

研究評価委員会
「NEDOプロジェクトを核とした人材育成、産学連携等の総合展開」
(中間評価) 事業評価分科会
議事録

日 時：平成30年9月25日(火) 13:30~15:55

場 所：NEDO川崎 2101~2103 (ミューザ川崎セントラルタワー21階)

出席者(敬称略、順不同)

<分科会委員>

| | | |
|--------|--------|---|
| 分科会長 | 江龍 修 | 名古屋工業大学 副学長 産学官金連携・社会連携担当 産学官金連携機構長 教授 |
| 分科会長代理 | 三須 敏幸 | 広島大学 グローバルキャリアデザインセンター 副センター長 教授 |
| 委員 | 小松崎 常夫 | セコム株式会社 顧問 |
| 委員 | 細田 祐司 | 一般社団法人 日本ロボット学会 理事 事務局長 |

<推進部署>

| | | | |
|-------|------|------------|------|
| 竹上 嗣郎 | NEDO | 技術戦略研究センター | 次長 |
| 梅原 徹也 | NEDO | 技術戦略研究センター | 統括主幹 |
| 曾我 祐介 | NEDO | 技術戦略研究センター | 主任 |
| 綾 良輔 | NEDO | ロボット・AI部 | 主幹 |
| 藤田 裕子 | NEDO | ロボット・AI部 | 主査 |

<評価事務局>

| | | | |
|-------|------|-----|----|
| 保坂 尚子 | NEDO | 評価部 | 部長 |
| 上坂 真 | NEDO | 評価部 | 主幹 |
| 福永 稔 | NEDO | 評価部 | 主査 |

議事次第

(公開セッション)

1. 開会、資料の確認
2. 分科会の設置について
3. 分科会の公開について
4. 評価の実施方法について
5. 事業の概要説明
 - 5.1 事業の必要性・効率性・有効性について
 - 5.2 質疑応答
6. まとめ・講評
7. 今後の予定
8. 閉会

議事内容

(公開セッション)

1. 開会、資料の確認
 - ・開会宣言 (評価事務局)
 - ・配布資料確認 (評価事務局)
2. 分科会の設置について
 - ・研究評価委員会分科会の設置について、資料1に基づき評価事務局より説明。
 - ・出席者の紹介 (評価事務局、推進部署)
3. 分科会の公開について
 - 評価事務局より資料2に基づき説明し、本日の分科会は全て公開とした。
4. 評価の実施方法について
 - 評価の手順を評価事務局より資料4-1~4-5の要点をまとめたパワーポイント資料に基づき説明した。
5. 事業の概要説明
 - 5.1 事業の必要性・効率性・有効性について
 - 推進部署より資料5に基づき説明が行われた。
 - 5.2 質疑応答
 - 5.1の説明内容に対し以下の質疑応答が行われた。

【江龍分科会長】 有難うございました。ただ今のご説明に対し、ご意見・ご質問等をお願いいたします。先生方、いかがでしょうか。

【三須分科会長代理】 どうも有難うございます。必要性、効率性、有効性に沿っていろいろとご説明いただいたと思いますが、実は私なりに聞けば聞くほど整理できてないところがあって、それを少し整理する観点で質問させていただきます。例えば、ページ8の中にも記載はされているのですが、本日も紹介いただいたいろいろな内容は、そもそも誰をターゲットに養成を考えているのかを、説明していただければと思います。

【曾我主任】 はい。ページ8に書いてありますが、ターゲットは基本的に、社会人、大学生の人たちです。というのも、先ほど少しお話しましたが、こちらの人材育成講座に関してはプロジェクトの成果

の普及を念頭に置いていました。要はNEDOが出したアウトプットを、成果を活用していただく人材を育成するということがありました。

NEDOは基本的に産業界の方を向いた技術開発を行っていますので、そちらの人を対象としたもの、社会人とか、大学生とかを基本的には考えています。そうすることによって、JST（国立研究開発法人 科学技術振興機構）とかIPA（独立行政法人 情報処理推進機構）とはまた違う形での人材育成ができる、そこを売りにしておりました。

【三須分科会長代理】 ご存じのように、文部科学省というのは、大学生、大学院生、若手研究者、いろいろな人材育成をやっておりますので、結構かぶっているのかなと率直に思います。一方で、ご紹介いただいた4ページ、5ページの政策的位置付けに記載されている内容を拝見すると、例えば4ページには「大学院生やポストドクターが指導教員の適切な指導・監督のもと」参画するという話が記されていたり、5ページ目には「高度人材やイノベーション創出を加速する多様な人材育成」という話とか、「リカレント教育」とか、「先端IT人材の育成が急務」ということで、実は質の違うものが結構入っています。この意味では、どの辺がメインのターゲットなのか、リカレント教育なのか、どの辺に重きを置かれているのかが分かりにくいので整理いただければと思います。

【曾我主任】 いろいろ質の違うものを並べてしまいましたが、私なりの整理としては、基本的に5ページ目の上2つの第5期科学技術基本計画の話に関しては、そもそも人材育成というものが広く社会的に需要が高まっているという総論的な趣旨で書かせていただきました。一方、3つ目のリカレント教育についてはNEDO講座と関連があるという趣旨で記載しています。もともとNEDO講座が社会人を対象としているためです。4つ目は、今後必要となる具体的な最先端分野の人材育成として記載をさせて頂きました。

