

ISO/IEC 25062のJIS化について

平 沢 尚 毅

1. はじめに — CIFをJIS化する

(1) CIFとは何か

Common Industry Format（以降CIFと略す）を規定する，ISO/IEC 25062 [1]をJIS化する委員会が情報企画調査会の下で2015年5月に発足し，本年中にJIS X 25062（システム及びソフトウェア製品の品質要求及び評価（SQuaRE）－使用性の試験報告書のための工業共通様式－）が発行される予定である。ここでの使用性の試験報告書とはユーザビリティテスト報告書を指す。

このCIFとは，ユーザビリティテストの実施結果を報告するための共通様式を指すが，システム開発を発注する企業（ISO/IEC 25062では顧客企業）と，その開発委託を受けて，システムを供給する企業との間でユーザビリティテストの実施成果を取り交わすことを意図している。

CIFを開発する活動は，1997年にACMのSIGCHIにおいて始まった[2]。その後，NIST（米国国立標準技術研究所）が主催し，IT企業と大企業からの構成員によるIndustry USability Reporting Project（IUSR）が実施したものである。このプロジェクトには日本人も参画していた。

プロジェクトの成果は，2001年にANSI/INCITS-354[3]として発行された。やがて2006年には，このANSI規格が前述のISO/IEC 25062として発行されている。この規格の名称がSoftware engineering - Software product Quality Requirements and Evaluationから始まっているのは，ソフトウェア品質体系であるISO/IEC 25000[4]シリーズに組み込まれているためである。

CIF発行後、IUSRプロジェクトはユーザビリティ要求仕様を標準化することへ目的が移行した。その結果、2007年には、NISTIR : 7342[5]が発行されるに至っている。この文書には、ユーザビリティ要求仕様の中に記述すべき基本的な項目が記述されている。

この成果を踏まえ、ISO/IEC 2506xの連番としてユーザビリティエンジニアの活動成果書式の標準が組み込まれることになった。ユーザビリティテスト報告書の共通様式を第1次CIFとすれば、これらの共通様式の取組みは、第2次CIFとみることができる。現在、この標準化活動は、システム及びソフトウェア工学の標準化を扱うJTC1/SC7と、人間工学のTC159/SC4とのジョイントワーキンググループ(WG28)として進められている。この第2次CIFの内容については後述する。

(2) JIS化の背景

現在も標準化が検討されているCIFであるが、2006年に発行されたISOをJIS化するには、次のような背景がある。

まず、国内には、ユーザビリティを保証するための仕組みが存在していないことがある。情報システムの開発委託を行う場合、情報サービスの利用時における有効性やパフォーマンス、更に、安全性などの証左を求めることはほとんどないと言える。少なくとも暗黙の了解事項ではあっても実証的な証拠を求めることは無い。客観的な実証データを整備するための方法も浸透しているとは言えない。電子政府ユーザビリティガイドライン[6]は、利用時の品質目標を特定し、水準を確保してゆくための枠組みを提供していたが、新たに施行された「政府情報システムの整備及び管理に関する標準ガイドライン」[7]には記述されていない。そのため、ユーザビリティを確保するために参照となる文書が必要となるが、ISOの英文のままでは普及しづらいことを考慮し、JIS化して参照しやすくすることを考えた。

したがって、CIFを通じて、システム及びソフトウェアの運用において、利用時の品質あるいはユーザビリティの水準を持続的に確保し、改善を進めるこ

とに役立てることを意図してJIS化を進めることにした。

尚、本報告では、CIFの対象を第一次の段階であるユーザビリティテスト報告書の共通様式として解説する。

2. ISO/IEC 25062の内容

(1) 読者およびCIFの用途

このISO/IEC 25062規格には、CIFが必要になった背景として、それまでテスト報告書の共通様式が無かったため、評価活動の非効率や顧客と製造側との意思疎通がうまくゆかないなどの問題が生じていたことが指摘している。

