



INFORMATION-TECHNOLOGY PROMOTION AGENCY, JAPAN

ITCを支援するIPA施策

独立行政法人 情報処理推進機構
理事 松村 博史

平成18年5月17日

目 次

1. IPAのミッション

- 1 - 1 最近のソフトウェアを巡る諸課題とIPAのミッション
- 1 - 2 IT新改革戦略におけるIPAの役割

2. IPAの業務概要

- 2 - 1 情報処理システムの信頼性・生産性の向上
- 2 - 2 情報セキュリティ対策の確立
- 2 - 3 高度IT人材の確保
- 2 - 4 産業競争力の強化

1. IPAのミッション

1 - 1 最近のソフトウェアを巡る諸問題とIPAのミッション

IPAのミッション

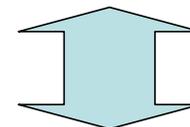
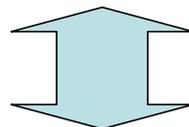
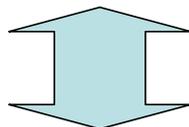
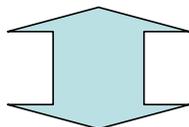
ソフトウェアが21世紀の経済社会を支える基盤であることに鑑み、我が国IT戦略を「ソフトウェア」の観点から推進する専門機関

情報処理システムの信頼性・生産性の向上

情報セキュリティ対策の確立

高度IT人材の確保

産業競争力の強化



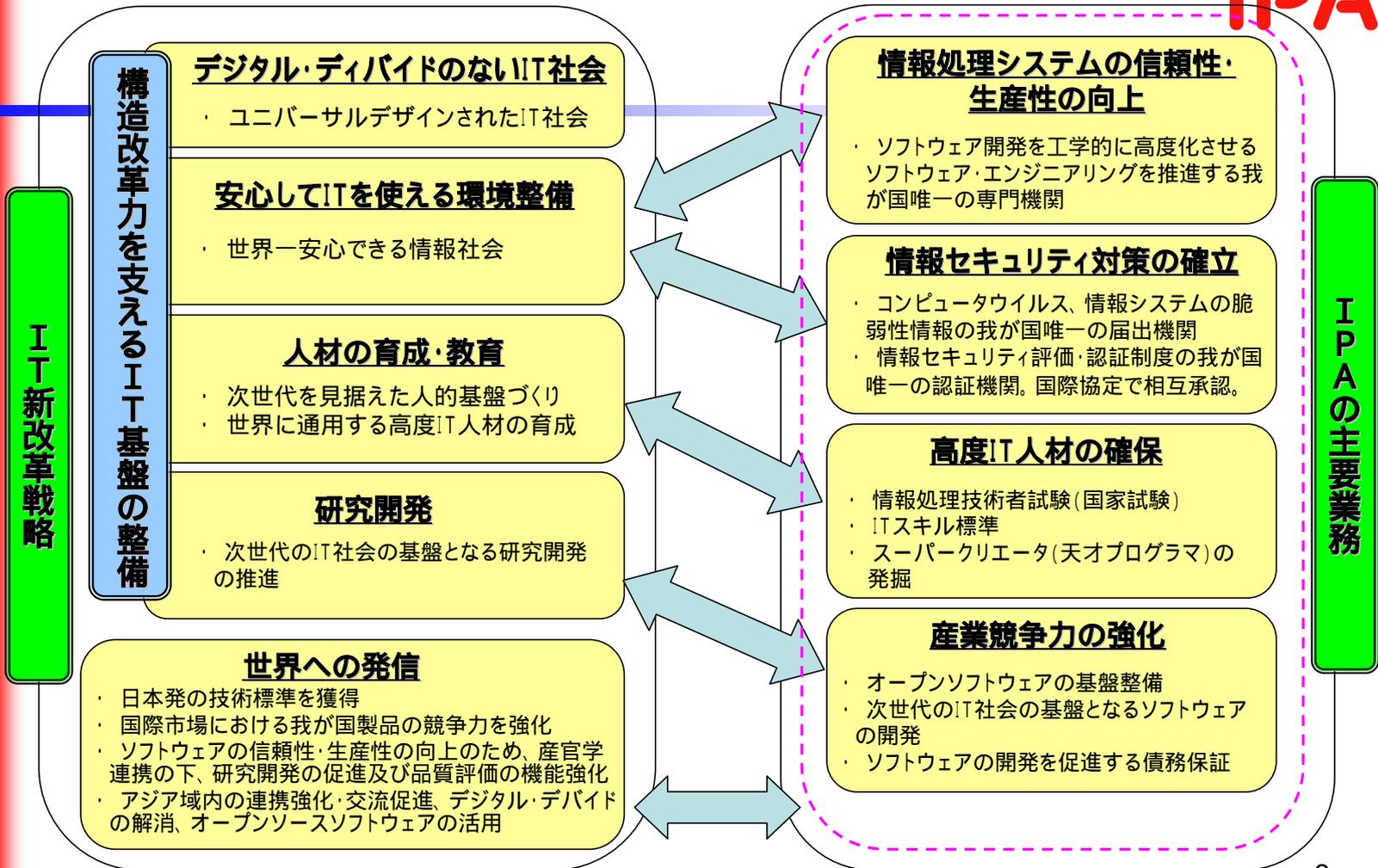
ソフトウェアを巡る諸問題

近年、ソフトウェアの大規模化・複雑化が著しく、今後も進行する傾向。設計開発に高いコストと長い期間がかかる。納期通りの納入は3割以下。

特に、自動車やロボットなどの機械制御システム分野では、ソフトウェアの信頼性・安全性の確保が重要。

大規模情報処理システムにおけるシステム障害、コンピュータウイルス等による行政機関や重要インフラからの情報漏洩等が多発。

1 - 2 IT新改革戦略におけるIPAの役割



2. IPAの業務概要

2-1 情報処理システムの信頼性・生産性の向上 ～ソフトウェア・エンジニアリングの推進～(1)

IT新改革戦略は、2008年度までに、重要インフラにおけるIT障害の発生を限りなくゼロにすることを目標。情報処理システム・ソフトウェアの信頼性・生産性を向上させるため、ソフトウェア開発を工学的に高度化させるソフトウェア・エンジニアリングを推進。
