



# 学生主体のサーキュラーエコノミー (循環経済) の標準化教育

中部大学ESDエコマネーチーム

2年 池田武琉

4年 櫻井和正

# 発表内容

**1.はじめに**

**2.教材開発**

**3.連携**

**4.SDGsとの関連性**

# 1. はじめに



# 中部大学ESDエコマネーチーム 「標準を使う・作る・教える」



目的：持続可能な開発を担う人材になること

標準：ルール 標準化：ルール作り

活動内容：国際標準化やSDGs/スマート技術/レジリエンスについて学べる教材の開発と実演

## 経済

専門家連携  
サスティナ研究所

標準化教材開発  
科学技術・イノベーション、  
社会制度、市場動向  
専門家と連携→教材質担保

企業と連携し、SDGsの課題に  
対し、解決策を提案

企業や自治体向け標準化教室  
→SDGsやスマート技術戦略



12 つくる責任  
つかう責任

13 気候変動に  
具体的な対策を

17 パートナシップで  
目標を達成しよう

4 質の高い教育を  
みんなに

9 産業と技術革新の  
基盤をつくらう

11 住み続けられる  
まちづくりを

12 つくる責任  
つかう責任

13 気候変動に  
具体的な対策を

17 パートナシップで  
目標を達成しよう

## 標準化教室

## 環境

環境イベント出展 チーム統合MS

ISO14001(環境)  
ISO20121 (イベント)  
による脱炭素社会推進

ISO22301  
(事業継続+感染症)  
+ニューノーマル

学校 消費者 社会

中高大向け標準化教室  
持続可能な人材育成

消費者向け  
標準化教室

9 産業と技術革新の  
基盤をつくらう

11 住み続けられる  
まちづくりを

12 つくる責任  
つかう責任

3 すべての人に  
健康と福祉を

8 働きがいも  
経済成長も

14 海の豊かさを  
守ろう

13 気候変動に  
具体的な対策を

15 陸の豊かさも  
守ろう

11 住み続けられる  
まちづくりを

12 つくる責任  
つかう責任

4 質の高い教育を  
みんなに

9 産業と技術革新の  
基盤をつくらう

11 住み続けられる  
まちづくりを

4 質の高い教育を  
みんなに

11 住み続けられる  
まちづくりを

12 つくる責任  
つかう責任

13 気候変動に  
具体的な対策を

17 パートナシップで  
目標を達成しよう

12 つくる責任  
つかう責任

17 パートナシップで  
目標を達成しよう

16 平和と公正を  
すべての人に



1 貧困を  
なくそう



2 飢餓を  
ゼロに



3 すべての人に  
健康と福祉を



4 質の高い教育を  
みんなに



5 ジェンダー平等を  
実現しよう



6 安全な水とトイレ  
を世界中に



7 エネルギーをみんなに  
そしてクリーンに



8 働きがいも  
経済成長も



9 産業と技術革新の  
基盤をつくらう



10 人や国の不平等  
をなくそう



11 住み続けられる  
まちづくりを



12 つくる責任  
つかう責任



13 気候変動に  
具体的な対策を



14 海の豊かさを  
守ろう



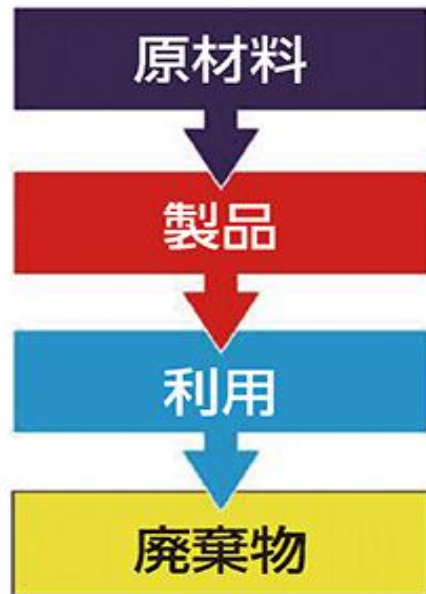
15 陸の豊かさも  
守ろう



# 線形経済・リサイクリングエコノミー・循環経済とは…

図 2-2-1 サークュラーエコノミー

## リニアエコノミー (線型経済)



## サーキュラーエコノミー (循環経済)



※限りある資源の効率的な利用等により世界で約 500 兆円の経済効果があるとされている成長市場 (出典: Accenture Strategy 2015)

