

2011 年度下期  
ソフトウェア品質監査制度部会活動報告書

2012 年 11 月



独立行政法人情報処理推進機構  
Information-technology Promotion Agency, Japan

## 目次

1.	はじめに.....	1
2.	本制度の概要.....	1
3.	背景と課題.....	2
4.	課題解決の方向性.....	3
5.	本制度を適用することの効果.....	4
6.	2011 年度下期の取り組み.....	5
6.1.	2011 年度下期活動の方針と目標.....	5
6.2.	ソフトウェア品質監査制度部会.....	6
6.2.1.	委員構成.....	6
6.2.2.	活動経過.....	7
6.3.	監査基準WG.....	8
6.3.1.	活動概要.....	8
6.3.2.	委員構成.....	8
6.3.3.	活動経過.....	9
6.3.4.	主な成果.....	9
6.3.5.	今後の課題.....	13
6.4.	審査基準WG.....	14
6.4.1.	活動概要.....	14
6.4.2.	委員構成.....	15
6.4.3.	活動経過.....	16
6.4.4.	主な成果.....	16
6.4.5.	今後の課題.....	17
6.5.	実証評価WG.....	18
6.5.1.	活動概要.....	18
6.5.2.	委員構成.....	18
6.5.3.	活動経過.....	19
6.5.4.	主な成果.....	19

6.5.5. 今後の課題 .....	21
【関連資料一覧】 .....	22

## 1. はじめに

本報告書は、「ソフトウェア品質説明力強化のための制度フレームワークに関する提案(中間報告)」<sup>1</sup>(以下、中間報告という)の公開(2011年9月30日)以降、中間報告で提案したソフトウェア品質監査制度(仮称)のフレームワークに基づき、ソフトウェア品質監査制度部会で制度設計の取り組みを実施してきた内容を取りまとめたものである。本報告書は、中間報告の内容を理解した上で読むことを想定している。

## 2. 本制度の概要

本制度は、事業者の主張(品質の説明)に対して第三者である監査機関が適正かどうかの意見表明(合理的な保証)を行い、利用者にわかりやすく示す制度である。

図1に示すように、事業者は製品・サービスを利用者に提供する際に、当該製品・サービスの利用条件、安全、安心に係る品質目標、品質目標を達成するための手段、手段を実施した証拠、品質目標と手段、証拠が正確に関連付けられていることを主張する。

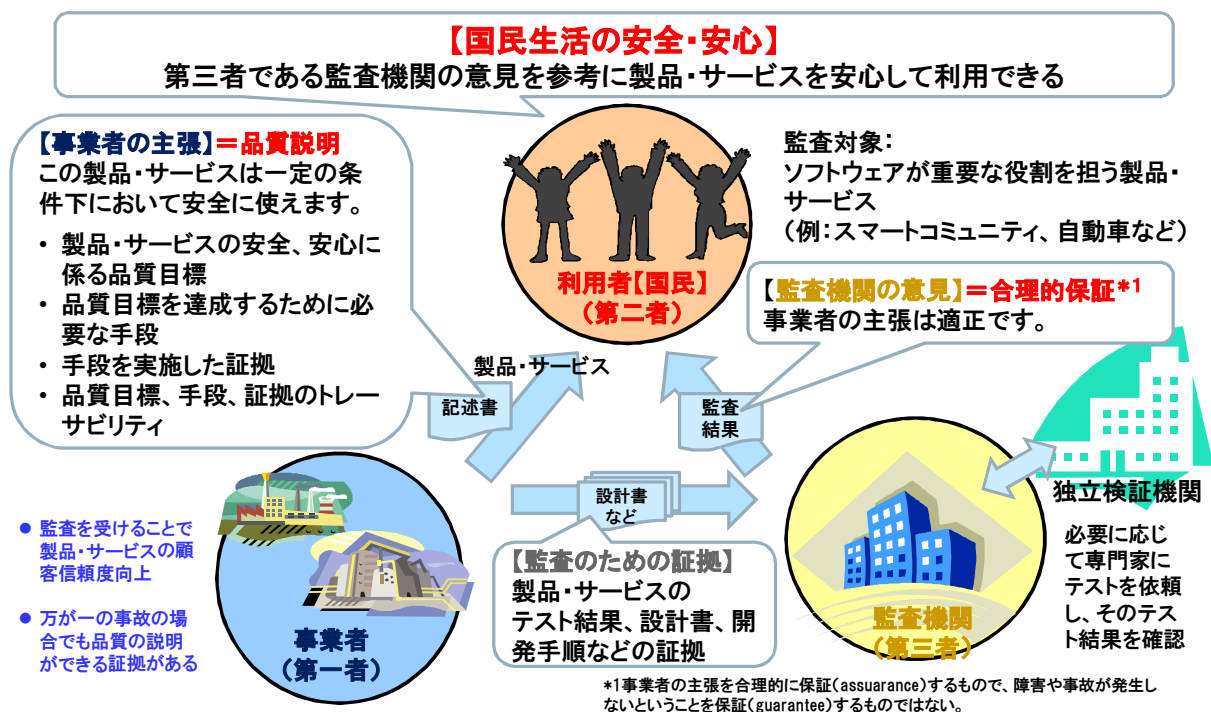


図1 ソフトウェア品質監査制度(仮称)の概要

第三者である監査機関は、事業者の設計書やテスト結果、開発プロセスの整備・実施状況、製品・サービス自体の品質を示した証拠を確認し、事業者の主張が適正であるかどうかの意見を形成し、利用者に伝える。証拠を確認する段階では、生命や財産に大きく影響を及ぼす製品・サービスの場合など必要に

