



ユーザ企業IT動向調査

(社)日本情報システム・ユーザー協会(JUAS)

Contents

▶ 調査の概要

1. ユーザ企業におけるIT動向と課題(定点観測)
2. システムの信頼性・安定性の確保(重点テーマ1)
3. IT予算構造の転換(重点テーマ2)
4. 経営目標解決のためのIT投資(重点テーマ3)

おわりに～企業のシステム化指標の必要性

(社)日本情報システム・ユーザー協会

- 沿革: 1962年4月 日本データ・プロセッシング協会創立
1992年7月 (社)日本情報システム・ユーザー協会に拡充改組

- 役員: 理事42名 監事2名

会 長	河野 俊二	東京海上火災保険株式会社	相談役
副会長	川上 哲郎	住友電気工業株式会社	相談役
副会長	丹羽 宇一郎	伊藤忠商事株式会社	取締役社長
副会長	榑本 晃章	東京電力株式会社	取締役副社長
副会長	高島 元	東日本電信電話株式会社	取締役副社長

- 事務局

専務理事 細川 泰秀、常務理事 原田 俊彦

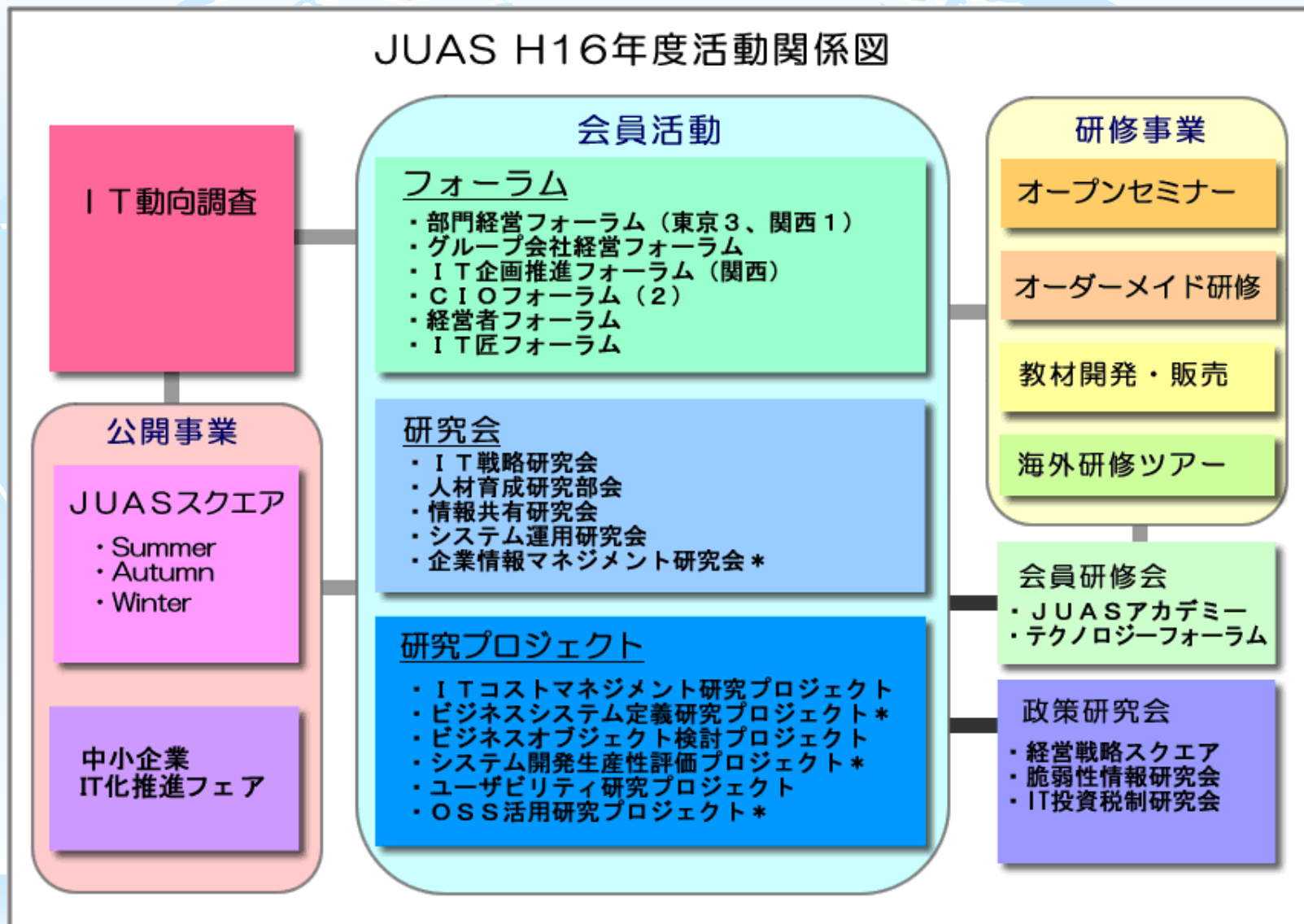
本部所在地 東京都中央区日本橋小伝馬町15-17

- 会員数: <平成15年5月14日現在>

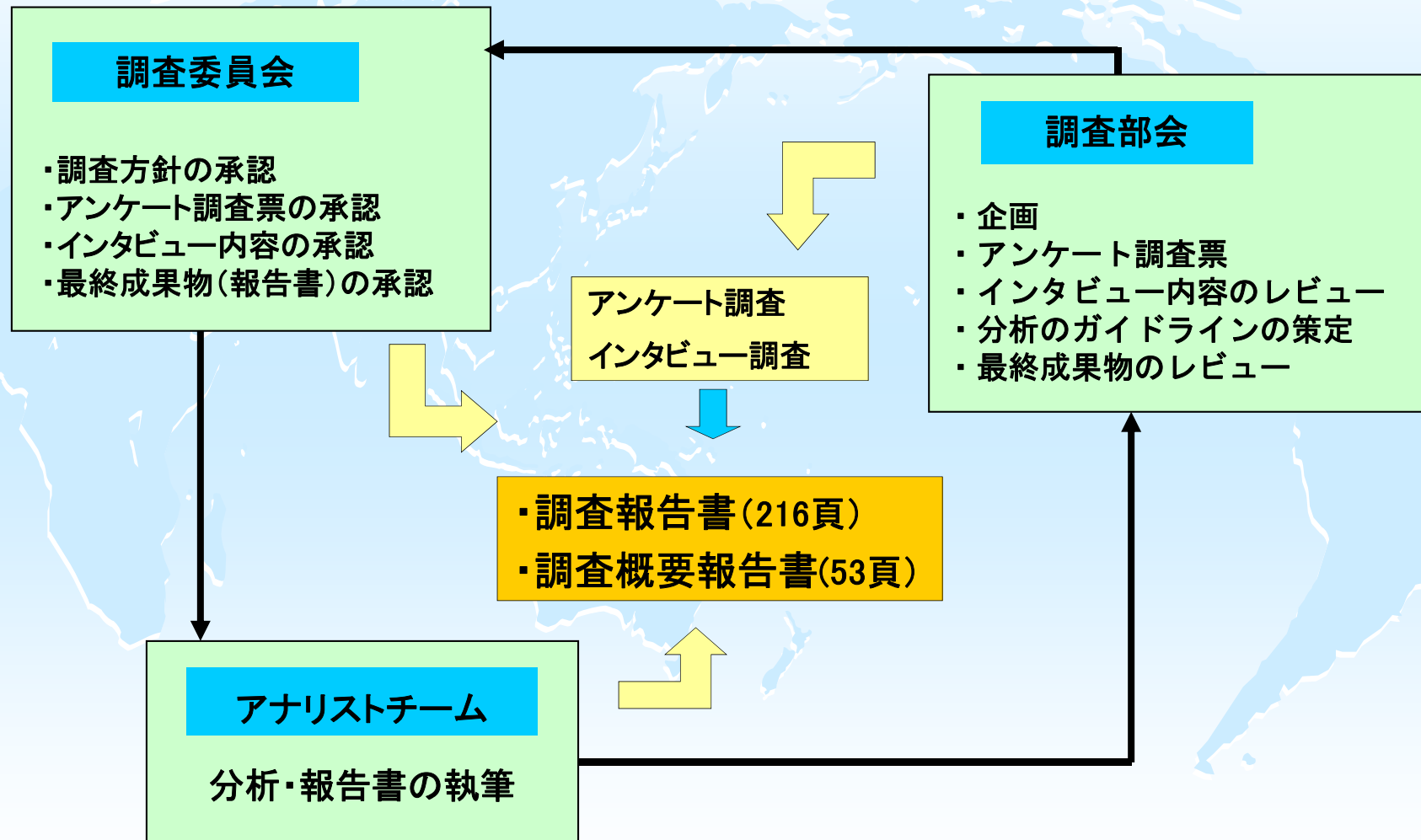
正 会 員 118

賛助会員 202(法人賛助会員112、個人賛助会員90)

JUASの活動とIT動向調査



調査の体制



本年度の重点テーマ

1. システムの信頼性・安定性の確保

システム障害が社会生活へ与える影響は非常に大きくなっているが、企業ユーザは、システムの信頼性についてどのように考えているのか。