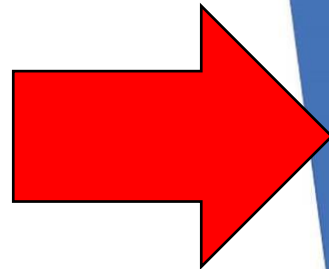
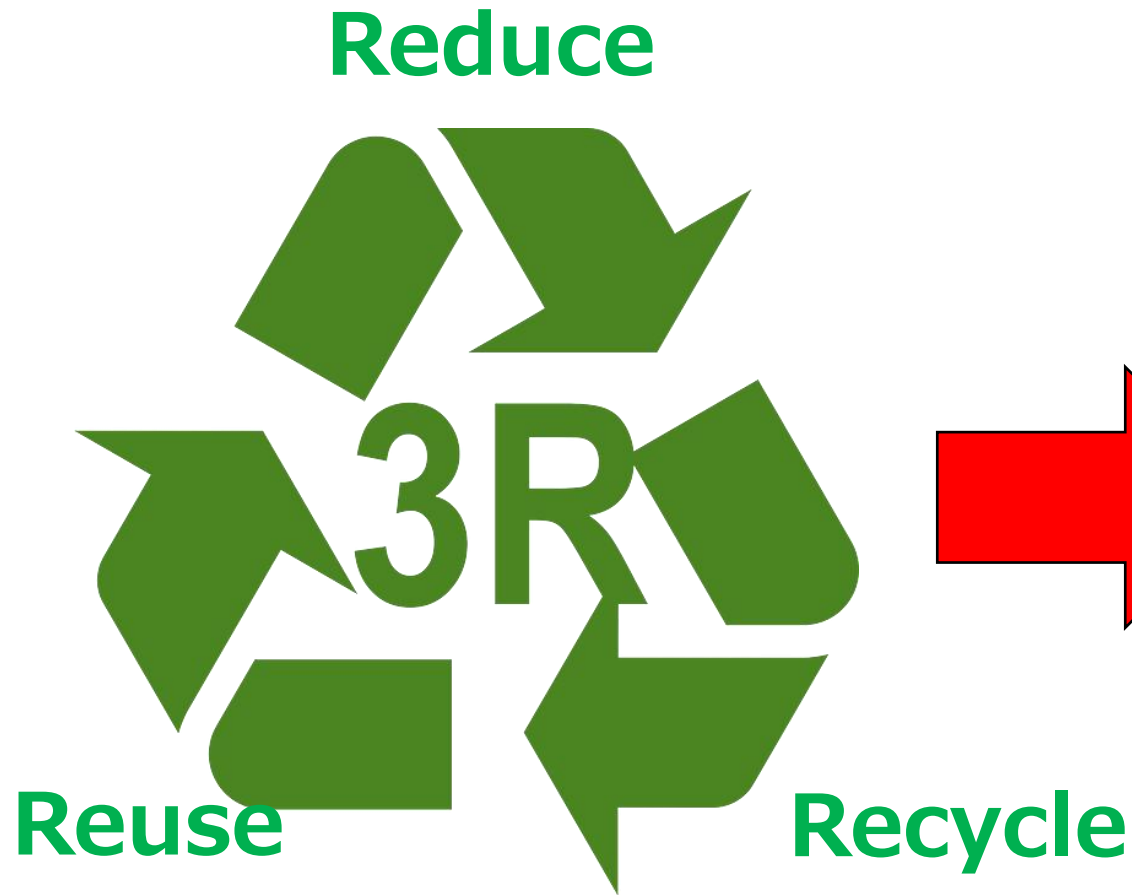
資料: オランダ [A Circular Economy in the Netherlands by 2050 -Government-wide Program for a Circular Economy] (2016) より環境省作成

