

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

第一次素案

目次

はじめに

- 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 超長期的な視点から見た持続可能な社会像
 - 1.2 持続可能な社会像を実現するための視点
 - 1.3 環境人材が備えるべき資質
 - 1.4 環境人材の活躍が期待される分野
 - 1.5 アジアの途上国での環境問題の解決に求められる環境人材の資質
- 2 大学における環境人材育成の現状と課題
 - 2.1 日本の大学における環境人材育成の現状
 - 2.2 アジアの大学における環境人材育成の現状
 - 2.3 大学で育成された環境人材の社会への受け入れの現状
 - 2.4 大学における環境人材育成の課題
 - 2.4 環境人材の社会への受け入れに向けた課題・対応策の方向性
- 3 目指すべき環境人材の育成と活用の仕組み
 - 3.1 環境人材が備えるべき資質を育む教育手法の大学への導入
 - 3.2 環境人材の育成を推進する体制の形成
 - 3.3 大学と企業・行政・NGO等が参加するコンソーシアムの立ち上げ
- 4 大学における環境人材育成の具体的な方策
 - 4.1 人材受け入れ側のニーズを踏まえた大学での環境人材育成プログラムの開発と実施
 - 4.2 環境人材育成を目的とした産学官民連携コンソーシアムの設置とそれを通じた環境人材育成事業への支援
 - 4.3 環境人材育成に向けたさまざまなアイデアの継続的な検討

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る。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る。

このような持続可能な社会づくりには、現在の経済社会を変革し、環境保全を内在化させていく人材が必要不可欠である。

昨年6月に閣議決定された21世紀環境立国戦略やイノベーション25においては、持続可能な社会を担う環境リーダーを育成していくことの必要性が提示され、また昨年11月に開催された東アジア首脳会合や、12月の日中韓環境大臣会合等において、アジアにおける環境リーダーの育成の必要性、そのためにアジア各国が協力していくことの重要性が合意されたところである。

「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、上記を踏まえ、長期的な持続可能なアジアの実現のための人づくりを行っていくための考え方や方策を検討し、環境人材育成ビジョンとして以下のとおりまとめた。

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

1.1 超長期的な視点から見た持続可能な社会像

(1) アジアにおける環境・社会・経済の情勢

- 「アジア太平洋環境開発フォーラム (APFED)¹」や「アジア太平洋環境イノベーション戦略プロジェクト (APEIS)²」など、アジアの環境の変化や動態の予測を行ったさまざまな社会像がこれまでに提示されている。
- それらによると、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、その結果として、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。
- また、アジアの人々を貧困から脱却させるために高い経済成長率の維持が希求される一方で、工業中心のエネルギー集約型経済の拡大が人口増加、所得格差の拡大、都市への人口移動、自然資源の枯渇などの拡大をもたらすことが懸念されている。

(2) アジアの環境問題

- 環境問題は、貧困、都市化、工業生産と消費の急激な伸び、ガバナンスの欠如等の原因から派生しており、これらの問題はいずれも持続可能な開発を追求する際の直接的な障壁となっている。
- アジアにおいては、貧困、急激な都市化や工業化に対するインフラの未整備等に起因する、大気、水資源、土地利用、廃棄物などの分野で問題が顕在化している。
- さらにアジアの途上国には、発展のレベルが異なる国々が存在し、その段階ごとに直

¹ アジア太平洋地域に相応しいより衡平で持続可能な発展のモデルを提示することを目的としたアジア太平洋地域を中心とした有識者をメンバーとしたフォーラム。2004年に最終報告書が承認された。

² アジア太平洋地域の持続可能な発展に向けた意思決定を支援するために、環境と開発に関する科学的基盤を整備し、これに基づく革新的政策オプションを提供することを目的に実施されたプロジェクト研究。

面する環境問題も異なる。

(3) 持続可能な社会についての超長期的な展望

- 過去の傾向や現在の状況が継続することを前提に将来起こりうる変化を予測した場合、破局的な状況が予測される。そこで、破局的な状況を回避した持続可能な社会像を目標として設定し、その目標を実現するために何をすべきかを考える、バックキャストイングの手法が特に重要となる。
- 超長期にわたって持続可能な社会を達成するために、昨年6月に「21世紀環境立国戦略」が閣議決定され、また環境省では「超長期ビジョン」の策定を進めている。
- それらによると、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た場合、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ことの必要性が指摘されている。
- そのような持続可能な社会を達成する2050年の日本国内の産業構造は、農林業等の第1次産業が復権し、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ような構造であることが、これまでの研究から指摘されている。
- さらには社会起業家やN G Oの更なる活躍等、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、もしくは環境保全に積極的に寄与する産業や活動分野の発展が顕著になることが予想されている。

1.2 持続可能な社会像を実現するための視点

(1) アジアの伝統的な知見の活用と普及

- アジアでの持続可能性の達成を考えた場合、経済の成長、社会の変化、環境の劣化の相互関連に注目してこれらを総体としてとらえることが重要であるのは当然であるが、経済の規模や資源の有無のみに注目するのではなく、アジアが持つ独自かつ多様な価値観の中に、教育を通じて持続可能性のコンセプトを長期的に根付かせていくということも同様に重要である。
- アジアでは、人間は自然の一部であり、自然によって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伝統的かつ持続的な知恵や倫理観、技術などが各地で用いられ、伝承されてきた。そういった知恵や倫理観、技術を発掘し、それを現代的な文脈で再構築して世界で活用していくことは、持続可能な社会を実現するための取り組みを行っていくにあたって重要である。

