

PSQ認証制度 申請者ガイドブック ＜評価基準解説編＞

一般社団法人コンピュータソフトウェア協会



ISO/IEC 25051:2014

1 本書の読み方と評価基準の概要	4
1.1 本書の読み方	4
1.2 PSQ認証制度の評価基準の概要	5
2 製品説明(製品カタログなど)の評価基準	7
2.1 製品説明とは	7
2.2 製品説明の評価基準	9
2.3 製品説明の取り扱いと記載事項に関する評価の解説	12
2.4 製品説明に記載している内容に関する評価の解説	16
3 利用者用文書類(マニュアルなど)の評価基準	28
3.1 利用者用文書類とは	28
3.2 利用者用文書類の評価基準	29
3.3 利用者用文書類の取り扱いと記載事項に関する評価の解説	31
3.4 利用者用文書類に記載している内容に関する評価の解説	34
4 ソフトウェア品質の評価基準	38
4.1 ソフトウェアとは	38
4.2 ソフトウェア品質の評価基準	40
4.3 製品品質に関する評価の解説	43
4.4 利用時の品質に関する評価の解説	53
5 試験文書類の評価基準	56
5.1 試験文書類とは	56
5.2 試験文書類の評価基準一覧	59
5.3 試験文書類全体に適用される評価の解説	62

5.4	試験計画書に対する評価の解説	65
5.5	試験説明に対する評価の解説	67
5.6	試験結果に対する評価	70
A.	ソフトウェア品質特性の解説	76
A.1	ソフトウェア品質(副)特性とは	76
A.2	製品品質と品質(副)特性	79
A.3	利用時の品質と品質(副)特性	90
B.	用語説明	95

1

本書の読み方と評価基準の概要

PSQ認証制度では、製品説明（製品カタログなど）、利用者用書類（マニュアルなど）、およびソフトウェアとソフトウェアの試験書類に対して評価を行います。

本節では、それぞれの評価基準の詳細な解説に入る前に、次節以降で記載している評価基準解説の読み方と評価基準の概要について説明します。



1.1 本書の読み方



1.1.1 本書について

PSQ認証制度は、2013年6月、日本工業規格JIS X 25051:2011「ソフトウェア製品の品質要求及び評価—商用既製（COTS）ソフトウェア製品に対する品質要求事項及び試験に対する指示」を基に、技術的内容を変更することなく策定されました。このJIS X 25051:2011はソフトウェア製品の品質要求・評価に関して定めた国際規格ISO/IEC 25051:2006の完全翻訳である国内標準です。

更に2014年1月、ISO/IEC 25051:2006の2014年改訂版であるISO/IEC 25051:2014が公開されました。本書は、ISO/IEC 25051:2014を完全翻訳し、それを基に策定された本制度の新評価基準について解説したものです。

ISO/IEC 25051:2006が対象とするソフトウェアを、商用既製（COTS）ソフトウェア製品（Commercial off the shelf software product）とし、パッケージソフトウェアが対象でした。改訂されたISO/IEC 25051:2014では、対象をRUSP（Ready to use software product）とし、無償のソフトウェアやクラウドサービスで提供されるソフトウェアにも対象が拡大されました。それに伴い、PSQ認証制度でもRUSPを認証対象とします。なお、本書ではRUSPを「既製ソフトウェア製品」と記載しています。



1.1.2 本書の構成

本書は、PSQ認証制度の評価対象であるソフトウェアとソフトウェアに関連する3種類の文書の評価基準について解説する各節、およびそれらを補足する付録とで構成されています。

- ▶ 評価基準の解説
 - 製品説明の評価基準
 - 利用者用書類の評価基準
 - ソフトウェア品質の評価基準
 - 試験書類の評価基準
- ▶ 付録
 - ソフトウェア品質特性の解説
 - 用語説明

▶▶▶ 1.1.3 評価基準の解説について

評価基準の解説をしている各節には、評価基準の一覧と評価に関する解説を記載しています。

▶ 評価基準の一覧

PSQ認証制度で、評価対象を評価する際に使われる評価基準の一覧です。

それぞれの評価基準には、固有の番号が振られています。評価基準の解説において、この番号で個々の評価基準を参照する場合があります。

▶ 評価に関する解説

具体的な評価項目（判定基準）や事例などを交えて、評価基準を解説しています。

評価基準の理解のためにお読みいただくと共に、評価を受ける際の手引きとしてもご利用ください。

▶▶▶ 1.2 PSQ認証制度の評価基準の概要

PSQ認証制度の評価基準の概要について説明します。

▶▶▶ 1.2.1 PSQ認証制度で評価されること

PSQ認証制度では、ソフトウェアとソフトウェアに関連する3種類の文書類が評価対象になります。

- ①製品カタログ、WEB サイト、製品の外装表示など
これらの文書のことを『製品説明』と呼びます。
- ②インストールマニュアル、操作マニュアル、運用マニュアルなど
これらの文書のことを『利用者用文書類』と呼びます。
- ③市販ソフトウェア、シェアウェア、フリーウェアなど
プログラムおよびデータから構成されるプロダクトの総称を『ソフトウェア』と呼びます。
- ④試験計画書、試験手順書、不具合報告書など
これらの文書のことを『試験文書類』と呼びます。

ソフトウェアに要求される評価基準は、ソフトウェアを直接操作するわけではなく、試験文書類を通して評価されます。

これらの文書进行评估することによって、製品カタログなどに記載されている事柄が、マニュアルなどの記載内容と一致しているか、実際にソフトウェアに実装されているかを確認します。この確認により、ソフトウェアの選択を利用者自身ができるか、適切な情報提供がなされているかの評価が可能となります。

1.2.2 評価対象となる文書とソフトウェアの相関関係

評価対象の3種類の文書類とソフトウェアは、互いに関連しています。文書に記載されている事柄も各文書間で互いに対応づけることができます。それは、それぞれの文書が、同じソフトウェアについて異なる目的で書かれた文書だからです。

■ 製品説明

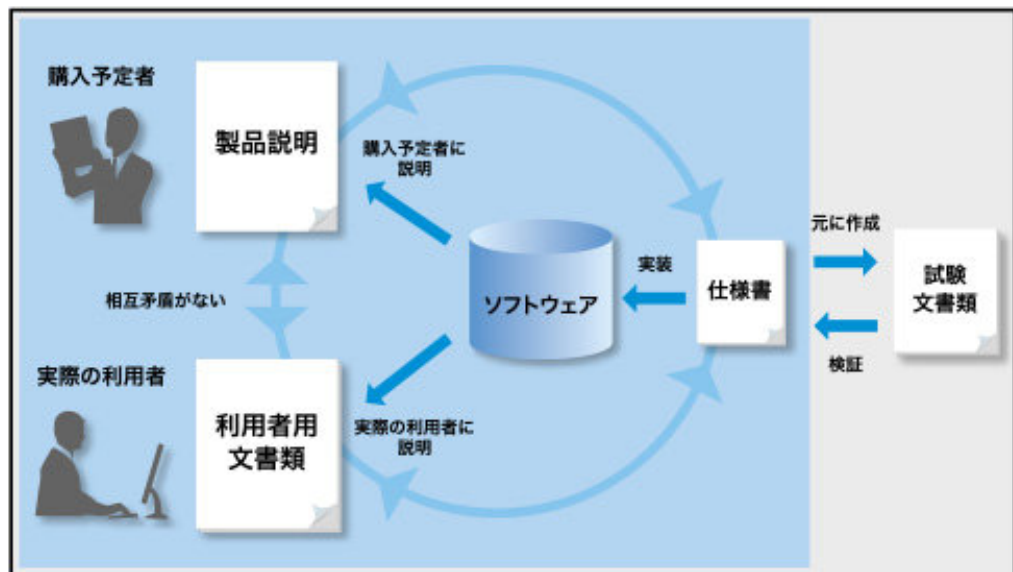
購入予定者や利用予定者を対象に書かれた文書で、製品の特徴や、主要な機能の効用など、ソフトウェアをアピールする目的で書かれています。この文書で書かれている内容と利用者用文書類に矛盾があってはいけません。また、アピールしていることは、試験文書類によって動作確認されていることが分かる必要があります。

■ 利用者用文書類

ソフトウェアの利用者を対象に書かれた文書で、機能の使い方や設定に関する説明をする目的で書かれています。ここに書かれている内容が、試験文書類によって動作確認されていることが分かる必要があります。

■ 試験文書類

ソフトウェアの開発者が製品品質を試験する目的で書いた文書類で、機能に関する操作と期待結果と実際の試験結果が書かれています。通常、この文書類は、製品の仕様書を元に書かれます。



<文書間の相関関係>

2

製品説明(製品カタログなど)の評価基準

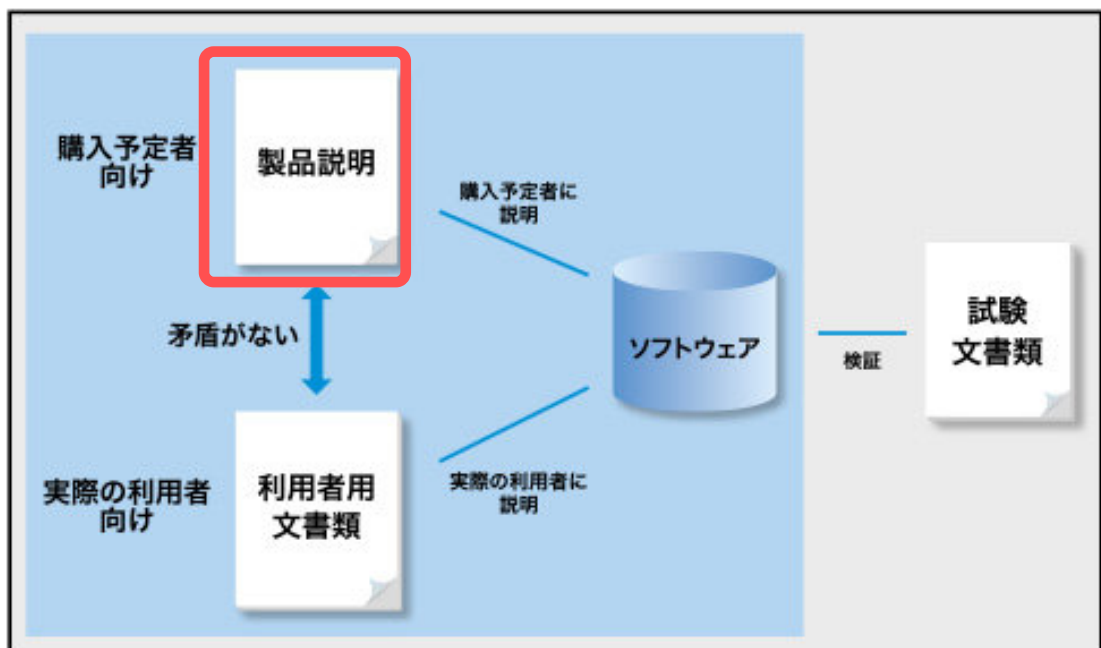
2.1 製品説明とは

製品説明とは、当該製品の購入予定者や利用予定者に対して、当該製品の特徴、機能の概要、制約、使用する上での要求事項（ハードウェア環境、他に必要になるソフトウェアなど）を伝える文書の総称です。

▶ 製品説明に該当するもの

製品説明は以下のものが該当します。

- 製品のカタログや製品の紹介資料。当該ソフトウェア製品のみを紹介する紙 1 枚程度のもの（リーフレット、フライヤーなどと呼ばれます）や、販売会社または販売代理店が取り扱う製品全体を紹介する冊子を含みます
- 製品外箱の説明文
- 製品の販売会社または販売代理店の WEB サイトでの紹介文
- 前述のカタログよりは詳細な製品紹介資料



〈製品説明と他の文書との関係〉

製品説明は、購入予定者や利用予定者が製品導入前に当該製品が自分たちの用途に適しているか、購入に値するかどうかを判断する際の参考とするため、製品の記述について利用者用文書類や試験文書類、およびソフトウェアと整合がとれている必要があります。

PSQ認証の取得に必要な記述量はソフトウェア製品の特性や規模に応じて異なります。一般的な目安は以下の表のようになります。

機能が限定された製品や 小規模な製品	A4 1枚両面程度の記述量で、評価基準を満たすことができる
大規模で多機能な製品	A4 1枚両面程度の記述量では、評価基準を満たすことができない

2.2 製品説明の評価基準

製品説明に対する評価は、大きく以下の2つに分類されます。

- 製品説明の取り扱いと記載事項に関する評価
- 製品説明に記載している内容に関する評価

それぞれの評価基準は、次の表の通りです。

製品説明の取り扱いと記載事項に関する評価基準		
文書の可用性	1.1.1.1	製品説明は、製品の潜在取得者及び潜在利用者が使用可能であること。
文書の内容	1.1.2.1	製品説明は、潜在取得者が自分たちのニーズにソフトウェアが適合していることを評価するために必要な情報を含んでいること。
	1.1.2.2	製品説明は、内容に矛盾がないこと。
	1.1.2.3	製品説明に記載された内容が、事実であることを確認できること。
文書の識別及び表示	1.1.3.1	製品説明は、一意の識別子を表示すること。
	1.1.3.2	既製ソフトウェア製品は製品識別子で指定できること。
	1.1.3.3	製品説明には、開発元や販売元の社名及び住所が記載されていること。
	1.1.3.4	製品説明は、そのソフトウェアによって実現できることや提供されるサービスが記載されていること。
	1.1.3.5	製品説明に既製ソフトウェア製品が法律や規格に適合していることを記載する場合は、適合する法律や規格を明確にすること。
	1.1.3.6	製品説明には、既製ソフトウェア製品の運用操作に対するサポート提供の有無を記載すること。
	1.1.3.7	製品説明には、保守サービスの提供の有無が記載されていること。保守サービスが提供される場合、その内容について記載されていること。
マッピング	1.1.4.1	製品説明に記載されている全ての機能は、その製品の特性に応じたソフトウェア品質特性との対応付けがなされていること。
製品説明に記載している内容に関する評価基準		
製品品質に関する基準		
機能適合性	1.1.5.1	製品説明は、ソフトウェア品質特性のうち「機能適合性」に該当する事項がある場合、各副特性を考慮して記載されていること。
	1.1.5.2	製品説明は、エンドユーザが呼び出すことができる製品機能の概要が提供されていること。
	1.1.5.3	製品説明は、安全性、もしくはビジネスリスクに影響のある機能がある場合、それが記載されていること。
	1.1.5.4	製品説明は、利用者に影響を与える制限事項がある場合、それが明記されていること。
	1.1.5.5	ソフトウェアを構成する要素が選択可能な場合、その選択結果及びその版が明記されていること。
	1.1.5.6	ソフトウェアに対する許可のないアクセス(故意・過失、意図的・非意図的を問わない)を防止する機能を備えている場合、製品説明にそれが記載されていること。

性能効率性	1.1.6.1	製品説明は、ソフトウェア品質特性のうち「性能効率性」について、各副特性を考慮して記載されていること。
	1.1.6.2	製品説明は、「性能効率性」に該当する事項がある場合、全ての既知の条件が記載されていること。
	1.1.6.3	製品説明は、必要なシステムの容量が記載されていること。
互換性	1.1.7.1	製品説明は、ソフトウェア品質特性のうち「互換性」に該当する事項がある場合、各副特性を考慮して記載されていること。
	1.1.7.2	製品説明は、既製ソフトウェア製品が何らかのソフトウェア及び(、又は)ハードウェアに依存している場合、その情報が記載されていること。
	1.1.7.3	製品説明は、利用者が呼び出せる他のソフトウェアのインターフェースがある場合、そのソフトウェアとインターフェースが記載されていること。
使用性	1.1.8.1	製品説明は、ソフトウェア品質特性のうち「使用性」に該当する事項がある場合、各副特性を考慮して記載されていること。
	1.1.8.2	製品説明は、ユーザインターフェースの種別が記載されていること。
	1.1.8.3	製品説明は、使用および運用操作に必要な知識が明記されていること。
	1.1.8.4	製品説明は、利用者が間違った運用操作をしないようにする機能を記述しなければならない。
	1.1.8.5	製品説明は、著作権の保護が施されており、それが使用性を損ねる可能性がある場合は、著作権保護に関する事項が記載されていること。
	1.1.8.6	製品説明は、障害のある利用者及び言語の違う利用者に対しては特に、アクセシビリティに関する条件が記載されていること。
信頼性	1.1.9.1	製品説明は、ソフトウェア品質特性のうち「信頼性」に該当する事項がある場合、各副特性を考慮して記載されていること。
	1.1.9.2	製品説明は、エラー発生時の運用・操作の継続性が記載されていること。
	1.1.9.3	製品説明は、データの退避手順、復元手順が記載されていること。
セキュリティ	1.1.10.1	製品説明は、ソフトウェア品質特性のうち「セキュリティ」に該当する事項がある場合、各副特性を考慮して記載されていること。
保守性	1.1.11.1	製品説明は、ソフトウェア品質特性のうち「保守性」に該当する事項がある場合、各副特性を考慮して記載されていること。
	1.1.11.2	製品説明は、運用時・利用時の保守に関する情報が記載されていること。
	1.1.11.3	利用者が設定の変更やカスタマイズができる場合、ツール又は手順及び使用条件について記載されていること。
移植性	1.1.12.1	製品説明は、ソフトウェア品質特性のうち「移植性」に該当する事項がある場合、各副特性を考慮して記載されていること。
	1.1.12.2	製品説明は、ソフトウェアを稼働させるための構成や、使用可能な構成が明記されていること。
	1.1.12.3	製品説明は、インストール手順に関する情報が提供されていること。
利用時の品質に関する基準		
有効性	1.1.13.1	製品説明は、利用時の品質特性のうち「有効性」に該当する事項がある場合、記載されていること。
	1.1.13.2	製品説明は、利用者が特定の目標を達成するために必要なものがあ

		る場合は、記載されていること。
効率性	1.1.14.1	製品説明は、利用時の品質特性のうち「効率性」に該当する事項がある場合、記載されていること。
	1.1.14.2	製品説明には、既製ソフトウェア製品が複数人で同時利用できるか、一人での利用を想定しているか記述すること。
	1.1.14.3	製品説明には、複数人同時に利用可能な場合は、最大何人で同時に利用できるか記載されていること。
	1.1.14.4	製品説明は、利用者が特定の目標を達成するために必要なハードウェア等のリソースの情報が記載されていること。
満足性	1.1.15.1	製品説明は、利用時の品質特性のうち「満足性」に該当する事項がある場合、各副特性を考慮して記載されていること。
	1.1.15.2	製品説明は、製品使用時の満足性を保証するために、問題を解決するための問い合わせ先に関する記載があること。
リスク回避性	1.1.16.1	製品説明は、利用時の品質特性のうち「リスク回避性」に該当する事項がある場合、各副特性を考慮して記載されていること。
	1.1.16.2	製品説明は、ソフトウェアの使用又は特別の教育訓練の不足に起因する既知のリスクがある場合は、それが記載されていること。
利用状況網羅性	1.1.17.1	製品説明は、利用時の品質特性のうち「利用状況網羅性」に該当する事項がある場合、各副特性を考慮して記載されていること。
	1.1.17.2	製品説明は、保証はしないが使える可能性がある環境などに関する記述がある場合は、その使える範囲などが明確に記載されていること。

2.3 製品説明の取り扱いと記載事項に関する評価の解説

製品説明の取り扱いと記載事項に関する評価について、以下に解説します。

2.3.1 製品説明の可用性

製品説明は、購入予定者や利用予定者が当該製品の導入を検討する際に参照する文書なので、入手および参照がしやすくなければなりません。

具体的な評価項目として、以下のような事項があります。

- 紙媒体の場合、販売店で入手可能であること、あるいは販売会社から取り寄せができること。
- WEBページの場合、URLから参照可能であること。
- 電子媒体の場合、WEBのURLから参照可能か、ダウンロードが可能であること。また、当該媒体を参照する手段が利用可能であるか(文書閲覧ソフトなど)、一般的なWEBブラウザで閲覧可能であること。

2.3.2 製品説明の記載内容

製品説明の記載内容に対しては、以下のことが求められます。

- ▶ 当該製品が自分の要望を満たすに足るものかどうか、購入予定者や利用予定者がその記載内容に基づいて評価できること
 - 特に強調したい品質について、購入予定者や利用予定者に伝わり、購入予定者や利用予定者の要望を満たすに足るものかどうかについて、評価できる形で明記されていること。
 - 動作環境に関する要件が記載されていること。
 - 外部要件が記載されていること。

会社にコンピュータに不慣れな従業員がおり、購入予定者は彼らに対するトレーニングの手間をかけたくないと考えているとします。この場合、購入予定者は製品の機能もさることながら、初心者でも使いやすい製品を選定しようとするでしょう。この購入予定者の要望に応えるためには、製品説明において、その製品がどのような点で使いやすいと言えるのか、明瞭に書かれている必要があります。

また、その製品を使用することで何ができるのか、複数の利用者が同時に使用できるのか、サポート窓口を設置しているか、といった製品利用時の品質に関連した情報も明確に書かれている必要があります。

- ▶ 内容に矛盾がないこと

製品説明は導入予定者に事実を矛盾なく伝える必要があります。実際の製品の振舞いと異なること、矛盾することが書かれてはいけません。

- ▶ 製品説明で記述されたことは、試験可能または検証可能なこと

- 評価版やデモ環境、あるいは製品導入後に、記載内容が事実であることを検証できること。

製品説明に記載してある内容は、評価版やデモ環境、導入後のテストなどで検証可能でなければなりません。ただし、必ずしも「定量的な評価が可能でなければならない」というわけではありません。PSQ認証制度では購入者や利用者が実際に利用した時に、製品説明の記載に相違ないかどうか判断できることが求められます。



- 事例: 以下は、製品説明の記載内容の一例です。

事例1

当製品では、Windows標準のユーザインタフェースに準拠した操作性を提供しています。このため、Windowsパソコンを使っている人なら誰でも判りやすく、特別なトレーニングを必要とせずに使うことができます。

事例2

当製品は、最近のWEBアプリケーションで一般的となっている以下の要素を各画面に配置しています。

- ・画面上部に、その画面までのページのリンク（ナビゲーションバー）
- ・画面左部に、当製品の主要機能を直接呼び出せるメニュー（サイドバー）

事例3

当製品は、最大1,000人のユーザが同時にログインして使用することができます。

2.3.3 製品説明の識別情報および表示方法

製品説明の識別情報および表示方法の各項目について解説します。

製品説明の識別	<p>製品説明には、ほかの製品説明と区別できるよう、一意の識別子を明記しなければなりません。当該製品に複数の版(バージョン)がある場合はどの版についての説明なのかが分かるよう、対象となる製品の版、日付を記載します。標準版、アカデミック版などで区別が必要な場合には、どれについての説明なのか記載します。</p>
製品の識別	<p>製品説明には、どの製品に対する説明なのかが分かるように、以下を明記しなければなりません。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 製品の名称 ■ 当該製品の版(バージョン)、リリース日付 複数の版がある場合はどの版についてなのか識別できるようにする ■ 標準版、アカデミック版などのバリエーションがある場合は、どれについてなのか識別できるようにする
開発元や販売元の記載	<p>製品説明には開発元と販売元の記載がなければなりません。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 製品の開発元の社名および住所(所在地住所またはWEBのドメイン) ■ 製品の販売元の社名および住所(所在地住所またはWEBのドメイン) <p>販売元は、開発元と異なる場合にのみ必要となります。販売元を記載する場合、販売会社または販売代理店のうち、1社について記載されていれば十分です。</p>
製品が提供するサービスの記載	<p>製品説明には、当該ソフトウェア製品が提供するサービスの記載がなくてはなりません。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ この製品を使用することで何ができるか ■ どのような作業に役立つか
外部要件の記載	<p>下記のような外部の要求事項に準拠することが必要となる場合、または準拠していることが製品の特徴となる場合、該当する外部要件を明確に示さなければなりません。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 法律上の要求に準拠 ■ 国内標準、国際規格に準拠 ■ 業界標準に準拠