開発・運用の両面からシステムの信頼性確保のために何が必要かを探る。

2. IT予算構造の転換

各企業における保守運用費と新規投資の割合の実態、保守運用費削減のために有効なコスト削減への施策、システムライフとして何年くらい使用しているのか、などの現状を調査し、「IT予算構造の転換＝保守運用費を削減しその分を新規投資に費やす」を進めていくにはどうしたらいいのかを考える。

3. 新しい経営課題解決のためのIT投資

ユーザー企業はITで何を解決しようとしているのか、その課題は何か。

そのニーズを探るとともに、経営トップの役割、IT部門の役割など、IT投資を成功に導くための要素を考える。

アンケート調査

	対象者	質問内容
IT部門	ユーザー企業IT部門長 ・調査対象:3995社 ・有効回答:872社 (有効回答率:22%)	ITに関する関心事、IT予算の状況、IT利用の現状、IT推進体制の動向(IT部門の組織体制、パートナーとの関係)IT化による業務環境の変化、システムリスクマネジメント、システムの信頼性の確保、経営目標解決のためのIT投資、IT予算構造の転換 (全20ページ、99問)
利用部門	社内IT利用部門担当者 ・調査対象:4290社 ・有効回答:863社 (有効回答率:20%)	ITに関する関心事、IT投資に対する方針、IT部門の組織体制、経営目標解決のためのIT投資、業務ごとのシステムの評価、システムの信頼性の確保 (全8ページ、44問)

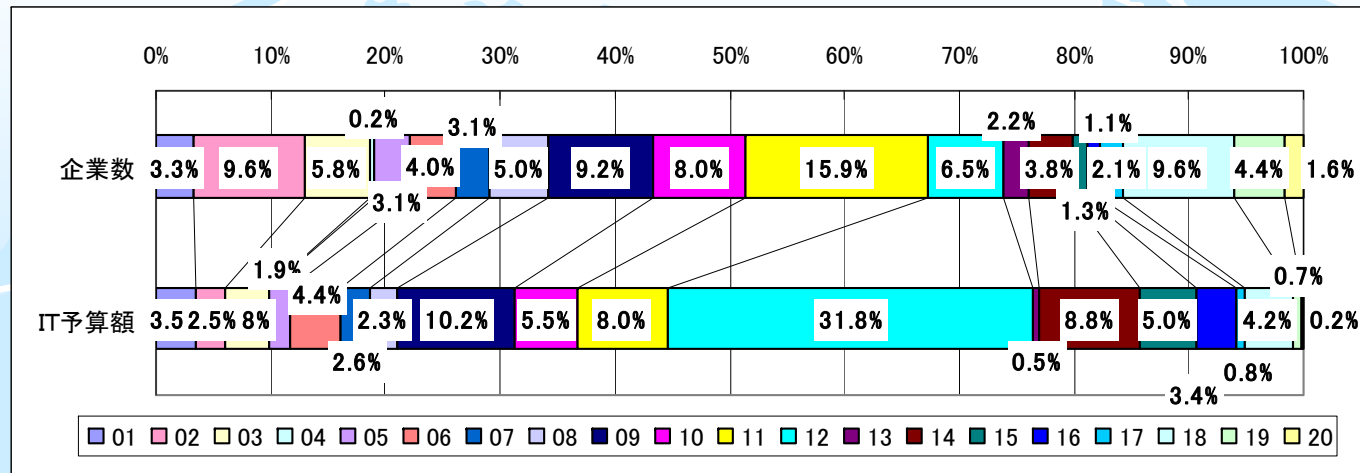
3つの重点テーマに加えて、ユーザー企業の現状と経年変化についての把握、課題抽出を目的に広範囲で俯瞰的に調査を実施

