



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	若手社員の体系的育成プログラム：トヨタテクニカルディベロップメント社の事例
Author(s)	松尾, 睦
Citation	Discussion Paper, Series B, 122, 1-13
Issue Date	2014-05
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/55802
Type	departmental bulletin paper
File Information	DPB122R.pdf



Discussion Paper, Series B, No.2014-122

若手社員の体系的育成プログラム
ー トヨタテクニカルディベロップメント社の事例ー

松尾睦

2014 年 5 月

北海道大学大学院経済学研究科
060-0809 札幌市北区北 9 条西 7 丁目

若手社員の体系的育成プログラム

ー トヨタテクニカルディベロップメント社の事例ー¹

松尾睦

北海道大学大学院経済学研究科

はじめに

日本企業では、OJT(On-the-Job-Training：職場における教育訓練)に関して 2 つの問題が存在するように思える。第 1 の問題は、属人的・徒弟的な育成システムの限界である。指導者力や指導意欲に個人差があるために、育成のレベルにバラツキが生まれ、組織全体の人材レベルを高めることが難しくなっている。こうした問題を解決するためには、組織的・系統的な育成システムと徒弟的育成システムを連動しなければならないだろう。

第 2 の問題は、厳しい競争環境の中、成果主義の評価制度が浸透するにしたがい、業務遂行が優先され、職場における人材育成が後回しになってしまうケースが多いという点である。業務遂行と人材育成を両立する形で OJT を実施する体制を整える必要があるだろう。

これら 2 つの問題を解決するために、若手社員の育成を体系的に取り組んでいるのがトヨタテクニカルディベロップメント株式会社（以下、TTDC）である。同社は、「世界トップの技術者集団となる」ことを標榜し、人材育成に力を入れている。そのなかでも育成のカギを「OJT」として、上司と部下の”face to face”のコミュニケーション“により、互いに学び、育つことを推進している。同社の事業分野が多岐にわたることから、分野ごとの特色やニーズに合わせた育成により、世界トップレベルの技術を維持・発展させている。

特に、同社の実験・材料分野では、エンジニアとしての将来の成長を左右する入社後 3 年間の育成体系を強化するとともに、中堅・ベテランによるイノベーションを促すしくみを整備してきた。本稿では、2010 年から同社の実験・材料分野において導入されている「技術・技能伝承プログラム」「現場実践プログラム」「独自技術の創造プログラム」の概要を紹介する。

¹ 本稿は、トヨタテクニカルディベロップメント株式会社のエグゼクティブ・アドバイザー・須崎俊吉氏および第 3 車両性能開発部・部長・堀田博幸氏へのインタビュー、ならびに同社の社内資料、ホームページに基づくものである。

会社概要

TTDC は、トヨタ自動車株式会社が 100%出資する子会社であり、2012 年度の売上高は 630 億円、従業員数は 6,271 名である（2013 年 4 月 1 日現在）。同社は、トヨタテクノサービス、トヨタマックス、トヨタコミュニケーションシステムが合併し、2006 年 4 月に設立された。TTDC は、トヨタ自動車の車両開発を支援する事業を行っているが、その事業分野は、エンジン、ドライブトレイン、HV・FC、電子、電子制御、ボデー、シャシー、実験、材料、CAE、IT・開発支援、知財、計測制御、設備保全・校正と多岐にわたる。図表 1 は、TTDC における部門構成を示したものであるが、若手社員の育成プログラムを導入したのは、実験・材料分野である。

