

## 「持続可能なアジアに向けた大学における環境人材育成ビジョン」 論点整理（案）

### はじめに

アジアの急速な経済成長・工業化に伴う環境問題や人口増加と農村疲弊等は、世界の持続可能性に大きな影響を与えています。このような直面する問題に対応するとともに、長期的な視点で低炭素社会、循環型社会、自然共生型社会の実現による持続可能な社会づくりを推進するためには、これまでの特定の排出源に着目した対策だけでなく、社会経済システムや国土・土地利用構造等の変革が必要と考えられます。

「持続可能なアジアに向けた大学における環境人材育成ビジョン検討会」では、このような長期的な持続可能なアジアの実現のために、人づくりの観点からどのような教育がなされるべきかを検討しています。自らの体験や倫理感を基盤とし、環境問題の重要性・緊急性について自ら考え、各人の専門性を活かした職業等を通じて、持続可能な社会づくりに取り組む強い意志を持ち、行動する人材を「環境人材」と称し、これまでの検討会での意見、ヒアリング調査、および文献調査をもとに、環境人材育成ビジョンを作成する上での論点を以下のように整理しました。

## 1 持続可能なアジアに向けて重点的に育成すべき環境人材像

### 1.1 環境人材育成をめぐる背景

#### 1.1.1 アジアの環境・社会経済情勢の現状

- (1) 地球全体の人口の2分の1を抱え、急速な経済成長・工業化を続けるアジアでは、大気や水の汚染、森林破壊、温室効果ガスの排出の増加や生物多様性の減少など、急激な環境破壊等が進行し、甚大な社会・経済面での被害や地球規模での持続可能性への影響が危惧されている。
- (2) 経済の成長、社会の変化、環境の劣化は相互に密接に関係しており、持続可能性の観点からこれらを総体としてとらえ、持続可能なアジアに向けて迅速な取り組みを行うことが急務である。

#### 1.1.2 超長期的な視点で見た持続可能な社会像

- (1) 2050年という超長期的な視点で持続可能な社会の姿をとらえると、低炭素社会、循環型社会、自然共生型社会を統合的に実現していく必要がある。
- (2) これまでの研究では、持続可能な社会を実現する2050年の産業構造としては、農林業等の第1次産業が復権すること、第2次、第3次産業では、環境効率性の高い分野

の事業が進展すること、また社会起業家やNGOの活躍が進展していることなどが論じられている。

- (3) 以上を踏まえれば、一部の業界や職種での対策にとどまらず、あらゆる分野・職種で社会的・技術的イノベーションが創出・推進され、環境の負荷の少ない産業や活動分野の発展が顕著になることが予想される。
- (4) こうした持続可能な社会像を生み出す根底には、人間は自然の一部であり、自然により生かされているといった世界観や環境倫理の思想、足るを知る文化等のアジアの伝統的価値の再認識が必要と考えられる。

## 1.2 環境人材の活躍が期待される分野

1.1に示したとおり、持続可能なアジアを実現するためには、あらゆる分野での社会的・技術的なイノベーションの創出・推進が求められており、各人の職業を通じてそれに取り組む人材の確保が不可欠である。企業活動等の経済社会システムのグリーン化に取り組む人材には、次に例示される領域等での活躍が期待されている。そうした人材の中で、自らの体験や倫理感を基盤とし、環境問題の重要性・緊急性について自ら考え、各人の専門性を活かした職業生活ないし職場活動等を通じて持続可能な社会づくりに取り組む強い意志を持ち、行動する人材を、本ビジョンでは特に「環境人材」と呼ぶ。

活躍が期待される主な環境人材像の現段階でのイメージ例を示すと以下のとおりである。

### (1) ものづくりの分野

- (ア) LCAの観点から環境に負荷が少なく、効率的な技術、製品、サービス開発のイノベーションを生み出す研究者・エンジニア等
- (イ) 上記のエコ製品やエコサービスの開発、製造・販売の方針を決定し、事業化する経営人材、社会起業家
- (ウ) 上記のエコ製品やエコサービスの魅力を高め、消費者の購買意欲を高める marketer、営業担当者、広告担当者等
- (エ) 上記のエコ製品やエコサービスに関し企業に対する具体的な提案を行うとともに、その意義を消費者に普及するために活動するNGO職員

### (2) ひとづくりの分野

- (ア) 各分野・段階の教育活動の中に、環境や持続可能な開発の観点を導入する教育関係者
- (イ) 映像やメッセージを利用して視聴者や読者等の心に訴えかける放送関係者・ジャーナリスト・メディア関係者等
- (ウ) 省エネ技術等の技術移転を含め、途上国などで主体的に持続可能な開発を担う人材育成支援に取り組む国際開発協力関係者等