## 2. 教材開発





# 教材の簡単な紹介



優先			
拒否	Refuse	✘	原材料の使用を防止する
減量	Reduce	↘	原材料の使用を減らす
再考	Rethink	🧠	循環を考慮して製品を再考する
再使用	Reuse	🔄	製品を再度使う
修理	Repair	🔧	製品のメンテナンスと修理
改修	Refurbish	USED	製品を復活させる
再製造	Remanufacture	♻️	中古の材料から新しい製品を作る
転用	Repurpose	♻️	製品の再使用だが、他の機能を備える
再生利用	Recycle	♻️	エネルギー回収をのぞく、プロセスまたは製品で使用するために改修された資源を取得する活動
回収	Recover	🔥	廃棄物を焼却してエネルギーを回収する



# 9R

発生された廃棄物をどうするのか

設計段階で廃棄物を出さないようにデザインする、資源を抑える

# 教材開発



- 今年度のテーマ  
「サーキュラーエコノミー（循環経済）」
- 対象標準化規格  
ISO59004
- 目的  
一般消費者や中小企業にサーキュラー  
エコノミー（循環経済）を理解してもらう  
ため

経営戦略の立案

Let's go circular  
まわそう！

ISO59004



RECYCLE  
REFUSE  
REMANUFACTURE

REUSE  
REFURBISH  
REPURPOSE

REDUCE  
REPAIR  
RETHINK



# カードの説明

## 要求事項カード ISO59004をクイズにして学べるカード

### 循環経済の原則 価値の創造

2

価値  
資源の使用と保全に関連して、ニーズと期待を満たすことによって得られる利益

価値の回復、維持で重要なのは何ですか？

- 1.非再生可能資源の採掘を最小化
- 2.再生可能資源を持続的に管理する
- 3.資源の効率的な使用



**左側**：語句の説明

**右側**：循環経済についてのクイズ

# カードの説明

## SDGsカード

### SDGs と循環経済に関する規格及び問題



#### サーキュラーエコノミー (循環経済)

12 つくる責任  
つかう責任



サーキュラーエコノミー (循環経済): 持続可能な開発に貢献しながら資源の価値を回収、保持、または付加することによって、資源の循環の流れを維持する体系的なアプローチを使用する経済システム

〈規格〉 ISO59004

サーキュラーエコノミー

〈委員会〉 ISO/TC323

循環経済の3原則の中で最も重要なのはどれですか？理由と共に答えなさい。

- 1 廃棄物や汚染をなくす
- 2 製品や素材を最も価値の高い状態で循環させる
- 3 自然を再生する



### SDGsについて学べるカード

**左側**： 題目の内容や関連する規格・委員会が書かれている。

**右側**： 題目とSDGsに絡めた対応方法の質問が記載されている

# カードの説明

## 投資カード

循環経済に関する社会制度や技術等を促す内容を記載する。スマート技術も含む。経営者や消費者、行政として技術や仕組みを導入するか検討する。



The image shows a purple card titled "ESD サステナブル調達" (ESD Sustainable Procurement). The card features an ESD logo in the top left corner, which includes the letters "ESD" and the Japanese characters "エ", "コ", "マ", "ネ" arranged around a central symbol. In the top right corner, there is an icon of a factory and a shopping bag. The card is divided into two main sections by a vertical line. The left section contains the text: "ライフサイクル全体を通じて環境、社会、経済に可能な限り最もプラスの影響を与える調達" (Procurement that has the most positive impact on environment, society, and economy throughout the entire lifecycle) and lists the standards "ISO/PC 277" and "ISO20400". The right section contains the text: "循環経済を踏まえた調達で配慮する項目は何ですか?" (What items should be considered in procurement taking into account the circular economy?) and lists five items: "1. 省資源型の物資 (部品、ユニット)", "2. 循環性", "3. 耐久性", "4. 廃棄処理等の負荷削減", and "5. その他". At the bottom center of the card, there is a shopping cart icon with the letters "ESG" written above it.