IPAは、**我が国唯一の専門機関**として活動。

ソフトウェア開発の見える化、「はかれる」定量的ソフトウェア開発を可能にすることにより、**産業競争力を強化するソフトウェア開発力を実現する。**

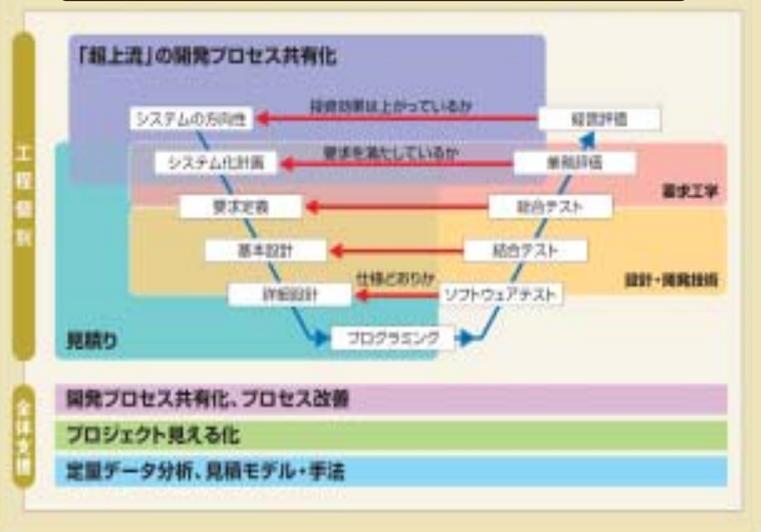
情報政策への反映

平成18年1月、経済産業大臣は、「情報システムの信頼性を高めていくためのガイドラインについて、産業構造審議会の関係する委員会において、議論」するよう指示。

IPAは、ガイドライン策定に際して多大の貢献。

IPAは、ガイドラインの実効性担保措置の実施においても大きな役割を果たすことが期待。

ソフトウェア開発力強化の取組み



2 - 1 情報処理システムの信頼性・生産性の向上 ～ソフトウェア・エンジニアリングの推進～ (2)

各種工業製品(自動車、家電、産業機械など)に組み込まれる「組み込みソフトウェア」は、我が国が競争力を持つ数少ないソフトウェア分野の一つ。
我が国が競争力を持つ各種の産業分野が国際競争を勝ち抜くためにも重要。

第3期科学技術基本計画(総合科学技術会議)

近年、ソフトウェアの大規模化・複雑化が著しく、特に自動車やロボットなどの機械制御システムの分野では、信頼性・安全性の確保が重要であり、設計開発に高いコストと長い期間がかかる。ソフトウェアの大規模化・複雑化は、今後も進行する傾向にあり、高信頼・高安全な組み込みソフトウェアの設計開発技術の必要性が高い。



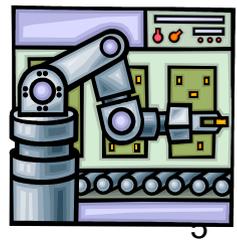
高品質の組み込みソフトウェアを効率的に開発するための開発手法・技術の整備・普及



「組み込みスキル標準」を策定・改良・実証し、人材育成、人材活用の指針とする

ETSSキャリア基準 キャリアフレームワーク

キャリア	ETSSキャリア基準									
キャリア1										
キャリア2										
キャリア3										
キャリア4										
キャリア5										
キャリア6										
キャリア7										
キャリア8										
キャリア9										
キャリア10										