インタビュー調査

対象	質問内容
ユーザ企業(50社) IT部門長	①ITで解決が期待される経営目標、組織体制とIT人材育成 投資効果評価 ②利用部門における独自予算、保守運用費と新規投資の割合と展望、 ITコスト削減の具体的目標、施策、成果、 基幹業務システムの現状と今後 ③システム障害発生の現状と原因、およびその対策 ソフトウェア開発における対策
ユーザ企業(51社) IT利用部門担当者	①ITで解決が期待される経営目標、IT部門に求める役割と人材、 利用部門に求められるリテラシ ②利用部門における独自予算 ③自社のシステムの信頼性・安定性、 システム開発における利用部 門の関与
ITパートナー企業(11社) 企画・マーケティング担当者	①ユーザ企業における経営目標と自社の対応、ユーザ企業のIT部門 に望む役割、ITパートナー企業に求められる役割 ②ユーザー企業におけるコスト削減の影響と対策 ③システム障害への認識と対策

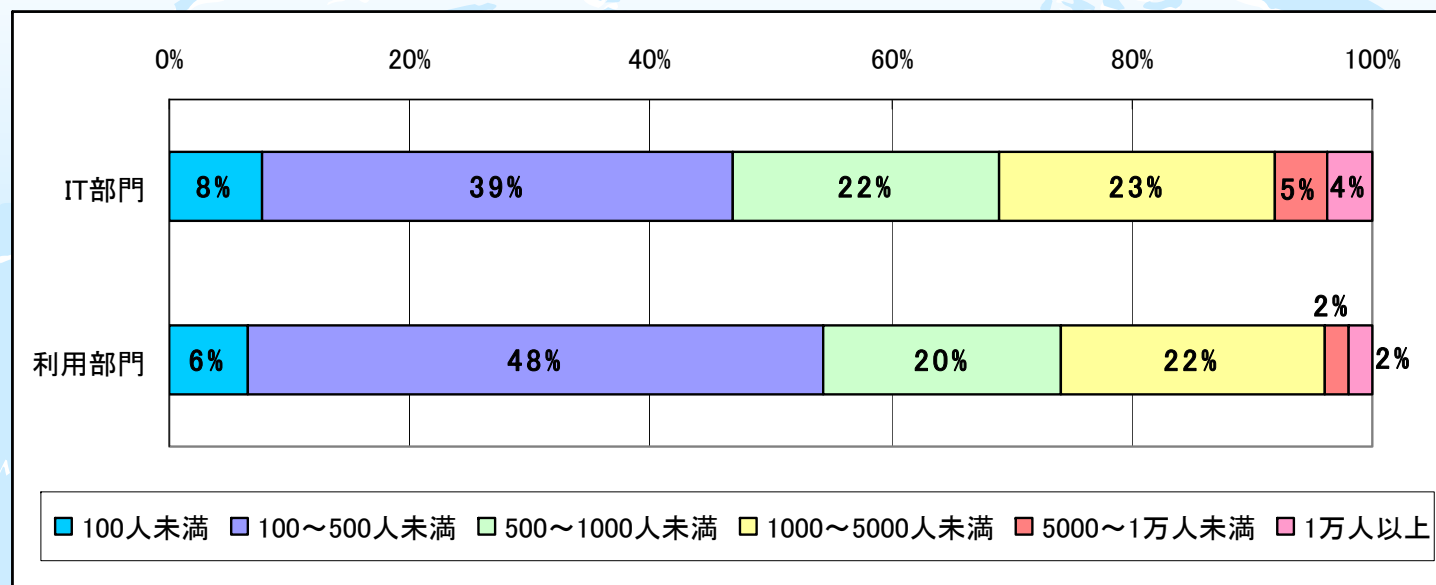
3つの重点テーマを中心に調査を実施

アンケート調査回答企業の業種



製造業	企業数		IT予算額	非製造業	企業数		IT予算額
01. 農林・水産・食品	29	3.3%	3.5%	11. 商社流通卸売	139	15.9%	8.0%
02. 建設・土木・鉱業	84	9.6%	2.5%	12. 銀行・保険・証券・信販	57	6.5%	31.8%
03. 化学・薬品	51	5.8%	3.8%	13. 不動産・倉庫	19	2.2%	0.5%
04. 石油・石炭・ゴム	2	0.2%	0.01%	14. 運輸	33	3.8%	8.8%
05. 繊維・紙・木材	27	3.1%	1.9%	15. 通信・通信サービス	11	1.3%	5.0%
06. 鉄・非鉄金属・窯業	35	4.0%	4.4%	16. 電気・ガス・水道	10	1.1%	3.4%
07. 輸送機器関連	27	3.1%	2.6%	17. 放送・新聞・出版	18	2.1%	0.8%
08. 一般機械製造	44	5.0%	2.3%	18. サービス業	84	9.6%	4.2%
09. 電気機器製造	80	9.2%	10.2%	19. 情報処理業	38	4.4%	0.7%
10. その他製造業	70	8.0%	5.5%	20. その他	14	1.6%	0.2%
製造業合計	449	51.5%	36.7%	非製造業合計	423	48.5%	63.3%

アンケート回答企業の従業員規模



	IT部門	利用部門
100人未満	67	56
100～500人未満	339	413
500～1000人未満	191	170
1000～5000人未満	198	189
5000～1万人未満	39	17
1万人以上	32	17
N値	866	862

Contents

調査の概要

▶ 1. ユーザ企業におけるIT動向と課題(定点観測)

