

# 品質マネジメントシステムとハワイ観測所の国際運用(に関する私的検討)

能丸淳一

(国立天文台ハワイ観測所)

## 概要

これからのハワイ観測所は、海外組織などからの外部資金を導入して運営をすることが求められている。これまで単独組織で運用してきたハワイ観測所を共同運用に転換するには、組織運用上多くの課題がある。ハワイ観測所運用の公平性、透明性、客観性を確保するために、品質マネジメントシステム(QMS)の国際基準であるISO9001<sup>1)</sup>が有効であるかどうか、検討をおこなった。ISO9001 認証を取得することの利点については明確に論証できないが、この国際基準の目的はハワイ観測所の上記の3つの目標と合致するものであり、組織をISO9001に準拠させていくことには意義があると考えられる。

## 1. ハワイ観測所の状況と今後の見通し

ハワイ観測所の運用経費は今後大幅な削減が見込まれており、海外の組織などからの外部資金の導入によって運営を継続することが求められている。ハワイ観測所が外部の組織から運営費を得るには、いくつかの方法が考えられるが、現在ハワイ観測所は出資者との共同運営を念頭においてパートナーを探している。ハワイ観測所に参加する機関は、それぞれが固有の状況を有しており、ハワイ観測所に対しては固有のニーズや期待がある。ハワイ観測所は参加機関が要求する事項を考慮の上、活動をおこなっていただかなければならない。ハワイ観測所のミッションは明快だが、参加機関からの要求をどのように活動に結びつけるかについては、以下のような現実的な状況を考慮しなければならない。

- 参加機関同士の要求が対立する場合
- 参加機関の要求が与えられた予算で実現できない場合
- 所内・所外各会議の位置づけ、目的、審議事項、決定事項、責任
- 各役職の責任と権限
- 所員の選考方法(特に参加機関が資金の代わりに人を提供する場合)
- 参加機関が提供した人に対する評価と出資額に対するフィードバック

このような事態が発生した際にはその都度調整や交渉をするのではなく、あらかじめ事態を予測して運用の原則を決めておくべきである。複数機関による共同運用を円滑に進めるためには、組織の運営方針や原則を明確にし、参加機関が了解する必要がある。ハワイ観測所の現在の組織と運営を共同運用という視点からレビューし、そして改善をするために、ISO9001のQMSが有効であるかどうかを検討する。

## 2. ISO9001 品質マネジメントシステム

ISO9001はISO(世界標準化機構)が策定した標準規格である。ISOは1947年に設立され、各国から1機関の参加が認められている。日本からは日本工業標準調査会(JISC)が1952年から加盟している。日

本では 1991 年に ISO9000 に準拠した JISZ9900 が発行された。

ISO9001 につながる ISO9000 シリーズが 1987 年に制定された背景として、1970 年代に日本の工業製品が高品質・低価格を武器に国際競争力を獲得し、目覚ましい経済発展を遂げていたことが挙げられる。一方、英仏独加米といった先進国が経済の停滞を余儀なくされ、それを品質の観点から見直したことが ISO9001 制定の背景にあるのは、特筆すべき事である<sup>2)</sup>。

ISO9001 が求める原則は仕組みの透明性、運用の公平性、そして評価の客観性にもとづく、信頼性の確保である。そして、ルールに基づいて業務を実行することにより、製品の品質を維持し向上させることが期待できる。品質マネジメントの 7 原則を図にしたものが図 1 である。

