

経営管理者主導による新工場への移転・生産能力および生産性向上の実現

新たな成長基盤の構築

本部 統括プロジェクトマネージャー 時田 富士男

当社は、ユニークな簡易水質分析機器を次々に開発・製造・販売し、簡易水質分析機器業界では、90%以上のシェアを占めている。これまで工場建屋を継ぎ足し的に増設することによって需要の伸びに対応してきたが、近年、海外需要の拡大が顕著であり、生産現場の拡張の必要性が急務となっていた。需要の伸びへの対応策として、2016年、工場移転が決定された。

社長より、工場移転を期間内に無事に終了させ、移転期間中の生産できない期間も顧客のニーズを満たすことが出来る計画を実行したいこと、また、これらの工場移転の実行責任を製造担当課長2名に与え、工場移転プロジェクトを推進することによる人材育成の機会にしたいとの要請があり、今後の本社・新工場の2拠点体制の基礎を固め、成長していくために必要な改善および人材育成プロセスであると判断し、支援を決定した。本件は、経営管理者主導の工場移転、生産能力の拡大・生産性の向上による成長基盤の構築を支援した事例である。

企業名 株式会社共立理化学研究所
業種 理化学機器製造・販売業
本社所在地 東京都大田区田園調布5-37-11
資本金 40百万円
設立 1959年6月
売上高 896百万円（平成30年3月期）
従業員 48人

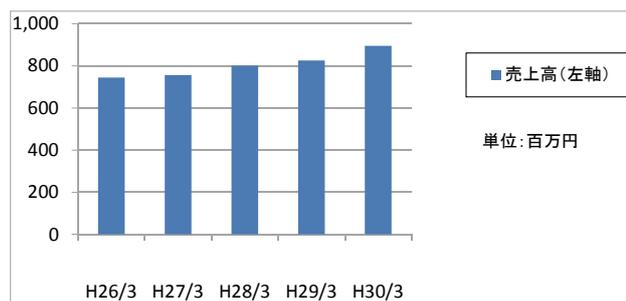
企業概要

当社は、創業者及び先代社長が技術・新製品開発を重ね、簡易な水質の分析方法を確立。パックスト®を代表とした、簡易水質測定試薬・分析機器が広く産業界・環境保全分野・教育現場などに受け入れられ、環境保護の面から社会発展に貢献し、数多くの表彰を受けてきた実績がある。

主力製品である簡易分析製品は、「パックスト®」の製品名で広く知られ、国内製品シェアは90%以上を占める。水中の様々な物質を検知するための試薬の配合などに競争優位性があり、長い年月にわたる当社の研究開発と経験の蓄積により広く流通するに至った製品である。この製品は、試薬の入ったパイプ状の容器に、先端に空いた穴から測定したい水を吸入した後、色の変化を観察。発色サンプル表と試薬溶液の色の変化を比較して分析する方法が採用され、ユーザーは短時間で手軽に成分を判断することができる。また、軽量化され、手軽に持ち運べることも特長であり、小学校の理科実験の検査キットとしても定着している。このような製品の特徴から、当社は、「誰でも、どこでもできる水質の簡易分析製品」を提供する企業として広く知られることとなり、近年、市場はアジアへと拡大している。

【量的変化】

売上高と経常利益



| 支援メニュー | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | 支援内容(支援テーマ等) |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------|
| 戦略的CIO育成支援事業② | → | | | | | (CIO①はH24～H25に実施済) |
| 専門家継続派遣事業① | | ●→ | | | | 新生産体制の運用・構築 |
| 専門家継続派遣事業② | | | | ●→ | | ①新工場への移転および安定生産の実現 |

プロジェクトマネージャーの視点と経営課題の設定

当社については、中小機構のハンズオン支援事業としてこれまで2つの支援策で支援を行ってきた。

1回目は、「戦略的CIO育成支援事業」により、情報システム企画の策定から、情報システムの導入支援を行った。事業拡大に伴い、経営情報の見える化・情報共有化が急がれたことから、当社に最適なシステム要件をまとめ、システム導入を行い、当社の情報化が大きく前進した。