運用操作に対するサポートの記載	当該製品の運用操作に関するサポートの有無を明記する必要があります。
保守サービスの記載	<p>取得者や利用者が当該製品を運用する際に、開発元ないし販売元が保守サービスを提供できるかどうかを明記する必要があります。</p> <p>保守サービスを提供する場合は概要を明記する必要があります</p>

▶▶▶ 2.3.4 製品説明に記載された機能とソフトウェア品質特性とのマッピング

製品説明に記載された機能は、その製品の特性に応じたソフトウェア品質特性と対応付けされ、整理されていなければなりません。

言い替えると、製品の機能は、その製品に要求されるソフトウェア品質特性（品質要求事項）を実現するかたちでソフトウェアに搭載され提供されなければならないということです。

例：セキュリティ（品質要求事項） → 不正アクセスを検知する機能（提供される機能）

機能とソフトウェア品質特性の対応付けがなされていることで、製品説明は利用予定者に対して製品の特性や品質をより正しく伝えることができます。



- 機能とソフトウェア品質特性の対応付けを製品説明に記載しなければならない、ということではありません。

2.4 製品説明に記載している内容に関する評価の解説

製品説明に記載している内容に関する評価について、以下に解説します。



- ソフトウェア品質特性に関連した記述をする場合は、「実際に製品説明の記述通りであることはこのようにして確認できる」といったように、必要に応じて証拠を示せることも記す必要があります。

2.4.1 製品品質-機能適合性

製品説明では、その製品の「機能適合性」について、購入予定者や利用予定者に必要な情報を示さなければなりません。「機能適合性」に関する記載には以下のものがあります。

- (該当する場合)ソフトウェア品質特性のうち「機能適合性」に該当する事項
- エンドユーザが呼び出すことのできる、製品機能の概要
- 安全性、もしくはビジネスリスクに影響を及ぼしうる機能
- 利用者に影響を与える制限事項
- ソフトウェア製品の構成要素の選択肢及び版
- ソフトウェア製品や、ソフトウェア製品が作成・管理するデータに対する不正アクセスを防止する機能

▶ ソフトウェア品質特性の該当事項

前述の事項以外でソフトウェア品質特性の「機能適合性」に該当する事項を当該製品の特徴として記載する場合は、ソフトウェア品質特性に準じた形で記載する必要があります。記載する上では、以下の副特性を考慮し、該当する特徴を記載しなければなりません。(各項目については「付録A.2.1 機能適合性の品質副特性」を参照してください)。

- 機能完全性
- 機能正確性
- 機能適切性

▶ 製品の機能の概要

製品説明では、エンドユーザがその製品で利用可能な機能の概要を提供しなければなりません。記述の詳細さについては特に基準を設けません。大規模・多機能な製品になるにつれて、機能の概要として記載する事項は大まかなものになることがあるでしょう。以下に記載例を挙げます。

製品の規模	記載例
小規模な製品 (電子メールクライアントを例として)	本製品では、電子メールの受信・転送・返信、新規メールの作成・送信ができます。 複数のアカウントを作成し、それぞれのアカウントでのメール受信、全アカウントの一括受信も可能です。
大規模な製品 (オフィスソフトを例として)	本製品では以下の機能がご利用になれます。 ・文書作成(ワープロ) ・表計算 ・プレゼンテーション資料作成



- 類似製品との差異を強調したい場合は、製品規模の大小を問わず詳細な記述をすることもあります。

▶ 安全性、もしくはビジネスリスクに影響のある機能

以下に挙げるような特定の分野や特定の業務で利用される可能性のあるソフトウェア製品の場合、安全性やビジネスリスクに影響を及ぼしうる機能があれば、それについて言及する必要があります。

- 電気通信
- 建築
- 会計
- その他、社会基盤(インフラ)での利用等

例えば、会計ソフトでは、税率の計算や報告書に記載する数値など、数値の扱いの正確性はビジネスリスクに影響があると言えます。また、建築分野では、構造計算を行なうソフトウェア製品などで、数値計算の正確性が安全性に影響を及ぼすと考えられます。このような場合は、想定される影響範囲を明記する必要があります。

▶ 利用者に影響を与える制限事項

機能の実行やサービスの提供をする上で制限がある場合は、それらをすべて記載する必要があります。制限事項には以下のようなものがあります。

- 入力データ(または取り扱えるデータ)の最大値、最小値
- 検索に用いるキーの長さ
- レコード数の最大値
- 検索条件数の最大値
- 標本の最小サイズ

▶ ソフトウェア構成要素の選択肢及び版

当該製品の購入にあたって、構成要素のうち選択可能なものがある場合、あるいは構成要素のうち複数の版が存在する場合は、選択可能なものや版を明記しなければなりません。例えば、利用者がデータベースのソフトウェアを選択できるようにしている場合、以下のような情報を明示する必要があります。

- 利用可能なデータベースソフトの名称(製品名)
- 適用可能な版(バージョン)

▶ 許可のないアクセスを防止する機能

近年のソフトウェア製品は、製品自体や、製品が作成・管理するデータなどに対する不正なアクセスを防止する機能を備えることが多くなってきました(不正なアクセスとは、意図的か偶然かを問いません)。既製ソフトウェア製品でも同様の傾向にあります。製品がこうした機能を備えている場合は、そのことを明記する必要があります(不正アクセスの防止はソフトウェア品質特性の「セキュリティ」に該当します)。

▶▶▶ 2.4.2 製品品質-性能効率性

製品説明では、その製品の「性能効率性」について、購入予定者や利用予定者に必要な情報を示さなければなりません。「性能効率性」に関する記述には以下のものがあります。

- (該当する場合)ソフトウェア品質特性のうち「性能効率性」に該当する事項
- 「性能効率性」に該当する既知の条件
- 必要なシステム容量

▶ ソフトウェア品質特性の該当事項

前述の事項以外でソフトウェア品質特性の「性能効率性」について、ソフトウェア品質特性に準じた形で記載する必要があります。記載する上では、以下の副特性を考慮し、該当する特徴を記載しなければなりません(各項目については「付録A.2.2 性能効率性の品質副特性」を参照してください)。

- 時間効率性
- 資源効率性
- 容量満足性

▶ 「性能効率性」に該当する既知の条件

既知の条件としては以下のものがある。

- システムの構成
- 当該製品が効率的に稼動するために必要な資源
帯域幅、ハードディスクの空き容量、RAM、ビデオカード、無線インターネットカード、CPU速度等

▶ システムの容量

当該製品が効率的に稼動するために必要なシステムの容量を明記する必要があります。

▶▶▶ 2.4.3 製品品質-互換性

製品説明では、その製品の「互換性」について、購入予定者や利用予定者に必要な情報を示さなければなりません。互換性に関する記述には以下のものがあります。

- (該当する場合)ソフトウェア品質特性のうち「互換性」に該当する事項
- 特別なソフトウェアまたはハードウェアに依存している場合は、その記述
- 利用者が呼び出し可能な他のソフトウェアのインタフェースがある場合は、その記述

▶ ソフトウェア品質特性の該当事項

前述の事項以外でソフトウェア品質特性の「互換性」に該当する事項を当該製品の特徴として記載する場合は、ソフトウェア品質特性に準じた形で記載する必要があります。記載する上では、以下の副特性を考慮し、該当する特徴を記載しなければなりません。(各項目については「付録A.2.3互換性の品質副特性」を参照してください)。

- 共存性

- 相互運用性
- ▶ 特別なソフトウェアまたはハードウェア

製品説明では、その製品が特別なソフトウェアまたはハードウェアに依存している場合には、その情報が記載されていること。以下のようなものがあります。

 - ソフトウェア名、ハードウェア名(サーバ、プラットフォームなど)
 - 版
 - 特定のオペレーティングシステム
- ▶ 利用者が呼び出し可能なソフトウェア

製品説明では、利用者が他のソフトウェアを呼び出すことができる場合には、そのソフトウェアとインタフェースが記載されていること。

▶▶▶ 2.4.4 製品品質-使用性

製品説明では、その製品の「使用性」について、購入予定者や利用予定者に必要な情報を示さなければなりません。使用性に関する記載には以下のものがあります。

- (該当する場合)ソフトウェア品質特性のうち「使用性」に該当する事項
- ユーザインタフェースの種別使用および運用操作に必要な知識
- ソフトウェアの使用及び運用操作に必要な知識
- 利用者が間違った運用操作をしないようにする機能
- 著作権の保護に関する記載
- アクセシビリティ
- ▶ ソフトウェア品質特性の該当事項

前述の事項以外でソフトウェア品質特性の「使用性」に該当する事項を当該製品の特徴として記載する場合は、ソフトウェア品質特性に準じた形での記載が必要になります。

記載する上では、以下の副特性を考慮し、該当する特徴を記載しなければなりません(各項目については「付録A.2.4 使用性の品質副特性」を参照してください)。

 - 適切度認識性
 - 習得性
 - 運用操作性
 - ユーザエラー防止性
 - ユーザインタフェース快美性
 - アクセシビリティ

▶ ユーザインタフェースの種別

製品説明には、その製品がどのようなユーザインタフェースを提供するか、その種別を記す必要があります。ユーザインタフェースにはさまざまなものがあり得ますが、以下のいずれかを記載すれば十分です。

■ GUI/テキスト型/CLIの種別

- GUI ……グラフィカルな表示で、ウィンドウ、メニュー、マウス操作、キーボードショートカットを用いるインタフェース
- テキスト型 ……テキストベースの表示で、ウィンドウ、メニューなどを提供するインタフェース
- CLI ……キャラクタ入力のコマンドを用いるインタフェース
- OSのユーザインタフェース標準への準拠度合
- WEBブラウザから閲覧、またはWEB上のアプリケーションである場合は「WEBブラウザ」としてよい
- ヘルプ機能の有無(オンラインマニュアル、問合せ、チュートリアルなど)

▶ 使用および運用操作に必要な知識

製品説明には、当該製品を使用したり運用・操作したりする上で必要な知識を明記する必要があります。以下に例示します。特定の知識を必要としないのであれば、その旨を明記してください。

- 使用するデータベースの知識(RDBの一般的な知識、SQLの知識など)
- プロトコルの知識(通信プロトコルなど)
- OSの知識
- プログラミング言語やスクリプト言語の知識
- 当該製品が前提としている技術分野の知識
- 当該製品が前提としている業務分野の知識

▶ エラー操作からの保護

製品説明には、利用者が間違った運用操作をしないようにする機能を明記する必要があります。

▶ 著作権の保護

当該製品が著作権の侵害に対する技術的な保護を実装しており、それが使用性を損ねる可能性がある場合は、製品説明にこの保護について記載する必要があります。以下のものが考えられます。

- 事前に設定されている使用期限
- コピーに対する課金について、ダイアログボックスなどによる注意喚起
- 使用する際のダイアログボックスなどによる承諾の確認

▶ アクセシビリティ

アクセシビリティを考慮した製品の場合、製品説明でもアクセシビリティについて記載しなければなりません。特に下記に該当する利用者への配慮が、購入予定者や利用予定者に分かるように記されていることが重要です。

- 心身に障がいのある利用者
- 言語の異なる利用者



- 上記は「ソフトウェア製品が心身に障がいのある利用者や言語の異なる利用者にも使いやすいものでなければならない」と定めるものではありません。こうした利用者へのアクセシビリティに関する条件を記載することが重要です(もちろん、心身に障がいのある利用者や言語の異なる利用者にも使いやすい方が望ましいです)。

▶▶▶ 2.4.5 製品品質-信頼性

製品説明では、当該製品の「信頼性」について、購入予定者や利用予定者に必要な情報を示さなければなりません。信頼性に関する記載には以下のものがあります。

- (該当する場合)ソフトウェア品質特性のうち「信頼性」に該当する事項
- エラー発生時の運用・操作の継続性
- データの退避と復元の手順

▶ ソフトウェア品質特性の該当事項

前述の事項以外でソフトウェア品質特性の「信頼性」に該当する事項を当該製品の特徴として記載する場合は、ソフトウェア品質特性に準じた形での記載が必要になります。

記載する上では、以下の副特性を考慮し、該当する特徴を記載しなければなりません（各項目については「付録A.2.5 信頼性の品質副特性」を参照してください）。

- 成熟性
- 可用性
- 障害許容性(耐故障性)
- 回復性



- 当該品質を特徴として記載する場合は、製品を提供する側としても十分な検証が望まれます。購入者や利用者に対し具体的に示せない場合は、信頼性に関する記載は控えるのがよいでしょう。

▶ エラー発生時の運用・操作の継続性

製品説明には、当該製品が以下のようなエラーが生じた場合に継続して運用・操作できるかどうかを記載しなければなりません。

- ユーザーインターフェースエラー
- システム資源またはネットワーク資源に起因するエラー
- アプリケーション自体の不具合

▶ データの退避と復元

製品説明には、データの退避手順・復元手順に関する情報を記載しなければなりません。

退避や復元の手順の詳細は不要ですが、以下のようなことを記載する必要があります。

- エンドユーザが退避や復元を行なえるかどうか
- 退避や復元の実行のために必要なコンピュータ、または当該製品のアクセス権限
- 退避の自動実行が可能かどうか
- 退避や復元のために必要な事項
 - ハードディスクの空き容量、外部記憶装置、ネットワークなど
- 退避や復元にかかる時間(概算)



- データの退避をOSの提供する機能を用いて実行してもよい場合はその旨の記述でかまいません。

▶▶▶ 2.4.6 製品品質-セキュリティ

製品説明では、その製品の「セキュリティ」について、購入予定者や利用予定者に必要な情報を示さなければなりません。セキュリティに関する機能には以下のものがあります。

- (該当する場合)ソフトウェア品質特性のうち「セキュリティ」に該当する事項

▶ ソフトウェア品質特性の該当事項

前述の事項以外でソフトウェア品質特性の「セキュリティ」に該当する事項を当該製品の特徴として記載する場合は、ソフトウェア品質特性に準じた形での記載が必要になります。

記載する上では、以下の副特性を考慮し、該当する特徴を記載しなければなりません（各項目については「付録A.2.6セキュリティの品質副特性」を参照してください）。

- 機密性
- インテグリティ
- 否認防止性
- 責任追跡性
- 真正性

▶▶▶ 2.4.7 製品品質-保守性

製品説明では、その製品の「保守性」について、購入予定者や利用予定者に必要な情報を示さなければなりません。保守性に関する記述には以下のものがあります。

- (該当する場合)ソフトウェア品質特性のうち「保守性」に該当する事項
- 運用時・利用時の保守に関する情報
- 設定の変更やカスタマイズができる場合のツール、手順及びその使用条件

▶ ソフトウェア品質特性の該当事項

前述の事項以外でソフトウェア品質特性の「保守性」に該当する事項を当該製品の特徴として記載する場合は、ソフトウェア品質特性に準じた形での記載が必要になります。

記載する上では、以下の副特性を考慮し、該当する特徴を記載しなければなりません（各項目については「付録A.2.7 保守性の品質副特性」を参照してください）。

- モジュール性
- 再利用性
- 解析性
- 修正性
- 試験性

▶ 運用時・利用時の保守に関する情報

製品説明には、当該製品の運用時・利用時の保守に関する情報を記述しなければなりません。もし動作中にソフトウェアの振舞い、ソフトウェア自身やOS、エンドユーザによる操作、外部とのデータの出入力などを監視している場合には、その旨も記述しなければなりません。他に例として以下のものが挙げられます。

- 処理速度、応答速度などの監視
 - 予想外の故障や、動作に影響を及ぼす重大な条件の監視
 - ログ、警告表示などの運用操作中の指標の監視
 - 業務によって使われるローカルデータの監視
- ▶ 設定の変更やカスタマイズができる場合のツール、手順及びその使用条件
- 製品説明には、当該製品の設定変更やカスタマイズができる場合、そのツールや手順、使用条件等を記述しなければなりません。設定変更やカスタマイズには、以下のものが挙げられます。
- パラメータの変更
 - 計算アルゴリズムの変更
 - インタフェースのカスタマイズ
 - ファンクションキーの割り当て

▶▶▶ 2.4.8 製品品質-移植性

製品説明では、その製品の「移植性」について、購入予定者や利用予定者に必要な情報を示さなければなりません。移植性に関する記述には以下のものがあります。

- (該当する場合)ソフトウェア品質特性のうち「移植性」に該当する事項
 - 製品を動作させるための構成、使用可能な構成(ハードウェア、ソフトウェアなど)
 - インストール手順に関する情報
- ▶ ソフトウェア品質特性の該当事項
- 前述の事項以外でソフトウェア品質特性の「移植性」に該当する事項を当該製品の特徴として記載する場合は、ソフトウェア品質特性に準じた形での記載が必要になります。
- 記載する上では、以下の副特性を考慮し、該当する特徴を記載しなければなりません(各項目については「付録A.2.8 移植性の品質副特性」を参照してください)。
- 適応性
 - 設置性
 - 置換性
- ▶ 製品を動作させるための構成、使用可能な構成
- 製品説明には、当該製品を稼働させるために必要なハードウェア、ソフトウェアの構成が明記されてなければなりません。このハードウェア・ソフトウェア構成は一通りである必要はなく、目的や用途ごとにふさわしい構成を複数挙げることは問題ありません。構成要素としては以下のものがあります。
- OSとそのエディション
 - CPUとクロック周波数、チップセット
 - 補助プロセッサを含む演算処理装置
 - メインメモリの容量
 - 周辺記憶装置の種別及び容量
 - 拡張カード
 - 入力装置(スキャナなど)
 - 出力装置(プリンタなど)
 - ネットワーク環境
 - システムソフトウェア、および他のソフトウェア

▶ インストール手順に関する情報

製品説明には、当該製品のインストール手順に関する情報を提供しなければなりません。インストール手順の詳細は不要ですが、以下のようなことを記載する必要があります。

- エンドユーザがインストールを実行できるかどうか
- インストールに必要なコンピュータ、または当該製品のアクセス権限
- インストールのために必要な準備
 - ハードウェア、先立ってインストールしておくべきソフトウェア、マスタデータなど
- インストールにかかる概算の時間

▶▶▶ 2.4.9 利用時の品質-有効性

製品説明では、その製品の利用時品質の「有効性」に関する記述がなされている必要があります。購入予定者や利用予定者にそうした品質を製品の特徴として訴えたい場合は必要な情報を示さなければなりません。利用時品質の有効性に関する記述には以下のものがあります。

- ▶ 製品説明は、利用時の品質特性のうち「有効性」に該当する事項がある場合、記載されていること
- ▶ 利用者が特定の目的を達成するために他に必要なものがある場合はそれが記載されていること

- 利用時の品質の有効性を表す表現には「スピーディに」「セキュアに」「正確に」等が挙げられます。

▶▶▶ 2.4.10 利用時の品質-効率性

製品説明では、その製品の利用時品質の「効率性」に関する記述がなされている必要があります。購入予定者や利用予定者にそうした品質を製品の特徴として訴えたい場合は必要な情報を示さなければなりません。利用時品質の効率性に関する記述には以下のものがあります。

- ▶ 製品説明は、利用時の品質特性のうち効率性に該当する事項がある場合、記載されていること。
- ▶ 単一のシステムでエンドユーザが複数同時並行利用できるかどうか明示をする必要がある
- ▶ 同時に複数利用できる場合は、最大で同時に何人使用できるか記載する必要がある
- ▶ 利用者が特定の目的を達成するために必要なハードウェアのリソースを示すこと

- 利用時の品質の効率性を表す表現には「短時間で」「スムーズに」「らくらく」等が挙げられます。

▶▶▶ 2.4.11 利用時の品質-満足性

製品説明では、その製品の利用時品質の「満足性」に関する記述がなされている必要があります。購入予定者や利用予定者にそうした品質を製品の特徴として訴えたい場合は必要な情報を示さなければなりません。利用時品質の満足性に関する記述には以下のものがあります。

- ▶ 製品説明は、利用時の品質特性のうち「満足性」に該当する事項がある場合、各副特性を考慮して記載されていること
- ▶ ソフトウェアの問題を解決するための問い合わせ先に関する記載

- 利用時の品質の満足性を表す表現には「快適に」「これだけで」等が挙げられます。また、ユーザーの満足度を確保するために、問合せ先に関しては具体的に記述する必要があります。

▶▶▶ 2.4.12 利用時の品質-リスク回避性

製品説明では、その製品の利用時品質の「リスク回避性」について、購入予定者や利用予定者にそうした品質を製品の特徴として訴えたい場合は必要な情報を示さなければなりません。利用時品質のリスク回避性に関する記述には以下のものがあります。

- ▶ 製品説明は、利用時の品質特性のうち「リスク回避性」に該当する事項がある場合、各副特性を考慮して記載されていること
- ▶ ソフトウェアの使用、あるいは特別の教育訓練の不足を起因とする既知のリスクがある場合は、それが記載されていること

- 利用時の品質のリスク回避性を表す表現には「ムダを抑えた」「安全な」「安心して」「～をお勧めします」等が挙げられます。

▶▶▶ 2.4.13 利用時の品質-利用状況網羅性

製品説明では、その製品の利用時品質の「利用状況網羅性」について、購入予定者や利用予定者にそうした品質を製品の特徴として訴えたい場合は必要な情報を示さなければなりません。利用時品質の利用状況網羅性に関する記述には以下のものがあります。

- ▶ 製品説明は、利用時の品質特性のうち「利用状況網羅性」に該当する事項がある場合、各副特性を考慮して記載されていること
- ▶ ソフトウェアを利用する際に、保証はしないが利用可能な環境などがある場合、その環境について、どの程度の利用が可能かの記述があること

- 利用時の品質の利用状況網羅性を表す表現には「フレキシブルに」「どんな環境でも」「誰でも」「どこでも」等が挙げられます。

▶▶▶ 2.4.14 利用時の品質(総論)

既製ソフトウェア製品のなかには、実際に利用者が自分の環境で使用した際の品質レベルを考慮したものもあります。そうした品質を製品の特徴として訴えたい場合は、製品説明で本節の記載事項を踏まえた記述がなされている必要があります。

(利用時の品質の品質特性及び品質副特性については「付録A.3利用時の品質と品質(副)特性」を参照してください)

▶ 利用時の品質

実際の利用者が、自分の環境で使用した際に「目的を達成できているかどうか、満足できるかどうか」といった観点から見た品質を、「利用時の品質」といいます。



- 利用時の品質の詳細はJIS X 25010:2013「ソフトウェア製品の品質-第1部:品質モデル」を参照してください。

▶ 試験文書類による確認

製品説明に当該製品の利用時の品質について記述する場合、その根拠となる試験文書類を確認できなければなりません。試験文書類については「5. 試験文書類の評価基準」を参照してください。

▶ 利用時の品質の評価について

利用時の品質は、その製品が実際の使用者に与える影響度合いで測定されます。この影響度合いは、供給者の利用者への訴求表現や、使用者が事前に入手した情報による期待も大きく関係しています。PSQ認証制度では、以下の視点で利用時の品質を評価します。