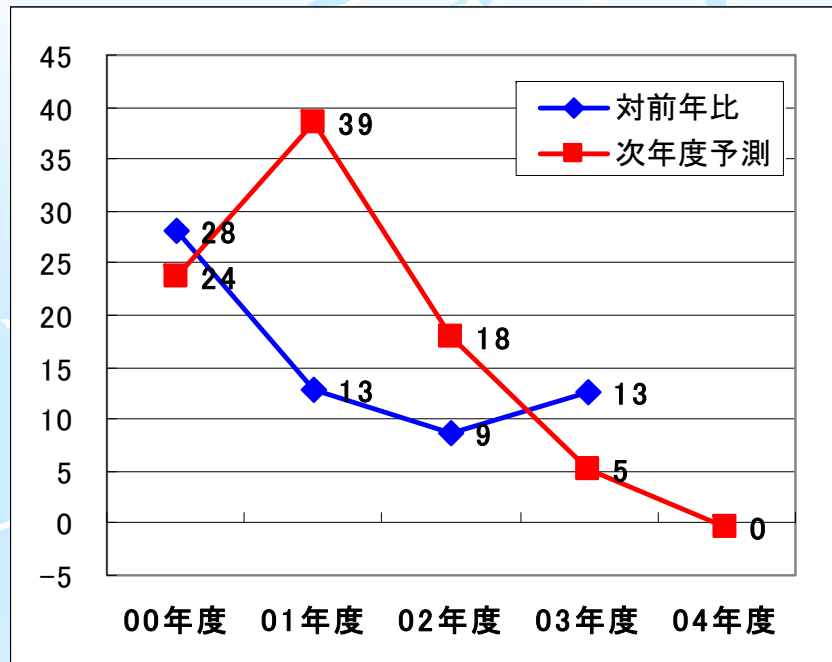
2. システムの信頼性・安定性の確保(重点テーマ1)

3. IT予算構造の転換(重点テーマ2)

4. 経営目標解決のためのIT投資(重点テーマ3)

おわりに～企業のシステム化指標の必要性

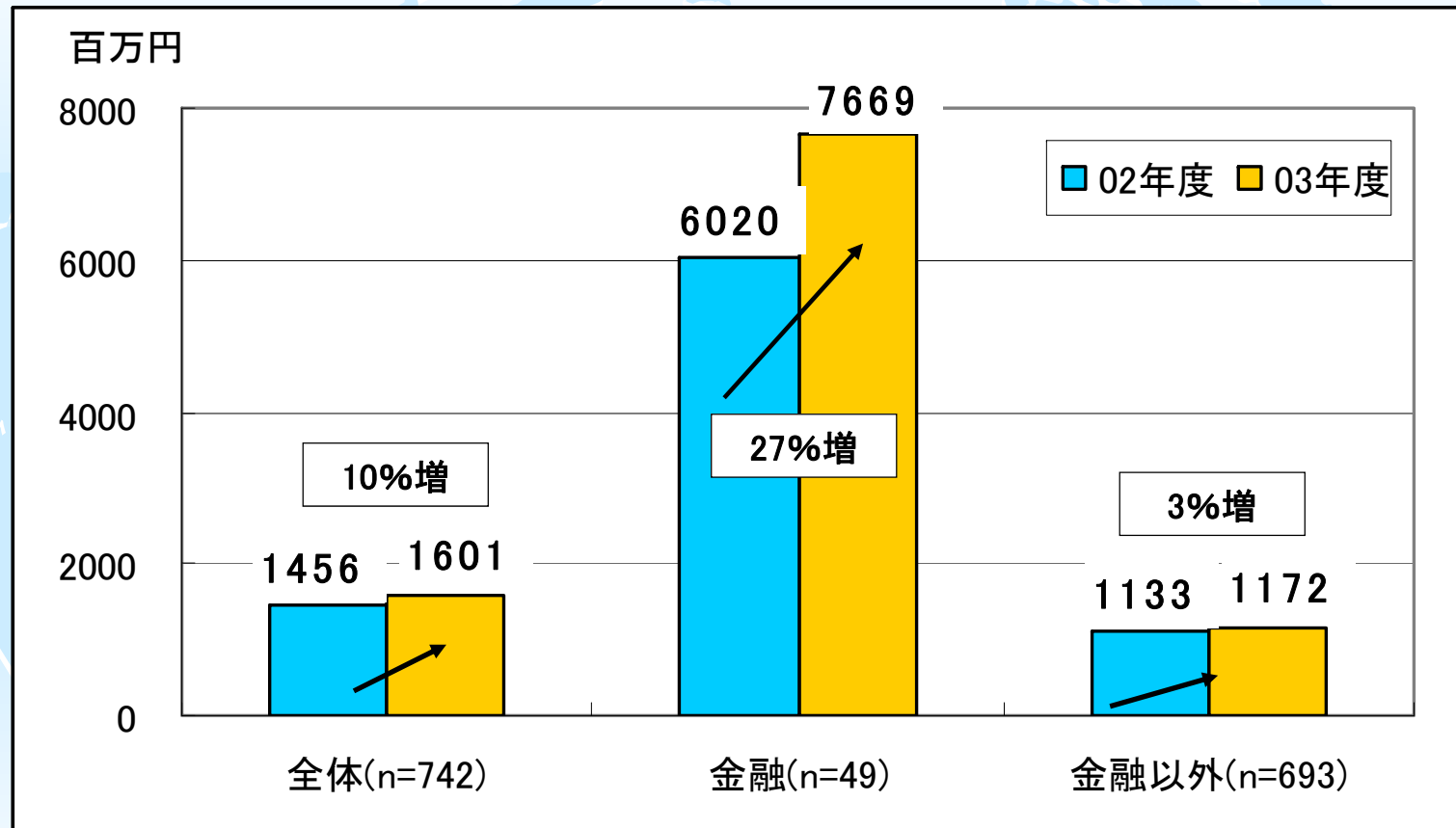
IT予算の増減とDIの経年変化



		10%以上増加	10%未満増加	不変	10%未満減少	10%以上減少	DI	N値
対前年比	03年度	32%	15%	19%	13%	21%	13	742
	02年度	24%	16%	29%	14%	17%	9	964
	01年度	15%	25%	34%	16%	10%	13	764
	00年度	35%	17%	25%	10%	13%	28	677
	99年度	23%	20%	23%	16%	18%	9	433
次年度予想	04年度予想	21%	16%	26%	16%	21%	0	723
	03年度予想	15%	20%	34%	19%	12%	5	975
	02年度予想	14%	25%	34%	16%	11%	12	792
	01年度予想	21%	33%	31%	9%	6%	39	726
	00年度予想	14%	29%	37%	12%	8%	24	452
	99年度予想	15%	20%	32%	21%	13%	0	412

- ・IT予算(保守運用費＋新規投資)の対前年比 ・増加47% (昨年度予想35%)
- ・3年ぶりにIT予算のDI(Diffusion Index: 増加割合－減少割合)が予想に対して上回る。増加全体としてはまだ低いレベルで厳しい状況ではあるが、明るい兆しが見えてきている。
- ・次年度予想のDI値は減少
→経済状況が依然として厳しく、先が読めない という現実を反映。

