

# ICT分野のイノベーション創出を担う研究開発人材育成 プロジェクトをつかった人材育成案

2007年3月20日

株式会社野村総合研究所  
コンサルティング事業本部  
情報・通信コンサルティング二部

〒100-0005  
東京都千代田区丸の内1-6-5 丸の内北口ビル

# 研究開発人材の教育の方向性

---

- 具体的な育成方法として以下の方法が考えられる。
  - 産学官連携研究開発プロジェクトの活用(研究開発プロジェクト型)
  - 大学・大学院への派遣
  - 技術研修への派遣
- 育成対象者と育成方法の適合性は以下のように考える。
  - リーダ
    - リーダには、業務のミッションによって「ソリューション推進タイプ」と「ビジョン形成タイプ」があると想定される。
    - プロジェクトのような競争的かつ実践的環境(リーダ業務を実践すること)が非常に有効と考える。
  - 研究者/技術者
    - プロジェクトに加え、大学・大学院、技術研修への派遣も有効と考える(先端技術の習得も含まれることが望ましい)。
- 技術者とリーダに関する考え方
  - 技術者クラスは経験を経て、その一部はリーダークラスのスキルを備えると考え。この考え方に基づき、ある時期を見計らって、積み重ねられた経験と知識に本人のリーダーとしての素養を鑑み、リーダー育成人物を選別することも想定する。

# 研究開発プロジェクト型による人材育成案(1/3)

---

## ■ 考え方の根幹

1. よいテーマ+よいプロジェクトチームリーダー+素養と活力のある育成対象者+一流の研究環境の存在が人材育成を目的としたプロジェクトには必要である。
2. 国の資金を中心にNICTやATRなどが実施することを想定する。
3. リーダー育成を目的として、プロジェクトの運営などについて検討する。

## ■ テーマの設定

1. 企業が参加しやすい主に非競争領域で、プロジェクトテーマを設定することが望ましいと考える。
2. テーマは、産業界の要望等を踏まえて決定することが望ましい。テーマの決定手段はプロジェクトの主催者に委ねる。