(2) 将来に向けたグローバルな視点での行動

- 持続可能な社会を実現するには、長期的な視野にたつて、持続可能性を実現する経済社会へと変革していく行動をグローバルなレベルで展開していく必要がある。特に重

要なのは、世界の各地域内で環境保全等の知恵や技術の発展や制度構築に取り組むとともに、地域内の取組を他地域に発信、共有し、普及していくことである。

- このように、各地域内で持続可能な社会の形成にとって有効となる価値観や知識・技能を誕生させ、かつそれをグローバルなレベルで普及させるため、環境保全等の知恵や技術等を発展させ、経済社会を変革していく人々が、各地域内で増大し、グローバルなレベルで活躍することが重要となる。

(3) 持続可能な社会の形成に寄与する「環境人材」の育成

- 持続可能な社会を実現するためには、あらゆる分野で環境保全のコンセプトを内在化・統合し、社会的・技術的なイノベーションの創出・推進を行うことが不可欠である。そこで特に重要となってくるのが、職業および市民生活を通じて持続可能な社会の形成に取り組む人材である。
- そこ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や職場活動、市民生活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、行動し、社会変革を担っていく人材を、「環境人材」と称することとする。
- 環境人材は、特に二つのタイプに区分することができる。一つはいわゆる環境についての専門家で、自然科学と人文・社会科学の双方にわたって分野横断的な環境についての深い知識を持ち、環境の専門家の立場から行動できる人材である。もう一つは、さまざまな専門性の組み合わせによって構築されている社会や経済の仕組みを持続可能なものとするために、各人が持つ専門性の中に環境の視点が統合されていて、環境の観点で各人の職業や市民生活上の行動や実践を選択・展開していける人材である。

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としてまず求められるのは、環境保全についての分野横断的な知識や環境保全に関する一定のスキルである。その上で、環境保全の視点を統合した経済社会活動を、具体的に構想・企画し、展開していくという能力が求められる。すなわち、環境以外の専門を持ちつつ、その専門性の中に環境保全の視点を内在化させ、持続可能な社会づくりに主体的かつ戦略的に参加できる資質が重要である。

また、環境人材が社会変革を担っていく人材であるということから、関係者を説得し、又は連携しながら社会変革に挑むためのリーダーシップやマネジメント能力等も必要不可欠である。

以上の通り、環境人材が備えるべき資質を具体的に整理すると、以下のようにまとめられる。

- (1) 社会変革に望むリーダーシップを発揮する環境人材としての資質
 - 国内外の環境に対する倫理観およびそれらを尊重する心
 - 解決策を実行するための精神力や強力な意志、実際に活動しようという意欲
 - 問題の状況把握能力、問題が生じている地域の住民等関係者とのコミュニケーションを図ることができる行動力
 - 対立する利害を調整する合意形成能力
 - 各人を納得させ解決へと導くための交渉能力
 - 問題の所在を広く認識・浸透させるための発信能力
 - 国際的にコミュニケーションを行える能力

- (2) 環境保全についての分野横断的な知識や環境保全に関する一定のスキル
 - 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
 - 将来起こりうる環境変化により、現在のある地域・産業等が受ける可能性のある影響を推測ないし判断し、それに向けた対応策を現在から取り組もうとする能力
 -
 - 対処が必要なさまざまな環境問題をリスクの概念等を用いて優先順位などを算出・決定できる能力
 - 相反する環境要件とコスト制約の要件を解決できる課題解決能力や戦略的思考能力
 - 環境の特殊性や状況を判断し効果的な環境対策を構築できる能力

- (3) 専門性の中に環境保全の視点を内在化させ、持続可能な社会づくりに主体的かつ戦略的に参加できるための資質
 - 持続可能性の現状と対策の緊急性に関する理解、持続可能な社会の実現への動機づけ
 - 環境保全や持続可能な社会づくりと各人の専門性（法学、工学、農学等）との関係についての理解
 - 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
 - 専門分野における持続可能な社会の実現を可能とする新しいシステムや商品・サービス等を生み出す企画力・構想力、環境の視点を含んだアントレプレナーシップ（起業家精神）

1.4 環境人材の活躍が期待される分野

持続可能な社会の実現に向けて、ものづくりやひとづくり、しくみづくりのさまざまな分野で環境人材にどのような活躍が期待されているかを具体的に示しておくことは有用である。そこで、主たる産業別（市民社会部門を含む）に環境人材がどのような活躍をするかが期待されているかについて整理したものが、以下の表のとおりである。

