

CAC の品質システム

技術支援本部 品質保証部

衣笠宗彦



技術支援本部 品質保証部

大寄昭男



1. はじめに

CAC は昨年（1999年）に、現在のネットシステム事業部の前身である新事業推進室において、ISO9001の認証を取得した。本稿では、ISO9001とは、どのような規格制度であるかを説明した上で、CACの品質システムの詳細について紹介する。品質管理の現状と品質向上のための手法、また今後の品質管理の方向性を理解する一助となれば幸いである。

2. ISO9001とは何か

2.1 ISO9000認証制度

ISOとは、International Organization for Standardizationの略称であり、国際標準化機構のことである。ISOは工業や科学技術に関する国際規格を制定するために1947年に設立された。日本の工業標準調査会や、米国の標準化団体組織であるANSI（米国規格協会）などが団体として参加している。

ISO9000シリーズは、ISOが定める品質管理と品質保証に関する規格やガイドラインで、1987年に制定されて以来、この規格に合格していることが国際的な商取引を行う上で不可欠になっている。ISO9000とは、ISO9000 1、ISO9001～9003、ISO9004 1などの総称で、この内、認証制度に適用されるものはISO9001～9003であり、それぞれ下記のように使い分けられている。

- ・ISO9001：設計、開発、製造、据付け、および付帯サービスにおける品質保証に適用する。
- ・ISO9002：設計・開発業務を行わない場合に適用する。
- ・ISO9003：最終テストの品質保証のみを認証範囲とする

る場合に適用する。

日本では、ISO9001～ISO9003を翻訳してJIS（日本工業規格）のJIS Z 9901～Z 9903という規格を制定している。現在、JISでは、ISO9000の最新版である1994年版を翻訳して部分的に修正した、JIS Z 9901：1998（1998年版）を最新版として適用している。今年（2000年）は、5年ごとのISO規格見直しの時期であり、現在は改定作業が進行中である。2000年版では、ISO9002とISO9003はISO9001に統合されることになっている。

認証を取得したい組織が、その組織の業務内容に基づきISO9001～ISO9003のうちの該当する規格にしたがって品質システムを構築し、審査機関の審査を受け、各国に1つずつある認定機関から認証を受ける、という制度がISO9000の認証制度である。

（本レポートでは、これ以降、ISO9001～ISO9003を包括して「ISO9001」と表記する。）

ISO9001の認証は、全社ではもちろん、社内の特定の部門だけで取得することも可能であり、むしろその形のほうが一般的である。また、一度認証を取得すれば完了というものではなく、定期的な継続審査と3年ごとの更新審査があるため、常に品質管理活動を継続していく必要がある。

図1にISO9001の審査登録に関わる組織/企業を示す。

2.2 ISO9001の思想

(1) 目的

ISO9001に準拠し続けるためには、膨大な文書作成と管理をとめない、組織にとって、たいへん手間のかかる作業だと一般的に思われている。事実、そのような面もあるが、それはISO9001の究極の目的が、顧客満足の確保にあるためである。顧客に十分なサービスを提供するには、手段として手順（マニュアル）や記録の文書化が必要となり、必

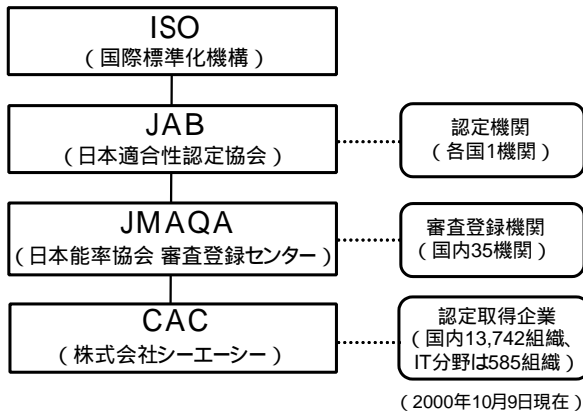


図1 審査登録に関わる組織/企業

要な文書を必ず作成して管理することが重要である。晴れてISO9001に認証された組織は、「自分自身に顧客の要求を満たす能力がある」ことを、事実として世間一般に提示することを許されるのである。