【梅原統括主幹】 補足致します。ここにはリカレント教育と書いてありますが、実際我々が目指しているところは、社会人や大学生の方に実践的に最先端の研究開発を理解していただき、彼らが実際に手を動かして、例えば企業であれば、企業の中でどのようにそれを活用していただくか、大学生であれば、研究にどういうふうに活かしていただくかを目指しています。

そういった意味では、社会人はある意味リカレント教育とも関連してきますし、学生であれば産学を意識した形での、彼らが実際に業界に出ていったとき若しくは彼ら自身の研究ということになりますが、現場で活かせる人材育成を目指す形になります。実践的というところが他の文部科学省等とは大きく違うということになるかと思います。

【三須分科会長代理】 以上のお話ですと、例えば大学院生とかは対象ではなく、大学生ぐらいのレベルを対象に教えるというイメージで捉えていると思いますが、例えば11ページの実施体制・方式のところを見ますと、2項目目の「また、若手研究者の育成を図るため、学生・ポストク等の参加も促進するよう環境を整備」というのは、どこに該当するのかがよく分かりません。

【曾我主任】 受ける側の他に、実施体制の中にポストクの人たちに、例えば講義といった形で参画いただくことも含まれます。

【三須分科会長代理】 彼らの育成ではなく、育成側に回るといえることですか。

【曾我主任】 実際にその企画に入らせていただく中で、ナショプロ等に対する知見を得ていただく部分もあります。

【三須分科会長代理】 分かりました。要はそういう要件が入っているという理解でよろしいですか。

【小松崎委員】 頭の中がぐちゃぐちゃして、まだ整理が付いてないので、ちょっと質問も五月雨になるかもしれません。今日お話を伺っていて、いろいろな種類の人材について話をしているなど。ですから、どういう人材を欲しているのかということ、そろそろ一回整理しても良いかなという感じがします。

企業において、私どもは6万人ぐらい社員がいて、いろいろな係がいます。そうすると、今日デザイン思考というのが何回か出てきましたが、人数が何人足りない、だから増やそうというのは、もう少し詳細に見れば、どういう人材がということがブレイクダウンされているはずですが、プランの中では、その中で、例えば少し単純化すると、実際にリサーチャーとして研究推進できる能力を持った人、これは一番難しいです。天賦の才能とか、どこまでそういうセンスがあるかというところで非常に難しい。ところがそういう研究者をどういうふうにマネジメントしたら成果が出しやすくなるかという、プロジェクトマネージャーとかプログラムディレクターみたいな人は、系統だって養成できるかなど。これは何も理科系に限ったことではなくて、デザイン思考でデザインを推考できる能力は、別に技術に限ったことではなく、一般化できる才能かなど。そうすると、特に今第5期のSociety5.0などを見ると、全体を統括できる人が足りていないというのが、私たちの立場から見ると、一つ気になっています。それから、長期的に見ると、やはり本当に技術を生み出す若者が、今の構図で育つのかという不安もなくはない。

少し整理して申し上げますと、どういう人材をNEDOは育成しようとしているのか。「人材」という言葉でくくらずに、もう少し「デザイン思考を土台にして、こういう人材」ということが少し明確になっている方が良いかなという感じがします。

あとでまた申し上げますので、ここではもう一件言って切りますが、金額が少なすぎないかと。私たちの考え方で見ると、一企業でも人材育成に掛けるお金はこのような桁ではない訳です。そうすると、NEDOがやられるのは、国のプロジェクトとして非常に皆が注目していて、尚かつその成果を土台にして、自分たちも応用していこうと。いわゆる見本になるようなものであって欲しいと、私たちは思う訳ですが、その割に、随分掛けているお金が少ないなど。二桁とは言いませんが、一桁違うのではないかと、今日お話を伺っていて率直に感じました。

いろいろないきさつを知らずにこういったことを申し上げているので、本当に印象だけで申し訳ないですが、驚きました。この金額でこういうことをやってらっしゃる方は、さぞかしご苦労されているだろう。日本の中のサンプルと言うか、良い見本になるのが、NEDOがやる意味として一つの大きな価値があると思っていますので。そういう意味では、出す成果と掛けるお金がバランスしているかどうか、今までどのように決まってきたのかというのは、大変興味深い話だと。取りあえず以上、2点にしておきます。

【江龍分科会長】 有難うございます。

【細田委員】 私も頭の整理が余りできてないのですが。先ほど、13ページの実績額の推移が減少しており、コアプロジェクトに取られているためという話ですが、教育、人材育成は、一過性の話ではなくて、最初の3ページに書いてあるように、継続して人材育成をやっていく仕掛けを根付かせることが大事だと思います。

NEDO実施のコアプロジェクトは看板がいろいろあるので、この教育プロジェクトの人材育成プロジェクトと普通のコアプロジェクトが対立する必要はなく、コアプロジェクトをきっかけとして、その後は大学や社会団体の自立性の上で、人材教育を広く継続できるような仕掛けを考えていくのが本筋なのではないかという気がします。プロジェクトの看板に寄り掛からないで、本質的なところを進めた方が良いのではないかと感じました。

【江龍分科会長】 有難うございます。

【三須分科会長代理】 少し外れますが、有効性の観点で少し確認させていただきます。中間目標を設定する場合は中間目標、それから最終目標を達成する見込みがあるかどうかという項目がありますので、可能であれば中間目標は何を設定、最終目標は何を設定しているかをご説明いただくと、少し見やすいと思います。

【曾我主任】 目標自体、基本計画などに記載させていただいており、基本的にはこのスキームでやるのが重要で、個別のテーマに関する目標自体は設定していない状態です。ただ、ご指摘いただいた通り、これでは単純にスキームに沿った形になってしまっているため、そういったところで今後整理は必要かとは思いますが。