表 活躍が期待される環境人材の分野・職種および職業

| 分野 | 職種 | 環境人材 |
|-------|-------------------|--|
| 第一次産業 | 農林漁業系 | <ul style="list-style-type: none"> ・自然を持続的・伝統的に利用する技術を持って生産等にあたる農業・林業・漁業関係者 ・地域の自然に根ざすことを意識して生産活動等に従事できる農業・林業・漁業関係者 ・資源の持続可能な利用という観点で生産や採集を管理できる農業・林業・漁業関係者 |
| 第二次産業 | 鉱業・製造業系 | <ul style="list-style-type: none"> ・環境負荷の低い技術を開発し製造・生産の現場に導入できる技術者・経営者 ・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マーケター、営業担当者、広告担当者等 ・製造の過程で排出する環境負荷の分析・モニタリング技術を持った技術者等 |
| | 建設業系 | <ul style="list-style-type: none"> ・効率的で環境への負荷が少ない製品開発や技術開発を行う技術者・研究者等 ・環境法規制のコンセプトを理解し生産業務や開発に携わるエンジニア等 ・環境への負荷が少ない資機材の活用を決定できる経営者・担当者等 ・環境負荷の少ない新しい建設技術の導入を決定・推進できる経営者等 ・建設の現場に持続可能性の観点を持ち込んでマネジメントできる経営者・担当者等 |
| 第三次産業 | エネルギー系 | <ul style="list-style-type: none"> ・環境対策に積極的に関与する意欲と態度を持った企業経営者 ・営業や保守点検に際して、省エネルギーや環境への負荷の低減の観点で業務に取り組むことができる従業員・職員 ・低炭素社会建設のコンセプトに賛同し、適切なエネルギー需給の仕組みを構築できる技術者・研究者・経営者等 |
| | 金融系 | <ul style="list-style-type: none"> ・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金融関係者等 ・日常の金融業務の遂行に環境の視点を取り込むことができる従業員・職員 ・環境インフラ整備への積極的な投資を決定できる金融関係者等 |
| | サービス系 (非物質の生産) | <ul style="list-style-type: none"> ・経済と環境の好循環につながる新ビジネスの展開を企画・実施できる経営者・社会起業家等 ・環境負荷の少ないサービスの開発と提供を目指す技術者・経営者等 ・持続可能性の視点でサービス等の提供に留意する職員・従業員等 ・環境認証取得などの環境対策に積極的に取り組む意欲を持つ企業経営者 ・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 ・広報活動に環境保全の視点を取り入れて、市民の環境啓発に貢献する広報担当者等 |
| | 行政系 | <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・環境保全方策のオプションに関する知識を持ち、その導入と仕組みづくりに取り組むことができる政治家・政策立案者・行政官等 ・経済と環境の好循環につながる新ビジネスや、持続可能な社会の構築に取り組むNGOの活動を促進する政策立案者 ・持続可能な社会づくりという観点をもち、一般業務でも意識して取り組む自治体等の行政官 ・各自の業務を遂行するに際して、EMSやグリーン購入に積極的に取り組む行政官 |
| | 教育・研究系 | <ul style="list-style-type: none"> ・企業・メディア・政策決定者・市民などのさまざまなアクターに有効な働きかけができる研究者等 ・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 ・地域の住民とともに環境保全活動などに取り組み、行政・企業・地域・大学等をつなぐコーディネーター ・最新の研究成果や出来事の科学的解釈を正しく社会に伝えるインタープリター ・持続可能な開発を担う人材育成の事業に取り組む教育関係者・関連機関職員 |
| | 市民社会 | <ul style="list-style-type: none"> ・環境保全や持続可能な地域づくり等の分野で企業や行政とパートナーシップを構築するための仕組みづくりや活動等に寄与する市民等 ・地域の自然環境を守る活動に主体的に参加しリードできる市民 ・専門家とそれ以外もしくは専門家同士などでさまざまな利害を持つ関係者の間を結ぶコミュニケーター等 ・政府などによる環境対策の方針を、環境についての知識に基づき理解でき、支持できる市民社会の各種リーダー等 |
| その他 | NGO・団体等 | <ul style="list-style-type: none"> ・企業に対してエコ製品やエコサービス等の具体的な提案を行い、かつその意義を消費者に普及するNGO職員等 ・持続可能な社会づくりを地域で担う団体(NGO・農協等)の職員 ・メディアが配信するセンセーショナルな内容や消費者の趣向に偏った情報を判断し、市民に対して広く情報を提供するNPOなどの非営利団体 ・現場の問題を分析し、政府や自治体などに適切な対策の案を自主的に提案できるNGO職員等 ・他国のNGOや市民団体などと連携してアクションを行うことができるNGOなどの職員等 ・他国の政府、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国際機関職員等 |

1.5 アジアの途上国での環境問題の解決に求められる環境人材の資質

持続可能なアジアを実現するには、特に開発途上国において顕在化している激甚な公害等の環境問題に対して適切な解決策を立案し、効果的に実施する環境人材の育成が不可欠である。それに加え、より長期的な観点から、貧困等の環境問題の原因を解決し、開発と環境の両立に取り組む環境人材の育成もまた不可欠である。ところがアジアの途上国で環境問題の改善が進まないもっとも重大な理由のひとつは、貧困、都市化、工業生産と消費の伸び、ガバナンスの欠如などの問題の解決にあたる環境人材が決定的に不足していることによる。したがって、アジアで顕在化している環境問題の解決に寄与することができる環境人材の育成が急務な状況にある。したがって、問題の根源を改善するためには、アジアの途上国に特有の課題にアプローチし、行動できる人材が求められる。

