

# 循環型社会に資する地域と連携した地域環境人材育成支援

## — 地域ゼロカーボン＋人材育成WG合同シンポジウム —

2023年2月21日 (Ver.7)

三重大学 国際環境教育研究センター  
「科学的な地域環境人材育成事業」

佐藤 邦夫

# 三重大学の環境の取組みの源流

三重大学は三重県津市に立地するが、近隣に四日市市や鈴鹿市などの工業地帯がある。

1960年代、我々は四日市地区の石油化学工業により、厳しい環境問題を経験し、それを克服してきた。

当時、三重大学もその環境問題の解決に寄与したが、このような経験が、三重大学が環境先進大学を目指す原動力になっている。



四日市地区の石油化学コンビナート

# 【気候政策】パリ協定における教育・訓練、啓発

- パリ協定では、『**適当な制度的措置を通じて能力開発の活動を高め**』、『**気候変動に係る教育、訓練、啓発、公衆の参加及び情報へのアクセスのための措置をとる**』ことが求められている。
- 地域の産業・行政 → **気候変動および国際的な協定に対する理解と協力・協調**  
→ **CSRの推進と参加・相互啓発**
- 大学の重要な方向 → **社会人と大学学生に対する環境教育**  
→ **科学的地域環境人材育成事業**

# 【SDGs】 SDGsの3つの側面

「持続可能な開発」は将来の世代がそのニーズを充足する能力を損なわずに、現世代のニーズを充足する開発と定義される。持続可能な開発は、人々と地球にとって包摂的\*、持続可能かつ強靱な未来に向けた取り組みを必要とする。

持続可能な開発を達成するためには、**経済成長**、**社会的包摂\*\***そして**環境保護**という3つの主要素を調和させることが必要である。

これらの要素はすべて、相互に関連しているだけでなく、**安寧\*\*\***に不可欠である。

\* 包摂的:一つの事柄をより大きな範囲の中に包み入れること。

\*\* 社会的包摂:社会的に弱い立場にある人々をも含め市民ひとりひとりを、排除や摩擦、孤独や孤立から援護し、地域社会の一員として取り込み、支え合う考え方のこと。

\*\*\* 安寧:世の中が穏やかで平和なこと(広辞苑)。

# 三重大学の「環境」と「SDGs」へ向けた 社会人教育の取組み「SciLets」について

- ◎SciLetsは、**環境価値**を応用して地域に貢献することを目的に、三重大学が2016年度から開始した『科学的地域環境人材』育成事業である。
- ◎三重県域・東海地域における、社会人の科学的な**環境教育**と**SDGs**、および地域振興を第一義に据えた、三重大学の社会連携活動。
- ◎教育成果の質を保証するため、履修歴の認定を発給する。  
(現在はアナリスト履修歴認定)
- ◎講義は社会人の便宜を考慮して1時間半のビデオ講義(インターネットで職場や自宅で受講可)を14科目視聴し、その都度 e-learning による試験に合格することによって「アナリスト履修歴」の認定が得られる。
- ◎「エキスパート履修歴」の認定のためには、環境実践活動が必要である。