■製品説明の表記上、利用時の品質に関わる表現について、該当する利用時の品質特性と、それを裏付ける根拠(試験結果など)を提出していただきます。

以下に例を示します。

製品説明上の表現	該当する利用時の品質特性	根拠
スピーディに、セキュアに、正確に	有効性	前Verとの比較結果、実測値
短時間で、らくらく、スムーズに	効率性	前Verとの比較結果、実測値
快適に、これだけで	満足性	フィールドテストの結果、利用者アンケートの結果
ムダを抑えた、安全な、安心して、～をお勧めします	リスク回避性	実測値
フレキシブルに、どんな環境でも、誰でも、どこでも	利用状況網羅性	

■利用時の品質を確認する仕組みの有無を確認します。

以下に例を示します。

- a) 利用者アンケートを実施している
- b) 開発終盤での利用者による（利用者の立場による）試験を行っている
- c) 前バージョンとの比較試験を行っている

■汲みあげた利用者の声を次版に反映する仕組みの有無を確認します。

上記アンケートやサポートセンター等から、その製品の課題や要望を抽出し、開発にフィードバックする仕組みを持つことで、利用時の品質の向上が望めます。

3

利用者用文書類(マニュアルなど)の評価基準

本節では、ソフトウェア製品の利用者用文書類(マニュアルなど)に関する評価基準について解説します。



3.1 利用者用文書類とは

利用者用文書類はマニュアルなどを指し、エンドユーザが当該のソフトウェアを使用する上で必要な情報を提供するものです。そこに記載している機能の記述については、製品説明や試験文書類、およびソフトウェアと整合性がとれていなければなりません。

▶ 利用者用文書類に該当するもの

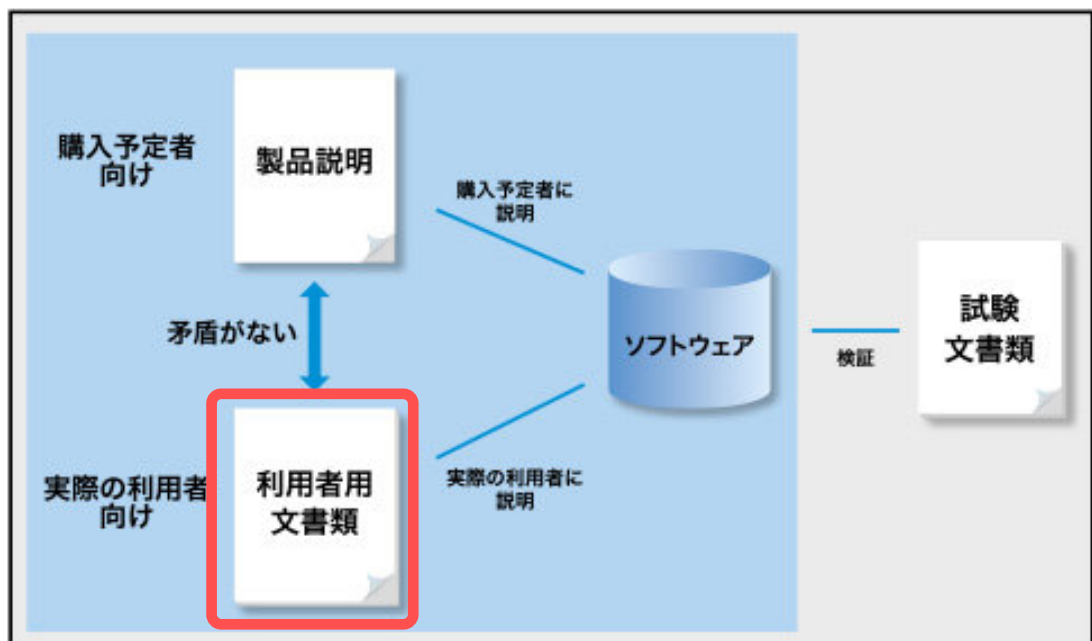
- 操作マニュアル
- 運用マニュアル
- インストールマニュアル
- オンラインヘルプ
- 練習用教材

▶ 開発者用の利用者用文書類

マクロなどの機能により利用者が独自に開発を行えるソフトウェアの場合は、開発用のインタフェース仕様書や注意事項、制限事項などを案内した文書も利用者用文書類に含まれます。

▶ 利用者用文書類の形態

利用者用文書類は、当該のソフトウェアを利用する時に、すべて利用できることが必要です。印刷物を製品へ同梱する場合や、PDFやHTMLなどの電子ファイルでの同梱も含まれます。またWEBサイトなどで公開しているものがあれば、それも対象となります。



〈利用者用文書類と他の文書との相関関係〉

3.2 利用者用文書類の評価基準

利用者用文書類に対する評価は、大きく以下の2つに分類されます。

- 利用者用文書類の取り扱いと記載事項に関する評価
- 利用者用文書類に記載している内容に関する評価

それぞれの評価基準は、次の表の通りです。

利用者用文書類の取扱いと記載事項に関する評価基準	
可用性	1.2.1.1 利用者用文書類は、製品の利用者が使用可能であること。
記載内容	1.2.2.1 利用者用文書類に記載された機能を利用者が実行できるように、具体的な操作方法が記載されていること。
識別情報および表示方式	1.2.3.1 利用者用文書類は、一意の識別子を表示すること。 1.2.3.2 利用者用文書類は、既製ソフトウェア製品を製品識別子で指定できること。 1.2.3.3 利用者用文書類は、開発者等の供給者の社名及び住所が記載されていること。 1.2.3.4 利用者用文書類は、そのソフトウェアによって実現できることや提供されるサービスが記載されていること。

利用者用文書類に記載している内容に関する評価基準	
完全性	1.2.4.1 利用者用文書類は、ソフトウェアを使用するために必要な情報を記述していること。 1.2.4.2 利用者用文書類は、製品説明に記述された全機能及びエンドユーザが呼び出せる全機能を記述していること。 1.2.4.3 利用者用文書類は、業務の故障又は停止を引き起こす処理対象のエラー及び欠陥の一覧を記述していること。特に、業務を終了するときデータが消失する条件を記述すること。 1.2.4.4 利用者用文書類は、必要なデータのバックアップ及び復元の手引を記述していること。 1.2.4.5 利用者用文書類は、その故障が重大な結果を発生させる機能について、操作方法はじめすべての必要な情報について記載してあること。 1.2.4.6 利用者用文書類は、インストールに最低限必要なディスクの空き容量を記載してあること。 1.2.4.7 利用者用文書類は、ソフトウェアの管理機能についても、利用者が実行できるように、注意事項なども含めて必要な操作方法などが記載してあること。 1.2.4.8 利用者用文書類が複数の分冊に分かれて提供される場合、利用者用文書類のすべての分冊の構成と、それぞれの文書の関係や用途について、いずれかの文書に記載してあること。
正確性	1.2.5.1 利用者用文書類の全情報は、主な対象としている利用者にとって適切なものであること。 1.2.5.2 利用者用文書類は、情報に曖昧さがなくこと。
一貫性	1.2.6.1 利用者用文書類の文書は、それ自体の内容、利用者用文書類間、製品説明間で矛盾がないこと。
理解性	1.2.7.1 利用者用文書類は、既製ソフトウェア製品が主な対象としているエンドユーザ集団が理解できること。専門分野の人たちが対象となる場合、理解できる専門用語及び様式を使用すること。 1.2.7.2 利用者用文書類を構成するそれぞれの文書の一覧を作成したうえで、それを扱う場面、使い方、目的を利用者に分かりやすいように説明していること。

製品品質に関する評価基準	
機能適合性	1.2.8.1 利用者用文書類は、製品説明に記載されている全ての制限事項が記載されていること。
互換性	1.2.9.1 利用者用文書類は、ソフトウェアを使用するために必要な互換性に関する情報が、記載されていること。 1.2.9.2 利用者用文書類は、既製ソフトウェア製品が特別なソフトウェアやハードウェアとの依存関係がある場合は、その情報が記載されていること。 1.2.9.3 利用者用文書類は、利用者が呼び出すことができる他のソフトウェアがある場合、そのソフトウェア及びインターフェースが明示されていること。
使用性/習得性	1.2.10.1 利用者用文書類は、ソフトウェアの使用方法を学ぶために必要な情報を提供していること。
使用性/運用操作性	1.2.11.1 利用者用文書類が印刷物でない場合、文書が印刷可能かどうかを示していること。 1.2.11.2 利用者用文書類が印刷可能な場合には、印刷物を手に入れる方法を示していること。 1.2.11.3 カード形式や早見表クイックリファレンスなどの形態になっていない利用者用文書類の場合、利用者用文書類は、目次や索引、項目一覧などを付記してあること。 1.2.11.4 利用者用文書類は、文書の中で使われているいくつかの用語を理解するのに必要な用語及び略語を明確にして、定義していること。
信頼性	1.2.12.1 利用者用文書類は、信頼性の特性とその運用操作方法が記述されていること。
セキュリティ	1.2.13.1 利用者用文書類は、利用者が管理するそれぞれのデータに対して、ソフトウェアが管理するセキュリティレベルを明確にするのに必要な情報を、記述していること。
保守性	1.2.14.1 利用者用文書類は、保守サービスの提供の有無を記述していること。 1.2.14.2 利用者用文書類は、保守サービスが提供される場合は、ソフトウェアのリリース計画に従って、その保守サービスについて記述していること。
利用時の品質に関する基準	
有効性	1.2.15.1 利用者用文書類は、製品説明に記載されてあるとおりに利用時の有効性を、利用者が達成できるように説明していること。
効率性	1.2.16.1 利用者用文書類は、製品説明に記述してあるとおりに利用時の効率性を、利用者が達成できるように説明していること。
満足性	1.2.17.1 利用者用文書類は、製品説明に記述してあるとおりに利用時の満足性を、利用者が達成できるように説明していること。 1.2.17.2 利用者用文書類は、製品使用に関する問合せ受け付けるための供給者の具体的な問合せ先を記載していること。
リスク回避性	1.2.18.1 利用者用文書類は、製品説明に記述してあるとおりに利用時のリスク回避性を、利用者が達成できるように説明していること。
利用状況網羅性	1.2.19.1 利用者用文書類は、製品説明に記述してあるとおりに利用時の利用状況網羅性を、利用者が達成できるように説明していること。

3.3 利用者用文書類の取り扱いと記載事項に関する評価の解説

利用者用文書類の取り扱いと記載事項に関する評価について、以下に解説します。

3.3.1 利用者用文書類の可用性

ソフトウェアの利用方法を記載している利用者用文書類（マニュアルなど）は、対象となるエンドユーザが全ての文書を利用可能であることが求められます。例えば、利用者用文書類がPDFなどの電子ファイルで提供される場合には、ファイルの参照方法や参照ツールの入手方法について記載されていなければなりません。

具体的な評価項目として、以下のような事項があります。

- エンドユーザが全ての文書を利用可能であること。
- 電子ファイルの場合、参照方法や参照ツールの入手方法が記載されていること。

3.3.2 利用者用文書類の記載内容

利用者用文書類には、記載された機能を利用者が実行できるように、具体的な操作方法が記載されていなければなりません。

3.3.3 利用者用文書類の識別情報および表示方法

利用者用文書類に記載する内容および利用者用文書類に含まれる練習用教材などの附帯物には、以下の表に示したような項目があります。表中では、記載すべき項目ごとに、重要度（必須項目、条件付き項目、任意項目）を付しています。ただし、それぞれの項目のさらに詳細項目ごとに重要度が異なる場合もあります。例えば、「パッケージの識別情報」は必須項目ですが、そのなかの「検索時のキーワード」に関しては任意項目となる場合などが該当します。

また利用者用文書類が複数の印刷物や電子ファイルなど、複数の物で構成されている場合は、それら全体で、記載すべき内容を満たしている必要があります。

下記の表の事項は、具体的な評価項目になります。



- 参照 JIS X 0151:1989「流通ソフトウェアパッケージの利用者用文書類及び外装表示」

▶ 利用者用文書類の記載内容について

パッケージの識別情報 (必須項目)

- パッケージの名称とモデルなどの傍系の情報、製品のコード、バージョン
- 文書の版、文書の初版日、現行版の発行日
- 開発元または販売会社/販売代理店の社名および住所(宛先住所またはWEBのURL)、当該製品の特徴や、索引、検索などで利用しやすい言葉(キーワード)、言語

パッケージの構成目 (必須項目)	<ul style="list-style-type: none"> ■ CDや製本物、書類など、パッケージに含まれる物理的な構成品の一覧と数量 ■ 印刷用の専用紙など、パッケージには同梱されないが、関連するものの入手方法など
ソフトウェアの機能・仕様説明 (必須項目)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 目的と適用分野、機能範囲 ■ 複数の機能(メール機能と掲示板機能など)で構成されている場合は、それぞれについて記載する ■ 必要なハードウェア、ソフトウェア、通信などの環境 ■ 性能特性としての性能データ ■ 計算精度、ファイルサイズ、処理速度などの定量的情報。 ■ ソフトウェアの機能範囲などに関する制限事項 ■ プログラムやデータへの不正アクセス防止に関する保護機能、監査機能、データバックアップ機能
ソフトウェアの導入方法 (必須項目)	<ul style="list-style-type: none"> ■ ハードウェアの準備と設定、ソフトウェアのインストール、マスターデータなどの設定や、正常動作のテスト方法 ■ ソフトウェアのバックアップコピーの作成方法 ■ インストールしたソフトウェアを利用者の利用環境や用途に合わせてカスタマイズする場合の手順、調整可能な内容、方法など
ソフトウェアの利用方法 (必須項目)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 利用するためのソフトウェアの起動やロードの手順 ■ すべての操作や命令の形式や機能の明確な説明 ■ ソフトウェアの操作などの制限事項 ■ 操作や実行結果により出力されるメッセージの一覧と、それぞれの意味、利用者がとるべき処置 ■ 入力するデータの内容、構造や形式など、項目や要素の意味、データの準備方法 ■ 表示や印字など出力するデータの内容と形式 ■ 中間データや補助的に必要となるデータについての説明 ■ 数値の大きさや、最大桁数、各データの扱える最大件数などのデータに関する制約 ■ 利用する上で必要となるファイルやレコードの形式と、他ソフトウェアでの利用の可否など ■ データの入力、加工、出力などの具体的な操作と、データがどのように処理されるかの簡単な機能説明 ■ 入力操作のミスや入力データのミスなど、すべての誤りと障害となる条件 ■ すべての誤りと障害に関するメッセージの内容と回復のための操作
ソフトウェアの技術情報 (条件付き項目)	<ul style="list-style-type: none"> ■ ソフトウェアが採用している技術計算のアルゴリズムなど、利用者にとって必要になる、ソフトウェアに関する技術的な情報 ■ 開発ツールやエディタなどの場合、対象とする言語に関する情報 ■ 特定の機能やプログラム構造に関連する理論や問題の解法、アルゴリズムなどと関連する参考文献などの情報 ■ ソフトウェアのプログラム、モジュールなどの構成単位に関する構造

試験方法 (任意項目)	<ul style="list-style-type: none"> ■ ソフトウェアの利用開始あるいは正常動作を確認するための試験方法
保証、支援(サポート)、規格 (必須項目)	<ul style="list-style-type: none"> ■ ソフトウェアそのものの保証や著作権に関する条件や約定と保証者 ■ 開発元または販売会社/販売代理店の、購入者に対する操作指導、欠陥の修正、品質保証、ソースコードの利用 ■ 準拠する規格と、その中で準拠しない部分の内容
用語 (条件付き項目)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 利用者にとって分かりにくい専門的な用語に関する用語集と解説
索引 (条件付き項目)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 文書で使用した主要な用語の索引
早見表(クイックリファレンス) (任意項目)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 文書で使用した主要な用語の索引

▶▶▶ 3.3.4 利用者用文書類の附帯物

利用者用文書類の附帯物としては、以下のようなものが有ります。これらの附帯物が有る場合には、評価の対象となります。

アンケート用紙 (任意項目)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 文書の正確さや使い勝手に関する意見を受け付けるはがきなど
練習用教材 (任意項目)	<ul style="list-style-type: none"> ■ ユーザインタフェースを習得するための利用者向けの練習用教材

3.4 利用者用文書類に記載している内容に関する評価の解説

利用者用文書類に記載している内容に関する評価について、以下に解説します。



- 規定における「達成できることを説明できる」とは、利用者用文書類に記載されている手順等を組み合わせて操作することにより実現できることで、直接的な表現で記載されていなくてもかまいません。(3.4.12～3.4.16)



3.4.1 完全性

利用者用文書類における「完全性」に関しては、前述の「3.3.3利用者用文書類の識別情報および表示方法」で取り上げた事項について、すべての項目が適切に記載されていること、また条件付き項目や任意項目については、当該製品の内容に照らし合わせて適切に記載されていることを評価します。



- 利用者用文書類の内容に関する要件の詳細は、JIS X 0151「流通ソフトウェアパッケージの利用者用文書類及び外装表示」の「第1章利用者用文書類(必要)」を参考にしてください。

▶ 完全性に関する重要事項

利用者用文書類の「完全性」について、特に重要な事項を以下にあげます。

- 当該製品の製品説明に記載してある機能について、また利用者が呼び出せる機能について、すべて記載しなければなりません。
- ソフトウェアを利用する上で、業務の継続に影響を及ぼすような致命的なエラーや障害が発生したときに表示するメッセージや症状について、エラーメッセージ一覧などで利用者が速やかに対処できるようにしなければなりません。
- 例えばファイルの保存など特定の操作をしないと利用者がデータを喪失するというような、利用者に致命的な状況が起こりうる場面があれば、障害やエラーでなくとも起こりうる状況としてあらかじめ記載しておかなければなりません。
- 利用者の操作や運用上のミス、ハードウェアなどの障害発生時も含め、データを保全するために、バックアップと復元の手順を具体的に記載しなければなりません。ただし、ハードウェアや OS などのソフトウェア以外による障害発生などで、利用者独自の復旧が困難な場合を想定した支援体制などがあれば、それについても記載しなければなりません。
- 例えば一般的な事務処理、会計の計算処理や給与計算、対外的な金銭上の問題を引き起こす請求業務など、重要なロジックを含むプログラム処理については不足なく、かつ正確で理解できるように操作方法や対処方法を記載しなければなりません。
- 例えば利用者がソフトウェアの管理機能を実行した際、正常終了したことを理解するための手順や方法を記載しなければなりません。



3.4.2 正確性

利用者用文書類における「正確性」に関しては、内容が正しいこと、また、主な対象としている利用者にとって説明や表現が具体的かつ適切であることを評価します。以下のような点に注意してください。

- 利用者用文書類に記載したすべての情報は、正確な情報源をもとに記載されていることが望ましいです。
- 正確な情報源とは、ソフトウェアを試験した結果の記録や、試験に使用した仕様書や設計書など、あるいは税額の計算方法などで公示された情報など、情報源が外部にあるものであれば、その情報の所有者、記載者またその日付などの出典が具体的に確認できることを意味します。
- 文章表現や数値などの記載について、曖昧さがあってはなりません。

具体的な評価項目として、以下のような事項があります。

利用者用文書類の記載内容と、試験完了後のプログラム動作や表示、操作方法などが一致していること。

利用者用文書類に外部の情報を記載した場合には、出典が具体的かつ正確であり、出典をたどることができること。

利用者用文書類は、文章表現のうえで、「～かもしれません」「～なるでしょう」などの、あいまいな表現がないこと。

利用者用文書類は、数値の記載については、「大きい」「少ない」「大量」などの漠然とした言葉の表現でなく、数字を使用した表現であること。



3.4.3 一貫性

利用者用文書類における「一貫性」に関しては、文書を構成する各マニュアルの記載や製品説明も含めて、それぞれの説明文書の間で矛盾がないことを評価します。

利用者用文書類を構成する各種のマニュアルや電子化したファイル、オンラインヘルプなどの全体で記載内容が一貫したものであり、矛盾がないことを評価します。

具体的な評価項目として、以下のような事項があります。

利用者用文書類の文書は、それ自体の内容、利用者用文書類間、製品説明に記載した内容と、記載内容が一致していること。

利用者用文書類を構成する各印刷物や、電子ファイル、オンラインヘルプなどで記載内容が一致していること。



3.4.4 理解性

利用者用文書類における「理解性」に関しては、利用者用文書類の内容や構成が、当該製品を利用するエンドユーザにとって理解しやすいものであることを評価します。

当該製品が主に対象とするエンドユーザにとって、理解できる用語や表現でなければなりません。また文書を構成するそれぞれの印刷物などの使い方についても、明確で具体的に説明しなければなりません。

具体的な評価項目として、以下のような事項があります。

利用者用文書類は、当該ソフトウェア製品を利用すると想定されるエンドユーザが理解できる用語や表現で記載していること。

用語に複数の意味がある場合や意味する範囲が一般と異なる場合は、利用者用文書類は、用語の一覧などで当該ソフトウェア製品での意味合いを説明していること。

利用者用文書類は、特定の専門家がエンドユーザとなる場合は、その専門家たちが理解できる用語や表現を使っていること。

▶▶▶ 3.4.5 製品品質－機能適合性

利用者用文書類の「機能適合性」に関しては、製品説明に記載された全ての制限事項が、マニュアルなどの文書に記載されていることを評価します。

▶▶▶ 3.4.6 製品品質－互換性

利用者用文書類の「互換性」に関しては、ソフトウェアを使用するために必要な互換性に関する情報が、マニュアルなどの文書に記載されていることを評価します。

既製ソフトウェア製品が特別なソフトウェアやハードウェアに依存関係がある場合は、その情報が明記されている必要があります。

例えば、以下のような情報です。

- ・ソフトウェア名、ハードウェア名
- ・版
- ・特定のオペレーティングシステム

また、利用者が呼び出すことができる他のソフトウェアがある場合は、そのソフトウェア及びインタフェースが記載されている必要があります。

▶▶▶ 3.4.7 製品品質－使用性/習得性

利用者用文書類の「使用性/習得性」に関しては、エンドユーザが製品を十分利用できるようにするための説明内容であるか、あるいは教材が用意され利用できるよになっているかを評価します。

利用者用文書類には自習用などの教材も含まれます。教材がない場合でも、具体的な操作方法をマニュアルに記載したり、操作しながら理解できるようにソフトウェア画面で図示したりするなど、利用者がソフトウェアの利用方法を習得しやすく作られている必要があります。

具体的な評価項目として、以下のような事項があります。

利用者用文書類は、エンドユーザがソフトウェアの使用方法を習得できるように説明されていること、あるいは、ソフトウェアの使用方法を習得できるような教材が用意されていること。

利用者用文書類は、他のマニュアルや教材などの参照箇所などを記載することで、使用方法を習得しやすいうように考慮されていること。

▶▶▶ 3.4.8 製品品質－使用性/運用操作性

利用者用文書類の「使用性/運用操作性」に関しては、マニュアルなどの文書そのものの利用方法が明確で、かつ確実に利用できるよに構成、提供されていることを評価します。

例えばマニュアルを電子ファイルで提供する場合は、その閲覧に必要なソフトウェアを明示する必要があります。利用者が印刷できる形式で提供する場合は、印刷する方法を説明する必要があります。また記載している内容について、一般的でない用語や略語がある場合は、用語集などでの説明が必要です。

▶▶▶ 3.4.9 製品品質－信頼性

利用者用文書類の「信頼性」に関しては、信頼性に関する特性とその運用操作方法が、マニュアルなどの文書に記載されていることを評価します。

▶▶▶ 3.4.10 製品品質－セキュリティ

利用者用文書類の「セキュリティ」に関しては、セキュリティに関する情報が、マニュアルなどの文書に記載されていることを評価します。

利用者が管理するデータに関して、そのセキュリティレベルを明確にする情報が、マニュアルなどの文書に記載されていることが必要です。

▶▶▶ 3.4.11 製品品質－保守性

利用者用文書類の「保守性」に関しては、保守サービスに関する情報が、マニュアルなどの文書に記載されていることを評価します。

保守サービスの提供の有無が、明確に記載されていることが必要です。また、保守サービスの提供がある場合は、ソフトウェアのリリース計画に従って、その保守サービスに関する情報が記載されていることが必要です。

