

社内校正ラボの効率を最大限に向上

—
ホワイト・ペーパー



はじめに

高い利便性にもかかわらず、社内ラボは難しい問題の原因となる可能性があります。これには、高額な費用、施設費によるストレス、新入社員のトレーニング、生産ラインや研究開発ラインのダウンタイムをはじめ、数多くの非効率性が含まれます。以下は、社内校正ラボの使用を最適化する際に検討すべき、さまざまな要因の詳細です。

社内校正ラボの隠れたコストを把握する

1/ 機器と人員への多額の投資

社内ラボを運用するには、組織が、校正施設のスペースをすでに確保している、または必要な設備投資と校正ラボ用の十分な設備スペースの建設投資に大規模な予算を確保している必要があります。この施設では、温度と湿度調整を完備し、高精度機器を適切に分離できる十分なスペースを確保し、アクセスを制御する必要があります。設備スペースのほか、実際に校正を行う機器への投資も必要です。これらは特殊な機器で、購入時、および最新の認定や認証に対応するための維持管理に多額の費用を要する可能性もあります。さらに、校正機器にも定期的な校正が必要です。そのため、これらの機器の校正に必要な標準のための、または校正のトレーサビリティを維持できる有能な業者に外注するための、追加の資金が必要になります。

高額な設備投資のほか、社内校正ラボを運用するには人的資本に多額の費用が必要になります。社内校正ラボに人員を配置するには、2つの方法があります。一般的な方法は、適切なトレーニングを受けた専門の校正技術者を雇用することです。このような専門の技術者は学位、認定、経験を有するため、高額な給与と手当が必要です。一部の企業では、組織内の現従業員を配置換えする場合があります。この場合、トレーニングプログラムを強化するために金融資産を振り替える必要性に加えて、配置換えにより欠員が出た他の部門で生産性が低下するおそれがあります。未経験の技術者が必要な能力レベルに達するには、トレーニングに数ヵ月または数年かかることがあります。

これらの設備投資と運用コストは間接費の増加とリードタイムの遅れにつながるため、公共事業やその他ビジネスの重要な入札で負けるおそれがあります。これこそ、航空宇宙企業および軍需産業の品質マネージャーである Tektronix が最も重要視することです。「人件費削減につながる項目には積極的に支出します。これにより、公共機関の顧客に対する競争力を高めることができます。間接費が増加する、またはリソースの導入に時間がかかりすぎると、入札で負けることになりま

「人件費削減につながる項目には積極的に支出します。これにより、公共機関の顧客に対する競争力を高めることができます。間接費が増加する、またはリソースの導入に時間がかかりすぎると、入札で負けることになりま

— 航空宇宙 / 軍需産業の品質マネージャー



2/ 所要時間 (TAT) の延長

社内に校正ラボを置く組織の多くは、さまざまな校正タイプと校正レベルで必要となる多数の機器を所有しています。低周波校正の量や負荷に対処できる技術者のいる専任の校正チームをラボが確保している場合でも、より複雑な校正のために必要となる機器や、社内で行えない手順があります。たとえば、RF/マイクロ波機器は、専門技術者による厳密な試験と校正を必要とします。専門知識、または自動化された手順がなく、社内ラボでこの試験を処理できない場合は、これらの機器を校正ラボに送って特殊な校正を受ける必要がありますが、これにより、最大数週間から数ヵ月分の未処理業務が発生する可能性があります。この場合、出荷予定と物流に関連する追加コスト、および社内ラボで管理できない複雑な校正の未処理業務により、所要時間に不整合が発生します。

3/ 社内の情報 / データ管理能力の必要性

AS9100 などの監査において、不適合結果原因の上位は機器の校正、トレーニング、プロセスです。社内ラボでは、これらの要件に常時対応できる人員がない場合、特に問題となる可能性があります。これにより、高いレベルの競争力を維持するのが困難になります。

