

論点整理(案)への意見公募 および実施中の調査について

調査の概要

• 聞き取り調査

- 大学数・・・24件
 - 環境系・・・12件
 - 一般系・・・12件
- 大学関係数・・・33名
 - 環境系・・・13名
 - 一般系・・・14名
 - コンソーシアム、他・・・6名
- 企業・・・36件
- 行政機関・・・4件
- NGO・NPO・・・6件
- 有識者・・・2件

• アンケート調査

- 大学(730大学に発送)

• 意見公募への回答

- 17通・119件
- 内訳(大学:9通・企業:2通・行政:1通・NGO:3通・その他:2通)

• 海外調査

- 欧州(イギリス・フランス・オランダ・スウェーデン)、米国
- アジア地域(中国・インド・タイを予定)

環境人材の活躍が期待される職種・職業人(ものづくり分野)

論点整理における「ものづくりの分野」

《論点整理案での記述》

- LCAの観点から環境に負荷がなく、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
- 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
- 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
- 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

加えるべき点

聞き取り調査結果・意見公募へのコメント

《加筆・修正の意見》

- 「エンジニア等」は、「環境法規制との関与において拡大生産者責任を認識し、製品に具現化できる」ことも必要。
- 「地域の自然に根ざした農林水産業等の担い手」を加えるべき。
- 「自然を持続的・伝統的に利用する技術・生活文化をインベントリーする科学者・NGO職員」を加えるべき。

環境人材の活躍が期待される職種・職業人(ひとづくり分野)

論点整理における「ひとづくりの分野」

《論点整理案での記述》

- 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
- 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
- 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

加えるべき点

ヒアリング調査結果・意見公募へのコメント

《加筆・修正の意見》

- 「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」を加えるべき。
- 「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」を加えるべき。
- 「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環境科学の研究者等」を加えるべき。

環境人材の活躍が期待される職種・職業人(しくみづくり分野)

論点整理における「しくみづくりの分野」

《論点整理案での記述》

- 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
- 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
- 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
- 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
- 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

加えるべき点

ヒアリング調査結果・意見公募へのコメント

《加筆・修正の意見》

- 「企業内外での環境対策に関与する企業経営者」を加えるべき。
- 「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」を加えるべき。
- 「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」を加える。
- 個々のセクターや人間が背負う役割の調整、ネットワーク化等を行う調整役が必要。
- 持続可能な社会づくりを地域で担う「自治体や農協の職員」などの位置づけを明確化することが必要。

環境人材が備えるべき資質・能力(感性・知識・スキル)

論点整理において提示された資質・能力

《感性・動機付け》

- 自然や環境に対する倫理観およびそれらを尊重する心
- 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
- 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
- アントレプレナーシップ(起業家精神)

《知識・理解》

- 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
- 各人の専門分野と環境保全との関係の理解
- 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)

《スキル》

- 新しいシステムや商品・サービス等を生み出す構想力
- 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
- 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

ヒアリング調査結果・意見公募へのコメント

《感性・動機付け》

- 公正さや民主的参画についての価値観
- 持続可能な社会づくりに向けて実際に活動しようという意欲
- 業務に環境への着眼点を取り込む意欲(建設)
- 増加する環境ビジネスに取り組む意欲(メーカー)
- 業務の中で環境負荷を軽減していく意欲(運輸)
- 金融の知識と新しい環境投資のビジネスモデルを作る意欲(金融)
- 省エネの取り組みを積極的に進めていく動機付け(エネルギー)

《知識・理解》

- LCA、環境管理、環境会計等ビジネスと環境を統合していくための基盤となる知識
- 諸外国の文化や社会制度に関する理解、環境法制度についての知識
- 食糧問題についての一般化された知識(食品)
- 伝統的な学問分野についての知識・理解(化学)
- 複雑な環境の因果関係を俯瞰的に見ることが出来る理解力(食品)