### 投資例が記載されたカード

**左側**：災害を抑えるための投資の事例を記載

**右側**：クイズを記載

# カードの説明

## ハプニングカード

循環経済に関するリスクの内容を記載する。

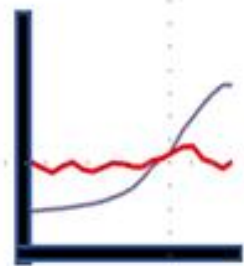


イノベーションが進まない

循環経済に関する  
イノベーションが  
停滞し事業が進ま  
ない



- お金：2万円の損失
- 資源：2個失う



## 企業に悪影響を与えるカード

**左側**：悪影響を与える事象の発生。

**右側**：お金や資源を失う

投資度合いにより、被害を抑えることができる。

# カードの説明

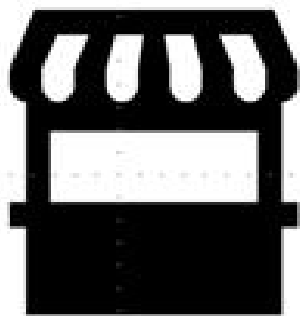
## イベントカード

循環経済に関する経済的な利益や損失につながる内容とする

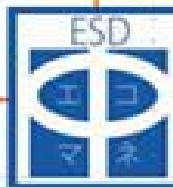


市場の評価

循環経済の移行が  
市場で評価された



お金 7 万 得る  
資源 2 個 得る



## イベントが発生するカード

右側：イベントが発生する

左側：カードに書かれた内容により  
お金と資源が増加する



# カードの説明

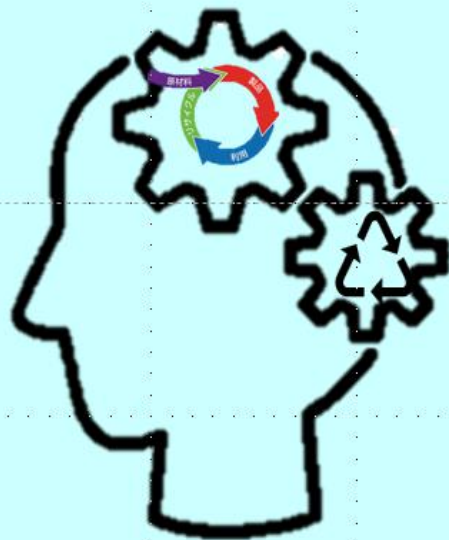
## 行動カード

行動に関する内容を記載する

付加価値を生み出す行動  
循環性を考慮した設計

循環経済の原則をすべて  
統合したデザイン  
エコデザイン

持続可能な開発を支援  
することを目的とした  
ライフサイクル思考に  
基づく設計と開発



### 行動について学べるカード

行動に関する文

プレイヤーが自身で選択した  
企業で書かれている行動を  
クイズに絡めて考え答える



# カードの説明

## 9Rカード

リティンク Rethink 再考

製品やサービスの製品や  
提供方法を見直す



## 9Rについて学べるカード

9R（減少、再使用、再生利用、拒否、修理、改修、再考、再製造、転用）に選択した企業で当てはめ考える



## 3. 連携



学校法人中部大学

# 中部大学春日丘中学校

[中高一貫教育]

