

## 専門演習における人材育成の内生化

——努力⇒成果⇒能力への進化を誘導するプロジェクト体験型学習——

深 瀬 澄  
川 上 晃 弘<sup>1</sup>

### 〈目次〉

1. はじめに
2. プロジェクト体験型グループ学習
  - (1) 導入のねらいと目標とする人材像
  - (2) 学習方法の概要
  - (3) 人材を育むゼミの風土とは
3. 360度多面観察による個人成績評価
  - (1) 360度（多面観察）評価制度とは
  - (2) 個人成績の評価方法
  - (3) 期待される学習効果
  - (4) 制度導入の留意点と限界
4. 段階的な進化を誘導する評価基準
  - (1) 努力⇒成果⇒能力への誘導
  - (2) 具体的な評価基準案
5. 小括
  - 補論A 努力、成果、能力、チームワークの相互関係
  - 補論B 「社会人基礎力」の育成を内生化した動学モデル
  - 参考文献リスト

---

1 筆者の06～07年度の専門演習においてプロジェクト・リーダーを務めた07年度経済学部卒業生、08年度現在はカナダに留学。

〈キーワード〉

GPA、社会人基礎力、大学教育と企業人事における評価基準の乖離、専門演習と人材育成との融合、プロジェクト体験型学習、グループ学習、360度多面評価制度、コンピテンシー、努力・成果・能力の関係、進化を誘導する成績評価基準、内生的経済成長理論

## 1. はじめに

本稿における演習とは、文科系大学の学部において教員の指導の下に少数(本学では20名以下)の学生が集い、主体的に研究、報告・討論などを行わせ、レポートや論文の提出を求めるゼミナールの形式の授業をいう。本学経済学部では、2年次より卒業までの6半期(セメスター)にわたり、半期2単位ずつの専門演習を履修指定<sup>2</sup>としている。講義科目については受講生の満足度改善を目安として、早期よりFD活動に取り組んできているが、専門演習で何を指すかは担当教員の裁量に委ねられている。詳細については次章で示すが、筆者は、経済産業省が提唱する「社会人基礎力」の養成を専門演習の中に内生化することを試み、プロジェクト体験型のグループ学習を導入した。この学習に真剣に取り組んだ学生の就職状況は良好で、それなりの学習効果は出ていると思われる。ただ、グループ学習では、グループ全体の成果に対する個人別の貢献度を把握しにくく、また、筆記試験の得点のように一次元の評価尺度で優劣をつけられないため、公平でかつ厳正に個人成績を評価することが難しい。

ここで、問題となるのが本学で2006年度からGPA<sup>3</sup>(評定平均値)制度とともに正式導入された「秀」評価の対象者の選定である。対象者はクラスの上位5%程度を目安とされ、20名の演習人数枠が1ないし2名と少ないが、GPA値の算定において「秀」評価の科目には重い荷重が付加されるため、学生間の

---

2 なお、学生は第3セメスターおよび第5セメスターに専門演習の指導教員を選択できるが、それ以外は原則として変更はできず継続して学ぶことになっている。

3 Grade Point Averageの頭文字

学業成績の優劣に強く影響することになる。しかも GPA 評定値は、授業料免除、学業奨励金、卒業時の学長表彰の対象者の選考等の際の基礎資料となるため、学業に励んでいる学生にとっては極めて重要な意味をもつものである。

本稿では、このようなプロジェクト体験型のグループ学習において、個人成績を公平で客観的に評価する基準を確立し、さらに、これによってゼミ生が努力すべき方向性を明示し、評価結果をフィードバックし学習効果の向上のために活用することを提案する。

本稿の構成は以下の通りである。まず、次章で、プロジェクト体験型グループ学習の導入意図を説明する。第3章では、90年代以降、大企業を中心に導入されつつある「360度多面的人事評価制度」を参考にしながら専門演習の公平な成績評価のあり方と効率的な活用方法を考える。第4章では、筆者の専門演習の卒業生でもある共同執筆者に考案してもらった具体的な成績評価基準案を示す。さらに、補論Aで、努力、成果、能力、チームワークの相互関係を抽象化して整理したうえで、補論Bでは、プロジェクト体験型グループ学習の学習効果について、初歩的な経済動学モデルを当てはめて考察する。

## 2. プロジェクト体験型グループ学習導入のねらい

### (1) 導入のねらいと目標とする人材像

本学経済学部では、4年次の専門演習の単位とは別に、卒業論文に対して4単位を認定することになり<sup>4</sup>、卒業研究を奨励する姿勢が確認された。しかし、専門演習の教育目標や運営指針を学部で統一的に定めようとする動きはない。そこで、筆者は「輩出する人的資本の資産価値を高めること」を運営方針としている。目指していることは、学生を有名企業に就職させることではない。所属する組織や持場で十分に能力を発揮し、信頼と実績を築かせることによって、卒業生の労働市場での評価を向上させることである。

---

4 2008年10月の経済学部教授会で決定し、2009年度より施行される。

現在の運営方針に転換したのは4年前に就職指導の学内業務に関わるようになってからだが、これには「学業と就職との評価基準の乖離」を侮った失敗経験への反省もある。以前の専門演習では、学生に学問の楽しさを伝えようと努めていた。その結果、国公立大学院への進学者を多数輩出した一方で、学業成績トップで卒業しながら就職先が決まらなかった卒業生を2度も出してしまった<sup>5</sup>。就活で学業との評価基準のギャップを目の当たりにしたとき、学業成績が優秀な学生ほど、学生時代に築いた価値観が碎かれるショックは大きいと考えられる<sup>6</sup>。このような評価基準の乖離を学生に周知徹底させることは重要だが、悪くすれば勉学に励む意欲を低下させてしまう。それよりはむしろ専門演習の成績評価基準の軸の方を段階的に就職の評価軸に近づけていき、在学中に卒業後の環境に適応させてしまう方が得策かもしれない。では、どのような評価基準に、どのように近づけていくべきか。企業が学生に求める能力や人材像については、最近では経済産業省から「社会人基礎力」が提唱されており定着しつつある（図表2-1）。これは経済界の人事担当者から聞き取った内容をもとに作成されており、大きくは、「①前に踏み出す力(Action)」、「②考え抜く力(Thinking)」、「③チームで働く力(Teamwork)」の3力が基本となっている。これらはどれも最近の若者達が苦手とするところであるが、現在のように変化の激しい時代に企業の生残りをかけて業務を遂行するためには、いずれも不可欠な内容なのではないかと思われる。

---

5 1名は「やりたい仕事」がわからず不安のうちに殻に籠もってしまい、もう1名は学力主義の偏執狂から抜けられず採用側の評価基準を受け入れられなかった、と思われる。

6 「学業成績で頂点を究めた」という自尊心が、就活で認められず傷つけられたと察する。割り切れない気持から、自身の人材面の弱さを認めようとせず、「出身大学が社会では評価されていない」などと短絡的に認識を歪めてしまう危険性が懸念される。



図表 2-1 「社会人基礎力」

① 前に踏み出す力 Action	
失敗しても粘り強く 取り組む力	試行錯誤をしながら、失敗を恐れずに、自ら一步前に踏み出す
主体性	物事に進んで取り込む力、指示を待つのではなく、自らやるべきことを見つけ積極的に取り込む力
働きかける力	他人に働きかけ、巻き込む力
実行力	目的を設定し確実に行動する力
② 考え抜く力 Thinking	
問題意識をもち考え 抜く力	常に問題意識をもって、課題を発見し、物事を改善・解決するための方法やプロセスを考え抜く力
課題発見力	現状を分析し目的や課題を明らかにする力
計画力	課題の解決に向けたプロセスを明らかにし準備する力
創造力	新しい価値を生み出す力
③ チームで働く力 Teamwork	
目標に向けて他人と 協力する力	組織の一員として、付加価値を作り出すために、自分の意見を的確に伝え、意見や立場異なるメンバーを尊重し、目標に向けて協力する力
発信力	自分の意見をわかりやすく伝える力
傾聴力	相手の意見を丁寧に聴く力
柔軟性	意見の違いや立場の違いを理解する力
状況把握力	自分と周囲の人々や物事との関係性を理解する力
規律性	社会のルールや人との約束を守る力
ストレスコントロール 力	ストレスの発生源に対応する力

注：経済産業省が提唱

資料：河内新聞（2008年8月5日付より転載）

これらのうち、「②考え抜く力」や「③チームで働く力」の中の「発信力」や「傾聴力」などについては従来の専門演習の学習方法でも十分に対応できる内容である。対応が難しいと思われるものは、「①前に踏み出す力」の中の特に「働きかける力」や「③チームで働く力」の中の「目標に向けて他人と協力する力」「状況把握力」「ストレスコントロール力」などであると思われる。これらの力は組織との関わりあいの中で培われていくものであり、テキストの輪読学習や集団討論、個人研究だけでは対応が難しく、何らかのプロジェクトを体験させる形式のグループ学習が効果的なのではないかと考えられる。また、「状況把握力」については、プロジェクト学習を体験した上で、さらにグルー

プのメンバーからどのように見られているのか、フィードバックして気付かせてやらなければ養成しにくいように思われる。

## (2) 学習方法の概要

プロジェクト体験型グループ学習では、専門分野の知識と「社会人基礎力」とを兼ね備えた高度職業人の育成を目指している。具体的な学習方法として、経済・経営・会計・金融・情報・行政等の専門分野に関連するプロジェクトを体験させ、共同作業の難しさを学び、現場体験から組織運営と実務施行の能力を培うことを基本としている。

そして、専門性を深めるために、プロジェクトに関連する知識や技能を、講義科目の履修や資格・検定試験等の修得を通じて各自が身につけ、これらをプロジェクトの中で総動員して実践する。概略しか説明されていない教科書の知識をツールとして使いこなすには、実践の中でディテール部分にまで遭遇して、試行錯誤の経験も必要なのである。こうすることにより、学生の大脳中に個別に混在する状態にある知識や技能が初めて有機的に連携し、類まれな無類の力を発揮するようになるだろう。

さらに、学内外のグループとの適度な競争の要素やゲーム感覚も取入れながら、通常の授業の数倍のエネルギー投入を煽ることによって、専門知識と実戦力を飛躍的に向上させることも狙っている。

過去4年間の専門演習で実施したプロジェクト体験型グループ学習は、日本経済新聞社が主催する「日経 STOCK リーグ」や、本学経済学部が主催する「ビジネス企画コンペ」であり、それぞれの概要は図表2-2に示したとおりである。いずれも1年間のプロジェクトとして完結させ、当初は関連知識をOJT (On the Job Training) 形式で修得させたが、途中から春学期の1セメスターのみ、プロジェクトのための準備学習として関連テキストの輪読を導入するようになった。

このようなプロジェクト学習を成功させる上で最も重要な要素は、信頼関係

図表 2-2 プロジェクト体験型グループ学習の内容

名称	プロジェクトの概要
日経 STOCK リーグ	日本経済新聞社が主催する「中学生・高校生・大学生のための株式投資学習コンテスト」であり、3～5名でチームを編成し、株式投資についてのテーマ、投資戦略、仮想市場における500万円のポートフォリオを考え、その内容を8,000字程度のレポートにまとめるもの。
ビジネス企画コンペ	本学経済学会が主催するプロジェクト体験学習で、グループでビジネスを企画し、審査を経て企画が採用された場合、運転資金として最高20万円が支給されて企画した事業をグループで運営するものである。運転資金の返済義務はなく収益金を参加者で分配できる。

の構築、情報の共有化、工程管理である。そのためには、メンバーが目標を一にして当事者意識を高く持つこと、メンバー間で自由闊達なコミュニケーションができること、リーダーがしっかりしていること、が前提となる。

これらの前提の上で、共同作業は次のように進められる。「企画」段階では、情報を収集・分析したり、アイデアを出し合って討論する。「意思決定」段階では、幾つかの案や意見を調整してテーマや方針を決断する。「計画」段階では、作業や役割をメンバーで分担し、段取りを固める。「工程管理」段階では、トラブルを解決しながら進捗状況の管理・調整をしていかなければならない。場合によっては非協力的なメンバーへの対処も必要になるだろう。従って、チームを編成してからプロジェクトを遂行するまでには、図表 2-3 に示すような能力が求められ、必要に迫られて鍛えられるはずである。