【三須分科会長代理】 要は、到達目標と言うか、人材育成でどういった人を育てるかもそうですが、例えばこの事業で最終的にこの辺まで行けば良いというようなイメージを教えていただければと思います。これは、これをやりますという目標だと思いますが、例えばこの事業期間内にこのくらいまで行っておけば良いというのが何か見えると、有り難いと思います。

【曾我主任】 例えば今走っているAIの人材育成講座ですと、年間で250名ですか。

【藤田主査】 プロジェクト期間中に250名です。

【曾我主任】 プロジェクト期間中に250名だとか、そういった定量的な目標はそれぞれのテーマごとにある程度設定しています。ただ、この事業全体としては、その事業を、まず共通なものとして7ページにあるスキームで講座をやっていただくことと、次にその事業終了後にも継続して人材を輩出していただきたいというところで目標を定めています。事業全体の目標となると、どうしてもこういった抽象的な設定になってしまうところです。

【三須分科会長代理】 どうも有難うございました。さっき文部科学省の話も出ていたと思います。予算も出ていましたが、確かに少ないだろうなとは思いますが。実際に我々も大学でやっていて、結構大変だと思うので。しかもその波及効果を求められると結構大変だと思います。これに似たようなもの、今AIにしても何にしてもそうですが、かなり似たようなものが文部科学省でも、enPiT (Education Network for Practical Information Technologies : 成長分野を支える情報技術人材の育成拠点の形成) 以外でも走っていると思います。そういった意味では、きちんと連携されて棲み分けされると、もう少し分かりやすいのかなとは思いますが。飽くまでコメントです。

【小松崎委員】 コア事業、コアプロジェクトの流れが、少し薄弱、弱くなっているのかなという印象を受けていて、大変もったいない気がします。やはりNEDOがやってらっしゃる様々な研究のテーマが、社会人や、いわゆるリカレント教育という言葉が適切かどうか分かりませんが、非常に地に足の着いた勉強の場として価値があるなというのが、私の印象です。ところが、今日のお話を聞いていると、そこから離れてカリキュラムを作るとか、少し雑ばくな言い方かもしれませんが、文部科学省的な領域が勝って、経済産業省的な色合いが弱くなっているような、簡単に言うとそういう感じがします。

私どもの例で恐縮です。私が研究所長をやっていたころ、昔からやっているのですが、ある研究が節目を迎えると、必ずペーパーのドキュメントを、論文のような感じでまとめて、いろいろな人間が参照できるようにします。もちろん電子媒体でも見られますが、一応一区切り終えたという儀式も含めて製本をして書棚に並べておく。そうすると、新入社員が入ってきたときに、専門に関係なくそれを取り出すと、いろいろな領域の研究がどのように進んだのかとか、これは結構連携には役に立ったという感じです。

折角ここまでリビングデバイスやロボットや様々なことに関与されているNEDOのプロジェクトがあるわけですから、開発を進めていく過程で出現したいろいろなイベントとか、そこに対して技術陣がどう解決していったとか、そういうヒストリーをシェアできるように横展開できないものだろうか。これはご提案みたいになります。

そうすると、NEDOらしく実践的で、なおかつ人の轍(てつ)を踏まないで、更に横方向にいろいろな興味や関心が広められるという、より実践的な教育教材になり得るという感じがします。今日伺っていて少し改善が必要かなと思ったのが、この案件ベース、プロジェクトベースのNEDOの財

産を、人材教育にもっと有効活用するという方向感を強めた方がよろしいのではないかという印象を持ちました。以上です。

【江龍分科会長】 有難うございます。ちょっと私からも、熱が入ってくると、司会者が何も言えずに終わるという残念な会が多いので。まず、資料4-2を出していただいているので、今日のような発表の場では、これに沿ってご説明を頂くのが筋ではないかと思います。自分らが準備したのだからこれを聞けと言われてしまうと、相互のやり取りが上手くいかないのが、次から気を付けていただきたいというのが一つ。それと、やはり人材育成はものすごく難しい。何が難しいかという、こういうことを目的・目標に置いてやりました。それを拠点に投げました。きっと何かやるだろう、というようなことしかやってないように見えます。

具体的に言うと、例えばこの公開版の資料6、事業の目的・目標に書かれています。「先端分野や融合分野の将来を担う人材を育成するとともに、コアプロジェクト等の成果の発展及び普及に寄与すること」。では、この目的のところ、その必要性・目的・妥当性というところの事業の目的が妥当かと言われたときに、確かにこの目的は妥当だと思いますが、その目的を達成したと言ったら、具体的な指標は何か。

受講生が200人いたとかを目標にします。では、200人が全員寝ていて良いのでしょうか。その人がどのように社会に対してこのNEDOの講座を発展させて、伝えて、更に人を巻き込んで、国の産業発展に寄与する人材となったというエビデンスは何で、そのKPI (Key Performance Indicator : 目標の達成度を評価するための主要業績評価指標) は一体何かというのと合わせて作り込んでいないので、この今回の成果の社会実装が加速したとか、そういった成果も見えていませんので、明確な目標が示されていたとは全く考えることができません。それは全ての項目において全く同じです。