そして、規格の利用者を次の2つのタイプとしている。

- ① 顧客組織にいるユーザビリティ専門家
- ② 人間工学やユーザビリティ以外の専門技術者及び管理者

さらに、彼らがCIFをどのように利用するかを示している。

まず、①のユーザビリティ専門家であるが、彼らがCIFに基づいて顧客組織が利用する報告書を作成することを想定している。この報告書により製品のユーザビリティの確保を明示することができる。

一方、②のユーザビリティ以外の専門家や管理者の場合は、規格や社内基準に適合しているかどうかを検証するために利用できる。また、製品を購入する際の判断材料となることを明示している。そもそも、IUSRプロジェクトの目的は、製品購入の際の検討要因にユーザビリティを定着させることをねらいとしていた。そのために、購入決定者がわかる結果の様式であることが望まれ、規格では結果を表やグラフを利用して提示することを勧めている。

(2) ISO/IEC 25062の構成

この規格は、表1のように、5章の本文と4つの付属文書により構成されている。

序文には、この規格の背景、用途、読者などについて、記述されている。短い文章の中に集約されているため、ユーザビリティに関する知識が無ければ内容を深く理解することが困難に思われる。実際の共通様式は、5章に記述されている。

付属書は、4種類あり、標準書式に記述すべき項目のチェックリスト、用語集、書式テンプレート、事例である。JIS化委員会では、付属書Dの事例については、Oracle社に特化したものであり、国内の事情に合わないものと判断し、JIS化しないことにした。本来は、国内企業の状況にあった事例が必要であろう。

報告書の書式内容は5章である。5章は表2に示すように、6節から成っている。その中でも、詳細に記述されているのが5.4節の方法に関する記述である。

5.4.2では、実験環境について詳細に記述することを求めている。これは、ユーザビリティテストの再現可能性を求めるためである。

5.4.3の実験計画では、実験手順と同様に、インフォーマントへの教示方法について明示している。これも、テストの再現可能性のためと考えられる。

5.4.4のユーザビリティ測定法の項目は、有効性、効率性、満足性である。これらの特性は、ユーザビリティの定義として、ISO 9241-11[8]を参照しているためである。

表1 ISO/IEC 25062の目次

まえがき
序文
1 適用範囲
2 適合性
3 引用規格
4 用語及び定義
5 報告書書式
付属書

表2 報告書に記載すべき項目(5章)

5.1	タイトルページ
5.2	概要
5.3	序文
5.3.1	詳細な製品説明
5.3.2	試験目的
5.4	方法
5.4.1	試験参加者
5.4.2	試験における製品利用状況
5.4.3	実験計画
5.4.4	ユーザビリティ測定法
5.5	結果
5.5.1	データ分析
5.5.2	結果の提示
5.6	付属書

5.5の結果では、有効性と効率性の実験結果をパフォーマンス結果として整理し、満足性とは区別している。客観データと主観データを区別しているためである。

3. 基本的な考え方

(1) 引用規格と関係（発行された2005年当時）

この規格の序文には、規格内容がユーザビリティテストの報告書のための共通様式であって、人間中心設計プロセスや、方法や手法には触れていないことを明記している。それらは、引用規格を参照すればよい。

根幹となるユーザビリティの定義は、ISO 9241-11を参照している。これは、前述のようにこの規格からユーザビリティ測定法を参照していることからわかる。開発プロセスにおける、ユーザビリティテストの位置づけはISO 13407 [9]を引用している。この規格の基本的なプロセスに評価プロセスがあり、CIFは、このプロセスに対応する。

また、ユーザビリティは、ソフトウェアの品質特性である。そのため、ソフトウェア品質モデルと測定方法（ISO/IEC 9126[10], [11], [12], [13]）、ソフトウェア評価に関する規格（ISO/IEC 14598[14]）を引用している。

追記するとすれば、ユーザビリティテスト方法については、ISO/TR 16982 [15]に記述されている。これは、ISO 13407を引用しているので関連づけできる。