《スキル》

- 国際的コミュニケーション力
- 精神力・意志の強さ
- 主体的に判断し持続可能な社会作りに向けて行動できる能力

加えるべき点

環境人材が備えるべき資質・能力(環境リーダーの素養)

論点整理において提示された資質・能力

《環境リーダーに求められる素養》

- 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
- 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
- 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方策を導き出す能力
- 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
- 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

加えるべき点

聞き取り調査結果・意見公募へのコメント

《環境リーダーに求められる素養》

- 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
- リスク評価についての理解および順応的な考え方ができる能力
- 相反する環境要件とコスト制約要件を解決する課題解決能力と戦略的思考能力
- プロジェクトを把握しマネジメントできる能力
- 積極的に現場に出向き、問題点の状況把握や地域住民とのコミュニケーションを図ることができる行動力

《その他》

- 「現場体験」だけでなく「グローバルな情報」についても重視される必要があるのではないか。

環境人材の育成に向けて大学がすべきこと

聞き取り調査結果・意見公募へのコメントでの具体的提案 《環境人材育成のための総論的(内容についての)意見》

- 1つ、2つの専門性を身につけた上で、幅広い教養を身につけるT型、
型教育とすべき。
- 環境の仕事や企業、社会に対する知識、職業観を習得できる教育とすべき。
- 専門分野におけるカリキュラムに、環境保全や持続可能な開発との関係に関する講義を取り入れるべき。
- 大学院における副専攻的なSDコースの創設、充実
- 専門分野を一通り学ぶ大学の初期段階(特に1・2年次)に、環境に関する概論的な講義を設置すべき。
- 専門分野を一通り学んだ後の4年次に、横断的な講義を提供すべき。
- 共通教育において、すべての学生に持続可能な開発の知識と動機付けを提供する講義を開講すべき。
- 文科系における環境学の基本的カリキュラムと到達すべき学習目標構築することが必要である。
- 環境学は、ひととおり専門を学んだ修士課程以降で教育すべきである。
- 優秀な学生と優秀な中小企業との架け橋づくり

環境人材の育成に向けて大学がすべきこと

聞き取り調査結果・意見公募へのコメントでの具体的提案 《環境人材育成のための教育手法に関する意見》

- インターンやボランティア活動を中心に据え、その中で得たことや疑問を大学で学習するアクションラーニング、プロブレムベースラーニングを導入すべき。
- 社会人が自らの職場で抱えている現実の課題を持ち寄り、ケースで解決する組織学習(アクションラーニング)の導入。
- 「講義」や「演習」での学習を通じて、環境に関する知識やスキルの獲得を目指すべき。
- 現場での実践活動(現場実習)への参加を通して、知識やスキルを活用したり、その深化を図ったりする必要がある。
- カリキュラムに、企画・広報・ライティング・プレゼンテーション等といった、コミュニケーションスキルの向上を目指した実践活動を導入すべき。
- 国際的な環境問題を海外の人と議論・意見交換できる国際交流の場を設置すべき。
- 修士・博士論文のテーマとして、地域や企業などの課題解決を取り上げて、関係者との共同研究プロジェクトを実施する、などはいかがでしょうか。

環境に関する「講義科目」について

現状・問題点 (聞き取り・意見公募より)

- 入門的な科目では、ごく一般的もしくは環境全般について広く浅く知識を紹介する講義が開講されている。
- 実験・測定の実験に関する科目は、専門課程の基礎科目として提供されている。
- 比較的高度な内容は、専門課程に入ってから科目で教えられている。
- 大学院で行われている「環境学」は、理科系の専門知識を教育するためのカリキュラムが特に多く見られる。
- 伝統的なスタイルでの教授法が、多くの大学で採用されている(その一方で授業評価の試みも進んでいる)。
- 一つの大学でのリソースのみに依存した講義が中心。

提案・課題 (聞き取り・意見公募より)

