

HOME	クオリティマネジメントとは？	バックナンバー	購読方法について	よくあるご質問	お問い合わせ
----------------------	--------------------------------	-------------------------	--------------------------	-------------------------	------------------------

HOME > 2014年1月-3月 (No.8) > 連載 > 日本品質奨励賞への道 (サンデン) Part1

スペシャルインタビュー	特集	連載	コラム・エッセイ	特別企画
-----------------------------	--------------------	--------------------	--------------------------	----------------------

連載 日本品質奨励賞への道

この連載では、日本品質奨励賞受賞組織にフォーカスし、代表者へのインタビューと、取組みの内容をご紹介します。

第9回 サンデン

2012年度日本品質奨励賞 品質革新賞

Part1

取組み紹介

シーズ技術開発とハイスピード組合わせ 技術開発システムの構築

サンデン(株) 開発部門(開発本部、エレクトリックEngセンター)

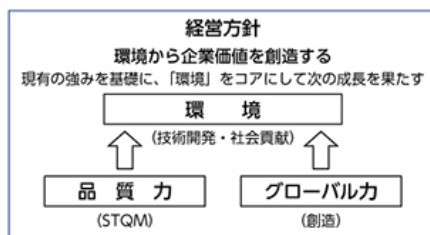
1 活動の経緯

開発する新製品は、当然のことながら顧客に受け入れられ、経営に貢献するとともに、開発投資は最小に抑えつつ、競合他社に対して十分な優位性をもたせるための革新性をもった新技術の実現を両立させなければならない。

当社では、「環境から企業価値を創造する」を経営方針に掲げ、環境先進製品の開発実現に向けて全開発のリソースの集約と最適配置によるシナジー発揮のために全開発組織を統合し、2009年に開発本部を発足させた。

その後、開発部門のデンキ（電気・電子・通信）に関する機能を集約・独立させ、エレクトリックEngセンター（以下EEC）として、従来のメカ視点の開発マネジメントに加えて、デンキ視点でも開発をマネジメントする体制とした。

しかしながら、既存の事業に貢献する短期的な商品開発（D開発）の一方で、次の成長のための中長期的な新製品開発（R開発）はなかなか実を結んでおらず、将来成長のためにどのように新製品開発・新技術開発を果たしていくかが、開発部門の役割として最大の経営課題であった。



【環境先進製品】の開発を通じて
新たな価値を創造する

図1 経営方針と開発

連載

- 2016年07月-09月 (No.18)
▶ 失敗事例から学ぶ：はじめに
(東京大学大学院 濱口哲也)
 - 2016年04月-06月 (No.17)
▶ 日本品質奨励賞への道 (マルヤスエンジニアリング) Part2
 - 2016年04月-06月 (No.17)
▶ 日本品質奨励賞への道 (マルヤスエンジニアリング) Part1
 - 2016年01月-03月 (No.16)
▶ TQMとISO 9001改訂のマネジメントシステム要素間の関係 (第4回) 福丸氏
 - 2015年10月-12月 (No.15)
▶ TQMとISO 9001改訂のマネジメントシステム要素間の関係 (第3回)
 - 2015年07月-09月 (No.14)
▶ TQMとISO 9001改訂のマネジメントシステム要素間の関係 (第2回)
 - 2015年04月-06月 (No.13)
▶ TQMとISO 9001改訂のマネジメントシステム要素間の関係 (第1回)
 - 2015年04月-06月 (No.13)
▶ 日本品質奨励賞への道 (オージー技研) Part2
 - 2015年04月-06月 (No.13)
▶ 日本品質奨励賞への道 (オージー技研) Part1
- ▼ 全てを表示

年度別 INDEX

- [2017年01月-03月 \(No.20\)](#) >
- [2016年10月-12月 \(No.19\)](#) >
- [2016年07月-09月 \(No.18\)](#) >
- [2016年04月-06月 \(No.17\)](#) >
- [2016年01月-03月 \(No.16\)](#) >
- [2015年10月-12月 \(No.15\)](#) >

