

# 環境人材育成を実践している 国内の大学・大学院の具体例

# 大学・大学院における環境人材の育成

## 高等教育機関における環境人材の育成

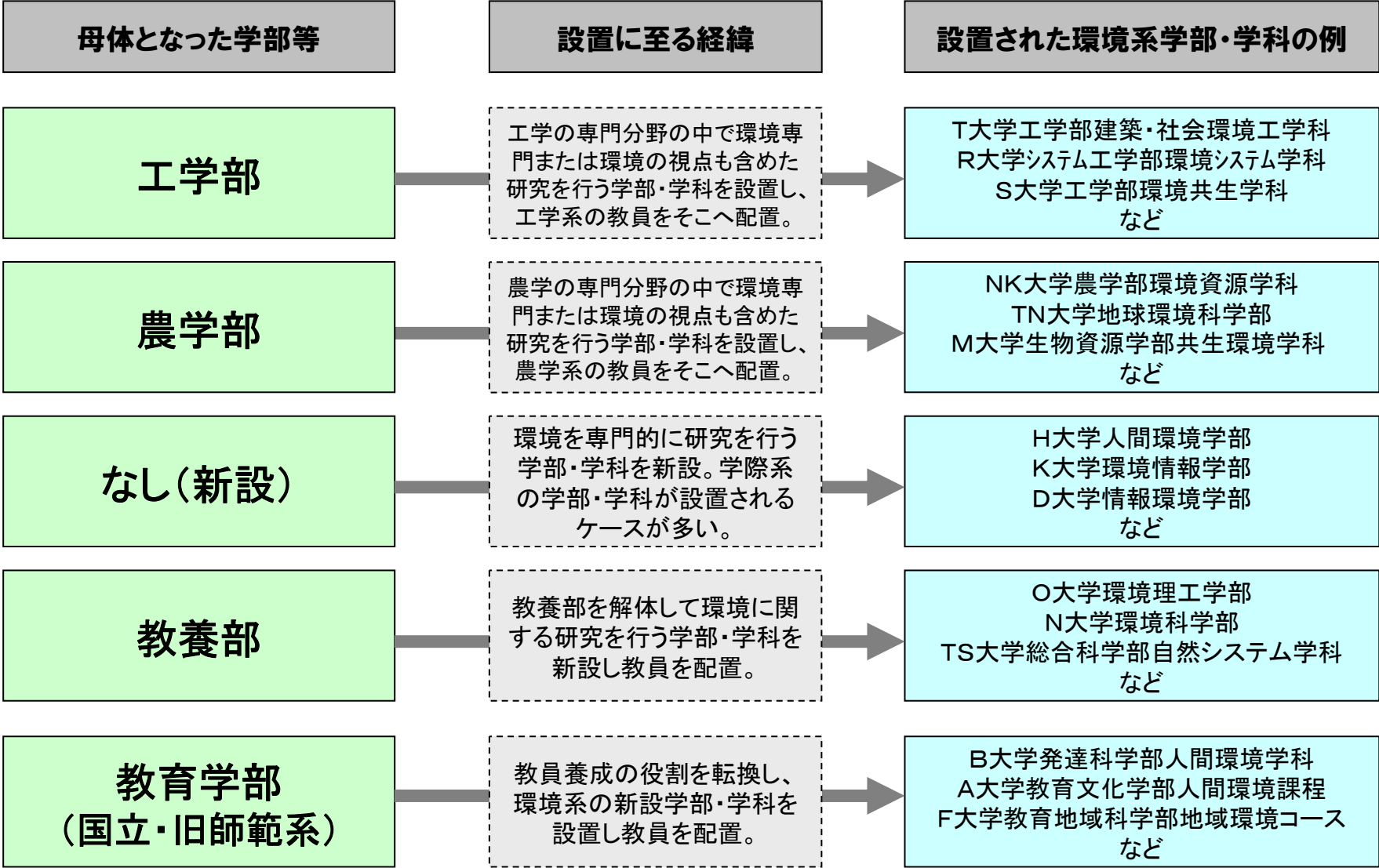