2回目は、「専門家継続派遣事業」により、需要に連動した生産・在庫へとつなぐ生産管理面の仕組みづく

りの支援を行った。海外需要の拡大を背景とし、売上の伸びに伴う業務量・在庫の増大などが課題となり、需要に連動した生産・在庫へとつなぐ生産管理面の仕組み・体制が構築された。支援により、在庫把握・生産計画が、すでに進めていたIT化と有機的に連動してシステム化され、新しい生産体制の運用が円滑に進んだ。

そして今回、社長から「新工場への移転を考えているが、移転経験がなくどのような準備が必要か」等の相談があった。その背景として、当社は、東アジア向けビジネスを拡大させており、今後、輸出需要の一層の増加が見込まれていた。その場合、現在の生産能力では、早晚キャパシティ不足に陥るだろうという懸念があり、ビジネスの伸展スピードから逆算すると、いつ着手するかを具体的に検討すべき時が来ていたこと、また、これまでの当社は、工場建屋を需要の拡大に応じて継ぎ足しながらやってきたが、これ以上の増築は物理的に不可能となっており、工場移転が不可避であるとの判断をしていた。

社長からの支援要望は、今後の海外展開の拡大と

| | 支援前 | 支援後 |
|-------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 戦略 | ・国内はこれ以上の伸びは見込めず ・海外市場の開拓に活路を見出す ・連絡策定は社長の専権事項 | ・この構造に変化はない |
| 計画 | ・年間売上計画は製造課長が策定 その他利益計画、投資計画などほとんどは社長の頭の中にある | ・売上製造計画の中期・短期を製造課長が策定し、経営会議に上程する ・その他の計画系はまだない |
| 管理・仕組 | ・課題解決の仕組みは脆弱。仕事管理も同様。社長のリーダーシップを頼りに動く | ・工場課題解決は立案・PDCAサイクルで管理がスタートした。・極力工場課題は自力で解決する方向へ進み始める |
| 組織・人材 | ・主要な組織は組まれているが、役割が不明確で実行責任者に意識薄い ・工場人材は厚くはないが揃っている | ・工場機能については責任権限が明確になってきた。人材はいるので教育に力を入れ始めた |

いう当社の経営戦略の実行を確たるものにするために必要なステップであり、且つ、単に工場移転をしたいというだけのものではなく、経営管理者である製造担当課長2名に責任権限を委譲し、ボトムアップでの事業実施を実践させたいというものであった。社長の問題意識どおり、何事も社長の指示を待つトップダウン体質を改善し、生産部門が自律的なマネジメント体制を確立し、課題発見・解決提案できる体質をつくり、支援終了後には生産部門を担う管理職主導での工場運営がなされている状態を作り上げることが、当社の成長基盤の構築に当たると判断した。

また、今回の工場移転にあたり、ある程度の期間生産を完全に止めることになり、販売先への影響を極力少なくしながら移転を成功させ、その後、安定稼働させることが必達となるため、以下の項目が懸念された。

- ・まずは生産を止めるリスクをどの程度だと想定するか。
- ・生産停止期間を踏まえた生産計画を漏れなく作

成できるか。

- ・機械設備業者との相互連絡・コミュニケーションに問題はないか。
- ・機械等の新規取引業者の選定基準は明確か。
- ・施工業者が途中で1社でも頓挫すれば顧客の信頼を失うリスクがあるため、施工業者との信頼関係を築けるか。
- ・工場移転における全ての項目を網羅的に計画するための余力がどの程度あるか。

さらに、工場移転が喫緊の課題であることは確かだが、移転による安定生産だけでなく、当社の成長性の観点からも、生産性向上の取組みの可能性も当社に打診してみた。手狭な工場ではどうしても移動・配置等の無理・無駄が制約条件として出ており、工場移転によってこの抜本的改善が見込めることから、これまで難しかった生産性改革の必要性を当社と確認した。その結果、新工場移設に加え製造機械の新規増設、目視検査の改善、給排気等の増強による製品品質維持・作業環境の改善など生産性の向上に向けた課題解決もテーマとすることになった。