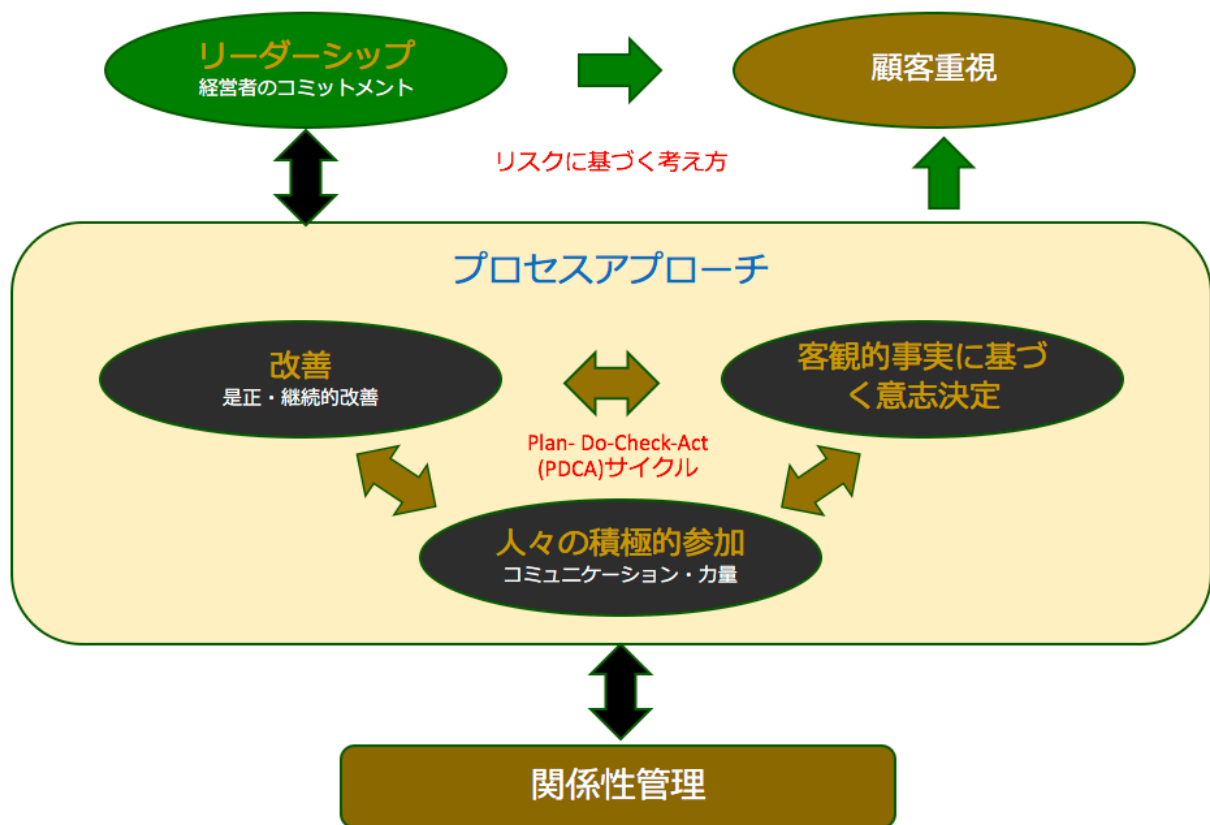


図 1：品質マネジメントの 7 原則。7 原則とはリーダーシップ、顧客重視、プロセスアプローチ、改善、客観的事実による意志決定、人々の積極的参加、そして関係性管理である。

### 3. 天文業界での ISO9001 への取り組み

JAXA の前身の NASDA では研究部門を除く全部門が 2003 年までに ISO9001 を取得した<sup>3)</sup>。また、NASA では 2000 年までに全部門が ISO9001 を取得した<sup>4)</sup>。どちらも天文学の研究をおこなっている組織ではあるが、失敗が許されないロケット、宇宙ステーションや人工衛星の開発や運用が主要な任務である。

地上望遠鏡の天文台については、ESO のラ・シア天文台が 2004 年に ISO9001:2000 の認証を取得した。QMS は組織に利益をもたらすことは分かった一方、認証を取得するためのオーバーヘッドや取得による現実的な利益が見込めないため、認証の更新はおこなわなかった。その代わりに、ESO にとって必要

な QMS の要素であるプロセスアプローチと継続的な改善については、QMS の WG が ESO QMS として採用を提案した<sup>5)</sup>。

以上のように、天文業界において ISO9001 はごく一部の研究所においてのみ採用されている。

#### 4. ISO9001 認証をハワイ観測所が取得する理由

ISO9001 の序文には、QMS の便益として次の 4 点が挙げられている。QMS が製品やサービスの品質の向上や利益の増大に直接結びつくものではないことに注意する必要がある。

