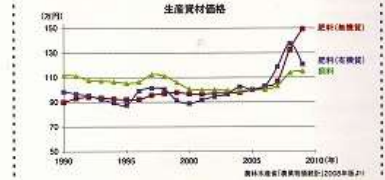
国内で使用される化学肥料は、リン鉱石、カリ鉱石等の鉱物資源を原料としており、そのほとんどが輸入に頼っているのです。リン鉱石の生産は米国(輸出禁止)、中国、モロッコ等上位6ヶ国で90%、塩化カリの輸出可能国はカナダ、ロシア、イスラエル、ヨルダン等の数ヶ国に限られています。

II. 世界情勢とリン鉱石

■ 1. 肥料価格の高騰

世界の人口は2011年で70億人ですが、2050年には91億人にまで増加する予定です。世界の人口増加や食生活の変化に伴う穀物需要の増加により、肥料需要も増加することが予測されます。世界の人口が91億人になったときに日本の食料は安定して供給できるのか考えてみる必要があるでしょう。開発途上国の発展に伴い、各国でも穀物から肉食を中心とした食生活に変化していきます。また、農産物を原料として生産されるバイオ燃料の増産も起ります。これが肥料価格高騰の要因となります。

ここで2008年に起こった、肥料価格高騰のグラフを見てみましょう。肥



料需要が年々増大する一方で、リン鉱石に対して中国が既存の輸出関税に加え、100%の特別関税を実施(2009年7月に廃止)、また米国は1990年後半からリン鉱石の輸出を除々に停止しました。これにより、世界中で肥料の原料供給ひび道感への懸念が高まると同時に、米国、ブラジルなどでバイオ燃料向け穀物の増産、ロシアのカリ鉱山の過剰、鉱山事故など複数の要因が加わり、原料輸入国による買い急ぎが過熱しました。

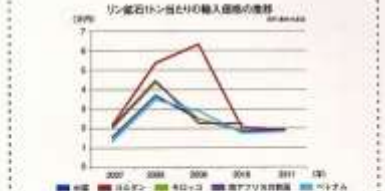
今後人口の増加とともに肥料資源の争奪戦が激しくなるのは必至です。肥料に用いられる鉱物資源は、いま話題のレアメタルにも匹敵する重要な資源なのです。

■ 2. ヨルダンのリン鉱石

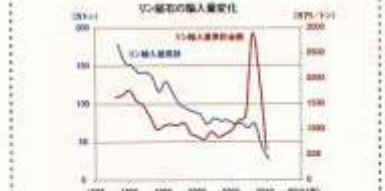
リン鉱石の輸出が多いヨルダンに注目してみましょう。「ヨルダンの砂漠や死海の海水が日本の作物を育ててきた」ことを知っていましたか? 輸入作物でなく、日本国内で自給されている作物です。日本

これらのリンを回収して有効活用を図ることが重要です。生汚水から出るリンは水環境問題のひとつである富栄養化をもたらしてしまうため、排水からのリン除去は水環境の改善にも役立ちます。

排水から回収したリンは「リン回収施設」で処理します。下水汚泥焼却灰を原料とし、肥料となるリン酸のシスラムを製造する施設です。施設は1,000トンから500トンのリン酸カルシウムを製造することで、循環型社会の構築を目指しています。しかし、産量として成立するためには、リン回収コストと原料輸入コストの比較となります。ただし、回収によって、水環境の負荷が低減し水産物やアオコの発生が抑えられることを考えると、コストの削減だけだけで考えることはできません。施設でのリン回収プロセスに最低限必要なコストはおよそ30,000円/トンと算出されています。



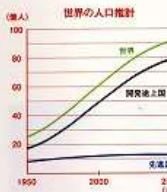
リン鉱石1トン当たりの輸入価格の推移を主要産国別にグラフで見ると、2007年から2008年は、前年の過半価格が上昇しています。2010年には落ちかかっているのがわかります。1トン当たりの輸入価格は、リン回収施設で最低限必要とされる回収コストに近づいています。他方で、下のグラフを見るとリン鉱石の総輸入量が年ごとに減ってきていることも



わかります。これは、日本での肥料需要の減少だけでなく、土壌改良技術の進歩によって節理的な施肥方法が可容となり、施肥量の削減を行うことで全体として肥料コストを削減してきたからです。しかし、肥料需要の減少と自給率を考えると、これもそのまま良いこととは言えません。

？ 考えてみよう

- 米食が減少し、日本の伝統的な食生活が欧米的に変化してきたことどう思いますか。
- 米も、野菜も自給率が高いのに、それを育てる肥料原料をほとんど輸入に頼っていることを知りどう思いましたか。



●肥料に日本にも落ちるリンのうち、リン鉱石や肥料、農産物や海産物等の食料・飼料として輸入・消費されるリンは、農産・家畜・食料を産出し、生活排水等から排出される。下水処理場からリンは5.5万t/年、公共排水処理場の処理は1.5万t/年、肉類や骨粉、埋立等の処理場から5万t/年、下水処理場の処理から5万t/年、(自衛隊と交通省「施設投資PPP(アルファ)2007」)以下は環境省「平成16年度環境(社)日本下水道協会

？ 考えてみよう

- 世界の人口増加や生活水準の上昇と食料需要との関係についてどう思いますか。
- 2007年から2008年に起こった、肥料原料価格の上昇から、日本は今後どう対応したら良いと思いますか。以下の二つの方向性を参考に議論してみましょう。
 1. 輸入原料原料の安定確保の方策
 2. 環境問題も考慮し、循環型社会を目指す