例えば、途中で産業技術力強化法改正に合わせて、先ほどのコア技術から技術経営の方にシフトしました。それはそうかもしれませんが、その強化法に合わせて得られた教育成果もゴールイメージも何も書かれていない。そうすると、到達すべき人材像とその評価法も示されていない訳ですから、評価委員は評価指標も持っていないければ、評価点数をどう付けるかも見えません。余りこういうことばかり言っていると暗くなるので、先生方、明るい方向で。どうぞお願いします。

【三須分科会長代理】 私からも少し補足させていただきますと、今おっしゃった通りで、実は評価しようと思っても、特に有効性のところなど、どうやって評価するのだろうかという率直に悩みました。今おっしゃった参加人数がどうのこうのというよりも、そもそもこの育成をして、もともとNEDOがどこを目的としているかにも依存しますが、その目的に沿うような教育がされているかの検証をどうやってやるかが重要で、その意味では、少なくとも各事業機関、事業拠点で、例えばアンケートを実施して、学生なり社会人なりにこういう観点で有用だったというのを出せるとか、そういったものがないと、どう評価するのか私も見えません。もしそういった補完的な、定量的なデータとかがあれば、ご紹介いただくと助けになるのかなとは思っています。

【小松崎委員】 少し明るくなれば良いなと思いつつ発言したいと思っています。やはり大学の先生は厳しいなと、今そういう感じです。ただ、先生方がおっしゃるのは、多分世間全般で見たらもっともなお話だと思います。ただ、私が最近思うのは、今こそのテーマが大事だなと。平成18年のことはよく覚えていませんので、どういういきさつでこれがスタートしたか定かではありませんが、今こそ国を挙げてこういう人材育成に取り組まなければいけない大事な時期が来ている。

ですから、過去にいろいろなことがあったとしても、やっていた良かったじゃないかと、この炎が燃えていて良かったというのが、まず一つ。少し明るくなっていただけませんか。あとはただ先生方がおっしゃるように、具体的にどうこうという点で見れば、改善すべき点は多々あるだろうなと思

ますが、まずは本件が十何年間継続しているのは良かったなど。改善すべき点は多々あるとは思いますが、今こそのテーマが重みを持ってきているので、やはり文部科学省とは違う切り口で、つまりある程度の即効力とか、即戦力とか、企業が本気で乗ってくるような色合いも明確にして、研究推進に絡む人材育成ということがより鮮明に伝わるような、リノベーションという大げさかもしれませんが、そういう方向感が出れば、今回のこの会の価値がより増すのではないかという感じがします。もう一回申し上げますが、先生、やっていて良かったなと感じがしつつ、どうすればいいのかを議論した方が良いかなと思います。

【江龍分科会長】 有難うございます。私も一応分科会長ということで、全体を通して、評価書も実は事前に作成してあるわけですが、それをたたき台としてやろうと思って、有効性のところで、肯定的意見として、私が書いたものをそのまま読みます。

我が国の産業自治を支える人材育成を、旧態依然とした大学教育に指標づくりを任せるのではなく、具体的な NEDO コアプログラムを題材とした挑戦的人材育成に取り組んだ点は社会的インパクトがあり、高く評価したい。しかしながら、本事業の社会的認知度が低い点が残念ぐらいのことは書いてあって、全く同じ意見です。

だから、産業的に、これまで正にムーンライト計画からずっと我が国の技術をリードしてこられた NEDO だからこそ、産業をこれから発展させる、我が国は人を基にして、産業自治で世界に打って出ている訳ですから、その根幹を NEDO がやっている。だからこそ、この NEDO が求める人材、社会が求める人材、そして我が国の産業育成が求める人材を大学などに任せておいてはいけない。だから NEDO がやったのだというのは、ものすごく私も評価したい。

しかしながら、人材において、やはり大事な点は、どういう人材になったのか、その人材が社会に、そして人にどういう影響を与えたのかということが指標であるべきではなからうかというところで、先ほど申し上げました。

【小松崎委員】 ビジネスマンというのは、非常にプラクティカルな、特に経営層はそういうことを求める傾向で、私もそういうのを長年やってきたので。それは企業が個別にやれば良いのですが、人材教育はもう少し腰を据えなければいけない。ただ、そうは言っても、散々勉強をして何の資格も取れないというのは、特に今の若い方々には馴染まないかもしれない。何で勉強するのかと、世間の方のためだというのは、もう古臭くなっていて、こういう資格を取るためと。

一番分かりやすく言うと、MBA を取るために、なぜかアメリカにたくさん留学してしまうわけです。ところが日本に帰ってくると、MBA を持ってもそれほど効果がないということに気付くことがあります。ですから、今回、Ph.D.ではないけれど、こういう新しいプロジェクトを推薦するだけの客観的な能力があるのだという名前も何か考えないといけないでしょうし、どうやってクオリファイするかという仕組みも考えなければいけないでしょうが、産業界の、主として技術者で良いと思いますが、盛んに受けたい。それを受けると、いい立場で仕事ができるとか、より大きなデザインができるとか、自分が持っているものを他の分野にも適用できるとか、同じ資格を持っている人とは、ざっくりばらんにデザインベースで一気にもいろいろコラボレーションできるとか、何かそういう目で見て分かるような形をどう作るかという、これを受けた方たちが、そういうふうに対処されて、それが良い形になって、自分もそうしたいなという循環になれば、結果的にはプロジェクトベースの、NEDO の案件ベースの肥やしになって、非常に実務的な、しかも視野の広い方が生まれるのが加速することになるのではないかという感じがします。思い付きで恐縮ですが、そんな感じがしました。

