



産学人材育成パートナーシップ材料分科会報告

Working Group Report for Bringing up Human Resources by Collaborative Partnership between Industry and Academe

材料分科会事務局

secretariat in material section meeting

平成19年度より、日本経済が持続的で力強い成長を実現するとともに、国民一人ひとりが豊かで充実した生活を享受できることを目的に、文部科学省と経済産業省との共同事業として、産学人材育成パートナーシップ事業*が創設された。

本事業では、8つの産業分野を対象に、具体的な産業人材育成方策が検討され、材料分野も重要分野の一つとして積極的な検討が進められている。材料分科会では、本会が事務局を引き受け、産業界及び教育界それぞれにおける課題及び解決に向けて積極的な対話が展開され、産学が連携して対応すべき具体的な取り組みについての提案がなされた。

以下に、本事業での初年度の議論の要点を報告する。

(*文末参照)

1 はじめに

我が国は、資源・エネルギーの多くを海外に依存しており、これらを輸入し加工して、各種産業用の素材・材料、そして部材・部品へ、最終的に国際的に競争力のある製品を海外へ輸出することにより存立する貿易立国である。最終製品の基礎となる素材・材料の品質レベルを高位に安定的に維持するとともに、将来に向けた革新的な素材・材料の技術開発が、我が国製造業の生命線である。図1に示すように、我が国の製造業の製造品出荷額に占める鉄鋼・非鉄産業の直接比率は8%に過ぎないが、機械製品や自動車等の輸送用機器が、その競争力は鉄鋼・非鉄材料に依存していることを鑑みると我が国の製造業を支える基幹的な産業分野であると言える。

特に、近年自動車産業や電機産業等のグローバル事業展開に伴い、材料産業分野においても国際的な競争が激化しており、世界最先端の研究開発能力の強化が益々重要になっている。また、資源対応技術あるいは(産業界の40%のCO₂を排出する鉄鋼業等では)地球温暖化抑制等の環境問題への対

応を図る環境対応技術のニーズも高まっている。このように材料分野ではより一層高度な技術開発が必要となる中、産業界は高度な製造技術を維持し、より難度が高い課題をブレークスルーし得る優秀な人材を求めている。

将来を担う学生の教育・人材育成を行う材料系学科を有する大学等においては、冶金学等のいわゆる金属系材料学科が減少、材料産業の求める人材教育像との間にギャップが生じつつある。また、社会に対する材料分野の魅力発信が不足していることから、他の技術分野に比して、学生の進学希望が低下、学科・専攻等の維持が困難になっている。これらは、材料分野が非常に多くの要素技術の集大成により構築されている技術であるため、工業的課題と科学技術的課題の的一对一対応が付け難く、学生や一般社会人にとって、判りにくい領域となっていることも要因として挙げられる。現時点では我が国の材料分野の研究レベルは国際的に高レベルを維持しているが、分野によっては科学研究費の獲得が困難であるなど、今後の研究開発の進捗への懸念も指摘されている。

この様な背景から、当材料分科会では、鉄・非鉄金属・セラミックスに係る材料分野の産業界で求める人材像、課題を明らかにするとともに、材料分野の魅力向上に向け必要な、

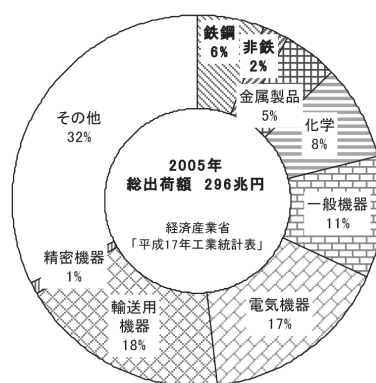


図1 主要製造業の出荷額割合

産学での共通認識の醸成、人材交流の活発化等の方策を明確にすることを目標とした。平成19年度は、上記の検討課題について、材料分野に関連する学識経験者や産業界に対してアンケート調査や聞き取り調査を実施、産業界が求める職種別人材像の明確化、および大学での教育環境変化の整理等を通じ、産学双方の現状認識の共有と課題対応策の基本的な方向性、具体的な取り組みへの検討を行った。