### 議論のポイント

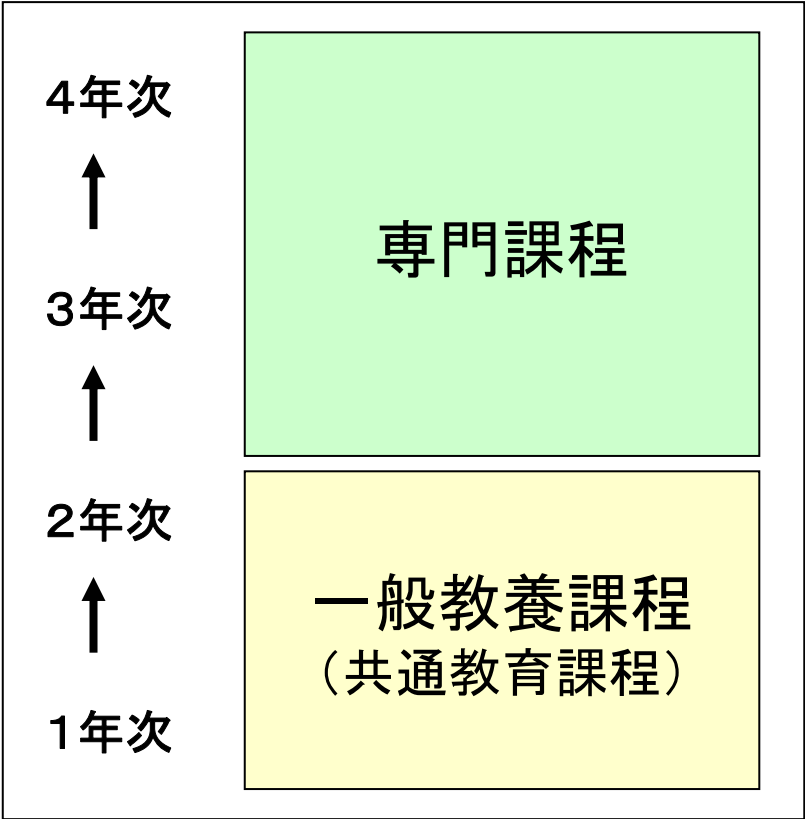
環境系専攻・学科において、環境だけでなく経済・社会の側面も統合して、職務を追求できる環境人材育成のプログラム等はどうあるべきか？