これらの過程で要求される能力は前掲「社会人基礎力」(図表 2-1)の大部分をカバーしており<sup>7</sup>、特に、グループ学習におけるリーダーの学生には、図表 2-3 における⑦状況把握力・洞察力・判断力、⑧伝達力・傾聴力、⑨意見集約力・調整力、⑩計画性・工程管理能力、⑪指導力・統制力等も強く求められ、リーダーシップの研鑽も期待できる。プロジェクト体験型グループ学習では、このような能力を発揮せざるを得ない組織環境を専門演習の中に出現さ

7 なお、「社会人基礎力」の項目の中で、内生化が難しいのは、個人の精神力に関わる「失敗しても粘り強く取組む力」や「ストレスコントロール力」等である。

図表2-3 「プロジェクト体験型グループ学習」に求められる能力

能力の種類	求められる場面
①事者意識・主体性・責任感	学習期間を通して
②協調性・規律性	学習期間を通して
③情報の収集・活用力	企画以前の調査段階、各自の作業分担において
④専門知識・スキル・人脈	各自の作業分担において
⑤創造力・問題解決力	企画立案、各自の作業分担、トラブル発生において
⑥提案力・説得力	企画や計画の提案において
⑦意見集約力・調整力	打ち合わせ、分担作業の統合段階において
⑧状況把握力・洞察力・判断力	企画・計画での意思決定において
⑨伝達力・傾聴力	打ち合わせにおいて
⑩計画性・工程管理能力	学習期間を通して
⑪指導力・統制力	軌道修正時、非協力者等の発生時

せ、訓練させることを狙っているのである。

筆者の過去4年間の体験から、グループ学習におけるリーダーの役割は極めて大きい。リーダーの理想像を図表2-4に示す。負担が重く、メンバーからも疎まれやすいため、敬遠されがちだが、じゃんけんやくじ引き等で安易に選出してしまうのは好ましくない。力量、特にコミュニケーション能力が不足するリーダーが選出されてしまうと、作業が進まず個人に負担がかかったり、メンバーの求心力を失いかけ担当教員に相談することなく、リーダー自らがプロジェクトを投げ出してしまうなど、不運な結果になる場合もある。選出前に適任者の条件を話し合うなどして、信頼できる人物を充てるべきである。

図表 2-4 グループ学習での理想とするリーダー像

①コミュニケーション能力

グループ・メンバーに対して、個性に応じた適切な方法やスタイルを用いて、作業内容やプロジェクトの遂行に必要な指示や助言を与えられる能力要件。

- 仲間に自信をもたせ、ありのままに受け入れる。
- 仲間との間に信頼関係を築く。特に、良き相談相手となる。
- 仲間に対して、何を望んでいるのかを明確に示し、明確な指示を与える。
- 仲間が自分自身の考えや提案を出す余地を十分に与える。
- 自らの決定を押し通す必要がある場合は、その理由を十分説明する。

②ビジョン構築力

ビジョンを持つこと。すなわち、目先のことよりも広い視野を持ち、より大きな問題と長期的目標に焦点を当てる能力要件

- 先を予測する余裕を持ち、長期にわたり効果が継続するアイデアや提案を出す。
- 現在の限界を指摘することよりも、将来の可能性を示すことに力を注ぐ。
- ビジョンの実現に障害となる問題を予測し、解決策を考える。
- 同じ効果をより効率的に、低コストで実現する道を検討する。

③決断力

意思決定を積極的に行い、責任を持って行動するという能力要件

- 状況を良く確認し、早まった決断を下さない。
- 迅速に立場を決め、十分な根拠に基づいて判断をする。
- 遅滞なく決断を下し、決断を不必要に先送りしない。

④計画性、組織力

目標と優先順位を効果的に設定し、その目標を達成するために必要な組織の行動、スケジュールなどを明確に作成し実行する能力要件

- 不必要に時間をかけずに、グループ全体としての目標を設定できる。
- 想像力と判断力を駆使して、グループ全体としての優先順位が決定できる。
- 優先順位に基づき、グループ全体の作業計画（誰がいつ、何をするか）を取り決める。
- 各自の行動予定を立て実行するためにスケジュール表を活用する。

(出所) 川上晃弘 (2008)

(3) 人材を育むゼミの風土とは

プロジェクト体験型グループ学習では、就職後の配属部署での事業を疑似体験させ、職場に近い組織風土を醸し出し、OJT方式で「社会人基礎能力」を養成する。それならば、組織で優秀な人材<sup>8</sup>を育てて社外に輩出し、実績をあげている企業の風土を手本にした方が学習効果は大きいであろう。このテーマについては、工藤・甘利他（2006）が2001年度以降の有価証券報告書に基づく調査を行い、自社で育てた人材を社外に輩出し、経営再建実績で高い成果をあげている企業の群像を分析している。そして、企業からの人材輩出状況と輩出先での経営改善実績に基づき、優良企業の上位10社を抽出し、これらについて「業績向上のパターン」と「送り出し先の多様性」の2つの尺度から分析して、以下のA～Dの4タイプに類型化している（図表3-1）。

図表3-1 人材輩出企業の類型化

		人材タイプ		
送り出し先の多様性	低	Aタイプ：事業改善 野村総合研究所 伊勢丹、セブン&アイ 日本ユニシス スクウェア・エニックス	Bタイプ：事業創造 ヤマハ、テルモ、 クラレバンダイ、 カシオ、シャープ	
	高	Cタイプ：業務改善 トヨタ、新日本製鐵	Dタイプ：組織創造 京セラ、三菱商事	
			オペレーション改善型	事業創造型
			業務向上パターン	

資料：工藤・甘利他（2006）P.11

8 例えば、旧住友銀行から、取締役として送り込まれたアサヒビールで陣頭指揮にあたり、業績を飛躍的に向上させた樋口廣太郎のような逸材を理想とする。

なお、「業績向上パターン」については、売上を60%以上伸ばしている企業を「事業創造型」、その他を「オペレーション改善型」としている。「オペレーション改善」とは、単に経費節約をするのではなく、まず無駄や非効率に気づき、経営効率を改善することによって収益を伸ばすことであり、要領の良さ、発想力、強力な指導力が不可欠である。

Aタイプの「事業改善型」は、人材を本業に近い分野の企業に輩出し、売上を伸ばすのではなく地道に固有事業のオペレーションを改善することで、利益率を向上させている企業群である。例えば、「単品管理」に代表されるセブン&アイではデータに基づく仮説・検証による効率的な経営を得意とし、人材を小売業の現場に送ってオペレーションを改善している。問題を構造化する分析能力に優れた人材を擁する野村総研では主にサービス業に人材を送り出している。ITシステム設計に優れた能力をもつ日本ユニシスの人材は通信業で、客の心を捉えて売り場の価値を高めることを得意とする伊勢丹の人は小売業で、それぞれオペレーションの改善に貢献している。

Bタイプの「事業創造型」は、研究開発や企画力に強みがあり、本業に近い輩出先の売上を伸ばす企業群であり、オンリーワンを目指す志向や創造性を喚起する企業風土をもつ。液晶市場に強いシャープでは、過去3年間にエクセル、豆蔵OS、シーシーエス、ソーティックの4企業に人材を送り、ソーティック以外では売上増に成功している。テルモは医療機器で、企画力に強いバンダイはキャラクター市場で、それぞれ独自の市場を構築し売上げを伸ばしている。

Cタイプの「業務改善」も、輩出先の利益率の改善において成果をあげている企業群だが、多様な業種に人材を送り出している。例えば新日鉄の送り出し先は大日本精化、日本パーカ、パーカーコーポレーション、ヤマトマテリアル、シンプレックスインベストメント、マツダ産業など多分野に広がっている。新日鉄では、高度な技術を要する大規模な工場を運営する中で複雑なシステム設計力が身につく、他の業種への転移性が高いと分析されている。

Dタイプの「組織創造」は、多様な業種に人材を送り出して、売上を伸ばしている企業群である。京セラの出身者はアメンバー経営の中で経営者経験を蓄積することができるし、幅広い事業に投資をしている三菱商事の出身者も、ひ

とりで事業サイクルをまわすことを体験できるで、新規事業でも能力を発揮しやすいと分析している。

以上のように、いずれのタイプの企業も、組織をあげて非常に高度な内容の事業（プロジェクト）に取り組んでいることがわかる。

従って、任務遂行という組織に共通する利害関係と適度な競争関係とが同時に働く中で、人材を育てなければ事業の成果があげられないという需要面と、専門性の高い実務経験が蓄積されていく供給の側面があり、ビジネス・リーダーを育みやすい好循環型の組織風土になっている。このように組織の中でプロジェクトに取り組む体験が人を育て、社内に豊富な人材のストックが蓄積されていくシステムによって、社外への人材輩出を可能にしているとも考えられる。すなわち、「環境適応による人材育成説」が支持される。

専門演習の中にこのような人材を育む組織風土を醸成するに当たり、個人研究を中心とする従来の学習方式では実現が難しく、できたとしても効率性が低いと思われる。なぜならば、ゼミ生間で友人関係が構築されても、組織として共有できる利害関係が存在しないからである。例えば、高い意欲を持つ学生が指導教員の激励の下に個人の力で高みに上り、意欲の低い学生が指導教員の叱咤にもかかわらず落伍していこうとも、互いに利害を及ぼしあうことはない。従って、個人的な努力によって優等生タイプの人材は育つものの、組織で人材を育てようとするインセンティブが働かないからである。

一方、プロジェクト体験型グループ学習では、プロジェクトの成功という点でメンバーの利害が共通している。このため、参加意欲の低い学生に対して、教員だけでなくメンバー全員が参加と強力を求めるインセンティブが働き、さらにメンバーからリーダーに対して統率力を発動することも期待される。「専門演習の中に人材育成を内生化する」とは、このような落伍しそうになったメンバーを放置しない組織風土、すなわち、常に均衡点へと押し戻そうとする復元力が作用する安定的な自動制御のシステムを構築し、ゼミ生がごく自然に、輝く未来に続く成長経路の上を邁進する、ベクトル空間へと改装していく作業なのである。



人材育成のための訓練を、個人研究を中心とする従来型の専門演習で実施することは難しく、就職指導部によるキャリア教育や、学生個人による社会経験・自助努力等に依存する外生的 (exogenous) な部分が多い。しかし、プロジェクト体験型のグループ学習を導入することによって、「社会人基礎力」の訓練を専門演習の中に内生 (endogenous) 化して制御することが可能になり、ビジネス・リーダーを輩出し易い組織風土が造りやすくなる。以上が本章で述べたことの要約である。

しかし、このような組織風土を醸成するだけでは、高い学習効果はあげられない。前提条件が整わず、学生が担当教員の目論みどりに正しく学習しないからである。例えば、意欲も能力も高い学生にとっては、単独でプロジェクトに取り組む方が効率的であり、グループ学習が負担に思えるかもしれない。グループで取り組むことを敬遠し、組織のリーダー育成に向けての研鑽の機会を放棄してしまうかもしれない。彼を成長経路に復帰させるためには、「信頼関係の構築」と「正当な個人評価基準」が必要である。優れた「能力」は公共財であり、指導や伝達の下で複数の学生で共有して使用することができる。それによってグループ全体の成果は何倍にも増える。学生の貢献度が正当に評価され、信頼関係が保障されれば、自分自身の成果の他に、組織への貢献度に応じて増加した成果の一部も還元される。従って、理論的には、単独でプロジェクトに取り組む場合よりも、組織の中でリーダーシップを発揮した方が受け取る量は増加するはずである。

ところが、評価制度を確立し、信頼関係を構築できなければ、組織への貢献努力に対する報酬が不確実となり、上記の理論は皮算用と帰す。このため、Leibenstein (1966) が主張する X-非効率が発生してしまい、学習効果が低下してしまうであろう。