▶▶▶ 3.4.12 利用時の品質－有効性

利用者用文書類の「利用時の有効性」に関しては、製品説明に記載された「利用時の有効性」を達成できるように説明されていることを評価します。

▶▶▶ 3.4.13 利用時の品質－効率性

利用者用文書類の「利用時の効率性」に関しては、製品説明に記載された「利用時の効率性」を達成できるように説明されていることを評価します。

▶▶▶ 3.4.14 利用時の品質－満足性

利用者用文書類の「利用時の満足性」に関しては、製品説明に記載された「利用時の満足性」を達成できるように説明されていることを評価します。

製品に関する問い合わせを受け付ける供給者の具体的な問い合わせ先を、マニュアルなどの文書に記載する必要があります。

▶▶▶ 3.4.15 利用時の品質－リスク回避性

利用者用文書類の「利用時のリスク回避性」に関しては、製品説明に記載された「利用時のリスク回避性」を達成できるように説明されていることを評価します。

▶▶▶ 3.4.16 利用時の品質－利用状況網羅性

利用者用文書類の「利用時の利用状況網羅性」に関しては、製品説明に記載された「利用時の利用状況網羅性」を達成できるように説明されていることを評価します。

4

ソフトウェア品質の評価基準

本節では、既製ソフトウェア製品のソフトウェア品質に関する評価基準について説明します。

4.1 ソフトウェアとは

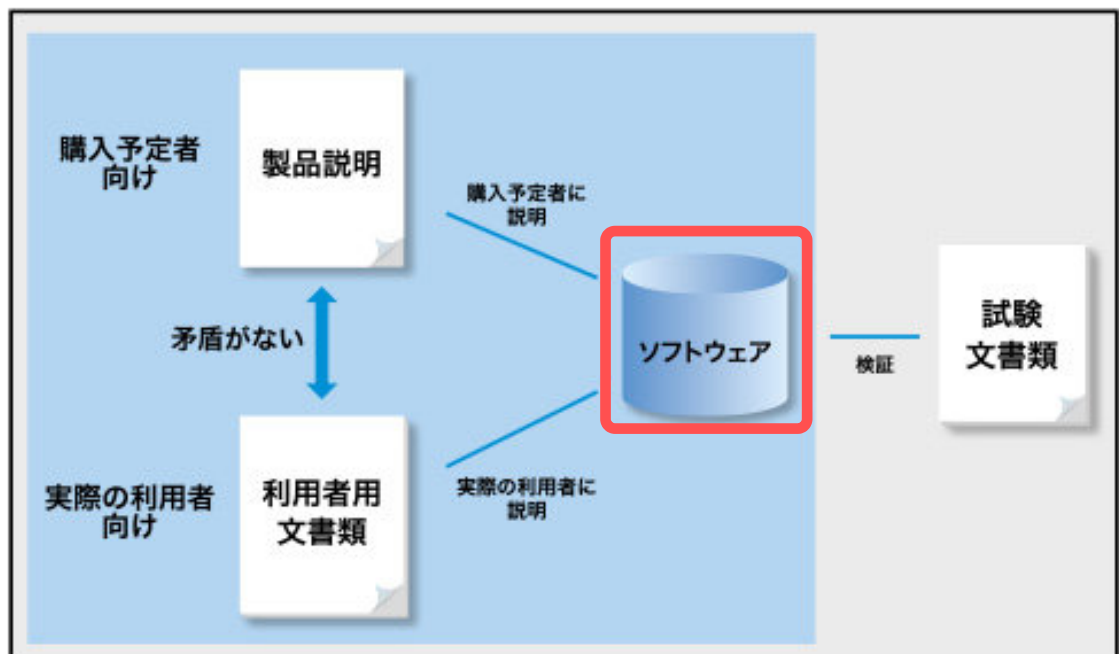
ソフトウェアとは、コンピュータで処理できる媒体（ディスク、CD-ROM、インターネットからのダウンロードなど）に入っているプログラム及びデータから構成されるプロダクトの総称です。

▶ PSQ認証制度で対象となるソフトウェア製品は

- 有償、無償を問いません
- どのような利用でも入手/利用が可能です
- 開発行為を必要とせずに使用できます

4.1.1 ソフトウェアと製品説明、利用者用文書類との関連性

ソフトウェアと製品説明・利用者用文書類内に記載されている内容に齟齬があってはなりません。従って、製品説明及び利用者用文書類に記載されている機能は、ソフトウェアに実装されている必要があります。特に、各種制限事項に関して順守されている必要があります。



<ソフトウェアと各文書との関係>

▶▶▶ 4.1.2 製品説明及び利用者用文書類に関する評価基準との関連性

ソフトウェア品質の評価では、製品説明及び利用者用文書類を参照する必要がある場合があります。該当する評価基準に関しては、後出する個別の評価基準の項目で記述しています。

▶▶▶ 4.1.3 ソフトウェアと試験文書類との関係

ソフトウェアと試験文書類の関係において、試験文書類がISO/IEC25051:2014の「6 試験文書類への要求事項」に適合していれば、ソフトウェアがISO/IEC25051:2014の「5.3 ソフトウェアに対する品質要求事項」に適合していることとなります。

(出典：ISO/IEC25051:2014 7.4適合性評価プロセス 注記1 (直訳))

即ち、ソフトウェアの品質評価においては、ソフトウェア自体の評価を実施するのではなく、その試験内容を記載した試験文書類を評価することとなります。

4.2 ソフトウェア品質の評価基準

ソフトウェア品質に対する評価は製品品質及び利用時の品質の2つの側面に分類されます。また、製品品質及び利用時の品質は各品質特性の側面から評価されます。

評価基準

(該当しない事項については評価対象外となります)

製品品質	機能適合性	
		1.3.1.1 インストールに引き続いて、ソフトウェアが機能を実行できるか否かを認識できること。 1.3.1.2 利用者用文書類に記述されている全機能は、対応する設備、特徴及びデータを使って、かつ、与えられた制限の下で、利用者用文書類の全ての記述に従って、実行可能であること。 1.3.1.3 ソフトウェアは、製品説明で参照している要求文書に記述されている全要求事項に適合していること。 1.3.1.4 ソフトウェアは、ソフトウェア自体で矛盾がないこと。 1.3.1.5 ソフトウェアは、製品説明及び利用者用文書類と矛盾がないこと。 1.3.1.6 エンドユーザが利用者用文書類に従って行うソフトウェア運用操作の制御と、ソフトウェアの振る舞いとは、一致していること。

性能効率性	1.3.2.1 ソフトウェアは、製品説明に記述された性能効率性に適合していること。
互換性	<p>1.3.3.1 利用者がインストールを実行できる場合、ソフトウェアは、インストールされる構成要素の互換性を制御するための手段を提供すること。</p> <p>1.3.3.2 ソフトウェアは、互換性の視点で、利用者用文書類と製品説明に記述されている内容通りに機能すること。</p> <p>1.3.3.3 ソフトウェアが定義されたように互換性を実行するのに、パラメータ又は前提条件となる環境が必要な場合、そのことが利用者用文書に明確に記述されていること。</p> <p>1.3.3.4 互換性、機能、データ又はフローの種別は、利用者用文書類に明確に記述されていること。</p> <p>1.3.3.5 ソフトウェアは、ソフトウェアのどの構成要素が互換性を担うかについて明確にされていること。</p> <p>1.3.3.6 利用者がインストールを実行できる場合でかつソフトウェアがインストール済みの構成要素との共存に制限がある場合は、そのことがインストールを始める前に提示されること。</p>
使用性	<p>1.3.4.1 ソフトウェア製品は、利用者が製品説明の確認後、又は最初の操作の後、その製品又はシステムが利用者のニーズに対して適切であるかどうかを認識できること。</p> <p>1.3.4.2 ソフトウェアの実行によって生じたメッセージ(質問、指示など)及び結果は、理解可能であること。</p> <p>1.3.4.3 ソフトウェアが表示するそれぞれのエラーメッセージは、エラーの修正方法又はエラーの報告先を示すこと。</p> <p>1.3.4.4 ソフトウェアが表示するメッセージは、そのメッセージの種別をエンドユーザが容易に理解できるように設計されていること。</p> <p>1.3.4.5 入力画面の様式、報告書及びその他の出力は、利用者にとって明確で理解しやすいこと。</p> <p>1.3.4.6 重大な結果を引き起こす機能の実行は、取り消すことができること。</p> <p>1.3.4.7 重大な結果を引き起こす可能性のあるコマンド実行前に、ソフトウェアは、結果について明確な警告を発して、再確認の要求をすること。</p> <p>1.3.4.8 エンドユーザは、ユーザインタフェース、ヘルプ機能又は利用者用文書類によって提供される方法で、機能の使い方を学ぶことができること。</p> <p>1.3.4.9 エンドユーザが実行しようとする機能に対する応答時間が一般的な予期される許容限界を超える場合、エンドユーザにその旨を通知すること。</p> <p>1.3.4.10 ソフトウェアの構成要素(データ媒体、ファイルなど)は、製品識別を付けること。</p> <p>1.3.4.11 ソフトウェアの構成要素が二つ以上ある場合は、識別番号又は識別文を付けること。</p> <p>1.3.4.12 ユーザインタフェースは、利用者にとって心地よく満足できるものであること。</p>
信頼性	<p>1.3.5.1 ソフトウェアは、利用者用文書類に定義された信頼性の副特性の内容に従って機能すること。</p> <p>1.3.5.2 エラー処理に関する機能は、製品説明及び利用者用文書類の対応する記述と一致していること。</p> <p>1.3.5.3 ソフトウェアは、利用者用文書類に記述してある制限下で使用した場合、データを喪失しないこと。</p> <p>1.3.5.4 ソフトウェアは、入力の構文違反を検知すること。</p> <p>1.3.5.5 ソフトウェアは、検知した構文違反の入力を許容された入力として処理しないこと。</p> <p>1.3.5.6 ソフトウェアは、致命的なエラーから回復できること。</p> <p>1.3.5.7 ソフトウェアは、致命的なエラーからの回復に関する内部処理に関して、利用者が意識する必要が無いこと。</p>
セキュリティ	1.3.6.1 ソフトウェアは、利用者用文書類に記述されているセキュリティの副特性の内容に従

って機能すること。

1.3.6.2 ソフトウェアは、プログラム及びデータに対する許可されていないアクセス(偶然のものも、意図的なものも)を防止する特質を備えること。

1.3.6.3 ソフトウェアは、構造的なデータベース又はファイルのインテグリティに対する侵害を検知できること。

1.3.6.4 ソフトウェアは、構造的なデータベースやファイルのインテグリティに対する侵害検知のような事象の履歴を保存する手段と、それらを許可された利用者に通知する手段を提供すること。

1.3.6.5 ソフトウェアは、セキュリティの特性に関連したアクセス権限の管理ができること。

1.3.6.6 ソフトウェアは、データの機密性を確保し、許可された利用者にアクセスを制限する手段を提供できること。

保守性

1.3.7.1 ソフトウェアは、利用者用文書類に記述されている保守性の副特性に従って機能すること。

1.3.7.2 ソフトウェアは、基本的な構成要素について、出荷番号並びに、関連する品質特性、パラメータ及びデータモデルを識別できること。

1.3.7.3 ソフトウェアは、インストールされた版に含まれ、かつ、ソフトウェアの特性に影響を与えるそれぞれの基本的な構成要素の出荷番号を常に識別できること。

移植性

1.3.8.1 利用者がインストールを実行できる場合、ソフトウェアは、インストール文書の情報に従って正常にインストールできること。

1.3.8.2 製品説明に一覧表記されている全ての使用可能なプラットフォーム及びシステムに対して、ソフトウェアが正常にインストールされ、かつ、正しく運用操作できることが検証可能であること。

1.3.8.3 ソフトウェアは、利用者に対してそのソフトウェアのインストール済みの全構成要素のアンインストールを行う手段を提供すること。

利用時の品質

有効性

1.3.9.1 ソフトウェアは、製品説明に記述があり、かつ、それが利用者用文書類によって支援されている利用時の有効性の特質を満足するように動作すること。

1.3.9.2 ソフトウェアは、期待された適合目標への影響を評価する手段を提供すること。

効率性

1.3.10.1 ソフトウェアは、製品説明に記述があり、かつ、それが利用者用文書類によって支援されている利用時の効率性の特質を満足するように動作すること。

1.3.10.2 ソフトウェアは、目標が達成されなければならない場合に、利用時のソフトウェアの効率性を評価する手段を提供すること。

満足性

1.3.11.1 ソフトウェアは、製品説明に記述があり、かつ、それが利用者用文書類によって支援されている利用時の満足性の特質を満足するように動作すること。

1.3.11.2 ソフトウェアは、保守契約がある場合、供給者のサポートに直接連絡できる方法を提供すること。

リスク回避性

1.3.12.1 ソフトウェアは、製品説明に記述があり、かつ、それが利用者用文書類によって支援されている利用時のリスク回避性を満足するように動作すること。

1.3.12.2 ソフトウェアは、リスクとして分類された全ての機能について、特定の妥当性確認プロセス及び権限管理を提供すること。

1.3.12.3 リスクについて分類された全ての機能は、監査証跡を提供すること。

利用状況網羅性

1.3.13.1 ソフトウェアは、製品説明に記述があり、かつ、それが利用者用文書類によって支援されている利用時の利用状況網羅性を満足するように動作すること。

1.3.13.2 ソフトウェアは、機能網羅性を制限するパラメータを使用する場合、利用者に対して利用時の最新の網羅性を提示できること。

4.3 製品品質に関する評価の解説

4.3.1 製品品質-機能適合性

ソフトウェアは以下の項目を満足する必要があります。

- ▶ インストールに引き続いて、ソフトウェアが機能を実行できるか否かを認識できること。

インストールに引き続いて、ソフトウェアが正常に動作するか否かについて、利用者が認識できる必要があります。言い換えると、インストールが正常に完了すると、インストール結果の表示とともに、例えば、画面上にアイコンが作成され、直ぐに実行できる状態になり、そのアイコンの実行により各種機能が動作可能であるということです。

■ [インストール結果の可視化の例]

本製品のインストール終了後、続いてインストール結果の自己診断が開始されます。

- ・自己診断が正常に終了した場合、「インストールが正常に終了しました」とのメッセージを表示します。
- ・自己診断で問題が確認された場合、「インストールが失敗しました」とのメッセージを表示します。

- ▶ 利用者用文書類に記述されている全機能は、対応する設備、特徴及びデータを使って、かつ、与えられた制限の下で、利用者用文書類の全ての記述に従って、実行可能であること。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】

- ・ガイドブック<評価基準解説編>3. 4. 5

利用者用文書類には、規制機関による要求事項を含む場合があります。その場合、ソフトウェアは、製品説明に記載している機能の検証だけでなく、当該要求事項への適合性の検証もされている必要があります。

■ [規制機関による要求事項の例]

- ・会計ソフトなどの会計に関する法律による制限
- ・給与計算における保険料率改定
- など

「与えられた制限の下で実行可能であること」とは、利用者用文書類に記載した機能実行に制限事項がある場合、その制限が明記されており、かつ、その制限の範囲内では実行に問題がないことを意味します。これらは、原則として開発中の試験で検証されていることが必要です。

■ [制限事項の例]

- ・ファイル名に次の文字が使われている場合は、メールの添付ファイルとして利用できません。
¥ / : * ? < > | & ' %

- ▶ ソフトウェアは、製品説明で参照している要求文書に記載されている全要求事項に適合していること。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】

- ・ガイドブック<評価基準解説編>付録B

- ▶ ソフトウェアは、ソフトウェア自体で矛盾がないこと。
- ▶ ソフトウェアは、製品説明及び利用者用文書類と矛盾がないこと。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】

- ・ガイドブック<評価基準解説編>2. 4. 1
- ・ガイドブック<評価基準解説編>3. 4. 5

「ソフトウェア自体で矛盾がない」とは、ソフトウェアが提供する機能は同じ環境下、同じ条件下では常に同じ結果を返す必要があるということです。

例えば、以下のようなことが実現されているということです。

- ・伝票を入力した結果の入力情報確認用帳表に出力されている合計値と手書き伝票の伝票計を手で集計した数値が一致すること
- ・決算書上の数値が他の財務諸表(例えば、元帳)の数値と一致すること

- ▶ エンドユーザが利用者用文書類に従って行うソフトウェア運用操作の制御と、ソフトウェアの振る舞いとは、一致していること。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】

- ・ガイドブック<評価基準解説編>3. 4. 5

利用者用文書類に記載されている入力順等の操作の動きと結果の見え方が同一である必要があるということです。

▶▶▶ 4.3.2 製品品質-性能効率性

ソフトウェアは以下の項目を満足する必要があります。

- ▶ ソフトウェアは、製品説明に記述された性能効率性に適合していること。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】

- ・ガイドブック<評価基準解説編>2. 4. 2

実環境や実機でのテストを実施し、製品説明の記述と乖離が無いことを明確化しておくということです。製品説明への記載に際しては、必要に応じて、時間効率性、資源効率性、容量満足性の視点が必要です。

■ [エンドユーザに対して状況を明示する必要がある例]

- 実施中の処理の応答待ちの状態が通常考えられている時間を大幅に超えるような場合(時間効率性)
 - 処理の実施に当って、各種資源(ネットワークの帯域、メモリ等)の占有が発生する場合(資源効率性)
 - ユーザニーズを満足させるため、製品・システムが管理できる可変項目(例えば、保存可能な項目数、同時利用が可能な利用者数、通信帯域、トランザクションのスループット、データベースの大きさ 等の変数も含みます。)を最大値(又は最小値)に設定する場合(容量満足性)
- ※変数の具体的例は JIS X 25010:2013 4.2.2.3 から引用しています。

▶▶▶ 4.3.3 製品品質-互換性

ソフトウェアは以下の項目を満足する必要があります。

- ▶ 利用者がインストールを実行できる場合、ソフトウェアは、インストールされる構成要素の互換性を制御するための手段を提供すること。

これは、互換性の副特性である共存性、及び相互運用性に関する設定が可能である必要があるということです。例えば、プラットフォームが変更となる場合のための設定の切り替えが可能であること、他のシステムとの連携に係る設定の変更が可能であるということです。

- ▶ ソフトウェアは、互換性の視点で、利用者用文書類と製品説明に記述されている内容通りに機能すること。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】

- ・ガイドブック<評価基準解説編>2. 4. 3
- ・ガイドブック<評価基準解説編>3. 4. 6

- ▶ ソフトウェアが定義されたように互換性を実行するのに、パラメータ又は前提条件となる環境が必要な場合、そのことが利用者文用書に明確に記述されていること。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】

- ・ガイドブック<評価基準解説編>3. 4. 6

利用者用文書類に記載されているパラメータや前提条件の指定通りに設定すれば、互換性を担保できるということです。

- ▶ 互換性、機能、データ又はフローの種別は、利用者用文書類に明確に記述されていること。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】

- ・ガイドブック<評価基準解説編>3. 4. 6

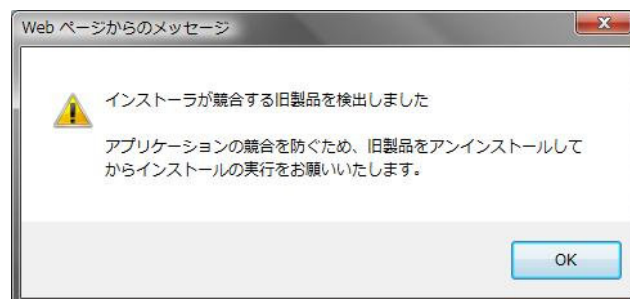
- ▶ ソフトウェアは、ソフトウェアのどの構成要素が互換性を担うかについて明確にされていること。

他のソフトとの互換性が有る場合、そのソフトの何れの機能が互換性を持っているのかについて、記載する必要がありますということです。例えば、データ交換が可能という場合、具体的には、互換先が取り込み可能なフォーマットでのCSV形式での電子データの出力機能を指します。

- ▶ 利用者がインストールを実行でき、かつ、ソフトウェアがインストール済みの構成要素との共存に制限がある場合は、そのことがインストールを始める前に提示されること。

■ [メッセージの表示例]

ソフトウェアのインストールで制限が見込まれるような場合には、利用者にあらかじめ通知しておく必要があります。例えばソフトウェアをインストールしようとする環境に、すでに別のソフトウェアがインストールされており、この影響で一部の機能が利用できなくなるといった場合です。より具体的な例として、ソフトウェアが特定のポート番号を使用する製品だと仮定します。インストール時にソフトウェアが使用するポート番号が他のソフトウェアで使用されているかどうか確認し、それが使用されていれば利用者に警告メッセージを表示するなどの対策が必要になります。



〈既存ソフトウェアとの競合に関するメッセージの例〉

▶▶▶ 4.3.4 製品品質-使用性

ソフトウェアは以下の項目を満足する必要があります。

- ▶ ソフトウェア製品は、利用者が製品説明の確認後、又は最初の操作の後、その製品又はシステムが利用者のニーズに対して適切であるかどうかを認識できること。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】
・ガイドブック<評価基準解説編>2. 4. 4

ここで、“最初の操作の後に認識できること”とは、“操作したソフトウェアが目的としたものであるか否かに関して認識できること”との意味合いになります。

- ▶ ソフトウェアの実行によって生じたメッセージ(質問、指示など)及び結果は、利用者にとって理解可能であること。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】
・ガイドブック<評価基準解説編>3. 4. 8

ソフトウェアの操作中に表示されるメッセージ類(選択ダイアログボックス、警告メッセージ、処理結果の表示内容等)は、利用者にとって理解しやすい内容である必要があります。

- [ソフトウェアからのメッセージを理解しやすくするための対応例]

- 適切な用語の使用
- 適切な図や画像を用いた表示
- ソフトウェアの使用に関する背景の説明
- オンラインヘルプ等のヘルプ機能による説明
- 表示位置が見やすく、かつ、読みやすい文章や図等を活用した表示
- 音声メッセージの場合ならば、聞き取りやすい音量・音質の使用
- 分かり易いメッセージ種別(致命的なエラー、警告、通知など)の使用

- [参考]以下の各規格が参考となります。

- JIS Z 8511: 人間工学—視覚表示装置を用いるオフィス作業
- ISO 9241: 視覚表示装置(VDTs)を用いるオフィス作業の人間工学的要求事項
- ISO/IEC 25062: 有用性能試験報告書のための共通産業フォーマット(CIF)

- ▶ ソフトウェアが表示するそれぞれのエラーメッセージは、エラーの修正方法又はエラーの報告先を示すこと。

ソフトウェアは、表示されるエラーメッセージに対応した処置方法など、利用者がソフトウェア実行中のエラーや警告を回避する方法、またはエラーの発生を報告する連絡先を画面に表示する必要があります。なお、エラーや警告を回避するための情報やエラー発生時の報告先の指示は、利用者用文書類で説明されている個所への誘導や参照指示でも結構です。

また、ログの出力等による処置方法の場合には、そのログの中にエラーコードを含め、そのエラーコードに対する処置対応表を管理することによる対応という手段でも結構です。

- ▶ ソフトウェアが表示するメッセージは、そのメッセージの種別をエンドユーザが容易に理解できるように設計されていること。

ソフトウェアの操作中に表示されるメッセージ(選択ダイアログボックス、警告メッセージ、処理結果の表示内容等)は、エンドユーザにとって理解しやすい内容である必要があります。