▲ TOP

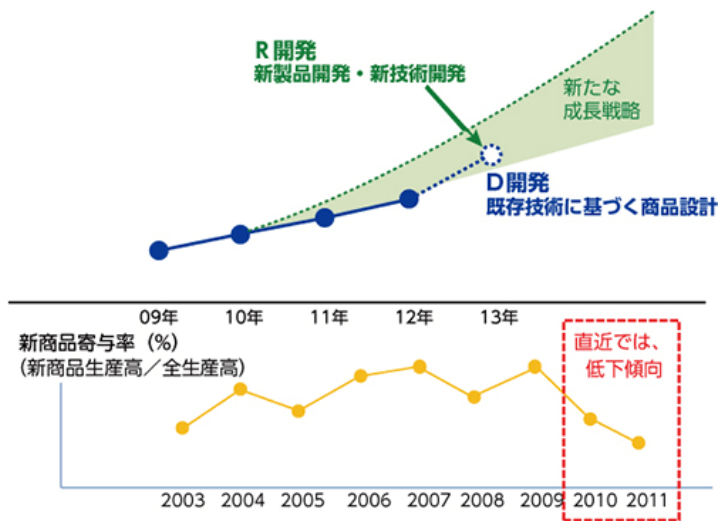


図2 開発の位置づけと課題

その原因の1つに、従来の開発プロセスでは、事業部門がその開発のオーナーとなっており、短期的に利益をあげる事が可能な商品開発へリソースを集約してしまう構造となっていたことが考えられる。

本テーマは、経営戦略・事業戦略に合致した新製品開発戦略・技術戦略に基づいた新製品を創出するため、新製品企画実行に関わる新しいプロセスとツールの構築に取り組んだものである。これにより事業戦略・環境動向・VOCを踏まえた開発を適切に行い、その製品の成功確率を上げ、会社の将来成長に対する貢献度を向上させようとするものである。

2015年07月-09月 (No.14) >
2015年04月-06月 (No.13) >
2015年01月-03月 (No.12) >
2014年10月-12月 (No.11) >
2014年07月-09月 (No.10) >
2014年04月-06月 (No.9) >
2014年01月-03月 (No.8) >
2013年10月-12月 (No.7) >
2013年07月-09月 (No.6) >
2013年04月-06月 (No.5) >
2013年01月-03月 (No.4) >
2012年10月-12月 (No.3) >
2012年07月-09月 (No.2) >
2012年04月-06月 (No.1) >

バックナンバー >

2 活動内容 (特徴・重点項目)

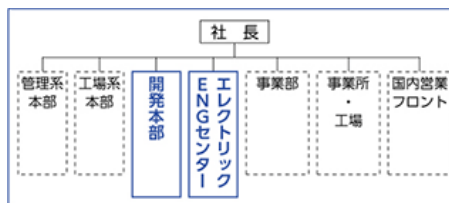
1. 開発体制の整備

当社は、ビジネス領域で自動車系の事業と流通系の事業が複数存在しており、各事業の商品開発 (D開発) の節目管理 (DR) における開発ステップの移行判断基準が事業ごとで異なっていたため、まず開発ステップの移行決裁者を開発本部長とし、移行判断基準を標準化した。

次に、先行技術開発 (R開発) の節目管理の改定を実施し、R開発においてもQCDを明確化し、計画的な開発遂行に改善した。しかし、その成果を組込んだ新製品開発テーマの創出までは至らなかった。

その要因として次のことがあげられる。

1. 開発リソースが直近のD開発へ集中し、R開発のリソースが不足
2. 直近の顧客要求対応型の開発のやり方
3. R開発からD開発への移管のやり方や責任の所在が不明瞭
4. 開発プロセスが、新製品も新技術も同じであり技術要素に特化した審査



	メカ系	デンキ系
(中長期)	開発本部	E E C (技術開発部)
R 開発		
(短期)	工場 開発部	E E C (商品開発部)
D 開発		

※EEC = エレクトリック ENG センター

図3 組織体制と開発の役割分担

以上のことから、開発体制をR開発とD開発に明確に分け、R開発は新製品開発に特化し、D開発はより顧客密着でスピードアップをねらう組織体制に変更した。

2. 新製品開発プロセスの革新

(1) Rプロセス見直し

従来の先行技術開発では、プロセス管理がなく、時間軸の認識が薄い、開発状況が見えない、GO-STOPの判断がないなど、課題が多かったため、開発本部発足後、先行技術開発においても、プロセスを策定し、節目管理を開始した (Rプロセス)。