2 - 2 情報セキュリティ対策の確立

～コンピュータウイルス等への対策強化～

IT新改革戦略は、2008年度までに、企業における情報セキュリティ対策の実施状況を世界トップクラスの水準に、「IT利用に不安を感じる」とする個人を限りなくゼロにすることを目標。IPAは、情報セキュリティ情報の**我が国唯一の届出機関**として活動。

ウイルス・不正アクセス対策

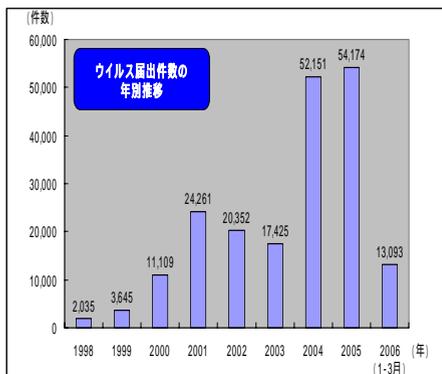
Winny問題などのように、コンピュータウイルスの蔓延などにより、行政機関や重要インフラからの情報漏洩事件が多発。

IPAは、告示により指定されたコンピュータウイルス、不正アクセス被害の我が国唯一の届出機関。被害状況の把握・公表、相談サービス、対策情報の発信を実施。

【事例】

3月13日、Winnyによる情報漏洩を防止するための緊急対策情報を発信。

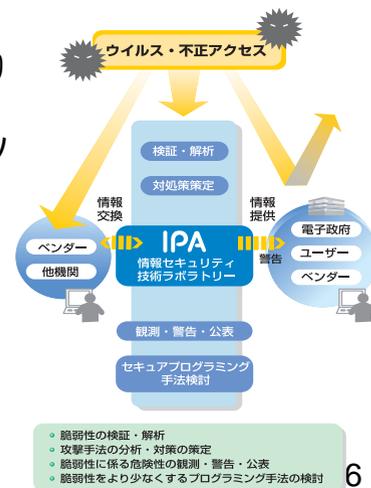
3月20日、中小企業等向けにWinny緊急相談窓口（Winny 119番）を設置。



情報システムの脆弱性対策

コンピュータウイルス、フィッシング、スパイウェア、ボット等、情報処理システムに対する攻撃が広域化、悪質化。攻撃による情報処理システムのダウンは国民生活、社会経済活動に多大な影響。

IPAは、告示により指定された情報処理システムの脆弱性(ソフトウェア等における安全性上の問題箇所)関連情報の我が国唯一の届出機関。攻撃手法の分析、対策の公表等を実施。



2 - 2 情報セキュリティ対策の確立 ～ 情報セキュリティ評価・認証～

情報機器等を調達する際にセキュリティ機能を要求仕様とする動きが国際的に進展。今後は国際標準に適合した情報機器の製造が必須。

IPAは、国際協定に基づく製品認証を実施する我が国唯一の機関(世界で10機関)。

IPAは、国際標準「ISO/IEC 15408 情報技術セキュリティ評価基準」に基づく評価結果を認証。IPAの認証を受けた製品は、国際相互承認協定に基づき、10カ国で相互承認。さらに12カ国が認証製品を受け入れ。

「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準」に位置づけ。
産業競争力のための情報基盤強化税制に位置づけ。



国際標準 ISO/IEC 15408

国際標準「ISO/IEC 15408 情報技術セキュリティ評価基準」は、情報セキュリティの観点から、情報技術に関連した製品やシステムが適切に設計され、正しく実装されているかを評価するためのもの。

国際相互認証協定(CCRA)

【認証国】(10カ国)

日本、米国、カナダ、英国、フランス、ドイツ、オランダ、ノルウェー、ニュージーランド、オーストラリア

【認証製品受入国】(12カ国)