2 現状認識と課題

2.1 産業界の現状と課題

材料業界は、世界的な経済調整過程の中で、長らく収益面での厳しい経営を余儀なくされ、設備投資や研究開発投資の削減、新規採用者の抑制(図2)等により乗り越えてきた。新規採用者数絞込みは企業内年齢構成を崩すとともに、新卒材料系学生の就職口を狭めることになり、就職面での産学需給バランスにも変化をもたらした。

冷戦体制終了後の新秩序での国際経済環境や、BRICs諸国の急激な成長によるグローバル経済の伸張により、世界的に素材分野の重要度は高まり、中でも極めて高品質な製品の造り込み技術、信頼性から需要産業と緊密な連携を有する日本の材料産業は従来以上に日本のものづくりを支える重要な役割を担ってきた。より高度な人材を必要としてきている一方で、大幅なリストラにより従来構築してきた社内での長期的な人材育成、教育体制の維持が困難になってきており、団塊世代の大量退職の時期を迎えて円滑な技術伝承が喫緊の課題となる中、今後は人材育成システムについて、大学のリソースも活用しながら、社内での技術伝承や教育体制の見直しを進めていくことが必要との声も聞かれる。

2.2 材料分野における大学の現状と課題

国立大学法人化等一連の大学改革で、大学の研究及び教育に対する評価が変化してきている。具体的には研究業績は投稿論文数や国際会議での発表件数など客観的な指標で、また、教育は大学院の学生定数の充足率で評価されている。

材料研究については、一般に実験時間が長く、研究周期も

長く論文数にも制約があるため、相対的に厳しい評価となりがちで、若い研究者に敬遠されるという指摘もある。

一方、大学でのベテラン教授陣が世代交代の時期となり、絶対数も不足し始めている。大学院進学時に出身大学以外の研究室を選択する学生流動化や就職活動の早期化等により、学生の実質的な研究や実験期間に制約が出てきたことも問題を助長させている。材料研究者数の減少は、研究者数を基本として配分される科学研究費の獲得額の減少、これに伴う大学における材料研究の基盤の縮小も憂慮される。

3 求められる人材像

アンケート調査(企業アンケート調査依頼先21社、回答16社。大学アンケート調査依頼先19校、回答大学8校)をもとに、操業、設備、研究開発の職種別、また学部、修士、博士の課程別の期待、現実(期待感と現実のギャップ)、方策の三つの視点から分析した。

3.1 生産・操業管理系

(1) 期待

学力や知識で期待されるものとして、基礎学力としては物理、化学、数学に関する本質的な理解が挙げられ、更に熱力学、流体力学、材料力学、組織学などの工学基礎知識とそれを活用することのできる実力が望まれ、また幅広い基礎知識として材料、機械、電気についての一般的な知識が望まれている。学部卒には基礎学力とその応用展開能力が求められ、修士課程卒には自分の役割に対する明確な意識とそれに関係する専門学力、博士課程卒については専門学力と企画・実行力が望まれている。いずれの産業分野・職種でも共通に必要な基盤能力として、表現力、協調性、積極性、リーダーシップ、マネジメント能力などのキーワードが挙げられ、中でも課題発見解決能力、状況把握能力、コミュニケーション能力に関する期待が強く示された。

生産・操業管理系において期待される人物像の調査結果の一例を図3に示した。

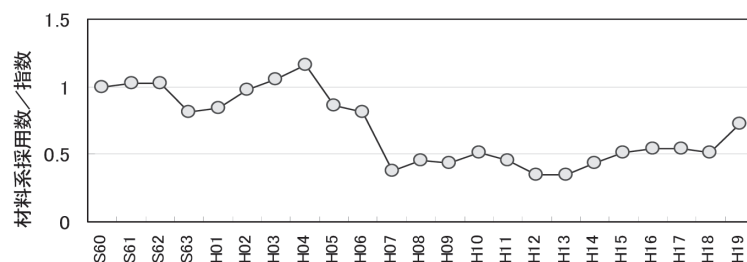


図2 ある金属材料企業での材料系学科採用数の推移(指数化)