<sup>1</sup> <http://sec.ipa.go.jp/reports/20110930.html>

応じて独立した検証機関に検証を依頼し、結果を踏まえて判断する。

中間報告で提案したフレームワークに基づき、2011 年度に議論してきた結果、一部名称を変更した制度のフレームワークを図 2 に示す。

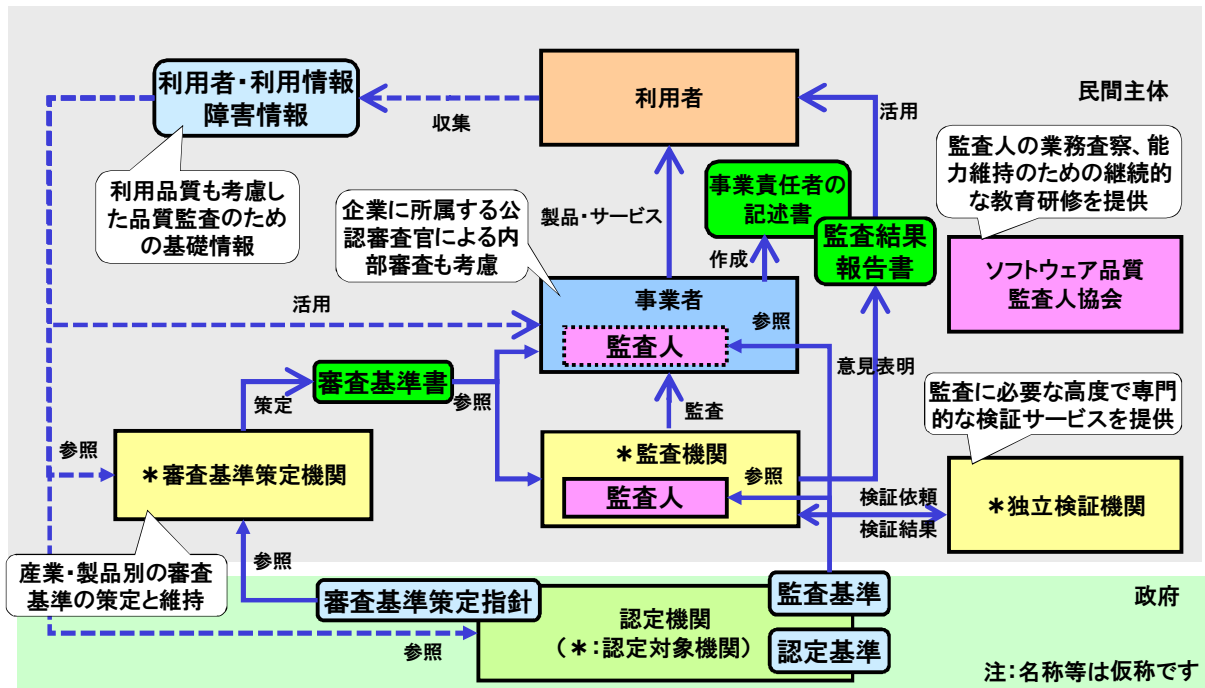


図 2 制度のフレームワーク(中間報告をもとに修整)

本報告書と並行して実施した委託事業の報告書及び作成文書案は、中間報告の制度フレームワークを前提に検討したものであるが、検討過程において表記が変更されている内容を含んでいる。下記を参照して適宜読み替えていただきたい。

- 中間報告では、「公認審査官」と記述していた部分を「監査人」と変更した。
- 制度フレームワークの「審査基準策定指針」は、「審査基準定義書」、「審査基準策定ガイドライン」、「審査基準適用ガイドライン」、「審査基準リファレンスモデル」の総称と定義した。

### 3. 背景と課題

従来、製品・サービスの信頼性、安全性は企業の品質管理により確保されてきた。しかしながら、製品・サービスの高度化、複雑化に伴い、製品・サービスの機能実現に対するソフトウェアの役割は増大し、品質管理が従来以上に難しくなっている。

さらに、スマートコミュニティ等IT融合 6 分野<sup>2</sup>に代表されるように、従来個別に使用されてきた各製品・サービスがネットワークで接続され、新たなサービスを提供する形態に変わってきていることから、様々な機器がつながることを原因とした予期せぬ不具合が発生するという新たな問題<sup>3</sup>が発生している。

このような背景のもと、私たちが認識している課題をまとめると次の4点になる。

(1) (第三者による品質の保証)

製品・サービスの品質は事業者の努力によって確保しているが、品質を説明する力が弱い。しかしながら、米国など諸外国においては、事業者から独立した立場の第三者が当該製品・サービスの品質を保証することが求められている。

(2) (利用者の特性を考えた品質の作り込み)

製品・サービスが複雑化した結果、当該製品・サービスの利用に係る操作性やインターフェースが複雑になっており、利用者の期待する操作や実行結果と必ずしも合致しない。利用者が利用する際に違和感の無い利用品質が求められている。

(3) (先端技術に対する潜在リスク)

技術の急速な進歩により、先端技術が次々と製品・サービスに取り入れられることになり、それらの技術は標準規格を整備する期間が無いこと等によって、それらの先端技術に対する信頼性や安全性の確保は各企業に任されている。したがって、標準規格にない領域も業界などで基準を策定してリスクの低減を図ることが求められている。

(4) (異なる文化の融合)

製品とITサービスが融合する中で、個々の品質だけではなく、それらが融合した際の品質を測る基準を策定して、リスクの低減を図ることが求められている。

#### 4. 課題解決の方向性

3の(1)～(4)で述べた課題を解決するために、制度に盛り込んだポイントは次の4点である。

(1) 品質説明力の強化

本制度は、第三者が事業者の提供する品質目標と設計内容とテスト結果などの証拠の関連性(トレーサビリティ)を確認することから、「品質目標をどのように定めたのか、品質目標を達成するために、なぜそのような設計にしたのか、品質目標を確認するために、なぜそのようなテストを実施したのか」が明確に説明できることが必要になる。このこと自体が品質説明力であり、本制度を実施する

---

<sup>2</sup> 経済産業省:産業構造審議会経済経済情報分科会中間とりまとめ  
<http://www.meti.go.jp/press/2011/08/20110811002/20110811002-1.pdf>

<sup>3</sup> SECjournal 26 号～28 号にシステムの障害事例を紹介している

ことにより、品質説明力の強化が図れる。

(2) 利用情報や障害情報を考慮した審査基準の策定

本制度では、利用情報や障害情報を収集し製品・サービスの実現や審査基準の策定に活かすしくみとしている。このことにより利用者が利用する際に違和感の無い利用品質の実現が期待できる。