- 共通教育の中に持続可能性に関する科目を積極的に位置づけてはどうか。
- 全学生にSDの知識と動機付けを与えるべき。
- 地域の環境の課題については、地域の関係者を含めてカリキュラム開発を行うべき。
- 専門知識を他の専門分野とリンクさせて考えることができる素養を身に付けるよう、専門課程での学習を経てから履修する科目を、卒業・修了年次等に開講すべき。
- 文科系での「環境学」の確立を目指し、学部レベル・修士レベルの到達目標(習熟目標)を新たに設定すべき。
- 文系の学生にも、理科系で求められる知識の概要を教える科目を設置する。
- 討論・ディベート・参加型の授業の導入などの工夫を行い、環境問題にアプローチする際の様々なファシリテーションスキルの向上に努めることが必要。
- E-learning(オンライン学習)により、遠隔地の異なる大学間における授業の共有・活用が重要。

環境に関する「実習科目」について

現状・問題点 (聞き取り・意見公募より)

- 現場実習を科目として開講する例は、環境系の学部・学科に見られる。
- 担当教員がゼミナール等の中で自主的に現場実習を行うケースが多い。
- 環境がテーマの調査やプロジェクトを学外で現場実習として実施している。
- 実習プログラムの作成・準備・評価の全てが、各教員の責任で行われている。

- NPO、企業、行政等の外部組織と連携して実習を行う場合、外部との交渉・調整等が難しく、教員の負担が大きい。
- 実習先としてNPOや施設職員等に講師依頼を行うと、その事務手続きが煩雑。

- 1週間程度の野外実習や海外フィールドワークなど短期集中型の実習科目も見られる。
- 学外での実習に参加する際は、学生が他で履修している授業との兼ね合いを考慮している。

提案・課題 (聞き取り・意見公募より)

- カリキュラムの中に実習科目を位置づけ、教育や準備に教員側のみに負担がかかるのではなく、大学全体で積極的に実施する体制をつくるべき。
- 実習プログラムの作成を担う組織をつくり、教員の負担を軽減させることが必要。
- 環境のトップランナー企業との意見交換・交流が重要。

- 外部との交渉の代行や、実習先での講師依頼手続き等の事務を担う組織をつくるべき。
- 実習先が施設の利用に柔軟性を持たせ、受け入れ態勢をさらに強化するべき。

- 海外実習の場合は、リスクアセスメントや衛生面、親権者への連絡等に配慮。
- 他の授業とのバランスを考慮した時間割作成等をすすめ、学生が実習に参加しやすい環境を整えることが必要。

「環境インターンシップ」について

現状・問題点 (聞き取り・意見公募より)

- 大学が個別に企業等にあって学生のインターンシップの受け入れ先を探す場合と、企業がHPなどを通じて受け入れ先を示し、公募によりインターン生を決定する場合などがある。いずれにせよ、大学・企業等の双方では煩雑な事務をこなしている。
- インターンシップの経験が単位認定される大学、単位認定されないが他の単位で措置される大学、全く単位にならない大学など、インターンシップの扱いに違いがある。
- 受け入れる各企業の裁量で研修内容を定めている。
- インターンシップ先の選定は、大学から受け入れ先の紹介などの支援がない場合、希望する学生が自らインターンシップ先を探し自費で参加する例が見られる。

提案・課題 (聞き取り・意見公募より)

- 環境インターンシップを募集している企業等の情報収集やインターン生の人選、受け入れ先の手配などの事務作業を担う組織をつくることが求められる。
- 国際機関などでのインターンシップの拡充も同時に求められる。
- 環境インターンシップに単位を付与し、成績表への記載を行うべき。
- インターンシップに参加する学生に対し、事前研修・事後研修を提供し、効果的なインターンシップとなるよう配慮すべき。
- 環境についての知識・スキル・能力・動機付けなどを高められるような研修内容を受け入れ側に提案していくことが必要。
- 学生団体等による自主的・自発的なマッチング作業を尊重し、そこでの活動が継続的なものになるよう行政などが支援を行っていくべき。

「横断的なコース・セミナー」について

現状・問題点 (聞き取り・意見公募より)