(2) 現実

修士課程卒で採用した学生については期待に近い学生を採用できているとの意見が多かった。しかしこれは、理想と現実のギャップを埋めるため、「採用を厳しくする」、「面接で見極める」など企業側が「優秀な学生を獲得するために学生を絞り込む」という採用努力の反映である。学部卒については「特定の大学からの採用になっている」など採用する学生のレベル維持のため様々な努力を行っている旨紹介があった。個々の能力や資質についてみれば、期待と現実のギャップが指摘されている。中でも、社会人としての基盤能力の不足に関する指摘が多く、柔軟性や主体性を欠くという指摘も多い。近年の新卒学生は、協調性やマネジメント能力など「組織適合性」は高いものの「自分で考え解決していく力」が乏しくなっているのではないかと指摘がなされた。

(3) 方策

企業と大学等の連携の中で行うべき方策として、企業見学の実施、インターンシップの活用、産学人材交流、産業界のPR講座の活発化、ものづくり現場体験などが挙げられ、中でもインターンシップは学部、修士、博士を通じて支持された。学生の立場からは「企業やものづくり現場を体験する」、「入社後のミスマッチを回避する」、また企業の立場からは「採用活動に貢献する」などの効果が期待されている。インターンシップの実施方法については、2ヶ月間程度の長期とし、大学教育の一環として位置付け、組織的に実施運用することも検討されるべきであるという意見が出された。「大学等教員のインターンシップ」については産業界に学生を教育し送り出す大学等教員が産業界での実体験がないということを踏まえた提案である。

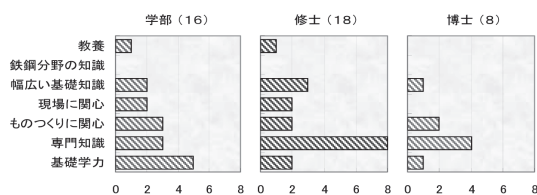


図3 (a) 学力・知識・関心に関する期待 (操業系)

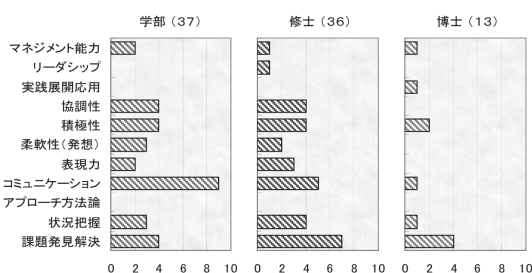


図3 (b) 社会人基盤能力に関する期待 (操業系)

大学等の教育の中で行うべき方策についても、コミュニケーション能力育成教育、課題発見解決型の教育、考える力を養う教育などの必要性が指摘されているが、具体的な提案とはなっていない。社会人としての基盤能力育成に関わるトレーニングをどのように大学教育に組み込むかは、今後の重要な課題である。

3.2 設備・整備管理系

(1) 期待

設備系の人材像としては、材料、機械、電気についての幅広い知識を持つ人材が望まれ、設備の開発、導入、管理という分野は専門性の強い職種で、機械や電気について関心と豊富な知識を持つ機械工学、電気工学等の学科からの人材に期待している。設備系でも課題発見解決能力、状況把握能力、コミュニケーション能力に関する要望は高いが、操業系に比べると、リーダーシップやマネジメント能力に対する期待が多かった。この職種では、下位者を指揮し工期どおりに設備を稼働させる実務能力が要求されていることが反映されている。

(2) 現実

学部卒、修士課程卒について、採用した学生についての不満は少ない。この職種では学部卒で早期に社内ですペシャリストとして育成することが望ましく、修士課程修了者の人材ニーズは比較的低いという意見もあった。設備系では、機械、電気についての幅広い知識を持つ人材が望まれているが、実際は要求レベルに達していないのではないかと指摘された。また、操業系と同様、課題発見解決能力の不足を危惧する意見もあった。