そこで、次の第3章で、グループ学習における個人成績の公平で客観的な評価制度を提案し、さらに第4章で、その評価制度の効果を高めるための運用方法を提案する。

### 3. 360度多面観察による個人成績評価

#### (1) 360度（多面観察）評価とは

講義科目の成績評価の結果は、成果が個人主体の責任に帰するため、学生にとってもわかりやすい。ところが、プロジェクト体験型グループ学習では、個人の成績評価が極めて曖昧になりやすい。なぜならば、プロジェクトの成果水準に対する評価もであるが、成果に対して誰がどれだけ寄与しているのかがわかりにくいからである。

担当教員が把握できる情報は、ゼミへの出席状況と、最終的に提出されるグループ全体の取組み成果（レポート、報告書、プレゼン・テーション等）のみで、途中の経過については、演習の時間に垣間見る表面的なことしかわからない。単純に作業や執筆の分担リストを添付されても、レポートの全体のバランスや文字数制限の調整で、各担当者の作業や執筆の内容が全て報告書に反映されているとは限らない。また、執筆では貢献していなくても、テーマ設定、論文構成、情報収集、意見調整、編集作業、工程管理など、形に残らない部分で成果や組織に貢献している場合も考えられる。さらに、平素はグループの中であまりコミュニケーションをとらず、詳細なニーズを理解しないまま分担作業の成果を差出し、調整作業で苦勞をかけている者もあるだろう。従って、個人成績を公平かつ正当に評価するためには、一人ひとりの寄与について論功行賞を行う必要があるだろう。

このような課題に対する解決策として、我々は、欧米で開発され、90年代以降、日本の大手企業でも人事評価に導入され始めた360度評価（多面観察評価制度）に注目した。360度評価とは、上司、部下、同僚、仕事で関係のある他

---

9 360度（多面観察）人事評価制度は、英国での諜報部員の適性調査に始まる。米国では軍隊の指揮官の選抜、特に80年代に企業に導入され、中期以降には人事評価でも採用されるようになり、90年代にかけて普及した。

## 専門演習における人材育成の内生化

部門の担当者、取引先や顧客からなどあらゆる角度から人材を評価しようとする制度であり、多方面からのそして複数の目による評価を受け入れることによって、公平性、客観性を確保しようとするものである<sup>9</sup>。

専門演習における360度評価を用いた個人成績の評価案は、凡そ以下のようになる。まず、図表3-1のような、グループのメンバー(n人)に対する複数の評価項目(m個)からなる個人成績評価票を作成し、メンバーの人数に担当教員を加えた部数(n+1)を用意する。教員、グループのメンバーに、それぞれ、各評価項目についての評価数値(具体案では、5段階評価で5点満点)を記入してもらう。評価者には本人による自己評価も含める。つまり、学生が学生を評価し、自分自身も評価することになる。このことにより、プロジェクトの成果に対する学生の一人ひとりの取組み方や、共同作業中にはみえなかった学生間で感じていた良し悪しが、はっきりと出てくるので、納得できる評価結果が得られるであろう。

図表3-1 配布する評価票の様式

ゼミ生Aから見た全メンバーについての評価票

(自己評価)

評価対象者	メンバーAについての評価	メンバーBについての評価	………	メンバーNについての評価
評価項目1				
評価項目2				
評価項目3				
⋮				
⋮				
評価項目M				

### (2) 個人成績の評価方法

例えば、メンバーAについての個人評価は、教員およびグループのメンバー全員に配布されたn+1枚の評価票について、Aに対する評価の列だけを抜き出して、1枚のシート上に横に並べて集計する。各評価項目ごとに、担当教員やチーム・リーダーのウェイトを考慮した加重平均をとり、これを360度評価

値とする（図表3-2）。さらに、メンバー全員（n人）分の360度評価値の列を1枚のシートに横に並べて評価結果をまとめる（図表3-3）。

図表3-2 個人についての360度評価の集計

評価者	(自己評価)					(加重平均)	
	担当教員から見た評価	メンバーAから見た評価	メンバーBから見た評価	……	メンバーNから見た評価	360度評価値	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
⋮							
評価項目M							

図表3-3 メンバー全員に対する360度評価の集計結果

評価対象者	メンバーAについての360度評価値	メンバーBについての360度評価値	……	メンバーNについての360度評価値
評価項目1				
評価項目2				
評価項目3				
⋮				
評価項目M				

最終的にはm項目の360度評価値を加重平均によって1項目の総合評価に集約し、個人成績を決定することになる。この集計段階における、評価項目のウェイト設定が1つの大きなテーマとなる。一つひとつの評価項目がコンピテンシー基準に対応しているため、ウェイト設定は担当教員が何を重視するのか、メッセージを示すことになるからである。

「社会人基礎力」には多面的な能力が含まれ、異なる能力について秀でた複数の学生の優劣を比較することが難しい。このような場面で、作為性を入れず客観的に総合評価して、グループのメンバー間の相対的な位置づけを見るには、主成分分析によって統計学的に解析することも可能である<sup>10</sup>。しかし、ここで

は、人材を育成するために、敢えて客観的評価をせず、第4章で示すようにゼミ生がどのように努力配分をすれば効率的に学習できるのかを分析し、評価項目のウェイト設定に戦略性をもたせて、ゼミ生を誘導する。

### (3) 期待される学習効果

専門演習に360度評価を導入することで、個人成績が公平で正当に評価される他にも、グループ学習に以下の3つのメリットがもたらされると考えられる。

第1は、ゼミ内に、人材育成の到達度を相互にチェックしあう組織風土を確立できることである。すなわち、まず、成績評価基準とコンピテンシー<sup>11</sup>項目（ゼミ生に求める姿勢・行動・成果・能力）をリンクさせることにより、担当教員が描く理想の人材像を指針として示し、その方向にグループ全体を誘導して頑張らせていく。そして、個々のメンバーの到達度を、グループで評価し合う自動制御システムを機能させながら、学習効率を向上させるのである。さらに、セメスターが進むごとに、到達目標を段階的に進化させることも可能である。例えば、次章で示す我々の具体案では、2年次では努力重視、3年次では成果重視、4年次では能力重視へと評価基準の項目に対するウェイトの配分を移動させていくことによって、評価基準を徐々に大学での学業成績から就職活動で求められる「社会人基礎力」へと近づけていき、長期的に人材育成を実現させていくことを考えている。

---

10 詳細および具体的な分析事例については、例えば、山路・深瀬(2002)を参照。

11 コンピテンシー (Competency) は「高い成果を生み出すために発揮している思考・行動特性」と訳される。経営者が理想と思う模範社員像を描き出し、それを追求することを社員に求める経営手段である。実務的には、それぞれの職種で優れた成績を挙げている社員について情報収集、対外折衝の仕方などについて行動特性を分析し、その結果をファイル化して管理する。それを基準に各社員を評価したり、適材適所の人事異動につなげる経営をいう。例えば、30代前半の主任クラスの場合、企画職のファイルには「国内外の最新情報を担当業務にとらわれず幅広く収集する」「取引先のキーパーソンを自ら発掘し、日頃から関係を強化する」といった項目が挙げられる。

第2に、評価結果を本人にフィードバック（情報提示）し、日常のプロジェクトへの取り組み姿勢や組織内の対人関係に関する「気づき」の機会を与えることができる。従来の専門演習の成績評価では、秀、優、良、可、不可だけの評価結果だけが示され、学生のどこが評価されて、どこが足り無かったのかを明確には知らせることが出来なかった。したがって、改善すべきポイントがはっきりとはわからず、今後の成長のための情動的価値は低かったと考えられる。

しかし、360度評価では、自分自身も成績評価に参加しているため、自分が出した評価と他の学生の評価とを客観的に照らし合わせ、評価がどのように食い違っているか、自分が周囲からどのように見られているのか、自分のウィークポイントはどこなのか、などが明確にわかり、自分自身を客観的に見つめなおすことができる。このことによって、今後の対処を検討し努力目標を考えたり、自分に適した職種を研究したりすることも可能となる。このようにしてよりきめ細やかに人材面の育成を指導できるのである。

第3に、学生時代から企業の人事評価を身近に体験させることができるので、大学時代と企業入社後のギャップによるショックに対する抵抗力をつけさせることができる。財団法人社会経済生産性本部の2005年の調査結果によると、「管理職への多面評価導入状況」は、従業員数5,000名以上の企業では37.8%、全体では19.8%となっている。

最近では、この評価制度を採用している企業が増えてきており、これから一般的に普及していくであろう人事評価制度だといわれている<sup>12</sup>。このことから、社会に出た時に自分がどのような行動をすれば良いのか、人が自分をどのように見ているのかを在学中に経験的に理解でき、高い実践練習を兼ねることもできる。

---

12 従来の日本企業の人事評価は、制度の閉鎖性が強く、透明度が低く、さらに評価そのものが主観的で客観性が欠落している、などと指摘されてきた。それでも、従来の日本型能力主義（職能資格制度）では、上司に公平に評価されなくても、定期昇給（年功型賃金制度）などの制度があったために、表面的には不満が出にくかったところから、成果主義の導入の進展に伴い、人事評価の公平性が求められるようになりつつある。このような課題を克服するために、オープンで公平、公正な360度評価制度の積極的活用が期待が寄せられているのである。

#### (4) 導入の留意点と限界

90年代以降から日本でも多くの企業で360度評価制度が導入され、数年を経ているが、英米企業ほどには期待するほどの効果が得られていないところもみられるという<sup>13</sup>。失敗例の多くは、システムの持つ心理的側面の認識不足や誤解、人事評価制度の補助ツールとしての捉え方に終始してしまっている点にあるといわれる。すなわち、当事者間の駆け引き等の防止のために、事前に評価の実施そのものや内容、評価者等を伝えなかったり、目的や趣旨、評価基準の理解が徹底せず、コミュニケーションが不足しているために評価制度が十分に機能していないこと等が原因になっているようである。

360度評価制度とは、いわば「自己の見える化」であり、評価結果をフィードバックし、弱点を克服することによって「強い組織をつくる」ことが本質的な目的である。すなわち、見える形にすれば自ずと改善行動が起こるとというのが本質的なコンセプトであり、継続的に「自己の見える化」が実現されれば、多くの場合、改善が進むとされている。

したがって、専門演習において360度評価制度を導入する場合に留意すべきは、以下の4点である。第1は、実施に手間がかからず、わかりやすい仕組みを整えることである。特にコンピテンシーとなる評価基準の項目は、グループ学習で重要な必要最小限（1枚のシートに収まる程度）にとどめ、わかりやすい言葉にして曖昧さを残さないことである。第2は、ゼミ生に評価の方法、目的、評価基準の内容について十分に説明して、努力すべき方向性と、360度評価制度の学習効果について納得してもらうことである。第3は、半期の成績評価のフィードバックに大きな力を入れることで、これが最も重要であると考えている。好ましくない評価に対しては誰でも拒絶反応が伴い、結果を素直に受け入れさせ改善努力に向かわせることが難しい。学習効果を向上させるためには、例えば、打上げコンパ等を利用し、対面形式で評価者から被評価者に直接にフィードバックするなど、評価結果を受け入れやすくする工夫も必要であろう。第4に、担当教員がゼミ生の強みと弱みを発見し、どのような教育・指導が必

---

13 例えば、遠藤仁（2002）などによる指摘がある。

要なのかを判断し、一人ひとり対策を考えていくことも重要である。

しかし、360度評価制度は誰に対しても有効というものでもない。多くの人たちについては改善が進むが、中にはほとんど変わらない人がいるケースもある。逆にいえば、継続的な周囲からのフィードバックによっても行動の改善が起こらない人は、組織の中での業務に適合しにくいのか、または、向上意欲が低い人であり、おそらく何をやっても改善されないであろうと考えられる。したがって、こうした手段を講じることにより、今後への改善の余地のある人と、余地のない人とが明確になるともいえる。