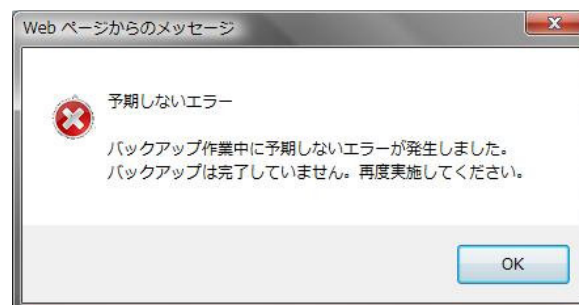
- [メッセージの種別例]

- 受取り通知
- ソフトウェアからの問合せ
- 情報
- 警告
- エラーメッセージ(致命的なエラー等)

■ [メッセージの表示例]



<入力値違反のエラー例>



<処理中断を伝えるメッセージ例>

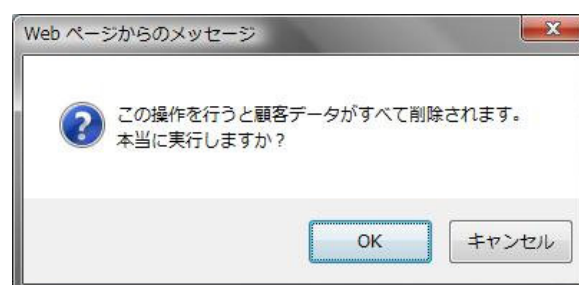
- ▶ 入力画面の様式，報告書及びその他の出力は，利用者にとって明確で理解しやすいこと。
- ▶ 重大な結果を引き起こす機能の実行は，取り消すことができること。
- ▶ コマンド実行前に，ソフトウェアは，結果について明確な警告を発して，再確認の要求をすること。

復元不可能なデータの削除やシステムに異常をもたらすなど、重大な結果を引き起こす操作である場合、実行前に警告メッセージを表示する必要があります。明確に分かる警告メッセージによって利用者に伝え、あらためて実行するか否かを確認できるようにしなければなりません。

■ [重大な結果の例]

- 長時間にわたる処理操作の中断
- ソフトウェアの実行に必要なデータの削除によるソフトウェアの未稼働
- データの消去及び上書き 等

<顧客データの削除に関する警告メッセージ例>



<顧客データの削除に関する警告メッセージ例>

- ▶ エンドユーザは、ユーザインタフェース、ヘルプ機能又は利用者用文書類によって提供される方法で、機能の使い方を学ぶことができること。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】

- ・ガイドブック<評価基準解説編>3. 4. 7
- ・ガイドブック<評価基準解説編>3. 4. 8

- ▶ エンドユーザが実行しようとする機能に対する応答時間が一般的な予期される許容限界を超える場合、エンドユーザにその旨を通知すること。

例えば、利用者が「これほど処理時間がかかるのは正常な動作ではない」と疑う可能性がある場合などです。あらかじめ処理に相当な時間がかかる場合には、アラート機能などで通知しておかなければなりません。

また、「この処理には長時間かかる場合がありますがよろしいでしょうか?」のようなメッセージを表示したり、プログレスバーによる進捗状況の表示などの方法もあります。

- ▶ 個々の要素(データ媒体、ファイルなど)は、製品識別を付けること。
- ▶ 要素が二つ以上ある場合は、識別番号又は識別文を付けること。

ソフトウェアを構成する要素(データ媒体やソフトウェア製品 等)の提供媒体については、媒体の形式についての説明が必要です。例えば、フォルダ名やファイル名による識別、特定ができる必要があるということです。また、媒体が複数の場合は識別番号か識別文が必要です。

- ▶ ユーザインタフェースは、利用者にとって心地よく満足できるものであること。
 - 「ユーザインタフェースが利用者にとって心地よく満足できるものである」ことを確認する方法としては、以下の事項が考えられます。
 - ・本番運用前の利用者による仮運用の結果に関するアンケート
 - ・リリース後の利用者へのアンケート

▶▶▶ 4.3.5 製品品質-信頼性

ソフトウェアは以下の項目を満足する必要があります。

- ▶ ソフトウェアは、利用者用文書類に定義された信頼性の副特性の内容に従って機能すること。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】

- ・ガイドブック<評価基準解説編>3. 4. 9

当該評価基準は、信頼性を構成する成熟性、可用性、障害許容性(耐障害性)、及び回復性の4つの副特性の視点で利用者用文書類に定義された機能が実行できることを評価します。

- ▶ エラー処理に関する機能は、製品説明及び利用者用文書類の対応する記述と一致していること。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】

- ・ガイドブック<評価基準解説編>2. 4. 5

当該評価基準の対象は、アプリケーションが出力するエラー処理です。オペレーティングシステム又はネットワークに起因する多くの種類の故障は、対象外となります。

- ▶ ソフトウェアは、利用者用文書類に記述してある制限下で使用した場合、データを喪失しないこと。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】

・ガイドブック<評価基準解説編>3. 4. 9

利用者が利用者用文書類に記載された制限（動作環境、注意・制限事項 等）を守り、システムを運用している場合、データの破損や消去、異常値への書き換えがあってはなりません。

■ [制限違反の例]

- 規定された制限まで容量が使用された場合
- 規定された制限を超えて容量を使用する試みが実行された場合
- エンドユーザ又は製品説明に記載されている他のソフトウェアが不適切な入力を行った場合
- 利用者用文書類に明記されている指示に違反した場合

- ▶ ソフトウェアは、入力の構文違反を検知すること。
- ▶ ソフトウェアは、検知した構文違反の入力を許容された入力として処理しないこと。

入力の構文違反とは、入力データの型や桁数の違反、入力が許されない文字種や文字列の混入、限界値を超えた数値や文字などの入力を指します。ソフトウェアは入力の違反を検出する必要があります。また違反した入力値は受け付けないようにしなくてはなりません。

■ [入力の構文違反例]

- 郵便番号を入力すべき項目への英字の入力
- 数値を入力すべき項目への英字の入力

- ▶ ソフトウェアは、致命的なエラーから回復できること。
- ▶ ソフトウェアは、致命的なエラーからの回復に関する内部処理に関して、利用者が意識する必要が無いこと。

例えば、バックアップしたデータからの復元、アプリケーションの再起動等の操作による回復を想定しています。

▶▶▶ 4.3.6 製品品質-セキュリティ

ソフトウェアは以下の項目を満足する必要があります。

- ▶ ソフトウェアは、利用者用文書類に記述されているセキュリティの副特性の内容に従って機能すること。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】

・ガイドブック<評価基準解説編>3. 4. 10

当該評価基準は、セキュリティを構成する機密性、インテグリティ、否認防止性、責任追跡性、及び真正性の5つの副特性の視点で利用者用文書類に記述されている機能が実行できることを評価します。

- ▶ ソフトウェアは、プログラム及びデータに対する許可されていないアクセス(偶然のものも、意図的なものも)を防止する特質を備えること。

ユーザとロールが関連付いたソフトウェアの動作が必要です。そして、ソフトウェアがユーザとロールの関係通りに動作することを試験で確認しておく必要があります。

- ▶ ソフトウェアは、構造的なデータベース又はファイルのインテグリティに対する侵害を検知できること。
- ▶ ソフトウェアは、構造的なデータベースやファイルのインテグリティに対する侵害検知のような事象の履歴を保存する手段と、それらを許可された利用者に通知する手段を提供すること。

監査機能及びログによる管理検証機能を指しています。

- ▶ ソフトウェアは、セキュリティの特性に関連したアクセス権限の管理ができること。

当該評価基準は、当項初号に記載の5つのセキュリティ視点でアクセス権限が確立、管理されていることを評価します。

- 例えば、ACL(Access Control List)を試験することにより管理内容の確認をします。

- ▶ ソフトウェアは、データの機密性を確保し、許可された利用者にアクセスを制限する手段を提供できること。

- 例えば、ACL(Access Control List)を試験することにより管理内容の確認をします。

▶▶▶ 4.3.7 製品品質-保守性

ソフトウェアは以下の項目を満足する必要があります。

- ▶ ソフトウェアは、利用者用文書類に記述されている保守性の副特性の内容に従って機能すること。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】
・ガイドブック<評価基準解説編>3. 4. 11

当該評価基準は、保守性を構成するモジュール性、再利用性、解析性、修正性、及び試験性の5つの副特性の視点で利用者用文書類に記述されている機能が実行できることを評価します。

機能の不備を診断する能力や、修正を可能にする能力などです。

例えば、障害が発生した場合の分析の容易さを記述した場合、具体的には「エラーログ機能を搭載しているため、障害からの復旧時間を短縮できる」といった記載がある場合は、ログに関する機能を確認しておく必要があります。

また、利用者用文書類でソフトウェアが「アドオンを追加することで追加機能を提供する」といった記載がある場合、アドオンの追加で機能が追加できることを試験で確認する必要があります。

■ [利用者用文書類内の保守性に関する記述例]

ニーズに合わせて追加アドオンを選択し、自由にカスタマイズできます。

- ▶ ソフトウェアは、基本的な構成要素について、出荷番号並びに、関連する品質特性、パラメータ及びデータモデルを識別できること。

ソフトウェアの構成管理に関する要求事項です。

ここでは、ソフトウェアを構成する要素、および、それぞれの構成要素が果たす役割（機能、関連データ）が明確になっていることと世代管理されていることが求められます。

- ▶ ソフトウェアは、インストールされた版に含まれ、かつ、ソフトウェアの特質に影響を与えるそれぞれの基本的な構成要素の出荷番号を常に識別できること。

ソフトウェアのバージョンとそのソフトウェアを構成する各要素のバージョンの対応関係が、常に識別・管理されている必要があるということです。

なお、ここで言う基本的な構成要素として、以下の項目があります。

■ [基本的構成要素例]

- データスクリーン(データの選別・抽出機能)
- データベースモデル
- サブプログラム
- インタフェース

▶▶▶ 4.3.8 製品品質-移植性

ソフトウェアは以下の項目を満足する必要があります。

- ▶ 利用者がインストールを実行できる場合、ソフトウェアは、インストール文書の情報に従って正常にインストールできること。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】
・ガイドブック<評価基準解説編>2. 4. 8

インストールの説明書がある場合、そこに記載されている手順を実施することで正常にインストールが完了することを確認しておく必要があります。

■ [製品説明内の移植性に関する記述例]

- ・動作環境：Windows 7 / 8
- ・インストール方法
- ・手順：
 - 1) ダウンロードした「sample.exe」をダブルクリックします。
 - 2) 「sample アプリケーションセットアップ」ウィンドウが表示されます。
 - 3) 「次へ」ボタンをクリックします。
 - 4) 使用許諾契約書を確認し、「次へ」をクリックします。
 - 5) インストールが開始されます。
 - 6) 「完了する」を押して、インストールを完了してください。

- ▶ 製品説明に一覧表記されている全ての使用可能なプラットフォーム及びシステムに対して、ソフトウェアが正常にインストールされ、かつ、正しく運用操作できることが検証可能であること。
【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】
・ガイドブック<評価基準解説編>2. 4. 8

ソフトウェアが対応するオペレーティングシステムについて製品説明に明記されている場合は、記載されている全てのオペレーティングシステムに対して試験を実施する必要があります。

そして、例えば、インストール完了と同時にコントロールパネルが自動起動するようなアプリケーションはその振る舞いの試験が必要です。

- ▶ ソフトウェアは、利用者に対してそのソフトウェアのインストール済みの全構成要素のアンインストールを行う手段を提供すること。

- [アンインストール手段の提供の例]

Windows Installer の通常のアンインストールの機能を利用する、インストール箇所をマニュアルなどに示すことで提供できます。

上記 Windows Installer のアンインストールを実施しても、ユーザが設定したデータを格納したファイルを消さない場合があります。その場合は、構成要素を完全に消去できるように、ユーザデータが保管される場所を示し、アンインストール後に当該ファイルも削除するように案内をする必要があります。

- [アンインストール方法の記載例]

手順:

- 1)Windowsの[コントロールパネル]→[プログラムと機能]から[sample アプリケーション]を選択し、[アンインストール]をクリックしてください。
- 2)次のフォルダを削除してください。
C:¥Users¥<username>¥AppData¥Roaming¥sampleApp

4.4 利用時の品質に関する評価の解説

4.4.1 利用時の品質-有効性

ソフトウェアは以下の項目を満足する必要があります。

- ▶ ソフトウェアは、製品説明に記述があり、かつ、それが利用者用文書類によって支援されている利用時の有効性の特質を満足するように動作すること。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】

- ・ガイドブック<評価基準解説編>2. 4. 10
- ・ガイドブック<評価基準解説編>3. 4. 12

有効性の特質については、利用者が持つ目標に対する達成度合いと解釈します。

- ▶ ソフトウェアは、期待された適合目標への影響を評価する手段を、提供すること。

当該評価基準は、例えば、法的に定められた規制などに対する準拠程度について評価する手段などを提供しているかについて評価します。例えば、「〇〇年度の税制対応の会計ソフト」として明示する等です。

4.4.2 利用時の品質-効率性

ソフトウェアは以下の項目を満足する必要があります。

- ▶ ソフトウェアは、製品説明に記述があり、かつ、それが利用者用文書類によって支援されている利用時の効率性の特質を満足するように動作すること。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】

- ・ガイドブック<評価基準解説編>2. 4. 11
- ・ガイドブック<評価基準解説編>3. 4. 13

効率性の特質とは、目標達成に向けて投下した資源と解釈します。なお、資源には、時間（人的資源）、材料、資金も含まれます。

- ▶ ソフトウェアは、目標が達成されなければならない場合に、利用時のソフトウェアの効率性について評価する手段を提供すること。

当該評価基準は、ソフトウェア導入に際してのある目標を達成するために、時間、材料及び資金などの資源をどの程度投下すれば、その目標を達成できるのかについて評価する手段を提供するということです。

4.4.3 利用時の品質-満足性

ソフトウェアは以下の項目を満足する必要があります。

- ▶ ソフトウェアは、製品説明に記述があり、かつ、それが利用者用文書類によって支援されている利用時の満足性を満足するように動作すること。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】

- ・ガイドブック<評価基準解説編>2. 4. 12
- ・ガイドブック<評価基準解説編>3. 4. 14

満足性の特質とは、明示された利用状況でソフトウェアが使用された際の利用者ニーズの充足度合いと解釈します。

当該評価基準は、満足性を構成する実用性、信用性、快感性、及び快適性の4つの副特性の視点で利用者用文書類に記述されている機能が実行できることを評価します。

- ▶ ソフトウェアは、保守契約がある場合、供給者のサポートに直接連絡できる方法を提供すること。

例えば、利用者用文書類にサポート窓口と直接連絡できる方法を記載することです。

なお、当該評価基準に記載されている「ソフトウェア」とは、プログラムプロダクトだけという意味合いではなく、既製ソフトウェア製品（RUSP）全体という解釈です。

▶▶▶ 4.4.4 利用時の品質-リスク回避性

ソフトウェアは以下の項目を満足する必要があります。

- ▶ ソフトウェアは、製品説明に記述があり、かつ、それが利用者用文書類によって支援されている利用時のリスク回避性を満足するように動作すること。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】

- ・ガイドブック<評価基準解説編>2. 4. 13
- ・ガイドブック<評価基準解説編>3. 4. 15

当該評価基準は、リスク回避性を構成する経済リスク緩和性、健康・安全リスク緩和性、及び環境リスク緩和性の3つの副特性の視点で利用者用文書類に記述されている機能が実行できることを評価します。

- ▶ ソフトウェアは、リスクとして分類された全ての機能について、特定の妥当性確認プロセス及び権限管理を提供すること。

リスクを伴う機能については、利用者の期待通りに稼働している状況に関して、ソフトウェアの中で完結できる確認方法によって記載しておくことが必要です。

- ▶ リスクについて分類された全ての機能は、監査証跡を提供すること。

「監査証跡」とは電子的なログだけではなく、手書きでの記録等も含まれます。

▶▶▶ 4.4.5 利用時の品質-利用状況網羅性

ソフトウェアは以下の項目を満足する必要があります。

- ▶ ソフトウェアは、製品説明に記述があり、かつ、それが利用者用文書類によって支援されている利用時の利用状況網羅性を満足するように動作すること。

【関連するガイドブック<評価基準解説編>内の情報】

- ・ガイドブック<評価基準解説編>2. 4. 14
- ・ガイドブック<評価基準解説編>3. 4. 16

当該評価基準は、利用状況網羅性を構成する利用状況完全性、及び柔軟性の2つの副特性の視点で利用者用文書類に記述されている機能が実行できることを評価します。

なお、利用状況網羅性とは、ソフトウェアが想定している稼働環境、利用者層などに対して、ある事項が製品説明や利用者用文書類に記載されている場合には、その記載通りに稼働する必要があります。制限があれば、その旨製品説明や利用者用文書類に記載しておく必要があります。

例えば、小さい画面、低ネットワーク帯域幅、未熟練者の使用、障害許容性モード（ネットワークと接続していないモード）での使用に関して、明示的に適用外としていない場合、ソフトウェアは使用可能であることが必要です。

（具体的例はJIS X 25010:2013 4.1.5.1から引用しています。）

- ▶ ソフトウェアは、機能網羅性を制限するパラメータを使用する場合、利用者に対して利用時の最新の網羅性を提示できること。

例えば、ソフトウェアの機能の内、現在、どの機能が有効になっていて、どれが無効になっているのかについて識別できるようにする必要があります。

5

試験文書類の評価基準

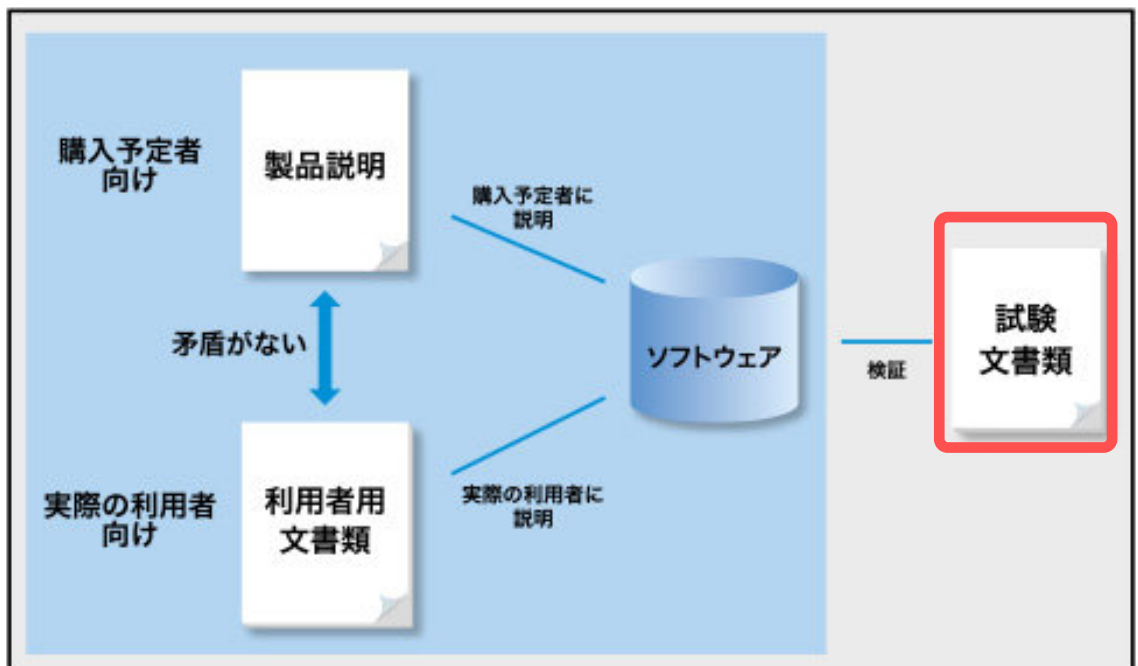
この章では、ソフトウェア製品の試験文書類に関する評価基準について説明します。

5.1 試験文書類とは

試験文書類とは、ソフトウェア開発の一環で、ソフトウェアが正しく実装されているかどうかを確認する試験で使用される文書を指します。文書の範囲としては、試験の計画から、試験の内容およびその結果と試験した結果にもとづいたソフトウェア品質に対する評価も含まれます。これらの文書には、試験を管理するシステム等により管理されたデータも含まれます。

5.1.1 評価における試験文書類の位置付け

試験文書類は、製品説明や利用者用文書類に記載されたソフトウェアの機能が、正しく実装されていることを証明していること、ソフトウェアが求められる品質を満たしていることを証明するものとして位置付けています。そのため試験文書類は、試験文書類内だけではなく製品説明、利用者用文書類とも内容が合致している必要があります。また、試験文書類の記載内容は、ソフトウェアの仕様書や設計書と漏れなく正確に対応しており、試験の内容と実施、結果と合否判定が、具体的かつ正確に記録されている必要があります。



<試験文書類の位置付け>

5.1.2 試験文書類の構成要素について

ソフトウェアの試験には、ソフトウェアの種類や特性、開発手法に応じて、各種の手法があり得ますが、評価に際しては試験の手法は問いません。しかし、様々なソフトウェアに対して共通した評価を試験文書類をもとに行う為に、試験文書類の体系を、以下の通りに定義しています。

試験文書類は大別して、試験計画書、試験説明、試験結果から構成されます。

試験計画書	ソフトウェア製品の試験に先立って計画した内容を記載したものを指します。 つまり試験する対象や範囲、試験工程、試験結果の合否判定方法、そして試験を実施する試験環境などが記載されます。
試験説明	試験を行う際の技術的な実施方法を記載したものを指します。 試験の対象となる機能や性質、条件の組み合わせ、試験を進めるための手順、期待される試験結果などです。
試験結果	試験計画書と試験説明に沿って実施した試験の結果報告、試験で発見した不具合の内容、およびその不具合修正に関して記載したものを指します。
試験実施報告書	■ 試験の結果を記録し報告したものです。各テストケースの結果と、それらを集約したものも含まれます。
不具合報告書	■ 試験を実施した結果、不具合を発見した場合の、不具合の詳細を記録し報告したものです。不具合の解析を行い、ソフトウェアを修正した記録も含まれます。修正した後の再試験についても、必要に応じて試験計画書、試験説明、試験結果が改めて記録されている事を前提とします。
試験結果の総合評価	■ 各々の試験結果および試験全体について、試験の目的とした要求事項への適合評価を記載したものを指します。



- 試験文書類の名称に規定はないので、必ずしも上記の文書名と一致している必要は無く、各文書の目的に合致した文書であれば問題ありません。

▶ 試験文書類の形式

試験文書類の形式は問いません。また文書の構成も夫々で独立している必要もありません。試験文書類として要求されている事項がすべて網羅されていれば、複数の文書で作成されていてもよいものとします。下記に一般的な形式を例示します。

一般文書	<ul style="list-style-type: none"> ■ Microsoft Word などの文書作成ソフトウェアで作成された文書 ■ Microsoft PowerPoint などのプレゼンテーション資料作成ソフトウェアで作成された文書
データベース	■ 不具合管理ツールで表示される不具合リストや、試験作業の管理ツールで管理し保管された情報
図表	■ Microsoft Excel などの表計算ソフトウェアで作成された図表、マトリクス