(3) 方策

大学等の教育の中で行うべき方策については、操業系と同様、課題発見解決型の教育が望まれている。また、この職種の特徴を反映して、基礎学力、幅広い知識取得のための教育の重要性について多く指摘された。

3.3 研究・開発系

(1) 期待

研究系でも、基礎学力、専門学力に関する期待感が大きい。特に修士、博士では専門学力に対するニーズが強く示された。社会人としての基盤能力については、操業系同様、課題発見解決能力、状況把握能力、コミュニケーション能力に関する期待が示された。さらに博士には自立したプロフェッショナルの研究者としての期待が高く、企業の戦略的な新規部門の開発や、特定プロジェクトのために必要なプロフェッショナルとしての資質、リーダーシップを求めるとの意見が多かった。

(2) 現実

学部、修士、博士のいずれにおいても「採用して概ね満足」というのが全体的な評価であり、期待する人材像と現実との乖離が大きいとの指摘はなかった。

(3) 方策

企業と大学等の連携の中で行うべき方策として、企業との共同研究が挙げられ、新技術の習得、基礎研究の強化、企業研究者のポテンシャルアップなど企業の共同研究への期待は高く、大学等にとっても、共同研究への学生の参画は大きな教育効果が期待でき有意義であるとの意見があった。企業研究の一端に触れ将来の夢や自分の将来像を描く一助とすることができ、第一線の企業研究者や技術者と接することで「学ぶための方法論」や「研究開発するための方法論」を学習することも可能になる。しかし現実の共同研究は、目的、スケジュールの明確化が必要であるとの指摘がなされた。若手研究者、技術者の育成という視点から産学連携の共同研究を見直すべきとの意見があった。

4 産学の課題と取り組みの基本的方向性

国の産業競争力を高めるという基本的な視点に立った取り組みの方向性の一つは「基礎学力」についてで、今後の技術の高度化に伴う分野融合にも耐える磐石の基礎力をもった人材の育成であり、二番目はそれをベースとした「課題解決能力」の強化である。これを具体的に実行すべく、以下の3つの切り口を取り組むべき課題として取り上げた。

- ① 教育体制の拡充 (大学における研究と教育の両立)
- ② 材料系学科・専攻維持のためのサポート体制 (企業・行政からの大学支援要望)
- ③ 研究テーマの発掘と連携 (魅力ある材料分野にするための施策)

これらの意見を総括・集約する形で、取り組みの方向性を整理していく。

4.1 材料系学科・専攻の教育体制について

我が国ものづくりの基盤を支える材料分野として、省エネルギー・省資源のさらなる強化、国際競争力確保など、材料とプロセス開発の技術課題の難度が高まり、産学官が連携した技術者と研究者および教育者の育成が求められている。

鉄鋼および鉄鋼関連企業16社(社員総数約7万人、大学卒技術系社員数約1万5千人)について、2006年度の技術系社員の採用状況調査を行った結果、採用総数513人のうち、学部卒業者は20%、大学院修士課程修了者は77%、大学院博士課程修了者3%であった。入社後の配属職種は生産操業系46%(高炉5社では50%)、設備整備系22%(同25%)、研究開発系32%(同25%)であった。また、技術系採用者に占める材料系の学部と大学院修了者の割合は33%であり、その大部分は生産操業と研究開発に従事している。したがって、産業界は、生産操業系と研究開発系の優れた技術者や研究者を育成する学部・修士課程教育に強い期待感を持っていることが伺える。なお、産業界の技術系採用者の大部分が修士課程修了者となっているが、大学院への進学率が高いため(主要5大学の材料系学科の修士課程進学率82%)、結果として優秀な学部卒業生の採用が難しくなっているためである。

第2章で示したように、大学の材料系学科・専攻をとりまく環境は、冶金学科や金属工学科が多く設置されていた時代と大きく変化し、鉄・非鉄金属・セラミックス等の学科・専攻等が減少、卒業生の鉄鋼および鉄鋼関連産業への就職率も低下している。主要5大学へのアンケート調査の結果、2007年修士修了者(除く博士課程進学者)の鉄鋼および鉄鋼関連産業への就職率は26%であった。