環境系でない一般の専攻・学科に対して、環境人材育成に向けたプログラム・仕組みを導入するとしたらそれはどういったものとなるか？

# 環境系学部・学科の成立の経緯

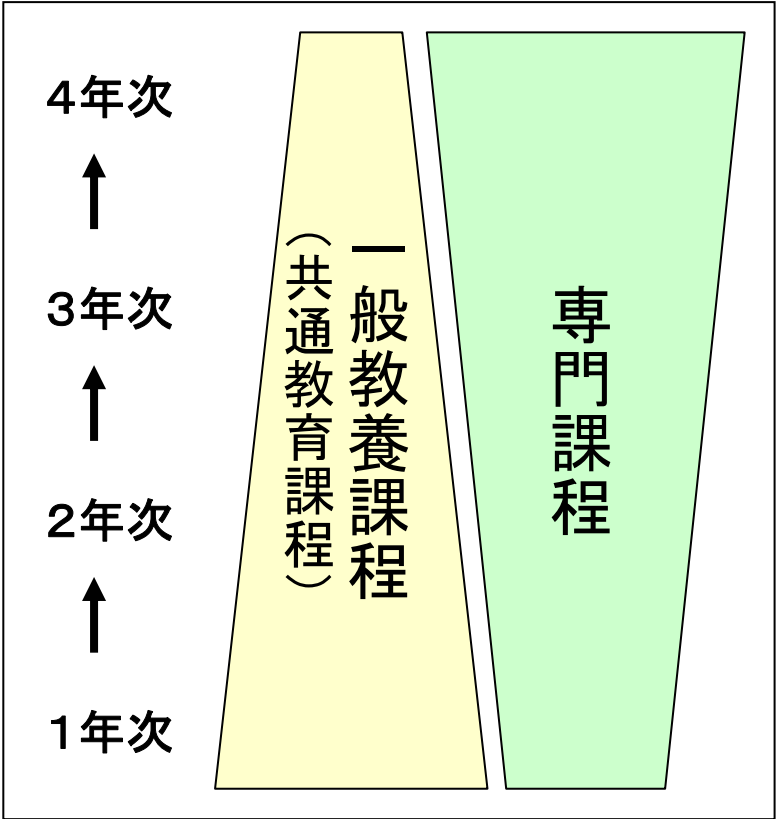


# 大学における一般教養課程(共通教育)の仕組み



二段型

大学入学直後から、専門科目を履修する前の段階まで、一般教養もしくは共通教育として、カリキュラムの履修を求めるケース。一・二年次の学生が履修する。



(くさび型) 並行型

専門科目の履修と並行して一般教養もしくは共通教育のカリキュラムの履修を求めるケース。一年次から四年次までの学生が履修する。

## 一般教養課程(共通教育)で行われている環境に関する科目の例

	開講科目名	特徴(概要)	傾向	
<b>一般教養の特徴が強く現出</b>	環境に関する極めて入門的な科目	①環境(T大) ②環境科学(C大) ③環境科学(M大) ④環境科学入門(K大) ⑤歴史環境論(N大) ⑥21世紀と人間の共存を問う(H大) ⑦環境問題概説(HK大)	一年次から履修できる「環境」に関連した科目群。扱うテーマは一般的なもので幅広い。特に入門科目で占められている。一部オムニバス形式で講義が行われる。	一般教養型・入門的な科目の設置  文系・理系双方の視点を持った講義が設置される
	入門の次の段階の科目	⑧環境法 I /環境公法(HO大) ⑨環境政策学(Y大) ⑩環境行政概論(C大) ⑪環境会計論 I (HO大) ⑫安全・環境と社会(Y大)	一年次から履修できる科目もあるが、入門的な科目に比べ、やや専門に踏み込んだ内容を扱う科目群。	法・経済・会計などの専門的科目の設置  専門科目への導入的な科目を意識
<b>専門課程のレベルに近い</b>	実験・測定に関する科目	⑬環境工学(C大) ⑭地球環境化学実験(Y大) ⑮環境生命科学実験(Y大) ⑯環境安全論(I大)	特に理科系において、求められる実験や測定スキルを扱うとともに、専門課程で必要となる知識について、扱っている科目群。一部は一年次で履修できるが、二年次以上での履修を求める科目が多くなっていく。	理科系特有のいわゆる実験系科目  二年次以上での履修が求められる
	専門課程進級を見通した科目	⑰地域環境保全学概論(N大) ⑱エネルギーとエントピー(O大) ⑲国際環境・衛生論(O大)		内容が比較的高度で専門教育的