以上のように、この規格は、プロセスや方法、測定と評価については触れていないが、引用規格を利用することによって補間してユーザビリティ全体を理解することができる。

(2) ISO/IEC 25062の問題点

他の規格との関係を考えた場合、ユーザビリティの定義において、重要な問題が残る。ISO/IEC 25062では、ユーザビリティの定義は、ISO 9241-11を引

用しているが、ソフトウェア品質特性を定義するISO/IEC 9126では、利用時の品質に近い概念である。一方、ISO/IEC 9126では、ユーザビリティは、ソフトウェアの製品特性に限定されている。

したがって、ソフトウェア工学関係者が、CIFを利用する場合は、前提として、利用時の品質を意図していることを理解する必要がある。

また、ISO/IEC 25062が発行されてから10年以上が経過したために、引用している規格が変化している。例えば、ISO 13407は、ISO 9241-210へと改訂されている。ソフトウェア品質と測定に評価に関しては、ISO/IEC 25000シリーズとして体系化されている。ISO/IEC 25062は、この中に組み込まれている。さらに、ユーザビリティを定義しているISO 9421-11は、現在、改訂中である。

(3) 第2次CIFによる拡張

当初、CIFはユーザビリティテストの活動成果を記述するための共通様式であった。CIFが規格化されて後、ユーザビリティ専門家から、彼らの活動の成果を表現する書式全般を標準化する要請が高まり、結果として、ユーザビリティエンジニアの活動成果を表現する様式体系を標準化する活動が始まった。これらは、ISO/IEC 2506xシリーズとして整理され、体系化されることになった。具体的には、次の活動成果報告の標準化が進められている。

- ・利用の状況の記述 (ISO/IEC 25063)
- ・ユーザニーズ報告 (ISO/IEC 25064)
- ・利用者要求仕様書 (ISO/IEC 25065)
- ・インタラクション仕様書 (ISO/IEC 2506x)
- ・ユーザインターフェース仕様書 (ISO/IEC 2506x)
- ・評価の報告 (ISO/IEC 25066)
- ・フィールド調査報告書 (ISO/IEC 2506x)

これらは、ユーザビリティ活動や人間中心設計、システム開発ライフサイク

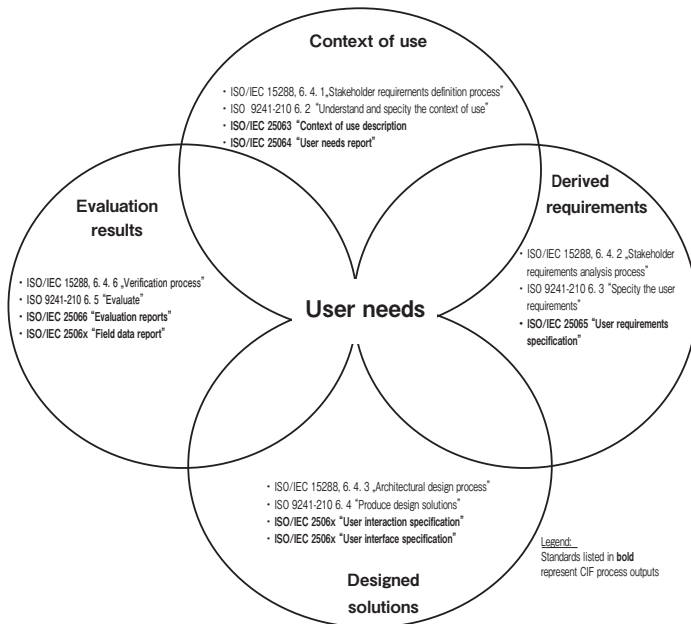


図1 CIF 文書群と人間中心設計規格 (ISO 9241-210), システムライフサイクルプロセス規格 (ISO/IEC 15288) との関係 (ISO/IEC 25060 [16] からの引用)