#### 4. 段階的進化を誘導する評価基準

##### (1) 努力⇒成果⇒能力への誘導

冒頭で述べたように、本学では授業科目の成績評価において「秀」評価の対象者はクラスの上位5%が目安とされている。専門演習のクラスは20名以下なので、「秀」評価対象者は1ないし2名となり、人数枠がかなりタイトである。そして、「秀」評価の科目の単位は、評定平均値（GPA）において高いポイントで算定される<sup>14</sup>ので、学生間の学業成績評価の優劣に大きく寄与<sup>15</sup>する（図表4-1）。

図表4-1 「秀」評価がGPAに及ぼす効果

	全科目「可」	全科目「良」	全科目「優」
124単位が全て単一の評価の場合のGPA	1.000	2.000	3.000
4単位の評価が「秀」にUPした場合のGPA	1.097	2.065	3.032
上記によるGPA寄与率(%)	9.7	3.2	1.1

14 本学のGPAでは、2単位科目の「可」を1ポイント、「良」を2ポイント、「優」を3ポイント、「秀」を4ポイントとして算定する。



プロジェクト体験型のグループ学習での個人成績について360度評価を導入し、公平で正当な評価を行うにせよ、個別項目の評価基準（コンピテンシー項目）の到達度を、努力、成果、能力のいずれのレベルで見るとのにかよって「秀」の対象者が変化する可能性がある。このため、GPAを選考資料とする奨学金、授業料減免、学長表彰などの榮譽が、どの学生の頭上に降り注ぐかを左右することにもなる。従って、360度評価制度を効果的に機能させるには、努力、成果、能力のいずれのレベルで到達度を見るのかまで予め詰めておく必要がある<sup>16</sup>。

この問題に対する回答の一つの選択肢として、努力、成果、能力の順に評価基準を変えながら、それぞれのタイプの学生にチャンスを与える方法が考えられる。すなわち、学年が進むごとに成績評価基準のウェイトを移動し学生を公平に評価するとともに段階的に進化させていき、就職市場の基準軸に近づけるのである。

## (2) 具体的な評価基準案

本学経済学部専門演習は、第3～第8セメスターまでの履修指定としており、途中の第4と第5セメスターの間で履修選択をしないため、ゼミ生の顔ぶれが多少変化する<sup>17</sup>が、学習期間は6半期にわたる。この中で、第3と第4セメスターを除く、「演習ⅠB」「演習ⅡB」「演習ⅢA」「演習ⅢB」でプロジェクト体験型グループ学習を体験させ、併用して360度評価を実施し、評価基準を4段階に進化させていこうと計画している。

その際に採用を予定している評価項目の加重配分の具体案を図表4-2に示す。これは筆者の06年専門演習で卓越的なリーダーシップを発揮した共同執筆者が、川上(2007)で示した数値である。ただし、原案では1回生～4回生まで

---

15 例えば、124単位が全て「良」評価だった学生が、4単位科目を1科目だけ「秀」評価を受けることによって、GPA値を3.23%押し上げる効果をもつ。

16 補論Aにおいて、努力、成果、能力の関係について詳細に考察した。

17 第3セメスターに希望する担当教員と事前の面談をしてから2回生で「演習ⅠA」と「演習ⅠB」を半期ずつ1年にわたり履修し、3回生以降の専門演習を履修する前に再度、担当教員と面談してから、3・4回生で「演習ⅡA」「演習ⅡB」「演習ⅢA」「演習ⅢB」を半期ずつ2年にわたり履修することになっている。

の学年別に4年間の基準になっていたが、担当科目調整の関係で、筆者が1回生演習の担当を外れたため、4期間のセメスターに振り替えている<sup>18</sup>。

図表4-2 プロジェクト体験型グループ学習での  
成績評価基準ウェイトの進化

学年	2回生		3回生		4回生	
セメスター	第3セメ	第4セメ	第5セメ	第6セメ	第7セメ	第8セメ
専門演習	演習ⅠA	演習ⅠB	演習ⅡA	演習ⅡB	演習ⅢA	演習ⅢB
学習方法	テキスト 輪読	グループ 学習	テキスト 輪読	グループ 学習	グループ 学習	グループ 学習
評価方法	教員による	360度	教員による	360度	360度	360度
荷 重 比	努力	-	80%	50%	40%	10~20%
	成果		20%	40~50%	30%	20~30%
	能力		0	プラス $\alpha$	30%	40~50%

注：科目担当に異動が生じたため、学年単位で配分した川上(2007)の原案を、4期間のセメスターに振り分けた。

最後に、我々が提案する360度（多面観察）評価票の具体案を図表4-3に示す。これは、川上（2007）に示された原案に改良を加えたものである。

18 川上(2007)では、『例えば、一回生の学生に能力を評価するとした場合、それは無理な話である。なぜならば、これからの四年間でそれを鍛えていく専門演習でもあるので、まずは、努力や、課題に対する成果を評価するべきだと考えた。次に、二回生の場合は、努力、成果に続き、一回生で培ってきた能力というものをプラス $\alpha$ として評価していくべきだ。それは、自分の能力がどのように評価されているのかを、客観的に気付くことが出来るからだ。三回生は、実践的な講義内容になってくるため、努力、成果、能力と三つの分野でそれぞれ評価する。こうなれば、能力がある学生は、その項目を十分に伸ばしていくことができ、能力が足りない、気付いていない学生に対しても、何か自分に合った、又、自分に必要な能力を自ら発見しなければならない状態に持つていくことが出来る。四回生に対しては、就職活動と重なって、十分に専門演習に参加することが困難になってくる。そこで、三回生で出された評価を持ち越して、四回生の評価に繋げるという方法が最適であると考えた』と記されている。

専門演習における人材育成の内生化

図表 4 - 3 360度評価票の具体案

	評価項目	本人	教員	学生	平均
努力	1 演習では、人の話に傾聴し積極的に発言したり、課題に取組み、時間を有意義に使っている				
	2 担当分野に関する情報をさまざまなルートから積極的に収集している				
	3 自分の行動や結果に対して責任をもち、迷惑をかけない				
	4 打合せに活発に参加し、作業進捗上の情報発信をしている				
	5 自ら率先して業務を遂行することで、メンバーにプラスとなる刺激や影響（モチベーション）を与えている				
	6 みなが尻ごみするような交渉役や言いにくいことの代弁役も引き受け適切に対応している				
	7 自己の分担だけに限定せず、他のメンバーにも積極的に協力したり、失敗をカバーしている				
	8 演習や将来に役立つ資格取得にも力を入れている				
成果	9 プロジェクトの到達度やレベルの向上に貢献した				
	10 プロジェクトの作業効率を高め進捗に貢献した				
	11 不明な点や疑問点について率直に質問を投げかけ、確認することによって、重大な誤りや失敗を防いだ				
	12 スキルをメンバーに伝授し、グループの能力を向上させた				
	13 親睦や調整面で、グループの組織力の強化に貢献した				
能力	14 自分とは異なる意見に対しても先入観をもたず耳を傾け、内容や意図を正確に理解できる				
	15 事例や図などを効果的に使用して、相手が理解できるようにわかりやすく説明することができる				
	16 改善に向けて、新しい観点からアイデアを打ち出せる				
	17 問題解決までの方法やプロセスを考え抜くことができる				
	18 実務の現場で通用する簡潔でわかりやすい文章が書ける				
	19 対外的な公式の場面でも、物怖じせず、冷静に対処できる				
	20 成果を出すために必要なスキル・専門知識・資格を持っている				

注：8と20とは重複しているが、途中経過（フロー）と結果（ストック）としての区別をつけている。

## 5. 小 括

いわゆるサブプライムローン問題に端を発する景気後退の影響を受け、雇用情勢が厳しくなる中で、大学の学部教育と社会が求める人材との齟齬は軽視しにくくなりつつあるが、なによりも、膨大な努力、時間、費用を費やして学んだ学部での学習成果が社会で受け入れられないのであれば、非常に非効率なことである。

本稿で試みたことは、就職指導や学生個人の努力等、学部の専門教育では制御でなかった「社会人基礎力」の育成を専門演習に内生化し、専門性を深めると同時に人材育成についても、指導教員が直接に関与できる仕組みを構築することである。さらに、落伍しそうな学生をグループで引き戻し、能力の高い学生はさらに押し上げるような磁場を働かせ、「人材を育むゼミ風土」を醸成することにも拘った。

そうする目的は、単に人材育成を確実に行うためだけでなく、専門教育とキャリア教育とを融合させることによって、高度な専門性を有する有能な職業人の育成を目指しているからである。

具体的な手法は、専門演習の中で、グループで専門性の高いプロジェクトに取り組み、その中で関連する授業科目や資格の知識・スキル等を実践し、実務経験から学ぶというものである。共同プロジェクトは、個人の専門性を深めるだけでは成立せず、メンバー間でコミュニケーションをとりながら情報を共有し、方針、責任分担、具体的な計画を決定し、作業工程を管理していかなければならない。問題解決への対応や非協力的なメンバーへの対処等、自ら考え、行動することも求められる。

このような学習環境の中でチームワークを体験的に培うのである。学習効率が向上するように、成績評価に360度評価を導入し、効率的に利用することも試みた。第1に、プロジェクト学習の成績評価基準と、学生に求める取組み姿勢・行動・成果・能力（コンピテンシー）とをリンクさせて、明確に努力指針

を示す。第2に、個々人の人材育成の到達度をグループで観察しあい、学習効果を向上させる。第3に、重視するコンピテナー項目を学年が上がるにつれて、「努力」⇒「成果」⇒「能力」へと進化させていき、徐々に企業での評価基準に適應できるように誘導する。最も重要な第4は、成績評価結果をフィードバックし、自己を知り、弱点の克服に活用させることである。具体的には、ゼミコンパなどを利用し、評価結果を対面方式でフィードバックする機会を設けていきたい。

このような試みの理論的な合理性について、まず、補論Aで「努力」「成果」「能力」「チームワーク」の因果関係を抽象化して整理し、補論Bで、初歩的な内生的経済成長理論を援用して動学モデルを用いて考察した。

今後の課題として、学年の異なるゼミ間の縦関係の影響力の有効利用も考えていきたい。また、学習効果についてのデータを蓄積して制度の見直しも必要である。

### 補論A 努力、成果、能力、チームワークの相互関係

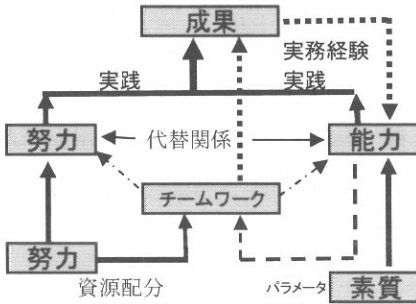
入学試験の得点順位に象徴されるように、大学の学業成績評価では成果が重視される。そして、学生が未だ成果を出せるレベルに到達していない段階では、努力を評価することによってインセンティブを与え、将来の成果につなげることを期待するであろう。

一方、企業も成果を求めると考えられるが、人事評価において重視されることは成果ではなく能力であろう。なぜならば、成果を評価して好業績をあげたことに対する褒美として昇進させた場合、より高度で複雑な職務内容を担う職階に必要な技能を持っているとは限らない。それよりも、能力が高い人を抜擢して昇進させ、努力するインセンティブを与えた方が成果を出す可能性が高いと考えられるからである（昇進の二面性）。

とはいえ、成果を出すためには能力も努力も必要であり、高い能力をもっていても努力を怠れば良い成果を出せないし能力も衰えていく。努力は成果を産

み出し、継続的な努力は能力を増強していく。これらの努力、成果、能力、3者間の因果関係は図表A-3に示される<sup>19</sup>。なお、大学の学業成績は個人の努力、成果、能力を評価するものだが、企業実務は組織的な取組であり、努力、成果、能力のそれぞれについて、個人的な実務遂行に関する面と、組織運営に向けられる面との2面がある。