社内ラボでは、事務処理、認証および認定スケジュール、装置と機器に対応するシステムなどの組織体系を確立する必要があります。ソフトウェア・ツールを使うと、このような情報管理をシンプルに一元化することができます。ただし、社内校正ラボではこれらの機能を社内で構築する必要があり、研究開発やソフトウェア開発にさらに投資が必要となります。サードパーティの校正サービスには、校正スケジュールや認証文書の管理をサポートするソフトウェア・ツールが含まれており、ラボを効率よく、効果的に運用するのに役立ちます。完了したデータを最長7年間保存して検索可能にしておくことは、データ管理に不可欠な要素であり、社内ラボの運用を停止した場合にも、フォローアップ費用が継続的に発生することになります。

興味深いことに、校正、および校正の欠如のどちらもが、航空宇宙産業の認証監査における最大の不適合原因です。

– Michael Venner 氏
グローバルな ISO 認証会社である
NQA Global の
航空宇宙および自動車部門取締役



4/ 従業員の知識ギャップ

従業員のトレーニングを実施する、または校正の専門家を新たに雇用する場合、知識のギャップは不正確な校正や機器の過剰な校正につながり、追加のコストや所要時間延長の原因となる可能性があります。基幹産業の企業において、不適切な校正や監査の不合格に対応する余裕はありません。機器は、最初に正しく校正する必要があります。社内のエンジニアや技術者は、重要不可欠な装置や機器に適用される特定のメーカーの標準的な校正性能の検証に関する知識が十分ではない場合があるため、安全上の問題が発生し、航空宇宙/軍需産業などにおいては、生死に関わる問題となる可能性があります。また、社内校正ラボでは、AS9100などの校正に関する規制要件が細部まで理解されていないこともあります。社内に専任の校正チームがある場合でも、最新の業界や OEM の規制を常に把握し続けることは困難です。このため、組織は一貫性がなく、不正確な校正に悩まされ、社内校正ラボ機能構築における投資回収率の低下につながります。

これらは隠れたコストが発生する部分で、組織の校正プロセスが非効率となり、時間、コスト、人員に関するリソース費用が増加することになります。以下の要因を考慮することで、ラボの効率が改善されます。

校正ラボの効率改善に関して考慮すべき戦略と要因

企業は、中核技術をますます強化しながら、ビジネスの他の分野を専門のサービス・プロバイダーに外注することで時間とコストを節約し、能力の向上を図っています。戦略として、校正ニーズのすべてまたは一部外注をご検討ください。組織内に社内校正ラボがすでにある場合には、校正パートナーを確保することで、貴重な時間とコストを節約できる効果的な強化戦略となります。さらに、社内ラボ技術者の高齢化に伴う移行期間中に、校正パートナーのサポートを受けることができます。現場常勤の校正技術者、臨時の現場技術者、一部ブランドの校正管理、ラボ全体の校正管理など、サービスの提供や実施方法に関して、固有のビジネス・ニーズにカスタマイズしたソリューションを提供できる会社を見つけてください。以下に、ラボの運用効率向上を目的とする校正の外注戦略を決定する際に考慮すべき、いくつかの要素を示します。

校正する機器数を検討する

50 を超える電子試験機器および電子測定機器の校正が必要な企業では、専門の校正サービス業者に外注することで効率が向上し、校正量を完全に管理して、コンプライアンスを維持できます。複雑で高性能な電子試験機器および電子測定機器の場合、どの校正業者も信頼できるわけではありません。Tektronix のような試験および測定機器 OEM は、このような複雑性を理解し、校正を確実に保証するという定評があります。

校正する電子試験機器および電子測定機器が 50 未満の企業では、Tektronix のような校正パートナーのサポートにより、校正量を社内で管理するようご検討ください。これにより、時間の延長、専門知識の欠如、監査不合格の可能性による社内コストを回避できます。校正業者に依頼して社内の現在の取り組みを強化することで、校正の品質、所要時間、適合性が改善され、実コストが削減されます。外注を決定した場合は、あらゆる専門知識を備えながら、最新の校正モデルに柔軟に対応できる業者を選択するようお勧めします。たとえば、月に一度現場で校正を実行したり、地方のラボで校正対象の機器を回収/納品する便利なサービスを提供したりする業者です。