イタリア、スペイン、スウェーデン、フィンランド、ギリシャ、オーストリア、ハンガリー、イスラエル、トルコ、チェコ、シンガポール、インド 7



自社のセキュリティ対策自己診断テスト ～ 情報セキュリティ対策ベンチマーク ～



企業のセキュリティ・レベルの見える化

我が国企業役1,600社との比較で自社のセキュリティ・レベルを
一言で説明出来る

こんなときに！

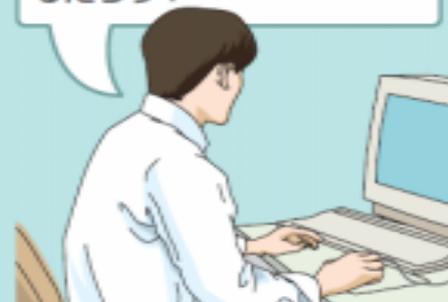
我が社のセキュリティ対策
は十分だろうか？



セキュリティ対策予算を増
額したいが、上司を説得で
きる資料、作れないかなあ？

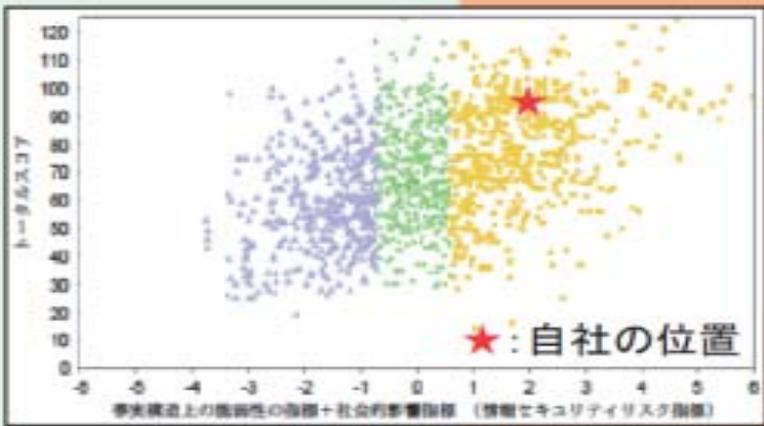


まだ取り組んでいないセ
キュリティ対策には何があ
るだろう？

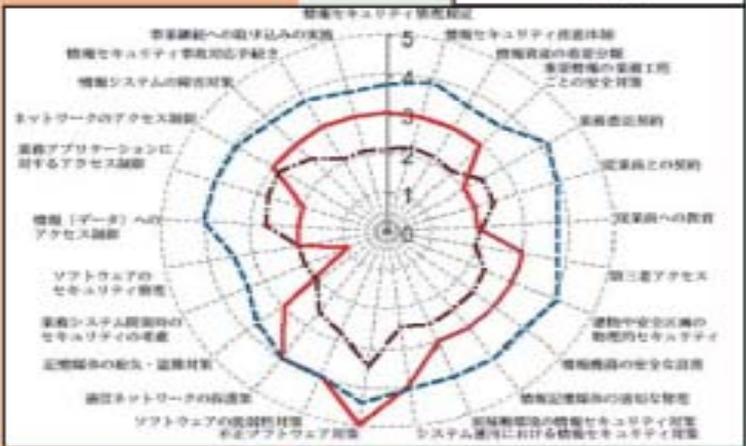




自社のセキュリティレベルや他社との比較を表示



- 弊社のスコア
- - - 望まれる水準
- 平均



「レポート」を表示

「従業員に対し、入社、退職の際に機密保持に関する書面を取り交わす等、就業上のセキュリティに関する義務を明確にすべきである」等

組織的な取り組みについて

物理的セキュリティについて等



Level up!!



診断結果レポートを参考に、ワンランク上の情報セキュリティ対策を目指そう！

試験のメリット ・ 自身の知識・スキルに見える化



…「技術がある」と口で言うだけじゃわからない

…合格は、「技術がある」ことの証

自己の能力レベルの確認、スキルアップに広く活用されており、企業や学校などで高く評価されています。

□合格者に対して、一時金・資格手当を支給する企業が情報サービス産業上位173社中、145社あります。

□合格者に対して、奨学金を給付したり、入学金免除や授業料減免などの優遇措置をする学校があります。入試優遇制度は233校、単位認定制度は77校が実施しています。

□合格を目指して勉強することによって、知識が体系的に身に付きます。

試験区分

- …柔軟な試験制度で、社会ニーズへ対応
- …14の試験区分

近年、高度な専門知識・技術を備え、経験豊富な人材を育成することがますます重要となり、また昨今の情報セキュリティへの関心の高まりなど、社会のニーズは常に変化しています。こうした状況を踏まえ、試験区分・内容の見直しを常に検討しています。

2006年春には情報セキュリティ試験を創設、14の試験区分を実施する制度となり、情報技術の基本から高度な専門技術まで幅広い評価を行っています。

- (1)試験実施日(年2回) 「春期:4月第3日曜日」
「秋期:10月第3日曜日」
- (2)受験申込み 「春期:1月中旬から約1か月間」
「秋期:7月中旬から約1か月間」
- (3)受験手数料5,100円(税込み)
- (4)すべての試験区分において成績の照会が可能
- (5)経済産業大臣署名の合格証書を授与
- (6)SW、FE、ADは年2回実施