図表 1 TTDC における部門構成と本稿の対象分野

部門	分野	部署
技術部門A1	エンジン分野	エンジンシステム開発部 エンジン設計技術部 エンジン適合技術部
	ドライブトレイン分野	ドライブトレイン技術部 先行システム開発部
	HV・FC分野	第1HV開発部 第2HV開発部 FC開発部
技術部門A2	電子分野	第1電子技術部 第2電子技術部 半導体技術部 第1車両電子設計部 第2車両電子設計部 車両電子実験部
	電子制御分野	電子制御基盤技術部 第1電子制御技術部 第2電子制御技術部 第3電子制御技術部 第4電子制御技術部
技術部門B	ボデー分野	第1ボデー設計部 第2ボデー設計部 第3ボデー設計部
	シャシー分野	シャシー設計部
	実験分野	第1車両性能開発部 第2車両性能開発部 第3車両性能開発部 第4車両性能開発部 第5車両性能開発部 スキルトレーニング部
	材料分野	材料技術部
	CAE分野	第1CAE技術部 第2CAE技術部 第3CAE技術部 第4CAE技術部 第5CAE技術部 第6CAE技術部 第7CAE技術部
技術部門C	IT・開発支援分野	設計情報管理部 法規認証部 第1ITソリューション部 第2ITソリューション部 開発支援推進部 CAD技術推進部
	知財分野	IP事業統括部 IP情報事業部 IPグローバル事業部
計測部門	計測制御分野	第1計測制御開発部 第2計測制御開発部 第3計測制御開発部 第4計測制御開発部 カスタマー技術部
	設備保全・校正分野	第1計測設備部 第2計測設備部 第3計測設備部
管理部門	全社統括分野	監査室 経営企画室
	管理分野	経理部 調達部 総務部 人事部

注：網掛けをした箇所は本稿の分析対象となる分野

出所：TTDCホームページを基に作成

ここで、分析の対象である実験・材料分野の業務内容について簡単に説明しておきたい。実験分野では、実験や予測手法を用いて、環境（燃費性能・空力性能等）、安全（強度信頼性・衝突安全性・歩行者保護等）、快適（静粛性・操作安定性・空調機能・ユニバーサルデザイン等）などの性能を予測し、図面に性能を織り込み、最終的に試作車や量産車などで、実際の車両性能の開発・確認を行うことを業務としている。

一方、材料分野では、安全かつ環境に優しい高品質な自動車を作るために必要な材料の開発・設計・試験・実験・解析・分析を行っている。例えば、ボデー材、塗料、クラッチ材、ハイブリッド車両電池、モータ材料など、さまざまな材料の開発に携っている。

以下では、この実験・材料分野において実施されている育成プログラムを紹介する。

育成プログラム導入の背景

実験・材料分野が若手育成プログラムを導入した背景として以下の点を挙げることができる。第 1 に、自動車に関する技術革新のスピードが増しているため、属人的・徒弟的育成システムだけでは環境の変化に対応できず、集合的・組織的な育成システムによって最新の技術を教える体制が求められている。第 2 に、同社には中途採用の社員も多く、さまざまな経験やバックグラウンドをもっているため、指導者による育成のスキルや考え方の違いを平準化する必要がある。第 3 に、新入社員の中には、高度な仕事を希望し、それがかなわないと辞めてしまう社員も存在する。早期の離職を防ぐためにも、キャリアの方向性を明確に示し、現在取り組んでいる仕事の意味を説明することで、若手社員が安心感をもって仕事をする体制を作る必要があった。以上の理由から、実験・材料分野は、若手社員を組織的に育成するシステムを構築したのである。

人材育成の考え方

図表 2 は、実験・材料分野における人材育成の考え方を示したものである。縦軸は能力、横軸は時間を表わしている。入社後の 3 年間で目指すのは、とりあえず「仕事の仲間になる」ことである。つまり、学校を卒業して企業に入っても、新入社員は職場で使われている言葉が理解できないのが通例である。「先輩や上司と会話ができる」「言っていることがわかる」レベルに到達するのに 3 年の期間が必要となる。

しかし、4 年目に入った社員が「一人立ち」できるわけではない。1～3 年目は、一つの分野（実験・材料分野）で働くが、4～5 年目には、他の分野との関係を理解し、他部署との連携の仕方や提案の方法を学ぶ必要がある。また、自ら仮説を立てて、自ら検証する力を高めるのもこの時期である。5 年経った段階で、ようやく単独で仕事ができる「一人立ち」のレベルに達する。