校正に要する複雑性

ラボでは、高度なオシロスコープ、スペクトラムアナライザーなどの電子試験機器および電子測定機器の校正を実施しますか？または、いくつかのトルクレンチを校正するだけですか？社内ラボプロセスで現在、障害となっていることは何ですか？RF/マイクロ波機器に関することですか？より高度な機器にはより多額の投資が必要です。「内製か外製か」分析を実施することにより、高度な校正を実施する場合に、経験豊富で機器を所有する校正専門業者に依頼するケースと、トレーニングや機器バランスへ投資するケースを比較することができます。

実際の所要時間を検討して確認する

社内の所要時間を分析し、業者から見積りを入手します。予算に合っていますか？社内の従業員を登用する際に発生する可能性のある隠れた時間遅延をすべて検討していますか？たとえば、Tektronix のお客様である大手半導体メーカーは、Tektronix を現場の駐在パートナーとして採用し、社内のラボ能力を強化することで、稼働時間と生産性を改善し、所要時間を 15 日から 2.65 日に短縮しました。社内校正ラボで未処理業務が発生し、校正に遅れが発生した場合は、予備の計器を購入するか、機器をレンタルするかのいずれかが必要のため、コストに影響を及ぼします。これにより、月に 500 ～ 2,500 ドル、機器によってはそれ以上のコストがかかることもあります。未処理業務は校正ラボの納期遅れ、プロジェクトの遅延などの原因となり、収益にも影響するだけでなく、レンタル機器が数ヶ月必要になることもあります。

社内ラボの所要時間が懸案となっている場合、専用のリソース、スペア・パーツ、代替機器、ダウンタイム時の支援技術者を擁する Tektronix などのサードパーティ・ベンダーを

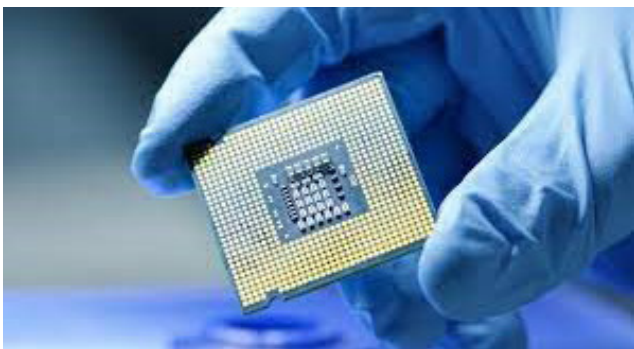
ご検討ください。優れた校正サービス・プロバイダーは、各種サービス・オプション (OEM への納品、地方の校正ラボへの納品、現場での受取り / 納品、現場での校正、またはそれらの組み合わせ) を提供し、お客様はビジネス・モデルに最適で、所要時間の短縮に役立つソリューションを選択することができます。

企業が支出を厭わない費用

校正サービスは特殊な機能です。校正機能の構築に、企業はどのくらいの投資をするのでしょうか？組織では、温度と湿度調整を完備した安全な専用施設、ラボリソースの維持管理、必要な機器、技術者の時間とトレーニングが必要とされることがあります。社内機能の一部外注を検討している組織は、検討時に優先される理由¹として、70 %のコスト削減を挙げています。外注により、総人件費と間接費を最大 45 %削減できるとともに、校正精度と信頼性²を改善することができます。このラボへの投資にコスト・モデルを構築し、校正業者が提供するサービスのコストと比較します。すでに社内校正ラボがある場合には、計算を実行して、現在の能力を強化するために校正業者の専門リソースを利用することが財務面で合理的かどうかを判断します。

標準に準拠し、監査に合格する

社内ラボの監査には非常に時間がかかるため、費用対効果分析を実施する価値があります。担当者がすでにトレーニングを受け、校正監査に合格している場合は何の問題もありません。ただし、校正能力を育成する必要がある場合は、校正サービスの外注とコストを比較検討します。校正サービスを外注することで、社内の品質管理者とラボ管理者が業者の専門知識と知識ベースを活用して、常に最新の標準と要件に対応できます。



Tektronix のお客様である大手半導体メーカーは、Tektronix を現場の駐在パートナーとして採用し、社内のラボ能力を強化することで、所要時間を 15 日から 2.65 日に短縮しました。

¹ Stoler, Mike, and Simon Tarsh. 「2020 Global Outsourcing Survey (2020 年グローバル外注調査)」 Deloitte United States, Deloitte, 10 Dec. 2020, www2.deloitte.com/us/en/pages/operations/articles/global-outsourcing-survey.html.

