

技術開発部門技術力向上の取り組み “NEXUS スクール”

Initiative to Improve Engineering Capabilities “NEXUS School”

福田 光 伸*
Mitsunobu Fukuda

概要 近年、カーボンニュートラル志向の高まりを背景に、クルマや産業機器の電動化拡大、家電のさらなる省エネルギー化が加速しており、パワー半導体デバイスの活躍の場がますます拡大している。もとよりデバイス製品での社会貢献を目的とした当社には、より幅広い用途での効率改善、小型化など、様々なニーズ、要求にこたえてゆくことが求められている。こうした状況下で、技術開発力、提案力のさらなる向上が必須であり、技術力向上の視点で社内教育体系を見直し、2023年度より「NEXUSスクール」を立ち上げた。本稿ではその狙い・コンセプト、概要について紹介する。

1. まえがき

近年、低炭素社会実現に向け、企業経営には提供するサービスや製品そのものでの貢献と、生産を含む企業活動に起因する部分での貢献の両方が要求事項となっている。また、風力・太陽光などの再生可能エネルギー生成や、クルマなどの各種機器の電動化が進み、パワー半導体デバイスの用途も拡大している。エネルギー効率改善、小型化、低コストなど相反する技術課題に対するアプローチもますます多様化しており、開発者には、市場を見る眼を強化し、ニーズを満たす技術開発力を高めることが今以上に必要となっている。また、Digital Transformation (以下DX) を活用した品質向上、開発期間短縮といった効率向上もさらに進めることが必須となってきた。

そこで、社内の技術力向上に向けた教育制度を見直し新たな技術教育体系を構築し、「NEXUS スクール」を立ち上げた。

2. 社内教育体系の全体像

図1に、開発・事業・企業運営などに必要なスキル群の全体像を示す。

分野によらず共通で必要となる、基本的なパソコンアプリ全社共通のツール類や、従業員・社会人として必要な基礎部分をポータブルスキルとして、その上に各分野

の専門スキルが構成される。また、昨今データ分析に基づく業務改善としてDXがデータサイエンスとしてポータブルスキルの一角を担うこととしており、さらにより高度なシステム化の部分を経営アーキテクトとして、他の専門分野と並ぶ位置づけとなってゆくと考えている。

ポータブルスキルは人事部門主導でスキル向上のための各種カリキュラム構築を進めており、分野別のスキルは部門ごとに教育体系が整備されてきた。

技術開発部門としても、今後さらに高度・複雑化する技術開発分野に対する技術力を高めるための教育体系整備が必要であり、2022年度より技術力向上に向けた教育体系の再構築の検討を始めた。

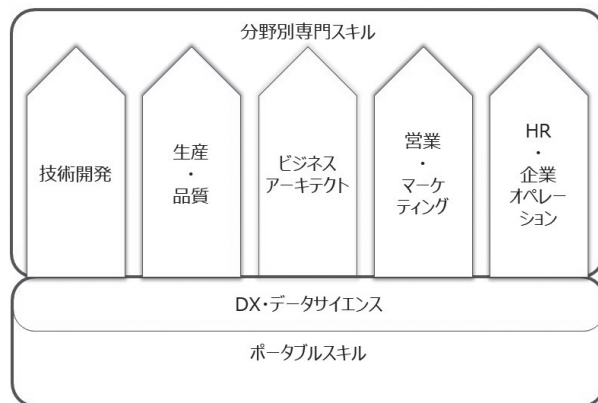


図1 分野別スキル全体像

*技術開発本部

3. 技術開発部門の教育体系

技術開発部門としての技術教育体系については、半導体デバイスに関する基礎から、各デバイス適用に必要な回路設計技術、ICプロセスと多岐にわたる。

また、講座設計のコンセプトとして、座学に加えて実習方式も取り込み、カラダで学び、身につける実践的なものも取り込むこととした。

さらに、顧客満足度の向上の視点から、デバイス製品を搭載する顧客システム・製品に関するシステム理解と思考を深めるものも取り込み、幅広い視野での技術力向上を図ることを目的として、カリキュラム設計をおこなった。

図2は、その全体体系を示したものである。

	半導体技術教育	システム開発教育	社外教育
部長級			
課長級			
中堅層	技術教育 アドバンスト (選択)	回路実習 アドバンスト (選択)	社外 セミナー (選択/募集)
若手	技術教育 ベーシック (必修)	回路実習 ベーシック (必修)	
新入社員			

図2 技術教育の全体体系

新卒社員から、中堅層、管理者層までの幅広い階層に対して、基礎教育から、より専門性の高いもの、さらに実習形式に至るまでの講座を設定してゆく計画である。

また、進化・変化の早い技術分野については、外部セミナーなども活用して進んだ技術の早期取り込みができるような枠組みも視野にいれている。

各講座の講師については、社内のベテラン技術者を中心に選任したが、より広い分野での知見取得を目的にアドバンス講座においては、外部エキスパートにもお願いした。

4. NEXUS スクール

前述の全体体系を、「NEXUSスクール」と名付け、社内の技術学校として2023年4月より立ち上げた。

この名称の由来であるが、結び・繋がりという意味合いを持つ、Nexusと、さらに高いところに向けた成長をNext Successと位置づけ、この両者をかけ合わせた意味としたもので、