## 専門課程で行われている「環境」に関する科目の例

		開講科目名	特徴(概要)	傾向
<b>文科系の専門課程</b>	専門課程への入門的な科目	①経済政策論Ⅰ(R大経済) ②環境科学入門(A大) ③政策科学入門(A大) ④環境政策概論(A大)	総論的な内容で、主として1年次の学生に対して履修を求めている。	専門科目ではあるが、入門的な内容を扱っている。
	専門的な科目	⑤環境会計論(R大経済) ⑥環境政策論(R大経済) ⑦市場経済のグローバル化と環境・貧困問題(R大経済) ⑧環境経済学(A大環境) ⑨環境統計学(A大環境) ⑩環境影響評価論(A大環境) ⑪環境管理論(A大環境) ⑫環境関連法Ⅰ(A大環境)	2年次以降で履修できるようになる科目が多い。専門の初期的なレベルから、高度な段階の内容まで、広くカバーしている	環境会計・環境経済・環境影響評価といった専門分野の中で環境を扱う科目。
<b>理科系の専門課程</b>	専門課程への入門的な科目	⑬環境工学総論(N大理工) ⑭環境・技術者倫理(N大理工) ⑮地球環境科学(N大理工) ⑯環境の計画と技術(N大理工)	総論的な内容で、主として1年次の学生に対して履修を求めている。	専門科目ではあるが、理科系に進学した学生への入門的な内容を扱っている。
	専門的な科目	⑰自然環境論(N大理工) ⑱地球環境科学(N大理工) ⑲環境工学Ⅰ(N大理工) ⑳海洋および環境計測(N大理工)	2年次以降で履修できる科目が多い。	専門分野として環境を扱う科目。

# 環境系の学部・学科(A大学環境学部環境政策学科)における「環境」の履修の例

<b>教養科目(40単位)</b>	<b>専門科目(84単位)</b>		50分授業を1時間と換算 講義: 15時間の授業で1単位 演習: 30時間の授業で1単位 実習: 45時間の授業で1単位	
<b>必修科目(19単位)</b>	<b>必修科目(41単位)</b>	<b>選択科目(43単位)</b>		
環境と倫理(2) 暮らしの中の法律(2) 経済学入門(2) コンピュータ演習(1) 英語科目群(12)	環境科学入門(2) 政策科学入門(2) 人口・食料論(2) 環境政策概論(2) 民法 I (2) 環境経済学(2) 環境生態学(2) 産業環境論 I (2) 大気環境学(2) 環境統計学(2) 統計処理演習(1) 水環境学(2) 環境影響評価論(2) 環境管理論(2) 環境関連法 I (2) 地方自治論(2) 廃棄物処理・リサイクル論(2) 環境情報処理方法論(2) 土壌環境学(2) 環境科学演習(1) 環境政策演習(1) 環境政策特別講義(2)	環境経営学(2) 環境政治(2) 環境外交論(2) 環境文化論(2) コミュニケーション論(2) 国際開発援助論(2) 国際環境論(2) 地球環境科学(2) 環境化学(2) 資源エネルギー論(2) 自然保護概論(2) 環境植物学(2) 行政法 I (2) 行政法 II (2) 地球環境論(2) 民法 II (2) 市民環境活動論(2) 産業環境論 II (2) 環境教育論(2) 環境社会学(2) 環境微生物学(2) 生態毒性学(2) 環境関連法 II (2) 都市計画論(2) 環境景観論(2)	環境福祉論(2) 環境心理学(2) 社会調査法(2) 環境倫理学(2) 生活環境学(2) 環境フィールドスタディ I (1) 環境フィールドスタディ II (1) キャリア形成講座(2) インターンシップ(2) ビオトープ論(2) 卒業研究(4) 上級英語科目群	( )内は単位数 環境と関連する科目 その他の科目
<b>選択科目(21単位)</b>				
歴史上の環境問題(2) 文章表現法(2) 心理学概論(2) 憲法(2) 経済政策(2) 人間関係論(2) 社会学概論(2) 社会思想史(2) 基礎数学(2) 基礎物理学(2) 基礎化学(2) 基礎生物学(2) コンピュータ概論(2) 科学技術史(2) 自然災害科学(2) 保健体育系科目群 第二外国語科目群				