- Microsoft Visio などのフロー作成ソフトウェアで作成されたフローチャート



- 試験文書類はIEEEで定義された形式 (IEEE829-2008) などがありますが、必ずしもその形式に従って作成する必要はありません。

5.2 試験文書類の評価基準一覧

試験文書類に対する評価は、以下のように分類されます。

- 試験文書類全体に適用される評価
- 試験計画書に関する評価
- 試験説明に関する評価
- 試験結果に関する評価

それぞれの評価基準は次の表の通りです。

▶ 試験文書類全体に適用される評価基準		
文書の一貫性	2.1.1.1	試験文書類の記載内容に偽りや誤りがなく、正確性が確保されていること。
	2.1.1.2	試験文書類のそれぞれの記載内容、関連する製品説明や利用者用文書類、仕様書との間で矛盾が無いこと。
文書の内容に関する要求事項	2.1.2.1	試験文書類として、次の4点が作成されていること。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 試験計画書 ・ 試験説明 ・ 試験結果 ・ 試験文書類を構成する全ての文書の一覧
	2.1.2.2	試験文書類にはそれぞれ下記項目が明記されていること。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 文書名 ・ 識別子 ・ 改版履歴 ・ 目次又は内容の説明 ・ 試験文書類内で参照している文書の識別子 ・ 文書の作成者、作業実施者 ・ (任意項目)用語集
進め方（試験の取り組み）	2.1.3.1	製品説明やソフトウェアに対する品質要求事項で挙げた品質要求事項が、少なくともひとつのテストケースの対象や目的として設定されていること。
	2.1.3.2	ソフトウェアが達成すべき業務を代表する機能の組合せだけでなく、利用者用文書類に記述されている全ての機能がテストケースの対象や目的とされていること。
	2.1.3.3	テストケースは、ソフトウェアが利用者用文書類の記述に適合している事を実証できるものになっていること。
	2.1.3.4	製品説明に要求文書が記述されている場合は、それがテストケースの対象に含まれていること。
	2.1.3.5	テストケースの設計に際して機能分割を行った場合、その水準が明記されていること。
	2.1.3.6	テストケースの設計方法が明示されていること。
	2.1.3.7	運用する為にインストール作業が必要な場合、インストール手順が全てテストケースの対象に含まれていること。
	2.1.3.8	製品説明や利用者用文書類に運用操作上の制限事項が記載されている場合は、それが全てテストケースの対象に含まれていること。 明らかな入力構文違反については、それがテストケースの対象に含ま

	2.1.3.9	れていること。
	2.1.3.10	利用者用文書類に例示されている内容は、それがテストケースの内容として含まれていること。
	2.1.3.11	ソフトウェアに対する品質要求事項で挙げた品質要求事項のいずれかが何らかの理由により適用できない場合は、その理由が明示されていること。
	2.1.3.12	製品説明と利用者用文書類に記述されている動作環境要件に対し、全構成を試験するよう計画されていること。
試験計画書に関する評価基準		
合否判定基準	2.2.1.1	試験計画書は、合否判定基準として、試験結果が製品説明および利用者用文書類への適合を判定できる客観的な基準が明記されていること。
ソフトウェア試験環境	2.2.2.1	試験計画書は、ソフトウェアを実行し試験する環境を明記していること。
目的等の必要事項	2.2.3.1	試験計画書には、試験活動に必要な事項を記載していること。
試験説明に関する評価基準		
テストケース説明	2.3.1.1	試験説明は、それぞれ下記のテストケースが記載されていること。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 一意の識別子 ・ テストケースの目的 ・ 試験に対する入力データおよび試験の境界 ・ 試験実行のための詳細な実行手順 ・ 期待結果となる出力 ・ 結果を解釈するための基準、結果が良いか悪いかを判断するための基準 ・ (任意項目)必要に応じ、試験計画書に対する追加情報
試験手順	2.3.2.1	試験手順は、下記が含まれていること。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 試験の事前準備 ・ 試験の開始と実行手順 ・ 試験結果の取得と記録の手順
	2.3.2.2	・ 試験を中止、また再開するときの基準と手続き
	2.3.2.3	試験手順は、試験の反復性及び再現性の為に十分詳細であること。不具合の修正に続いて、関係する機能及び関連する機能を再試験する手順が明確であること。
試験結果に関する評価基準		
試験実施報告書	2.4.1.1	試験実施報告書は、実施したテストケースの結果の全体概要が含まれていること。
	2.4.1.2	試験実施報告書は、すべてのテストケースが試験計画書に従って実行されたことが記述してあること。
	2.4.1.3	試験実施報告書は、個々のテストケースに対し、下記が含まれていること。 <ul style="list-style-type: none"> ・ テストケースの識別子 ・ 試験実施日 ・ 試験実施者 ・ テストケースの実行結果 ・ 発見された不具合の一覧と、対応する不具合報告書への参照項目
不具合報告書	2.4.2.1	不具合報告書は、発見された不具合の全体概要と、必要に応じて修

		正内容、再試験の結果が含まれていること。
2.4.2.2		不具合報告書は、個々の不具合の説明に対し、下記が含まれていること。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 不具合の識別子 ・ ソフトウェアの識別子 ・ 不具合の記述 ・ 不具合が発生したテストケースの箇所 ・ 不具合の再現性 ・ 不具合の相対的評価 ・ (任意)優先度 ・ 不具合の性質 ・ 不具合の修正内容
2.4.2.3		不具合報告書の修正内容の記述は、発見された全ての不具合が修正されたことを明らかに記述してあること。又は修正されなかった場合は、その理由と妥当性を明確に記述してあること。
2.4.2.4		不具合報告書の修正内容の記述は、それぞれの修正について、下記が含まれていること。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 修正の識別子 ・ 修正日 ・ 修正者 ・ 修正による改良に識別子 ・ 修正により予想される影響 ・ 修正者によるコメント
2.4.2.5		不具合報告書の修正による再試験の結果は、修正した全機能が利用者用文書類に記述した通りの動きをすることを確認したことを記述してあること。
2.4.2.6		不具合報告書の、不具合に対する再試験の記述は、試験結果に下記が含まれていること。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 検証の識別子 ・ 検証日 ・ 検証者 ・ 検証に使用されたテストケース ・ 検証結果
試験結果の総合評価	2.4.3.1	試験実施報告書と不具合報告書の総合評価は、試験結果が試験説明の記述内容による結果の判定と、試験計画書の合格判定基準の範囲で、全て適合と判定したことを記述してあること。

5.3 試験文書類全体に適用される評価の解説

ここでは試験文書類全体に適用される評価基準の各項について説明します。

5.3.1 試験文書類の一貫性

PSQ認証制度では、ソフトウェア製品の利用者や購入予定者にとっての、ソフトウェア製品の品質を重視します。その為、試験結果が製品説明や利用者用文書類上の記載内容と矛盾がないこと、また、試験作業を通じて作成し記録された文書、およびその文書を参照する文書など、あらゆる文書間で矛盾があらはなりません。

5.3.2 試験文書類の内容に対する要求事項

ソフトウェア製品の品質の評価に際しては、試験文書類をその根拠として評価します。しかし試験活動には様々な手法があり、試験文書類も書式や形式、あるいはデータでの管理など様々です。そのため、評価する試験文書類の要素を、**試験計画書**、**試験説明**、**試験結果**の3つに分類し定義しています。

実際の試験作業ではそれぞれ独自の文書体系で作成されていること、また試験活動で多くの文書が作成され、更に文書間で相互に参照先を指定しあうものもあります。どのような文書が存在し、それらの文書の体系が整理されている必要があるため、**文書の一覧**も必要となります。

これら試験文書類の体系を整える上で必要な、文書中の記載項目を以下のように定義しています。

これらの定義については、全ての文書で要求事項を満たしている必要があります。

▶ 試験文書類に記載すべき項目

試験計画書、試験説明、試験結果、および試験文書類の一覧に記載すべき項目とそれに対する具体的な評価項目は以下の通りです。

文書名	<ul style="list-style-type: none"> ■ 同じ名前の文書が二つ以上存在することのないように一意の文書名にしなければなりません。ただし名称のつけ方に規定はありません。
製品の識別子	<ul style="list-style-type: none"> ■ 各文書には参照すべき製品の識別子を明記し、他の製品と識別できるようにしなければなりません。 ■ 認証を受けるために特別な版番号、発行日などを割り当てる必要はなく、通常行うバージョン管理の範囲で識別子が付与されていれば問題ありません。
改版履歴	<ul style="list-style-type: none"> ■ 文書が修正された日付や内容、修正した作業者などを元に関連文書との一貫性や整合性を確認できるようにする必要があります。
試験文書類内で参照している文書の識別子	<ul style="list-style-type: none"> ■ 試験文書類内で他の文書を参照している場合は、参照先の文書を具体的に指し示すための識別子が必要です。評価では必要に応じて参照先の文書を確認し、一貫性や整合性などを確認します。
文書の作成者、作業実施者	<ul style="list-style-type: none"> ■ 試験文書類の作成者、実際に試験を実施する担当者に関する情報を記載する必要があります。
目次又は内容の説明	<ul style="list-style-type: none"> ■ 各種の文書に何が書かれているかが分かるようになっている必要があります。

あります。

用語集(任意)

- 試験文書類で専門用語が使用されていれば、用語集が必要です。製品説明やその他の文書内に記載しているなら、そちらを参照してもよいものとします。参照する場合は、参照先を明記する必要があります。

5.3.3 進め方(試験の取り組み)

ここでは試験の内容そのものに関する評価基準について説明します。

▶ 試験の対象と目的

前記の各章で説明した、ソフトウェアと製品説明の記載事項や利用者用文書類の記述内容との一致、ソフトウェアに対する品質要求事項について、テストケースの対象や目的として試験されなければなりません。

- 製品説明に記載した事項
- ソフトウェアに対する品質要求事項
- 利用者用文書類の記述内容
- 製品説明に記載された要求文書への適合

またこれらのテストケースが、正しく試験され、その結果をもとに適合と判断している必要があります。

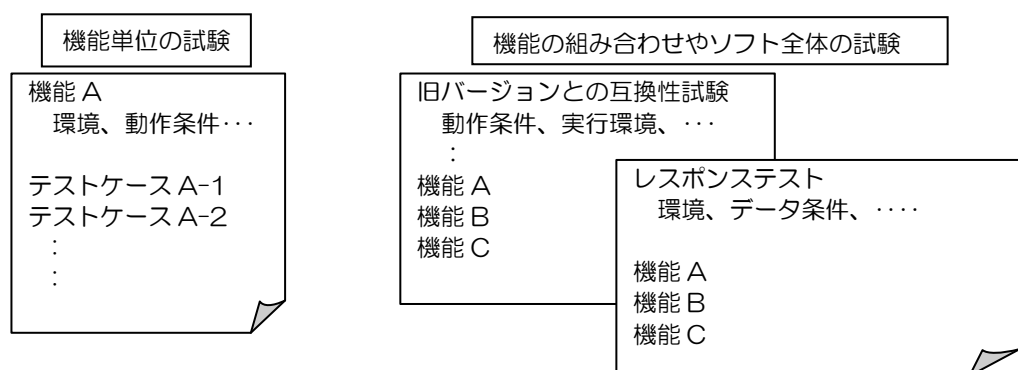
製品説明に記載された機能であれば、それが正しく実現できていることが必要です。

また、製品説明に記載された要求文書に対しても、試験の対象として設計されている必要があります。

利用者用文書類とソフトウェアの動作とは一致していなければなりません。利用者用文書類に記載された機能は全て試験の対象としていること、またソフトウェアの動作と利用者用文書類の記載とが一致していることを試験の目的としていることが必要です。

ただし、ソフトウェアの開発において、利用者用文書類の作成とソフトウェアの開発は、同時に進められる事も多く存在します。その場合には、利用者用文書類とソフトウェアの動作が一致する事を、開発の工程全体による整合性の担保を説明し保証できることが必要です。

ソフトウェアの品質要求事項では、ソフトウェアの個々の機能ではなく、ソフトウェアの全体あるいは一部の機能の組み合わせにより実現しているものもあります。その為、機能単位のテストケースだけでなく、ソフトウェア全体や機能の組み合わせに対して試験された記録も評価の対象となります。



▶ テストケースの設計

試験の対象と目的に対して、テストケースを設計する上で、どのようにテストケースを設計したのか、その設計方法が明示されている必要があります。

試験の手法については問いませんが、テストケースが体系立てて設計されているかについては、評価の項目となります。

テストケースの設計に際しては、例えば以下のように試験のレベルに分けて計画されています。

- 機能単位のテスト(機能テストやユニットテスト、機能単位の性能テスト等)
- 機能の組み合わせ単位のテスト(結合テスト、シナリオテスト等)
- ソフトウェア全体のテスト(総合テスト、シナリオテスト、操作性に関するテスト等)

このように試験のレベルを分けて考えた場合に、それぞれの試験対象の単位でテストケースが設計され、その試験単位に対して、何を試験するのかという試験の目的があります。

このような試験全体の体系が整っていることも、評価上の確認事項となります。

また試験すべき機能について、分割してテストする場合があります。

機能を分割した場合には、どのような水準で分割したのかを記述する必要があります。機能の種類によって分割の水準が不均一になることが考えられますが、その場合はそれぞれの水準を明確にしてください。水準の目安となる例としては下記のようなものが挙げられます。

- 利用者用文書類で記述されている段落
- シェルのコマンド
- ユーザ試験のボタン
- 言語コマンド

▶ 特に重要なテストケース

ソフトウェア製品としての重要な点として、以下の項目は試験の対象として設計されている必要があります。

- インストール手順が全て試験の対象となっていること(インストールが必要な場合)
- 製品説明や利用者用文書類に記載された制限事項
- 明らかな入力構文違反
- 利用者用文書類に例示されている内容
- 製品説明と利用者用文書類に記載されたソフトウェアの動作環境要件の全て

▶ 適用できない品質要求事項について

ソフトウェアに対する品質要求事項のうち、何らかの理由により適用できない場合は、その理由を明確かつ客観的な理由により、試験文書類に明示していることが必要です。

5.4 試験計画書に対する評価の解説

試験計画書に対する評価について、以下に解説します。

5.4.1 ソフトウェアの試験における合否判定基準

試験における合否判定は、製品説明、利用者用文書類に記載されている項目のすべてがテストケースとして定義され、試験を通しすべてが正しく実装されている事を確認できる必要があります。この合否判定の基準は、客観的に判断できる基準となっていなければなりません。



- 合否判定基準は、ソフトウェア品質特性の種類によっては根拠の提示が求められる場合もあります。

5.4.2 ソフトウェアの試験環境

試験計画書には、試験を実施するハードウェア、ソフトウェアの構成を明示する必要があります。試験実施者は、製品説明に記述されている利用可能な環境構成に対し、全構成および各コンポーネントの組み合わせを試験する必要があります。例えば当該製品が複数のOSに対応している時など、互換性に対して明示されている場合があり、その場合はすべての環境で試験を実施しなければいけません。試験で適切な結果を得るため、試験対象となる環境は正確な試験結果を出力できるようにする必要があります。もし出力するコンポーネントが対象の試験環境に含まれていないとしても、出力結果を確認するためのモニタリング装置を必要とする場合もあります。



- 例としてクライアント-サーバ対応のソフトウェアで、クライアントPCで自動入力されたデータがバッチ処理によって変換され、所定のDB内に格納される場合。データがどのように変換したのかを試験する場合は、モニタリングツールを使用してデータの変換タイミング、状況を確認する必要があります。
- 対応するOSが明記されているような場合は、すべてのOSに対して試験を実施するように計画する必要があります。前バージョンや派生バージョンのアーキテクチャを利用し作成しているという理由で試験する必要がないような場合は、それに関連する文書の提出が必要となる場合もあります。
- 製品説明に大規模なネットワークの対応が記載されていれば、試験用ツールなどを使用して実際に同じ環境でも問題なく使用することができるかどうかを確認する必要があります。

5.4.3 試験計画書に含まれるべき、日程等の必要事項

PSQ認証制度では特定の試験手法や試験方法を推奨することはありません。また試験のスケジュール、作業工数、要員などの妥当性については評価対象としません。しかし試験作業を行う上で一般的に必要と考えられる事項は、計画され実施されている必要があります。

計画上の必要項目は以下の通りです。これらは具体的な評価項目として評価されます。

日程	<ul style="list-style-type: none"> ■ 試験活動に関わる日程、マイルストーンを明記する必要があります。例としては試験環境の準備、試験文書類の作成、試験の実行などが挙げられます。作業の粒度については特に指定されていませんが、具体的な作業が想定でき、第三者にとって作業が理解できるほうが望ましいです。
リスク	<ul style="list-style-type: none"> ■ 試験活動のリスク及び想定される対策について明記する必要があります。

またリスクと対策については計画時に記載するだけでなく試験活動中も更新し、記録する必要があります。リスクによっては、試験の継続が困難になった場合も考慮しておく必要があります。

人的資源

- 試験活動に従事する専任の人的資源を明記する必要があります。試験活動に適した人数でなければならないなどの制限は必要ありませんが、具体的な試験活動を想定できるほうが望ましいです。

ツール、装置などの物的資源

- テストケースの実行に必要なツールを識別する必要があります。
- 特定のツール及び環境を使用する場合は、それらを選択する理由、またそれらを使用した場合に期待する結果を明記する必要があります。

情報伝達

- 試験文書類とテストケースを分配する際、利害関係者間でのやり取りがどのように行われるか、その情報伝達のモデルと方法を明確にする必要があります。
-

5.5 試験説明に対する評価の解説

試験説明に関する評価基準を、以下に説明します。

試験説明は、以下の2つから構成されます。

- テストケース説明
- 試験手順

5.5.1 テストケース説明

試験説明には、試験すべきそれぞれの項目が具体的に記載されていなければなりません。またそれぞれのテストケースを特定できるように記載されている必要があります。その為、以下のような項目を必要事項として定義しています。

- ・ 一意の識別子
- ・ テストケースの目的
- ・ 試験に対する入力データおよび試験の境界
- ・ 試験実行のための詳細な実行手順
- ・ 期待結果となる出力
- ・ 結果を解釈するための基準、結果が良いか悪いかを判断するための基準
- ・ (任意項目) 必要に応じ、試験計画書に対する追加情報

▶ 一意の識別子

細分化されたテストケースに対し、試験を実施した結果や、不具合の対処に関する追跡の為に、テストケースを特定する必要があります。識別子の体系は特に指定はありません。

機能テスト

- 機能A-1-1
- 機能A-1-2
- 機能A-1-3
- 機能A-1-2
- 機能A-2-1
- 機能A-2-2
- 機能A-3-1
- 機能A-4-1
- 機能A-4-2
- 機能B
- 機能C

▶ テストケースの目的

テストケースは、試験の対象となる機能や特性に対する試験の目的として、どの要求事項を試験するのかを明確にしている事が重要です。特に、製品説明や利用者用文書類の記載項目、および品質要求事項の各項目について、試験の対象となるとともに、記載事項に適合していることを試験の目的としていることが重要です。

▶ 試験に対する入力データおよび試験の境界

それぞれのテストケースでは、その試験の目的に合わせた入力データが決められます。またそのデータによって試験できる範囲や境界が限定されてきます。例えば異常値を入力してエラー処理の試験を行う時に、

入力する異常値の種類によって、エラー処理の範囲が決定する為、そこで試験できる範囲を明確にする事を指しています。

ただし、入力データや試験の境界については、複数のテストケースで使用されることもあるので、テストケースと入力データおよび試験の境界は1対1ではなく、1対多であってもよいものとします。

▶ 試験実行のための詳細な実行手順

試験を実行し、予期された結果となるかを確認する為に、十分具体的な手順が定義されていなければなりません。

▶ 期待結果となる出力

手順通りに試験を進めた結果、ソフトウェアがどのような出力を行うのが正しいかを具体的に記載していなければなりません。特に製品説明や利用者用文書類記載された内容については、記載内容に合致した出力である事が重要です。

▶ 結果を解釈するための基準、結果が良いか悪いかを判断するための基準

各テストケースを実行した結果、得られた結果の可否など、試験を実施する担当者が明確に判断できるような客観的な基準がなければいけません。もし試験結果の評価で属人的な判断が必要となる場合は、その判断を解釈するための基準を設けなければなりません。

▶▶▶ 5.5.2 試験手順

試験手順は、第三者が見ても手順が変化しないように具体的に記述することが必要です。その為の評価基準について、以下に説明します。

▶ 試験手順に必要な事項

■ 試験の事前準備

ソフトウェアをどのような状態にすれば試験開始が可能になるかを具体的に明記します。例えば、準備すべき環境構成の明記や、「ソフトウェアを起動して画面Aを開いておく」と指示するなど、試験開始前にどのような状態にしておかなければいけないのかが記載されている必要があります。

■ 試験の開始と実行手順

試験の事前準備が完了しているかの確認と、実際にソフトウェアを動作させる具体的な手順を記載していなければなりません。

■ 試験結果の取得と記録

試験の準備と手順通りに実行した結果を、どのように情報として記録するかを、その方法も含めて記載していなければなりません。

■ 試験を中止、または再開するときの基準と手続き

試験の結果、不合格となった場合や、何らかの事態により試験が続行できなくなった場合の、試験の中止に関する基準と手順を決められていなければなりません。

例：結果が表示された画面のスクリーンショットを保存する方法や、試験手順を進めたデータログを保存する方法

▶ 不具合の修正に続いて、実施する再試験の手順が明確であること

■ 試験手順の反復性

試験によっては何回も繰り返されるものもあり、試験実施者が変更になる場合もあります。担当者が変わっても同じ手順で試験が行えるように、試験の手順は詳細に記述しなければいけません。また試験を実施

している最中に不具合が発生した場合、同じ不具合を再現させることができるように、不具合を再現するために必要な試験手順が明記されていなければなりません。

■ 不具合修正後の確認

試験で発見された不具合が開発者によって修正されたら、試験実施者は不具合が再現するかどうか試すことで、不具合が正しく修正されているかを確認します。その際、関連する機能に関してどのように試験手順を進めていけばよいか、あらかじめ関連機能の再試験手順が用意されていなければなりません。

■ 再試験すべき範囲

不具合を修正した場合、他のテストケースで一旦合格となった項目も、改めて試験する必要があるが出てきます。そういった場合の試験すべき範囲についても、試験すべき理由と試験の範囲を明確でなければなりません。但し内容によっては、再試験の範囲を事前に用意しておく事が困難な場合も多くありますので、再試験に際しては、改めて試験の計画から始める場合もあります。

5.6 試験結果に対する評価

試験結果は3種類の内容で構成されます。それぞれについて、以下に説明します。

- 試験実施報告書
- 不具合報告書
- 試験結果の総合評価

5.6.1 試験実施報告書

試験実施報告書はその名前の通り、試験活動の実施内容を報告するための事項で、下記の項目を含みます。

- ▶ 全体として必要とされる項目

全体概要	試験実施報告書には、実施したテストケースの結果の全体概要を含まれていること。試験計画書に沿って試験が実施した記録があること。
-------------	----------------------------------------------------------------

- ▶ 個々のテストケースに対して記述が必要とされる項目

試験計画書で定義された試験対象に対し、個々のテストケースを実施していることが明確に判断できることが必要です。また個々のテストケースに対しては、下記の項目を記録できている必要があります。

テストケースの識別子	試験説明の中で定義された、テストケースの識別子。
試験実施日	試験を実施した日付。 試験実施中にソフトウェアがバージョンアップされた場合、試験実施者が試験した日付を基に試験で使われたソフトウェアのバージョンを特定することもあります。
試験を実行した人の氏名および職務	試験実施者の氏名。 それにより試験実施の責任が生まれ、問題が発生した際の状況確認などを行うことができます。
テストケースの実行結果	試験を実施しソフトウェアから得られた結果の具体的な記録。
発見された不具合の一覧	不具合が発見された場合、該当する不具合の識別子。
個々の不具合について、対応する不具合報告書への参照	発見された不具合については、不具合報告書を上げており、その不具合報告書を特定できるように一意となる項目で参照できるように記録してあること。