- 顧客要求事項及び適用される法令・規制要求事項を満たした製品及びサービスを一貫して提供できる。
- 顧客満足を向上させる機会を増やす。
- 組織の状況及び目標に関連したリスク及び機会に取り組む。
- 規定された品質マネジメントシステム要求事項への適合を実証できる。

そのほかに ISO9001 認証を取得する理由として考えられるのは、(1)他の国際規格、例えば ISO 14001:環境マネジメントシステムや ISO 45001:労働安全衛生マネジメントシステム(発行手続き中)と共通の構造、内容及びテーマ(例えば、リスクに基づく思考、プロセスアプローチ、リーダーシップ及びトップマネジメントのコミットメント)をもつので、組織が複数のマネジメントシステムを整合させたり、統合したりしやすくなること(2)ISO9001 認証取得を宣伝に使用できること(3)社会の急速な変化、市場のグローバル化および主要な資源としての知識の出現、利害関係者の影響力がますます強くなっているという状況の中で、組織が新たな課題に立ち向かう能力を与えること、そして(4)長期的な成功、継続性、顧客の満足が期待できることである。

#### 5. ISO9001 認証をハワイ観測所が取得しない理由

こちらにも、十分な理由がある。

- ISO9001 認証を取得し維持するために組織の資源を使用する必要がある。
- ハワイ観測所の運営の方法を変える必要があり、これまでの文化に慣れたスタッフからは反発や躊躇があることが予想される。
- ハワイ観測所と取引している組織で、ISO9001 認証取得を義務づけているところはない。
- ISO9001 認証を取得することにより経費の削減や観測所の運用効率が高められるか、確証がない。
- 天文台本部から ISO9001 の認証を取得するように求められているわけではない。

#### 6. 結論：ハワイ観測所は ISO9001 の認証を取得するべきか

まず、組織改革には短期的な費用がかかり、さらには天文台本部、自然科学研究機構など上部組織に対して QMS からの要求も発生しうるので、上部組織の理解と積極的な支援が必須である。これがなければハワイ観測所だけで ISO9001 認証を取得することは容易ではない。

顧客満足の向上、信頼性の確保やルールに基づく業務の実行を実現するための組織改革は必要である。ISO9001 はそのための具体的な要求であり、組織改革の指針として ISO9001 を利用しない手はない。

また、品質マネジメントだけではなく、職場の安全衛生に関する要求など、さまざまな ISO の要求基準は ISO9001 と同じテンプレートに基づいて作成されるので、ISO9001 を満たせば、その他の基準を満たすことも比較的容易になる。親組織や取引先から求められない限り、技術的には認証を取得する必要は必ずしもない。品質マネジメントの 7 原則のうち、ハワイ観測所にとって最も重要なものを選んで、それを達成するために努力をすればよい。

しかし、世界標準へ準拠することは、長期的な視点での運用可能性と成功を明確に目指しているとみなされ、国内外のパートナーを探す場面でもすばる望遠鏡に対して安心感を与えるひとつの指標となる。また、今は地上望遠鏡を主体とする天文研究機関で ISO9001 認証を取得しているところはおそらくないと思われるので、すばる望遠鏡の認証取得は天文界の大型プロジェクト組織の今後のモデルとして、大きなインパクトを与えるものになるであろう。

ハワイ観測所が国際共同運用を開始するまではそれほど時間がないと思われるので、組織改革にはコンサルタントを導入するなど、効果的な対策が求められる。

## 参考文献

- 1) ISO9001:2015 Quality management systems – Requirements, ISO
- 2) <http://www.jisc.go.jp/mss/qms-cir.html>
- 3) [http://www.jaxa.jp/press/nasda/2003/iso\\_20030423\\_j.html](http://www.jaxa.jp/press/nasda/2003/iso_20030423_j.html)
- 4) Annual Quality Congress, Indianapolis, IN, Vol. 54, No.0 QICID:14024 May 2000, pp. 305-310
- 5) Proc. SPIE 9911, Modeling, Systems Engineering, and Project Management for Astronomy VI, 991126 (8 August 2016)