図表A-1 努力、成果、能力の因果関係



能力	個人的実務遂行能力 組織運営能力
努力	個人的実務遂行への努力 組織運営への努力
素質	個人的実務遂行の素質 組織運営の素質

(1) 組織力

組織力とは、プロジェクトにおける「成果」の生産能力である。そのパフォーマンスの実現値として観察されるものが「成果」である。組織力の大きさは、単に組織が保有する生産要素である「能力」と「努力」の総量だけでは決まらず、資源配分の調整機能をもつ「チームワーク」（組織運営効率）の水準の影響を受ける。

19 俗に「汗」「知恵」「金」を事業成功の3要素という。「汗」を「努力」に、「知恵」を「能力」に、「金」を「成果」に置換えれば我々の議論になるが、ここでは、経済学的な分析をするため、「成果」を生産要素でなく生産物として扱い、「成果」の一部はストックの生産要素である「能力」に蓄えられるものとする (learning-by-doing)。ただし、価格体系を用いず「成果」を金額評価しない。また、現実的にプロジェクトの成果を出すには「資金」が必要であるが、資金を分析から捨象する。ミクロ分析で、生産の3要素のうち「資本」と「労働」のみを考え、「土地」を所与とし分析では無視するのと同様である。

(2) 成果

「成果」とは、グループでプロジェクトに取り組んだ結果として得られる生産物であり、プロジェクトの課題に対する取組み結果と、これに付帯して副次的に得られる学習効果（実務経験）とからなる。学習効果は「成果」のうちの一定の割合を占め、個人がプロジェクト学習に注いだ努力量、学習能力、チームワークの強さ等に応じて分配され、個人の「能力」に蓄積される。

(3) プロジェクト

プロジェクトとは、「成果」を産出する生産関数<sup>20</sup>である。これに、生産要素である「努力」と「能力」を投入し、プロジェクト学習の中で実践することで、「成果」を産出する。「能力」と「努力」は緩い代替関係にあり、当初、グループの「能力」が不足していても「努力」によってカバーすることができる。また、チームワーク（組織運営効率）は、プロジェクトの生産効率を向上させる。

(4) 努力

「努力」は、フロー概念の生産要素であり、学生が成長するための源泉である。グループ学習が進につれ、次第に勉強にのめりこんでいき<sup>21</sup>、学生の「努力」投入量は、時間と共に一定の増加率で増加するものと仮定する。

グループ学習に必要な「努力」には、①プロジェクトの遂行のための直接的な努力と、②「チームワーク」を強化し、組織運営効率を向上させるための努

---

20 プロジェクトの目標レベルが低い場合は「努力」で代替できる。しかし、例えば“中学生・高校生・大学生のための株式投資コンテスト”で最優秀賞を目指すなど、目標レベルが高くなるにつれ、「能力」も不可欠となり、「努力」と「能力」の補完性が濃厚になる。そこで、完全代替と完全補完の中庸をとり、一次同次の生産関数を仮定している。

21 まず、大学に向かう頻度が増え、教室での居眠りを止め、人の話に傾聴し、ノートを取り始める。指名されると発言し、テーマについて情報収集、新聞を購読し、やがては白熱した議論を延々と続け、寸暇を惜しみ深夜まで作業に没頭するようになる。さらに、資格取得や教養科目の学習、アルバイト先やクラブ・サークル活動等の経験、日常生活の雑談や街歩き、テレビ番組までも、グループ学習に活用するまでにのめりこんでくれれば、ありがたい。

力とがある。「チームワーク」の強化にも「努力」を振り分けなければ生産効率を向上させられないが、これに懸かりきりでは、プロジェクトの進捗が停滞してしまう。両者はトレードオフの関係にあり、「チームワーク」が機能することによって、これらと「能力」を含めた資源配分調整が行われ、均衡に向かうことになる。

#### (5) 能力

「能力」とは、プロジェクトの「成果」を産出するためのストック概念の生産要素である。「能力」の水準が高まるにつれ、「努力」投入に対する「成果」産出の生産性が向上すると考える。具体的には、組織の中での個人的な実務遂行能力であり、図表2-1（前掲）に示した「社会人基礎力」のうちの「チームで働く力」以外の項目と、実務に必要な授業科目や資格の知識・技能等に対応している。

「能力」は非競性をもつ公共財であり、メンバーが保有する高い能力を教育、指導、スピル・オーバー等の形態で複数のメンバーで共有して同時に使用することができる。

また、「能力」の大きさは必ずしも天賦の「素質」には既定されず、プロジェクトに取組み「成果」を出すと、その一部である学習効果が「能力」に蓄積されて増大していく<sup>22</sup>。なお、「素質」とは、「能力」の初期値であり、能力の成長速度や最大値を規定するパラメータでもある。

#### (6) 「チームワーク」（組織運営効率）

「チームワーク」とは、メンバー間のコミュニケーションを通じて、「努力」「能力」の生産要素を完全雇用し、効率的に配分する調整機能である。このため、組織力は、必ずしも個別メンバーの生産力の代数和に一致しない。チーム

22 「能力」の変化は、「努力」を注がず実践使用もしない場合、自然減耗し縮小する。個人的な実務遂行能力は、外生的に正課授業、資格取得等、個人努力による増強も可能である。この点に関して、本稿では、担当教員が演習の一環として関連する履修科目や資格取得等を指導し、プロジェクトに取組んだ成果として分配されるものとみなし、内生化されていると考えている。



ワークにより、メンバー間の比較優位性に基づき特化した分業体制を組んだり、優れたメンバーの高い「能力」を複数のメンバーで共有するなど、グループ内の資源配分を調整し、生産性を向上させることが可能だからである。

「能力」が個人的「努力」の投入量に対する「成果」への生産効率を示すのに対して、「チームワーク」は組織全体が保有する生産資源に対する組織力の効率を意味する。

なお、具体的な内容としては、図表2-1（前掲）に示した「社会人基礎力」における「チームで働く力」に対応している。

専門科目の履修や資格取得等によって高度な知識・技能を身につけてくると、グループの組織形態はPeter.F.Drucker (1993)が例えるようなオーケストラ状の専門家集団に近づく。彼は、このような組織を陣頭指揮して、優れた「成果」を産出するには、プレイング・マネジャーよりもコンダクターのような「組織運営」に特化したリーダーが適すると主張するが、論理的根拠を示していない。この点について筆者は、組織運営能力も公共財であり、コンダクターの能力が十分に高く信頼できれば、他のメンバーの努力配分を実務遂行の方に傾けることができるからである<sup>23</sup>と解釈する。

プロジェクト・チームが編成されてから、「組織力」を発揮するまでのプロセスの中で、「努力」「能力」「成果」「チームワーク」の関係をまとめると凡そ次のようになる。

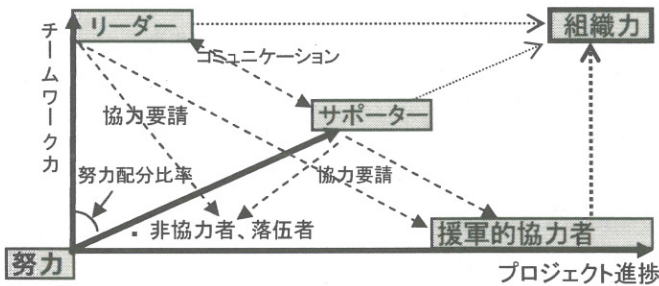
- ①グループ編成の当初は複数の個人の生産資源である「能力」と「努力」が混在する状態であり、「組織力」がほとんど働かない。
- ②メンバーの誰かが「チームワーク」の強化に「努力」を重点配分し、リーダーシップを発揮することによって、グループの方向性が確立され、配分調整も機能し始める。
- ③残りのメンバーは、方針に沿って、「努力」を「プロジェクト進捗」と「チームワーク」に配分し、サポーターとしてプロジェクトに参加する。このメンバーの間に「能力」の高低差が存在しても、高いメンバーの「能力」を共有

23 プレゼン会場にマイカーで向かわずに電車で行けば、車中で準備ができるのと同じ。

化または再配分することで、「努力」をすれば全員が「成果」を産み、組織力の向上に貢献できる。

- ④「チームワーク」に努力を配分しないメンバーのうち、「能力」の高い者は「努力」により「成果」を産み援軍的協力者となり得るが、他のメンバーと「能力」を共有できず貢献度が低い。「能力」の低い者は生産性を向上できず戦力外となって落伍する。いずれの場合も、「チームワーク」に「努力」を配分しないことは、組織にとっては非効率である<sup>24</sup>。

図表A-2 組織編成から組織力が発揮されるまで



## 補論B 「社会人基礎力」の育成を内生化した動学モデル

プロジェクト体験学習で学習効果を産出する源泉は、グループの努力であり、努力を増やし続けていく限り学生は時間とともに成長する。しかし、社会に巣立つまでの限られた在学期間に、能力を育てなければ就職は難しい。専門演習において、ゼミ生が一定の増加率で努力を続けるという前提の下に、個人的能力と組織運営力の両方を育てるには、どのように努力を配分させることが望ましいのかを考察する。そのために、新古典派の経済成長理論を援用するが、

24 「チームワーク」の基礎となるコミュニケーションを苦手とする学生の採用を敬遠しようとする企業にも合理性がある。

プロジェクト学習の中に人材育成を内生化するために、ここでは特に、Rome Paul M 流の内生的成長理論<sup>25</sup>を援用した。

## 1. 記号の定義

・：時間微分演算子

$P$ ：プロジェクトの成果，

$A$ ：チームワーク（組織の運営効率）

$H$ ：グループの人的能力，

$E$ ：グループの努力，

$$E = E_p + E_A$$

$E_p$ ：プロジェクト進捗に向ける直接的な努力

$E_A$ ：チームワーク強化に向ける努力

(パラメータ)

$r_A = \frac{E_A}{E}$ ：チームワーク強化への努力配分比率

$n = \frac{\dot{E}}{E}$ ：グループ努力量の均等成長率

$\delta$ ：努力に対するチームワークの強化効率( $\lambda$ に依存するパラメータ)

$\lambda$ ：チームワークの強化努力における規模の収穫性

$\phi$ ：既存のチームワーク水準に影響される外部性

$s_H$ ：成果に占める実務経験（学習効果）の割合

$d$ ：人的能力の除却率

---

25 学習「成果」を向上するには、「努力」に対する「能力」の装備率を高め効率化する必要がある。しかし、Sollow 等の一般的な成長モデルでは、「努力」が効率化を抑え、学習指導の分析には適合しない。

2. モデル

プロジェクトの成果  $P$  について、次の生産関数を仮定する。ただし、 $\alpha$  ( $0 < \alpha < 1$ ) は、成果のうちの人的能力  $H$  への分配率である。

$$P = H^\alpha [AE_P]^{1-\alpha} \quad \text{eq.1}$$

プロジェクトの成果  $P$  のうちの  $s_H$  の割合が、実務経験として人的能力  $H$  に蓄積される一方で、実践しなかった人的能力は除却率  $d$  の割合で減耗する。人的能力の蓄積過程について、時間微分演算子「 $\cdot$ 」を用いて、次の運動方程式（蓄積方程式）を仮定する。

$$\begin{aligned} \dot{H} &= s_H P - dH \\ \therefore \frac{\dot{H}}{H} &= s_H \frac{P}{H} - d, \end{aligned} \quad \text{eq.2}$$

チームワーク（組織運営効率）水準  $A$  は、それに費やした努力量  $E_A$  に応じて変化すると考えられる。 $A$  の微小時間当たり増加量  $\dot{A}$  は、努力に対する効率性のパラメータ  $\bar{\delta}$  を用いて、次式で示される。

$$\dot{A} = \bar{\delta} E_A^\lambda \quad \text{eq.3}$$

$\bar{\delta}$  は既存のチームワーク水準  $A$  に応じて、外部効果の影響を受けると仮定し、これを、外部性を示すパラメータ  $\phi$  を用いて、次式で示す。

$$\bar{\delta} = \delta A^\phi \quad \text{eq.4}$$

ただし、 $\phi$  の大きさについて、

- i.  $\phi > 0$  の場合：既存の水準がチームワーク構築の基礎として働き、この基盤の上にチームワークが強化されていく状態（下地効果）。
  - i-a.  $\phi > 1$  の場合：チームワークが加速的に強化されていく状態  
(強-下地効果)。
  - i-b.  $\phi = 1$  の場合：チームワークが直線的に強化されていく状態  
(中-下地効果)。