「この学校を通して、社員1人1人が繋がり (Nexus)、

次世代の個人と、会社の成長・成功 (Next success) に繋げる」という2つの意味を持たせた。

実施環境のコンセプトについて、基本的にFace to Faceでの講義を重視しつつ、石川サンケン、山形サンケン、福島サンケンなどの国内拠点、海外拠点ともMicrosoft Teamsを用いたりモート同時放送にて実施できる環境を本社ものづくり開発センター内に常設した。

書画カメラや、携帯のカメラも配備し、実際のモノやデータを踏まえた講義が可能な環境を整えた。

図3は、実施状況の一例を示す。



図3 教室の様子

初年度となる2023年度については、半導体技術教育の分野から、ベーシックとアドバンスの2つの教育群を設定するところから始めた。

図4にベーシック講座の一覧を示す。

No.	講座名
1	製品とビジネス
2	マーケティング
3	会計・原価
4	開発業務概要
5	電気回路 I
6	半導体物理 I
7	アナログ回路 I
8	デジタル回路 I
9	プロセス I
10	アセンブリ I
11	品質保証 I
12	技術と設計の勘所

図4 ベーシック講座一覧

ベーシックは、まず入社2年目社員に必修として設定し、9月末までの上期分を開講した。講義時間は1コマ90分、内容に応じて2回に分割するものもあるが、どの講座もほぼ100%の出席率で開催した。

2023年下期は、入社3年目以降の若手を中心とした

対象者で同様の講座を実施することにしており、今後、ベーシック講座は上期を入社2年目、下期を若手の社員という形で運用してゆく。

一方のアドバンス講座について、図5にこの一覧を示す。

No.	講座名
13	★アナログ電子回路
14	★半導体デバイス
15	アナログ回路Ⅱ
16	デジタル回路Ⅱ
17	アセンブリⅡ
18	スイッチング電源
19	デジタル制御電源設計
20	コンピュータ・アーキテクチャ
21	システム設計理解 ～失敗に学ぶ～
22	車載半導体関連システム
23	シミュレーション講座（基礎教育5コース）
24	半導体デバイスメーカーに必要な知的財産権の知識とスキル
25	LEDデバイスシステム
26	CAEシステム入門講座
27	ケイデンスシステム入門講座（IC回路設計編）
28	ケイデンスシステム入門講座（レイアウト設計基礎編）
29	メンターシステム入門講座（IC回路設計編）
30	メンターシステム入門講座（レイアウト設計基礎編）

図5 アドバンス講座一覧

ベーシック講座に対して、さらに専門性の高い内容に踏み込んだものに加え、半導体デバイスを搭載するシステム・製品について、システム設計や、製品の使われ方などに対する理解を深める講座、設計工程に必要な各種のシミュレーション技術、アプリケーション活用の入門などを幅広く取り込んだ内容として、全講座、中堅層以上を主な対象として、自身のスキルを確認、もしくは、上司との定期面談においてキャリア開発の相談を行い、希望者が自ら手を挙げる方法を採用した。

講座は、ベーシック同様に90分で、内容に応じて複数回に分けて実施としている。

また、図5の表中で★印の講座については、社外より講師を招き、より広い視野からの技術について論じるものとしている。

2023年上期は、このうち約半分の講座が開講され、18-20名の定員が、管理者層までの参加を含めてほぼ埋まる形で実施できた。

筆者自身も「システム設計理解」の講師として講義を実施したが、多くの管理者層の参加により、より深い内容で設計の勘どころを説明することができ、受講者にも宿題レポートを通じて一定の理解は得られたと感じた。

5. 今後の展開と課題

今までのべたように、技術開発部門の技術力向上への取り組みとして、NEXUSスクールを開校し、ベーシック、アドバンスの講座群を開講してきた。

このなかで、必要なインフラ、講座の準備や、当日の運営、講師の選任など、基本のスキームを構築できたが、今後の課題も明確になってきた。

例えば、技術開発部門外にも募集枠を広げて受講者を募り、営業部門の方々の受講を受け付けたが、ごく一部の方ではあるが事務系の方々には内容が難しく理解することに苦勞された事例があった。ここは、募集時のシラバスの記載内容の見直しが必要で順次改定をおこなうことにしている。

また、今後、前述の図2に示したシステム開発教育領域については、実際に回路設計や、デモ基板製作、動作検証など、モノに触れる内容が増えることから、座学とは別インフラを整える必要があり、本社ものづくり開発センター内の実験エリアにおいて環境を整える検討をすでに始めており、2024年度には講座の開講を目指している。

6. むすび

社内の技術力向上に向けた新たな技術教育体系を構築し、「NEXUSスクール」を立ち上げた。

今後も技術の進歩にも追従できるよう、各講座の内容更新も定期的・継続的に実施し、鮮度維持を行う必要もあると痛感している。2-3年程度での定期見直しを計画してゆきたい。

講師の世代交代も今後必要になると思われるが、これこそが技術の伝承や、技術者としての技術力向上そのものであり、仕組みとして定着させる努力を続けてゆき、技術開発力の向上に結び付けてゆきたい。

最後に、今回のNEXUSスクールの開設については、社内関係者をはじめ、外部からの講師の方々など、多くの方々の協力により、2023年度の開講を迎えることができた。

この場で御礼申し上げるとともに、引き続きのご協力をお願いする次第である。