アジアの途上国では、まずは、環境分析や環境管理といった経済活動の環境配慮を徹底させるために必要な技術者の数が不足している。また環境規制などは導入されつつあるもののその執行が十分に図られていないという問題が見られており、規制等への政府の政策を遵守しながら、経済活動を展開できる高い環境倫理を持った人材が求められる。また市民社会においては、企業や政府の方針や行動などをチェックしたり、場面によってはそれに協調したりできる実行力をもった人材が求められる。このような、アジアの途上国で求められる環境人材の資質を、現在の深刻な環境問題に対処するために緊急的、短期的に必要な人材と、持続可能な社会の実現という視点から長期的に必要な人材、すなわち今後継続して必要になってくる人材とに分けて整理すると、以下のとおりである。

(1) 緊急的、短期的に必要な人材の資質

- 現在すでに顕在化している環境問題の状況や影響について分析・モニタリングを実施できる技術
- 環境負荷を低減できるグリーンな技術開発を行える能力
- 環境規制などの政府の施策を遵守する方策に取り組む倫理観や実行力

(2) 長期的に必要な人材の素養

- 持続可能なアジアの実現に必要な知恵や技術を発掘していける能力
- 生産や製造等のプロセスをグリーン化していける技術力・開発力
- 途上国の環境保全の歴史と経済発展の歴史や文化、社会制度に関する理解や環境法制度についての知識に基づき、途上国の社会構造の実態を分析できる能力
- 途上国の特殊性や状況に基づく効果的な環境対策を企画・構築できる能力
- 先進国等が経験した環境保全への配慮が不十分な形での経済発展を回避しながら、経済発展と環境保全との統合を図る方策を検討し、実践する能力
- 先進国等が経験してきたが途上国ではまだ顕在化・重大化していない環境問題についての予防的な措置を検討し導入できる政策立案力・企画力

- さまざまな解決しなければならない問題の優先度を統合的な観点から判断できる能力
- 発展段階に応じて環境負荷を低減する新しいシステムや商品・サービス等を導入する実行力

2 大学における環境人材育成の現状と課題

大学は、幅広い教養及び専門性を習得する場であり、各人の卒業後の職業や生活の方向付けを行い、経済社会で活躍する人材を輩出するなど環境人材育成の中心的機能を果たしうる。そこで、まず大学における環境人材の育成の現状を以下のとおり整理する。

2.1 日本の大学における環境人材育成の現状

(1) 大学における環境・E S D教育取組の経緯

(特定の学部・学科における取組)

- 1970年半ば頃までは、工学部の衛生工学の分野における、水・大気環境保全、廃棄物対策等、環境の分析・管理に係る技術の習得、農学部における景観・緑地管理等、理工系における特定の分野における専門分化した公害・自然環境保全に係る教育が中心であった。

(各学部・学科における環境教育の強化)

- 1970年代半ば以降、理工系学部、特に工学部や農学部などにおいて、これまでの専門分野を環境の視点から強化し、「環境」の名称を付した学部や学科等が増加している。
- また、1990年頃から社会科学関係の学部にも環境関係の学科を新設する大学や、環境関係の科目を導入する大学も増大している。

(横断的な環境・E S D関係学部・学科の設置)

- 環境問題の解決には分野横断的な対応が必要不可欠であるが、その一方で既存の大学教育が特定の専門領域に特化していて、知識の深化や精緻化を図ることが中心となっていたため、対応が十分ではなかった。そこで1990年頃から、統合的視点に基づいた環境・持続可能性についての知識等の習得を目指し、文理融合型の横断的な科目を設置した学部・学科・研究科の創設が進められるようになった。

(2) 現在の環境・E S D教育の取組状況

- アンケート調査の結果によれば、60%程度の大学の共通教育(一般教養)において環境に関する講義が設置されている。また半数以上の大学が専門教育の中でも環境系の科目を設置している。
- 副専攻制度などを設けて専門性を補完したりすることで、環境系以外の学部・専攻でも環境について学べるよう充実を図っている大学が見られる。
- 通年もしくは半期の科目としてではなく、講演会やセミナーなどによって自主的・主

体的に環境について学びを深める機会も、さまざまな大学で提供されている。

(3) 環境・E S D教育手法の現状

- 講義による受身的かつ知識習得型の教育手法が主として採用されているが、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、体験を重視したプログラムの導入も試みられている。
- 体験的なプログラムとしては、講義や演習の中で、ディベートやロールプレイ・プレゼンテーションなど主体的に参加する工夫を取り入れている他、現場を訪問して事物や現象を直接観察したり体験したりできる機会を提供する現場実習・現場研修や、職場で就業体験を積むインターンシップなどが、大学教育の一環として実施されるようになってきている。

2.2 アジアの大学における環境人材育成の現状

(1) 大学における環境・E S D教育取組の経緯

(特定の学部・学科における取組)

- アジアの大学においては、1970年代に自然科学分野に専門教育として環境の要素が導入されるようになり、その後1980年代を通じて環境関連の科目や学科数が増加していった。ただし南アジアでは、1990年代になってようやく自然科学分野の専門教育に環境の要素が取り入れられるようになってきている。

(各学部・学科における環境教育の強化)