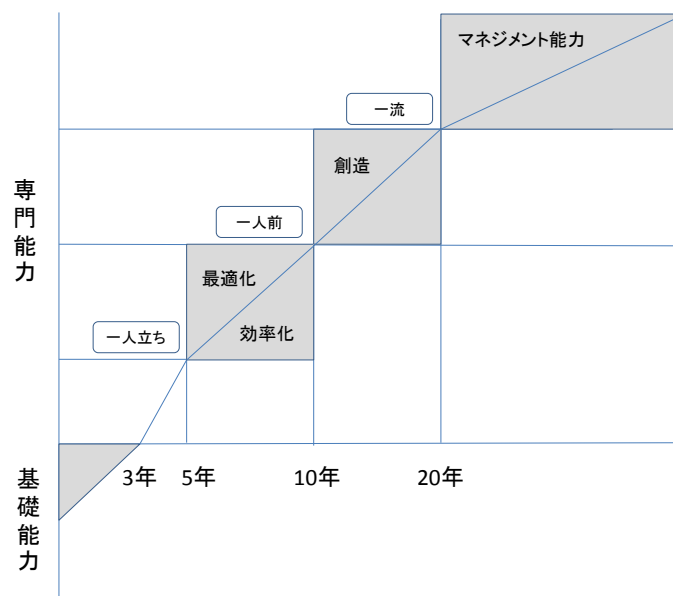
6～10 年目で目指すのは、最適化と効率化を実現できるレベルである。最適化とは、開発している機能の品質、性能を合理的に高めることであり、効率化とは「ムダ」のない開発、仕事の進め方を意味する。つまり、職場における業務上の課題に対し、PDCA サイクルを回して解決できるレベルである。最適化と効率化を適切な形で実現できる社員は、「一人前」のレベルに到達しているといえる。

11～20 年目の期間は、自ら課題を創造し、その課題について PDCA サイクルをスマートに回して解決できる力を身につけることを目指す。このレベルをクリアすれば「一流」の人材とみなされる。「最適化と効率化」が職場で直面している課題を解決することであるのに対し、「創造」は、新たな技術課題を自ら見いだして、創造的に解決することを意味する。

一流のレベルに到達した後は、スペシャリストとして技術を極めるか、管理者としてマネジメント能力を発揮しなければならない。将来の組織的・技術的な課題を創造し、受託

プロジェクトのマネジメントを遂行する能力、慣例にとらわれない企画力・発想力を養うのが20年目以降である。

図表2 実験・材料分野における人材育成の考え方



出所:TTDC・社内資料を基に作成

教育プログラムの概要

各能力レベルに到達できるようサポートするために、実験・材料分野はいくつかのプログラムを導入してきた（図表3）。基礎能力を養うために、1～3年目の若手社員に実施されるのが「技術・技能伝承プログラム」と「現場実践プログラム」であり、最適化・効率化・創造レベルの力を後押しするために、4年目以降の社員に適用されるのが「独自技術の創造プログラム」である。そして、マネジメント力を高めるために実施されるのがマネジメント研修プログラムである。マネジメント研修プログラムは、6～20年目のリーダー職クラスに対しても実施されている。

以下では、これらのプログラムのうち「技術・技能伝承プログラム」「現場実践プログラム」および「独自技術の創造プログラム」を紹介する。

図表 3 実験・材料分野における能力レベルと教育プログラムの対応

期間		能力レベル	能力要件	教育プログラム
21年～		マネジメント力	将来の組織・技術課題を創造し、自ら企画立案し組織的に解決できる	マネジメント研修プログラム
11～20年		創造	自ら課題を創造し、解決できる	独自技術の創造プログラム
6～10年		最適化・効率化	業務上の問題を解決できる	
1～5年	4～5年	基礎力	自ら仮説を立て検証できる	現場実践プログラム 技術・技能伝承プログラム
	1～3年		工学的な原理原則を理解・体得している	