- i-c.  $0 < \phi < 1$  の場合：チームワークが徐々に遞減しながらに強化されていく状態（弱-下地効果）。
- ii.  $\phi = 0$  の場合：既存の水準が下地として働く一方で、次第に改善の余地もなくなり、両者が相殺して効率改善に影響しない状態（中立）
- iii.  $\phi < 0$  の場合：既存の水準が阻害要因として働き、さらなるチームワークの改善余地が次第に少なくなっていく状態（出尽くし効果）、である。

eq.3におけるチームワークの成長率  $\dot{A}$  について、効率性のパラメータ  $\delta$  に eq.4の外部性を代入して、次のように一般化する。

$$\begin{aligned} \dot{A} &= [\delta A^\phi] E_A^\lambda = \delta A^\phi [r_A E]^\lambda \\ \frac{\dot{A}}{A} &= \delta A^{\phi-1} E_A^\lambda = \delta A^{\phi-1} [r_A E]^\lambda \end{aligned} \quad \text{eq.5}$$

ここで、 $A$  の成長率を  $g_A = \frac{\dot{A}}{A}$  と表記し、これを時間微分すると、

$$\begin{aligned} \dot{g}_A &= \frac{d}{dt} \left[ \frac{\dot{A}}{A} \right] = \delta(\phi-1) A^{\phi-2} \dot{A} (r_A E)^\lambda + \delta \lambda A^{\phi-1} r_A^\lambda E^{\lambda-1} \dot{E} \\ &= \delta A^{\phi-1} [r_A E]^\lambda \left[ (\phi-1) \frac{\dot{A}}{A} + \lambda \frac{\dot{E}}{E} \right] = g_A [(\phi-1)g_A + \lambda n] \end{aligned} \quad \text{eq.6}$$

$$\text{ただし、パラメータについて、} \quad \frac{\dot{E}_A}{E_A} = \frac{r_A \dot{E}}{r_A E} = n \quad \text{eq.7}$$

ここで、eq.6の関係を位相図に示せば fig.1 のようになる。チームワーク水準の成長率  $g_A$  の速度が一定となる場合について、2つの均衡点が存在するが、そのうち、 $g_A = 0$  の均衡点は不安定である。 $g_A > 0$  に限定すれば、 $g_A$  は、唯一の均衡  $g_A^*$  をもつ安定なシステムの中で、一定値に制御されていることがわかる。すなわち、 $g_A$  が均衡成長率  $g_A^*$  を下回る領域 ( $g_A < g_A^*$ ) では、 $\dot{g}_A > 0$  となり、成長率  $g_A$  が加速されて右方向に調整され、次第に  $\dot{g}_A$  が小さくなって加速は弱まり、やがては均衡成長率  $g_A^*$  に収束する。逆に均衡成長率  $\dot{g}_A$  を上

回る領域 ( $g_A^* < g_A$ ) では、 $\dot{g}_A < 0$  となり、チームワーク成長率  $g_A$  が減速し、 $g_A$  が左方向に調整され、やはり、均衡速度  $g_A^*$  に収束するのである。

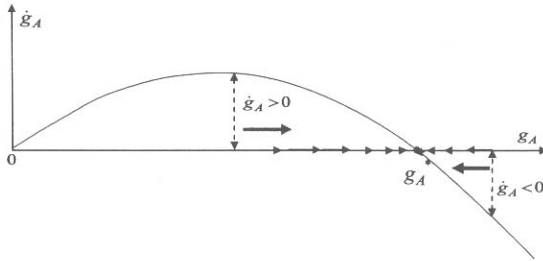


fig. 1 チームワーク水準の成長率の調整メカニズム

均衡成長率  $g_A^*$  を具体的に求めるには、eq.6において、調整力が作用しなくなる場所を探索すればよい。すなわち、 $\dot{g}_A = 0$  において、 $g_A$  について解けば、

$$0 = g_A [\lambda n - (1 - \phi) g_A] \quad \therefore g_A^* = \frac{\lambda n}{1 - \phi}, \quad (g_A \neq 0) \quad \text{eq.8}$$

eq.8をみれば、定常状態におけるネットワーク水準の均衡成長率  $g_A^*$  は、チームワーク強化への努力配分比  $r_A$  の大きさには依存していないことがわかる。とはいえ、グループ学習におけるチームワークの強化は、生産資源の配分調整を機能させ、「成果」を向上させる上で極めて重要である。なお、チームワーク強化に向けた指導の学習効果について、第3節で考察する。

学生が成長するための源泉は努力である。努力の効率性について次のように定義する。

$$\text{「努力」1単位当たり「成果」効率(成果・努力比率)} : \quad p \equiv \frac{P}{E} \quad \text{eq.9}$$

$$\text{「努力」1単位当たり「能力」装備率(能力・努力比率)} : \quad h \equiv \frac{H}{E}$$

これらをさらにチームワーク水準（組織運営効率） $A$  で除した比率を考える。さらに、プロジェクトの「成果」に配分される割合は、「努力」のうち組織運

営の効率化に配分される割合  $r_A$  の残りだから、

$$\begin{aligned}\tilde{p} &\equiv \frac{P}{A} = \frac{P}{AE_P} = \frac{P}{AE_P} (1-r_A) \\ \tilde{h} &\equiv \frac{h}{A} = \frac{H}{AE} = \frac{H}{AE_P} (1-r_A) \\ \therefore E_P &= E - E_A = E(1-r_A), \quad \therefore \frac{1}{E} = \frac{1-r_A}{E_P}\end{aligned}\tag{eq.10}$$

eq.10における  $\tilde{p}$ ,  $\tilde{h}$  間の関係式を導くために、第1式の「成果」 $P$ に、eq.1で示した生産関数を代入し、さらに第2式を用いると、

$$\begin{aligned}\tilde{p} &= \frac{P}{AE_P} (1-r_A) = \frac{H^\alpha [AE_P]^{1-\alpha}}{AE_P} (1-r_A) \\ &= \left[ \frac{H}{AE_P} \right]^\alpha (1-r_A) = \left[ \frac{\tilde{h}}{1-r_A} \right]^\alpha (1-r_A) \\ \therefore \tilde{p} &= \tilde{h}^\alpha (1-r_A)^{1-\alpha}\end{aligned}\tag{eq.11}$$

eq.10の第2式に、対数微分法を用い、生産性  $\tilde{h}$  の成長率を要素別に分解する。

$$\begin{aligned}\ln \tilde{h} &= \ln \left[ \frac{H}{AE_P} (1-r_A) \right] = \ln H + \ln(1-r_A) - \ln A - \ln E_P \\ \therefore \frac{\dot{\tilde{h}}}{\tilde{h}} &= \frac{\dot{H}}{H} - \frac{\dot{A}}{A} - \frac{\dot{E}_P}{E_P}\end{aligned}\tag{eq.12}$$

左辺の分母を払い、右辺の「能力」 $H$ の成長率の項に、eq.2に示した「能力」蓄積の運動方程式を代入すると、

$$\begin{aligned}\therefore \frac{\dot{\tilde{h}}}{\tilde{h}} &= \left[ \frac{\dot{H}}{H} - \frac{\dot{A}}{A} - \frac{\dot{E}_P}{E_P} \right] \tilde{h} = \left[ \left( s_H \frac{P}{H} - d \right) - g_A - n \right] \tilde{h} \\ &= s_H \frac{P}{H} \tilde{h} - (d + g_A + n) \tilde{h} \\ &= s_H \frac{P}{H} \frac{H}{AE} - (d + g_A + n) \tilde{h} \\ &= s_H \tilde{p} - (d + g_A + n) \tilde{h}\end{aligned}\tag{eq.13}$$

ただし、 $\frac{\dot{A}}{A} = g_A$ ,  $\frac{\dot{E}_P}{E_P} = \frac{(1-r_A)\dot{E}}{(1-r_A)E} = \frac{\dot{E}}{E} = n$ , とした。

さらに、eq.11の関係式を用いると、

$$\therefore \dot{h} = s_H \tilde{h}^\alpha (1-r_A)^{1-\alpha} - (d+g_A+n)\tilde{h} \quad \text{eq.14}$$

eq.14において、左辺=0とおいた方程式を $\tilde{h}$ について解けば、定常状態における「努力」1単位当たりの「能力」装備率 $\tilde{h}^*$ が求められる。

$$s_H \tilde{h}^\alpha (1-r_A)^{1-\alpha} = (d+g_A+n)\tilde{h}$$

$$\tilde{h}^* = \left[ \frac{s_H}{d+g_A+n} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}} (1-r_A) \quad \text{eq.15}$$

eq.11に上記eq.15の水準 $\tilde{h}^*$ を代入すれば、定常状態での生産性 $\tilde{p}^*$ が求められる。

$$\tilde{p}^* = \tilde{h}^{*\alpha} (1-r_A)^{1-\alpha} = \left[ \frac{s_H}{d+g_A+n} \right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} (1-r_A) \quad \text{eq.16}$$

eq.5を $A$ について解けば、

$$\frac{\dot{A}}{A} = \delta [r_A E]^\lambda A^{\phi-1} = g_A \quad \therefore A = \left[ \frac{\delta r_A^\lambda E^\lambda}{g_A} \right]^{\frac{1}{1-\phi}} \quad \text{eq.17}$$

よって、「努力」1単位当たりの「成果」効率 $p$ は、定義式eq.9の $\frac{P}{E} = p = \tilde{p}A$ の関係において、eq.16およびeq.17を代入して、

$$p^* = \tilde{p}^* A = \frac{P}{E} = \left[ \frac{s_H}{d+g_A+n} \right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \left[ r_A^{\frac{\lambda}{1-\phi}} (1-r_A) \right] \left[ \frac{\delta}{g_A} E^\lambda \right]^{\frac{1}{1-\phi}} \quad \text{eq.18}$$

この式は、学習指導上の幾つかの重要な示唆を与えている。第1は、チームワーク（組織運営効率）強化の指導について示唆である。第2項をみると、「努力」配分比 $r_A$ について、増加因数と減少因数の積で与えられている。 $r_A$ の比率を高めていった場合、ある程度までは生産性（成果・努力比率）を改善できるが、過度に高めすぎると逆に効率が低下に転じてしまうことがわかる<sup>26</sup>。

第2は、グループ規模についての示唆である。eq.18を $E$ で偏微分するまでもなく、 $\lambda > 0$ のとき、「努力」投入量 $E$ を大きくするほど、「成果」について



の努力効率  $p$  が向上する<sup>27</sup>ことがわかる。  $E$  の成長率を一定 ( $n$ ) としているため、個人の努力量を調整することはできないが、グループの規模拡大によって  $E$  を増加させれば、生産性を向上できるのである。

このように収穫が逓増するのは、 eq.1 で示した一次同次の生産関数の中で、重要な機能を担うチームワーク  $A$  が内生化されていて、これが  $E$  の増加とともに強化され、努力効率が向上するためである。

### 3. チームワーク強化を重点指導した場合の学習効果

グループ学習での「成果」  $P$  の産出、また、努力効率  $p$  の改善において、チームワーク水準  $A$  (組織運営効率) は重要であることがわかった。そこで、グループのチームワーク強化 (組織運営効率の改善) を重点的に指導した場合の学習効果について考察する。

eq.5 に示されるように、チームワーク強化の源泉は、それに向けられる努力  $E_A$  である。そして、努力量  $E$  は、成長率が一定という仮定の下で、「成果」  $P$  の産出と「チームワーク」の強化に配分される。そこで、いま、担当教員が学生の努力配分比率  $r_A$  を高めさせる学習方針を掲げたとしよう。具体的手段としては、個人成績の評価基準において、「チームで働く力」に該当するコンピテンシー項目の評価ウェイトを高める等による誘導方法が考えられる。