ルプロセスと関連づけられ、図1のように整理されている。

この成果報告において、ユーザビリティ評価報告書が2種類あるが、ISO/IEC 25062は総括的 (summative) 評価であり、ISO/IEC 25066は形成的 (formative) 評価を指す。これらの違いは、前者が、システム全体への評価に対して、後者は、開発プロセスにおける評価を意味している。

このように、2種類の評価が標準化され、さらに、5種類の活動成果の書式が標準化されることは、ユーザビリティ専門家コミュニティにとっては有効なことではある。一方、非専門家に対しては、容易に内容を理解できるような配慮が必要になる。

4. CIFの利用

(1) CIFの利用が想定される状況

実際に、CIFが利用されるシステム開発の状況を想定すると、次の2つの場合が考えられる。

- ・システム開発委託の場合
- ・認証が必要となる商用システム開発の場合

前者は、そもそもこの規格が想定している状況である。一方、後者はパッケージソフトウェア品質認証や、医療機器システムのユーザビリティ認証などのように、第三者機関からの認証が求められる場合である。

■ システム開発委託の場合

CIFは、システム納入時に、そのシステムのユーザビリティを保証するための報告書である。この報告書を義務づけるためには、少なくとも契約時に要求していることが前提となる。すなわち、少なくとも契約前には次の活動が必要になる。

- ・提案依頼書におけるユーザビリティ要求事項の明示
- ・提案書における回答／品質基準の合意

この場合、発注側（規格では顧客企業）に、ユーザビリティについて、ある程度の認識と理解があることが前提となる。CIFで対象としているユーザビリティを利用時の品質と同義と考えると、情報システムにとってユーザビリティを考慮することは、運用時のユーザパフォーマンスを計画することになり、本来、情報化投資を考える上で重要な観点であるべきはずである。しかしながら、我が国の場合、実際に考慮されることは極めて少ない。装備される機能と開発費、そして最近は安全性が考慮されるようになってきているが、ユーザビリティの品質水準を計画されることはほとんど無いと考えられる。

特に、行政システムの場合、発注担当者がユーザビリティ関連の教育訓練を受けようにならない限りは、このような事態は変わらないと思われる。実際、

NPO法人「人間中設計推進機構」のSIG活動の中で、行政サービスアプリケーションのユーザビリティを分析すると同時に、発注担当者の面接調査を行ったが、その結果、ユーザビリティは発注条件では明示されず、当然、受入検査でも専門評価は行われていなかった。実態として、ユーザビリティ上に多くの課題を残すことになっている。

我が国の場合、このような事態は常態化されており、利用時に不満は聞かれるもののユーザビリティの水準が確保されない状況は今後も続いてゆく可能性は高い。CIFを活用し、我が国が情報サービスの利用時の品質の水準を上げるには、何らかの施策を打たなければ困難であることが予想できる。

■ 認証が必要となる商用システム開発の場合

パッケージソフトウェア品質認証制度の基になっている、ISO/IEC 25051[17]では、対象とするソフトウェアを商用既成（COTS：Commercial Off-The-Shelf）システムと読んでいる。我が国では、パッケージソフトウェアと呼ばれる製品群と考えれば良い。この制度では、ソフトウェア品質の認証が行われるが、対象となる品質特性は、ISO/IEC 25010[18]の品質モデルを適用しているために、CIFの対象となる利用時の品質の対応も必要となる。具体的には、利用時の品質に対する試験文書への要求事項は、このISO/IEC 25062のCIFに対応するものである。

同様にIEC 62366[19]で規定している、医療デバイスのユーザビリティ工学の応用に対する認証がある。ここで対象としているユーザビリティは、CIFが扱うものと同様のものであり、試験結果とは、ユーザビリティテストの結果である。したがって、この規格の認証制度が実施されるならば、CIFは有効に活用できる。しかしながら、ここでのユーザビリティを安全性と同義とした誤解が見られ、その結果、必ずしもCIFに関心が向けられているとは言えない。

