

開催日時 10 月 29 日 (木)
会場 彦根市民会館第 3 会議室
参加者 (学校教育課) 藤居英樹・大西康夫・吉田克・北川尚樹・東野了賢・永井慎太郎
井上崇子・高橋乃生子・白髭英之
(教育研究所) 吉田則夫・竹内圭子
(保健体育課) 小林豊司
(生涯学習課) 川添義夫・岩堂伸行・植田勝彦・山田昭雄
(前教育長) 前川恒廣、(滋賀大研修派遣・城北小教諭) 田中岳

1. ESD について

Education for Sustainable Development :持続可能な開発のための教育

2002 年ヨハネスブルクサミット

地球的諸課題を解決し、持続可能な社会を実現するために、世界中で ESD に取り組むことを日本が提案する。

2005 年～2014 年 国連 ESD の 10 年、推進機関：ユネスコ

2008 年 日本では学習指導要領に ESD の理念が反映される

2014 年 グローバル・アクション・プログラム (GAP) の採択：ユネスコ

5 つの優先行動分野

政策的支援：SD を優先させる政策立案への支援

機関包括型アプローチ：教育機関の長に対する研修支援

教育者支援：研修支援

ユース支援：SD の活動へユースの参加参画支援

ローカルコミュニティ：地域の多様なステークホルダーの参加参画促進

2. ESD の推進が求められる理由

※ あなたの暮らしは地球に優しいですか？ はい ・ ふつう ・ 優しくない

(1) エコロジカルフットプリント：環境指標の一つ

環境汚染を無害化するのに必要な面積で表示：地球 1 個以下なら持続できる

平均的日本人のエコロジカルフットプリント：地球 2.4 個分

日本人は経済活動（消費活動）を現在の 1 / 2 以下にする必要がある。我々日本人の暮らしは地球に対する負担が大きすぎるため、根本的なライフスタイルの変革が必要である。

(2) 行動の変革

ESD の目標は行動の変革であり、一人ひとりの価値観と行動の変革の結果として持続可能な社会の実現を目指している。

① ライフスタイルの変革

② 持続可能な社会づくりの呼びかけ

- ③地域での活動への参加・参画
- ④持続可能な社会づくりへの政策立案・提案

3. 教員が知っておくべき地球的諸課題

(1) 気候変動 温室効果ガスとしての二酸化炭素 気候モデル

大気がない時の地球の気温	5度
大気が太陽光を反射する効果	-23度
温室効果ガスの温室効果	+33度
合計	15度

温室効果ガス（二酸化炭素）濃度が上昇することで、地球温暖化が加速する。

① 国内で予想される影響

集中豪雨の増加とそれによる洪水・土砂災害の頻度と規模の拡大、日本海側で積雪の減少、四国・九州地方は渇水のリスク拡大、海面上昇と高潮による浸水被害の拡大、砂浜の消失、山の植生が変わり、日本文化の基底である自然景観が変わる、2度上昇までは農業収量向上その後収量・品質低下、果樹への影響、熱中症・感染症の増加

② 気候変動への適応と緩和

今後30年間は、すでに排出された二酸化炭素量により気候変動の影響があると考えられる。低炭素社会に向けて私たちにできること（グループ協議）

車に乗らない、昔のエコな暮らしを伝える（貧しかったが豊かだった）、植林する、COPへの国際協力、エコな暮らしを見直す（エコバックも数が増えると・・・）ゴミを減らす、二酸化炭素の利用法を考える等

○他のグループへの質問とそれを元にした協議

- ・善意に頼るだけでは進まない。エコな行動が経済的にもプラスになるようなインセンティブが必要。
- ・本当の豊かさについて子どもと一緒に考えたい
- ・キャップ（上限）を決める必要がある。燃費が良くなっても走行距離が増えたのでは効果がない。
- ・ヨーロッパの炭素税：違反すると罰金の他に企業名の公表。それは販売に影響を与えるため、企業の取組も真剣になる。
- ・減らすだけでなく、吸収量を増やす方向も考える