- 1990年代には、人文・社会科学分野のプログラムにも環境の要素が取り入れられるようになり、1990年代後半以降は、大学院レベルでの教員養成のプログラムにも環境が位置づけられるようになった。
- 近年になって、各国の主たる総合大学に、環境についての学問を追及した学部やコースなどが設置されるようになった。特に教員養成系での環境や持続可能性の取り扱いが積極的である。

(横断的な環境・E S D関係学部・学科の設置)

- 環境の要素を取り入れた文理融合型の大学院教育は、1990年代後半以降ようやく設置され、開始されるようになった。

(2) 現在の環境・E S D教育の取組状況

- 教養教育(一般教養)での持続可能性の導入の試みが開始されているが、その事例は少ない。
- 環境系の教育科目は主として専門教育の中で取り上げられている。特に環境系の専門教育の中では、人文科学・自然科学の両方で、E S Dについての科目が設置されている例が見られる。

- 持続可能性を取り扱う専門コースを持った大学院の修士・博士課程において、環境・E S D教育への取り組みが多く見られるようになっている。

(3) 環境・E S D教育手法の現状

- 特に知識の獲得に重点が置かれているため、伝統的な講義・演習による知識伝達型の教育手法が採用されている。
- 体験的なプログラムやインターンシップが提供されているのはごく少数の大学および対象学生となっている。
- 地域開発における課題解決との関連で、地域社会密着型・社会貢献型の教授法や学習法が大学教育に取り入れられるようになってきている。

2.3 大学で育成された環境人材の社会への受け入れの現状

環境人材が大学卒業後、その資質を生かして、経済社会で活躍していけるようになることが持続可能な社会作りのために必要不可欠である。大学で環境関連科目を学んだ学生の社会への受け入れについては、企業や行政の関係者等への聞き取りや、大学へのアンケート調査の結果から、次のような傾向や期待があることが認められた。

(1) 環境について学んだ人材を受け入れる職場・求人が限定的

- 衛生工学等の理工学系の卒業生の場合で、シンクタンクや環境事業を行っている会社に就職する場合は、大学で学んだ環境の知見を活かした形での就職がなされている場合が多い。一方横断的な形で環境について学ぶ環境専門の学部を卒業した学生で、環境の知見を活かした形で就職できている割合は極めて低い。
- 企業では、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について評価した大学側の成績を重視しており、それに企業独自の試験や面接を組み合わせ、総合的に人材を判断して企業に受け入れている。すなわち、当該企業の業種や企業内での部門の業務を遂行する観点から特に関係の深い専門分野に着目して行われている（たとえば、建設会社の場合は、建築や土木といった専門性に着目）。
- 学生の社会性、企画力・構想力、マネジメント能力といった社会人として必要な能力が形成されているかということが企業では重視されるが、知識重視型の大学教育の現状下、当該学生の能力の形成の可否はサークルや学生活動の経験の有無を通じて評価される場合が多い。したがって、環境系シンクタンクや環境ビジネスといった環境保全を主目的とした事業以外の通常の企業においては、環境についての知識の保持を考慮して採用されるケースはほとんどない。
- 環境保全を主目的とした企業においては、環境人材の募集を行っているが、企業の業種や規模によっては、優秀な環境人材が集まらないという実情もある。

- 企業における環境人材のニーズは増大しているが、現在のところ必要とされている人材は、環境分析や環境アセスメントの実施など企業活動の環境配慮を実施するにあたっての実績・経験のある専門家・実務家であり、大学の新卒者ではなかなか対応できないのが現状である。
- 行政における採用は、行政官として必要な知識の有無を試験によって評価し、学生の社会性、企画力・拘束力といった社会人基礎力や当該学生の行政官としての適正を面接で評価するのが一般的で、理系の一部の職種を除いて環境の知見の有無は重視されない。
- NPO における採用は、新卒者は少なく、社会で経験・実績を積んだ環境の専門家であり、募集も不定期であるのが一般的である。適正な額の給与を支払う形で環境人材を雇用できる環境NGOやNPOが非常に少ないのも現状である。

(2) 持続可能な社会構築に向けた環境人材の必要性

- 地球温暖化の影響が顕在化しつつある現状下、持続可能な社会を構築していくために、企業、行政、NGO 等の各セクターにおける環境人材の必要性は年々高まっている。すなわち、今後、各セクターにおける環境保全の取組が強化されていく中、現在の環境問題の解決に向けた強い動機付けをもちつつ、各人の特定の分野および環境にかかる知識及び能力を備え、環境保全に向けた社会変革を行っていくための構想力・企画力やマネジメント能力など社会人・リーダーとしての素養を有す環境人材の活躍の場は拡大していくことが予想される。

2.4 大学における環境人材育成の課題

大学において経済社会のグリーン化に挑む環境人材を育成するという観点からは、以下のような課題が存在する。

(1) T字型の能力を有する人材の育成の必要性

- 1.3 に整理したような環境人材が備えるべき資質を育むためには、各人が、法学や工学の特定の専門性を高めると同時に、環境保全に係る分野横断的な知見を獲得し、鳥瞰的な視点を持ちつつ、当該専門性の中で環境の視点を内在・統合させていくことができるような能力を身につけるようにしていくことが必要不可欠である。
- 一方、大学における教育は、特定の専門性を高めることに重点が置かれており、環境保全に係る横断的な知見を学ぶことができる教育及びそれを各自の専門性に統合させていくことができるような教育には十分に組み込まれていない。
- そのためには、一般教養や副専攻などを通して、横断型の学問としての環境教育の実施及び専門分野における環境の視点の統合化のための教育の充実を模索していくことが必要である。