(3) 既存規格、標準を活かした上で、不足している点を監査できる審査基準の策定

技術革新のスピードが速い状況にあつて、国際標準化がされていない新技術分野についても業界団体等が審査基準を策定することができる。また、生命に関わるようなクリティカルな製品・サービスの監査については、独立し、先端的な技術専門性を持った独立検証機関で実際に動作させることやシミュレーションによって検証することで品質を確保することが期待できる。

(4) 統合システムに対する品質確保のための基準作り

個々の製品・サービスの品質に一定の保証が得られたとしても、それらが相互に接続された場合の品質をどのような尺度で審査するのかが課題となっている。本制度を推進していく過程において、統合されたシステムの審査基準策定に向けての第一ステップとなることが期待できる。

5. 本制度を適用することの効果

本制度を適用することにより、中間報告でも示したように利用者の安心感の向上、国民生活の快適性・利便性の向上、国際競争力の維持・強化等が図れる(図 3 参照)。

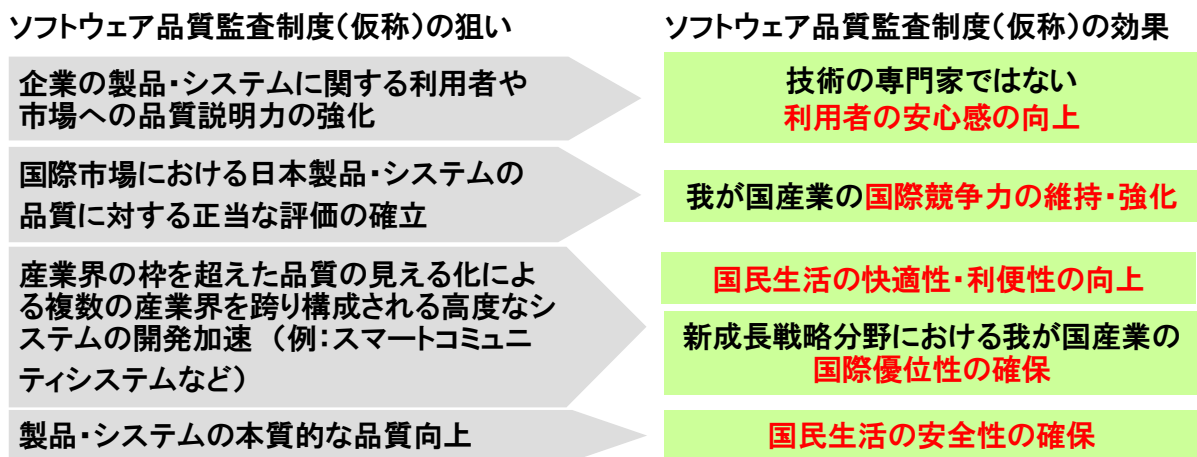


図 3 本制度の狙いと効果(中間報告より)

## 6. 2011 年度下期の取り組み

### 6.1. 2011 年度下期活動の方針と目標

ソフトウェア品質監査制度部会の下に3つのワーキンググループ(以下、WG)を設置して作業を進めた。

#### (1) 監査基準WG

監査の品質を高位平準化するために、監査人の持つべき資質や被監査者からの独立性、監査実施から監査報告にあたっての基本的な監査人の行動規範を監査基準書案としてまとめる。

監査基準書では抽象的な表現があるため、監査基準を読み解き、監査を実施する際のガイドラインを定める。監査基準書、監査実務ガイドラインを作成するにあたり、監査の性質や監査の枠組みを整理する。

#### (2) 審査基準WG

審査基準は、産業別に策定されることを想定している。審査基準を作成するために、「審査基準定義書」、「審査基準策定ガイドライン」、「審査基準適用ガイドライン」、「審査基準リファレンスモデル」の4つの文書を定める。

#### (3) 実証評価WG

本制度の実現性を評価するために、既存の制度を題材として模擬的な実験を行う。模擬実験の実施にあたり、模擬実験の目的による分類の整理、品質説明に必要な技術の把握・適用の検討を行う。

なお、監査基準書案、監査実務ガイドライン案の作成は、「ソフトウェア品質監査制度(仮称)における監査業務に係る調査及び文書作成」の委託事業と連携して実施した。また、審査基準定義書等は、「ソフトウェア品質監査制度(仮称)における審査基準策定業務に係る調査及び文書作成」の委託事業と連携して実施した。

また、本制度フレームワークにおいて認定される各種機関の認定基準の文書作成は、「ソフトウェア品質監査制度(仮称)の認定業務に係る調査及び文書作成」として外部委託した。最終的な認定基準は、認定機関が定まった後に、本委託事業の成果物を参考として策定することになる。



## 6.2. ソフトウェア品質監査制度部会

ソフトウェア品質監査制度部会は下記の通り実施した。

### 6.2.1. 委員構成

表 1 ソフトウェア品質監査制度部会 委員名簿(2012年3月31日現在、五十音順、敬称略)

	氏名(敬称略)	所属
主査	高田 広章	名古屋大学
委員	岩井 明史	株式会社デンソー
委員	上島 健二	株式会社iTest
委員	上原 智	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ
委員	大原 茂之	東海大学
委員	榎木 誠一	東芝情報システム株式会社
委員	梶本 一夫	パナソニック株式会社
委員	片平 真史	独立行政法人宇宙航空研究開発機構
委員	木下 浩臣	株式会社フォー・リンク・システムズ
委員	込山 俊博	日本電気株式会社
委員	桜庭 恒一郎	株式会社日立情報制御ソリューションズ
委員	鈴木 利彦	株式会社ベリサーブ
委員	鈴木 祥夫	日本ノーベル株式会社
委員	高橋 孝一	独立行政法人産業技術総合研究所
委員	西川 賢司	トヨタ自動車株式会社
委員	八谷 祥一	株式会社ガイア・システム・ソリューション
委員	服部 博行	株式会社ヴィッツ
委員	星 光行	株式会社システムファクト
委員	星野 伸行	有人宇宙システム株式会社
委員	宮原 真次	富士通株式会社
委員	谷田部 雅夫	ルネサスエレクトロニクス株式会社
委員	渡辺 政彦	キャッツ株式会社
オブザーバ	一般社団法人組込みスキルマネジメント協会	
オブザーバ	一般社団法人IT 検証産業協会	