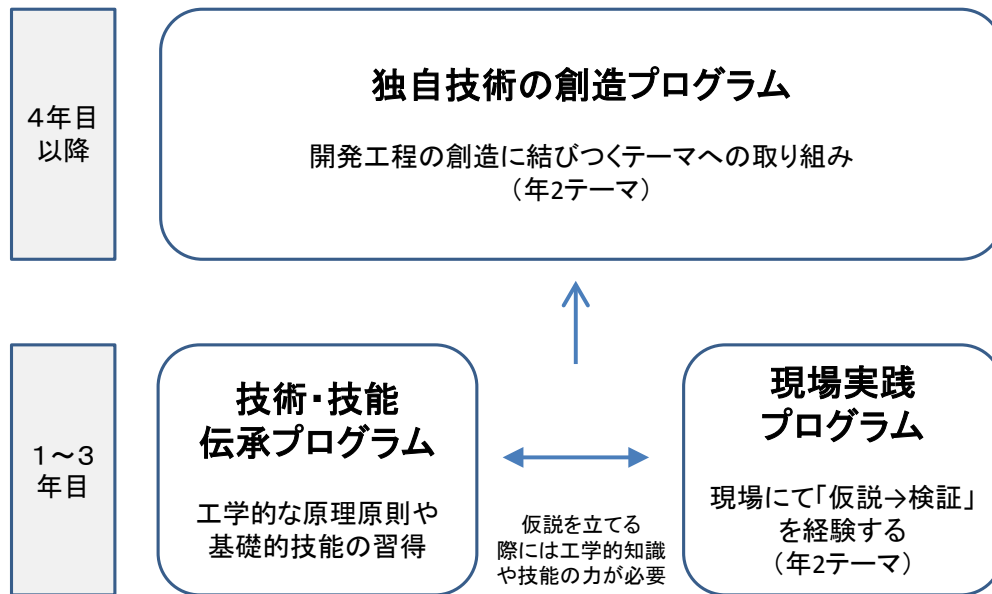
出所：TTDC・社内資料を基に作成

3つの育成プログラムの関係性

まず、3つのプログラムの関係を説明しよう。図表4に示すように、1～3年目の社員に対して、技術・技能伝承プログラムおよび現場実践プログラムが実施される。前者は、工学的な原理原則や職場の基礎的技能を習得することを目的としており、後者は、現場において仮説を立て検証する経験を積むことを狙いとしている。仮説を立てるには、工学的な知識や技能の力が必要になることから、両プログラムは相互に関係している。

これら2つのプログラムを通して養うのはあくまでも基礎力であり、この能力を活かすのが4年目以降に実施される「独自技術の創造プログラム」である。現場実践プログラムでは、現場において既にわかっている現象について仮説を立て検証する、いわばシミュレーショントレーニングであるのに対し、独自技術の創造プログラムは、各職場の開発工程における課題を解決する取り組みである。つまり、技術・技能伝承プログラムと現場実践プログラムが社員への「投資」であり、独自技術の創造プログラムはその投資を開発の実務で実践するプログラムであるといえる。以下では、各プログラムの概要を紹介する。

図表 4 3つの育成プログラムの関係



出所: TTDC・社内資料を基に作成

技術・技能伝承プログラム

プログラム導入の背景

技術・技能伝承プログラムでは、工学的な原理原則および職場における実践知を学ぶ。なぜなら、こうした知識は仮説を立てるときに必要なからである。工学的な知識もなしに、また仮説もなしに問題解決をしようとするとうまくいかない結果に陥ってしまい、技術開発につながらない。たとえ良い結果が出たとしても、なぜ良いかを説明できないと技術は発展しないのである。

既に述べたように、新入社員は高度な仕事を手がけたがる傾向にあり、それがかなわないと辞めてしまう人材も存在する。こうした形の離職を防ぐためにも、本プログラムを通して、若手社員に将来のキャリアを見せながら、今何をすべきかを明確に説明する必要があった。