2 - 3 高度IT人材の確保 ～スキル標準～

ソフトウェアは人が開発するものであるため、ソフトウェアの競争力は人的資源の質に大きく依存。高度IT人材の不足は我が国産業全体の国際競争力にも多大な影響。

IPAは、スキル標準を提示することにより、高度IT人材への道筋を提示。

ITスキル標準

IPAは、情報サービスの提供に必要な実務能力を明確化、体系化した指標である「ITスキル標準」(右表)、「組み込みスキル標準」(前述)を提示し、継続的に改訂。

スキル標準は、企業にとっては人材投資の指標、尺度となり、個人にとっては自己投資のステップとなるもの。

ITスキル標準では、IT人材を「SE」「プログラマ」といった名称で包括的にくくるのではなく、ビジネスの実状に沿うように11職種、35専門分野、7段階のレベルに分類。

職種	マーケティング	セールス	コンサルタント	ITアーキテクト	プロジェクトマネジメント	ITスペシャリスト	アプリケーション開発	ソフトウェア開発	カスタマサービス	オペレーション	ITガバナンス	
専門分野	マーケティング戦略 販売チャネル戦略	訪問型コンサルティング マイケットコミュニケーション	訪問型コンサルティング メディア利用型セールス	IT B/T (Business Transformation)	バックエンド開発 アプリケーションアーキテクト インフラストラクチャアーキテクト	システム開発 ITアウトソーシング クラウドサービス プラットフォーム	システム管理 ネットワーク 分散コンピュトリング	セキュリティ 業務システム	基本ソフト ミドルソフト 応用ソフト	カスタマサービス ソフトウェア ハードウェア	ネットワークオペレーション システムオペレーション ファシリティマネジメント	研修企画 サイバーセキュリティ
レベル7												
ハイレベル												
レベル6												
レベル5												
ミドルレベル												
レベル4												
レベル3												
レベル2												
エントリーレベル												
レベル1												

情報処理技術者試験とスキル標準の有機的連携

今後は、情報処理技術者試験とITスキル標準、組み込みスキル標準の有機的連携を推進

ITスキル標準の作成された背景

背景

- ITサービス産業の商品構造の変化(「製品」から「サービス」へ)
 - ◆ 製品の性能・価格競争から個人の実務能力の競争
 - ◆ 製品開発から人材開発(キャリア開発)へ

狙い：ITプロフェッショナルの実践スキルの見える化

- マーケットで求められる人材の戦略的育成・キャリア開発
 - ◆ 客観的な指標を提示し基本的部分を政府が整備し提供(共通の枠組み)
 - ◆ 個々の企業・団体・教育機関等が活用
 - ◇ ビジネス戦略に基づく人材の育成・活用
- 個人のキャリア開発
 - ◆ キャリアパスとしての実現とそのためのスキル開発プロセスの指標の提示

目的：日本が世界で勝つために

2 - 4 産業競争力の強化 ～ソフトウェアは産業競争力の基盤技術～

いまやソフトウェアやシステム・インテグレーション技術は、パソコン、携帯電話、自動車、家電、産業機器等から、産業・行政・社会の基幹システムに至るまで活用される我が国の基盤技術として、産業、国家の競争力を支える存在。

しかしながら、ソフトウェアの輸出入は圧倒的な輸入超過（輸出1：輸入30）。

IPAは、次世代のIT社会の基盤となるソフトウェアの開発や中小ITベンチャーを支援

オープンソースソフトウェアの普及促進

オープンソースソフトウェアの登場により、新しい展開の可能性。

IPAは、基盤整備、情報収集・提供を実施して普及を促進。

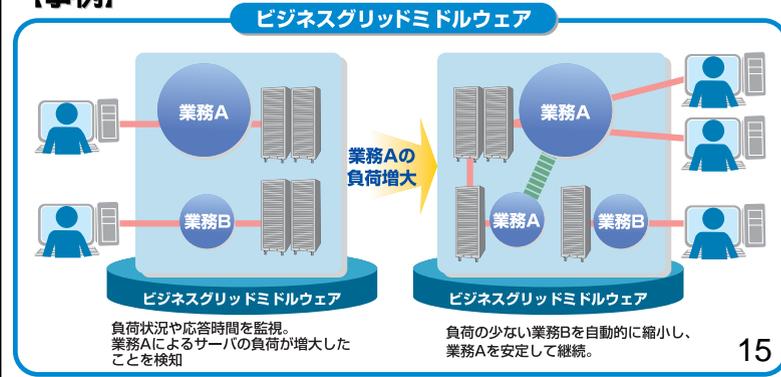
オープンソースソフトウェアは、ソースコードが公開されているため、技術の向上、成果の再利用等の開発面や、信頼性・セキュリティの確保の利用面で大きな効果を発揮するといわれている。他方、開発環境・利用環境が未整備、関連情報が入手しづらいという面がある。