オブザーバ	一般社団法人情報サービス産業協会
オブザーバ	財団法人日本科学技術連盟
オブザーバ	一般社団法人組込みシステム技術協会
オブザーバ	経済産業省

## 6.2.2. 活動経過

ソフトウェア品質監査制度部会は、以下の2回開催した。

表 2 ソフトウェア品質監査制度部会 活動経過

回数	日程	主な検討内容
第1回	2011/10/18	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本年度活動方針の議論</li> <li>● 本年度の活動内容について 監査基準WG、審査基準WG、実証評価WG</li> <li>● 関連する活動について 組込みシステムに係る経済産業省の取組みについて 一般社団法人 TERAS 活動について IPA/SEC の活動について</li> </ul>
第2回	2012/3/23	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 今年度のWG活動報告等 監査基準 WG、審査基準 WG、実証評価 WG、認定業務に関する取組み報告</li> <li>● 来年度の活動についての議論</li> </ul>

### 6.3. 監査基準WG

監査基準 WG の目的は、本制度における監査業務の要件を整理し、監査基準の内容および監査の実務におけるガイドライン等、監査人が監査業務の品質を確保し、有効かつ効率的に監査を実施するにおいて必要となる事項を検討し、委託事業である「ソフトウェア品質監査制度(仮称)における監査業務に係る調査及び文書作成」の成果物をレビューし、「監査基準書案」「監査実務ガイドライン案」を策定することである。なお、監査基準書とは本制度における監査人が監査を行う場合に遵守しなければならない行動規範を示したものであり、監査実務ガイドラインとは監査基準書で定める原則の解説や監査実務を実施する際の留意事項を示したものである。

#### 6.3.1. 活動概要

本WGでは、委託事業の作業の各段階において、委託事業者が作成した草案に対してディスカッションを行い、草案の修正や記載内容の確定を行う作業を繰り返し実施した。また、議論を通じて、監査基準書や監査実務ガイドラインには盛り込むことが適切でなく、制度の枠組みを形成するのに重要な点が抽出されたため、その点に関して別途議論を行った。議論内容及び結果は、本報告書の6.3.4 主な成果に記載している。

#### 6.3.2. 委員構成

表 3 監査基準WG 委員名簿(2012年3月31日現在、五十音順、敬称略)

	氏名(敬称略)	所属
主査	高田 広章	国立大学法人名古屋大学
委員	上島 健二	株式会社 iTest
委員	北村 邦明	株式会社日本機能安全
委員	佐々木 佑輔	SGS ジャパン株式会社
委員	柴田 浩	株式会社デンソー
委員	庄子 秀明	BSI グループジャパン株式会社
委員	竹市 正彦	DNV ビジネス・アシュアランス・ジャパン株式会社
委員	丸山 満彦	デロイト トーマツ リスクサービス株式会社
委員	宮原 真次	富士通株式会社
委員	横田 浩行	一般社団法人IT検証産業協会/株式会社ベリサーブ
委員	渡辺 政彦	一般社団法人 Teras/キャッツ株式会社

### 6.3.3. 活動経過

監査基準 WG は、以下の6回開催した。

表 4 監査基準 WG 活動経過

回数	日程	主な検討内容
第1回	2011/10/31	● ソフトウェア品質監査制度中間報告および既存監査制度に関する理解および検討
第2回	2011/11/21	● ISO 認証の考え方と認証制度についての理解 ● 他の監査基準との比較検証等
第3回	2011/12/16	● 監査基準書案の説明および討議
第4回	2012/1/17	● 中間報告会の実施 ● 監査基準 WG・審査基準 WG・実証評価 WG 合同会議の実施 ● 監査基準書案のレビューと討議 ● 監査実務ガイドライン項目案の検討
(開催なし)	2012/1/26 ~ 2012/2/7	● 電子メールによる監査基準案および監査実務ガイドライン項目案のレビューを実施
第5回	2012/2/17	● 監査基準書案についての討議
第6回	2012/3/14	● 監査実務ガイドライン項目案についての討議 ● 今後の課題についての討議

### 6.3.4. 主な成果

監査基準 WG での議論を経て委託事業と連携して、監査基準書案及び監査実務ガイドライン文書案を策定した。また、下記に監査基準 WG で制度の枠組みを形成するのに重要なポイントについての議論経過および WG での結論を記載する。

#### (1) 本監査業務としての性質の明確化

一般に、監査業務は「保証業務(保証型監査)」と「助言業務(助言型監査)」に分類され、それぞれ以下のとおり定義される。

- 保証業務(保証型監査)

「保証業務」とは、「想定利用者」に対して「主題<sup>4</sup>」および「主題情報<sup>5</sup>」が一般に公正妥当と認められる基準に基づく監査手続を実施した限りにおいて適切であることを合理的に保証（assurance）するものである。

- 助言業務（助言型監査）

「助言業務」とは、「事業責任者」のために実施されるものであり、「主題」および「主題情報」と一般に公正妥当と認められる基準とのギャップを洗い出し、改善提案を行う形態をいう。

本制度は、事業者の主張する安全・安心に係る品質を監査人が監査し、その結果を想定利用者へ提供することを目的としている。そのため、本制度は保証業務として実施されることがふさわしく、事業責任者のために実施する助言業務は想定しないとの結論に至った。ただし、本制度の基準を使用してギャップの抽出を行うことを妨げるものではない。

## (2) 監査業務の枠組み（フレームワーク）の詳細化

中間報告の制度フレームワークに基づく監査業務の枠組みについて詳細化を行った。

会計監査制度の監査フレームワークを基に、本制度における監査フレームワークを検討した（図4参照）。

- 想定利用者

想定利用者は、事業責任者が作成する「事業責任者の記述書」（主題情報）および監査人が作成する監査報告書を利用する者である。本制度においては監査対象となる製品・サービスの購入者や利用者、製品・サービスの利用により、直接的あるいは間接的に影響を受ける可能性のある者を対象としている。