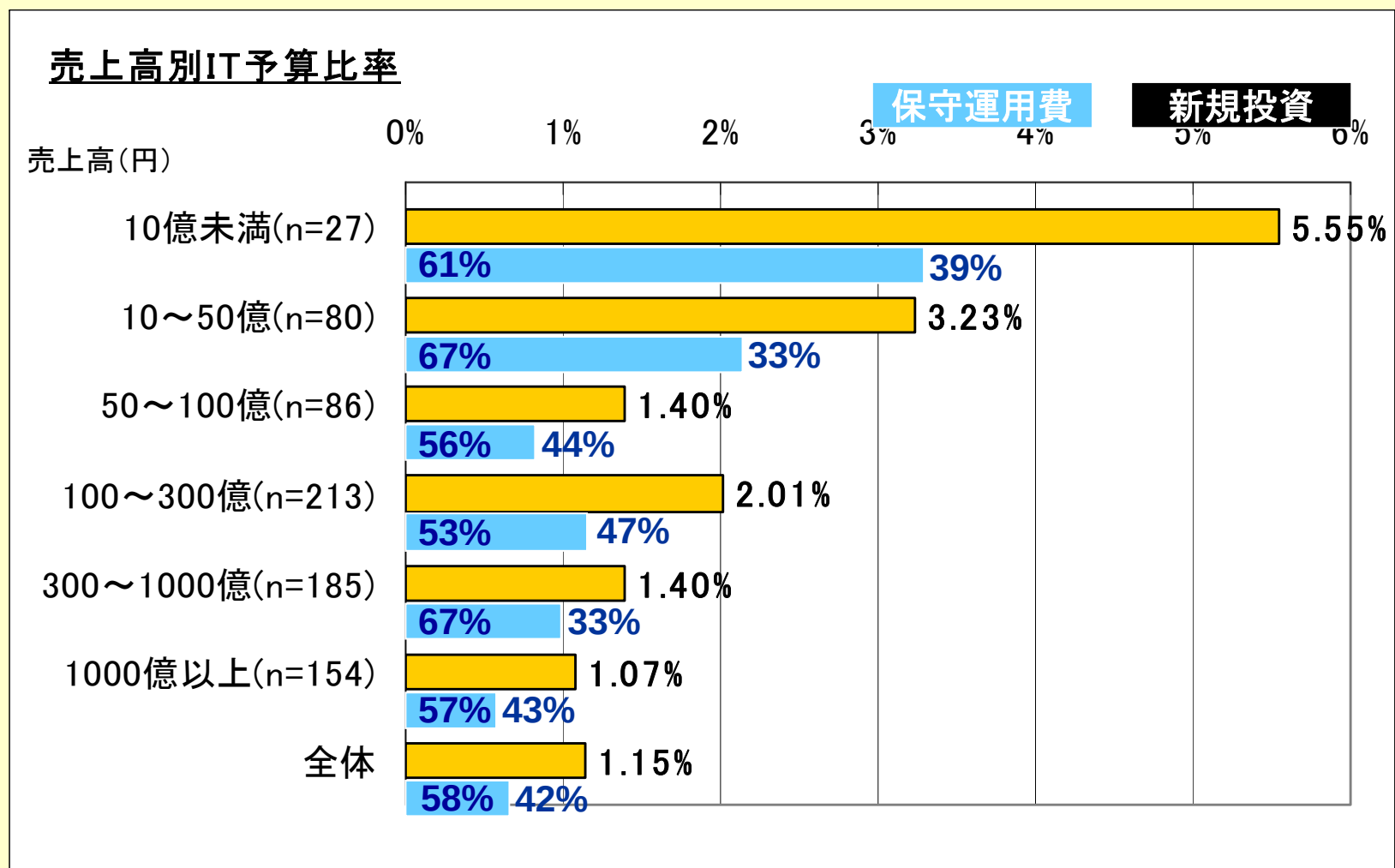
IT予算(保守運用費+新規投資)の平均額



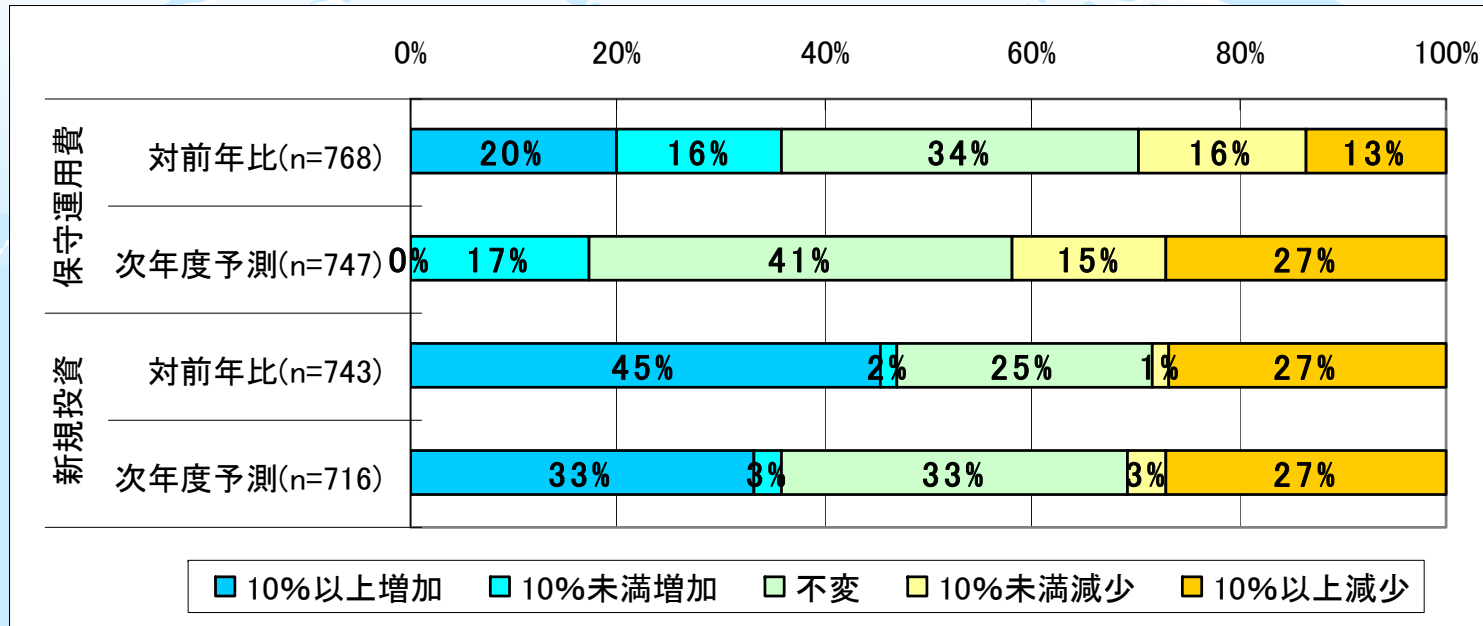
金融業の投資の増加により、全体の投資が上向きに

売上高に占めるIT予算の比率

売上 10億円未満の企業は、IT 予算の比率が高い。