以上のような経営者とのすり合わせから、支援課題として、前半期では「速やかな移転・立上げ・安定生産」とし、後半期で「生産性向上を目指した効率的な生産」を設定した。

プロジェクト推進体制

支援に当たって、企業側のプロジェクトメンバーは、新工場移転を推進してきた岡内社長がオーナーとなり、生産及び品質管理の課長2名がプロジェクトリーダーとして抜擢された。さらに事務局として担当役員1名、実務担当として製造・品質管理の若手を加えてチームを構成した。

上記のとおり、当社は、社長依存体質から脱却し、プロジェクトリーダーが企画し、実施するボトムアップ型の運営への転換を目指しているが、この機会に若手や、特に管理者の飛躍的な成長に期待をこめたプロジェクト体制とした。

機構側は、プロジェクトマネージャー（PM）と支援プロセス管理を担当する中小機構職員及び、「工場の新設・運営」に実績のあるアドバイザーによる支援チームとした。アドバイザーは大手食品会社の元工場責任者で、材料が粉体であることの共通点があり、工場責任者としての長年にわたるマネジメント実務や、退職後に開始した中小企業診断士としての企業支援経験などを有し、懐の深い支援を得意としている。

工場移転の予定通りの完遂のみならず、本質的な

組織風土改革も内包した難度が高いプロジェクトではあるが、目標が明確なこと、当社側は意欲と責任感に溢れるメンバー構成となっていたことで、成功を予感させるプロジェクト体制となった。

支援内容と支援成果

<専門家継続派遣事業>

（平成29年4月～平成30年4月）

今回の支援目標は、本社のみでの生産能力の限界を突破するため「新工場への移転、安定生産及び効率的生産の実現」とし、以下のように支援テーマを（1）前半期と（2）後半期の二段階に分けて実施することにした。

（1）前半期目標：新工場への移転及び安定生産の実現
（支援内容）

- 現状課題抽出と移転計画の作成・実施
- 移転計画の実施
- 計画の実施・工場移転の実施
- 安定稼働に向けた対策の実施

工場移転は当社で経験したことのないプロジェクトであり、担当者にとっても即座に課題の洗い出しや計画策定に着手することは難しく、どこから手を付けてよいのか迷っている状態であった。アドバイザーは自信に満ちた丁寧な支援の進め方で、当社の方針や方向性と合致させながら、WBS（作業分解構成図：Work Breakdown Structure）等重要手法の意味と仕組みを解説、担当メンバーはそれらを理解しながら作業を進めたことで、早期に業務の方向性が見える化できた。

また、設備投資計画書策定を通して、売上高・生産量・要員計画など、戦略的視野をもって基本計画の取りまとめができたことが成功要因の1つといえる。メンバーは計画書の重要性を理解し、アドバイザーの助言を受けながら、自社のデータを織り込んだ詳細な資料作成に取組み、工場移転の全体像が漏れなくダブリなく把握できるレベルに計画に仕上げていった。

次に設備投資が事業戦略に与える影響、中期的生産量予測などの基本課題の議論を経て新工場のレイアウト検討・在庫計画や移設に伴う具体的作業の検討にも着手した。レイアウトにおいては、給排気やエアコンの設置方法や仕様確認など、アドバイザーの知見を大いに活用しながら、個々の技術レベル向上やノウハウ蓄積につなげていった。

活動途中の中間報告会で基本計画に対する経営者の所見を確認したところ、機械設備移設関係でプロジェクトオーナー（社長）との認識の違いが判明。また、進捗計画に対してはプロジェクトオーナー（社長）の期待スケジュールから遅延していることも分かり、早速、計画の細部を修正するなど、プロジェクトオーナー（社長）の方針とのすり合わせ確認を丁寧に行いながら移転準備を進めていった。