その結果、開発状況の見える化と時間意識の向上は改善されたが、テーマ起案では、開発着手が曖昧、テーマ精査が不十分で決裁までに時間がかかる。節目管理としては、製品開発のQCDの評価の場になっていない、必要なタイミングで中止判断できる仕組みがないなど、まだまだ十分な開発プロセスとはいえなかった。

(2) 企画プロセスの設定



▲ TOP

前述のRプロセスではテーマ起案の段階で、開発着手が曖昧で、テーマ精査不十分のまま決裁に時間がかかる課題があったが、プロセスとして、会社の戦略に合致しているかを判断するための経営判断・承認の場、事業部と開発本部の合意の場であるテーマ精査会を設定した。これにより、テーマ精査の精度向上と決裁スピードの向上をねらった。また、経営承認を受けたテーマは、開発本部 研究開発部にプロジェクトを発足させ、開発をスタートさせる仕組みとした。

(3) 新製品開発プロセス構築

経営承認を受け、プロジェクト化したテーマについても、D開発のテーマ同様に、開発課題や指摘事項を確実に潰し込み、次のステップに移行するためのプロセスを設定した（新製品開発プロセス）。

前述のRプロセスにおける節目管理の課題を解決すべく、開発の品質向上、開発リードタイム短縮を考慮したプロセスの設定であるが、次のステップへの移行のための審査に加えて、各節目で適切にGO-STOP判断を行うプロセスとした。これにより、開発初期の段階からQCDの視点での評価と開発投資の損失最小化を図った。また、D開発（量産開発）へスムーズな移行と、後戻り防止のため、新製品開発（R開発）の段階から事業部門・工場部門もプロセスに参画させる仕組みとした。

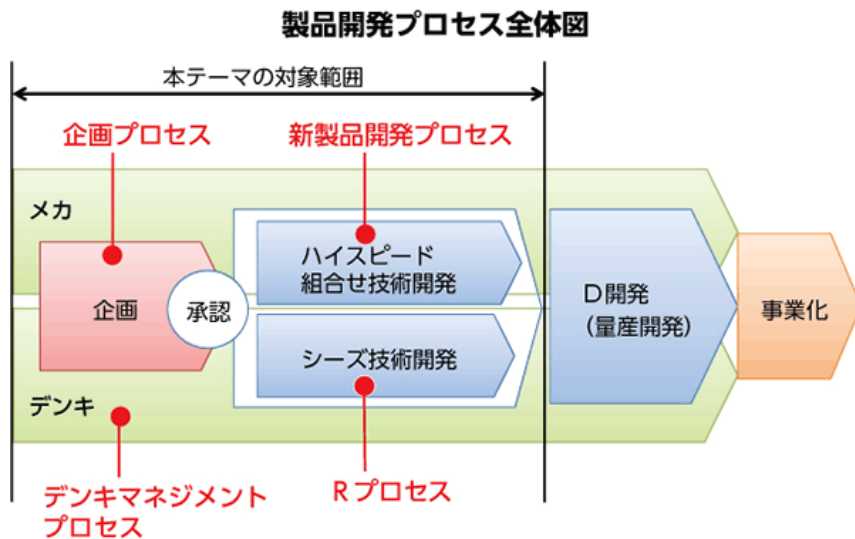


図4 新製品開発プロセスの構築

3.デンキマネジメントプロセスの導入

従来のD開発プロセスでは、メカ技術者が中心となってマネジメントしていたため、メカ設計の後工程としてデンキ設計が行われていた。しかし、メカ的には従来製品のカスタマイズであっても、デンキ的には制御方法などが全く新規開発となる場合もあり、メカとデンキを分離してマネジメントする必要性から、デンキマネジメントプロセスを導入した。これにより、メカ設計とデンキ設計が並列に作業を行うことで、最適で無駄のない設計を可能とした。