(2) 品質

ISOでは「品質」の定義をISO8402:1994(Quality management and quality assurance-Vocabulary)の中で「ある“もの”の明示された、または暗黙のニーズを満たす能力に関する特性の全体」と定義している。ISO9001の目指す顧客満足とは、法律や契約、注文書などに明記されている要求項目、および常識的範囲で暗黙的に期待される要求を充足することである。その要求が満たされることが、すなわち品質が確保されることだ、と考えられている。

(3) 品質システムの改善

ISO9001の審査は、製品に対するものではなく、組織の作業手順に対して行われるものである。いわば、決められた手順どおりに作業が行われていることを確認するために、ISO9001の審査は行われる。しかし見方を変えれば、出来上がった製品に万一の不具合があっても、適切な作業手順を踏襲していればISO9001審査は合格になる場合もある、ということになってしまう。

このような本末転倒な事態を防ぐために、ISO9001には品質システムの改善に関する規定がある。その内容は「製品に不具合があった場合には原因を究明し、必要があれば手順を改定する」というプロセスについて、手順を決めて実行することを要求するものとなっている。

2.3 2000年改定と今後の方向

前述のとおり、ISO9001は1994年版が最新であるが、今年(2000年)はISO9001の見直しの時期であり、現在は改定版作成の作業が最終段階に入っている。品質に関する基本的な考え方に変更はないが、2000年版では品質管理という面をいっそう拡充し、品質システムを継続的に改善する手順の充実が要求される、という改定内容になるようだ。

3. CACの品質システム

3.1 認証取得の内容

CACでは、ネットシステム事業部においてISO9001の認証を取得している。しかし、ISO9001の認証のための品質保証、あるいは品質マネジメント活動は、1つの事業部だけで完結するものではない。本社管理部門をはじめ、多くの間接部門も厳しく審査を受け、その審査に合格して、はじめて認証取得となる。

以下に、ネットシステム事業部でのISO9001認証取得の内容を紹介する。

(1) 認証取得内容

- ・適用規格：JIS Z 9901：1998 / ISO9001：1994
- ・登録日：1999年12月8日
- ・登録有効期限：2002年12月7日
- ・審査登録範囲：ネットシステム事業部が主管するソフトウェア製品の設計、開発、引渡し、および付帯サービス

- ・認証範囲に含まれる事業所：本社、飯田橋事業所

(2) 第1回サーベイランス(6カ月ごとの継続審査)実施

- ・登録日(合格日)：2000年6月26日

(3) 第2回サーベイランス実施予定

- ・継続審査予定：2000年12月15日

(4) 審査の対象となった部門

初回審査と第1回のサーベイランスで審査の対象となったのは、次の各部門・役職である。

- ・社長、新事業推進室(現ネットシステム事業部)、総務部、法務室、人事部、人材開発室、経営企画部、業務管理部、業務支援部、情報システム部、品質保証部

3.2 品質方針

ISO9001では経営者が品質方針を定め、ISO9001を適用する組織の全構成員が、品質方針を理解していることを求めている。CACの品質方針を下記に示す。

私たちは、次の3つの行動により、お客様のビジネスに新しい価値を創造するシステムと、お客様のビジネス課題に対して、より力強いソリューションをもたらすサービスを追求します。

1. 私たちは、お客様との密なる協働を通じて個々のビジネスの諸条件を明確にし、常にWin-Winの関係を念頭において行動します。
2. 私たちは、ビジネス・スキル、マネジメント・スキル、業務知識、およびITスキルを日々練磨し、その結果得られる最高水準の品質をお客様に提供します。

3. 私たちは、システムの信頼性、安全性、および効率性を不断に追求するとともに、ネットワーク時代のセキュリティに格段の意を払い、お客様の信頼を確立します。

第1項は、顧客が本当に求めているシステム、あるいはサービスは何であるかを把握し、顧客に喜ばれると同時に、当社も適正な利益を得られてこそ、高品質な仕事を完遂できることを意味している。

第2項は、「ピュアな技術は好きだけど、ややこしい交渉ごとや議論は嫌い」という姿勢ではなく、顧客に伝えるべきことはしっかりと伝え、時間、品質、コストとの闘い、そして愛憎と葛藤が渦巻くプロジェクトを的確に仕切り、さらに深い業務知識をもって設計・開発することにより、