² Singh, Bhanu, and Megha Chawla. 「外注の目標はコスト、パフォーマンス、革新性の向上です」。 Bain & Company, 22 Apr. 2020, www.bain.com/insights/outsourcing-aims-higher/.

規制と認定の必要性

監査合格のために認定を受けた校正が必要な場合は、サードパーティ・ベンダーが最も効率的な選択肢です。これらの認定には、多額の金銭的リソースが必要なほか、認定取得までに時間がかかります。品質の高いサービスを提供し、監査に合格するために、校正業者は ISO/IEC などの認定機関から認定を受ける必要があります。ただし、認定取得は校正業者の任意です。ベンダー・パートナーが、FDA、FAA、NIST などの規制すべての認定と規制要件について、常に最新の知識を持っているかを確認してください。Tektronix などの試験および測定機器 OEM は、必要な認定をすべて受けており、試験および測定機器の複雑さを理解し、独自の専門知識を活用して、企業の監査合格とコンプライアンスの維持をサポートできるため、最適な選択肢と言えます。Tektronix のような標準校正サービスは、ANSI/NCSL Z540.1 から ISO/IEC 17025 認定の校正まで、幅広い校正に対応します。

文書化の要件

組織は、あらかじめ文書化の要件を定義しておく必要があります。企業またはチームが特定の監査に合格する必要がありますか？いつでも、どこからでも校正文書を保存し、アクセスする必要がありますか？たとえば、機器のバーコードをスキャンして、ラボでその機器の関連文書をすぐに表示する必要がありますか？

社内のソフトウェア・ニーズを考慮することも重要です。文書へのリンクを含む基本的なスプレッドシートで、社内のニーズに十分対応できますか？または、多数の試験および測定機器、校正頻度、関連する証明文書の管理にデータベースやソフトウェア・ソリューションが必要ですか？

機器が少数の場合には、スプレッドシートを作成するだけで、すばやく簡単に作業を開始できます。多くの機器を保有するラボでは、校正専門業者が提供するような、専用の資産管理ソフトウェア・ソリューションの効率性と利便性を考慮する必要があります。このソフトウェアは、校正の必要性に関するコミュニケーションとスケジュール作成の改善に役立ちます。また、校正サービスとセットにすることもできます。

組織のセキュリティ・ニーズ

基幹産業では、データと情報のセキュリティが最優先されます。これが、一部の企業が社内校正サービス機能を構築する主な理由です。完全な社内機能の構築に向けた分析で非効率的な間接費が示唆された場合には、現場の駐在サービス・オプションを組み込んだセキュリティ・プロトコルを維持することができます。これにより、機密性の高いデータが保管された機器を外部に送る必要がなくなります。たとえば、現場の駐在オプションは、航空宇宙/軍需産業のお客様に最適です。Tektronix の技術者が常勤、または非常勤で社内チームをサポートし、社内ラボの能力を強化します。

比較ワークシート：

ラボの運用効率改善のための検討要因

校正サービス・オプションを検討する際に活用できる情報を盛り込んだワークシートを以下に示します。

要因	社内での考慮事項	外注に関する考慮事項
校正する機器数	少数の機器	多数の機器
人員 - 人数	現場スタッフ 給与 + 便益費用	現場または別の場所に配置可能 料金ベース
人員 - 標準および機器に関するトレーニング	トレーニング・コスト 試験コスト	外注受託会社が処理および保証
設備と機器	ラボ・スペース 校正機器	外注受託会社が施設と機器を管理
機器に関する専門知識	各種モデルのトレーニング	T&M 機器に関する専門知識 工場認証サービスの選択
標準に関する専門知識	定期トレーニングが必要	外注受託会社が処理および保証
文書化の要件	ツールセット - データベースまたはその他の自動化	外注受託会社が処理および保証 ソフトウェアまたは Web ポータルから簡単にオンライン・アクセス可能
認定	社内ラボの認証プロセス	外注受託会社が処理および保証
所要時間	専任スタッフまたは非常勤スタッフ 実際の所要時間	現場のパフォーマンス履歴
データおよびラボ・アクセスのセキュリティ	社内での懸念を緩和	安全要件を満たすために、非常勤または常勤の現場駐在オプションを提供する必要がある