保守運用費と新規投資の増減

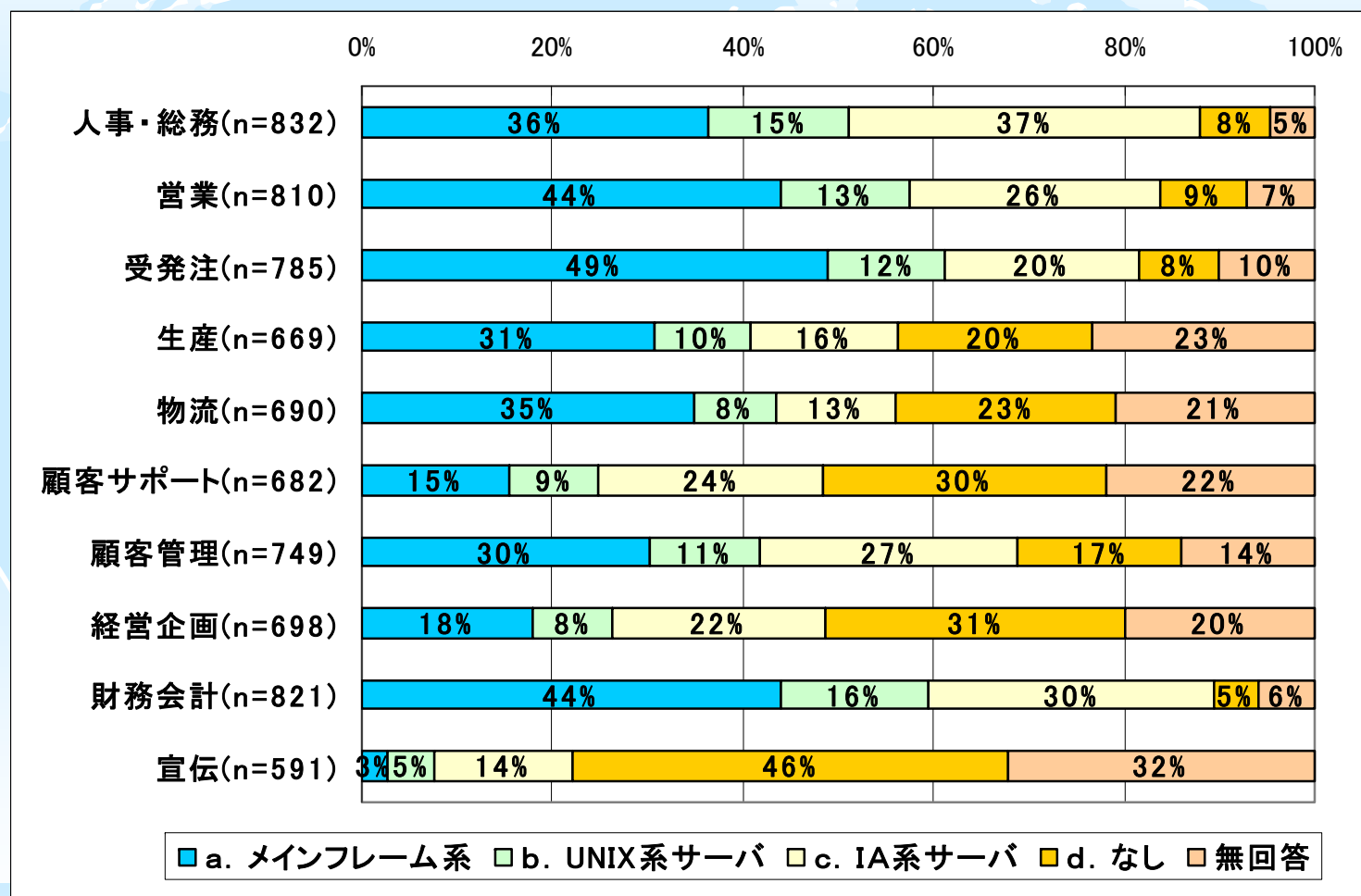


		増加	減少	DI
保守運用費	対前年比	36%	29%	7
	次年度予測	17%	42%	-25
新規投資	対前年比	47%	28%	19
	次年度予測	36%	30%	6