- 地球規模の諸問題に関するテーマを設け、それについての理解と意識を高めることを目的に、大学生・大学院生・若い社会人を対象として4～5日間程度のセミナーが実施されている。セミナー期間中は講師陣による講義、参加者同士の討論と意見交換、グループ発表などが行われている。
- 横断的なコースをカリキュラムの中に設置している大学・大学院は少ない。
- 文理融合・学際性を特色とする大学院では、大学院のコース自体が分野横断的なものとなっている。
- 今なお伝統的学問分野における研究・教育の実績が重視されているため、分野横断的学問や学部・大学院教育などには、十分な関心が払われているとはいえない。

提案・課題 (聞き取り・意見公募より)

- 分野横断的テーマの理解を深める機会として、特定のセミナーへの参加を大学の単位に認定するなどして、学生へのセミナー参加を促す仕組みが必要。
- セミナー参加者に修了証を発行し、参加した学生がセミナーで学んだことを証明できる制度をつくるべき。
- 大学の学部・教員それぞれが行っているさまざまな取り組みをつなげる横断的な仕組みをつくり、文理双方の教員が連携して、持続可能性に関するコースの開発に取り組むことが求められる。
- 分野横断的な教育や研究についての情報や実績を蓄積し、共有する仕組みを新たに構築してそれらの努力を支援する体制を持つことが必要。

アジアの大学との連携について

意見公募に寄せられた意見

- ・ アジアの国々からの留学生を受け入れるための課題の特定、教育体制の整備、アジアから学ぶための研究(協力)体制の整備等が重要。
- ・ アジア諸国の事業はひとつではないので、アジアのどのタイプの国に焦点を絞るのかをはっきりさせることが必要なのではないか。
- ・ アジア地域の持続可能性の向上を図るために、日本の大学教育・研究とアジア諸国の大学との連携を深め、教員と学生の交流をどのように深めていくかを論じることが必要ではないか。

コンソーシアムを通じた人材育成について

聞き取り調査・意見公募に寄せられた意見

《コンソーシアムの「必要性」に関する意見》

- 大学・企業・NGO等との間で具体的・実地的な連携の仕組みが求められる
- 異なるレベルで重層的に構築される連携をコーディネートする仕組みが必要である
- 職業との架け橋を築くための実践的なキャリア教育が拡充されるべき

《コンソーシアムが行うべき「具体的な内容」への意見》

- 教育に関する大学と企業等との「共同研究」を支援していくことが必要
- 社会人の入学をさらに拡充するべき
- 企業等から大学に特任教授を派遣し連携を具体的なものにしていくべき
- 環境人材のデータベースを作成し提供すること
- 就職斡旋企業がコンソーシアムに加入すべき
- 環境ビジネス企業に対してもさまざまな情報提供を行うべき
- 環境系資格を充実させるべき
- 質の高いプロフェッショナル養成のための産学官民の人事交流を促進すること
- 留学生を対象としたネットワークを構築すること
- 留学生向けに情報を提供すること
- アジアに向けて日本の大学についての情報を発信していくこと

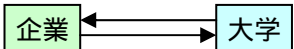
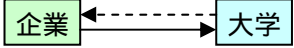
<IGESによる聞き取り調査・意見公募の結果のまとめ>