人材育成の視点から数ヶ月の長期インターンシップが有効であるとの意見は企業と大学等の両者から挙がっている。これは、企業紹介、産業紹介の範囲にとどまる短期のインターンシップとは異なり、大学等の講義で習得した材料基礎知識の応用力を育成するためのものであり、修士課程と博士課程の大学院生が中心となる。産業ニーズを反映した中長期テ

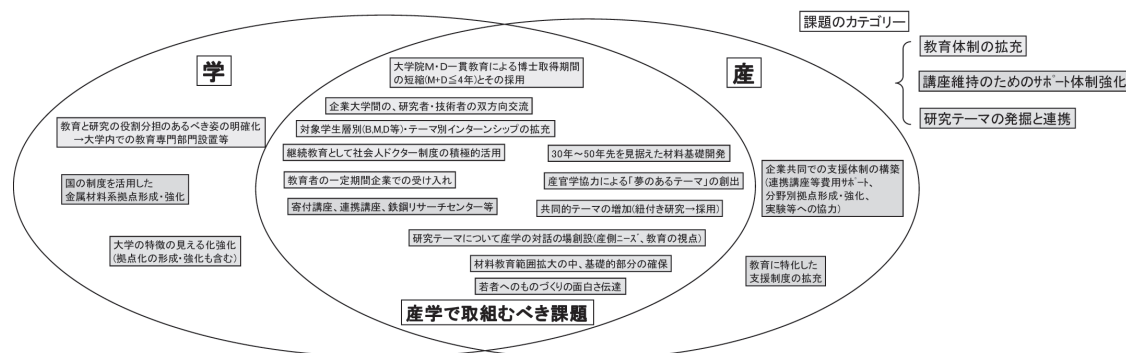


図4. 取り組みの方向性

マを実施するものとして、大学院生とともに指導教員が主体的に参画することが望ましい。一方、企業側の負荷を軽減して実効あるものとするためには、人数を限定した上で、戦略的なテーマ設定をするといった進め方を考えなければならない。

次に、社会人ドクター制度は、企業側では本人のモラルアップ、実力アップを期待しており、大学側では博士課程定員充足率を高める他に、社会人受入による所属講座・研究室の活性化が期待され、学生・大学院生の教育に有益であるとしている。一方、企業では、研究者の長期派遣は景気に左右されること、業務との折り合い、および本人が負担する授業料を問題としており、産業界の人材育成ニーズに適合した環境整備（カリキュラムの設定、出席日数への配慮等）も重要である。

大学等における材料系学科・専攻の多様化により、材料系学部のカリキュラムも変化し、新しい技術分野の教科が加わった結果、機械工学や電気工学など材料系学科においても重要とされていた工学基礎科目の単位数の減少あるいは科目消失が現実となっている。今回並行して行ったアンケート調査である「材料系学科のカリキュラム調査」（20年前との対比）の結果では、回答10大学において、金属材料基礎／応用の12単位（平均）が消失し、物理・化学が6単位（平均）、無機材料が6単位（平均）増加する現象が明らかになった。

材料系学科の学部教育における工学基礎と材料基礎科目履修の重要性は産学共通認識であり、大学の学部、修士、博士の各課程での教育の今後について、分科会では以下のように整理された。

(1) 学部

インターンシップや企業人による講義等により、基礎学習と現実の社会との連携について常に意識した教授方法が考えられるべきである。教材についても最新の事象が織り込まれたものが必要とされる。具体的には、数学・物理・化学・材料力学・熱力学・移動現象論・組織学等については、学科毎の必要アイテムの洗い出しを行い、基礎教育の強化が挙げられる。材料系学問の教育対象が増加する中、弱体化した従来の材料基礎科目については、企業経験講師の援用を含む現有体制外戦力の活用も視野に入れた体制見直しが有効と考えられる。また、基礎科目との関連した各産業で使われる最先端テクノロジーを紹介するような教育プログラム開発も重要である。