# SciLets (サイレッツ) とは

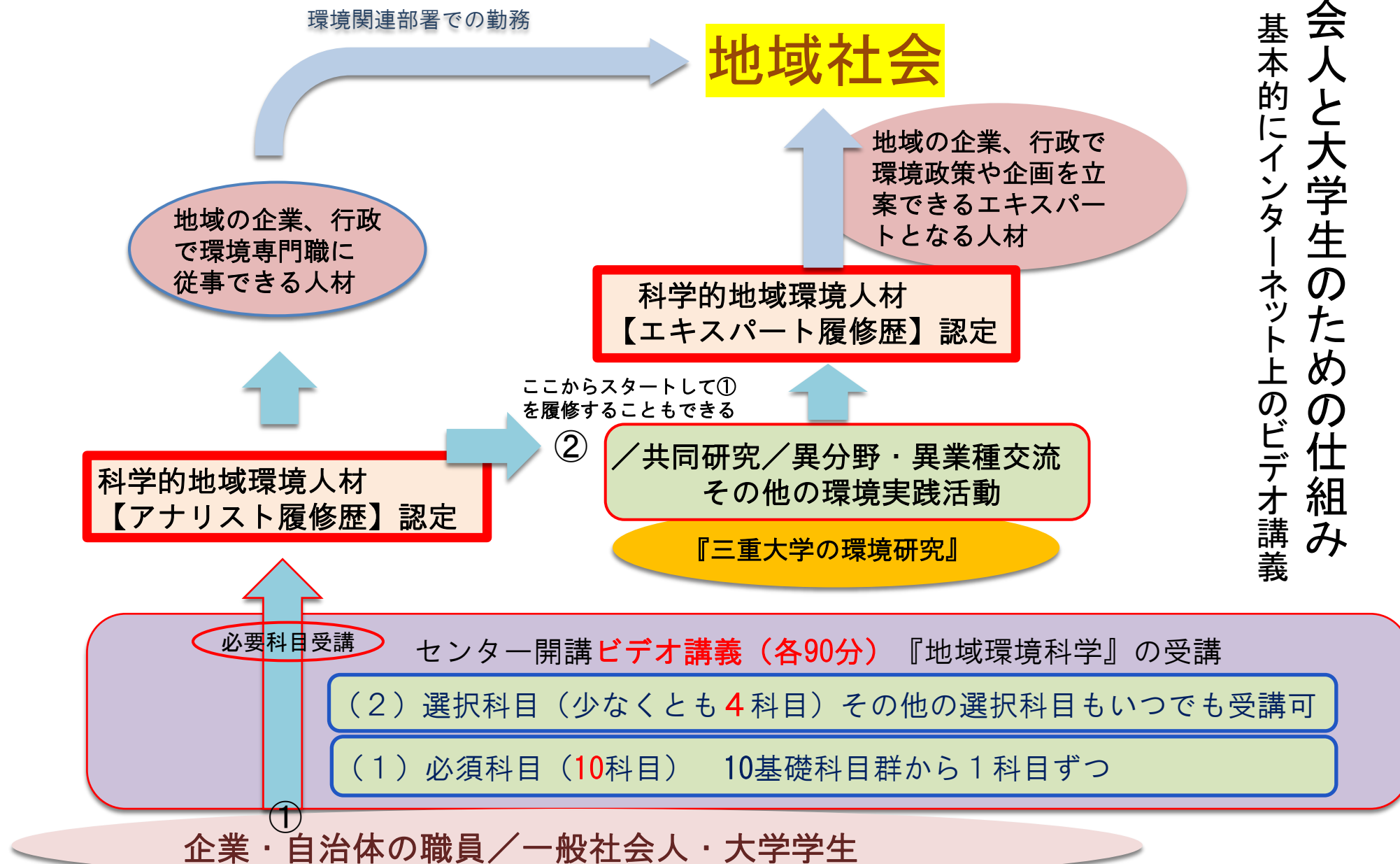
- **Scilets** = **Scientific, Local and Environmental "Talented Staff"**  
(科学的地域環境人材) の略称 :
- 目的は、地域の環境を保全し、地域を持続的に振興する人材を育成すること。
- 具体的には、地域環境の保全と、地域に多く賦存する環境価値の活用による地域活性化が行えるように、「ビテオ講義によるアナリスト履修歴認定」を通じて「科学的地域環境人材」を育成する。