なお、実験・材料分野には 20 以上の機能があるが、入社した社員は一流のレベルに到達するまで一つの機能を担当し、その機能におけるプロフェッショナルを目指す。したがって、技術・技能伝承プログラムは機能毎に実施され、参加者は自分が担当する機能のプログラムを受講する。

プログラムの内容

実験・材料分野が技術・技能伝承プログラムを開始したのは 2010 年である。図表 5 に示す

ように、1年目は基礎編、2年目は応用編、3年目は実践編というように、年度毎にレベル分けされている。基礎編は、工学の基礎知識を、応用編は、自動車に関連した工学の基礎知識を学び、実践編では、現場での自動車開発に必要な知識を学習する。実験分野には振動、空調、冷却、空力、燃費、強度など20以上の機能があるが、一つ一つの機能毎にプログラムが用意されており、教える内容は各機能の担当部署に任せられている、例えば、空調機能では、基礎編において「温度、熱量、熱伝導、流体測定法」等の授業を、応用編では「カーエアコンの制御、コンプレッサ、冷房の基礎」等を、実践編では「過去不具合事例の紹介、ドア冷房漏れの原理、HV車概要」等の講義を学んでいる。

具体的には、毎週1回1テーマについて1時間の授業が実施されており、1年間で合計48回の授業が行われる。各授業では、A3用紙1枚の資料を使って20分の講義を実施した後、40分のディスカッションを行う。つまり、「伝える(20分)」要素と「考える(40分)」要素の組み合わせとなっている。また、受講者は、「伝承プログラムシート」(A4用紙一枚)と呼ばれる用紙に、授業に対する所感を月1回記入することで学習の振り返りを行い、事務局はそれらを3ヶ月毎に回収し若手の学習状況を分析している。

プログラムの講師は4～5年目の社員が担当するが、資料を作った後には10年目以上のグループリーダーにチェックを受けるなど、職場における学び合いが見られる。また、講師は毎年変更するため、講義内容は毎年改訂されている。

図表5 技術・技能伝承プログラムの内容

レベル	対象者	内容
実践編	3年目社員(及び希望者)	機能の車両開発に必要な基礎知識・原理原則 (車両開発業務の遂行へのスムーズな移行を目指す)
応用編	2年目社員(及び希望者)	機能に必要な基礎知識・原理原則
基礎編	1年目社員(及び希望者)	工学的な基礎知識・原理原則

出所: TTDC・社内資料を基に作成

導入プロセス

プログラムをスタートしたときには、各部署から大きな反対があった。「なぜ必要なのか?」「今までのやり方でも十分ではないか?」「自分は苦勞して独力で学んできたから、若手社員にも自分で学ばせるべきである」「そんなに甘やかしていいのか?」という声が上がった。こうした声に対し、分野の担当役員と推進スタッフは各部署を回って主旨と方向性を提示し、最終的にはトップの意思を示し「とにかくやってみよう」という形で実施に踏み切ったという経緯がある。

プログラム実施中には、社長が各教室を回り参加者に声をかけたことで現場の士気が上がったという。開始2年目には、各職場からは「(講師となる)自分たちが勉強になる」とい

う声が起こり、「こういうふうによらしてください」と各部署が自発的に育成プランを立てるようになった。3ヶ月に1回提出させている「伝承プログラムシート」を見ても、プログラムが進むにつれて、受講者は能動的姿勢へと変化している。若手社員は、自身の成長に手応えを感じるとともに、「職場の仲間からしっかり伝承され、教えてもらっている」という感覚を持っているようだ。本プログラム実施後、若手社員の定着率は向上したという。

現場実践プログラム

プログラム導入の背景

実験・材料分野における技術者は、開発目標を立て、それを達成する方策を立案する役割を担っていることから、「仮説を立て検証する力」を身につけなければならない。この仮説検証力は、業務上の問題を解決し、自ら課題を創造するための基礎となる。大学院でしっかり学んだ社員はこの力のある程度身につけているが、学部卒、高専卒、専門学校卒は研究経験の少なさから弱い傾向にある。見かけの実践力では、「最適化、効率化、創造」レベルに至らないため、将来の成長を後押しするためにも最初の3年間で仮説検証力の土台を作る必要がある。