- 事業責任者

事業責任者は、会計監査における「経営者」に該当する位置付けがふさわしいとなるが、本制度における監査を受ける製品・サービスの責任者が必ずしも経営者であるとは限らないため、「事業責任者」として定義することがふさわしいとの結論に至った。

---

<sup>4</sup>一般には、一定の信頼性を付与する対象となる情報又は行為をいう。

本制度における主題は、「利用者が一般的に期待する安全・安心に係る品質を製品・サービスが満足していること」である。

<sup>5</sup>一般には、一定の規準によって主題を評価または測定した結果を表明する情報をいう。

本制度における主題情報は、事業者が作成する「事業責任者の記述書」である。

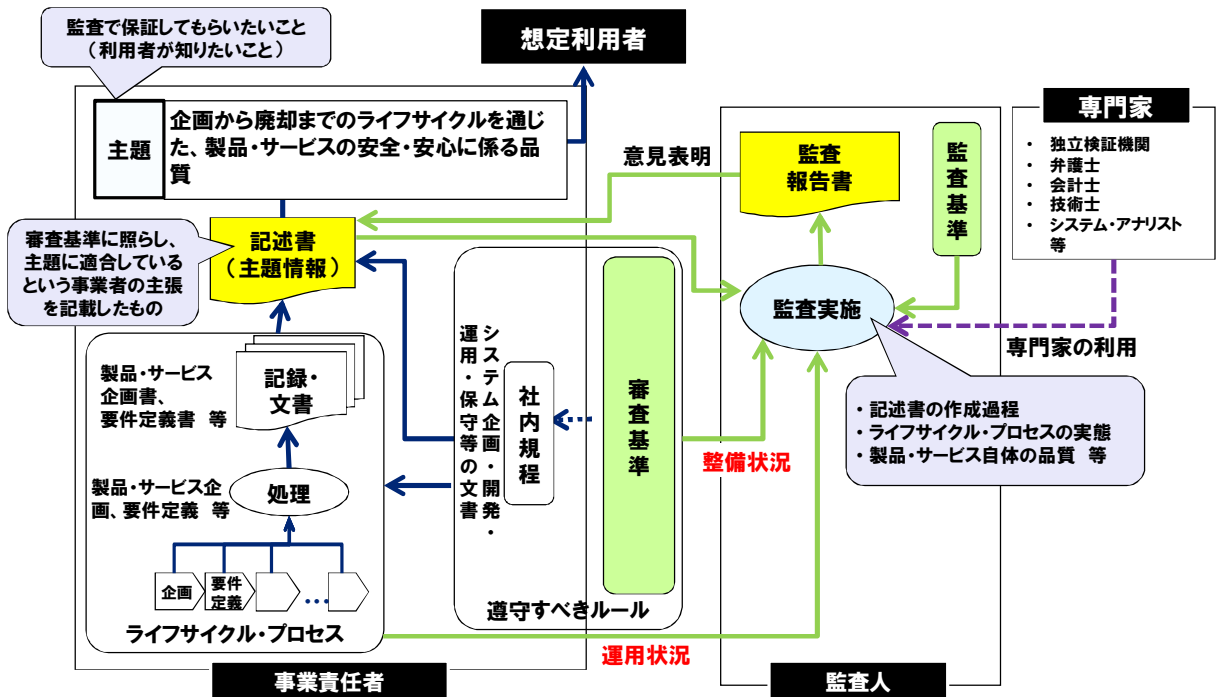


図 4 本制度の監査フレームワーク

● 監査人

監査人は、会計監査における「監査人」と同様の位置付けであり、本監査業務の実施に必要な知識と能力があることを認定された有資格者である。

監査人は、監査業務において準拠しなければならない行動規範が示された監査基準書に基づき、事業責任者の作成した「事業責任者の記述書」の内容が適切に作成されていることを十分かつ適切な監査証拠を収集することにより確かめ、監査報告書において意見表明を行う。この際、監査人が実施する監査手続は、事業責任者の実施する業務プロセスが審査基準に適合したものであるかについての整備状況と、その業務プロセスが適切に実施されているかの運用状況の確認であり、プロセスを通じて作成され、想定利用者に提供される製品・サービスそのものの安全・安心に係る品質を確かめる。

● 専門家

監査人は、十分かつ適切な監査証拠を入手するにあたり、専門家の助言を求めることができる。本制度における専門家とは、「独立検証機関」とその他の専門家に分類される。このうち独立検証機関とは、認定機関により認定された組織であり、監査業務以外の高度な専門知識と技術が要求される監査手続を監査人の依頼に基づき代行することができる。その他の専門家としては、弁護士、公認会計士、ネットワークスペシャリスト、システムアナリスト、ビジネスコ

ンサルタント、カウンセラー、技術士等幅広く考えられる。これらの専門家は独立検証機関とは異なり、公式に認定されるものではなく、監査人に対して助言を行うことができる。

### (3) 監査業務実施者の位置づけの整理

監査業務の実施者としては、監査業務の主体となる監査人だけでなく、他の監査人と前述した専門家の存在が考えられる。これらの監査業務実施者について、会計監査における状況を分析した上で本制度についても検討した結果、監査業務の実施者に関する分類およびその役割と責任範囲については、次のとおりとした。

#### ① 監査人

監査人は、監査業務の主体であり、本監査業務の有資格者を言う。通常は複数の監査人が監査チームを作り監査業務にあたる。その監査チームのリーダーを品質監査責任者という。監査人は、監査手続の一部において他の監査人や専門家を利用することができるが、監査意見を表明する責任は監査業務の主体である監査人のみが有し、後述する他の監査人や専門家と責任の分担を行うことはできない。

#### ② 他の監査人

##### ● 企業内部の監査人

監査対象となる企業内部に所属する本監査業務の有資格者を言う。企業秘密等、機密性が高い領域で、外部の監査人への情報開示が困難であり、事業責任者と監査人が合意した場合において、監査対象組織に属する内部の監査人が監査業務の一部を代行することができる。企業内部の監査人は、外部の監査人に比べ独立性を損ねるリスクが高いと考えられるため、内部の監査人の利用並びに内部の監査人による監査業務の実施範囲は、必要最低限に留める必要がある。監査意見の表明はできない。