教養科目には環境に関する科目が少ないが、専門課程で、必修・選択の両方で環境系の科目が大幅に増える。  
 ↓  
**環境系の学科で専門課程に重点を置く事例**

# 一般の総合大学(N大学経済学部・理工学部)における「環境」の履修の例

経済学部		理工学部	
総合教育科目(42単位)	専門科目(選択)	総合教育科目(54単位)	専門科目(選択)
基礎科目群 哲学(2) 倫理学(2) 歴史学(2) 文学(2) 日本語表現(2) 法学(2) 社会学(2) 政治学(2) 地理学(2) 心理学(2) 文化人類学(2) 物理学(2) 生物学(2) 科学史(2) メディア論(2) 映像文化論(2) 日本国憲法(2) 比較宗教文化論(2) 地球科学(2) 先端科学(2) 地域と文化A~D(2) 外国語科目群 保健体育科目群 専門教育科目群	都市環境管理論Ⅰ(2) 都市環境管理論Ⅱ(2) 都市環境論Ⅰ(2) 環境経済論Ⅱ(2) 地球環境論Ⅰ(2) 地球環境論Ⅱ(2) 地球環境論Ⅰ/特論Ⅰ(2) (自然科学系) ISO理論・実務Ⅱ(2) エネルギー資源論Ⅰ(2) エネルギー資源論Ⅱ(2) 経済学科群(2) 産業経営学科群(2) 学部共通群(2)	国語国文学Ⅰ・Ⅱ(2) 歴史(2) 倫理学(2) 哲学(2) 国語表現法(2) 日本の文化(2) 歴史環境論(2) 異文化コミュニケーション論(2) 科学・技術と人間(2) 法学(2) 日本国憲法(2) 心理学(2) 社会学(2) 経済学(2) 知的所有権論(2) 産業・組織心理学(2) 経営学(2) 科学技術Ⅱ(2) 地球環境化学(2) 生態学(2) 情報科学(2) 地理学(2) 自然環境論(2) 生物学(2) 健康化学(2) 教養ゼミナール(2) 総合講座(2) 外国語科目群 保健体育科目群 基礎教育科目群	歴史環境論(2) 自然環境論(2) 地球環境化学(2) 環境循環工学(2) 環境工学基礎(2) 環境工学総論(2) 環境・技術者倫理(2) 環境科学(2) 環境化学(2) 海洋及び環境計測(2) 地球環境科学(2) 環境工学Ⅰ(2) 環境の計画と技術(2)
	総合教育科目(一般教養課程)の中で、環境を扱っている科目の数は非常に限られている		

90分授業を1時間と換算  
 講義:15時間の授業で1単位  
 演習:30時間の授業で1単位  
 実習:45時間の授業で1単位

( )内は単位数  
 環境と関連する科目  
 その他の科目

教養課程では環境に関する科目が少なく、専門課程で環境に関連する専門科目を履修できる。  
 ↓  
**専門課程で環境を取り入れている事例**



# 一般の総合大学(R大学経済学部)における「環境」の履修の例

全学共通カリキュラム(教養課程に相当)	経済学部専門科目	90分授業を1時間と換算 原則、15時間の授業で2単位 ( )内は単位数
すべて選択科目(環境関連のみ抽出)	選択科目(環境関連のみ抽出)	

- 歴史と現代(2)
- 茶・虎そして人(2)
- 多文化の世界(2)
- 現代社会と法(2)
- 企業と社会(2)
- 現代社会とツーリズム(2)
- 情報と倫理(2)
- 歴史学の批判性(2)
- 都市アメニティ論(2)
- 世界経済と日本(2)
- 個人と社会(2)
- 経営学の世界(2)
- 現代社会と環境(2)
- 平和と安全保障(2)
- 都市と政策(2)
- 都市と新しい社会運動(2)
- 文学と人間(2)
- 文学と社会(2)
- 心の健康(2)
- パーソナリティの心理(2)
- 対人関係の心理(2)
- スポーツの科学(2)
- 自然環境と人間(2)
- 物質の科学(2)