結論

大部分の基幹産業では、高精度の試験機器および測定機器を校正する必要があります。社内ラボを管理してこれらの業務を遂行するには、当初考えていたよりも多額の投資が必要になる可能性があります。校正効率の最大化を目指している企業は、校正業者と提携することで、高い間接費の削減、所要時間の短縮、認定データベース管理の合理化を実現し、校正品質管理の問題を解決することができます。ラボでは分析を実施し、サービス・モデルを調査して、ビジネスに最適なソリューションを特定することができます。全面的な外注、または社内ラボの強化のいずれかの目的で校正業者を検討する場合、Tektronix のような経験豊富な校正サービス・ベンダーは、単一ソースの戦略的な校正サービス・パートナーとして、プログラム・モデリング、コスト見積り、文書化計画、分析を支援するツールセットを提供し、組織の戦略的目標に最適なものを決定します。

Tektronix は、75 年以上の経験を持つ、大手認定校正サービス・プロバイダーです。航空宇宙および軍需、半導体、自動車、医療、通信などの、世界最大手の基幹産業メーカーにサービスを提供しています。Tektronix は戦略的パートナーとして、認定 / 規制順守の校正に要する時間とコストを節約するカスタムソリューションを、9,000 社以上のメーカーの 14 万種類以上の電子試験機器 / 測定機器モデルに提供しています。Tektronix は、180 以上の ISO/IEC 17025 認定パラメーターを採用し、100 以上の拠点を網羅したグローバルなサービス・ネットワークを展開し、1,100 名以上の経験豊富な技術スタッフを擁しています。

連絡先情報

オーストラリア * 1 800 709 465
オーストリア 00800 2255 4835
バルカン諸国、イスラエル、南アフリカ、その他の ISE 諸国 +41 52 675 3777
ベルギー * 00800 2255 4835
ブラジル +55 (11) 3759 7627
カナダ 1 800 833 9200
中央・東ヨーロッパ/バルト諸国 +41 52 675 3777
中央ヨーロッパ/ギリシャ +41 52 675 3777
デンマーク +45 80 88 1401
フィンランド +41 52 675 3777
フランス * 00800 2255 4835
ドイツ * 00800 2255 4835
香港 400 820 5835
インド 000 800 650 1835
インドネシア 007 803 601 5249
イタリア 00800 2255 4835
日本 0120 741 046
ルクセンブルグ +41 52 675 3777
マレーシア 1 800 22 55835
メキシコ、中南米およびカリブ海諸国 52 (55) 56 04 50 90
中東、アジア、北アフリカ +41 52 675 3777
オランダ * 00800 2255 4835
ニュージーランド 0800 800 238
ノルウェー 800 16098
中華人民共和国 400 820 5835
フィリピン 1 800 1601 0077
ポーランド +41 52 675 3777
ポルトガル 80 08 12370
韓国 +82 2 6917 5000
ロシア/CIS +7 (495) 6647564
シンガポール 800 6011 473
南アフリカ +41 52 675 3777
スペイン * 00800 2255 4835
スウェーデン * 00800 2255 4835
スイス * 00800 2255 4835
台湾 886 (2) 2656 6688
タイ 1 800 011 931
英国/アイルランド * 00800 2255 4835
米国 1 800 833 9200
ベトナム 12060128

* ヨーロッパのフリーダイヤル番号。アクセスできない場合には、
以下の番号にお電話ください: +41 52 675 3777

貴重なリソースを TEK.COM でご確認ください