##### ● 外部の監査人

監査業務の主体となる監査人ではなく、かつ、企業内部の監査人ではない本監査業務の有資格者を言う。本制度においてテーラリングによりプロセス単位の監査を実施することが想定されるが、外部の監査人は自身が監査業務を受嘱したプロセスにおける監査意見を表明する。ただし、全体としての監査意見を表明することはできない。

#### ③ 専門家

##### ● 独立検証機関

本監査業務以外の製品・サービス上の高度な専門知識と技術が要求される監査手続を独立して実施する能力を有することを公式に認定された組織を言う。独立検証機関は一部の監査手続の代行を監査人の依頼に基づき実施することができる。

- その他の専門家

弁護士、公認会計士、ネットワークスペシャリスト、システムアナリスト、ビジネスコンサルタント、カウンセラー、技術士等、独立検証機関を除き広く本監査業務以外の高度な専門知識または技術を有する専門家を指す。これらの専門家は独立検証機関とは異なり、本制度として公式に認定されるものではない。監査人に対して助言を行うことはできるものの、監査手続の代行を独立して実施することはできない。

### 6.3.5. 今後の課題

本WGでは、以下を2012年度以降、部会として検討すべき課題とした。

- 本制度を規定する上位文書の作成
- 監査機関における監査品質管理基準の整備
- 監査人が遵守すべき倫理規則の整備
- 本制度の文書管理に関する規程の整備
- 本制度に関する解説書の作成



## 6.4. 審査基準 WG

審査基準 WG の目的は、審査基準の要件等を明確化し、審査基準を策定・適用する際に必要となる指針類を文書としてまとめることである。

指針類には、審査基準策定機関が審査基準を策定する際に参照する審査基準策定指針と、監査人（公認審査官）が審査基準を適用して監査（審査）を行う際に参照する審査基準適用指針の 2 種類を想定した。

審査基準策定機関は、製品・サービスの分野に応じて、当該分野の業界団体等を中心に、当該分野ごとに少なくとも 1 機関設置されることが想定される。審査基準策定機関は設置に際して予め認定機関から認定を受ける。審査基準策定機関は当該製品・サービスの分野に応じて少なくとも 1 つの審査基準を策定する。

例えば、自動車用の電子制御システムを例にすると、車載電子システムに共通した「車載電子制御システム共通審査基準」として策定する、あるいは、電子制御システムの分類ごとに、「パワートレイン系電子制御システム共通審査基準」、「ボデー系電子制御システム共通審査基準」、「情報系電子制御システム審査基準」等の単位で策定する、あるいは、個別の電子制御システムごとに、「エンジン制御システム審査基準」、「ステアリング制御システム審査基準」、「ブレーキ制御システム審査基準」、「エアバッグ制御システム審査基準」等の単位で策定する等、いろいろな場合が想定される。さらに、監査（審査）の対象となるシステムの構造や構成に応じて、複数の審査基準を組み合わせて使用することも想定される。

製品・サービスをどのように整理・分類して審査基準を策定するかということは、業界団体、あるいは、審査基準策定機関等により当該製品・サービス分野の中で調整し決められることが想定される。

### 6.4.1. 活動概要

本 WG では、審査基準策定指針として、次の 3 文書、

(1) 審査基準定義書

審査基準の要件定義、審査基準に記載すべき事項の定義等

(2) 審査基準策定ガイドライン

審査基準の具体的な策定方法の指針

(3) 審査基準リファレンスモデル

審査基準定義書と審査基準策定ガイドラインを用いて策定した審査基準の事例（見本）

と、審査基準適用指針として、次の 1 文書、

(4) 審査基準適用ガイドライン

審査基準を適用して監査（審査）を行うための指針

の検討と策定を行った。これらの関係を図 5 に示す。

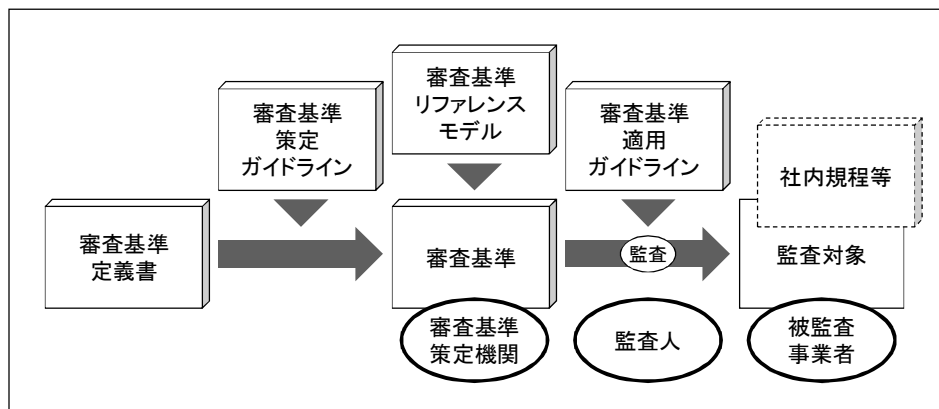


図 5 審査基準策定指針・審査基準適用指針の関係

なお、2011年度は、スマートコミュニティ等のIT融合分野に代表される、複数の製品・サービス分野にまたがる統合システムは対象とせず、単一の製品・サービス分野を念頭に検討を行った。

審査基準定義書、審査基準策定ガイドライン、審査基準適用ガイドライン、審査基準リファレンスモデルの4文書の作成は、本WGと並行して実施した委託事業「ソフトウェア品質監査制度(仮称)における審査基準策定業務に係る調査及び文書作成」(以下、「審査基準公募事業」とする)において、委託先事業者が行った。本WGは、委託先事業者による調査の結果と各文書案についてのレビューと方向性の答申を行い、委託先事業者がそれを反映するという分担のもと、相互に連携しながら活動を行った。

#### 6.4.2. 委員構成

本WGの委員一覧を表に示す。

表 5 審査基準WG委員一覧(2012年3月31日現在、五十音順、敬称略)