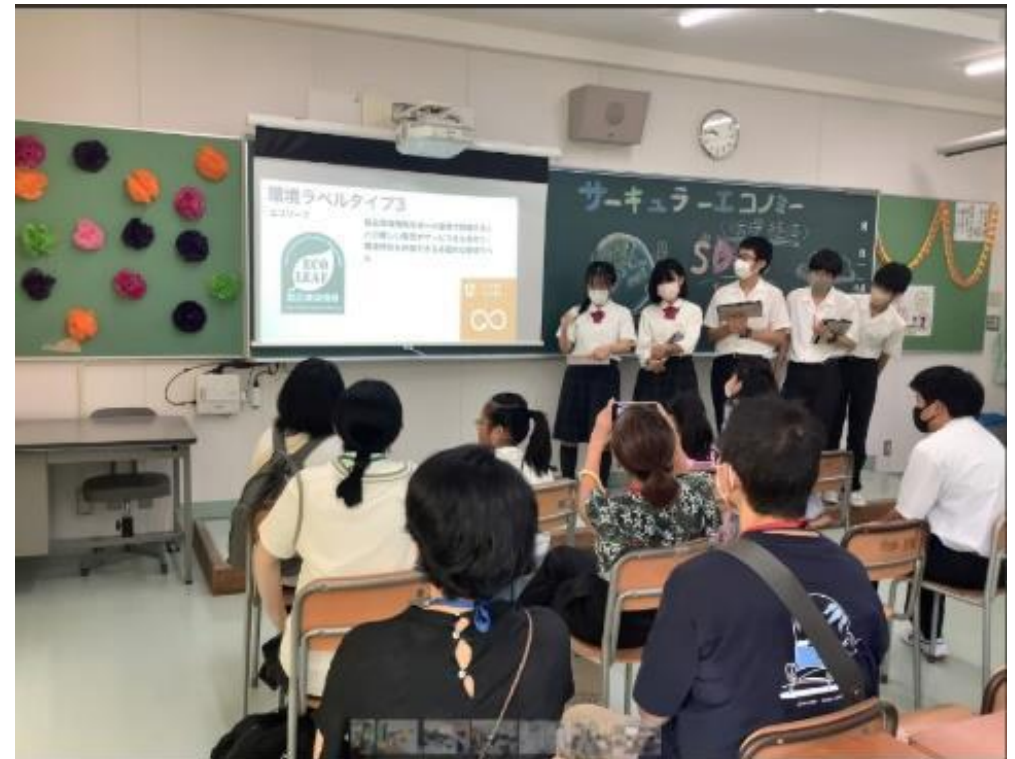
- 10日間 約20時間  
春日丘中学と連携し  
27名の中学生が参加



- テーマ：循環経済

大学生が中学生に授業を行い  
教材を用いて、標準化教育を  
行った

- 9月16日啓明祭（文化祭）  
で中学生が研究発表を  
行った





# いちむら

- ・テーマ：サーキュラー  
エコノミー

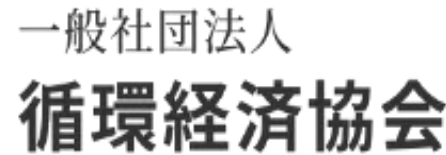
11月13日に櫻井が  
高校生に向けて授業を  
行った。

前半、サーキュラーエ  
コノミーの講座をして  
学習し後半、グループ  
ワークしてグループご  
とで発表を行った。



# 産官民連携

- 8月末に専門家の方々と連携





# 標準化教室の開催

- 9月16日 環境デーなごや 1870人
- 10月21・22日 春日井まつり 2104人
- 11月18日 なごやエシカルフェア2023 945人
- 12月6・7・8日 エコプロ2023 11726人

合計で**16960人**が標準化教室を体験しました。

また**検索【まわそう ゲーム】** **3億4400万件中**

**1位**と**3位**ででききます



SDGsWeek EXPO 2023

## エコプロ2023

12月6日 水 ▶ 8日 金 10:00~17:00

会場 東京ビッグサイト【東ホール】

主催 (一社)サステナブル経営推進機構、日本経済新聞社

企業のSDGsの取り組みを学生や企業に  
直接PRできる大規模環境展示会

【2022年実績】

出展者数: **496社・団体**

来場者数: **61,541人** (内、小中高生8,952人)



# スポンサー ⑧名古屋市

お世話になった方々

いちむら



エコプロ2023

環境マネジメント全国学生協議会

学校法人中部大学

中部大学春日丘中学校

[中高一貫教育]

産官民連携



NIPPON ASSOCIATION OF CONSUMER SPECIALISTS

公益社団法人

日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会



一般社団法人

循環経済協会



経済産業省

Ministry of Economy, Trade and Industry

かがやけ☆愛知サステイナ研究所



株式会社 加藤建設

Kato Construction Co.,Ltd.