(2) 環境問題解決への動機付けとリーダーシップ能力の育成

- 環境人材には、1.3 に整理したような、環境問題解決に向けた強い動機付けや環境問題解決に向けた企画力・構想力やマネジメント能力といったリーダーシップに係る能力が必要不可欠である。また、持続可能な社会づくりにつながる事業や活動を自ら企画・実行していけるようなリーダーシップを持った、社会起業家的な人材を育成することが期待される。
- 一方、現在の大学教育は、講義中心の受動型の知識習得のみでは、このような能力の習得には十分応えることができない。
- そのために、ディベートやロールプレイ、プレゼンテーションなど、学生同士での協同作業を通じた能動的な学びの場、現実の環境問題を素材にした現場訪問・実習やインターンシップ等の実践的な学びの場等を提供することが必要不可欠である。大学によってはインターンシップや現場実習を取り入れているところもあるが、すべての大学でそれらが単位取得につながる正規の教育課程として採用されているわけではない。また環境人材に必要な資質を十分に獲得でき、また配属先の企業等の事業展開に貢献する形で戦略的に組み立てられたインターンシップの実施はほとんどなされていない。
- 日本を含むアジアの環境問題を解決していく環境人材育成の観点からは、アジア等の大学や地域における実習等異文化との交流を通じて、グローバルな視点や価値観を拡大させるような学びも重要である。
- さらに、学生団体等への参加を通じて、現実の社会を具体的に環境保全型にしていくための行動を行うなど、学んだことを実践に移していくための活動への参加も重要である。

(3) 環境人材の資質育成のための教育・学びの手法の開発

- 講義や演習方式以外の能動的・主体的な学び、または社会の現場での問題解決への参加を通じた学びといった実践的な教育・学びの手法は開発途上であり、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、学内外連携・経験共有のためのインフラの整備などが必要である。
- アジアで活躍する環境人材の育成にあたって、アジア諸国の現場の実態、取組状況について、タイムリーに体験的な形で学んでいくことが重要である。そのため、アジアの大学間での教員や学生の交流を進めることにより、アジアの知見の共有を図るとともに、学生に国際的経験を与えていくことが有効である。ただしこのような形の学びには予算上の限界があるため、アジアの大学間の授業のコンテンツを共有化し、e-learning 等により、一つの大学での所属であっても日本以外のアジアの大学が有する知見も学ぶことができるようにしていく視点も重要である。

(4) 実践的環境学・持続可能性学の指導者の確保

- 環境人材育成という観点から大学教育の現状をみると、環境人材に必要な資質をあまねく獲得させようという観点というよりも、大学側が教えることのできる内容でカリキュラムが構成されているのが実態である。特に、環境保全にかかる理念的・概念的な知見についての教育は進んでいるが、社会で使うことのできる実践的な知見や技術、また理念・概念の現実社会での適用やそれを踏まえて再構築された理論にまで踏み込んで教育されている事例は少ない。
- そこで、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を育成できる体制の構築が大学側に求められる。具体的には、業種や業界の分野を問わず、具体的な問題解決策（ソリューション）を提供できる人材やプロジェクトの管理運営能力などの技能を有する人材の創出を図ることが特に期待される。
- そのためには、企業、行政、NPO等社会の現場で環境問題解決にあたっている人材を講師として招いたり、e-learningによるオンライン学習の整備やインターネットを活用した大学間での授業を共有したりするなど、大学及び外部機関が持つリソースの相互利用を進めて行く必要がある。
- アジアで活躍する環境人材の育成という観点からは、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期待される。

(5) アジアで活躍するアジアの途上国の人材の育成

- 持続可能なアジアを実現する人材の数を増やしその能力を強化することが大学に求められる。その際、アジアで活躍する日本人だけでなく、アジアで活躍するアジアの人材を、環境人材として大学で育成することが必要である。
- アジアの人々の環境人材育成を日本で行なう場合、アジアの留学生向けに教育体制を整備すること、具体的にはアジアの現場で有用となる知識や体験に基づいた教育カリキュラムを、各国の環境政策の現状などを配慮した形での構築することが課題である。
- またその際には、日本の大学で留学生を受け入れることになるが、その場合、英語での講義、指導を提供することが必要不可欠となる。

2.5 環境人材の社会への受け入れに向けた課題・対応策の方向性

持続可能な社会を担う環境人材を育成し、社会への受入を促進するためには、具体的には以下の点について検討し、適切な取り組みを開始することが必要である。

(1) 受け入れ側の社会が求める環境人材の育成

- 大学においては、大学内での研究者として必要なスキルだけでなく、企業・NGO/NPO・行政のグリーン化を進めていく観点から必要な人材のスキルを育成していくことを重視していくことが求められる。
- そのためには、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・行政等のニーズを合致させることが必要である。また環境人材に必要なスキルを育成していくために必要な指導者及びフィールドを確保するという観点から、人材活用側と大学との連携を図り、社会の受け入れ側のニーズ等を踏まえた人材育成に大学が取り組んでいくことが重要である。
- すなわち、大学と人材受け入れ側とが、環境人材育成のために具体的に協力していけるスキームを確立することが必要である。
- そこで、受け入れ側の社会が求めている人材のスキルを明らかにし、当該スキルを大学等のカリキュラムを通じて育成する手法およびこれらに基づき環境人材を育成する大学のプログラムに等についての情報を共有し、提供できるしくみが必要となる。