最高水準の品質を顧客に提供できることを意味している。

第3項は、顧客の情報システムを安定稼働させるとともに、情報システムに蓄えられた顧客データが、決して外部に漏れないことが、サービスにおける重要な品質であることを意味している。

注釈1に参考として、ソフトウェア品質の定義を示す。

3.3 品質システムと方法論

品質システムの構成要素の1つに手順書がある。ISO 9001では製品を設計し、開発、製造して引渡すという、すべての工程にわたって手順を適切に文書化することを求めている。

品質システムの主な文書を図2に示す。

システム開発において、テンプレートとなる標準的な手

注釈1 ソフトウェア品質の定義

「ソフトウェア品質とは」

ISOの品質の定義は、ニーズに応える能力に関する特性ということである。この定義は、すべての業種に対して適用される。

一般的な製造業の場合、ニーズは大きさや強度、材質などを定義することにより厳密に記述することができ、定義された仕様どおりに製品が製造されるように製造工程を管理すること、製品が仕様どおりにできているかを検査することで品質を保証することができる。

これに対して、情報システムの開発の場合は、仕様自体が厳密には定義できない、という性質を持っているため、ユーザーニーズを正しく捉えることが品質を向上させるために最も重要になってくる。ユーザーニーズを正しく把握できなければ、プロジェクトを成功させることは不可能である。このときに問題になることの1つとして、仕様凍結が難しいということがある。どんなに仕様に忠実に作成したソフトウェアでも、途中で仕様が変わってしまったらユーザーニーズに応えるものにはならない。

しかし、開発の初期段階ではユーザー自身がニーズを固めきれないことが多く、特に最近のWebアプリケーションの場合、戦略的なシステムを短期間で構築するために、おおまかなニーズを基に作業を始め、具体的な仕様は構築する過程で詰めていくというケースが多くなってきている。これらの場合でも、仕様面でのニーズを早期に確定することは難しいが、戦略や方針といったレベルでのニーズを明確にし、機能を修正しやすいツールを使い、開発手順を仕様変更に対応できる仕様にするすることで、ニーズに対応することは可能になる。

ビジネスとしてのシステム開発を考える上で注意すべきことは、ユーザーニーズとは機能に関するものばかりではない、ということである。費用や納期、性能や安定性、保守性、拡張性なども、開発するシステムによっては重要な品質の要素になってくる場合がある。これらの間には優先順位をつけることができる。優先順位の高いニーズに順次対応することで、より多くの顧客満足を得ることが可能になると考えられるので、工数が限られている場合には、優先順位の把握がシステム開発の成功と品質向上のための重要な鍵となってくる。

ソフトウェアの品質が高いということは、バグの発現が少ないことと考えがちである。もちろん、プログラムミスによるバグは無いに越したことはないが、品質とはバグが1つでもあってはいけない、ということではない。個々のバグを検出する作業に工数をかけるよりも、発生し得る障害を想定して対応計画を策定しておくほうが、全体のコストを抑えることが可能になる場合もある。この点についてもユーザーのニーズがどのポイントにあるかを、十分に把握することが重要である。

上記は、以下の資料を参照して作成
「第2回世界ソフトウェア品質会議資料(2000年)」
「SQA ユーザー会議資料(1996年)」

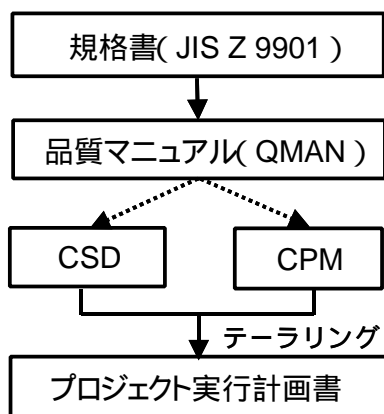


図2 品質システムの主な文書

順は存在するが、一般的にはプロジェクトごとに細部は異なってくる。したがって、プロジェクトごとに実行計画書を作成して、具体的な作業手順を記述することになる。しかし、プロジェクトが発足するたびに実行計画書を新たに作成することは、かなり労力を使う作業であり、また記載漏れや誤りを生む原因ともなる。