WOOD FRIENDS

Alpen Group

valer Holdings



西尾信用宝庫

## 4. SDGsとの関連性



# 中部大学ESDエコマネーチーム 「標準を使う・作る・教える」



目的：持続可能な開発を担う人材になること

活動内容：国際標準化やSDGs/スマート技術/レジリエンスについて学べる教材の開発と実演

## 経済

専門家連携  
サスティナ研究所

標準化教材開発  
科学技術・イノベーション、  
社会制度、市場動向  
専門家と連携→教材質担保

企業と連携し、SDGsの課題に  
対し、解決策を提案

企業や自治体向け標準化教室  
→SDGsやスマート技術戦略



12 つくる責任  
つかう責任

13 気候変動に  
具体的な対策を

17 パートナシップで  
目標を達成しよう

4 質の高い教育を  
みんなに

9 産業と技術革新の  
基盤をつくらう

11 住み続けられる  
まちづくりを

12 つくる責任  
つかう責任

13 気候変動に  
具体的な対策を

17 パートナシップで  
目標を達成しよう

## 標準化教室

## 環境

環境イベント出展 チーム統合MS

ISO14001(環境)  
ISO20121 (イベント)  
による脱炭素社会推進

ISO22301  
(事業継続+感染症)  
+ニューノーマル

学校 消費者 社会

中高大向け標準化教室  
持続可能な人材育成

消費者向け  
標準化教室

9 産業と技術革新の  
基盤をつくらう

11 住み続けられる  
まちづくりを

12 つくる責任  
つかう責任

3 すべての人に  
健康と福祉を

8 働きがいも  
経済成長も

14 海の豊かさを  
守ろう

13 気候変動に  
具体的な対策を

15 陸の豊かさも  
守ろう

11 住み続けられる  
まちづくりを

12 つくる責任  
つかう責任

4 質の高い教育を  
みんなに

9 産業と技術革新の  
基盤をつくらう

11 住み続けられる  
まちづくりを

4 質の高い教育を  
みんなに

11 住み続けられる  
まちづくりを

12 つくる責任  
つかう責任

13 気候変動に  
具体的な対策を

17 パートナシップで  
目標を達成しよう

12 つくる責任  
つかう責任

17 パートナシップで  
目標を達成しよう

16 平和と公正を  
すべての人に



1 貧困を  
なくそう



2 飢餓を  
ゼロに



3 すべての人に  
健康と福祉を



4 質の高い教育を  
みんなに



5 ジェンダー平等を  
実現しよう



6 安全な水とトイレ  
を世界中に



7 エネルギーをみんなに  
そしてクリーンに



8 働きがいも  
経済成長も



9 産業と技術革新の  
基盤をつくらう



10 人や国の不平等  
をなくそう



11 住み続けられる  
まちづくりを



12 つくる責任  
つかう責任



13 気候変動に  
具体的な対策を



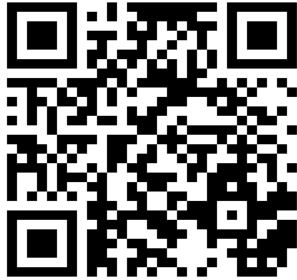
14 海の豊かさを  
守ろう



15 陸の豊かさも  
守ろう



# ご清聴ありがとうございました



Instagram



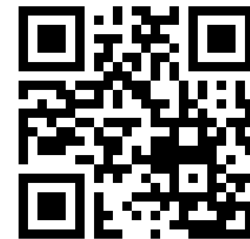
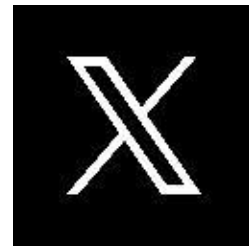
伊藤佳世研究室

教材ダウンロードはこちらから

中部大学ESDエコマネー  
チーム  
Instagram



中部大学ESDエコマネーチーム  
フェイスブック



中部大学ESDエコマネー  
チームX (旧Twitter)