また企画プロセスにおいても、EEC内部に事業担当部門を設置、直接市場や顧客との接点をもつようにし、デンキ視点から市場や顧客の要求を的確に把握し、製品開発につなげようとした。

以上、新製品テーマの企画起案プロセスを明確化し、経営や事業承認のもと、製品開発側と先行技術開発側が目標を共有、シーズ開発と組合せ開発を、より早くコンカレントに実現するやり方を体系化したことと、製品の基本仕様の段階からメカとデンキの一体設計を可能とするマネジメントの導入したことで、新製品を効率的・効果的に創出する全体プロセスとして構築し、運用を開始した。

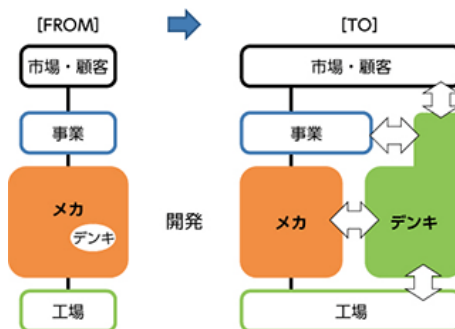


図5 デンキマネジメントプロセス

HOME	クオリティマネジメントとは？	バックナンバー	購読方法について	よくあるご質問	お問い合わせ
------	----------------	---------	----------	---------	--------

HOME > 2014年1月-3月 (No.8) > 連載 > 日本品質奨励賞への道 (サンデン) Part1

スペシャルインタビュー	特集	連載	コラム・エッセイ	特別企画
-------------	----	----	----------	------

連載 日本品質奨励賞への道

この連載では、日本品質奨励賞受賞組織にフォーカスし、代表者へのインタビューと、取組みの内容をご紹介します。

第9回

サンデン

2012年度日本品質奨励賞 品質革新賞

Part1

取組み紹介

シーズ技術開発とハイスピード組合わせ 技術開発システムの構築

サンデン(株) 開発部門(開発本部、エレクトリックEngセンター)

2 活動内容 (特徴・重点項目)

4.新しいツールの開発

本テーマのポイントは、ビジネスがはじまる前の先行技術開発テーマ (Rテーマ) を経営承認の上、ロードマップ化し、スピーディかつ効率的に開発を動かすための見える化とそのプロセスの革新である。プロセスについては前述のとおりであるが、見える化についての取組みを紹介する。

(1) プロジェクト実行計画書

新製品テーマを企画・経営承認を取得する際、その成立性に関して技術的な側面からの検討に傾注せず、より経営的、ビジネスの視点から網羅的な検討・まとめとするために定型フォーム (プロジェクト実行計画書) を作り、その内容に則ってまとめることをルール化した。

この中で、中期戦略上の位置付け、社会環境/業界からのニーズと提案との合致性、商品戦略/販売戦略/コスト戦略、製品概要と具現化技術の社内保有状況、開発目標値、知的財産戦略、投資回収予測、推進体制など、経営への貢献度を見えるようにした。また、開発すべきシーズ技術だけでなく既存技術をふくめた組み合わせ技術の開発に必要なリソースと後戻りを最小限に抑える開発計画も明確にしたものである。

プロジェクト実行計画書

<ol style="list-style-type: none"> 1. アピールポイント 2. 企画意図 <ul style="list-style-type: none"> ・中期戦略上の位置付け ・社会環境からのニーズと合致性 ・国・業界からのニーズと合致性 ・市場動向と提案との合致性 ・ビジネス拡張性 3. テーマコンセプト <ul style="list-style-type: none"> ・商品戦略 ・販売戦略 ・ターゲット戦略 ・コスト戦略 4. 製品概要 5. 必要技術 	<ol style="list-style-type: none"> 6. 目標値 7. 法令要求事項 8. 知的財産戦略 9. 開発計画 10. Action Plan 11. PJ推進戦略 12. 商品化展開計画 <ul style="list-style-type: none"> ・開発期間 ・受け手 (事業工場) ・受け渡し期間
---	--