コストが3～4割安いともいわれており、途上国や地方自治体が関心を示している。

次世代のIT社会の基盤となるソフトウェア開発の支援

我が国が世界をリードする分野の競争力を維持するため、また、次世代のIT社会の基盤を構築するため、戦略的なソフトウェアを開発。

【事例】



各自治体におけるOSS活用に向けた 導入実証実験の概要

自治体	北海道札幌市水道局 遠隔多拠点からなる水道局の実務現場での実証	栃木県二宮町 町役場全体のOSS化への移行によって実務を実証	大分県津久見市 OSSデスクトップをネットワークブート環境下で実証	沖縄県浦添市 基幹業務システムを多様な端末構成で実証	
概要	<ul style="list-style-type: none"> ●市内11カ所の遠隔多拠点からなる水道局にOSSデスクトップを導入 ●OSSのIP電話、ビデオ会議システムで本庁舎と拠点を結ぶコミュニケーションシステムを構築 ●ブラウザ、オフィスツールの機能性、操作性、堅牢性、コストを検証 ●地場企業の協業体制でサポートを実施し、保守・運用性を検証 	<ul style="list-style-type: none"> ●町役場全体、各出先機関にOSSデスクトップを導入 ●オフィス・スイートを利用したドキュメント作成、Webアプリ利用などの通常業務をOSSデスクトップで実施 ●短期間での全面移行を実施し、導入教育、ユーザサポートの方法を検証 ●職場全体をリプレースする事例として取り組み過程をガイドラインとして報告 	<ul style="list-style-type: none"> ●市役所内8課、4つの出先機関にネットワークブートのOSSデスクトップを導入 ●出先機関も含め、ネットワークブートによって保守管理が容易となることを実証 ●将来的には高速インフラを有する他の自治体に向けて提言することを目指す 	<ul style="list-style-type: none"> ●市役所内19課に、OSSデスクトップを導入 ●住民記録・税関連等の基幹業務について、OSSデスクトップを含む多様な端末構成で相互運用性を実証 ●OSSデスクトップと基幹システムの連携を実現し、既存システムへの改修をすることなく、OSSデスクトップの導入が可能であることを実証 	
規模	対象職員/全職員	111名/698名	139名/154名	21名/318名	102名/868名
	導入PC/既存PC	111台/1,118台(業務系含む)	139台/139台(基幹系端末は別途)	23台/295台	70台/1,048台
委託先企業/ コンソーシアム参加企業・再委託先企業	株式会社テクタス/アカダマ株式会社, 有限会社サンビットシステム, 株式会社テクノフェイス, ターボリナックス株式会社	日本電気株式会社/ IBMビジネスコンサルティングサービス株式会社	財団法人ハイパーネットワーク社会研究所/	株式会社おきぎんエス・ピー・オー/サン・マイクロシステムズ株式会社	

「Open School Platform」プロジェクト

教育現場でのIT環境やニーズを考慮し、オープンソースソフトウェア(OSS)の実用性、堅牢性、運用性やサポートモデル等についての実証実験

岐阜県及び茨城県つくば市地域プロジェクト: 岐阜県及び茨城県つくば市の9つの小中学校に合計370台のLinux PCを用いて、4700名以上の児童生徒が授業で利用。この2地域は独立行政法人情報処理推進機構(IPA)の平成16年度公募事業の実証実験からの継続であり、デスクトップOSS環境の定着と自立した運用管理の確立が主な目標。

京都府京田辺市地域プロジェクト: 京都府京田辺市の3つの小中学校において、リサイクルPCを含む合計210台のLinux PCを、1000名以上の児童生徒が授業で利用。教育委員会自身によるリモートメンテナンスと訪問サポートを軸としたOSSデスクトップ環境の運用・サポートモデルの構築が主な目標です。

岡山県総社市地域プロジェクト: 岡山県総社市の3つの小中学校において、合計124台のLinux PCを、1000名以上の児童生徒が授業で利用する。

数万の既存教育用デジタルコンテンツがOSSデスクトップ環境でも活用できることを検証し、また、シンクライアント型のOSSデスクトップ環境の運用性を評価することが主な目標です。