- 本年度は新規投資の増加により、IT予算全体が上向きに
- 次年度は保守運用費の削減意欲が顕著、新規投資への意欲は引き続き強い

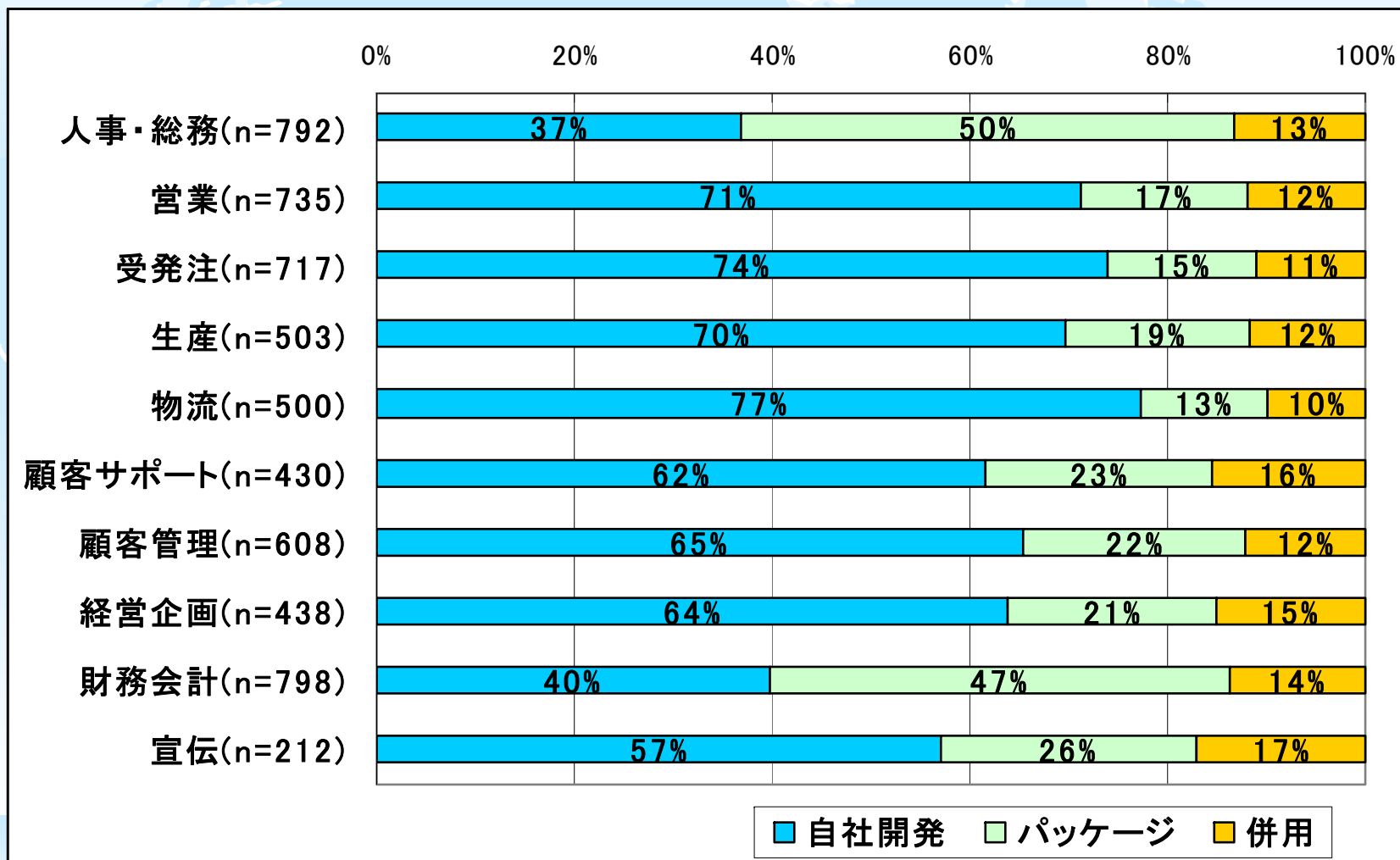
基幹系業務別・ハードウェア導入状況

「人事・総務」「営業」「受発注」「財務会計」については
すでに8割超の企業がシステム導入済み



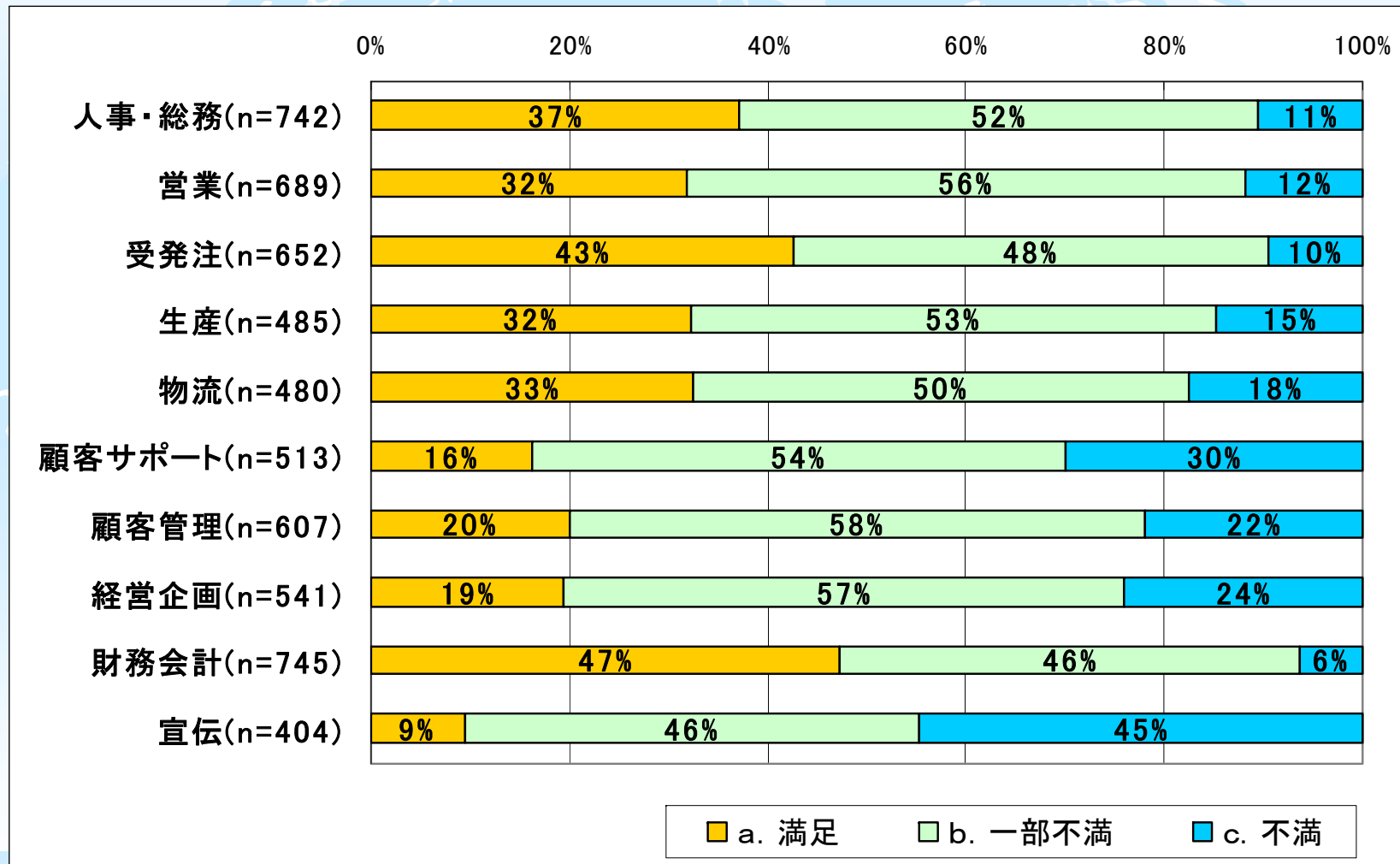
基幹系業務別・システムの構成

自社開発が一般的であるが、「人事・総務」「財務会計」など
共通スタッフ業務はパッケージ化が進展



基幹系システムの活用度(利用部門)