そこでCACでは、標準的な工程を『CACシステム開発工程標準』(略称：CSD)として定め、これをプロジェクトごとの実状に合わせてカスタマイズすることにより、実行計画書を作成することにした。また、実行計画書の作成

を含めた、プロジェクト運営のための作業標準を『CACプロジェクトマネジメント標準』(略称：CPM)として定めた。

CACの品質システムを構成する主な文書を表1に示す。品質保証部では今後、上記の品質システムに関する文書について、社内研修等を通じて経営者や役職者を含めた社員全員の理解を、今まで以上に深めていきたいと考えている。

3.4 内部品質監査

ISO9001では、各組織にて定めた手順通りに作業が行われていることを確認するために、内部品質監査の実施が定められている。内部品質監査とは、組織内の部門が相互に実施する「品質システムに対する準拠性を確認する監査」である。CACでは、品質保証部以外の認証対象部門に対しては品質保証部が、品質保証部に対しては内部監査室が、それぞれ監査を実施している。

現在、品質保証部がシステム・インテグレーション(SI)関連の各事業部に対して実施しているプロジェクト監査は、プロジェクト管理チェックリストを基本にした、主に潜在リスクを顕在化することを目的とした監査である。しかし、内部品質監査は、CSDやCPMに基づいてプロジェクト実行計画書を作成し、それにしたがってプロジェクトを運営

表1 CACの品質システムを構成する主な文書

品質システム文書 (略称)	内 容
品質マニュアル (QMAN)	CACの品質システムを文書化し、その運用方法を定めるものである。
CAC プロジェクトマネジメント標準 (CPM)	CACの品質システムを構成する手順書の1つであり、プロジェクトの運営に関わる事項を規定したものである。 プロジェクトの運営にあたっては、基本的にはこの標準、あるいはこの標準から参照している他の関連する標準やガイドラインに沿って、実行しなければならない。
CAC システム開発工程標準(CS) (CSD-CS)	CACの品質システムを構成する手順書の1つであり、クライアント/サーバー・システムの開発に必要な作業と作成すべきドキュメントを網羅し、開発作業を漏れなく、効率良く実行できることを目的として作成したものである。 クライアント/サーバー・システムの開発に関わるプロジェクトは、この標準、あるいはこの標準から参照している他の関連する標準やガイドラインに沿って作業しなければならない。
CAC システム開発工程標準(Original) (CSD-Original)	CACの品質システムを構成する手順書の1つであり、メインフレーム・システムの開発に必要な作業と作成すべきドキュメントを網羅し、開発作業を漏れなく、効率良く実行できるようにすることを目的として作成したものである。 メインフレーム・システムの開発に関わるプロジェクトは、この標準あるいはこの標準から参照している他の関連する標準やガイドラインに沿って作業しなければならない。

していることを確認するために実施するものである。

3.5 品質システムの利用方法

CACの品質システム関連の情報は、社内限定のイントラネット上で公開されている。品質システムのトップページは、次の方法で参照することができる。

- (1) 社内の各サーバーからのリンクを辿る場合
 - ・CACイントラネット(World)の「社内リンク」メニューを選択 「品質保証部」を選択 LINKの「品質システム Top Page」を選択
 - ・CACイントラネット(World)の「社内情報共有」(kworks)を選択 「品質保証部」を選択 LINKの「品質システム Top Page」を選択
- (2) URLを直接入力する場合
 - ・http://methsvr/
品質システムのトップページ(画面イメージ)を図3に示す。

3.6 品質システムの改善

ISO9001では、品質システムの定期的な見直しと改善を

求めている。2000年の改定では、この考え方がいっそう強調されるようだ。

品質システムの改善で、方法論とともに重要になるのは手順書の逐次見直しである。情報処理の分野では、ハードウェアや基本ソフトウェアの進化にともない、新しい開発手法やシステム環境への対応、納期の短縮、作業の細分化といったシステム要件が、時々刻々と変化していくと考えられる。必然的に既存の標準化では適用できない要件の発生も予想され、必要に応じてタスクを追加したり、場合によっては新しい標準化を作成し、そのシステムに最も適した手順で品質管理を行って対処する。そのためには、あらかじめ作業計画を策定してから実行し、状況変化に応じて臨機応変に改定を行う。さらに、作業終了後には、適用した標準化や作業手順が適切であったかを評価し、標準化や手順へフィードバックして見直す、というサイクルを確立するところが重要である。その積み重ねが、システム開発の品質向上の必須条件となる。