【江龍分科会長】 有難うございます。以前、私、博士（産業）というのをつくって、正に今先生がおっしゃっていただいたようなプログラムをつくってと、学長に出したら蹴飛ばされました。大学には馴染まないようです。だからこそこういった場で、いろいろな大学を回ってそういう資格を取っていくと

というのがすごく重要なことではないか。受講者側も、一つの間だけではなくて、幾つかの間を回って育っていくとか、そういったことがやはり NEDO 的なのではなからうかと思ったのは事実です。

【小松崎委員】 今、巡礼の札所を思い出してしまいました。ここを回ったぞというご朱印というのが今はやっていますが、そうすると、こういうところでこういう体験をすることでこういうクオリフィケーションが得られて、それが幾つか揃うとこういう案件ができる人材だというような、1か0かではなくて、段階的に成長していけるような養成のプロセスができると、非常に良いなという気がします。

【江龍分科会長】 このプログラムそのものが、自分でどういう成長を、あるところに到達したのかとか、あるいは第三者から見てどう成長したのかという評価指標も合わせて作り込んで走らせて、あるいはこんなものは走りながらでも作れば良いと思います。そういったものに今後も続けていただきたいと思うので、発展していただけるとうれしいなと思った次第です。現時点では、それが無いというのが評価にならざるを得ないと思います。

【細田委員】 先ほど小松崎委員がおっしゃったように、受け手の企業側受講者のインセンティブが大事です。この教育の仕掛けがよく分かってないのですが、実態としては、受講期間が1年か2年で、何か資格試験みたいなものを受けてもらい、認定しますということをやってらっしゃる訳ですか。

【曾我主任】 例えば今やっている AI 講座に関しては、半年ごとに受講生を受け入れています。その最後に修了証書を出して、そこで一定の教育を受けたというものは発行されます。

【細田委員】 試験は特にないのですか。修了証書だけでは受講者の教育の進展度や適応度を企業の幹部客観的・具体的に把握できないと思います。卒業した人がどんどん社会に出て活躍し実績を上げれば、ブランドとして修了証書良いかもしれないですが。教育事業の成果を、受講者の企業とどう情報共有するかは、落としどころとして結構大事なのではないかと思いますが。

【曾我主任】 スコアも出ます。

【藤田主査】 まず東京大学は学部レベルなので、修了書は出ますが、点数を含めた評価みたいなものはありません。この講座は何パーセント講義に出席して、何パーセント演習に参加しました、という形で評価されます。大阪大学は、大学院レベルの講座ですので、それなりに難しい内容になっており、演習については何点という形の点数でそれぞれ演習ごとの評価を付けて、最後に修了書を発行するような形になっております。

先ほどアンケートの話もありましたが、AI 講座については、東京大学でも大阪大学でも、終了の時点で受講生の皆さんと受講生を出していただいている企業の方々にアンケートをさせていただいています。まだ昨年度の後期からで、今年は前期が終わったばかりなので、まだ1回分しか集まっていないのですが、その辺を見ながらフィードバックをして良い講座になるような形で進めていただいています。

【小松崎委員】 質問ですが、それは有料ですか。まずそこに受講することが有料なのかどうかということと、あとは NEDO がやっているということは、相手の出席をする企業側に伝わっているのかどうか、この二点を教えてください。

【藤田主査】 まず AI 講座については、NEDO の委託事業として東大と阪大でやっているということは明確になっています。受講生募集のところにもそれは明示的に記載いただいていますので、分かっております。受講費用ですが、東大は無料です。大阪大学は科目履修生として AI に関連する講義も受けいただいているので、授業料等の一部を支払っていただく形になっております。

【小松崎委員】 もう一点、NEDO は収益事業をできるのでしょうか。例えば今のような大学の場を借りて教育事業をやるとしたときに、その事業というのは NEDO が直にできるのですか。法的にはいかがですか。

【曾我主任】 基本的に収益事業はできない整理にはなっています。

【江龍分科会長】 もうけることはできないけれども、トントンならできるとか、そういうことはないですか。

【曾我主任】 さまざまな形式を考えることはできますが、今のところそういうことは考えておりません。

基本的には予算を取ってきて、その中でやっていくという、そういった建て付けを考えています。

【三須分科会長代理】 今回の関連で、文部科学省との違いという観点で言うと、NEDOの場合こういった事業をやらせて、本当に社会ニーズに合ったものがやはり何個かあって、多分全部が全部必ずしも産業化ニーズに合っているとは思いませんが、その一部でも本当は事業期間終了後に、実は自立して、そもそも産業界がお金を出してやるぐらいの事業になっていけば良いという、それが社会ニーズがあるということだと思うので、本当はそういったところが一つの出口なのかなと率直に思ったところで、す。

【江龍分科会長】 実際に弊校は工場長養成塾をやっている、最初は経済産業省補助事業で3年間、その後ずっと企業から約50万円からの受講料を頂いて自立でやっています。その50万円は全部そこに来ていただいている方の謝金あるいは交通費等に充てて、黒字にはしていません。そういった事業はやらせていただいています。

ですから自立をするにしても、ここに事務所員を置くとか、あるいは専任で教員を雇ってしまったら、大学の承継枠をまず一個食いつぶすという問題と、当然そこに給与補填が必要になってきます。それを自立しろと言うのは無茶です。お金がないのなら。それは東大ぐらいでかい大学ならできるかもしれないけど、それ以上は広がらないですよ。