▶▶▶ 5.6.2 不具合報告書

試験を実施し不具合を発見した場合、不具合報告書を作成します。不具合報告書は不具合に対して一件ずつ作成される事項です。

▶ 不具合報告書に含まれるもの

不具合の概要	不具合の全体概要の記載。 開発者や他の試験担当者などこの不具合に関係する作業者にとって具体的かつ明確に理解できるよう、事実にもとづいて簡潔に記載していることが望ましいです。
---------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

個々の不具合報告書に対して記述が必要な項目

不具合の識別子	不具合を特定する一意の番号等。 不具合管理ツールによっては自動的に付与されることもあります。
----------------	---------------------------------------------------

ソフトウェアの識別子	試験の対象としたソフトウェアの識別子。 試験作業の途中で対象のソフトウェアのバージョンが変化する事もありえるため、どの世代のものかも特定する必要があります。
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

不具合の記述	不具合の詳細な内容。 関連する テストケース があれば、そこで記載した内容と整合化を図る必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 環境 ■ 条件 ■ 手順 ■ 詳細な不具合の状況 ■ 本来取得すべき期待結果
---------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

不具合が発生したテストケースの箇所	該当する テストケース の識別子。
--------------------------	--------------------------

不具合の再現性	不具合の発生頻度を具体的に記載。 再現性の記載方法には回数や割合など、客観性が必要です。
----------------	-------------------------------------------------

不具合の相対的評価	一般的に下記のような相対的評価指標があります。 発見された不具合がソフトウェアに対し相対的にどの程度の重要性があったかを測るための指標です。 例) 重要度が高い- Critical, 重要度が中程度- Major 重要度が低い- Minor
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(任意項目)優先度	発見された不具合のソフトウェア開発の作業に関する優先度。 不具合によっては試験を中止しなければいけない場合など、作業を優先するものは優先度を高く設定する場合があります。
------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

不具合の性質	不具合の性質あるいは種類等。
---------------	----------------

不具合の修正内容	不具合を修正した時の、不具合報告書に基づいて修正を行ったことの記録。 修正に関する記述には、下記のような項目が必要です。また、全ての不具合が修正された事が記録できている必要があります。
修正の識別子	どの修正作業であったかを識別するための識別子。
修正日	不具合が修正された日付。
修正者の名前	修正者の名前。
修正に対する改良の識別子	修正により製品仕様を改良した場合は、その改良した内容を正しく紐付けるための改良に関する識別子。
予想される修正の影響	修正により、他の機能などへの影響が考えられる場合は、その範囲と内容。 内容によっては追加となる試験の発生なども考えられます。
修正者の記述しうるコメント	修正した内容や必要事項、備考。
修正しない場合の理由	修正しない場合の、客観的な理由。 不具合の重要性、内容や発見されたタイミングによっては、修正せずにリリースすることもあります。その場合はなぜ修正しないのか、その理由を明記する必要があります。

▶ 修正に伴う再試験

不具合を修正した結果を再試験する場合にも、修正した結果が利用者用文書類の記載内容と一致していなければなりません。

修正の内容によっては一部の仕様を変更する場合もあり得ます。当初の試験説明で利用者用文書類と一致していた場合も、利用者用文書類との適合性も確認しなければなりません。不具合を修正した後の再試験の記録には、下記の項目を含みます。

検証の識別子	再試験は当初の試験説明とは別の テストケース となる場合がありえるため、再試験としての識別子。
検証日	再試験を実施した日付。
検証者	再試験を行った試験実施者の氏名。
検証に使用されたテストケース	再試験を行う時の テストケース 。 既存の試験説明を使用した場合は、その テストケース の識別子、使用したデータなど、 テストケース に関する情報を明記します。
検証結果	再試験を行った結果の記録。 期待した通りに不具合の修正がなされていない場合は、再度不具合報告

書の提出あるいは追記が必要です。不具合が修正できていた場合は、影響した範囲も含めて試験した範囲の結果が明確になっている必要があります。

5.6.3 試験結果の総合評価

試験結果の総合評価は、試験実施報告書と不具合報告書を基に行い、各試験のレベルごと、また試験全体での合否判定がされていなければなりません。

ソフトウェアが利用者用文書類や製品説明、品質要求事項に記載されている範囲で正しく動作すると判断された場合、ソフトウェアが利用者用文書類や製品説明に記載された内容に適合していると判断できることとなります。

PSQ認証制度では、試験全体での試験品質、不具合の収束管理、合否判定についても確認します。

▶ 試験品質について

試験が計画通り実施されていること

■ 試験種別

PSQ 認証制度ではそれぞれの試験種別を以下のように定義しています。

単体試験：機能単位もしくはプログラムの最小構成単位のテストケース

結合試験：複数のモジュールを組み合わせて行う試験

システム試験：統合試験、総合試験、非機能を含むシナリオ試験

非機能要件の試験：「性能試験」「セキュリティ脆弱性試験」「UI試験」「負荷試験」等

※申請企業における試験種別（名称・定義）を明確に示してください。

※回帰試験をどのように実施しているか明確に示してください。

■ 試験項目数

■ 試験品質判断基準（試験密度等）

試験密度については、対象製品の規模（機能数やステップ数）とあわせて確認します。

▶ 不具合の収束管理について

不具合が十分摘出され、収束していること

■ 不具合摘出件数/不具合の摘出率

■ 不具合の収束状況

不具合の摘出率については、対象製品の規模（機能数やステップ数）とあわせて確認します。

▶ 合否判定について

責任者が試験品質に関するデータを基に判断（合否判定）を行っていること

■ 役割の確認（試験計画作成者、試験実施者、責任者）

■ 合否判定基準（例外条件等を含む）

PSQ認証制度ガイドブック ＜評価基準解説編＞

付録

A.

ソフトウェア品質特性の解説



A.1ソフトウェア品質(副)特性とは

ソフトウェア品質特性とは、『ソフトウェア品質に影響を及ぼすソフトウェア品質属性の分類』です。本書で「ソフトウェア品質(副)特性」という時は、JIS X 25010:2013で定義されたものを指します。

- 本書では、PSQ認証制度のための必要最小限の解説にとどめます。
- 以下の解説で、品質特性・品質副特性といった用語や、個々の品質特性に関する説明は、JIS X 25010:2013を参考にしています。

ソフトウェアの品質とは、JIS X 25000:2010では次のように定義されています。

特定の条件で利用する場合の、明示的ニーズまたは暗黙のニーズを満たすためのソフトウェア製品の能力。

ソフトウェア製品の能力はさまざまな側面から評価することができます。

例えば、そのソフトウェアが実行する機能そのものという側面から見るすることができます。以下に例を挙げます。

- データを登録する
- データを検索する
- 帳票を印刷する



- ソフトウェア製品に対する機能面での要求を、「機能要求」と呼びます。

一方、品質といった側面から見ることもできます。個々の機能や、ソフトウェア製品全体に、品質に関する要求が挙がる場合があります。以下に例を挙げます。

- 何件のデータの検索を何秒以内に完了すること。
- コンピュータのことを知らない利用者でも困難なく操作できること。
- 不正なデータが送られたら警告メッセージを発すること。
- 故障が生じた際に調査が容易であること。



- こうした、ソフトウェア製品の品質に関する要求を、「品質要求」と呼びます。

ソフトウェアの品質を考える際には、機能面での要求の達成度合いや、品質面での要求の達成度合いを考えるのが妥当でしょう。以下に例を挙げます。

- 利用者が望む機能が過不足なく実現されているか。
- 機能は利用者の使用目的にかなっているか。
- 機能の実行を妨げるバグが残っていないか。
- コンピュータの操作に不慣れな利用者が支障なく操作できるようになっているか。
- データの検索は所定の時間内に完了するか。

ここで注意しなければならないことがあります。

ひとつは、ソフトウェアに対する品質要求にはさまざまなものを挙げることができるということです。個々の要求事項を場当たりの列挙するだけでは、本来考慮すべき要求に抜け漏れが生じてソフトウェアの開発が困難になる可能性があります。

また、個々の要求事項を互いに関係のない事項として扱おうと、トレードオフ関係にある事項の相互作用や制約によって、ソフトウェア製品全体としての品質の達成が困難になる可能性があります。

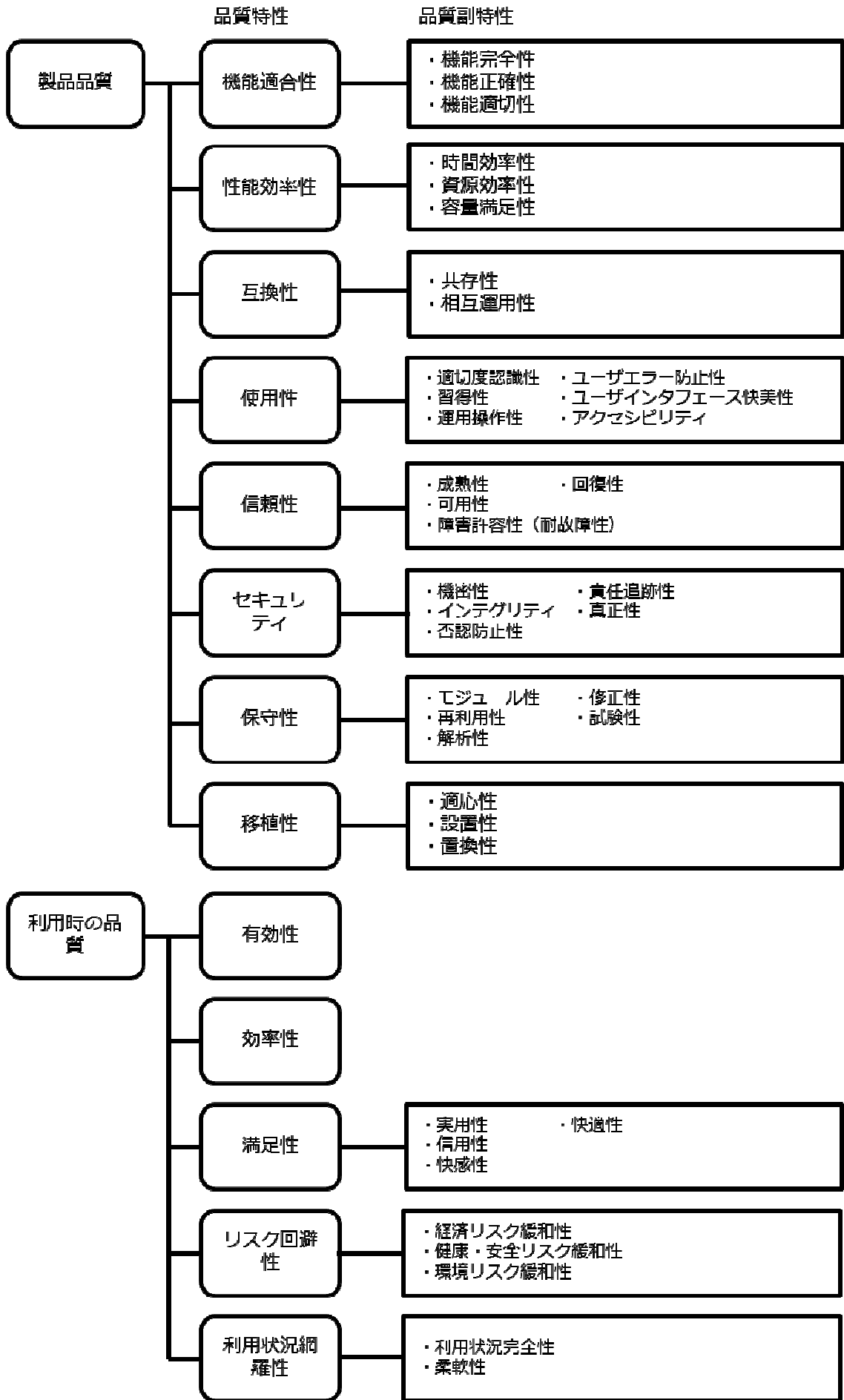
これらを整理して考える手がかりになるのがソフトウェア品質(副)特性という考え方です。

ソフトウェアに対する品質要求事項をソフトウェア品質(副)特性に照らして考えることで、「このソフトウェア製品が達成すべき品質は何か」ということを明確にすることが容易になります。また、本書では解説しませんが、品質目標や目標値の明確化も容易になります。

JIS X 25010:2013の特徴を以下に記します。

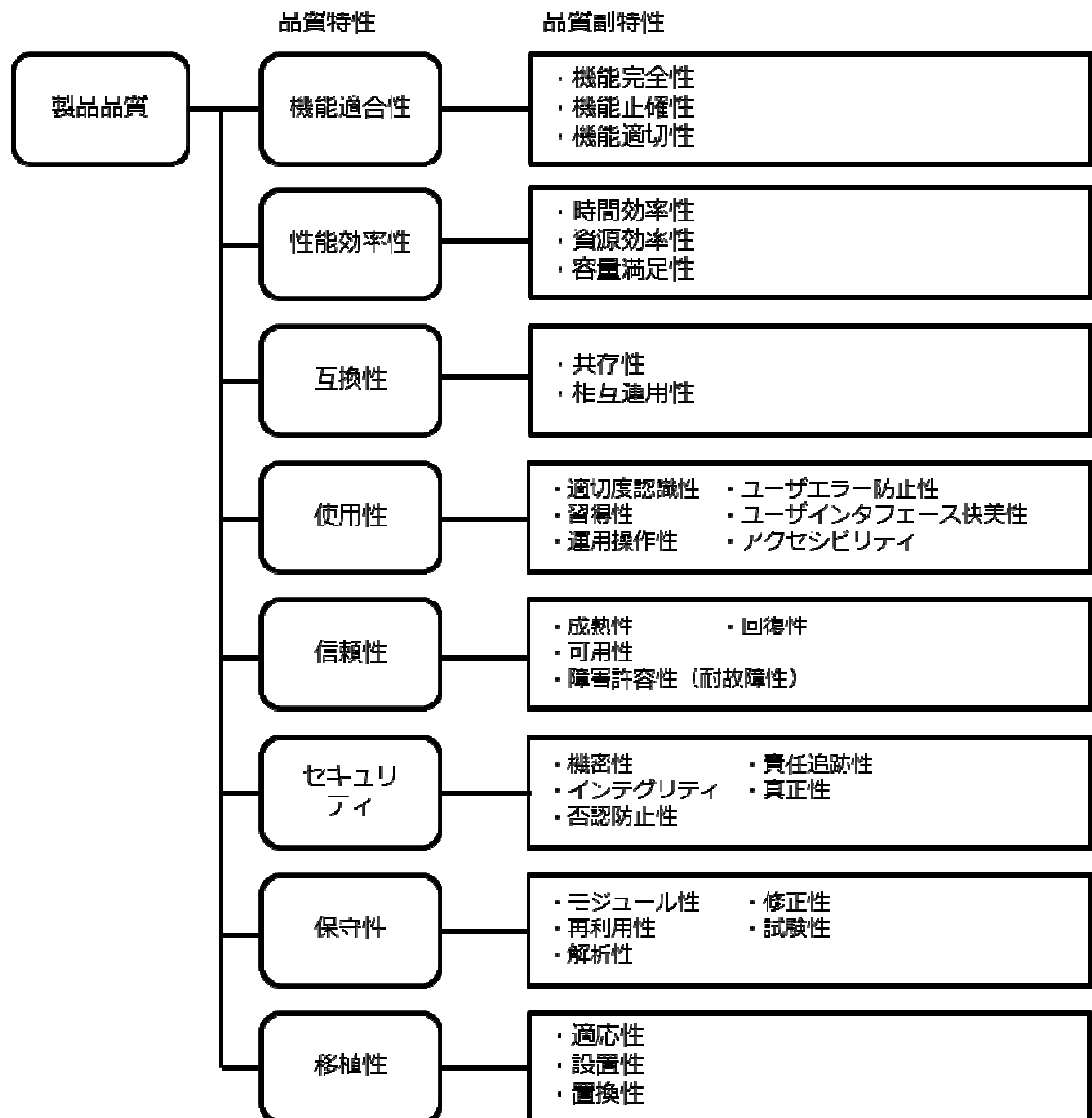
- ソフトウェア製品に求められる品質(外部品質及び内部品質)を整理している(ソフトウェアの製品品質特性と品質副特性)。
- ソフトウェア製品が実際に使われる状況における品質を整理している(利用時の品質特性と品質副特性)。

なお、PSQ認証制度では、仕様書や設計書といった中間成果物は審査の対象外となります。



A.2 製品品質と品質(副)特性

製品品質の品質特性は以下の構造を持ちます。個々の品質特性の下に、それぞれの詳細な側面として品質副特性があります。



〈製品品質と品質特性・品質副特性〉

製品品質には以下の8つの品質特性があります。

機能適合性

明示された状況下で使用するとき、明示的ニーズ及び暗黙のニーズを満足させる機能を、製品又はシステムが提供する度合い(JIS原文)。

ソフトウェアが提供する機能そのものにかかわる品質を指します。

品質副特性として以下の3つがあります：

機能完全性、機能正確性、機能適切性

性能効率性

明記された状態(条件)で使用する資源の量に関係する性能の度合い(JIS原文)。

	<p>処理速度や応答時間(いわゆる性能)、あるいはコンピュータの資源の使用効率という観点からの品質を指します。</p> <p>品質副特性として以下の3つがあります：</p> <p>時間効率性、資源効率性、容量満足性</p>
互換性	<p>同じハードウェア環境又はソフトウェア環境を共有する間、製品、システム又は構成要素が他の製品、システム又は構成要素の情報を交換することができる度合い、及び／又はその要求された機能を実行することができる度合い(JIS原文)。</p> <p>当該ソフトウェア以外の製品、システム、構成要素が共存する環境で、他の製品、システム、構成要素に干渉しない／されないという観点や当該ソフトウェアが想定する他ソフトウェアやシステムとのデータ交換や通信がどれだけ行えるかという観点からの品質を指します。</p> <p>品質副特性として以下の2つがあります：</p> <p>共存性、相互運用性</p>
使用性	<p>明示された利用状況において、有効性、効率性及び満足性をもって明示された目標を達成するために、明示された利用者が製品又はシステムを利用することができる度合い(JIS原文)。</p> <p>利用者のニーズに合っているかの認識性、利用者が目標達成のために利用できる程度、利用者にとっての運用のしやすさ、ユーザ操作が原因となるエラーの発生防止、ユーザにとっての好ましさ、ユーザの特性(例えば、年齢、障害など)に依存しない使いやすさという観点からの品質を指します。</p> <p>品質副特性として以下の6つがあります：</p> <p>適切度認識性、習得性、運用操作性、ユーザエラー防止性、ユーザインタフェース快美性、アクセシビリティ</p>
信頼性	<p>明示された時間帯で、明示された条件下に、システム、製品又は構成要素が明示された機能を実行する度合い(JIS原文)。</p> <p>故障の原因となる欠陥・障害を除去できるか、使用したい時に使用できるか、障害発生時でも使用できるか、障害発生時のデータ回復・システム復元ができるかという観点からの品質を指します。</p> <p>品質副特性として以下の4つがあります：</p> <p>成熟性、可用性、障害許容性(耐故障性)、回復性</p>
セキュリティ	<p>人間又は他の製品若しくはシステムが、認められた権限の種類及び水準に応じたデータアクセスの度合いをもてるように、製品又はシステムが情報及びデータを保護する度合い(JIS原文)。</p> <p>許可されたデータだけにアクセスできるか、権限が無いものからの、プログラムやデータへのアクセス・改ざんを防止できるか、過去の事象／行為が否認されないように当該事象／行為が発生していることを証明できるか、ある動作に関する説明ができるか、動作が説明通りであるかという観点からの品質を指します。</p> <p>品質副特性として以下の5つがあります：</p> <p>機密性、インテグリティ、否認防止性、責任追跡性、真正性</p>
保守性	<p>意図した保守者によって、製品又はシステムが修正することができる有効性及び効率性の度合い(JIS原文)。</p>

ある変更から発生する影響を最小限に留めることができるか、作成した資産が他のシステムや業務に活用できるか、ある変更についての影響評価・欠陥の原因診断・変更箇所の識別ができるか、問題が発生しない修正ができるか、試験基準の充足性を評価する試験のしやすさという観点からの品質を指します。

品質副特性として以下の5つがあります：

モジュール性、再利用性、解析性、修正性、試験性

移植性

一つのハードウェア、ソフトウェア又は他の運用環境若しくは利用環境からその他の環境に、システム、製品又は構成要素を移すことができる有効性及び効率性の度合い(JIS原文)。

新しい環境に対するシステムの適応度合い、インストール／アンインストールのしやすさ、システム・製品の置き換え後の稼働可能性という観点からの品質を指します。

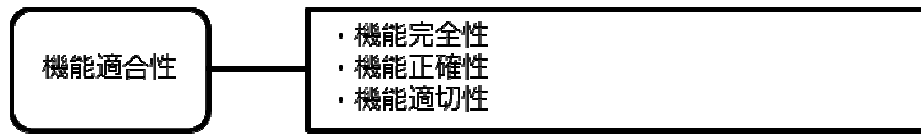
品質副特性として以下の3つがあります：

適応性、設置性、置換性



A.2.1 機能適合性の品質副特性

機能適合性の品質副特性には、機能完全性、機能正確性、機能適切性があります。

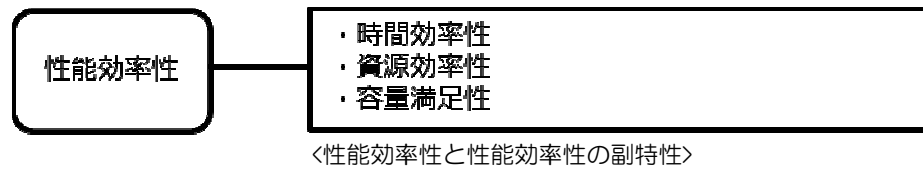


〈機能適合性と機能適合性の副特性〉

機能完全性	<p>機能の集合が明示された作業及び利用者の目的の全てを網羅する度合い(JIS原文)。</p> <p>利用者が要求している機能が提供されているかという観点からの品質を指します。</p>
機能正確性	<p>正確さの必要な程度での正しい結果を、製品又はシステムが提供する度合い(JIS原文)。</p> <p>入力や操作に対する出力や結果が正しいか、また、出力や結果の数値が正確かという観点からの品質を指します。</p>
機能適切性	<p>明示された作業及び目的の達成を、機能が促進する度合い(JIS原文)。</p> <p>システムが提供する手順に沿ってシステムを運用することによって、ニーズが満たされるかという観点からの品質を指します。</p>

A.2.2 性能効率性の品質副特性

性能効率性の品質副特性には、時間効率性、資源効率性、容量満足性があります。



時間効率性

製品又はシステムの機能を実行するとき、製品又はシステムの応答時間及び処理時間、並びにスループット速度が要求事項を満足する度合い。(JIS原文)。

応答時間、スループット(単位時間当たりの処理能力)、ターンアラウンド時間(処理の実行を開始してから完了するまでにかかる時間)、待ち時間など、速度や時間にかかわる品質を指します。