ただし、仮説検証力は一朝一夕に身に付くものではない。まず、精度は低くても、仮説を立てる力をつけることが大切である。仮説は立てたけれども検証をしてみたら違ったということがあるが、経験とともに徐々に精度が高まっていくものである。なお、「最適化・効率化」レベルにおける問題解決力は、仮説検証の精度が高まって実際に問題が解決できる能力を意味している。さらに、「創造」のレベルでは、新たな技術課題を見つける力や、イノベーションを生み出す力が求められているが、仮説検証力はそうした能力の基盤となる。

プログラムの内容

現場実践プログラムとは、開発実験をしている現場に若手社員を配置し、4～5年目の社員をアドバイザーとして、仮説検証力を養うプログラムである。具体的には、1年間で2つのテーマを設定し、一人一人が仮説を立てて検証するという内容である。実際に仮説を立てても上手く検証できないことが多いが、そうした経験を積むことで、工学的知識や技能の力をもとに仮説を立てることの必要性に気づくようになる。また、テーマを持って取り組むことで、自ら考え実行する力を養うことができる。

図表6は、本プログラムの概要である。例えば、テーマ実習①は入社1年目の6月から8月の3ヶ月間で実施する。新入社員は「仮説、検証、考察」の結果をA4一枚にまとめて提出し、内容についてのフィードバックを受けることになっている。テーマはアドバイザーが設定するが、「現場において既に現象のメカニズムがわかっており、工学的な原理原則に基づいて仮説が立てられるテーマ」が選ばれることになっている。この実習には1日あ

たり 2 時間を使用することができる。なお、機能を越えた現場の社員が 4～5 名のグループとなって定期的に集まり、各自の進捗を報告し、お互いにフィードバックすることになっている。

2 年目、3 年目になると、1 年目のテーマより難易度が高く、「現場においてある程度答えが予想できるテーマ」を設定する。期間は 10 ヶ月と長くなるが、活動時間は 1 週間に 1 時間と短くなり、実施単位も個人または機能内のグループでテーマに取り組む。

図表 6 現場実践プログラムの内容

時期	実習	時間目安	取り組み単位	テーマの内容
3 年目	テーマ実習④	一人あたり 1 週間に 1 時間	機能毎の個人 またはグループ	答えがある程度予想できるテーマ (テーマ④はテーマ③よりも難易度を高く設定)
2 年目	テーマ実習③			
1 年目	テーマ実習②	一人あたり 1 日に 2 時間	機能を越えた 4～5 名の グループ	現場において、既に現象のメカニズムが 分かっているテーマ 原理原則に基づいた仮説が立てられるもの (テーマ②はテーマ①よりも難易度の高いものを設定)
	テーマ実習①			

出所: TTDC・社内資料を基に作成

導入プロセス

本プログラムのスタートは 2011 年であったが、最初の 1 年間は、新入社員を実験現場に配属させて実習させるだけの内容であった。2012 年からは、現場において仮説検証の実習をさせるようになった。実験分野には、性能開発に関し図面上で性能を予測する専門職と車両や台上で実験を担当する専任職が存在する。往々にして実験計画を立案する専門職と専任職の間に上下関係が生じやすいが、両者が協力してこそ良い開発が可能になる。そこで、現場実践プログラムでは、あえて専門職と専任職を一緒にし、4～5 人のチームをつくった。専門職と専任職を一緒にすることにより、互いにエンジニアとして尊敬し合うこと、その後に上下関係をつくらないことが狙いである。各チームには 4～5 年目の社員がアドバイザーとして加わることになっている。本プログラムを実施する際にも、現場から反発があったが「必要だからやろう」と押し切る形で開始した。現場実践プログラムを経験した社員は現在 5 年目だが、従来の社員に比べてエンジニアとして成長スピードが速いという。