(2) 環境人材としての能力・スキルが明確化されるしくみの導入

- 環境人材としての能力・スキルが、採用側にとって評価・判断しやすくなるよう、資格・認定制度や学位の充実等を図ることが有効である。

(3) 環境人材の適切なマッチングに向けた課題

- 環境人材は、大企業を問わず中小企業やNGO・NPO等あらゆるレベルのセクターで求められることになるが、優良企業や大企業に集中しがちな学生の求職希望を適材適所の形で就職することを促していくことが必要である。
- そのためには、環境人材育成にあたって、能力・スキルに加え、持続可能な社会実現という観点から必要な倫理観を身につけさせていくことが重要となる。
- また、人材受け入れ側についての情報が入手しやすい仕組みを構築し、人材を輩出する大学がそのしくみを利用することが必要である。
- 環境NGO/NPO、シンクタンク等が、優秀な人材を継続して雇用することが可能となるよう、脆弱な財政基盤を克服して高い専門性と信頼を持った組織へと成長し、環境人材の受け入れの一翼を担えるように発展できるような支援も必要である。

3 目指すべき環境人材の育成と活用の仕組み

3.1 環境人材が備えるべき資質を育む教育手法の大学への導入

環境人材の育成に向けては、求められる資質を育成するのに適した教育手法を採用し、大学はさまざまな教育の機会を提供することが必要である。環境人材を育成するための教

育手法の工夫については、以下のとおり整理できる。

(1) 環境に係る講義・演習科目の導入および体験的な活動の導入

- 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を促すためには、講義・演習等による座学が一定の効果を持つ。なお、講義・演習科目には、全学共通の教養的な科目と、専門教育の中間的要素として各専門分野に環境保全・持続可能性とを統合させる科目の導入が望まれる。
- 環境や持続可能性についての多面的な理解や新たな視点を体験的に獲得できるように、講義・演習科目の中で、コミュニケーション能力、企画力・構想力等を育めるようロールプレイやケーススタディ、ディベート等を導入することが望まれる。

(2) 環境の現場実習・環境インターンシップの拡充

- 講義・演習科目での知識を確認し、環境問題解決の重要性を実感し、解決に向けた動機付けするとともに、コミュニケーションやマネジメントの能力を強化するために、国内外での現場実習や現場研修に参加する機会を提供することが必要である。
- 現場での実践活動を通じた知識・スキルの活用ならびに反省的学習が、教室での講義・演習等を通じて知識やスキルを確認するようなカリキュラムの工夫が効果的である。
- 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を理解し実体験に基づいた職業観を涵養するためには、企業やNGO等での環境インターンシップが有効である。この環境インターンシップは、環境保全への強い動機づけだけでなく、関係者間の合意形成能力やリーダーシップ、コミュニケーション力などの習得にもつながる。
- 現場実習や環境インターンシップにあたっては、受け入れ先となる企業や地域がボランティアとしてではなく、当該者の環境活動の戦略的展開に資する形で学生が研究・学びを進めることができるよう企画することが必要である。

(3) 大学の外部との協力・交流の確保

- 大学のリソース以外の積極的な活用、具体的には現実の課題や解決策に向き合う活動を行っている企業やNPOと協力し、大学で外部講師を受け入れたり、講義の企画を共同で行なったりできるようにことが望ましい。
- 環境への取り組みを進める企業や地域での環境に取り組むグループなどと交流し、企業や地域が抱えている問題の解決に協力して参加し、共同研究を立ち上げて修士論文や博士論文のテーマとするような工夫が効果的。
- 企画の構想力、企画力、実行力の向上のために、学生活動やボランティアで行政等との協働、国外の人と議論や意見交換ができる国際交流の場の構築、国際会議への参加を支援するシステムの構築などが効果的。

3.2 環境人材の育成を推進する体制の形成

(1) 大学間および大学と大学外との連携の必要性

- 講義・演習科目の共通教材開発および体験的な活動を導入し、環境の現場実習・環境インターンシップを拡充し、さらに大学の外部との協力や交流に基づいて人材育成を促進するには、個々の大学だけの努力では不十分であり、大学間の連携、もしくは大学が企業・行政・NGO等と連携することが必要となってくる。
- 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連携を推進し、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うことが、人材の活用に際しては重要となる。
- インターンシップの多種多様な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、煩雑な調整作業が必要となるため、これらのマッチングの作業を主として支援することができる機関もしくは組織を持つことが重要である。

(2) 社会人教育としての環境人材育成の促進

- 大学で習得できる知識や技能が限られていて、また数年も経てば陳腐化するものがあることから、社会人に対する再教育や社会人を環境人材として育成する体制を促進することは重要である。
- 企業や行政等が、職員を大学や大学院等に在籍して学ぶための支援体制を整備することで、社会人が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、学問成果などを学び、自らの業務で応用することができる。
- 時間的制約条件の厳しい社会人学生に対しては、「職場における問題解決」と「教育」を同時に提供する「組織学習（アクションラーニング）」の促進も効果的である。
- 持続可能な社会に対する動機付けや意欲の醸成は、初等中等教育の段階から取り組むべきものであることから、初等中等教育で持続可能性教育を充実させるために、現職の学校教員の再教育システムに環境の側面を導入することが重要である。