新工場の建設工事の内容は概ね明確になったが、一部の工事業者の夏休みの都合で発注遅れによる工事遅延が懸念された。また、今までの業務慣行で書面による取り決めをせず、口約束による業務依頼・発注が見られたため、本移転に関する業務については、全て書面により契約事項を残し、検証できるようにするよう指導が行われた。

最初に着工する建設工事の見積が遅延し、着工そのものが不明確な事態が発生したが、当社が作成した計画に基づき手を尽くした結果、当初予定どおり着工された。

並行して給排気などの設備や機械の移設なども計画が立てられ、設備導入計画も順調に進められた。

多少の紆余曲折はあったものの予定どおりに移設工事は実施され、心配された包装機や新設の機器類、設備なども問題なく稼動し、スムーズに生産の立上げが実施された。

これはプロジェクトメンバー達が計画策定に真摯に向き合い、何としても自らの手で工場移転を成功させるとの強い意思で導いたものであった。また、計画作りから機器選定や性能評価などにいたるまで、広い知見で詳細にわたり指導したアドバイザーの支援姿勢によるところが成功要因として挙げられる。

印象的な指導内容は「業者に丸投げせず、自ら調査し、自ら仕様書を書くこと。分からないことがあれば業者に聞くなり、インターネットで調べるなりして、業者と対等なスキルを保有するよう努力すること。」そのようにすればスキルが身につく専門性が高まり、業者が一目置くような技術者になる。工場マネジメントや技術者のあるべき姿を示していただいたことにより、メンバーの本プロジェクトに対するスタンスが決まったように思えた。

(2) 後半期目標:生産能力拡大に向けた生産課題の解決

(支援内容)

現状把握のための情報収集

現状課題の分析・明確化

課題改善策の検討

改善施策の実施

移設が順調に実施されたことで移設工事に関わる取組みは一旦終了し、後半は、「効率的生産の実現」についての取組みを加速することになった。移設に関係して

(イ) 主力製品の検査方法において、自分たちで調査し、試行して成果のあった新たな方式の検査装置を採用することで、大幅なリードタイム短縮が図られ、これまでのボトルネックが解消された。その他、空調換気の改善、粉塵問題の改善、製品への印字改善などの改善テーマがメンバーの発見により、会議に上程され、次々と解決策が実施されていった。

さらに高い生産性を実現するため、パック機の品種切替、洗浄時間の短縮、箱詰め工程作業標準化、省人合理化検討など短期的・長期的に取り組むべきテーマが積極的に議論された。

(ロ) そこで、「生産性改善」の取組を主体的に考え活動するよう促し、現状分析、問題分析、改善テーマ設定、具体的取組みの方向付けなどの支援的を絞った。しかし、無事に移転した安心感からか、改善活動が停滞気味であることを察知したことから、PDCAサイクルの定着で問題解決の進め方を支援する必要性を感じた。その後、限定せずに現場から様々な問題点を汲み上げ、それをKJ法的にテーマごとに分類、提示し、見える化を図りながらPDCAサイクルの実践がスタートした。

(ハ) 最終的には生産性向上の取組テーマを3件に絞り、課題共有がなされてPDCAサイクルをまわす取組が成立し始めた。支援最終回までの時間は3テーマのPDCAサイクルを支援し、主体的に回せるようにアドバイスを継続した。結果、3テーマは進捗に差はあるもののリーダーと担当者が知恵を絞り、成果に繋げるべく活動が継続している。

そこで支援を通しての成果を纏めると

スケジュールどおりの新工場への移転

早期の生産立上げと、安定生産の実現

生産性向上の阻害要因の解消

ボトムアップパワーを起点とする改善活動

重点課題の提案起案とPDCAマネジメントによる改善

などが挙げられるが、支援内容で記述したように計画立案やWBS作成、生産性向上につなげるた

めの細部にわたる改善、また、社員のスキルや自主性の向上など、目には見えにくい経営力の基盤の底上げに貢献して支援を終了した。

今後の課題

以上のように当面の課題であった新工場への移転、安定・効率的な生産の面では、売上の伸張等からみても当初目的を実現できたと考える。また、工場マネジメント、課題解決への取り組み推進力、社員のノウハウの蓄積についても大きな進展があった。