独自技術の創造プログラム

プログラム導入の背景

上述した技術・技能伝承プログラムおよび現場実践プログラムは、1～3 年目の若手社員を対象とした育成システムである。エンジニアとしての基礎力を養うことを主目的とし、その内容は知識の伝授およびシミュレーション訓練の色合いが強い。これに対し、4 年目以上

の非管理職が参加する「独自技術の創造プログラム」は、現場における技術の創造を促進する仕組みであり、開発能力向上に直結するものである。伝承プログラムや現場実践プログラムが人材への投資であり、独自技術創造プログラムはその投資を開発の実務で実践する活動として位置づけることができる。

専任職は従来から職場で QC 活動を実施していたため、独自技術の創造プログラムはその代替といえるが、専門職にとっては新たな試みである。本プログラムの狙いは、業務上の問題を解決できる「最適化・効率化」レベル、および自ら課題を創造し、解決できる「創造」レベルの人材を育成することにある（図表 2，図表 3 参照）。図表 7 で示すように、一般職、準指導職、指導職毎に到達目標が定められている。

図表 7 独自技術の創造プログラムの内容

レベル	対象者	到達目標
STEP3	指導職、上級指導職	自ら課題を創造し、新しい発想(独自技術)で、原理原則に基づき、PDCAサイクルをスマートにまわしながら解決できる
STEP2	準指導職	業務上の課題に対し、新しい発想(独自技術)で、原理原則に基づき、PDCAサイクルをまわしながら解決できる
STEP1	一般職、上級一般職	業務上の課題に対し、原理原則に基づき、仮説、検証、考察ができる

出所: TTDC・社内資料を基に作成

プログラムの内容

本プログラムは、社員のレベルに沿ったテーマを設定し、PDCA サイクルを回しながら課題解決能力を身につけることを目的としている。各テーマを設定し取り組む単位は個人であるが、機能横断的に最大 6 名から成るチームを作り、1 週間に 1 時間、進捗確認をしながら、相互に意見交換している。各チームには管理職層がアドバイザーとして入り、1 年間は同じチームで活動する。異なる機能分野のメンバーがチーム内で議論することにより、相互研鑽が可能となる。現在のところ、本プログラムには非管理職層の約 700 名が参加している。

参加者は年間 2 つのテーマに取り組むが、テーマ設定は各個人に任されている。具体的には、4～7 月にかけて参加者は 1 つのテーマに取り組み、その内容を PDCA の観点から A 4 一枚にまとめてレポートを提出し、8～9 月にかけてフィードバックを受ける。そして、9 月の中旬より 2 つめのテーマに取り組み、その結果を 1 月に提出し、2 月中にフィードバックを受けることになっている。

導入プロセス

本プログラムの成果は人事考課と直接的に結びつけてはいない。なぜなら、人事考課と結びつけると、レポートの体裁づくりに走る動きが出て、事実に基づいて問題を解決する

実質的な活動ではなくなる危険性が存在するからである。独自技術の創造プログラムは、あくまでも改善マインドの醸成と開発課題を解決することを重視し、実質本位のしくみを目指している。ただし、本プログラムの成果は、各メンバーの業務パフォーマンスに反映され、間接的に人事考課に影響を与えている。

本プログラムの課題は、生み出された成果をいかに組織全体で共有するかという点にある。現在のところ、年 1 回開いている技術交流会において、各部門の技術を共有しているものの、実験・材料分野では、職場における知識や技術を日常的に共有するしくみを模索中である。

おわりに

本稿の冒頭において、①属人的・徒弟的な育成システムの限界、②業務遂行と人材育成の両立の難しさ、という 2 つの問題を指摘した。実験・材料分野は、「技術・技能伝承プログラム」「現場実践プログラム」「独自技術の創造プログラム」を組み合わせることによって、上記の問題を解決しようとしている点において高く評価できる。以下、実験・材料分野における人材育成システムの特性を挙げておきたい。