2 - 4 産業競争力の強化 ～債務保証事業～



ソフトウェア産業の多様化、進化のスピードは速い。民間金融機関はソフトウェア産業の急速な変化に追いついていくのは困難。

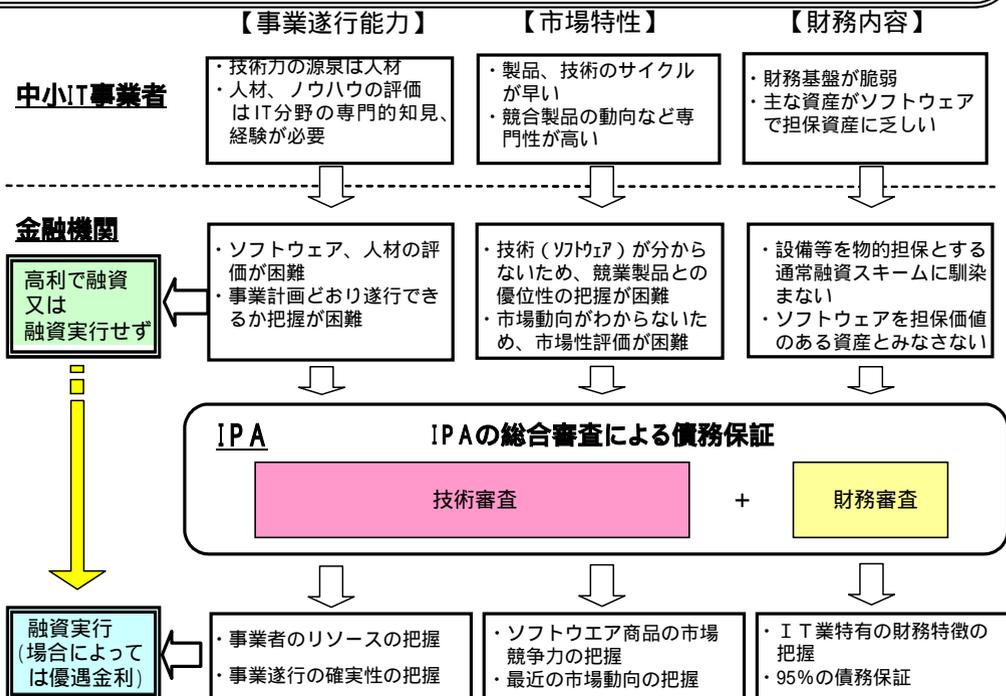
IPAは、ソフトウェア開発の市場、ビジネスモデル、開発主体者、開発力、取引慣行等を判断して債務保証。民間金融機関によるソフトウェア開発への融資を補完。

ソフトウェア開発の特徴

市場・技術の変化のスピードが速い。
 大きな設備投資が不要なため、参入・退出が容易。開発主体者である企業・人材が流動的かつ多様。
 主要な開発コストは人件費。開発が完了しないと代金が回収できない取引慣行。担保資産を持っていない。

地域金融機関との提携

IPAは、金融機関との提携を推進。地域金融機関、特に信用金庫との提携商品の開発・提供を拡大。



IPA 債務保証制度のメリット

ソフトウェアの技術力、事業性が評価されない。

担保がない。

保証料は？

- **無担保**で保証します。
- ソフトウェア開発支援の専門家集団が独自のノウハウにより、ソフトウェアの**技術力、事業性**を評価します
(ソフトウェアの担保価値を見える化・評価)
- 保証料率は、**年0.75%**(連帯保証人が2名以上だと**年0.5%**)です。

14 . IPA 債務保証事業との提携商品

IPAの債務保証付きの無担保融資商品として、以下の提携商品があります。

【金融機関】

金融機関名	商品名	開始時期
東京都民銀行	中小企業IT応援ファンド	2005年1月
八千代銀行	IT企業サポートローン	2005年7月
広島銀行	<ひろぎん> 中小企業IT応援ローン	2005年7月
横浜信用金庫	IT応援団	2005年10月
大東銀行	<だいたう> ITビジネスサポーター	2005年11月
伊予銀行	いよぎんIT企業応援ローン	2005年12月
百十四銀行	百十四IT化戦略ローン	2005年12月
福岡銀行	ふくぎんITサポートローン	2006年1月
十六銀行	じゅうろくIT経営支援ローン	2006年1月
大垣共立銀行	スーパーITローン	2006年1月
岐阜信用金庫	ぎふしん企業IT支援ローン	2006年1月
第四銀行	だいしITビジネス支援ローン	2006年4月

【業界団体】

(社)日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会
の「ガンバレIT！融資制度」

ガンバレIT！融資制度	
対 象	(社)日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会(以下「パソ協」という。)の正会員及び準会員
提携金融機関	東京都民銀行、横浜銀行、八千代銀行、朝日信用金庫及び西武信用金庫
スキーム	パソ協が正会員または準会員であることを証した企業で、IPAが債務保証を承諾した企業に対して、提携金融機関は優遇金利(0.2%程度)で融資を行う。
開始時期	2005年10月

2006年4月17日現在

(参考) 債務保証制度の活用例

情報処理サービス業、ソフトウェア業の方が、「ソフトウェア開発」や「情報処理技術者等の教育研修」において一般債務保証制度を利用する場合、対象となる主な資金使途は以下のとおりです。