- 行動の科学(2)
- 人類の進化(2)
- 地球の理解(2)
- 情報科学入門(2)
- 生物の多様性(2)
- 都市環境と人(2)
- 地球環境の未来(2)
- 都市と野鳥(2)
- 生命のしくみ(2)
- 自然保護最前線(2)
- 武蔵野の自然(2)
- 心のバリアフリーを考える(2)
- 体験学習:環境と人間(2)
- 身近な環境問題(2)
- 放送80年(2)
- 企業の社会的責任とリーダーシップ(2)
- 科学技術の発展(2)
- 教育環境を考える(2)

全学共通カリキュラム929科目中、多数の「環境」に関する科目を提供している

- 講義科目**
- 環境政策論(2)
  - 環境経済学1(2)
  - 環境経済学2(2)
  - 都市政策論1(2)
  - 都市政策論2(2)
  - 開発経済学(2)
  - 国際経済政策論(2)
  - 環境会計論(2)
  - 国際経営論(2)
  - 中国経済政策論(2)
  - 地方財政論(2)

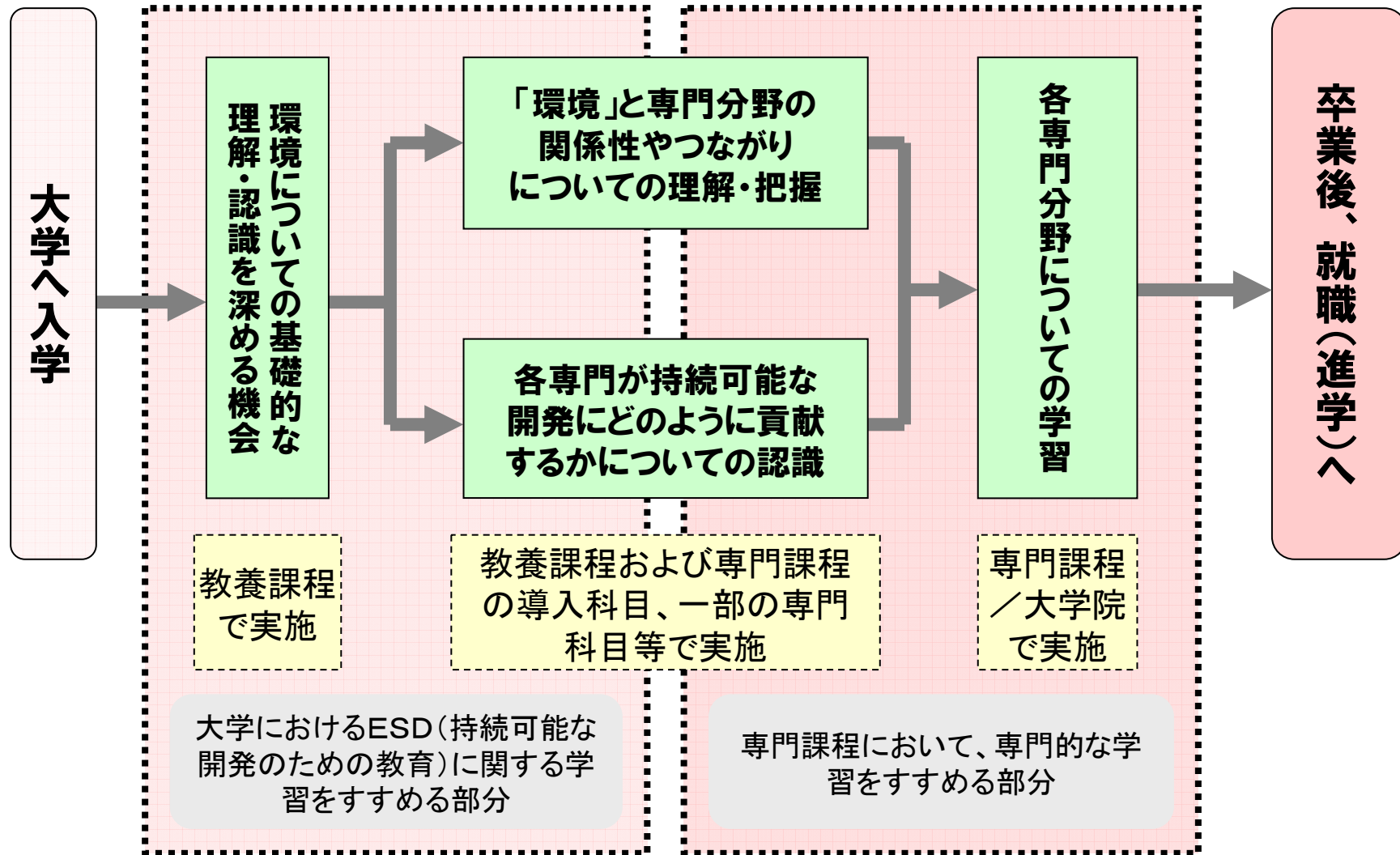
- ゼミナール科目**
- 市場経済のグローバル化と環境・貧困問題(4)
  - 都市環境と地域政策(4)
  - 近未来の都市と大学の環境をデザインする(4)
  - アジアをめぐる諸問題に関する研究(4)