資源効率性

製品又はシステムの機能を実行するとき、製品又はシステムで使用される資源の量及び種類が要求事項を満足する度合い。(JIS原文)。

メモリやディスクの使用量、ネットワークの占有率など、各種資源を効率よく使用できるかという観点からの品質を指します。

容量満足性

製品又はシステムのパラメータの最大限度が要求事項を満足させる度合い(JIS原文)。

各種パラメータの最大値がユーザーニーズを満たしているかという観点からの品質を指します。



A.2.3 互換性の品質副特性

互換性の品質副特性には、共存性、相互運用性があります。



〈互換性と互換性の副特性〉

共存性

その他の製品に有害な影響を与えずに、他の製品と共通の環境及び資源を共有する間、製品が要求された機能を効率的に実行することができる度合い。(JIS原文)。

当該製品以外のソフトウェアが共存する環境で、他のソフトウェアに干渉しないか／されないかという観点からの品質を指します。

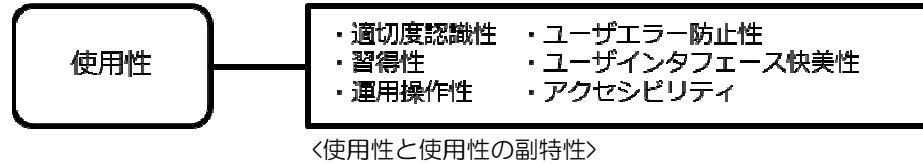
相互運用性

二つ以上のシステム、製品又は構成要素が情報を交換し、既に交換された情報を使用することができる度合い(JIS原文)。

当該製品と連携するシステムや製品がある場合、データ交換やデータ通信ができ、交換されたデータが相互利用できるかという観点からの品質を指します。

A.2.4 使用性の品質副特性

使用性の副特性には、適切度認識性、習得性、運用操作性、ユーザエラー防止性、ユーザインタフェース快美性、アクセシビリティがあります。



適切度認識性

製品又はシステムが利用者のニーズに適切であるかどうか（JISX25052の4.2.1.3）を利用者が認識できる度合い（JIS原文）。

利用者のニーズに合致しているか否かについて、利用者自身が認識できるかという観点の品質を指します。

習得性

明示された利用状況において、有効性、効率性、リスク回避性及び満足性をもって製品又はシステムを使用するために明示された学習目標を達成するために、明示された利用者が製品又はシステムを利用できる度合い（JIS原文）。

ソフトウェアの習得について、習得のための手段・機能は効果的か、所要時間の程度、学びやすいか・覚えやすいか、安全か、満足かという観点の品質を指します。

運用操作性

製品又はシステムが、それらを運用操作しやすく、制御しやすくする属性をもっている度合い（JIS原文）。

操作やユーザインタフェースの一貫性、誤りの訂正のしやすさ、メッセージの分かりやすさ、カスタマイズのしやすさなど、ソフトウェアの操作や運用の簡易性にかかわる品質を指します。

ユーザエラー防止性

利用者が間違いを起こすことをシステムが防止する度合い（JIS原文）。

ユーザの操作が原因となるエラーの発生防止という観点での品質を指します。

ユーザインタフェース快美性

ユーザインタフェースが、利用者にとって楽しく、満足のいく対話を可能にする度合い（JIS原文）。

ユーザにとって使いやすく、また使っていて楽しい（快適だ）と感じるユーザインタフェースを持ち合わせているかという観点の品質を指します。

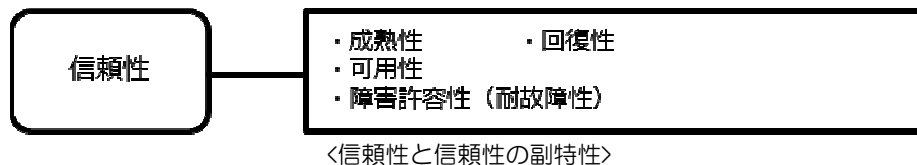
アクセシビリティ

製品又はシステムが、明示された利用状況において、明示された目標を達成するために、幅広い範囲の心身特性及び能力の人々によって使用できる度合い。（JIS原文）。

ユーザの特性（例えば、年齢、障害など）に依存しない使いやすさという観点での品質を指します。

A.2.5 信頼性の品質副特性

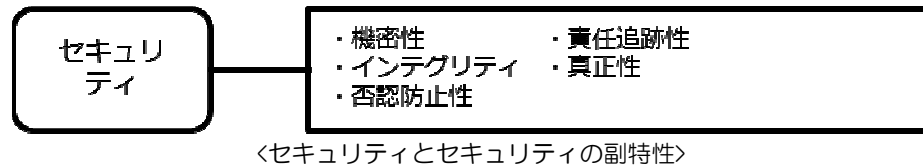
信頼性の品質副特性には、成熟性、可用性、障害許容性（耐故障性）、回復性があります。



成熟性	<p>通常の運用操作の下で、システム、製品又は構成要素が信頼性に対するニーズに合致している度合い(JIS原文)。</p> <p>故障や不具合の原因となる欠陥・障害の除去度合い(潜在する欠陥数や除去した欠陥数)という観点からの品質を指します。</p>
可用性	<p>使用することを要求されたとき、システム、製品又は構成要素が運用操作可能及びアクセス可能な度合い(JIS原文)。</p> <p>使用したい時に使用できる程度という観点からの品質を指します。</p>
障害許容性(耐故障性)	<p>ハードウェア又はソフトウェア障害にもかかわらず、システム、製品又は構成要素が意図したように運用操作できる度合い。(JIS原文)。</p> <p>ハードウェア障害やソフトウェア障害が発生しても使用できるかという観点からの品質を指します。</p>
回復性	<p>中断時又は故障時に、製品又はシステムが直接的に影響を受けたデータを回復し、システムを希望する状態に復元することができる度合い(JIS原文)。</p> <p>障害発生時のデータ回復・システム復元の程度、故障後の停止時間という観点からの品質を指します。</p>

A.2.6 セキュリティの品質副特性

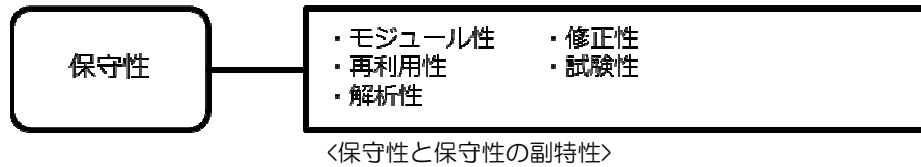
セキュリティの品質副特性には、機密性、インテグリティ、否認防止性、責任追跡性、真正性があります。



機密性	<p>製品又はシステムが、アクセスすることを認められたデータだけにアクセスすることができることを確実にする度合い（JIS原文）。</p> <p>アクセスを許可されたユーザがアクセスを許可されたデータだけにしかアクセスできないようになっているかという観点からの品質を指します。</p>
インテグリティ	<p>コンピュータプログラム又はデータに権限をもたないでアクセスすること又は修正することを、システム、製品又は構成要素が防止する度合い（JIS原文）。</p> <p>プログラムやデータへ権限の無いものからのアクセスや修正を防止できるかという観点からの品質を指します。</p>
否認防止性	<p>事象又は行為が後になって否認されることがないように、行為又は事象が引き起こされたことを証明することができる度合い。（JIS原文）。</p> <p>既に発生した事象／実施された行為が、その後否認されないように当該事象／行為が発生していることを証明できるかという観点からの品質を指します。</p>
責任追跡性	<p>実体の行為がその実体に一意的に追跡可能である度合い。（JIS原文）。</p> <p>情報が変更された場合など、ある特定のユーザの操作履歴などでたどれるかという観点からの品質を指します。</p>
真正性	<p>ある主体又は資源の同一性が主張したとおりであることを証明できる度合い（JIS原文）。</p> <p>動作が説明通りであることを証明できるかという観点からの品質を指します。</p>

A.2.7 保守性の品質副特性

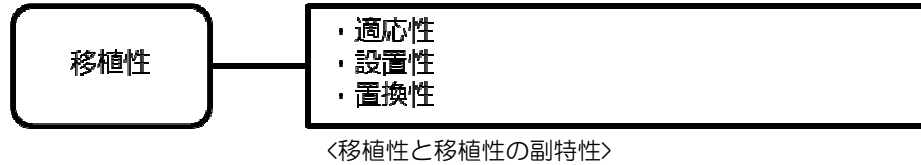
保守性の品質副特性には、モジュール性、再利用性、解析性、修正性、試験性があります。



モジュール性	<p>一つの構成要素に対する変更が他の構成要素に与える影響が最小になるように、システム又はコンピュータプログラムが別々の構成要素から構成されている度合い(JIS原文)。</p> <p>ある変更が原因となる他の構成要素への影響が最小限に留まるかという観点からの品質を指します。</p>
再利用性	<p>一つ以上のシステムに、又は他の資産作りに、資産を使用することができる度合い(JIS原文)。</p> <p>作成した資産が他の製品・システムに活用できるかという観点からの品質を指します。</p>
解析性	<p>製品若しくはシステムの一つ以上の部分への意図した変更が製品若しくはシステムに与える影響を総合評価すること、欠陥若しくは故障の原因を診断すること、又は修正しなければならない部分を識別することが可能であることについての有効性及び効率性の度合い。(JIS原文)。</p> <p>例えば、入力データを変更する場合に、該当箇所のみを変更すれば良いのか、他にも変更すべき箇所が無いかを判断できるような機能があるか或いは説明がなされているかという観点からの品質を指します。</p>
修正性	<p>欠陥の取込みも既存の製品品質の低下もなく、有効的に、かつ、効率的に製品又はシステムを修正することができる度合い(JIS原文)。</p> <p>問題を発生させずに修正を完了させることができるかという観点からの品質を指します。</p>
試験性	<p>システム、製品又は構成要素について試験基準を確立することができ、その基準が満たされているかどうかを決定するために試験を実行することができる有効性及び効率性の度合い。(JIS原文)。</p> <p>試験基準の確立のしやすさ、試験基準の充足性を評価する試験のしやすさという観点からの品質を指します。</p>

A.2.8 移植性の品質副特性

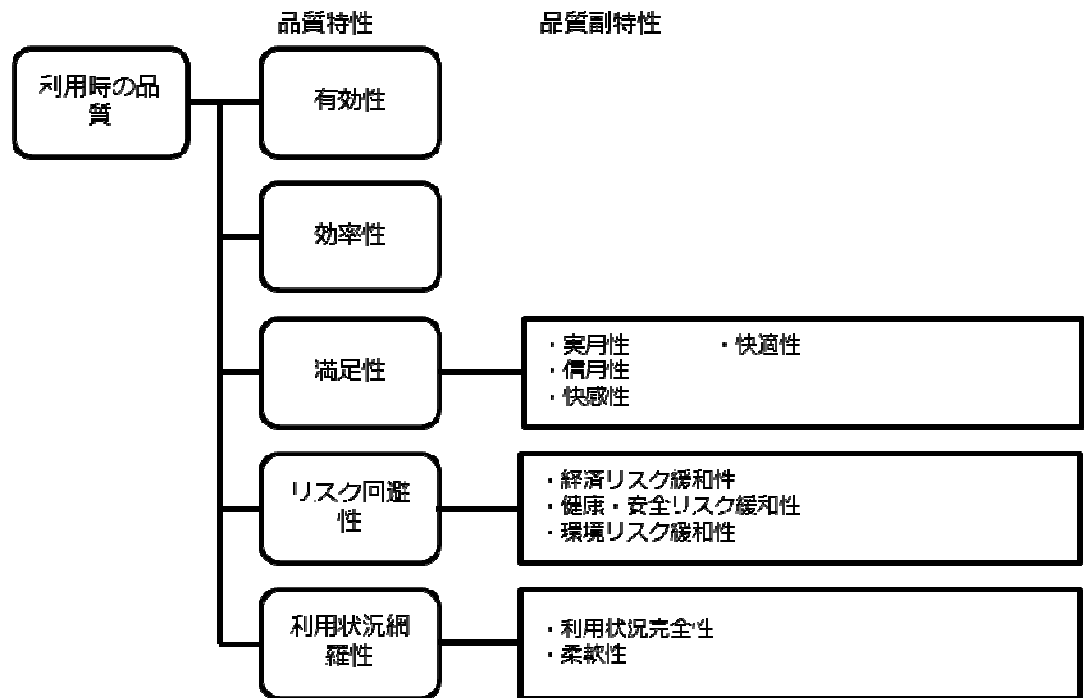
移植性の品質副特性には、適応性、設置性、置換性があります。



適応性	<p>異なる又は進化していくハードウェア，ソフトウェア又は他の運用環境若しくは利用環境に，製品又はシステムが適応できる有効性及び効率性の度合い(JIS原文)。</p> <p>現行システムを新環境へ移行することができるかという観点からの品質を指します。</p>
設置性	<p>明示された環境において，製品又はシステムをうまく設置及び／又は削除できる有効性及び効率性の度合い(JIS原文)。</p> <p>インストールやアンインストールのしやすさという観点からの品質を指します。</p>
置換性	<p>同じ環境において，製品が同じ目的の別の明示された製品と置き換えることができる度合い(JIS原文)。</p> <p>システムや製品の置き換え後に円滑に稼働させることができるかという観点からの品質を指します。</p>

A.3 利用時の品質と品質(副)特性

利用時の品質の品質特性は以下の構造を持ちます。有効性及び効率性以外の品質特性の下には、それぞれの詳細な側面として品質副特性があります。



〈 利用時の品質と品質特性・品質副特性〉

利用時の品質には以下の5つの品質特性があります。

<p>有効性</p>	<p>明示された目標を利用者が達成する上での正確さ及び完全さの度合い (JIS原文)。</p> <p>当該ソフトウェア製品を利用することで作業目的を達成できたか、作業が完了したか、エラーに遭遇したかなど、作業遂行上の正確性や完全性という観点からの品質を指します。</p> <p>品質副特性はありません。</p>
<p>効率性</p>	<p>利用者が特定の目標を達成するための正確さ及び完全さに関連して、使用した資源の度合い (JIS原文)。</p> <p>当該ソフトウェア製品を用いた場合に作業が完了するまでにかかる時間 (人的資源)、作業効率、材料又は資金面での使用コストなど、いわゆる効率性という観点からの品質を指します。</p> <p>品質副特性はありません。</p>
<p>満足性</p>	<p>製品又はシステムが明示された利用状況において使用されるとき、利用者ニーズが満足される度合い (JIS原文)。</p> <p>当該ソフトウェア製品を利用することにより利用者は満足したかという観点からの品質 (特定の機能に関する満足度も含む) を指します。</p> <p>なお、満足性とは、製品を対話的に利用した時の利用者の反応を指します (対話的な利用の中には、製品の利用自体が含まれます)。</p>

品質副特性として以下の4つがあります：

実用性、信用性、快感性、快適性

リスク回避性

製品又はシステムが、経済状況、人間の生活又は環境に対する潜在的なリスクを緩和する度合い(JIS原文)。

当該ソフトウェア製品を利用することで利用者に健康や安全性の問題、経済的な損失がもたらされる可能性があるかという観点からの品質を指します。

品質副特性として以下の3つがあります：

経済リスク緩和性、健康・安全リスク緩和性、環境リスク緩和性

利用状況網羅性

明示された利用状況及び当初明確に識別されていた状況を超越した状況の両方の状況において、有効性、効率性、リスク回避性及び満足性を伴って製品又はシステムが使用できる度合い(JIS原文)。

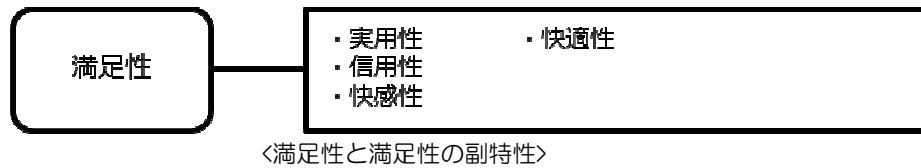
明確に定義された利用環境及びその環境を逸脱した状況において、ソフトウェアは使用可能であるかという観点からの品質を指します。

品質副特性として以下の2つがあります：

利用状況完全性、柔軟性

A.3.1 満足性の品質副特性

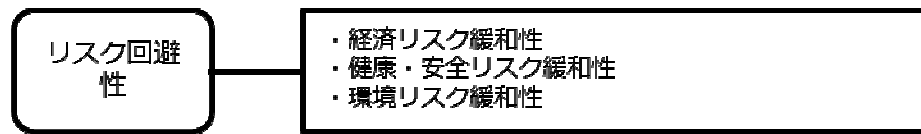
満足性の品質副特性には、実用性、信用性、快感性、快適性があります。



実用性	<p>利用の結果及び利用の影響を含め、利用者が把握した目標の達成状況によって得られる利用者の満足の度合い(JIS原文)。</p> <p>利用者の目標達成度合いの結果から得られる利用者の満足の程度という観点からの品質を指します。</p>
信用性	<p>利用者又は他の利害関係者がもつ、製品又はシステムが意図したとおりに動作するという確信の度合い(JIS原文)。</p> <p>利用者又は他の利害関係者が、製品又はシステムが意図したとおりに動作すると確信できるかという観点からの品質を指します。</p>
快感性	<p>個人的なニーズを満たすことから利用者が感じる喜びの度合い(JIS原文)。</p> <p>向上心(新しい知識及びスキル(技術)の獲得)を満足させる、個人のアイデンティティを伝える、或いは心地よい記憶を引き起こすというニーズを充足させられるかという観点からの品質を指します。</p>
快適性	<p>利用者が(システム又はソフトウェアを利用する時の)快適さに満足する度合い(JIS原文)。</p> <p>システム又はソフトウェアを利用する際、利用者が快適さに満足するかという観点からの品質を指します。</p>

A.3.2 リスク回避性の品質副特性

リスク回避性の品質副特性には、経済リスク緩和性、健康・安全リスク緩和性、環境リスク緩和性があります。



〈リスク回避性とリスク回避性の副特性〉

経済リスク緩和性

意図した利用状況において、財政状況、効率的運用操作、商業資産、評判又は他の資源に対する潜在的なリスクを、製品又はシステムが緩和する度合い(JIS原文)。

通常の利用によって、利用料、スムーズな操作、成果物、評判などに対するリスクが発生するかという観点からの品質を指します。

健康・安全リスク緩和性

意図した利用状況において、製品又はシステムが人々に対する潜在的なリスクを緩和する度合い(JIS原文)。

通常の利用によって、利用者及び周辺の人間に対して、健康面・安全面に関するリスクを発生させるかという観点からの品質を指します。

環境リスク緩和性

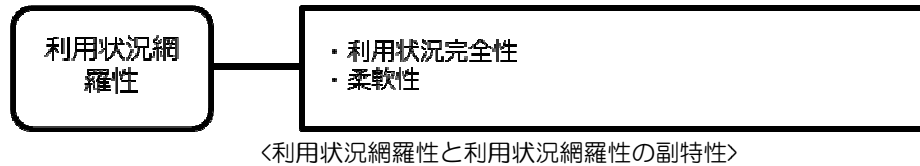
意図した利用状況において、環境に対する潜在的なリスクを製品又はシステムが軽減する度合い(JIS原文)。

通常の利用によって、環境に対するリスクを発生させるかという観点からの品質を指します。



A.3.3 利用状況網羅性の品質副特性

利用状況網羅性の品質副特性には、利用状況完全性、柔軟性があります。



利用状況完全性

明示された全ての利用状況において、有効性、効率性、リスク回避性及び満足性を伴って製品又はシステムが使用できる度合い(JIS原文)。

利用状況が仮に劣悪な状況下であっても、その利用状況が全て明示されているのであれば、その状況下において、どの程度使用できるのかという観点からの品質を指します。

柔軟性

要求事項の中で初めに明示された状況を逸脱した状況において、有効性、効率性、リスク回避性及び満足性を伴って製品又はシステムが使用できる度合い(JIS原文)。

事前に予測されていない利用環境(周囲の状況、利用者が使用する状況及び個人の好み等)において、どの程度使用できるかという観点からの品質を指します。

B.

用語説明

本ガイドブック<評価基準解説編>で使われている用語について、以下に解説します。
解説に当たり既存の定義を引用したり参考にしたりしている場合、解説末尾に引用元規格名称等を記しています。

▶ あ行

- ❖ エンドユーザ
「利用者」の項を参照。

▶ か行

- ❖ 環境
そのソフトウェアが作動するハードウェアおよびソフトウェアの構成。例えば、ソフトウェアの設計に際して、対象とした計算機、オペレーティングシステム、その他のソフトウェアおよび周辺装置の種類。(JIS X 0151:1989から)
- ❖ 機能要求
ソフトウェアに対する機能面での要求事項。ソフトウェアが実行する処理そのもの、利用者に提供するサービスそのものに関わる要求。「付録A、1 ソフトウェア品質(副)特性とは」参照。
- ❖ 購入予定者
本ガイドブック<評価基準解説編>内の用語。ソフトウェア製品の購入を予定ないし検討している人(立場、役割)を指す。
- ❖ 故障
障害によって引き起こされる不正な結果。failure。(IEEE Std 610.12-1990から)

▶ さ行

- ❖ サービスレベル
提供されるサービスの定義、内容、範囲、達成水準(購入者や利用者の要求に適合する度合い)。
- ❖ 試験
ソフトウェアを実行し、結果を確認すること。何を確認するかは目的によって異なる。一般的な目的には以下のものがある。
 - ・仕様合致性の確認
 - ・欠陥の検出
 - ・品質レベルの評価
- ❖ テストケース
ある目的のために開発された、入力、実行条件及び予期された結果の一揃い。例えば、あるプログラムパスの実行、または特定の要求事項への適合の検証。(ISO/IEC25051:2014直訳)

❖ 試験設計

試験の目的を達成するために、対象ソフトウェアの仕様などに対して、どのような試験を行うか検討すること。また、検討結果の成果物としてテストケースを作成すること。

❖ 試験説明

試験実行条件（すなわち、試験手順）の説明。（ISO/IEC25051:2014直訳）

❖ 障害

計算機プログラム内の不正確なステップ、プロセス、またはデータの定義。fault。（IEEE Std 610.12-1990から）

▶ は行

❖ 品質要求

ソフトウェアに対する、品質面での要求事項。実行する処理の速度、応答速度、使いやすさ、故障の起こりにくさなど。「付録A、1 ソフトウェア品質（副）特性とは」参照。

❖ 品質（ソフトウェア品質）

特定の条件で利用する場合の、明示的ニーズまたは暗黙のニーズを満たすためのソフトウェア製品の能力。（JIS X 25000:2010から）

❖ 品質特性

「付録A、1 ソフトウェア品質（副）特性とは」参照。

❖ 品質副特性

「付録A、1 ソフトウェア品質（副）特性とは」参照。

❖ 不具合

要求仕様書、設計文書、標準などに基づいた期待から逸脱した状態、または誰かの知見もしくは経験から逸脱した状態。anomaly。（IEEE Std 1044-1993から）

▶ や行

❖ 要求文書

既製ソフトウェア製品（RUSP）が満たす必要のある要求事項及び規制の任意の組合せを含んだ文書。（ISO/IEC25051:2014直訳）

例：

- ・技術文書
- ・規格および種々の利用者向けの要求事項一覧（もしくはモデル要求仕様書）
- ・管理機関もしくは規制機関が課した法規、もしくは規制

▶ ら行

❖ 利用者

ソフトウェア製品を利用する人（ないし立場）。業務を遂行するために実際に当該ソフトウェアを操作する人も（エンドユーザ）、当該ソフトウェアの運用・保守を担当する人（保守担当者、管理者など）も含む。

❖ 利用予定者

本ガイドブック＜評価基準解説編＞内の用語。既製ソフトウェア製品の利用を予定ないし検討している人（立場、役割）。

PSQ認証制度

<申請者ガイドブック 評価基準解説編>

2015年4月15日 第1版



Computer Software Association of Japan
一般社団法人コンピュータソフトウェア協会

〒107-0052
東京都港区赤坂1-3-6
赤坂グレースビル4F
TEL : 03-3560-8452
FAX : 03-3560-8441
<http://www.csaj.jp/>