(2) CIFの応用事例

我が国の場合、ユーザビリティテストは、多くの製造業の現場で普及されており、事例も出版されている（例えば[20]）。しかしながら、CIFを実際に運用している事例はまず無いと言っても良い。これは、ユーザビリティの課題が、社内プロジェクトでの検討事項であるものの、契約や認証といった社外関係者とのやりとりの段階まで進展していないと見ることもできる。これは、ユーザビリティ（あるいはユーザエクスペリエンスも含まれる）に対する社会的な認識の薄さと、それに応じ、ユーザビリティ専門家の少なさに起因していると考えられる。

一方、国外では、比較的応用事例が入手しやすい。例えば、Oracle社の場合は、規格の付属書Dに事例が掲載されているように、積極的に取り組んでいる企業の一つである[21]。Oracle社は、自社が提供しているビジネスパッケージ、*Oracle Fusion Applications* に対して実施したユーザビリティテスト結果を、CIF準拠の報告書にするための全社的な取組を紹介している。全社的に対応するために、限られたユーザビリティ専門家の人的リソースを戦略的に活用するための工夫が報告されている。工夫の一つとして、ユーザビリティテストデータの自動収集システムの開発事例を紹介している。

5. 国内の普及に向けて

本報告の最初に、CIFをJIS化し、普及させることによって、ユーザビリティや利用時の品質の確保と改善が国内に浸透することへの期待に触れたが、これまでの議論から推察されるように、実際には多くの課題があることが理解できる。最後に、これらのいくつかを考察して本報告を終わりたい。

■ システム発注側のユーザビリティに関する認識不足

ユーザビリティの重要性を認識していないため、最終的に運用コストに影響を与えるにもかかわらず契約時の開発費にのみ注目した結果、想定外のコスト

が必要になる場合がある。この場合、発注担当者が、ユーザビリティを知っていてもUI操作上の課題と捉えていることが多い。これは、筆者が電子政府推進員として行った、電子政府関係者のインタビューから実感することである。

さらに、問題なことは、ユーザビリティと安全性を分離して考える傾向がある。利便性とセキュリティは相反する要求であるとするものである。しかし、盤石なセキュリティシステムも、ヒューマンエラーで崩壊することを考えれば、両社は並行して検討するものであることが推察できる。例えば、医療ミスにおける読み間違えなどは、ユーザビリティ特性の有効性の問題である。ユーザビリティを向上させることは、結果として安全なシステムを構築してゆくことにつながることになる。

また、ユーザビリティへの認識については、業界によって温度差があることも事実である。一般的に流通関係のソフトウェアはユーザビリティには敏感になっていると言われる。このような先端事例をベンチマークする機会を作ってゆくことも必要かも知れない。

■ ユーザビリティ専門家不足

学会等の団体では、ユーザビリティに関連する専門資格制度を提供している。しかしながら、我が国の場合、人間工学認定専門家、人間中心設計専門家を合わせても800名程度である。したがって、ユーザビリティテストを実施できる人材が極めて限定されることになる。そのため、システムテストでは、ユーザビリティテストを実施することなく、チェックリストで限定的に対応せざるを得ないことになる。チェックリスト方式では、CIFの様式は不要である。

教育機関での急激なカリキュラム変更は期待できないため、社会的な教育訓練を充実させてゆくことを検討しなければならない。それには、ITスキル標準のようなスキルスタンダードに、ユーザビリティ専門スキルを付加することも必要となるだろう。

■ 情報サービスへの普及の低さ

CIFの普及は、ユーザビリティの認識と向上が前提である。実際にユーザビリティの向上は、運用コストを軽減することも、安全性の向上にもつながることも実証されているのに対して、我が国の情報サービスには普及しているとは言えない。

CIFは、そもそもITサービスを運用する大手企業とそれを供給するIT企業側の利害が一致したところから始まっている。そのため、双方のユーザビリティへの共通の認識があることにより、進展したことを考えると、我が国の場合、双方の認識が成熟していないということになる。では、どちらの側からの働きかけから始めればいいのか。本来的には、発注側から始めるべきで、この方が継続的な改善を期待できる。しかしながら、ユーザビリティに関連する情報はシステム供給側にあることが多い。専門家の人材不足から考えると、ユーザビリティへの要求は明示されない方が当面の開発としては都合が良いため、積極的なユーザビリティの支援はされないことが一般的と思われる。