(3) しくみづくりの分野

- (ア) 持続可能な消費行動や企業活動を促すルールや税制等を策定・制度化する政策立案者等
- (イ) 経済と環境の好循環につながる新しいビジネス・NGOの活動形態（社会起業、コミュニティ・ビジネス）を検討し、低炭素社会の構築を促進する研究者、政策立案者等
- (ウ) 企業等の環境配慮行動を促進するファイナンスの仕組みづくりを行う証券・金融関係者等
- (エ) 企業や行政とパートナーシップを組み、環境保全や持続可能な地域づくり等の分野で発言し、政策立案や活動等に寄与するNGO/NPO・シンクタンク職員
- (オ) 世界のあらゆる国々の政府、関係諸機関と協力・協働して、環境に優しい世界経済・社会・技術体制の構築に取り組む研究者や国際機関職員等

### 1.3 環境人材が備えるべき資質

環境人材が備えるべき資質には次のようなものが考えられる。なお、一人の環境人材がすべての資質を備えている必要はなく、それぞれの環境人材のタイプによって備えるべき資質の組み合わせは変わってくると考えられる。

- (1) 自然や環境に対する倫理観およびそれらを尊重する心
- (2) 自らの現場体験や分析に基づく持続可能性の現状と対策の緊急性に関する理解
- (3) 自らの現場体験や分析に基づく持続可能な社会の実現に向けた強い動機
- (4) 各人の専門分野と環境保全との関係の理解
- (5) 各人の職業生活・職場活動を通じた上での持続可能な社会づくりに向けたコミットメントの重要性の認識
- (6) 各分野、職種で持続可能な社会づくりに必要とされる専門性（法学、工学、農学等）
- (7) 新しいシステムや商品・サービス等を生み出す構想力
- (8) 問題の所在を広く認識・浸透させるコミュニケーション能力
- (9) 対立する利害を調整する合意形成能力
- (10) 各人を納得させ解決へと導くための交渉能力
- (11)アントレプレナーシップ（起業家精神）

加えて、アジアの開発途上国の環境問題解決のためには、解決の優先度を統合的な観点から判断できるリーダー人材が必要である。

リーダー人材が備えるべき資質は、たとえば、

- (12) 様々な環境問題を共通の尺度、たとえばリスクの度合いを用いて優先順位を決める能力
- (13) 経済と環境を両立させるための複数の条件を満足させる方法を導き出す能力

- (14) 日本等の先進国の環境の歴史と経済発展の歴史に精通し、その歴史的状況から、途上国の現状を分析しその解決策を導き出す能力
- (15) 現在のある地域・産業等の環境状況が、地球温暖化などのグローバルな状況変化によって、どのように影響を受けるかを推測ないし判断する能力
- また、先進国の環境を取り扱う場合においては、
- (16) 2050年のような超長期の環境の状況に影響を与える主要な要因を抽出し、それぞれについて、影響の質と強さを予測・議論する能力

## 2 大学における環境人材育成の現状と課題等

### 2.1 大学における環境人材育成の現状と課題

大学は、各人が幅広い教養及び専門性を習得する場であり、卒業後の職業や仕事の方向性はもちろんのこと、社会全体のものづくり、ひとづくり、仕組みづくりに大きな影響を与えるなど、環境人材育成の中心的機能を果たしうる。

日本を始めとするアジアの大学では環境を専門とする学部・専攻等が設置され、環境人材を育成する試みが始まっている。また、環境系以外の学部・専攻でも環境関連の教育が始まっている。

以下、日本の現状を概観すると以下のとおり（今後アジアの大学も含め、詳細な調査を実施予定）。

- (1) 工学部・農学部に関しては、これまでの専門分野を環境の視点から強化し、「環境」の名称を冠する学科が増加している。また、社会科学関係の学部の新設の環境関係の学科が設置される例や、文理融合型の学際的な環境学科が設置されている例がある。
- (2) さらに、一部の大学では、環境教育を持続可能な開発のための教育（ESD）へと発展させたサステナビリティ学コースや、副専攻制度の導入等の新たな取り組みが進められている。
- (3) 一部の大学では、環境保全や持続可能性に向けた動機付けや訓練として現場での体験を重視するプログラムの導入も試みられている。

一方、大学における環境教育・持続可能な開発のための教育（ESD）を進めていくには、様々な課題が存在する。特に、新しい教育手法についての教員の研修、教員へのインセンティブの付与、縦割りによる弊害の是正、学内外連携・知識共有のためのインフラ・土台の整備などが必要である。また、大学における環境人材育成の現状と課題を整理し、先進的取り組みの成果の検証を踏まえ今後の展開の方策を模索することは重要である。その際に、自立、分散、協調・協働といった理念を大学の組織改革・運営の中で実践していくことも肝要である。