その他資金使途については、IPAにお問い合わせください。

ソフトウェア開発の場合

【対象となる主な資金使途】

- 開発に係る人件費
(システムエンジニア、プログラマ等)
- 外注費
- サーバ購入費又はレンタル費
- パソコン購入費又はレンタル費
- ソフトウェア購入費
- 販売費(広告宣伝費、販売関連人件費等)
- 管理費(通信費等) 等

教育研修の場合

【対象となる主な資金使途】

- 研修期間中の研修生の人件費
- 講師謝金(社内職員の講師を含む。)
- 教材費
- 会場借料 等

参考1 ソフトウェア業による一般債務保証制度の活用例 ソフトウェアの自主開発の場合

ソフトウェア業のA社は、新しい医療系のパッケージソフトウェアの開発、販売をするにあたって、パッケージソフトウェアの開発費、販売費として90百万円の資金調達が必要なため、債務保証を申請。

【資金内訳】

システムエンジニア、プログラマ人件費
(@70万円×50人月+@60万円×60人月=7,100万円)
外注費 (@1,000万円)
サーバ購入費 (@200万円)
ソフトウェア購入費 (@50万円)
通信費 (@5万円×10ヶ月=50万円)
広告宣伝費 (@600万円)



IPAは、資金使途、開発内容、販売計画等を審査して、債務保証融資額90百万円、融資期間3年(うち据置期間6ヶ月)の債務保証を実施。

A社は、金融機関から融資を受け、パッケージソフトウェアを開発。販売代金回収により、融資額を元金均等分割返済。



参考2 ソフトウェア業による一般債務保証制度の活用例 ソフトウェアの受託開発の場合

ソフトウェア業のB社は、大手のシステムのシステムインテグレータから、代金は納品後の条件でソフトウェア開発を受託。10ヶ月後に代金が入金されるまでの間、ソフトウェア開発に係るSEやプログラマーの人件費等43百万円等を支払うための資金調達が必要なため、債務保証を申請。

【資金内訳】

システムエンジニア、プログラマー人件費
（@60万円×20人月 + @50万円×40人月=3,200万円）
外注費（@800万円）
サーバレンタル費（@100万円）
調査費（@200万円）



IPAは、資金使途、開発内容等を審査して、債務保証融資額43百万円、融資期間10ヶ月(一括返済)の債務保証を実施。

B社は、金融機関から融資を受け、受託ソフトウェアを開発。入金された代金により、融資額を一括返済。



参考3 ソフトウェア業による一般債務保証制度の活用例 教育研修の場合

ソフトウェア業のC社は、金融業務系のシステム設計開発を得意分野として、安定した受注を得ている。例年、新人社員を採用し、**半年間、プログラミング、システム設計等の教育研修**を実施するが、そのための費用16百万円の資金調達が必要なため、債務保証を申請。

【資金内訳】

研修期間中の研修生の人件費 (@20万円×10人×6ヶ月=1,200万円)

講師謝金 (@40万円×1人×6ヶ月=240万円)

教材費 (@10万円×10人=100万円)

会場借料 (@10万円×6ヶ月=60万円)



IPAは、資金使途、教育研修内容等を審査して、**債務保証融資額16百万円、融資期間3年(うち据置期間6ヶ月)**で債務保証を実施。

C社は、金融機関から融資を受け、融資額を元金均等分割返済。



参考4 一般企業による一般債務保証制度の活用例 自社システムのソフトウェア開発の場合

食品加工業であるA社は、顧客情報に関する個人情報保護対応や、業務の効率化を図ることを目的に、新たに自社の業務管理システムのソフトウェアを外注で開発。15百万円の資金調達が必要なため、債務保証を申請。

【資金内訳】
ソフトウェアの開発費(外注 1,500万円)



IPAは、資金使途、開発内容等を審査して、債務保証融資額15百万円、融資期間3年(うち据置期間6ヶ月)の債務保証を実施。

A社は、金融機関から融資を受け、ソフトウェア開発を外注。融資額を元金均等分割返済。



ITCのスキルも見える化が必要？

- ✓ IPA - X()のテーマは“見える化”
 - エンジニアのスキル見える化：ITSS、情報処理技術者試験
 - ソフトウェア資産の担保価値：金融推進部
 - システム開発プロセスの見える化：SEC
 - セキュリティ・レベル：セキュリティ・センター

- ✓ ITCのスキル(IT系 / 経営系、実戦経験等)はユーザに見えるか？
- ✓ もっとITCが持つスキル・経験をユーザへ提供すべきではないか？

IPA - X: IPAの成果発表会。5 / 17 ~ 5 / 19、ビックサイトにて。
ITCの継続学習ポイント付