この場合、グループは組織的にチームワーク強化に取り組むので、当初の時点ではチームワークの成長率  $g_A$  が加速される。ところが、前に eq.6 でみたように、  $g_A$  は安定的なシステムの中で一定の均衡成長率に保たれるように制御されているため、直感的には、時間経過に伴い再びもとの定常状態に回帰することが予想される。しかし、あるいは別な定常状態に遷移する可能性も考えられ

26 次節で示すように、  $r_A$  の比率を高めた場合、チームワークの成長率は一時的には加速されるが、長期的続かない。しかし、水準を向上させる効果があり、  $r_A$  を調整する指導は有効である。

27 Sollow 等の一般の経済成長理論を援用すると、「努力」の増加に伴い、生産効率が低下してしまうことが知られているが、本稿の結果は逆である。

る。そこで、時刻  $t=t_1$  において、努力配分比率のパラメータの値を  $r_A \rightarrow \tilde{r}_A$  へと上昇させた場合、その後のチームワークの成長率  $g_A$  およびその水準  $A$  についての時間的な推移（過渡現象）を詳細に考察する。

$E$  と  $A$  との関係は eq.5 に示されるが、以下の計算では、パラメータ値の大きさの違いによって、若干、状況が異なるため、ここでは2つのケースを特定化する。すなわち、ケース1では、 $\lambda_1=1$   $\phi=0$  として、中立的成長経路を想定し、ケース2では、 $\lambda_1=1$   $\phi=1$  として、加速度的成長経路を想定し、それぞれの場合について分析する。

(ケース1)  $\lambda_1=1$   $\phi=0$  のとき、  
eq.5において、パラメータの値を代入すると、

$$\begin{aligned} \dot{A} &= \delta E_A \\ g_A = \frac{\dot{A}}{A} &= \delta \frac{r_A E}{A} \end{aligned} \quad \text{eq.19}$$

「努力」量  $E(t)$  について、eq.7の微分方程式を解き、 $t=0$  における初期値を  $E_0$  として、時間発展関数に直すと、

$$\frac{\dot{E}}{E} = n \quad \therefore \ln E = nt + c_0 \quad \therefore E(t) = e^{nt+c_0} = E_0 e^{nt} \quad \text{eq.20}$$

これを、eq.19の第1式に代入して、この式を  $t$  についての時間発展関数に直すと、

$$\dot{A}(t) = \delta E_A = \delta r_A E = \delta r_A E_0 e^{nt} \quad \text{eq.21}$$

いま、 $t=t_1$  において、担当教員によるチームワーク強化の学習方針が発動され、これにより、グループの努力配分比率が  $r_A \rightarrow \tilde{r}_A$  に上昇したとする。このショックにより、eq.21は、次のような不連続な階段関数になる。

$$\dot{A}(t) = \begin{cases} \delta r_A E_0 e^{nt} & (-\infty < t < t_1) \\ \delta \tilde{r}_A E_0 e^{nt} & (t_1 \leq t) \end{cases} \quad \text{eq.22}$$

時刻  $t$  におけるチームワークの水準  $A(t)$  は、初期水準  $= 0$  の下で、期間  $(-\infty, t]$  について、eq.22の定積分を求めることによって得られる。

$$\begin{aligned}
 A(t) &= \int_{-\infty}^t \dot{A} dt = \int_{-\infty}^{t_1} \dot{A} dt + \int_{t_1}^t \dot{A} dt \\
 &= \int_{-\infty}^{t_1} \delta E_0 r_A e^{nt} + \int_{t_1}^t \delta E_0 \tilde{r}_A e^{nt} = \frac{\delta E_0 r_A}{n} [e^{nt}]_{-\infty}^{t_1} + \frac{\delta E_0 \tilde{r}_A}{n} [e^{nt}]_{t_1}^t \\
 &= \frac{\delta E_0 \tilde{r}_A}{n} \left[ e^{nt} - \left( 1 - \frac{r_A}{\tilde{r}_A} \right) e^{nt_1} \right]
 \end{aligned} \tag{eq.23}$$

eq.22を eq.23で除すと、チームワークの成長率  $g_A$  の時間的変化（過渡現象）が求まる。ただし、興味があるのは、チームワーク強化指導の発動以降（ $t_1 < t$ ）の経過である。

$$g_A(t) = \frac{\dot{A}(t)}{A(t)} = \frac{\delta E_0 \tilde{r}_A e^{nt}}{\frac{\delta E_0 \tilde{r}_A}{n} (e^{nt} - \gamma)} = \frac{ne^{nt}}{e^{nt} - \gamma} = \frac{n(e^{nt} - \gamma) + \gamma}{e^{nt} - \gamma} = n \left[ 1 + \frac{\gamma}{e^{nt} - \gamma} \right] \tag{eq.24}$$

$$\text{where, } 0 < \left( 1 - \frac{r_A}{\tilde{r}_A} \right) e^{nt_1} \equiv \gamma, \quad (\because r_A < \tilde{r}_A)$$

eq.24における  $g_A$  の具体的な値について、①  $t = t_1$  の時点と、②無限時間（ $t \rightarrow \infty$ ）が経過したときの定常状態での均衡成長率  $g_A^*$  とを確認する。

$$\lim_{t \rightarrow \infty} g_A(t) = \lim_{t \rightarrow \infty} n \left[ 1 + \frac{\gamma}{e^{nt} - \gamma} \right] = n = g_A^* \tag{eq.25}$$

$$\begin{aligned}
 g_A(t_1) &= n \left[ 1 + \frac{\left( 1 - \frac{r_A}{\tilde{r}_A} \right) e^{nt_1}}{e^{nt_1} - \left( 1 - \frac{r_A}{\tilde{r}_A} \right) e^{nt_1}} \right] \\
 &= n \left[ 1 + \frac{\left( 1 - \frac{r_A}{\tilde{r}_A} \right) e^{nt_1}}{\frac{r_A}{\tilde{r}_A} e^{nt_1}} \right] = n \left[ \frac{\tilde{r}_A}{r_A} \right]
 \end{aligned} \tag{eq.26}$$

eq.26において、 $t=t_1$ の時点では、 $g_A$ が均衡成長率  $n$  に対して努力配分比  $r_A$ の成長率に比例して、加速されていることが確認される。eq.24における  $g_A(t)$ の時間的推移の関係である過渡現象を図示すると、fig.2のようになる。

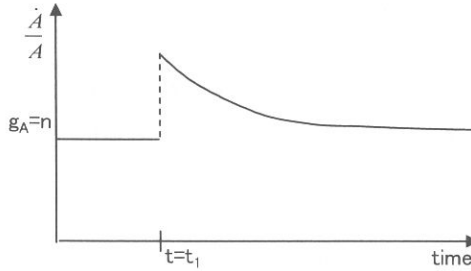


fig.2 チームワーク成長率の過渡現象

さらに、チームワーク水準  $A$ の成長率  $g_A$ の時間的変化を示す eq.24を、期間  $(-\infty, t]$ について定積分すれば、水準  $A$ についての時間的推移が求められる。

$$g_A(t) = \frac{\dot{A}}{A} = \begin{cases} 0 & (-\infty < t < 0) \\ n & (0 \leq t < t_1) \\ \frac{ne^{nt}}{e^{nt} - \gamma} & (t_1 \leq t), \end{cases} \quad \text{where, } \gamma \equiv \left(1 - \frac{r_A}{\tilde{r}_A}\right)e^{nt_1}$$

$$\int_{-\infty}^t g_A(t) dt = \int_{-\infty}^0 \frac{\dot{A}}{A} dt = 0 + \int_0^{t_1} n dt + \int_{t_1}^t \frac{ne^{nt}}{e^{nt} - \gamma} dt$$

$$\therefore \ln|A| = [nt]_0^{t_1} + \left[ \ln|e^{nt} - \gamma| \right]_{t_1}^t = nt_1 + \ln \left| \frac{e^{nt} - \gamma}{e^{nt_1} - \gamma} \right|$$

$$= nt_1 + \ln \left| \frac{e^{nt} - \left(1 - \frac{r_A}{\tilde{r}_A}\right)e^{nt_1}}{e^{nt_1} - \left(1 - \frac{r_A}{\tilde{r}_A}\right)e^{nt_1}} \right| = nt_1 + \ln \left| \frac{e^{nt} - \left(1 - \frac{r_A}{\tilde{r}_A}\right)e^{nt_1}}{\frac{r_A}{\tilde{r}_A} e^{nt_1}} \right|$$

eq.27

$$\begin{aligned}
 &= nt_1 + \ln \left| \frac{e^{n(t-t_1)} - \left(1 - \frac{r_A}{\tilde{r}_A}\right)}{\frac{r_A}{\tilde{r}_A}} \right| = nt_1 + \ln e^{n(t-t_1)} \left| \frac{1 - \left(1 - \frac{r_A}{\tilde{r}_A}\right)}{\frac{r_A}{\tilde{r}_A} - \frac{r_A}{\tilde{r}_A} e^{n(t-t_1)}} \right| \\
 &= nt_1 + n(t-t_1) + \ln \left| \frac{\tilde{r}_A - r_A}{r_A} - \frac{r_A}{e^{n(t-t_1)}} \right| = nt + \ln \left| \frac{\tilde{r}_A - r_A}{r_A} - \frac{r_A}{e^{n(t-t_1)}} \right|
 \end{aligned}$$

eq.27の関係を示したものが fig.3である。

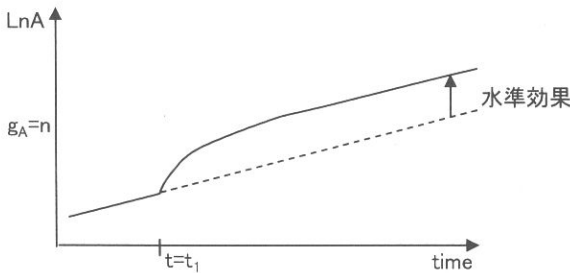


fig.3 チームワーク水準の時間的推移

定常状態における具体的なチームワーク水準  $A^*$  は、既に前掲 eq.17で求められているが、さらに、この式の均衡成長率  $g_A^*$  について eq.8のパラメータに  $\lambda_1=1$   $\phi=0$  を代入すれば、

$$A^*(t) = \left[ \frac{\delta r_A^\lambda E^\lambda}{g_A} \right]^{\frac{1}{1-\phi}} = \left[ \frac{\delta r_A^\lambda E^\lambda}{\frac{\lambda n}{1-\phi}} \right]^{\frac{1}{1-\phi}} = \frac{\delta r_A E}{n} = \frac{\delta r_A E_0 e^{nt}}{n} \quad \text{eq.28}$$

さらに、定常状態  $g_A^* = n$  において成果・努力比率についても、eq.18のパラメータに  $\lambda_1=1$   $\phi=0$  を代入すれば

$$p^* = \tilde{p}^* A = \left[ \frac{s_H}{d+n+n} \right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \left[ r_A(1-r_A) \right] \frac{\delta}{n} E$$

$$P = \left[ \frac{s_H}{d+2n} \right]^{1-\alpha} [r_A(1-r_A)] \frac{\delta}{n} E^2 = \left[ \frac{s_H}{d+2n} \right]^{1-\alpha} [r_A(1-r_A)] \frac{\delta}{n} E_0^2 e^{2nt} \quad \text{eq.29}$$

ケース1の結論は次のようになる。チームワーク強化を指導しても、その成長率  $g_A$  は時間とともに元の水準に回帰してしまい、長期的には持続しない。しかし、fig.3に示されるように、チームワークの水準  $A$  は、その後の期間において常に向上している（水準効果，level effect）。すなわち、チームワーク構築への努力配分比率を上昇させることで、一時的にはあるが、チームワークの成長率が加速され、構築が早期化するためである。この水準効果は成長率  $g_A$  が定常状態に回帰してもなお残存し、指導の影響力は利他的なものであるにせよ、有効であるといえる。

ただし、プロジェクトの「成果」についてはeq.29の第2項に示されるように、チームワーク構築への努力配分比  $r_A$  を高めれば、組織運営効率が改善され、「成果」の増産効果をもたらすが、過度に高め過ぎてしまうと、プロジェクトの進捗に向けての努力が不足してしまい、「成果」を減少させてしまうことになるので注意が必要である。