	氏名(敬称略)	所属
主査	大原 茂之	東海大学専門職大学院 組込み技術専攻科
委員	上島 健二	株式会社iTest
委員	小川 清	名古屋市工業研究所
委員	川原 卓也	株式会社ガイア・システム・ソリューション
委員	城戸 正利	トヨタ自動車株式会社
委員	込山 俊博	日本電気株式会社

委員	小嶋 勉	SGSジャパン株式会社
委員	桜庭 恒一郎	株式会社日立情報制御ソリューションズ
委員	鈴木 利彦	株式会社ベリサーブ
委員	鈴木 祥夫	日本ノーベル株式会社
委員	末田 信	一般社団法人IT検証産業協会／株式会社富士通コンピュータテクノロ ジーズ
委員	辰巳 重幸	株式会社グローバルサイバーグループ
委員	田平 博嗣	株式会社U'eyes Design
委員	西 康晴	財団法人日本科学技術連盟／電気通信大学
委員	波多野 祥二	一般社団法人TERAS／株式会社OTSL
委員	服部 博行	株式会社ヴィッツ
委員	星 光行	株式会社システムファクト
委員	門田 浩	一般社団法人組込みシステム技術協会
委員	谷田部 雅夫	ルネサスエレクトロニクス株式会社

#### 6.4.3. 活動経過

本年度の審査基準WGの活動経過を表に示す。第1回目以降は、表に示す委員の他に、審査基準公募事業者も加えて討議・検討を行った。

表 6 審査基準WG 活動経過

回数	日程	主な検討内容
第1回	2011/10/28	● ソフトウェア品質監査制度(仮称)の中間報告(2011年9月公開)の説明と本WGの位置づけ等の理解
第2回	2011/11/11	● 審査基準公募事業の進捗レビュー
第3回	2011/12/9	● 審査基準公募事業の進捗レビュー
第4回	2012/1/13	● 審査基準公募事業の進捗レビュー
第5回	2012/2/10	● 審査基準公募事業の進捗レビュー
第6回	2012/3/9	● 審査基準公募事業の進捗レビュー

#### 6.4.4. 主な成果

(1) 審査基準リファレンスモデル

審査基準リファレンスモデルとは、審査基準定義書と審査基準策定ガイドラインを用いて実際に策定を行った審査基準の事例である。

審査基準策定機関が審査基準を策定する際、事業者が監査を受ける際、監査人が監査を行う際等、いろいろな状況で参照されることが想定される文書となり、具体性やわかりやすさ等が求められる。

しかし、一方で、欧州の認証機関等により既に行われている製品やプロセス等の認証審査の現状をみると、認証機関は認証に際し用いる技術的視点や審査の基準、評価の観点等を、認証を受ける事業者等の外部には一切公開していない。これは、彼らが独自に築いたノウハウに基づき、彼らの自己責任において認証という行為を行っているからであり、認証ビジネスにおける彼らの競争力の源泉となっているからでもある。

このような状況を鑑み、本制度における制度の主体がもつべき責任や我が国の産業競争力の確保という点で、審査基準リファレンスモデルにより具体的かつ詳細な事例を示すことに対する懸念が本 WG の委員から示された。

また、本制度は、既存の規格認証等の制度を包含し、それらとの多重化をしない／避けるという観点から、既存の規格認証等により対応できる範囲を審査基準リファレンスモデルに具体的かつ詳細に事例として示すことは意味をもたないという指摘もあった。

なお、事例の中で使用する対象製品・サービス分野としては、車載電子制御システムに共通する要素とした。

## (2) 審査基準策定指針・審査基準適用指針の文書案

審査基準策定指針(審査基準定義書、審査基準策定ガイドライン、審査基準リファレンスモデル)、審査基準適用指針(審査基準適用ガイドライン)の各文書案は、委託事業と連携して作成した。

### 6.4.5. 今後の課題

本 WG では、以下を 2012 年度以降に検討すべき課題とした。

- 審査基準策定指針・審査基準適用指針各文書案の高品質化
- 制度として規定する監査レベルと審査基準との関係の整理
- IT 融合分野・統合システムにおける審査基準の策定方法

## 6.5. 実証評価 WG

実証評価 WG の目的は、本制度の妥当性の検証である。例えば、監査基準 WG や審査基準 WG で監査基準、審査基準策定指針等の基準類や、監査実務ガイドライン、審査基準策定ガイドライン等のガイドラインを作成したが、実際の製品やシステムに対する監査の実施に基づき、その有効性とコストを比較して、本制度のフレームワークの妥当性を判断し、フィードバックを返すことが、本 WG の役割である。

### 6.5.1. 活動概要

本 WG では、本制度下での監査の実施において事業者が行うことになる品質説明について、共通の認識を持つべく、Assurance Cases を始めとする、品質説明に役立つ概念について議論した。また、スマートコミュニティのような IT 融合分野・統合システムに対して品質説明を行う準備として、現段階でどのような検証が IT 融合分野・統合システムに対して考えられているか調査した。それと並行して、本制度の構築の際に参考となるよう、様々な製品やサービスに対する品質説明の実現可能性や、品質説明にかかるコスト等を把握することを目的とした実験(以下「模擬実験」という。)を委託事業として実施した。

### 6.5.2. 委員構成

表 7 実証評価 WG 委員名簿(2012年3月31日現在、五十音順、敬称略)

	氏名(敬称略)	所属
主査	高橋 孝一	独立行政法人 産業技術総合研究所
委員	麻薙 年男	東芝情報システム株式会社
委員	有馬 仁志	横浜スマートコミュニティ/dSPACE Japan 株式会社
委員	磯部 祥尚	独立行政法人 産業技術総合研究所
委員	上島 健二	株式会社iTest
委員	上原 智	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ
委員	下山 到	日本ノーベル株式会社
委員	辰巳 重幸	株式会社グローバルサイバーグループ
委員	田村 政和	TIDA コンソーシアム/キャッツ株式会社
委員	中野 昇	一般財団法人 Teras/株式会社ベリサーブ
委員	福田 晃	国立大学法人九州大学
委員	藤井 洋一	社団法人コンピュータソフトウェア協会
委員	皆越 規仁	一般社団法人 IT 検証産業協会/株式会社 ヴェス