図6 ツール (1) プロジェクト実行計画書

連載
2016年07月-09月 (No.18) ▶ 失敗事例から学ぶ：はじめに (東京大学大学院 濱口哲也)
2016年04月-06月 (No.17) ▶ 日本品質奨励賞への道 (マルヤスエンジニアリング) Part2
2016年04月-06月 (No.17) ▶ 日本品質奨励賞への道 (マルヤスエンジニアリング) Part1
2016年01月-03月 (No.16) ▶ TQMとISO 9001改訂のマネジメントシステム要素間の関係 (第4回) 福丸氏
2015年10月-12月 (No.15) ▶ TQMとISO 9001改訂のマネジメントシステム要素間の関係 (第3回)
2015年07月-09月 (No.14) ▶ TQMとISO 9001改訂のマネジメントシステム要素間の関係 (第2回)
2015年04月-06月 (No.13) ▶ TQMとISO 9001改訂のマネジメントシステム要素間の関係 (第1回)
2015年04月-06月 (No.13) ▶ 日本品質奨励賞への道 (オージー技研) Part2
2015年04月-06月 (No.13) ▶ 日本品質奨励賞への道 (オージー技研) Part1

▼ 全てを表示

年度別 INDEX
2017年01月-03月 (No.20) >
2016年10月-12月 (No.19) >
2016年07月-09月 (No.18) >
2016年04月-06月 (No.17) >
2016年01月-03月 (No.16) >
2015年10月-12月 (No.15) >

▲ TOP

(2) 統合ロードマップ

メーカーにとって、永続的発展のためには、新製品の創出は絶対条件である。その鍵は開発部門が担っている。そして、将来開発テーマやターゲットは、中長期的な経営戦略や事業戦略の方向性と合致したものでなければならない。アイデアレベルのテーマや先端技術テーマだけでは、経営として受け入れられるものではなく、より商品性や売上規模など、経営貢献度を明確にしたものでなければならない。

そのため、経営や事業部門と連携し、事業戦略とリンクした製品戦略・技術戦略を総合的にマップ化した統合ロードマップを策定した。これにより、新製品開発テーマの経営的位置付けとスケジュール、必要な要素技術の獲得と組み込みのタイミングが見える化でき、よりビジネスとリンクした戦略的な開発を進めることができる。さらに、常に化する市場や社内外の環境変化を事業戦略に反映し、随時ロードマップを更新していくことが必要となってくる。

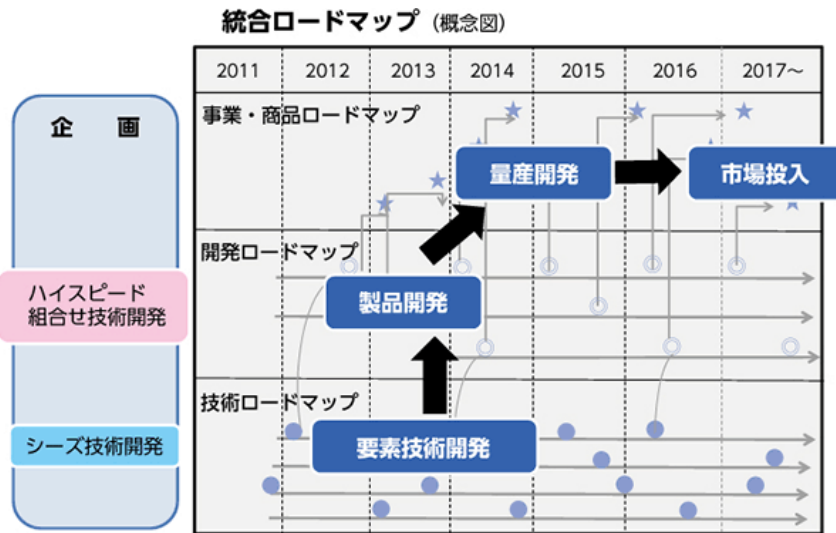


図7 ツール (2) 統合ロードマップ

(3) 技術経営教育とCDP

構築したプロセスをねらいどおりの効果を出し、さらにプロセスそのものの問題点を顕在化させ、よりよいプロセスに改善していくために、マネジメントによる運用方法の改善を進めている。