## 2.2 大学で育成された環境人材の社会での受け入れ

これまでの企業関係者、行政関係者等の人材受け入れ機関への聞き取りの中で、環境関連科目を学んだ学生の企業側での受け入れについて、次のような傾向が見られた。

- (1) 環境問題に関する知識は、就職希望者の資質を判断する一要素ではあるが、環境に関連する知識は就職後に現場での実践を通じて得ることもできる。一方、大学においては、環境保全に向けた強い動機づけ・情熱、関係者間の合意形成能力、リーダーシップ、コミュニケーション力、楽観性といったものを習得することを期待する。
- (2) インターンシップの受入については、企業側の導入意図・方法・部署等にばらつきが見られ、インターンに対する評価方法の確立や、NGOなどによる学生と企業のマッチング・調整機能の導入など、企業が参加しやすい枠組みの整備が必要である。
- (3) 多くの企業は、一般的に、法律学や経済学、工学などといった専門分野の知識や技能をどれだけ修得しているかを評価した大学側の成績を重視し、それに個別の試験と面接を組み合わせて総合的に判断し受け入れる。
- (4) 製造業等ではとりわけ専門性が重要となることから、学生には、機械工学や化学といった専門性を高めたうえで、一定の環境に関する知識を身につけていることが期待されている。また、環境保全の重要性の認識や分析能力の有無・強弱が仕事の成果を規定するため、環境保全の動機付けや能力形成が重要である。
- (5) 日本には適正な額の給与を支給できる環境NGO/NPO・シンクタンクが依然として極めて少なく、それらの組織で働きたいと思っている人材は雇用条件の悪さを覚悟せざるを得ない。また環境NGO/NPO・シンクタンクが優秀な人材を継続して雇用できないことによって、高い専門性と信頼を持った組織への成長が困難となっている。
- (6) 大学・大学院が授与する学位以外に、環境に関する知識やスキルに関する客観的な資格や認証等があると企業側としては環境人材の活用につなげやすい。

## 2.3 環境人材育成の観点から大学に期待される役割

持続可能なアジアの実現に向けて、人づくりの観点から大学に期待される役割とその課題は以下のようなものが考えられる。

### 社会の人材ニーズの把握・充足

- (1) 人材育成側である大学の育成方針と、人材活用側である企業・NGO/NPO・行政等のニーズが必ずしも合致していないケースがある。人材活用側との連携を通じて社会の受け入れ側のニーズ等を踏まえた人材育成を行っていくことが必要。
- (2) 将来の産業構造、技術・組織の変化を予知して、その変化に対応した人材形成ができる体制（教員養成、教科課程、教材、教育手法の開発、教員へのインセンティブ制度等）の構築が必要。

### 新しい仕組みを生み出す起業家的人材等の創出

- (3) 持続可能な社会にはこれまでにない仕組みの創出が必要であり、自ら持続可能な社会づくりにつながる事業や活動を企画・実行していく起業家的な人材の育成も重要。
- (4) 分野を問わず、問題解決策（ソリューション）を提供できる人材、プロジェクト管理能力を有する人材育成も重要。

### アジアの知見、経験の共有

- (5) 持続可能なアジアを実現する環境人材の育成にあたっては、アジアの大学間のネットワークの形成やインターネット等の情報通信技術の活用等を通じ、アジア地域が歴史的・文化的に有するアジア的価値（自然との共生、多様性の受容、調和の心、社会全体への奉仕、倫理・感性の重要性、物質文明に対する精神文明の優越性等）を活かしつつ、アジア諸国が有する環境保全に係る知見、経験の共有化を図ること等により、効果的・効率的なプログラムを構築していくことが有効。

## **3 目指すべき環境人材育成・活用の仕組み**

### **3.1 環境人材が備えるべき資質を育む教育の内容及び手法**

効果的な環境人材の育成に向けて、各資質の育成に適した教育の内容、手法を選択・実施していくことが必要である。その際、「関心の喚起→多様な視点への寛容性と異見交流→理解の深化→参加意欲・態度の強化→問題解決能力の育成→具体的行動を促す」という持続可能な開発のための教育（ESD）の考え方を踏まえることが望ましい。