一方、経営者の意識の高さ、開発力、海外市場開拓等成長余力から見て、今後当社にさらに期待されるのは、アドバイザーが提案したように「工場経営視点」による課題解決実行へのステップアップであ

る。そのためには中期計画を立案し、それを短年度計画で4M（生産要因の人、設備・機械、方法、原材料）毎に分類した課題を緊急度・重要度からアクションプランに落としこみ、PDCAサイクルを回すマネジメントが求められる。

海外での販路開拓が成功すれば、今回の増産に耐えうる体制作りでも需要に間に合わない状態になることも予想され、この先も生産能力が問題となり混乱を起こすことは必定である。大きな計画に加え、具体的には販売予測の精度向上とそれに連動した生産活動、投資を支える製造原価の把握、品質保証やリードタイム短縮などの製造課題の解決はまだ残っている。今後は課題解決のマネジメント体制の確立とレベルアップ、製造に関わる各層での弛まぬ研鑽を期待したい。

プロジェクトマネージャーの総括

今回の支援の目標・成果は明確で本社工場で安定的に行われていた生産活動が、移転先でも期日までに生産が立ち上がり、問題なく安定生産が行われること。シンプルに言えばこれだけである。しかし、それだけでは中小機構のハンズオン支援とは言えず、求める支援に対し新たな課題を提案・設定し、その解決プロセスを支援し、メンバーで自走できるレベルに引き上げるまでがハンズオンスタイルである。

その点から見て、単に工場移転をただでなく、これまでスペースの問題で難しかった生産性向上への取り組みや社長に頼りがちな課長層のマネジメント能力の強化などを喫緊の課題として支援することが出来た。



時田 富士男 本部統括
プロジェクトマネージャー

掲げた支援テーマは「新工場への移転及び安定生産の実現」、「生産能力拡大に向けた生産課題の解決」であり、達成レベルにバラツキがあり課題は残るものの目標は概ね達成できたものと考えている。

何と言ってもメンバーへのインパクトは「工場責任者及びマネジメントとは」を支援中、アドバイザーが一貫して問い、示し続けたことにある。生産部門管理者としての取組姿勢、保有すべきスキル、計画立案力等、アドバイザーの持つ多くの知見を元に直接熱心に指導頂いた。時間不足や力不足で次のステップへ残った課題あるものの、メンバーの行動や言動を見聞きする度に、多くの成長の糧が残せた支援であったと評価している。

経営者のことば

「製造拠点の移転」は当社では創業以来全く経験のない計画であった。中小機構は過去のハンズオン支援事業を通して弊社の状況をよくご存じで、今回も目的に合うアドバイザーをコーディネートして下さった。大手企業で大規模な工場を率いていたアドバイザーと当社とは、当初は知識レベルや常識の感覚が大きく異なり、お互いに話が進めづらくなることもあったが、同席いただいた中小機構のプロジェクトマネージャーとスタッフが対話の仲立ちをして下さった。対話が軌道に乗った後は、膨大な知識と経験に裏付けされた専門家の粘り強い指導と中小機構の的確なファシリテーションの二輪が推進力となり、結果として期限内で無事の移転と社員の大きな成長を成すことができた。

関わった社員は支援終了後もWBS等のツールを用いた計画や、仕様書の作成などを継続しており、支援前に比べると数字で考えることも身に付き始めている。PDCAサイクルについては実践面ではまだ弱い概念の理解は進んだので、今後の課題としていきたい。

中小機構の支援は社員だけでは困難な目標達成への道を力強く伴走してくれるものであり、どんな研修よりも社員の実践的なスキルアップをもたらしてくれている。これまでのご支援にあらためて感謝申し上げますと共に、今後もお力添えをいただきたい。



代表取締役 岡内 俊太郎 氏