まず、市場で受け入れられる新製品を短期間で数多く創出するための技術マネジメント教育を主要開発幹部層に対して実施。より経営の視点・マネジメントの視点から商品開発を捉え、事業戦略と商品開発を結び付け、プロジェクトや開発テーマを効果的・効率的に推進する手法のトレーニングを体系的に実施した。受講者の意識の変化や実際の業務のやり方の変化も踏まえ、この新製品開発プロセスの妥当性・有効性について検証すべく、さらに下位層の開発リーダー層への展開企画をスタートさせ、次期開発部門経営者任命の際の必須要件化とした。その具体例として、プロジェクト実行計画書は、技術者自身が全方位目線で企画できることも目指したツールでもある。

また、前述の統合ロードマップの策定でも事業部門との連携はたいへん重要なポイントであることから、2013年度より事業部門からもリーダークラスをトレーニングに参加させ、開発部門がビジネスを、事業部門が開発をお互いに理解するといった教育面からも事業と開発との交流を強化している。

次にR開発完了後、テーマをD開発（量産開発）へ移管するやり方として、開発プロジェクトの主要メンバーがD開発部門に異動することとした。そうすることで、テーマの遂行と量産移行までの責任の所在、および技術の伝承をロスなく進め、目標達成とシステム上の問題改善のフィードバックを可能にした。また、D開発部門からR開発部門への人材の異動も合わせて行い、量産開発や市場品質における問題点・トラブルの再発防止情報をR開発にフィードバックし、シーズ技術開発・組合せ開発がより早く実現できるやり方を進めている。

2015年07月-09月 (No.14)	>
2015年04月-06月 (No.13)	>
2015年01月-03月 (No.12)	>
2014年10月-12月 (No.11)	>
2014年07月-09月 (No.10)	>
2014年04月-06月 (No.9)	>
2014年01月-03月 (No.8)	>
2013年10月-12月 (No.7)	>
2013年07月-09月 (No.6)	>
2013年04月-06月 (No.5)	>
2013年01月-03月 (No.4)	>
2012年10月-12月 (No.3)	>
2012年07月-09月 (No.2)	>
2012年04月-06月 (No.1)	>

バックナンバー >



3

効果と課題

1.効果

本テーマの目的のひとつは、研究所組織を持たずに基盤となる技術開発を行い、同時に製品開発を進めることで、ハイスピードで新製品開発を実現し、開発期間を大幅に短縮することである。