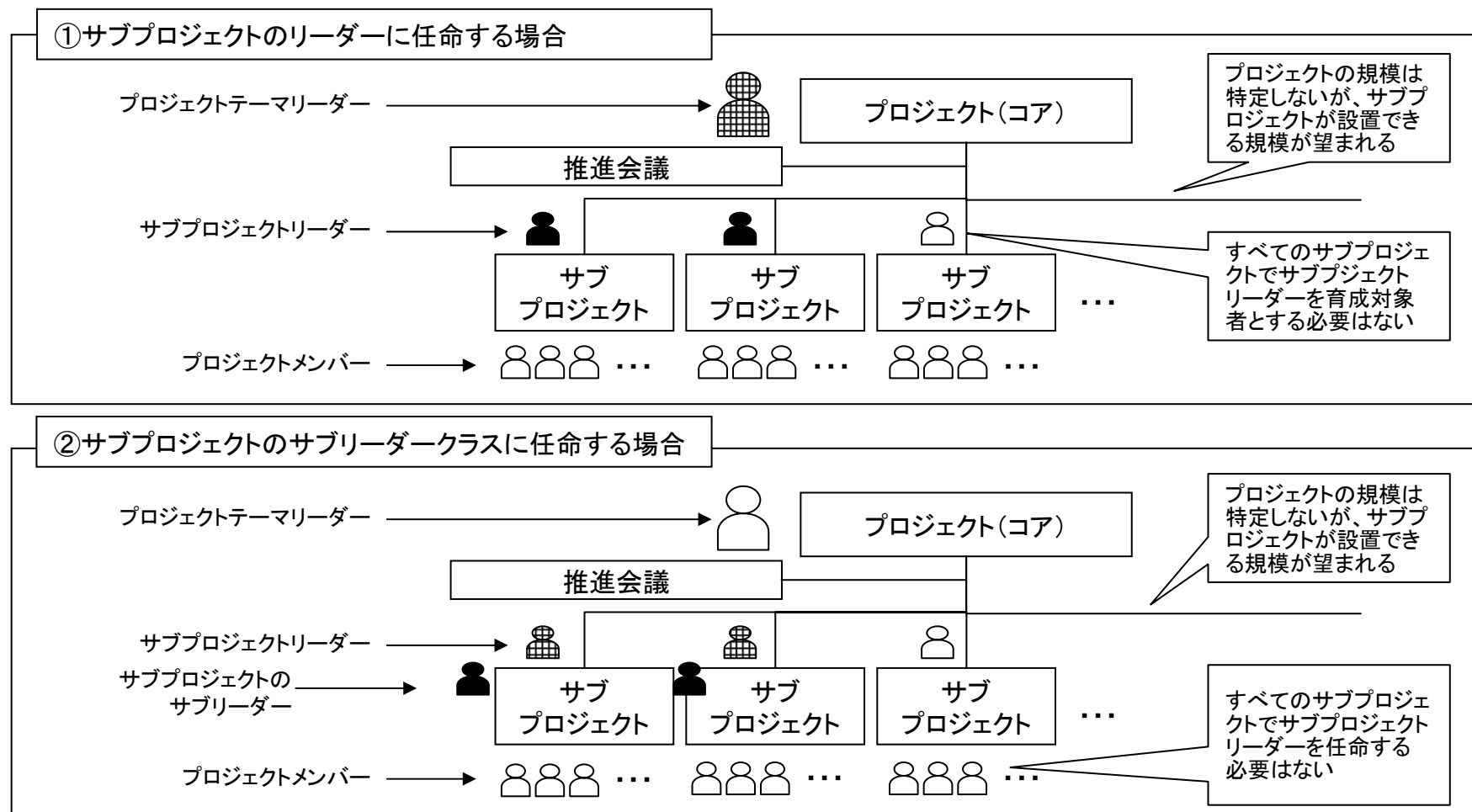
## ■ プロジェクトの体制

1. プロジェクトの目標は、成果獲得に加え人材育成にも力点をおく。
2. プロジェクトはサブテーマ毎に、一つ、あるいは複数のサブプロジェクトを設置できる規模が望ましい。
3. プロジェクトチームリーダーには、当該分野に十分な知見と経験を有する人物を、常勤として登用することが望ましい。  
※(補足)現在のスキーム(拠点化プロジェクトなど)を活用していくことも可能である。但し、特定の企業などを想定した委託研究のような形式はふさわしくない。
4. リーダークラスの育成に当たっては、①サブプロジェクトのリーダー、あるいは②サブプロジェクトのサブリーダークラスに任命し、リーダー役を実践的に経験させる。  
※(補足)体験と経験を重視した育成を行う狙いがあるため、①サブプロジェクトのリーダーに任命し育成することが望ましい。
5. ①サブプロジェクトのリーダーに任命する場合:  
リーダーはサブプロジェクトのメンバーを選び決定するとともに、サブプロジェクトの計画立案とその遂行に関して責任を負う。この場合のリーダーの指導役はプロジェクトチームリーダーとする。  
※(補足)プロジェクトチームリーダーと連携し、プロジェクトの計画やその推進にも関わることを想定する。
6. ②サブプロジェクトのサブリーダークラスに任命する場合:  
リーダーが行うサブプロジェクトの支援を行う。この場合のサブリーダーの指導役はリーダーとする。  
※(補足)プロジェクトチームリーダーと連携し、サブプロジェクトのメンバーを決定するとともに、プロジェクトの計画やその推進にも関わることを想定する。
7. 技術者クラスの育成に当たって、当該人物をサブプロジェクトのメンバーとして任命することも可能である。
8. プロジェクトの実施にあたっては、研究開発者の交流ができる物理的な拠点を設置することが必要。

# 研究開発プロジェクト型による人材育成案

## リーダー育成のためのプロジェクトのイメージ

■ イメージは①と②に大別されるが、これらが混成しても問題はない。



👤 : 育成対象者      🏢 : 育成対象者に指導する人(指導者)

## 研究開発プロジェクト型による人材育成案(2/3)

---

### ■ プロジェクトへの参加

1. プロジェクトの参加資格に制限はなく、国内のみならず海外にも門戸を開く。  
※(補足)大企業のみならず中堅、中小企業も参加可能とする。  
※(補足)ポストクの受け入れも可能とする。  
※(補足)海外からの研究者/技術者の招聘を積極的に行う。  
※(補足)アジア各国の拠点にいる現地日本企業の技術者なども積極的に受け入れる。
2. 参加する人物は、企業から推薦された者について、プロジェクト主催者による筆記、面接などの選抜により選定されることが必要である。
3. プロジェクトに参加させる人物の人件費は、原則民間企業が負担とするが、プロジェクトの主催者(組織)が負担する場合など、個別かつ柔軟に対応できるようにする。
4. 研究に必要な機器、場所についてはプロジェクト予算で充当することが望ましい。

### ■ プロジェクトの運営

1. プロジェクトの円滑な運営のためにプロジェクト主催者は推進会議等の会議を開催し、研究開発の状況と合わせて人材育成の状況についても議論することが望まれる。また、派遣もとの企業の人事担当等との情報交換のため、定期的に連絡会を開催することが望まれる。

### ■ プロジェクトの評価(外部評価)

1. 計画と実績などに関するプロジェクトの成果(人材育成の評価も含む)は、外部評価委員会が評価することが必要。  
※(補足)プロジェクト主催者(組織)が有する所定の方法を流用することもできる。  
※(補足)プロジェクトの評価は、プロジェクト全体と各サブプロジェクトの両面で実施することが望ましい。