もう少し具体的に言うと、プロジェクト開始時にプロジェクト実行計画書を作成し、計画に即して作業を行い、必要な場合は逐次改定する。プロジェクト終了後にはプロ

CAC 品質システム

Last Modified on 2000-9-30

品質方針

私たちは、次の3つの行動により、お客様のビジネスに新しい価値を創造するシステムと、お客様のビジネス課題に対してより力強いソリューションをもたらすサービスを追求めます。

1. 私たちは、お客様との密なる協働を通じて個々の**ビジネスの諸条件を明確**にし、常にWIN - WINの関係を念頭において行動します。
2. 私たちは、**ビジネススキル、マネジメントスキル、業務知識**および**ITスキル**を日々練磨し、その結果得られる最高水準の品質をお客様に提供します。
3. 私たちは、**システムの信頼性、安全性**、および**効率性**を不断に追求するとともに、ネットワーク時代の**セキュリティ**に格段の意を払い、お客様の信頼を確立します。

略号	文書名	最終改訂日	補助資料
QMAN	品質マニュアル	2000年 9月 30日	JIS Z 9901
CPM	CACプロジェクトマネジメント標準	2000年 9月 30日	プロジェクト管理標準(実施要領)
CSD-CS	CACシステム開発工程標準(CS)	2000年 9月 30日	CSD-CS概説書 CSD-CS手引書
CSD-Original	CACシステム開発工程標準(Original)	2000年 9月 30日	ジャバラ

古いImethsvrのTop Page

ご意見・ご質問はこちらへ

図3 品質システムのトップページ

ジェクト反省会を開催し、プロジェクトで作成した成果物と使用した標準化や手順について厳正に評価する。このプロセスを必ず実行していくことが、品質システムを最大限に活性化するのである。

4 . 今後の展望

4.1 他部門への展開

当初は、新事業推進室の1つのプロジェクトだけで認証を取得した。これは新事業推進室ではプロジェクトが1つしか動いていなかったためであり、現在はネットシステム事業部の全プロジェクトが認証対象となっている。今後は、SI やシステム・オペレーション (SO) 関連の他事業部での認証取得も検討している。

4.2 ISO9001の2000年版への移行

ISO9001の2000年版への改定にともない、すでに認証を取得した組織は、おそらく3年間の移行猶予期間の内に、2000年版に対応した品質システムへの移行を余儀なくされる。品質保証部では、これに向けて品質マニュアルや関連する品質システムの見直しと改定を継続して行っていく予定である。

4.3 各種開発手法の取り込み

当初、CAC の認証範囲はクライアント/サーバー・シ

ステム (CSS) の開発プロジェクトに関してのみだったため、手順書はCSS 開発だけを定義していた。その後、メインフレームや、WEB アプリケーションの開発プロジェクトが認証対象に含まれるようになってきたため、順次対応して手順書を作成した。

今後、認証範囲を拡大するためには、各部門で必要な手順書を作成できるようにし、新しい開発手法を取り入れた場合には、その手法に対応した手順書を逐次作成していく必要がある。品質保証部では、手順書作成の作業を継続して支援し、認証取得を推進していく。

5 . おわりに

以上、ISO 規格制度とCAC の品質システムについて述べてきた。今後の展望として、品質保証部ではCAC の品質保証に関わる、さまざまな作業を継続的に支援していく。品質システムを構築することも労力の必要な作業であるが、それを維持し、改善していくことは、さらに根気のいる作業である。品質保証部だけで完遂できる作業ではなく、実際にシステムを構築して顧客に導入を行う各システム部門が、その経験を次のプロジェクトへ効率的に継承し、実績を評価して反省し、改善策を提案していくことが最も重要である。読者各位には、今後とも品質に対する確固たる意識をもって、日々の作業を継続していただきたい。