【小松崎委員】 先ほどのことを繰り返しますが、コア事業というかこのNEDOらしい活動がこれだけあるのに、それを教育の場として使えないのはもったいないというのが、やはり強いです。そうすると、例えばコア事業を展開するときに、変な言い方ですが、そこに期間限定でインターンのように関与させることを認めるといって、その事業を受託するときの条件にすることは、法的には可能ですか。つまり、いろいろなプロジェクトを経験するというのは会社の中でも難しいですが、NEDOは同時並行でたくさんやっている訳です、そのときに、深いところを担当することは無理としても、ということが全般で行われているかとか、そういう場を味わう、いわばインターンのような場を設けてそれを提供することをその受託の中の一つの条件にしておけば、然るべき方が企業の壁を越えていろいろな案件を経験し、その中からデザイン思考とは何ぞやとか、いろいろな技術が融合するには一体どういうことが大事なのかとか、場数を踏んで、結果的にはご自身の専門以外のところにも興味を持ち、いろいろな分野の人が共同研究するというのはこういうことをやるのだとか、そういう非常に実践的な経験をする場としては、これ以上またとない良い場を持ってらっしゃるなど。もし、そのようなことも可能であればなという気がします。

【曾我主任】 まず、それに関しては似たような、これはスタートアップの話ですが、ビジネスコンテストやOJT実習を通じた企業のスタートアップに関する教育プログラムをイノベーション推進部というところが行っています。

本事業に関して言えば、やはりその講座の規模にもよるとは思います。例えば50人とか60人で、全員がコアプロジェクトの中に入ってインターンシップをするというのは現実的に難しいと思いますが、小規模であれば、そのコアプロジェクトをやっている受託企業の中で賛同していただける方がいれば、インターンを通じて実際に技術に触れるというプログラムもあって良いような気がします。ただ、その場合は、守秘義務等との関係がありますので、事業を実際やっている人間からすると、気を付けなくてはならないと感じるところではあります。

【細田委員】 スタートアップの育成は大事なテーマだと思います。この21ページの「ロボットの社会実装におけるイノベーション創出人材育成講座」というのはそれに当たるものだと思って良いですか。

スタートアップの初めやとっかかりの事業をどう考えるか等ということを教育する場なのでしょうか。

【綾主幹】 はい、正にコンセプトとしては、ロボットを使った新規のビジネスの起業です。これは一からというのがありますし、社内で新規事業というニーズもありますが、そういったところをターゲットとしてやった事業です。

【細田委員】 これはNEDOの社会実装プログラムと関連していますか。

【綾主幹】 NEDOプロジェクトとしては、個別の別の研究開発プロジェクトとは、一対一でのリンクはしていません。

【細田委員】 一般的な話として、こういうテーマを挙げられたわけですが、難しいテーマと思います。有効な教育ができるのであれば、世の中スタートアップがどんどん出される気がします。誰がこれを指導されるのか興味があるところです。大学の先生をアサインして、これを考えてくださいということで行われているのですか。

【綾主幹】 そうですね。これは委託先が大阪工業大学で、中心になっているリーダーは本田教授という、企業も経験され、今大学と一緒に携わりながら、という方です。特定のプロジェクトと結びついてはいないのですが、やはりいろいろなAIロボットプロジェクトで成果が出て、それを実際どう活かすかというところで、より起業も含めたことを考えられる人を育成しましょうというものです。かなり限られた予算と期間ですので、その取り掛かりを作るといっています。今、正に大阪工業大学でベンチャー企業とのネットワークとか大企業の支援も得ながら、継続的な取り組みを目指して、活動中です。

【細田委員】 こういうところに参加されるのはどういう業種の方ですか。この類の話では、産学官金連携が有効と思っており、是非、金融機関の融資課の人材育成するためにやって欲しいと思います。

山形プロジェクトをご存じですか。山形県中の金融機関が山形大学と産側と連携でフォーラムを組み、ロボティクスの目利きを育て資格認証を与える仕組みです。そうすると、中小企業の人がこういうのを事業化したいと、金融機関の担当者に相談を持ち掛けると、大学のキーマンを紹介してくれるというものです。

融資係は、事業起こしに対しては一番シビアですから、まともなビジネスプランの提案が可能となり、連携ネットワーク作りのハブとして有効に機能する。このような試みを積極的に検討して下さいという呼び掛けも大事だと思います。

【綾主幹】 ご指摘有難うございます。金融機関は、そういう意味で、恐らくターゲットとしては少し足りなかったし、参加実績も少なかったような気がしますので、今後の研究に、継続的な取り組みに活かしていきたいと思います。

【小松崎委員】 とても面白い案ですが、人材教育とかそういう点からいくと、少し違うのではないかと。スタートアップをどうするかというのは、もう一個大事な別の話と考えておいた方がよろしいのではないかと考えています。やはり人の教育をどうするかということと、スタートアップはやるのが全く違いますので。ここに金融機関の方が入ると、取りあえず、今の時点では話がややこしくなるだけだなと思います。

違うところで、今の細田案は是非採択していただきたいと思いますが、本件に関してスタートアップはメジャーな議論のテーマではないような気がします。いかがですか。

【細田委員】 そうですね。スタートアップができる人材を、どうやって育てたら良いかというのが肝心なところですね。日本人の苦手な「What to do」を克服できるように、どのように育てるかが問題です。

【小松崎委員】 全く同感で、僕は、スタートアップは育てられるものではないと思っています。環境が生

むものだし、相当辛いことに慣れているとか、相当変わった人でないと、スタートアップはできにくくて、皆でできるスタートアップなどはあり得ないですね。ですから、ちょっと違う話として考えておいた方が良いと思っています。