# 「科学的地域環境人材」育成の仕組み

# 学習歴の認定

社会人と大学生のための仕組み

基本的にインターネット上のビデオ講義





# 想定される育成対象者





# 科学的地域環境人材 基礎10分野

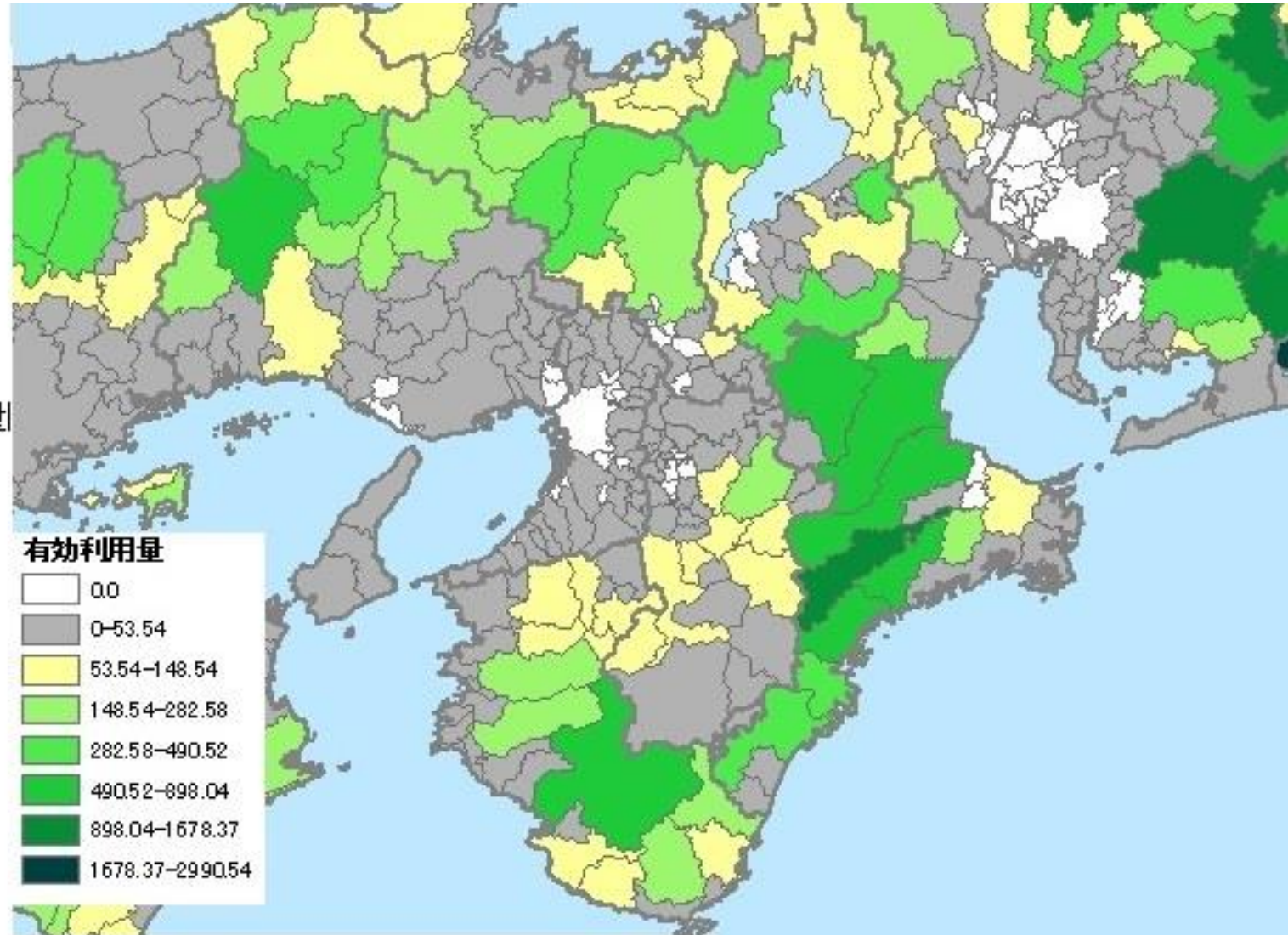
分野番号	分野
01	環境問題・環境評価法
02	エネルギー技術
03	環境配慮技術
04	環境管理・ESD・SDGs
05	環境関連法・行政
06	大気・水と食の健康リスク
07	自然環境保護・生物多様性
08	気候変動問題
09	コミュニティ&インバウンド
10	環境経済・経営, ESG

# 地域に賦存する環境価値(1)

◎例えば、バイオマス資源の有効利用可能量について(切捨間伐材)

切捨間伐材 バイオマス有効利用可能量

[DW-t/年]



「NEDO:バイオマス賦  
存量・有効利用可能量  
の推計」より

# 『環境循環型社会に資する地域と連携した地域環境人材育成支援』 プログラムにおけるフィールドワーク(1)

環境省の「令和4年度教育機関と連携した地域再エネ導入促進及び地域中核人材育成研修」の公募事業に、国際環境教育研究センターの「環境循環型社会に資する地域と連携した地域環境人材育成支援」プログラム(代表者:工学研究科分子素材工学専攻・金子聡教授)が採択されました。

2023年1月13日(金)に、国際環境教育研究センターの立石一希助教と学生の全22名が地域の再生可能エネルギーの現状を見学しました。また、本プログラムに関与する地域金融機関である北伊勢上野信用金庫から3名の参加がありました。

「株式会社マツザキ・馬野川小水力発電所」、「株式会社青山高原ウインドファーム・新青山高原風力発電所」、「株式会社大栄工業・バイオガスパワープラント伊賀」の3か所の再生可能エネルギー関連施設を視察し、カーボンニュートラルや脱炭素に資する技術やシステムを学習しました。