(2) 生態系と生物多様性について：「なぜ、生物多様性が大切なの？」

① 生態系とは

生産者：草木や藻類 光合成で有機物をつくり出す植物

消費者：植物を食べる昆虫や動物、それらを食べる肉食動物

分解者：菌類・細菌類 生産者や消費者の死体や糞を分解して無機物にする

これらの生物群と光・温度・水・大気・土壌などの無機的環境が一体となったシステム：生態系

② 生態系の強さと生物多様性

③ 人類の命を支える生態系サービス

資源供給サービス、調節的サービス、文化的サービス、基盤的サービス

生態系の安定は人類の生存に直接影響するため、「強い持続可能性」とも言われる。

④ 生態系の危機

現在は6度目の種の大量絶滅とも言われるが、その要因が人間活動であることから、我々の行動の変革次第で改善できる。

- ・ 人間の開発による危機
- ・ 人間の環境への働き掛けが減ることによる危機
- ・ 外来種、有害化学物質
- ・ 温暖化による危機

(3) エネルギー資源の枯渇

	2008年段階
石油	あと42年
天然ガス	あと60.4年
石炭	あと122年
ウラン	あと100年(2007年)

エネルギー問題と温暖化の関わり

地球が無害化できる二酸化炭素量は、年間31億トンだが、現在の排出量は72億トン。二酸化炭素濃度が高くなると、地球は温暖化する。化石燃料の使用を減らすことは、温暖化対策にもなる。

①再生可能エネルギーを知っているだけ書いてください

風力、太陽光・太陽熱、バイオマス、中小水力、燃料電池、廃棄物、潮力、波力、地熱 等

進まない再生可能エネルギーの開発 (全部あわせても日本の総電力発電量の 2.2%)

②新しいエネルギー資源

アメリカ：シェールガス

日本近海：メタンハイドレード

日本が使用する100年分のガスが埋蔵

エネルギー資源の枯渇はしばらくないので、省エネする必要はなくなった？
使用するとCO₂は排出されるため、温暖化の加速は免れない。

③原子力発電

8月11日に九州電力の川内原発1号機(89万キロワット)が再稼働しました。

○ 原子力発電：日本が原子力発電を推進してきた理由(メリット)

- ① 準国産エネルギーとしての位置づけ(カナダ、イギリス、オーストラリア、南アフリカ等)
使用後の燃料の再処理により再び燃料として使用できる。(核燃料サイクル：プルサーマル)
- ② ベース電源としての原子力発電(代替できるのは地熱発電くらいか?)
- ③ 高効率で発電単価が安い(ただし、廃炉費用、事故時の安全対策費、廃棄物処理費は含まず)
- ④ 過疎地での雇用創出、過疎地の経済効果(135万KWの原発を1基誘致すると、立地可能性調

査の翌年から運転終了まで、約 45 年間にわたって総額 1215 億円が立地市町村、隣接市町村、県に支払われる。（「脱原子力社会へー電力をグリーン化する」長谷川公一（2011）岩波書店）

⑤ CO₂を排出しない。温暖化対策。

⑥ 海外輸出

○ 原子力発電のデメリット

バックエンドコスト

▼ 再処理工場について：青森県上北郡六ヶ所村

年間の最大処理能力：800 t（原発 40 基分に相当）

年間プルトニウム生産量：8 t（モックス燃料に利用）

2014 年 10 月に竣工予定

- ・ 放射性廃棄物の量が拡大する
- ・ 事故時には大きな被害（「原発 1 年分の放射能を 1 日で出す」。）

▼ 廃炉費用：570 億円～770 億円／1 基

▼ 高レベル放射性廃棄物の処理について

○ 原子力発電に関する論点整理

① 原子力発電が稼働させないと、電力不足に陥るのか。（原発は本当に不可欠なのか？）

火力発電に頼ってはいるものの、電力の不足は生じていない。

国民の間に節電意識がいきわたっている。

② 原子力発電をなくすと、地域の雇用はなくなるのか。

廃炉関係の仕事が少なくとも 30 年間はある。

（4）平和について

第二次世界大戦後に戦争をしなかった国の数（ 8 か国 ）

平和であるということは、世界の常識ではない。平和を維持、創っていくものであることをしっかりと子どもに理解させる必要がある。

（6）食料問題

① 世界では、8 億人以上の人々が栄養不足の状態にある。食料は不足しているのだろうか。

穀物生産量は人口増加を上回る。

現実には、すべての人に十分な穀物があるにもかかわらず、行き渡っていない。

では、生産された穀物はどこへ行ってしまったのか？

家畜の資料

バイオ燃料の原料（トウモロコシ・アメリカ）

② 日本の食料事情

日本の食糧自給率は 39%（カロリーベース）

年間 5800 万トンの食料を世界中から買い集めている。

年間 2000 万トンの食べ物を捨てている。