そこに一步近づくための実践的な方法は、やはりいろいろな分野に対して深い興味を持ちつつ、全体のバランスを取りながら、トータルデザインできる人というのは、実務上今絶対に必要なので、この人材が足りていないのが、日本にとって一番大きな問題と考えております。これは、天才とかそういうのではなくて、育てようと思えば育てられる人材だと思っていますので。

ただ、大学からでは遅いかなとか、高校からやらなければいけないかなという気持ちはあるのですが、大学を出てからでも遅くないと思いながら、良いプログラムを作ると、横展開がすごく大事だと思った人が出てくると。これが金融機関の人であれば、結果的にはスタートアップに関心を持つようになっていくので、NEDOのこのプログラムでは、技術領域だけでも結構ですが。

あともう一つ余計なことを言うと、法律を真っ先に持ってこない方が良いと思っています。まずやるべきこととか、やりたいことを純粹に考えることが出発点としてなければいけなくて、そのときに法律を考えるとシュリンクするケースが多いですから、法律は最後の最後で考えれば良くて、むしろ最初の段階では、天文学から、応用物理から何から、いろいろな領域のことを組み合わせると、こんなに面白いことができるというようなアプローチを是非加速していただきたいなと思います。最後の方で、金融のことや法律のことも考えられればベターかもしれないというのが実践的ではないかと思っています。

【江龍分科会長】 有難うございました。先生方、何か他に。今こそ言っておきたいところが残っていました。

【三須分科会長代理】 今いろいろとお聞きしていて、NEDOのプロジェクトを基本的には人材育成に展開しよう、波及しようという流れだと思いますが、日本全体として見たときに、本当はNEDOの全部のプロジェクトがどうのこうのというよりも、一連のNEDOのプロジェクトを通して、NEDOとして、例えばこういう要素を身に付けた人材がこれからの社会に必要なだろうというメッセージ性があると、もう少し伝わりやすいかなと、率直に感じたところです。

【江龍分科会長】 有難うございました。

6. まとめ・講評

【江龍分科会長】 それでは議題の6「まとめ・講評」に入りたいと思います。まず、細田委員から始めていただき、時計回りに講評させていただきたいと思います。

【細田委員】 まとめというか感想です。今、大学の教育は基本的に文部科学省の路線でやられていますが、私も産業界の人間なので、経済産業省的な視点の教育が結構大事だと思っています。このNEDO講座というアプローチは、そういう意味で一つの切り口になるかと期待しています。

実績が上がっていかないと継続も難しいと思うので、こういうことをやっていることを、もっと社会に大々的にPRして、ほとんどの企業が、これは有用だから是非使いたいというような形にしていけないといけないかなと思います。

また、これまでの議論でもありましたが、実質的に受講者にとって、これをやって良かったというメリットが何かということがはっきり分かるようにし、インセンティブをちゃんと与えられるような制度や実施形態について、しっかり考えていくと、実が上がっていくのだと思います。これを受け取ってくれる大学側にも、協力していただく先生に対してもインセンティブを明確に提示することも、継続性にとって大事だと思います。

それから、対象者は業種によっても教育の受け方が変わるので、やり方を戦略的に考えてい

かなければいけないと思います。雑ばくな意見でしたが、以上です。

【江龍分科会長】 有難うございます。小松崎先生、お願いします。

【小松崎委員】 もう大分申し上げたので、少し整理をしようと思います。まず、人材育成は今こそ重要になってきたなという実感がひしひしとあります。これを平成18年から進めていたのは良い準備だったという感じがします。教育というと文部科学省というように行くのですが、考え方を変えると、人間としてとか、教養とか、それはそうだと、産業界で勝ち方を学ぶとか、やはり産業における人材育成は少し違う切り口かなと思います。そういう点から見ると、新しい技術をこれだけ進めているNEDOが、そういうことに適した人材を育成するのは、まずフォーメーションとしては非常に理にかなっていると思います。

ただ、今日伺った話の範囲の中では、必ずしもそこに特化しようという意志がそれほど強く感じられず、何となく一般的な教育に少しシフト、どうしてもそうなりがちなのかもしれませんが、文部科学省的な教育にも興味あり、経済産業省的な教育にも興味ありという。どちらかにはっきりした方が、文部科学省にとっても良いし、経済産業省にとっても良い。それで相互補完のような形になるのが、我が国としては非常に好ましい姿かなという気がします。

NEDOの強みを活かして、産業界、それから新しい技術で戦力になる人材を、それほど時間をかけずに、正確に言うと、1か0かではなく、段階的に教育していけるような仕組みを、是非更に強化していただければ、大変楽しみなプログラムになると思います。不勉強ながら本件については余りよく承知しておりませんが、今日よく分かり、期待を持てる感じがしました。以上です。

【江龍分科会長】 有難うございました。三須先生、お願いいたします。

【三須分科会長代理】 NEDOプロジェクトを波及させて人材育成に活用していくのは非常に重要だと思っていて、これまで長くいろいろやられているので、これから戦略的に整理されていくと、もう少しアピールしやすくなるのではないかなと、率直に感じたところです。

今は個別に、これもやっている、これもやっているという紹介のされ方ですが、どちらかと言えば、NEDOとして、これからこういうふうなものが必要だというので出していかれると、恐らくこれから産業界でこういうのを活用しようと、それから大学生なり大学院生が活用するときに、これを利用することで、これは確かに有用だなというメッセージが伝わると思うので、多分その戦略の部分をこれから少しずつでも整理されていくと、より伝わりやすいものになるという印象を受けました。以上です。