### ■ 育成対象者の評価

1. 育成対象者個々の評価(人事評価)を行い、所属元各社の人事担当部門にフィードバックすることも必要。
2. 育成後についても育成対象者のフォローを行っていくことも必要。

## 研究開発プロジェクト型による人材育成案(3/3)

---

### ■ 育成に関係する付帯的イベント/環境

1. 国際学会やカンファレンスなどへの参加によって、プロジェクトの成果を確認するとともに、国際交流ならびに人脈の拡張を図ることが望ましい。  
※(補足)国際感覚および語学の習得を積極的に実施することが求められる。  
※(補足)英語による議論や講義を積極的に取り入れる。
2. 海外プロジェクトとの交流なども、積極的に実施することが望まれる。
3. 標準化活動への参画ならびに将来の事業化を見据えた知的財産戦略なども念頭に置いた活動を行うことが望ましい。

### ■ 講座の受講

1. 技術の事業化のために必要な能力育成のための技術講座(別記7ページ)を、育成対象者が受講できるように便宜を図ることが必要である。

## 研究開発プロジェクト型による人材育成案

# プロジェクト実施における知的財産の取り扱い

---

1. プロジェクト参加者に対して権利関係が曖昧にならないような環境整備が必要である。
  - (補足)「プロジェクトで創出された知的財産の把握と特定」「特許取得やライセンスの一元管理」「成果流出防止の管理」などを明らかにした特許発明についてのライセンスに関するガイドラインの整備などもその一例になる。
  - (補足)共同研究の種類毎に、またその進展度合に応じた契約締結などのステップも必要と考える
2. 知的財産のプロフェッショナルをプロジェクトの主催者(組織)に設置し、将来を見据えてプロジェクトの知的財産に関連問題を取り扱うことが必要と考える。
  - (補足)外部の知的財産の専門家との提携も視野に入れることが考えられる。

# 技術講座の一例

## (ご参考)技術経営管理に関する経営学的カリキュラムの一例(1)

### ■ 技術経営等の技術講座の拡充

1. T字型技術者、一芸に秀でて多芸に通ずる技術者、事業化を牽引できる技術者等を育成するためには、MOTや知財等の 実践的教育を行う講座等の拡充が望まれる。
2. これらの講座は、大学・大学院や民間の研究機関等(ATR等の機関が新規に参画することも期待される)において実施されることが望まれるが、産業界のニーズを十分考慮し、演習等を含む実践的な教育を目指すものであることが必要である。
3. また、受講者が企業の研究者や研究機関に派遣された研修生であることを考慮し、社会人が参加しやすいように集中的な講義や業務の状況を考慮した時間割(例えば夜間や週のうちの特定の1日など)とし、MOTや知財等に限らず企業からのニーズに沿った新技術の講座を適宜設けるなど、柔軟性のある体制であることが望まれる。

### ■ 技術講座の一例

1. 大学・大学院や民間研究機関(ATRやYRPなど)などにおいて、社会人が受講しやすい技術経営管理に関する講座(プログラム)を用意・拡充していくことが必要。  
 ※(補足)特に「技術経営管理に関する経営学的カリキュラム」が設けられることが望まれる。  
 ※(補足)企業経営、技術の体系化、産業の特徴などを視点を集約したテーマリーダー養成のための、ビジネススクール型実践講座なども考えられる。
2. 講座の一例は下記を参照

技術経営全般	技術経営概論(含:技術開発倫理)
	技術ファイナンス概論
	技術マーケティング
テクノロジーマネジメント	R&D戦略
	プロジェクトマネジメント
	品質マネジメント
	知的財産戦略
	グローバル知識戦略
	イノベーションダイナミクス
	事業戦略論
ビジネスマネジメント	技術戦略論
	組織戦略論
	意思決定概論
	技術予測論
	組織行動論
	国際経営論
	マクロ経済分析
	ミクロ経済学
	コミュニケーション論

## 技術講座の一例

# (ご参考)技術経営管理に関する経営学的カリキュラムの一例(2)

---

### ■ 技術経営全般

- 技術経営概論 (含:技術開発倫理)
  - 事業領域拡大・IP経営・ネットワーク型経営・市場創出・研究開発・垂直事業統合・全社プロジェクト・技術創出に焦点を当て、企業経営の諸側面における技術的視点の重要性を明らかにした上で、技術のライフサイクル、技術革新、経営戦略と技術戦略、競争戦略など、戦略的技術経営を行う上での主要課題の基礎的内容を対象とする。
- 技術ファイナンス概論
  - R&Dや製品開発の段階における投資の意思決定や資金調達の方法を対象とし、R&Dプロジェクトにおける技術リスクやキャッシュフロー変動リスクを考慮したリアルオプション的な投資戦略(継続, 延期, 中止)の分析とそれに適合する資金調達戦略の策定 などを対象とする。
- 技術マーケティング
  - 優れた製品やサービスを顧客に提供するマーケティングの基礎を概説し、製品技術や情報技術などの技術とマーケティングの関連性、事業促進に直結する技術戦略・マーケティング戦略を対象とする。