学部教育については出口管理を厳格にすべきとする意見も根強い。この意味で、技術者教育分野においては、日本技術者教育認定機構（JABEE）で大学における技術者教育の質の保証を図るべく取り組まれているが、産業界が一層支援する形で実効あるものにしていくことも有効である。

(2) 修士

修士課程については、産業界の人材ニーズに示された課題設定能力、コミュニケーション能力等の取得の観点、他大学や他学科からの大学院進学者数が増加するなど、学部における基礎科目習得が不十分と指摘される観点からは、学協会のみならず日頃から研究テーマについてのプレゼンの企画、実施、討論等の機会を確保するような教育が有効である。

専門知識を体系的に習得させる教育プログラムの確立も求められている。材料研究者が減少する状況の中では全ての専門教育を単一の大学でカバーするのが困難になることも予想される。専門教育を行う大学教員の不足という状況に備えて、大学間の専門教育ネットワークを学協会や産業界とも協力しながら構築していくことも有意義であろう。また、機械、電気、化学等も含め幅広い学生に材料技術の醍醐味を知ってもらうためには材料系学生に限定しない教材提供や高度インターンシップ・産業視察等の機会提供も有用である。

(3) 博士

大学院博士課程の人材育成に関する産学のミスマッチは大きい。材料系学科・専攻においては大学院修士課程への進学率の高さ（82％）に対して、博士課程への進学者は少なく、海外留学生の比率が高くなっている。大学や公的研究機関の研究者採用数は限られていることから、材料分野企業における博士課程修了者の採用増が期待されている。一方、材料企業側では、博士課程修了者の「視野の狭さ」を問題視、材料科学の専門性と機械工学や電気工学の幅広い見識の他に、問題解決のリーダーシップがとれる人間的素養や事業マインドを身につけることが求められ、大学におけるMOTなど技術マネジメントに関する講義を充実し、就職希望者は博士課程就学中に当該講義を積極的に受講することを推奨する意見もある。

4.2 材料分野の学科・専攻等維持のためのサポート体制

材料系の拠点形成に関しては、単純な少数拠点の形成ではなく、「特徴のある拠点間のネットワーク連携」や「一点集中ではなく、もっと中間的な組織つまり、各大学および企業の要素が参画しうる分散連立」といった特徴を生かす拠点化が強調されている。「資源問題対応」「製品の安定供給確保」といった「目的別」に、「特色を生かす拠点化とそこでの活動の可視化」を指向する。

既に多くの大学には、産業界が教育・研究を支援する寄附講座が設置されているが、企業は人材育成、基礎研究分野の強化や材料分野への就職等を期待し、大学は資金援助を期待しており、企業と大学間において相互理解やビジョンの共有が不十分と指摘されている。寄附講座に関しては、社会ニーズのある基礎研究など、息の長い研究の実施や、研究者

の産学間での相互交流など運営面の改善を含めた産学連携体制が必要と考えられる。

4.3 材料分野の魅力の向上

「鉄・非鉄金属・セラミックスの材料分野が社会にとって重要である」と産学が共同して主張し、社会へPRすることが、優秀な若者を材料分野に引き込むためには必要である。社会を支えている材料分野として、30～50年先を見据え、サイエンスに立脚した基礎開発を推進することなど、「夢のある研究テーマ」創出の重要性は産学双方とも共通した認識となっている。また、金属材料分野の世界的な研究拠点を形成し、金属材料産業のニーズを反映した「金属」や「二酸化炭素」をキーワードとする国プロジェクトづくり、複数の特徴ある拠点をネットワークで結ぶことも考えられる。一方、教育カリキュラムについては、例えば産業技術史も教えないため、価値の高い発見・発明が生み出された時の感動体験も知らない学生が多いことを残念がる声もあった。

4.4 産学連携による人材育成システムの明確化

(1) 教育に焦点を当てた産学連携

大学の機能のうち、研究の側面が重視される傾向が見られる。今後、教育という観点から産業界は人材の受け入れ先として大学教育へニーズを的確に伝えていく努力が必要である。