【江龍分科会長】 有難うございます。今日のお話、あるいは事前にいろいろお聞きして、まず産業構造の変革をNEDOは狙っているのだろうと、私は常々感じています。そういったポジションの方々あるいは部署が、人材育成という正にこれから日本が取り組んでいかなければいけない、あるいは今まで取り組んでこられた高度なコアプロジェクトがあった訳ですが、それをますます発展させるためにも、もちろん社会人のリカレントもありますが、そういった方々が大学生と一緒にあって、大学院生、学部生が学ぶ場を持つということは、非常に大きな刺激になると思います。そういった学生が来てくれることによって、大学人、大学の先生にとってもものすごく刺激になっていると思います。

やはり教育のプロという自負はあります。しかしながら、産業構造をリードするという点においては、産業人にはとても足元に及ばないところもあります。学者は飽くまでも理想を追うから学者です。だから、その垣根を越えた今回のプロジェクトは、非常にこれからの我が国の技術の実践者としての人材資源として、企業人材の育成という点において、これはなくてはならないものになる事業だと思っています。

ですので、今回いろいろ言わせていただきましたが、本当に良いものにする。そして、厚生労働省、文部科学省、経済産業省で様々な人材育成プログラムをお持ちなので、それぞれの良い点を明確

にして、独自性を出し、連携するところは連携する。そういったことで、国家の教育プログラムという点において進めていかれればと思った次第です。

他に先生方、何か言い残したことはございますか。有難うございます。それでは、推進部のセンター一次長の方から何か一言ありますでしょうか。よろしくお願ひいたします。

【竹上次長】 今日、いろいろとご意見を頂き、本当に有難うございます。私自身も大学にいたこともありましたので、その時の経験を思い出しながら、両方の立場からお話、ご意見を伺いました。

三つほどまとめてお話しさせていただきますと、まずもって御礼を申し上げたい。この事業についてのご評価として、続けていて良かったというご意見を頂き、大変心強く思いました。

そして、我々としても、これを何かの形でうまく続けていくことが大事だろうと改めて思った次第です。今日の最後のスライドは、私がこの直前に担当者に指示して作らせたもので、これまでの十数年やってきた取り組みの振り返りをさせました。改めてみると、やはり今日先生方からご指摘のあったように、個々の人材育成の取り組みをプロジェクトに付随した形でやっている、推進部任せになってしまい、ノウハウもたまらず、分かりやすく言えば縦割りになっていると思われま。上手くやっている部は上手く進むし、そうでないところはゼロからやっているような話になっていて、なかなか横へ繋がっていないところがあります。経済産業省でも、人材育成の事業、あるいは個々のプロジェクトで重要なものは人材育成をやるようにはしていますが、横に繋がってやっているかという点必ずしもそうではありません。では、横に繋がれば上手くいくかという点、それぞれ技術分野が様々なので、同じやり方が全部の分野に通用するわけではないと思われま。両方の悩みがありながら、縦にやったり横にやったりしながら、今日先生方にご指摘いただいたようないろいろなアイデアをこの事業の中に盛り込んで、見直すことが必要なのではないかと思っております。

私自身、経済産業省の違う部署で、アジアの人材育成を担当した経験からすると、今日の先生方のご意見に加えて、個々のいわゆる NEDO 講座の卒業生のネットワークのようなものができれば、いいなと考えています。特に、アジアの場合には、そういった卒業生が場合によってはその国の大臣になったりします。私は日本のこの授業を受けて、この研修を受けて、そして大臣になった。そうすると日本に対する見方やかわり方が全然違ってきます。大臣とまで言わないにしても、どこの社長になったとか、あるいはベンチャーを立ち上げてこういう社長になったといったときに、NEDO の支援を受けたのだということとともに、人や組織の繋がりが形になれば良いと思われま。

そういう意味で、最後に、私自身戦略センターで戦略を作っていく中で、今後日本としてこれからどういう分野が重要になってくるのか、どういう分野に予算を貼っていかねばいけないのかということに加え、どういう分野に新しい人材育成を展開していかねばいけないのか考えさせられました。その分野に先生方がいる場合もあれば、いない場合もある。他にも、非常に若い先生であって、なかなか講座が持てないといった場合に、NEDO が率先して、将来絶対にこれが必要だからというところを見つけて、その分野の人材育成プログラムを立ち上げることも、一つのアイデアとしてあるかなと思われま。

言えば簡単に聞こえますが、実際にやってみようと思うと、多分担当者が何人もいて、一朝一夕にはいかないことだと思われま。いずれにしても、今日いろいろご意見を頂きましたし、アイデアも頂きましたので、これから私のところでも少しずつ見直しをしながら進めていきたいと思っております。本日は大変有難うございました。

【江龍分科会長】 次長、有難うございました。以上で議題の 6 を終了したいと思います。

7. 今後の予定、その他

8. 閉会

配布資料

- 資料1 研究評価委員会分科会の設置について
- 資料2 研究評価委員会分科会の公開について
- 資料3 研究評価委員会分科会における秘密情報の守秘と非公開資料の取り扱いについて
- 資料4-1 NEDOにおける制度評価・事業評価について
- 資料4-2 評価項目・評価基準
- 資料4-3 評点法の実施について
- 資料4-4 評価コメント及び評点票
- 資料4-5 評価報告書の構成について
- 資料5 事業の概要説明資料（公開）
- 資料6 事業原簿（公開）
- 資料7 今後の予定

以上