▲ TOP

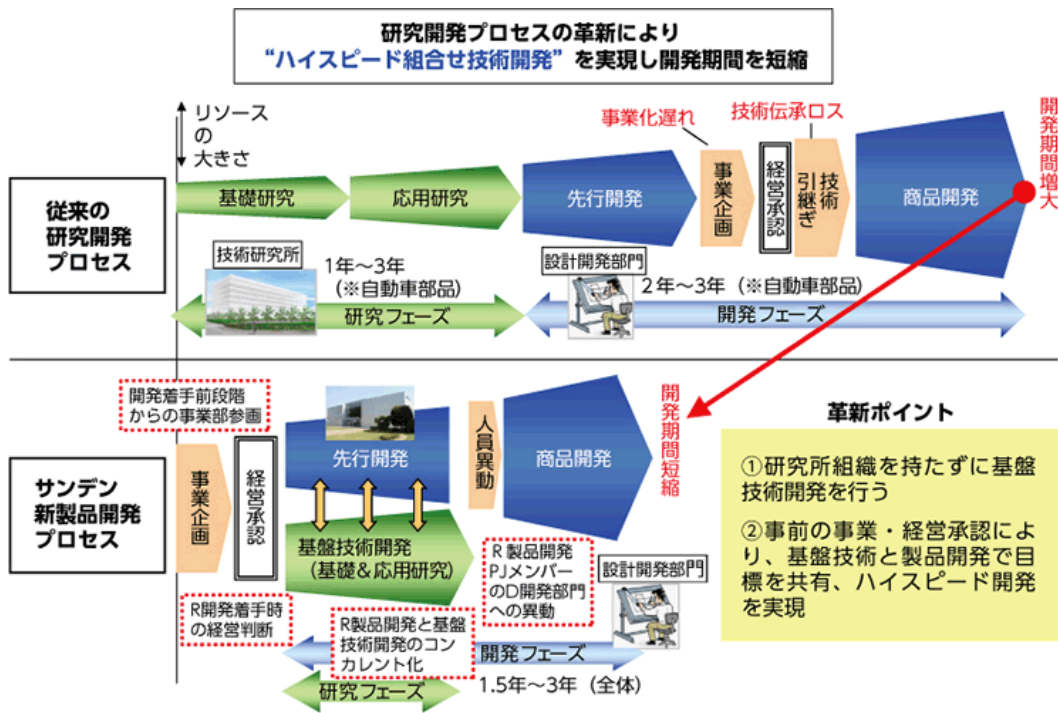


図8 新製品開発プロセスのねらい

本プロセス・仕組み・手法を適用してまだ時間はそれほど経過していないが、新製品開発プロセスについては、8テーマが起案・経営承認されて、プロジェクトによる開発がスタートした。現在そのうち、4テーマがR開発を完了し、自動車系・流通系のD開発部門へそれぞれテーマ移管されている。

デンキマネジメントプロセスの適用では、ハイブリッド車向け電動コンプレッサー用のモーター開発において、その上流工程である全体仕様設計段階から参画し、メカ・デンキ一体となった基本仕様設計を行い、モーター出力密度の向上と重量の低減を実現、大幅な小型化に成功した。

今回のプロセス構築と実行は、新製品の創出プロセスを明確化し、体系的に整理・整備できたことで、開発側より経営に提案し、新製品開発プロセスを経営の意思決定システムに組み込むことができた。また、メカとデンキが並列に開発を進めることで製品の付加価値を効率的に向上させることができた。以上のことから、メーカーとして継続的効果的に新製品を創出していく再現性のある基盤ができたといえる。

2.課題

本プロセス・手法は、挙げられたテーマを正しく、効率的に評価・遂行するためのものであり、新たなテーマを効率的に創造するものではない。

持続的な企業の発展のためには、有効性の高い新テーマを継続的に創出していかなければならず、本プロセス・手法と新テーマ創出のためのプロセス・手法の両方がそろうことによって、新製品開発プロセスの完成を見ると考える。

今後は、本プロセスの確実な遂行・展開に加えて、新テーマ創出のためのプロセスを検討・実施していく。



本社（群馬県伊勢崎市）

●自動車機器 カーエアコンシステム及びコンプレッサー

カーエアコン用コンプレッサー
世界第2位 (シェア25%)
欧州第1位 (シェア45%)

- ・電動コンプレッサー ・ハイブリッドコンプレッサー
- ・スクロールコンプレッサー ・外部制御コンプレッサー
- ・長寿命固定容量コンプレッサー ・HVACユニット
- ・熱交換器 (PTCヒーター、エバポレーター、コンデンサー、等)

ハイブリッドカー用
電動コンプレッサー

世界初
3WAY スクロールタイプ
ハイブリッドコンプレッサー

軽量、コンパクト、高性能な
軽自動車用HVAC

薄型貯湯タンク
タイプエコキュート

床下用
ヒートポンプ

●電子機器 通信、ネットワーク機器

キャッシュレスカードシステム機器(EDY) 無線通信モデム
無線通信モデム
RFID機器
(リーダー/ライター、アンテナ)

Edyカード用
リーダー/ライター

●流通システム

飲料自動販売機、冷蔵冷凍ショーケース

コンビニエンスストア用
冷凍・冷蔵ショーケース
世界第1位、国内第3位

災害対応
自販機

飲料自動販売機
世界第1位 (30%)
国内第2位

暖める
Core Technology
冷やす

図9 主要事業

サンデン (株)

事業内容	カーエアコンシステム及びカーエアコン用コンプレッサー、また流通システム事業における自動販売機及び冷凍・冷蔵ショーケースを製造、販売
本社所在地	群馬県伊勢崎市寿町20
設立	1943年 (昭和18年) 7月30日
従業員数	2,427名 (単体)、10,194名 (連結)
ホームページ	http://www.sanden.co.jp/

受賞組織

組織名	サンデン (株) 開発部門 (開発本部、エレクトリックEngセンター)
-----	-------------------------------------