これまで設置されたコンソーシアムの現状は？

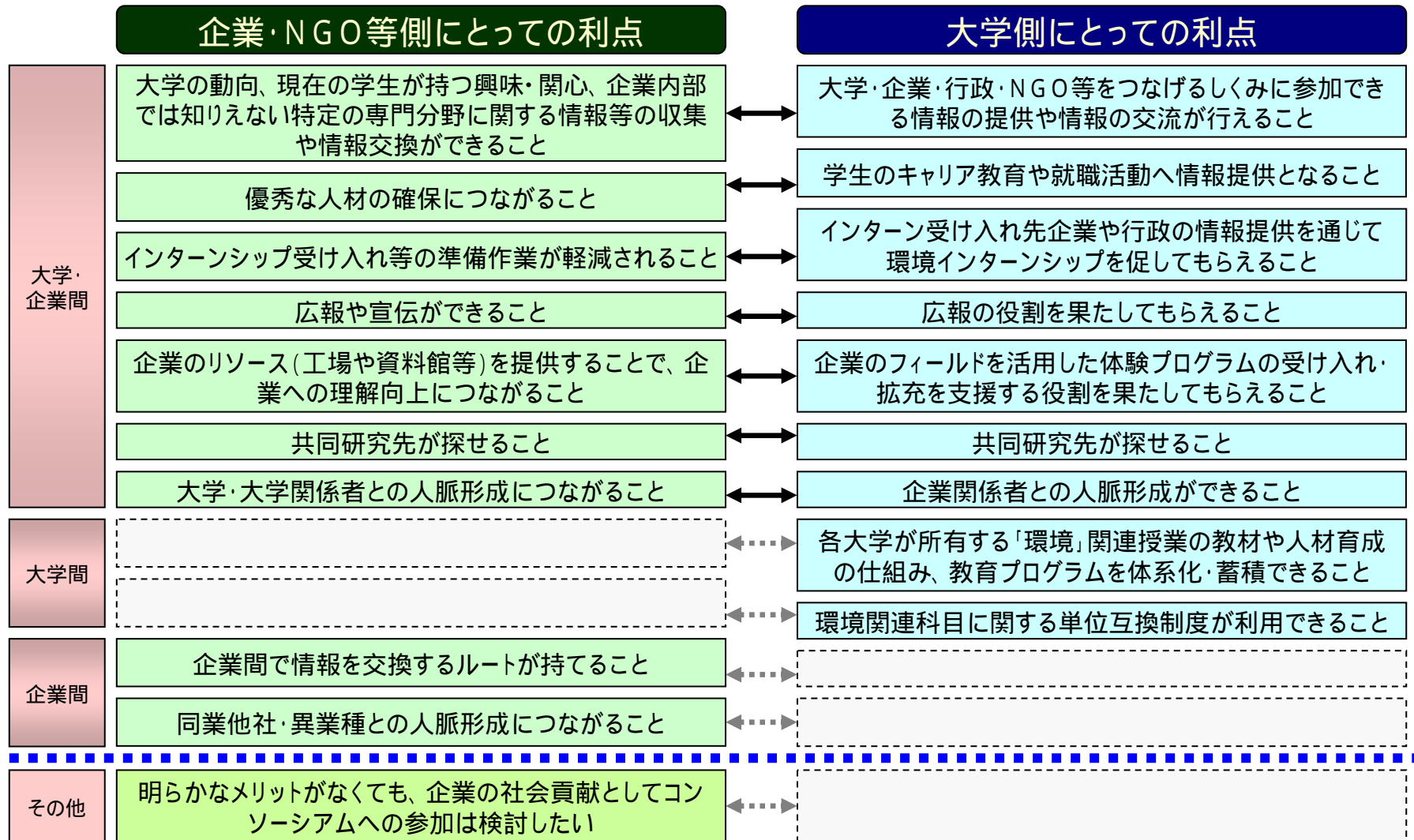
コンソーシアムの事例 (事務局体制・資金)

コンソーシアムの主たる目的	コンソーシアムの名称	事務局体制	大学からの資金	企業からの資金の受け入れ
研究・開発の推進	ものづくり経営研究コンソーシアム(東京大学)	所在:21世紀COEものづくり経営研究センター内	現時点では、21世紀COEプログラム(研究拠点形成費等補助金)を運営費に充当	研究費
	東京大学AGS	所在:東京大学本郷キャンパス内 職員:東京大学職員1名、短期雇用職員1名、非常勤職員1名	東京大学からの資金援助	寄付金 会費 (ほとんどがこれらの資金で賄われている)
	立教大学ESD研究センター	所在:立教大学池袋キャンパス内 職員:常勤4名、アルバイト3名	運営費は、文部科学省オープン・リサーチ・センター整備事業補助金と大学とで折半	無(ただし企業の職員を研究員として派遣)
大学教育の充実	AGRI-COCOON(東京大学)	所在:東京大学産学官民連携室	農学生命科学研究科からの予算措置	寄付金
	大学コンソーシアム岡山	大学コンソーシアム岡山の会長校持ち回りで事務局を設置 所在:岡山大学学務部内(現在) 職員:岡山大学職員(1名)	会費 (ほとんどが大学からの会費収入で賄われている)	会費
	(財)大学コンソーシアム京都	所在:キャンパスプラザ京都内 職員:財団雇用職員および文部科学省特色GP採択による採用職員(計8名)	会費 (ほとんどが大学からの会費収入で賄われている)	会費