三重大学の学生21名中には、留学生が9名含まれており、再生可能エネルギーや環境問題への注目の高さがうかがわれました。



# 『環境循環型社会に資する地域と連携した地域環境人材育成支援』 プログラムにおけるフィールドワーク(2)



株式会社マツザキ・馬野川小水力発電所



株式会社青山高原ウインドファーム・新青山高原風力発電所



株式会社大栄工業・バイオガスパワープラント伊賀



# SciLets

Scientific, Local and Environmental 'Talented Staff'

環境問題・環境評価法

エネルギー技術

環境配慮技術

環境管理・ESD・SDGs

環境関連法・行政

環境経済・経営, ESG

コミュニティ  
& インバウンド

大気・水と食の  
健康リスク

自然環境保護  
・生物多様性

気候変動問題

環境問題・環境評価法



# CN大学等コアリションの構成

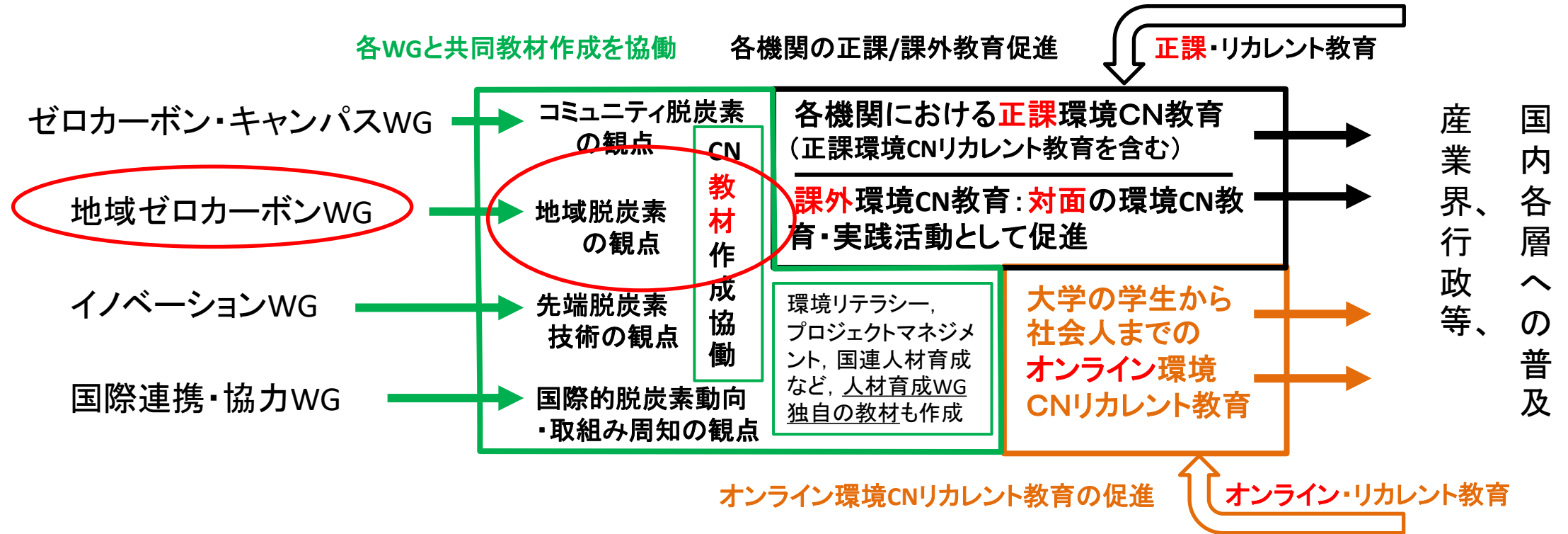
- ✓ 2021年7月に、大学や研究機関が国、自治体、企業、国内外の大学等との連携強化を通じ、カーボンニュートラルの実現に向けた機能や発信力を高める場として、「カーボンニュートラル達成に貢献する大学等コアリション」を設立
- ✓ 約200の大学等が参加しており、5つのワーキンググループにおいて、カーボンニュートラルに向けた大学の貢献に関する議論と実践