材料分野の教育対象の拡大に伴い、従来の材料基礎科目が減少している現実を鑑みると従来の材料基礎科目については、産学連携のスクーリングシステム、例えば、企業経験講師を含む新しい体制を推薦する案も提唱されている。その方法については、カリキュラムの工夫のみならず、教育成果の把握・認定についても一貫した視点で責任をもった形態で進められることが要望されている。最もニーズの高い、課題解決や企画想像力、リーダーシップ能力等の醸成については、こうした基礎教育でのカリキュラム及び研究を通じて為し得るものであろう。

(2) 大学の評価システムの充実

学生の教育という大学の基本に立ち返って見れば、産業界のニーズはより基本的な事項を教育する学部教育にあり、地道な取り組みも適切に評価されるシステムが望ましい。一律に研究論文の数、一律の研究期間管理についての評価を行われると適正な評価ができない。また、概してインパクトファクターの高い国際誌は基礎研究寄りなので、大学の教員が高いインパクトファクターをねらうと、産業界と遊離した基礎研究を志向しがちになる。分野ごとの特殊性も考慮し、総合的な観点から適切に評価するという視点も重要である。大学評価システムの中に産業界の視点を取り入れるべきで、各研

究室の評価にあたり、大学院の学生定員充足率を指標とすると、分野によっては、受け入れ先ニーズと乖離したドクター輩出圧力となる恐れがある。

(3) 大学等の新しい機能とファンディング

少子高齢化の急激な進行の中で、若年者の教育という側面のみならず、社会人の継続教育を大学等が積極的に引き受けることによって大学等と社会との距離が短縮され、大学教育への社会のニーズがより反映されることとなる。社会人教育は我が国ではまだその認知度が低く、これは我が国では実学に即した部分の社会人教育を担えるだけの教員スタッフが十分でないという課題もあるし、企業も社員の社外での取り組みを評価してこなかったという側面が指摘される。

最近では、世界レベルで活躍するためにはドクターの学位が必要であるとの認識から、社会人がドクターの学位を求めて大学で学ぶ事例も増えて入るが、全体から見ればまだ少数派に止まっている。社会人ドクター受け入れは社会ニーズに対応した研究テーマの設定が基本となろう。そのためには社会の動向に配慮した大学等側の対応がキーとなる。大学が社会との接点を増やし、その成果を社会に還元するため努力をしている研究室に対し学協会や産業界が協力してファンディングをしていくことも重要である。しかし、大型の科学研究費の獲得は評価されるが、産学連携体制を構築して、産業界がその意義を認めてファンディングしても、大学内での評価には繋がらない現状を、産学連携を推進していく上で、産業界や社会に開かれた連携体制を積極的に評価していくシステムを導入していくことも今後の課題であろう。

5 産学における具体的取り組み(行動)

5.1 基礎教育の強化

特に基礎強化の要望が強い学部生を主体とした工学と材料科学の基礎教育部門の強化が重要であるが、学生に何故この基礎が重要なのか、有用性と醍醐味が十分伝わっていないと思量される。種々の重要な産業の最先端で貢献する基礎の位置付けが理解できる教育プログラム開発が重要であり、産学協同による教育プログラム作りや教材づくりが望まれる。

5.2 課題解決型・産学連携プラクティス事業

インターンシップの高度化の視点では、深みのあるテーマに取り組むべく、企業からテーマ提示を行って3～6ヶ月程度の非専任型インターンシップを実施するというものである。産業ニーズを反映した基盤的中長期テーマを大学等の研究室と企業の製造現場で、相互の利点を活かし、双方の現場を活用した課題解決型とするものである。

5.3 特色を生かす拠点化事業

金属系材料教育を実施している各機関における特徴を可視化するデータベースを整備しながら、特色となる特定分野や特徴的な拠点運営方法の調査・解析を行って、拠点化構想のイメージを明確にする。さらに、これらの拠点のネットワーク化により、個別教育機関では不十分な施設・教員等のリソースをネットワーク間で有機的に活用することを可能とし、5.1で示した教育プログラムを効果的に実施するための環境整備に資する。拠点間のネットワーク化による連携強化・レベルアップの視点では、単位互換、教員派遣、設備利用、学生交流等の意味でのネットワーク化が挙げられる。