- (1) 講義・演習による環境や持続可能性に関する網羅的・体系的な理解、各自の専門分野の環境問題への応用の理解等。（例：分野を問わず必要となる知識を網羅した共通のテキストの作成）
- (2) 各人が専門性を身につけた上で、各分野を横断的に結ぶような学び、研究の場の提供（例：大学院等における異なる専門分野を有する学生間の共同セミナー・研究）
- (3) 国内外の現場実習・研修による環境問題解決の重要性の実感、動機付け。
- (4) 外部講師の積極的な活用や、実社会に即したケーススタディやディベートによる、環境・持続可能性の多面性の理解及び新たな視点の導入。（例：現実の課題の解決策を学び、導き出すNPOや企業との連携による講座）
- (5) 企業やNPOでのインターンシップや寄付講座等での各人の専門分野・職業を通じた持続可能な社会づくりへのコミットメントの理解・実体験。
- (6) 学生活動やボランティアで行政等との協働や企画の構想・実行の経験を通じた構想力、企画力、実行力の向上等。

### 3.2 大学と企業等が連携して行う効果的な人材育成のプログラム・体制の形成

人材育成側である大学と、人材受け入れ側の企業、行政、NPO、シンクタンク、国際機関等との間で、人材ニーズ、育成方策、活用方策等についてすりあわせを行い、各分野で連携を推進することがよりよい環境人材の育成につながる。また、個々の大学がもつ強み・弱みを補完し合うようなプログラムの開発が望ましい。さらに、多種多様なインターンの受け入れ先や専門分野や現場経験が異なる外部講師の招聘等のマッチングにはかなりの調整が必要であるため、マッチング機関が不可欠である。このような観点から、大学と民間企業、行政、NPO等の連携を促す高等教育機関における環境人材育成のためのコンソーシアムの立ち上げが有効であると考えられる。コンソーシアムを通じて大学と企業やNPO、地方自治体、国際機関等の関係機関が連携して行う人材育成プログラム等としては以下のような手法が考えられる。

- (1) 関係機関がもつ個別のリソースや知見を生かした環境人材育成のカリキュラム・教材作成  
(関係機関のリソースや情報等の提供を通じたプログラムの質の向上)
- (2) 外部講師等の活用  
(関係機関の人材の提供を通じたプログラムの質の向上・新たな視点の導入)。
- (3) 関係機関の共同によるインターンシップ制度の構築・拡充  
(大学と関係機関とのニーズに応じた円滑なインターンシップの実施)
- (4) 関係機関のフィールド・リソースなどを活用した現場実習や現場研修  
(より現実、現場に即した人材育成の実施)

こうした官民連携コンソーシアムの効果的な運営に当たっては、以下の様な観点からの取組が重要であると考えられる。

- 先行事例等の事例研究に基づく制度設計と運営
- 企業や大学等が参加するインセンティブづくり
- 関係者間で情報の共有化が促されるインフラ・しくみづくり
- 事務局（担い手）の設置
- NPO等が連携の担い手としての可能性を発揮できる適正な委託形態や支援等、社会的な仕組みづくり
- PDCAサイクルなどを通じ、プログラムの実効性の評価を行い、プログラム内容や実施体制の修正を適宜行えるような手続きや制度的枠組みの確立
- 受入側の負担軽減のため、大学側で一定程度の事前教育を行うことによる学生の質の確保

### 3.3 環境人材の活用を促進するための手法

持続可能な社会の構築を推進するための様々な役割を担う人材育成を進めるためには、

環境人材の社会での活用を促進するための仕組みづくりも重要である。そのため、以下のような手法が考えられる。

- (1) 官民連携コンソーシアムを通じ、受け入れ側のニーズを踏まえた環境人材育成プログラムの立ち上げ・実施
- (2) 採用側にとって参照しやすい環境系資格の充実
- (3) 認証・推薦などによる環境人材や環境人材育成プログラムの支援
- (4) 環境人材育成プログラムへの第三者評価制度
- (5) 環境人材の事業企画などに対する表彰

### 3.4 社会人の環境人材育成の手法

持続可能な社会づくりに各人が取り組むにあたり、大学で習得できる知識や技能は限られていることから、社会人になってからも長期的な視野で各人が研鑽を重ね、社会的役割を広げる機会を支援することが必要である。

- (1) 企業や行政などに勤める社会人が、数週間の研修プログラムを受ける機会や1年から2年程度大学院に在籍し、環境に関する最新の技術や動向、学問成果などを学ぶ機会とそのための制度の形成を促進する（環境版生涯・リカレント教育の促進）。
- (2) 環境経営等について異業種間の相互理解を深めるため、企業・行政・NGOの間で、短期間もしくは長期間の職員交流を促進する。
- (3) 企業・行政・政治・NGO・研究機関・国際機関等の複数の職務に就く機会や、環境人材ネットワークの構築を促進する。

以上