### 6.5.3. 活動経過

実証評価 WG は、以下の6回開催した。

表 8 実証評価 WG 活動経過

回数	日程	主な検討内容
第1回	2011/10/16	<ul style="list-style-type: none"><li>● ソフトウェア品質監査制度フレームワーク案の説明</li><li>● 模擬実験の目的の説明</li><li>● 模擬実験の実施に際しての問題点の提示と検討</li></ul>
第2回	2011/11/9	<ul style="list-style-type: none"><li>● 考えられる模擬実験の提案と討議</li><li>● 模擬実験の分類案の提示と討議</li></ul>
第3回	2011/11/30	<ul style="list-style-type: none"><li>● 韓国 GS 認証制度の紹介</li><li>● PSQ(パッケージソフトウェア)品質認証制度の紹介</li><li>● NASA による日本車急加速問題の検証事例の紹介</li></ul>
第4回	2012/12/14	<ul style="list-style-type: none"><li>● Assurance Cases の事例紹介と討議</li></ul>
第5回	2012/1/11	<ul style="list-style-type: none"><li>● Safety Cases の紹介と討議</li><li>● ホームネットワークの実証的検証方法の紹介と討議</li></ul>
第6回	2012/3/7	<ul style="list-style-type: none"><li>● 今年度の実証評価 WG における議論のとりまとめ</li><li>● 来年度の実証評価 WG 活動予定</li><li>● 来年度予定されている実証実験についての議論</li></ul>

### 6.5.4. 主な成果

#### (1) 模擬実験

模擬実験の目的は、様々な製品・サービスに対する品質説明の実現可能性や、品質説明にかかるコスト等を把握し、本制度が運用可能であるように構築されるよう支援することである。そこで、本 WG では、模擬実験を以下の4つに分類した。

(ア) 品質説明の実現可能性を探る、フィージビリティ評価

(イ) 品質説明にかかるコストを見積る、コスト評価

(ウ) 品質説明に際して、既存の監査・認証制度の枠組みでの作業以外にどのような作業が必要となるかを洗い出す、ギャップ分析

(エ) その他

さらに、本制度のフレームワーク案で表明されている本制度の特長に応じて、上記の4つの分類をさらに細かく分類し表7の分類表にまとめ、それを基に、委託事業として複数の模擬実験を募集した。

表 9 模擬実験の分類

大分類	実験の種類	小分類	実験で取り上げる本制度の特長
ア	フィージビリティ評価	A	分野・業界横断的なシステムや製品
		B	市販のパッケージソフトウェアやフリーソフトウェアを用いたシステムや製品
		C	その他(A,B 以外、制度フレームワーク案(*)から読み取れるもの)
イ	コスト評価	A	独立検証機関の、監査や審査への参画の許容
		B	利用品質の確認や向上への、利用者情報や利用情報の活用
		C	監査の指摘事項反映の影響を抑える、開発と監査の並行実施
		D	機密情報漏洩リスク低減のための、開発者内部と外部の監査人との連携
		E	その他(A~D 以外、制度フレームワーク案(*)から読み取れるもの)
ウ	ギャップ分析	A	既存の認証制度や監査制度を補完
		B	その他(A 以外、制度フレームワーク案(*)から読み取れるもの)
エ	その他	-	制度フレームワーク案(*)から読み取れるもの

(\*)「ソフトウェアの品質説明力強化のための制度フレームワークに関する提案」(中間報告)(2011年9月30日公開)  
<http://sec.ipa.go.jp/reports/20110930.html> から入手可能。

この募集に応じて提案された模擬実験から、以下の12の実験を採択・実施した。

- ① パッケージソフトウェア品質認証制度のフィージビリティ評価及び監査制度導入によるコスト評価
- ② 独立検証機関による形式手法を用いた第三者検証のコスト評価
- ③ ICカードを用いた社会情報基盤システムにおける、安全性とセキュリティの同時認証に関する実証実験
- ④ CO<sub>2</sub>無線測定センサーを対象とした監査レベル別コスト評価
- ⑤ ソフトウェア品質監査制度(仮称)導入に伴い発生する開発工程負荷の評価・分析
- ⑥ カーナビゲーションシステムにおける利用品質(安全性)に対する監査内容の提案とコスト算出
- ⑦ 既製システムをソフトウェア品質監査制度(仮称)に適用する場合のフィージビリティスタディ
- ⑧ 製品利用情報を分類する際に係るコスト評価
- ⑨ 製品マニュアルと製品テスト結果のトレーサビリティ確保に係るコスト評価
- ⑩ 車載システム開発時に使用するソフトウェアツールに対して ISO 26262 の安全要求事項を満たす為に

必要な具体的な作業項目の考察

- ⑪ モデルベース開発ツールを活用した際のフィージビリティの効果検証
- ⑫ トレーサビリティ確保におけるソフト開発データからの効果検証

#### 6.5.5. 今後の課題

本 WG では、以下を 2012 年度以降に検討すべき課題とした。

- 模擬実験で得られた結果の分析と制度へのフィードバック



## 【関連資料一覧】

- 「ソフトウェア品質監査制度(仮称)における監査業務に係る調査及び文書作成」
  - ・報告書
  - ・ソフトウェア品質監査制度(仮称)における監査基準文書案
  - ・ソフトウェア品質監査制度(仮称)における監査実務ガイドライン文書案
  
- 「ソフトウェア品質監査制度(仮称)における審査基準策定業務に係る調査及び文書作成」
  - ・報告書
  - ・ソフトウェア品質監査制度(仮称) 審査基準定義書案
  - ・ソフトウェア品質監査制度(仮称) 審査基準策定ガイドライン文書案
  - ・ソフトウェア品質監査制度(仮称) 審査基準適用ガイドライン文書案
  - ・ソフトウェア品質監査制度(仮称) 審査基準リファレンスモデル文書案
  
- 「ソフトウェア品質監査制度(仮称)の認定業務に係る調査及び文書作成」
  - ・報告書
  - ・認定業務文書案