5.4 人材育成重視型・産学連携研究開発事業

社団法人日本鉄鋼協会・知識集約型研究会（A型研究会）の人材育成強化型のもの、つまり「人材育成重視型・産学連携研究開発プロジェクト（仮）」により、産学連携研究に人材育成の視点も加えた具体的提案を織り込む。

5.5 材料系分野の魅力普及・啓蒙に掛かるPR活動

上記の戦略的な取り組みと並行して、足元具体的に取り組めるものとして、若者へのものづくりの面白さ伝達の目的で、現代社会と材料とのかかわり、材料の革新を進めた研究者や技術者の成功体験物語などPRビデオ等の作成など材料分野にかかる魅力を伝達する資料を作成し、普及啓蒙を実施していくことが重要であり、課題として着手したい。

産業界では、従来から地元住民等を含めた工場見学や製造技術の紹介事業など社会PRを推進してきているが、材料が社会に貢献していることのPR活動（学生向け講演会など）、およびそのための教材づくりが必要である。また、材料分野各企業からの発信も貴重である。

6 今後検討していくべき課題

6.1 大学評価システムの充実

第4章でも述べた様に、今回の産学人材育成パートナーシップを契機に産学協力による大学教育の拡充を図るため、産業界のニーズをある程度踏まえた大学評価システムの充実は重要と考えられることから、引き続き議論を進めていきたい。議論すべきテーマとしては、例えば、材料分野の特質を踏まえた評価の在り方（産業貢献評価軸など新指標の提

案）、大学教育に対する産業界の協力・参画、教育実績の可視化、外部（民間）資金獲得に対する適性評価などが挙げられている。

6.2 その他、中長期的な検討課題

本年度活動の中では、具体的方策が議論しきれなかった事項（例えば、「材料分野の人材に対する産業界のニーズの提示とそれを踏まえた採用活動の在り方」、「産学の研究者・技術者の双方向交流」および「小中高教員のインターンシップ受け入れ」など）についても、その効果、実現性等の観点から、適宜、対話の中で対応策を検討していきたい。

参考文献

調査報告書「平成19年度中小企業産学連携製造中核人材育成事業」（2008年3月）

参考：産学人材育成パートナーシップ事業

平成19年度 経済産業省調査事業（「鉄鋼業等材料産業における人材育成にかかる産学連携のあり方に関する調査事業」）として、当会は（株）日鉄技術情報センターと共同で材料分科会の事務局を引き受けた。鉄鋼及び材料関係業界、関係する大学関係者で、鉄鋼業の抱える人材育成の課題、大学に期待する学生育成を議論、産学が連携して取り組むべき人材育成について協議した。推進体制を図に示す。

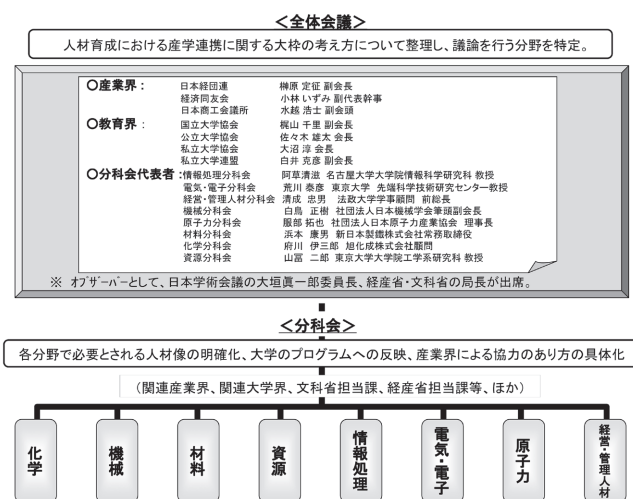


図 産学人材育成パートナーシップ推進体制

（2008年4月24日受付）