コンソーシアムの事例 (使い方・運営上の課題)

コンソーシアムの主たる目的	コンソーシアムの名称	大学による活用方法	企業による活用方法	運営上の課題
研究・開発の推進	ものづくり経営研究コンソーシアム(東京大学)	<ul style="list-style-type: none"> 研究リソース提供先としての企業の活用 企業との意見交換 企業との結びつき強化 	<ul style="list-style-type: none"> 大学の研究施設を利用可能 大学または企業間のネットワーク強化、企業間の意見交換・情報収集の場の確保 	<ul style="list-style-type: none"> ギブアンドテイクの関係が成り立っている 
	東京大学AGS	<ul style="list-style-type: none"> 大学の国際化の促進 国際共同研究の推進 次世代リーダーの育成と教育 アウトリーチとしての活用 	<ul style="list-style-type: none"> AGS主催のセミナーや会合等を通じて先端研究情報の把握 	<ul style="list-style-type: none"> 企業からの共同研究費・寄付金は小額にとどまっており、運営にはそれ以外の外部資金等も不可欠となる
	立教大学ESD研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ESDに関する日本国内や国際的取組についての情報収集および研究の実施 研究成果のアウトリーチ 	<ul style="list-style-type: none"> 参加する企業職員の研究能力の向上 	<ul style="list-style-type: none"> リソースを片務的に提供する関係になりがち 
大学教育の充実	AGRI-COCOON(東京大学)	<ul style="list-style-type: none"> 企業が提供する研修プログラムへの参加 学生のインターンシップや実習の受け入れ先確保 	<ul style="list-style-type: none"> 企業名の学生への周知 企業名や企業のリンクがHPに掲載され企業のPRになる 	<ul style="list-style-type: none"> 社会貢献として参加する企業が多い 地域的(局所的)な連携の形態が多い セミナーや公開講座などが企業の社員向け研修に役に立てれば企業にとってのメリットとなる
	大学コンソーシアム岡山	<ul style="list-style-type: none"> 単位互換制度への参加 生涯学習事業への参画 大学間の情報交換の促進 	<ul style="list-style-type: none"> 社会貢献活動の成果としてPRできる 	
	(財)大学コンソーシアム京都	<ul style="list-style-type: none"> 単位互換事業への参加 生涯学習事業への参画 インターンシップへの学生の派遣 現場実習・体験学習の相互提供 	<ul style="list-style-type: none"> 企業名や企業のリンクがHPやリーフレットに掲載されることで企業のPRになる 共同研究の委託先選定の際に活用 	