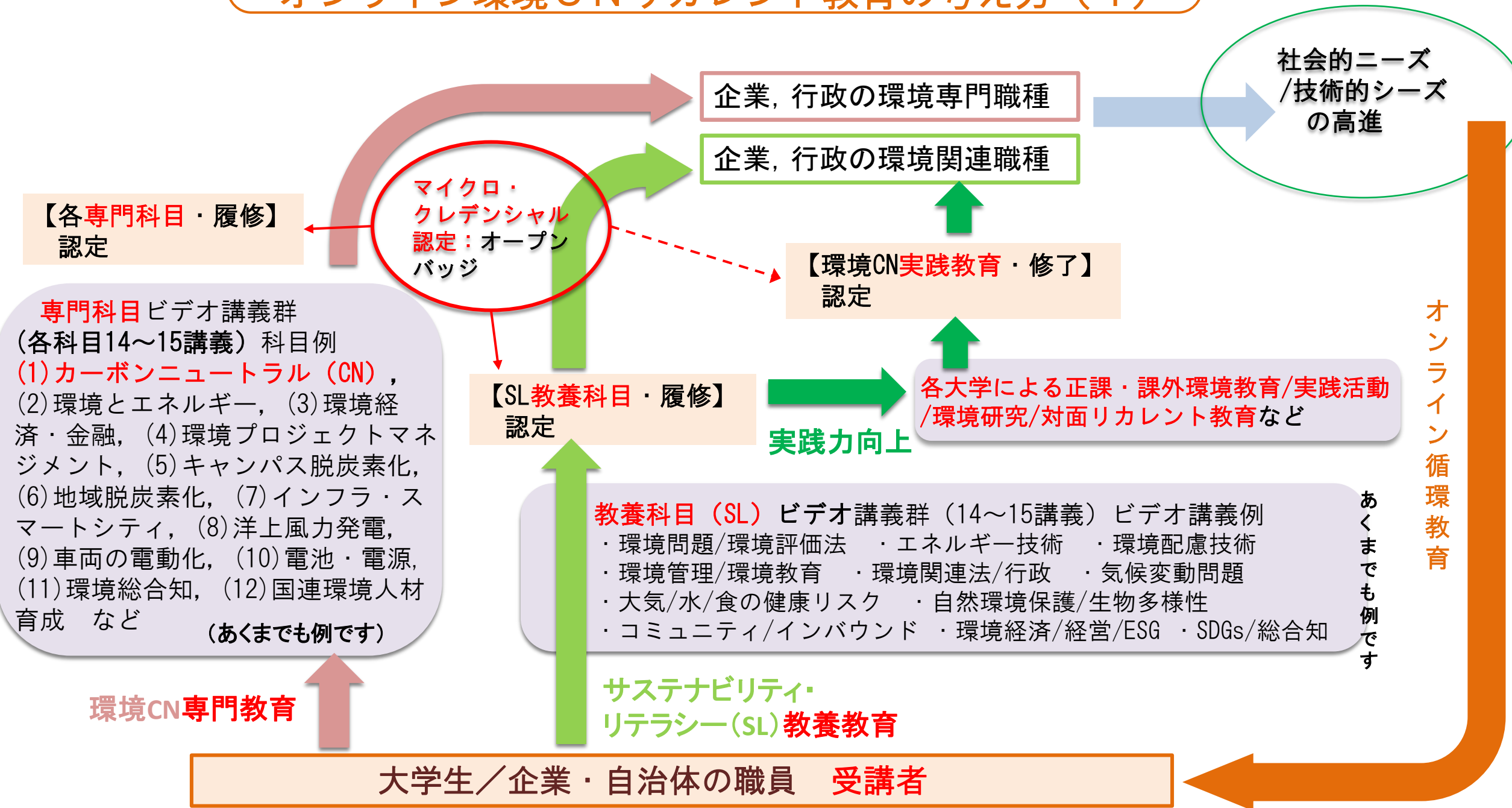


# 「人材育成WG」今後想定される議論の方向性

『CN達成に貢献する大学等コアリション』において、人材育成WGが例えば地域ゼロカーボンWGなど各WGと連携する場合、下記のようなプロジェクトが考えられる。



# オンライン環境CNリカレント教育の考え方（４）



## オンライン環境CNリカレント教育の考え方（４）

社会的ニーズ  
/技術的シーズ  
の高進

企業, 行政の環境専門職種

企業, 行政の環境関連職種

マイクロ・  
クレデンシャル  
認定: オープン  
バッジ

【各専門科目・履修】  
認定

【環境CN実践教育・修了】  
認定

【SL教養科目・履修】  
認定

各大学による正課・課外環境教育/実践活動  
/環境研究/対面リカレント教育など

実践力向上

**専門科目** ビデオ講義群  
(各科目14~15講義) 科目例  
(1) **カーボンニュートラル (CN)** ,  
(2) 環境とエネルギー, (3) 環境経済・金融,  
(4) 環境プロジェクトマネジメント, (5) キャンパス脱炭素化,  
(6) 地域脱炭素化, (7) インフラ・スマートシティ,  
(8) 洋上風力発電, (9) 車両の電動化, (10) 電池・電源,  
(11) 環境総合知, (12) 国連環境人材育成 など  
(あくまでも例です)