教養課程で環境に関するさまざまな基礎的科目を提供。また専門課程でも環境に関連する専門科目を履修できる。

↓

教養課程と専門課程でバランスよく環境を取り入れている事例

# 大学における環境についての学びのステップ(案)



どの段階を強化することが、環境人材育成に効果があるか？

## 大学での先駆的な環境人材育成(1)

### 全学で環境学にアプローチ

#### 鳥取環境大学

##### 全学を挙げた環境学への取り組み

- 学部をおかず、環境に関連した学科のみで大学教育を構成している:「環境政策学科」、「環境デザイン学科」、「情報システム学科」

### 一般教養課程で「環境」を扱う

#### 東京大学

##### 教養課程重視

- 教養課程(入学次~2年生前半まで)の学生を対象とした教養教育を重視。

##### 大学院にSDコースを設置

- 研究者や高度専門職業人の養成を目的に高度な専門教育を行うシステムを導入・展開。
- 特に新領域創成科学研究科に「サステナビリティ学教育プログラム」(修士課程)を設置。

### 大学院に環境学のコースを設置

### 一般教養課程で「環境」を扱う

#### 愛媛大学

##### 文科省「現代GP」による環境教育の推進

- 環境教育の理論や地域から地球規模の環境・経済・社会問題を学ぶことのできる講義、フィールド調査など、指導者養成講座を実施し、修了生には環境教育指導者資格を認定。
- NPOとの連携、社会人聴講生の受け入れ、公開講座の実施などを推進。

### 現代GPの枠組み活用

## 大学での先駆的な環境人材育成(2)

海外の枠組み(ユネスコ)の利用

RCEの枠組みに参加

文科省のプログラム活用

### 岡山大学

#### UNITWN/ユネスコチェアプログラム

- ESD推進と国際環境専門家の育成を目的としてたユネスコチェアの設置。
- 国連が提唱する「ESD」に即し、英語による留学生特別プログラムを実施。

#### ESDの地域拠点(RCE)との連携

- 岡山ESD推進協議会の運営、ESDシンポジウム・セミナーの開催、岡山大学でのESD教育プログラムの構築、大学院生による中学生への環境学教育実習などを展開。

#### 魅力ある大学院教育イニシアチブの推進

- 海外研修などの機会を利用して国連機関などで国際的に活躍することができる環境の専門家の育成を目指している。

一般教養課程で「持続可能性」を扱う

現代GPの枠組み活用

### 岩手大学

#### 現代GPによるESD教育の推進

- 国連が提唱する「持続可能な開発のための教育の10年」を教養教育に取り入れ、1～4年次までの講義や演習などで、サステナビリティについての理解や体験ができるカリキュラムを開発。
- 現代GPの枠組みを活用し、教養教育の改革を推進中。

## 大学での先駆的な環境人材育成(3)

大学院の共通教育科目に「環境」を導入

大学院に副専攻を設置(予定)