(3) アジア大で環境人材を育成する体制の構築

- 日本の学生が日本及び日本以外のアジアにおいて、日本以外のアジアの学生が母国及び日本の大学において学び、環境人材として社会に活躍できるような、日本と日本以外のアジアとの連携をすすめていくための、情報の共有・発信の仕組みが重要である。
- 特に、アジアの大学間での知見の共有化をしながら環境人材を連携して構築していく仕組みやアジアの学生が日本の大学で環境について学ぶことを促進するスキームが必要である。

(4) 持続可能な経済活動構築の支援の仕組み

- 環境人材を経済社会で活躍し、持続可能な経済社会を構築していくためには、企業活

動のグリーン化を支援するスキームも必要不可欠である。持続可能なアジアという視点に立てば、アジアに進出する日本の企業のグリーン化を大学との共同研究といった形で支援していくことも重要である。

3.3 大学と企業・行政・NGO等が参加するコンソーシアムの立ち上げ

実践的な環境人材育成プログラムを推進し、持続可能な経済社会を担う環境人材を輩出していくための大学間、大学と民間企業、行政、NPO等の連携を具体的なものとする環境人材育成を目的としたコンソーシアムの立ち上げが有益である。このコンソーシアムの目的、役割と、設置に際して留意しなければならないことは、以下のとおりである。

(1) 環境人材育成コンソーシアムの目的

- 持続可能なアジアを実現するためのアジアの環境人材が育つ日本を創るために、質の高い実践教育を通じて、環境リーダーを育成していく。
- 大学と実践現場である企業、NGO/NPO,行政が連携する教育プログラムを軸に、経済面、ノウハウ面で自立発展的に環境人材育成の取り組みが広がっていく基盤の創出を目指す。

(2) 環境人材育成コンソーシアムの役割

- 環境人材の育成のための実践的プログラムの開発・実施の支援
- 大学と実践現場とのマッチング・コーディネート
 - 外部講師等の活用・紹介機能
 - 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
 - 関係機関の共同による相互のニーズに対応した環境インターンシップ制度の構築と拡充
 - 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・教材作成の支援・蓄積・情報の公開
 - インターンシップなどに参加する学生への事前教育等の実施支援
- 環境人材育成共通コンテンツ開発
 - 海外・日本の環境人材育成の学部・学科及び教育プログラムに係るインベントリデータベース形成・運営
 - 実践的環境教育ハンドブックの策定
- アジアの大学との連携体制の構築、アジアに対する情報発信
- 大学との連携により企業のグリーン化を支援する事業
- その他
 - 企業・行政・政治・NGO・研究機関・国際機関等の環境に関連した職業に就くための情報の提供

➤ 企業・行政・N G Oの間での短・長期の職員交流の促進

(3) コンソーシアムを効果的なものとするための留意点

- 企業や大学等が参加するための何らかのインセンティブの提供、すべての参加団体が受益者となれるしくみの構築
- 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
- 何らかの法人格を備えた事務局の設置と専任のスタッフの確保
- N P O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、社会的なしくみづくり
- 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
- 特定のセクターのみに偏ることなく、かつ政府や行政から自立した資金を恒常的に確保するメカニズムの確立

4 大学における環境人材育成の具体的な方策

以上の諸々の現状や課題を踏まえて、持続可能な社会の構築を推進するためのさまざま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を創設したり、具体的な事業展開を行ったりすることが必要となる。それらは、以下のような取り組みへの支援が効果的である。

4.1 人材受け入れ側のニーズを踏まえた大学での環境人材育成プログラムの開発と実施

大学での教育プログラムを、環境人材の育成という視点で組織化している大学が少ないことから、新たに環境人材育成を目指したプログラム開発を促進し、その実施を奨励するような支援が求められる。その際、大学が単独でプログラム開発を行うのではなく、大学間で協力して、もしくは大学と企業・行政・N G O等が連携して、それぞれのリソースを効率的に活用することを促すことが望ましい。

4.2 環境人材育成を目的とした産学官民連携コンソーシアムの設置とそれを通じた環境人材育成事業への支援

大学間、もしくは大学と企業・行政・N G O等との連携を具現化し、連携に基づく確固とした基盤を持って環境人材の育成を促進するためには、環境人材の育成を主題とした産学官民連携のコンソーシアムの立ち上げを支援することが求められる。また、このコンソーシアムが行う環境人材育成に関連する事業についても、立ち上げ後の数年程度は何らかの支援があることが望ましい。

4.3 環境人材育成に向けたさまざまなアイデアの継続的な検討

環境人材の育成と人材の活用には、さまざまな対策や促進策が可能性として存在する。

それぞれの対策や促進策についてのアイデアは、今後も継続して検討していく価値がある。具体的には、採用側が求めるスキルに係る環境系資格の充実とその広報、環境人材や環境人材育成プログラムの認証・推奨、環境人材の事業や企画などに対する表彰制度、環境人材育成プログラムへの第三者評価の実施、などである。