**教養科目 (SL)** ビデオ講義群 (14~15講義) ビデオ講義例  
・ 環境問題/環境評価法 ・ エネルギー技術 ・ 環境配慮技術  
・ 環境管理/環境教育 ・ 環境関連法/行政 ・ 気候変動問題  
・ 大気/水/食の健康リスク ・ 自然環境保護/生物多様性  
・ コミュニティ/インバウンド ・ 環境経済/経営/ESG ・ SDGs/総合知

サステナビリティ・  
リテラシー(SL)教養教育

環境CN専門教育

大学生/企業・自治体の職員 受講者

オンライン循環教育

あくまでも例です

# 資格・認定PTの方向性

このような状況により、「大学入学や卒業資格などに連携しない」マイクロクレデンシャルの考え方が必要となる。

対面で行われ、試験も教員在室の下で行われる正規課程の授業は、卒業のための単位を発行する。

それに対し、学生にも副教材として利用されるオンデマンドビデオ講義は、正課授業を支援し、社会人が欲しているものと同等のマイクロクレデンシャルを発行することができる。

# マイクロクレデンシャルとは？

マイクロクレデンシャルは一種の単位互換システムである。

しかし現在のオンライン環境リカレント教育は、オンデマンドビデオ講義であり、なおかつ環境・カーボンニュートラル知識を広く大学生や技術者、政策決定者、一般社会人へ普及することを目的としている。

そこでここで求めるマイクロクレデンシャルは、あえて大学再入学（あるいは入学・卒業）などの資格との互換性を求めず、学生・社会人共通の「高等教育受講証明」にとどめることが考えられる。

しかし、そのオンデマンドビデオ講義の内容は、大学教養教育課程あるいは専門教育課程のカリキュラムと同じ教育水準のマイクロクレデンシャルを確立できるレベルを保つべきと考えられる。

# ディプロマサプリメントとは？

ここで確立を目指すディプロマサプリメントは、環境・カーボンニュートラル学習の到達度認定記録であり、オンライン講座の修了、並びに大学の正課・課外環境実習教育における成果を記録するとともに、企業や自治体においては、その従業員の環境実践実績を記録することなどを目的とするものである。

# 多くの『地域に依って立つ大学』が協働する人材育成システム

現実的に多くの大学で共同実施できる共同授業、ならびに共同プログラムを構成するハードルは高いので、まずできること、

オンライン環境CNリカレント教育システムを**協働**して構築することが考えられる。

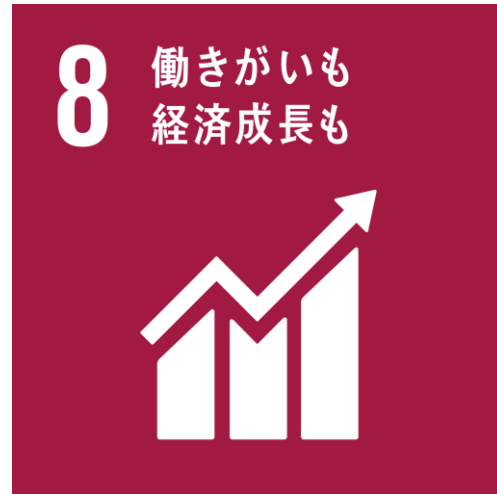
既に実績・経験の豊富な地域人材育成事業によるオンラインビデオ講義を、各大学の授業の副教材として使うモデルの普及により、

- ・国にとっても重要な**マイクロレデンシャルの確立**
- ・**新たなビデオ教材**を多くの大学で作成し、**学生から社会人までの環境CNリカレント教育を構築**すること

を目指し、その知識インフラのバックアップのもとに地域ごとの実践を活性化することを考えることができる。



# 人々の安寧を希求するためにも、パートナーシップは重要



ご清聴ありがとうございました