（ケース2）  $\lambda=1$   $\phi=1$  のとき、

eq.5より、パラメータの値を代入し、さらにeq.20を用いて時間発展関数に直すすと、

$$\begin{aligned} \dot{A} &= \delta E_A A = \delta r_A E A \\ g_A &= \frac{\dot{A}}{A} = \delta r_A E_0 e^{nt} \end{aligned} \quad \text{eq.30}$$

従って、時刻  $t=t_1$  でチームワークの強化を指導し、努力配分比を  $r_A \rightarrow \tilde{r}_A$  に上昇させると、チームワークの成長率  $g_A$  が加速され、その効果はいつまでも残存する。また、全努力量  $E$  の成長率  $n$  が0を上回っている限り、 $A$  は時間とともに加速度的に成長していき、定常状態にはならず発散する。このような、楽観的な学習効果は非現実的である。すなわち、外部性効果のパラメータ  $\phi$  の範囲として、 $0 \leq \phi < 1$  が現実的なのではないかと思われる。

4. インターンシップ研修 (learning by doing 型学習) の学習効果

就職活動で重視されるのは「社会人基礎力」、すなわち人的能力  $H$  だが、これはプロジェクトの成果  $P$  の一部 ( $s_H$ ) である実務経験を蓄積していくことで成長するものである。人的能力  $H = s_H P$  を強化するには、①プロジェクト内容について、成果に占める実務経験の割合  $s_H$  が高いものにする、②プロジェクトの成果  $P$  を増加させる、等の手立てが考えられる<sup>28</sup>が、成果  $P$  は人的能力  $H$  の増加に伴い必ず増加する。

そこで、ここでは、インターンシップ研修のような、実務経験が成果の大半を占めるプロジェクト (learning by doing 型学習) に取組ませ、人的能力の蓄積率を  $s_H \rightarrow s'_H$  に増加させた場合の学習効果について比較静学によって考察する。

定常状態では、「努力」1単位に対する人的能力の装備率  $\tilde{h}$  の成長率が0となるので、eq.13において、eq.11を代入し、右辺=0とおく。

$$\begin{aligned} \dot{\tilde{h}} &= s_H (1-r_A)^{1-\alpha} \tilde{h}^\alpha - (d+g_A+n)\tilde{h} = 0. \\ \frac{\dot{\tilde{h}}}{\tilde{h}} &= s_H \left[ \frac{\tilde{h}}{1-r_A} \right]^{\alpha-1} - (d+g_A+n) = 0 \end{aligned} \quad \text{eq.31}$$

eq.31の第1式で、第1項と第2項の大小と、 $\dot{\tilde{h}}$  の増減との関係は、

$$\begin{aligned} \dot{\tilde{h}} > 0 &\Leftrightarrow s_H (1-r_A)^{1-\alpha} \tilde{h}^\alpha > (d+g_A+n)\tilde{h} \\ \dot{\tilde{h}} = 0 &\Leftrightarrow s_H (1-r_A)^{1-\alpha} \tilde{h}^\alpha = (d+g_A+n)\tilde{h} \\ \dot{\tilde{h}} < 0 &\Leftrightarrow s_H (1-r_A)^{1-\alpha} \tilde{h}^\alpha < (d+g_A+n)\tilde{h} \end{aligned} \quad \text{eq.32}$$

fig.4に示した  $\tilde{h}$  についての位相図において、 $s_H(1-r_A)^{1-\alpha}\tilde{h}^\alpha$  は、 $0 < \alpha < 1$  において、右上がりの逓減曲線となり、当初、右上りの直線  $(d+g_A+n)\tilde{h}$  との交点に対応する装備率水準  $\tilde{h}^*$  で均衡している。

時刻  $t = t_1$  において、人的能力の蓄積率が  $s'_H$  に上昇すると、逓減曲線の傾きは急になり、上方にシフトして、直線  $(d+g_A+n)\tilde{h}$  と乖離する。この乖離は

<sup>28</sup> eq.1の生産関数、eq.2の蓄積方程式の両方で示される。

eq. 32において $\dot{\tilde{h}} > 0$ を意味し、 $\tilde{h}$ は右に動く<sup>29</sup>。このような調整は、直線と  
 逓減曲線のグラフが交わるまで続き、新しい交点に対応する均衡装備率 $\tilde{h}^{**}$ で  
 $\dot{\tilde{h}} = 0$ となり、調整が止まる。すなわち、人的能力の装備率は $\tilde{h}^* \rightarrow \tilde{h}^{**}$ へと  
 向上し、人材育成の学習目的が達成される。

従って、「社会人基礎力」を養成するために、実務経験の蓄積率 $s_H$ が高い  
 learning by doing型学習（インターンシップ研修等）に取り組ませることは短期  
 的には有効である。

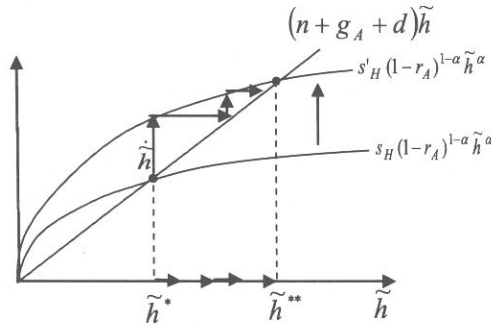


fig.4 インターンシップ研修のような取組み課題を与えた場合の  
 「社会人基礎力」の学習効果

eq. 31の第2式より、人的能力の装備率 $\tilde{h}$ の成長率は、1項目の指数曲線と  
 2項目の水平線との乖離で決定する。指数曲線のグラフは次数が $\alpha - 1 < 0$ で右  
 下がりの逓減曲線となり、位相図はfig.5に示される。いま、能力装備率が均  
 衡水準 $\tilde{h}^*$ にあり、蓄積率が $s'_H$ まで上昇すると、指数曲線が上方にシフトし、  
 水平線と乖離する。このため $\tilde{h}$ の成長率が加速されて右方向に調整される。乖  
 離が次第に縮小するにつれて、成長率も減速して元の水平線との交点で $\dot{\tilde{h}} = 0$   
 となる。

29 逆に、 $s'_H$ が低下すれば $\dot{\tilde{h}} < 0$ となり、左に調整される。従って、この系は安定的  
 である。



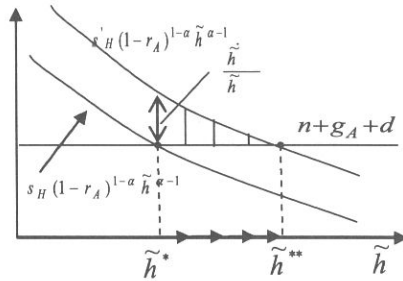


fig.5 人的能力装備率の吸収速度の調整メカニズム

すなわち、人的能力装備率  $\tilde{h}$  の成長率は、努力、チームワーク水準、除却率、それぞれの成長率のパラメータに支配されており、蓄積率  $s_H$  を上昇することで、一時的に加速するが、時間とともに定常状態の成長率に回帰してしまうのである。この過渡現象の時間的推移を示したものが、fig.6である。

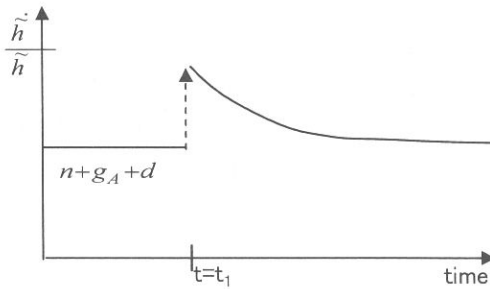


fig.6 人的能力装備率の吸収速度の時間的推移

fig.7は、前掲 fig.6のグラフを時間積分したものである。これで、能力装備率の時間的推移を見ると、一時的であるにせよ、吸収速度が加速されたために、水準効果が残存することがわかる。従って、インターンシップ研修等の learning by doing 型学習は有効である。なお、eq.14において、実務経験の蓄積率が  $s_H \rightarrow s'_H$  に上昇したとき、人的能力の装備水準は、 $\tilde{h}^* \rightarrow \tilde{h}^{**}$  に上昇し、 $\frac{\tilde{h}^{**}}{\tilde{h}^*} =$

$\left[ \frac{s'_H}{s_H} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}$  倍に深化する.

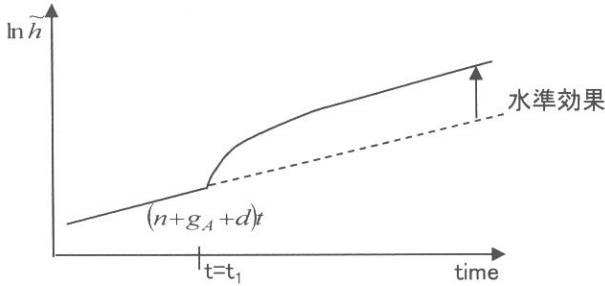


fig.7 人的能力装備率の時間的推移

## 5. まとめ

グループ学習のモデルにおいて、学習目標を、チームワーク強化、人的「能力」に重点化した場合、学習効果は一時的に向上し有効性は認められるが、長期的には持続しない。そこで、成績評価基準を固定せずに段階的に進化させていくという、本稿で提案する学習方法について、ある程度の合理性があることが確認された。

参考文献

〈論文〉

- Leibenstein.Hervey,(1966), "Allocative Efficiency vs. X-Efficiency", American Economic Review, Jun.
- Solow.Robert M.(1956), "A Contribution to the Theory of Economic growth", Quarterly Journal of Economics 70, Feb, pp.65-94
- Uzawa.Hirohumi,(1965), "Optimum Technical Change in Aggregative Model of Economic Growth", 'International Economic Review 6, Jan, PP.18-31
- Romer,Paul M.(1994), "The origins of Endogenous Growth", Journal of Economic Perspectives vol.8-1, winter, pp3-22
- Romer,Paul M.(1986), "Increasing Returns and Long-Run Growth", Journal of Political Economy 90, Oct, pp1045-1055
- 遠藤仁(2002)「多面評価の導入ポイント」(『360度評価制度事例集』日本経団連)
- 川上晃弘(2008)、「チーム制プロジェクト体験型演習における成績評価制度のあり方——360度評価制度の導入をめぐる」(大阪経済法科大学経済学部2007年度卒業論文)
- 工藤・甘利他(2007)、「組織資本力～次世代の日本の競争力～」(2006年度中学生・高校生・大学生のための株式投資学習コンテスト、敢闘賞受賞レポート)
- 山路崇正・深瀬澄(2002)、「学力中位の高校生にとっての大学の魅力とは——KH大学のオープン・キャンパスにおけるアンケート調査の多変量解析」、(大阪経済法科大学『経済学論集』26巻第1号)

〈書籍〉

- Charles.I.Jones.(1999), "Introduction to Economic Growth" 香西泰監訳(日本経済新聞社)
- 秋元明(1995)『技術進歩と研究開発』(同文館)
- Peter.F.Drucker.(1993), "Post-Capitalist Society" 上田惇生・佐々木実智男・田代正美訳(ダイヤモンド社),
- S.K.ネトル & 桜井邦明(1989), 『独創が生まれない—日本の知的風土と科学』、(地人書館)
- 竹中平蔵(1984)『研究開発と設備投資の経済学』(東洋経済新報社)
- 日本経団連編(2002), 『ニュー人事シリーズ、360度評価制度事例集—多面評価の先12社導入例』(日本経団連出版)
- 難波安彦(2000), 『ハロッド経済動学の研究』(多賀出版)
- 星川順一(1998)『マクロ経済学』第8章 PP.61-71(大阪経済法科大学出版部)
- 星川順一(2003)『入門経済政策——日本経済の再生を求めて』第6章、第7章の注(大阪経済法科大学出版部)

〈資料〉

- 深瀬澄(2008)「最近の大学卒業者の就職状況」(河内新聞8月5日)