この状況を転換するには、特定の業界、団体側が共同で変化することが現実的な進展かも知れないと考える。例えば、電子行政であれば、各府省が連携してユーザビリティの知識を高め、発注時の要件にユーザビリティの確保を要求する流れを作ればいい。

認証のことを考えれば、供給側の業界が共同して対応する機会ともなる。医療システムの業界で始まる可能性は高いかも知れない。IEC 62366の浸透や、FDA 510k申請が追い風となり、ユーザビリティへの正しい認識を得るための流れが生まれることが期待できる。

以上のように、CIFをJIS化しても、我が国に容易には普及できないことが理解できる。有効なシステム運用や、安全性の確保を展開してゆくには、ユーザビリティへの対応と正対する必要がある。これは、世界的にユーザエクスペリエンスを基にした電子政府サービスの新しい変革が始まっていることを考えると、自然な流れでもある。

参考文献

- [1] ISO/IEC 25062 : 2006 Software engineering - Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - Common Industry Format (CIF) for usability test reports.
- [2] Frances, T. M. (2011) Usability Standards across the Development Lifecycle, M. Kurosu (Ed.): Human Centered Design, HCII 2011, LNCS 6776, pp.130-137
- [3] NIST (2001) ANSI/INCITS (American National Standards Institute / InterNational Committee for Information Technology Standards)-354 Common Industry Format (CIF) for Usability Test Reports.
- [4] ISO/IEC 25000 : 2014 Systems and software engineering - Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - Guide to SQuaRE
- [5] NIST (2007) NISTIR : 7342 Common Industry Specification for Usability - Requirements (CISU-R)
- [6] 内閣府, 電子政府ユーザビリティガイドライン (2009) https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/guide/index_before090916.html
- [7] 総務省 (2015) 政府情報システムの整備及び管理に関する標準ガイドライン, http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/gyoukan/kanri/infosystem-guide.html
- [8] ISO 9241-11 : 1998 Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) - Part 11: Guidance on usability
- [9] ISO 13407 : 1999 Human-centred design processes for interactive systems
- [10] ISO/IEC 9126-1 : 2001 Software engineering — Product quality — Part 1: Quality model
- [11] ISO/IEC TR 9126-2 : 2003 Software engineering — Product quality — Part 2: External metrics
- [12] ISO/IEC TR 9126-3 : 2003 Software engineering — Product quality — Part 3: Internal metrics
- [13] ISO/IEC TR 9126-4 : 2001 Software engineering — Product quality — Part 4: Quality in use metrics
- [14] ISO/IEC 14598-5 : 1998 Information technology — Software product evaluation — Part 5: Process for evaluators
- [15] ISO/TR 16982 : 2002 Ergonomics of human-system interaction - Usability methods supporting human-centred design
- [16] ISO/IEC TR 25060 : 2010 Systems and software engineering - Systems and software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - Common Industry Format (CIF) for usability: General framework for usability-related information

- [17] ISO/IEC 25051 : 2014 Software engineering - Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - Requirements for quality of Ready to Use Software Product (RUSP) and instructions for testing
- [18] ISO/IEC 25010 : 2011 Systems and software engineering - Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - System and software quality models
- [19] IEC 62366-1 : 2015 Medical devices - Part 1: Application of usability engineering to medical devices
- [20] 黒須正明 (2003) ユーザビリティテスト—ユーザー中心のものづくりに向けて, 共立出版
- [21] Sean Rice,S., Thaker,J., Wichansky,M.A. (2011) ISO/IEC 25062 Usability Test Planning for a Large Enterprise Applications Suite, A. Marcus (Ed.); Design, User Experience, and Usability, Pt I, HCII 2011, LNCS 6769, pp. 185-192