### 大阪大学

#### 非環境系の大学院に共通教育科目を導入

- 学際融合的な教育研究を支援する組織として「学際融合教育研究プラットフォーム」を設置。
- 環境を冠していない大学院に対しても、サステナビリティ・サイエンス研究機構が全学の大学院の共通科目として「サステナビリティ学先導2科目」(大学院高度副プログラム)を提供している。
- 大学院に副専攻を設置する予定。

環境系の大学院の設置

### 北海道大学

#### 環境系大学院での教育を重視

- 環境科学院・地球環境科学研究所などで環境学の教育・人材育成と研究に力を入れている。
- 環境問題解決をめざした研究者や高度専門職業人の育成を図っている。

実務型教育で「環境」を扱う

### 実務型大学院(ビジネススクールなど)

- マーケティング・CSRなどといった、環境に関連のある基礎科目や専門科目を設置して対応。(慶応大学・名古屋商科大学など)

# 先駆的取り組みのまとめ

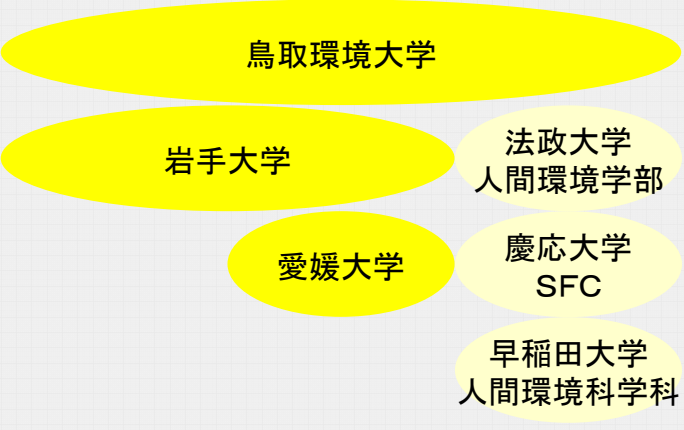
## 大学院レベルでの教育

環境系大学院の設置	大学院に環境系履修コースを設置	副専攻	教養的「環境」学	実務系教育
環境専門家を育成するアプローチ。対象は少数だが内容は分化・高度化され、技術志向が強くなる。環境系大学院の基本的なモデル。	環境に関する知識やスキルなどを専門的に扱う専攻科の設置。人文・社会科学領域の大学院では、履修コースとして設置する事例がある。	専攻した主専攻以外に、副専攻として別の学問領域の履修を図るアプローチ。学際的で幅のある理解や、他の分野の分析手法を理解する目的に基づく。	非環境系専攻で環境に関するプログラムを提供し、専門の知識に環境の知識を付加していく試み。	実務に特化した知識(ビジネス・経営など)の習得の中で環境を取り上げるアプローチ。



## 学部・学科レベルでの教育

全学での取組	一般教養課程重視	専門課程として環境系学部・学科・履修コースを設置
日本では鳥取環境大学などに見られるモデル。全学生を対象に、全在学期間を通じて環境のプログラム・体験機会などを提供するアプローチ。	一般教養課程を重視するモデル。教養課程・科目で環境に関する講義やカリキュラムを提供するアプローチ。基本的に全学生を対象としている。	専門的な知識・技能の習得を目的とするモデル。学部・学科・履修コースを設置し、環境教育を実施する。多くの環境系の学部・学科がこれに該当する。



## 視点

### 一般教育課程(1・2年次生対象)での環境人材育成

一般教育課程に、どのようなプログラム・仕組みを導入すべきか？

### 環境系の大学・大学院での環境人材育成

環境系の大学・大学院では、どのようなプログラムが効果的か？

### 環境人材育成のための大学と企業の連携

大学間ネットワークは環境人材育成にどのように寄与できるか？

### 環境人材育成のための大学と企業の連携

大学・企業が連携して環境人材育成を行うには、どんな工夫が必要か？