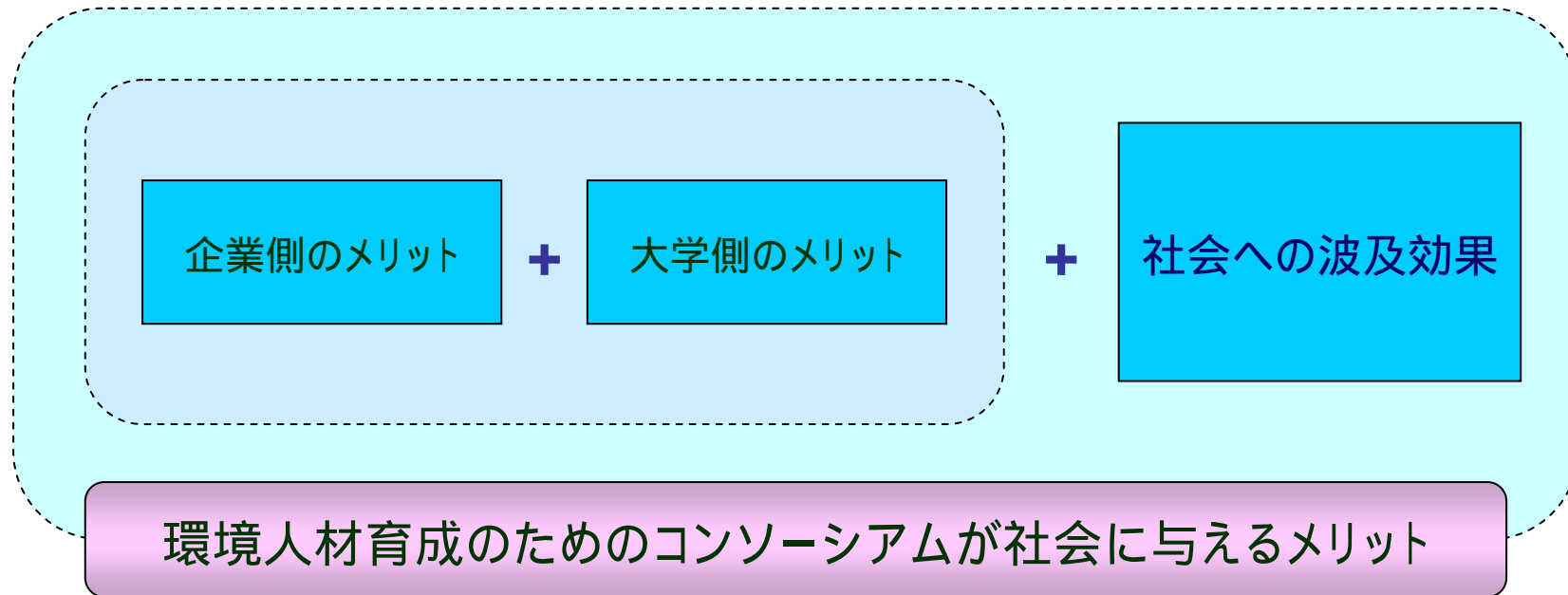
コンソーシアム活用の意義について



<IGESによる聞き取り調査・意見公募の結果のまとめ>

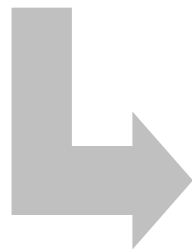
双方にとって活用の意義があるコンソーシアムを計画することが必要

コンソーシアムが社会に与える波及効果について



環境人材育成のためのコンソーシアムが社会に与えるメリット

< 社会はコンソーシアムからどのようなメリットを享受できるか？ >



- 「持続可能な開発」についての人々の価値観を上昇
- 持続可能な社会づくりへの人々の参加意欲を向上
- 持続可能な社会形成に人的資源開発の側面から貢献

社会にも波及効果があるコンソーシアムを計画することが必要

連携型のコンソーシアムについて

(聞き取り・意見公募の結果)

- 事務局が法人格を持ったり、事務局に専任のスタッフが配置されたりすることで、組織としての基盤が確立し、運営や業務処理が確実となる。
- 大学・企業・NGO・自治体など全ての参加組織から運営資金が集まるのが望ましい(特定のセクターのみに偏るべきでない)。
- 会費による収入を主な財源としていても、補助的な資金源があるとさらによい。
- 大学・企業・NGO・自治体など、参加する主体全てが受益者となるように、コンソーシアムの業務内容を定めてその展開を意識することが必要。

<IGESによる聞き取り調査・意見公募の結果のまとめ>

産学官民が連携してつくる環境人材の育成を目指したコンソーシアムのイメージはどのようなものであるべきか？