## 技術講座の一例

# (ご参考)技術経営管理に関する経営学的カリキュラムの一例(3)

### ■ テクノロジーマネジメント

- R&D戦略
  - 研究開発の戦略を考える上で基本となる「科学」「技術」「研究」「開発」「基礎」「応用」といった概念整理とイノベーション・マネジメントを対象とする。
- プロジェクトマネジメント
  - 基本的考え方と理論的枠組みに加え、経営戦略や技術戦略、内部組織、外部環境などの様々な要素とプロジェクトマネジメントの関連性を対象とする。
- 品質マネジメント
  - 製品やサービスの質を高めるための方法論である品質マネジメントの考え方や、品質マネジメントの主な対象である経営品質の評価方法経営品質向上のための戦略策定法など対象とする。
- 知的財産戦略
  - 企業における出願および権利活用戦略、知的財産に関するリスクマネジメント、知的財産の価値評価、発明者へのインセンティブ、ライセンスのための契約プロセスに加え、R&D戦略と知的財産戦略の連携の下で特許ポートフォリオの構築・管理を行い知的財産活動を対象とする。
- グローバル知識戦略
  - 知的財産権の国際条約、協定、各国制度を学びながら、グローバル企業の立ち居地での知的財産の理解、知的財産を巡る国際的動向を概観し、企業が構築すべき国際的特許戦略を対象とする。
- イノベーションダイナミクス
  - イノベーションの概念とそれを生み出す条件、さらには企業経営に関わる基本的なイノベーション理論を対象とする。
- 事業戦略論
  - コア技術の先端性を常に維持しながらビジネスを発展させていくために必要となる企業戦略の着眼点とその具現化までのフローを対象とし、将来の市場コンセプト創出からビジネス展開の可能性、商品・サービスの導出、必要とされる技術の探索までのロードマップ設計に関する知識を習得する。
- 技術戦略論
  - 技術開発の戦略性と使命、意義を明らかにすると共に、新市場開発との連携の重要性について考察する。また技術戦略、製品、市場を統合する戦略マネジメントとロードマッピングの基本的考え方を習得する。

## 技術講座の一例

# (ご参考)技術経営管理に関する経営学的カリキュラムの一例(4)

---

### ■ ビジネスマネジメント

- 組織戦略論
  - 組織戦略としての組織構造改革・組織革新を対象とし、既存の組織構造から新型の組織構造へ移行する際の移行ツールとしてのICTの利活用、さらに情報・知識社会におけるビジネス戦略ツールとしてのICTの役割を習得する。
- 意思決定概論
  - 事業価値創造のための戦略的意思決定思考、とりわけイノベーション・マネジメントの文脈における意思決定思考の習得を対象とする。
- 技術予測論
  - 技術に加え、社会動向や科学技術政策などを概観し、さらに産業技術政策への展開、国際競争力を維持するために何をすべきかを系統的整理し、重点分野設定やイニシアティブの設定、そこで研究された成果、開発された成果の民間への波及など、サイエンスからテクノロジーにいたるまで多面的に科学技術の方向性を議論することを対象とする。
- 組織行動論
  - 組織内における個人の行動の中にある、モチベーション、人間関係、組織内での意思決定、組織へのコミットメントの相互作用などについて、基礎的な理論と実際の具体例を用いて習得する。
- 国際経営論
  - 経営学やマネジメント考え方、経営戦略および競争戦略、経営組織、株式会社の経営、コーポレート・ガバナンス、M&Aなどのテーマを対象とし、グローバル企業としての戦略、行動に関する知識を習得する。
- マクロ経済分析
  - マクロ経済学の基礎に加え、経済主体の動学的最適化行動を対象とし、動学的最適化など分析に必要なツールに関する知識を習得する。
- ミクロ経済学
  - 経済政策、社会政策、そして各種の法制度・ルールの意味を正確に理解し、消費者理論、生産者理論、市場均衡分析、余剰分析、情報経済学やゲーム理論の視点からミクロ経済学の基礎的な理論に関する知識を習得する。
- コミュニケーション論
  - コミュニケーションと隣接する諸領域、データ、情報、大衆、国際、異文化などと人間の相互行為と関連性に焦点を当て、「コミュニケーション」の多義性とその理解を対象とする。