第 1 に、集合的・系統的教育と現場における徒弟的な育成システムを融合している点である。技術・技能伝承プログラムによって、工学的な原理原則に関する知識を教授し、現場実践プログラムによって、職場における仮説検証力を身につけさせている。注目したいのは、両プログラムが相互補完的な関係にあるということだ。仮説を立てるためには工学的な原理原則を知っていなければならないため、両プログラムは必然的に連動している。また、工学的な知識を教える講師も現場のエンジニアであるため、教授される知識は現場に即したものである。つまり、技術・技能伝承プログラムでは、科学知と実践知が融合されていると考えられる。

第 2 に、「仮説検証力」という開発業務に欠かせない能力に焦点を当てることにより、人材育成と業務遂行を両立していることである。たしかに、現場実践プログラムにおける教育は、シミュレーション教育であり、業務遂行に直結するわけではない。しかし、ここで培った仮説検証力が、技術イノベーションを生み出す「独自技術の創造プログラム」において発揮されることから、業務遂行と人材育成が連結しているといえる。つまり、若手育成プログラムが、中堅以上の育成プログラムとうまく連結しているのである。

また、技術・技能伝承プログラムにおいて、若手社員のための授業を準備することが、講師である中堅・ベテラン社員の学習につながっていることも見逃せない。「授業をすることで自分たちの勉強になる」という現場の声がそれを物語っている。授業を準備することが、中堅・ベテラン社員の知識や技術が整理され、改訂されるという点において、技術・技能伝承プログラムは、相互研鑽の場であるとともに、ナレッジ・マネジメント（知識管理）として機能しているといえよう。

第 3 に、実験・材料分野のプログラムの随所に、部門や職種を越えたチームワークを醸成

するしくみが埋め込まれている点に特徴がある。現場実践プログラムでは、専門職・専任職の混成チームが組まれており、独自技術の創造プログラムでは、機能を越えたチームによって進捗・相談が進められていた。つまり、プログラムを実践する中で、単に知識や技術が伝承され、生み出されるだけでなく、メンバー同士の緊密な関係性が強化されているのである。その意味で、同社のプログラムは、社内の実践コミュニティ(Lave and Wenger, 1991)の形成を促す効果も持っていると考えられる。

最後に、「仮説検証力」や「PDCA を回す力」を養うことは、経験から学ぶ力を高めることにつながっている。人は、①具体的経験をし、②その内容を内省し、③教訓を引き出して、④次の機会に活かすことで経験から学んでいるが(Kolb, 1984)、仮説検証や PDCA は、内省と教訓のステップを活性化する役割を果たしている。成人の成長の 7 割は仕事経験によって決定されるといわれているが(Lombardo and Eichinger, 2010)、実験・材料分野のプログラムは、社員の経験学習を促す働きをしているといえる。

ただし、同社における人材育成プログラムにも課題がある。第 1 に、独自技術の創造プログラムで生み出された技術を社内で共有し、さらなる技術開発につなげるための工夫が必要である。IT を活用して知識データベースを作ったり、技術開発にインセンティブをもたせることは可能であるが、既述したように、そうした試みが実質本位のプログラムを阻害する危険性もある。

第 2 に、実験・材料分野で実施してきた育成プログラムを、他の分野にも広げ、組織全体に展開しなければならないだろう。分野毎の違いに対応するとともに、人材育成の意識を全社的に浸透させるためには多大な労力とリーダーシップが必要となるだろう。

参考文献

- Lave, J. and Wenger, E. (1991) *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press. (佐伯胖訳『状況に埋め込まれた学習—正統的周辺参加』産業図書、1993 年)
- Lombardo, M.M. and Eichinger, R.W. (2010) *The Career Architect: Development Planner*, 5th Edition. Lominger International.
- Kolb, D.A.(1984) *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. New Jersey: Prentice-Hall.