「十分に活用できている」とはいえない状況



ハードウェアの増減

			増加	減少	DI	N値
ホスト コンピュータ	台数	2004年度予想	3%	23%	-20	727
		2003年度	5%	15%	-10	730
		2002年度	4%	13%	- 8	1021
	金額	2004年度予想	7%	34%	-27	714
		2003年度	8%	28%	-20	716
		2002年度	7%	22%	-15	1010
サーバマシン	台数	2004年度予想	56%	7%	49	845
		2003年度	59%	5%	54	853
		2002年度	62%	5%	57	1155
	金額	2004年度予想	50%	10%	40	840
		2003年度	56%	7%	49	846
		2002年度	58%	6%	52	1141
クライアントPC	台数	2004年度予想	50%	10%	40	844
		2003年度	61%	8%	53	849
		2002年度	63%	5%	58	1156
	金額	2004年度予想	42%	18%	24	844
		2003年度	51%	20%	31	840
		2002年度	52%	13%	39	1152

●ホストコンピュータ

次年度に向けての削減意欲が非常に強い

●サーバマシン

●クライアントPC

・増加傾向ではあるがその勢いは弱まりつつある

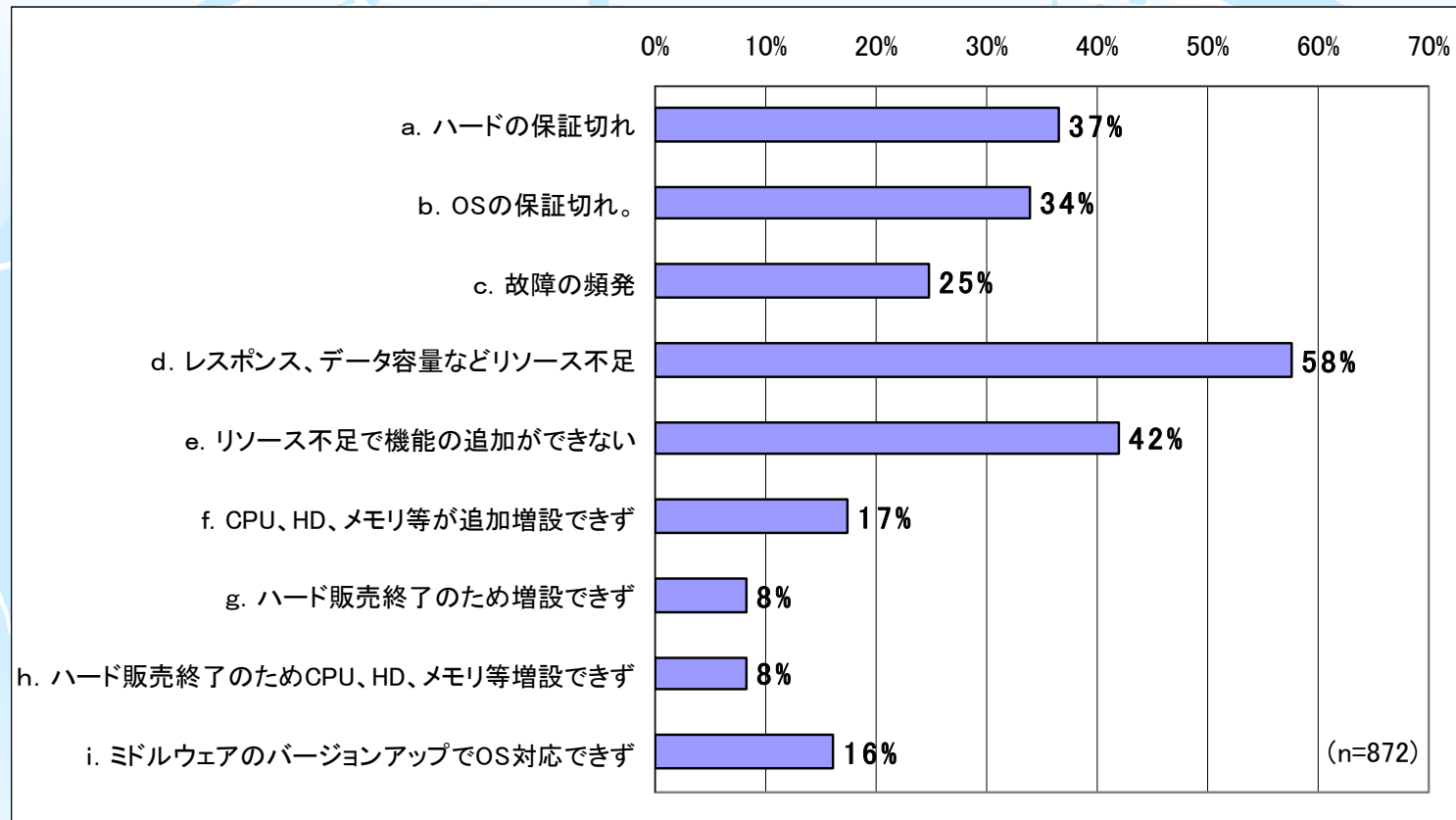
・低価格化を見込んでか、台数に比べて金額の増加割合は低い。

サーバOS・クライアントOSの安定性

		安定	一部不満	不満	N値
サーバOS	Windows NT	45%	44%	11%	783
	Windows 2000	53%	43%	4%	710
	Windows 2003	40%	50%	10%	162
	Unix	70%	22%	2%	381
	Linux	63%	35%	2%	323
クライアントOS	Windows 95	19%	39%	42%	613
	Windows 98/Me	22%	49%	29%	703
	Windows NT	41%	50%	9%	538
	Windows 2000	57%	39%	4%	738
	Windows XP	42%	52%	6%	628

- サーバでは、Windows系よりもUnix系(Unix/Linux)で高い安定性を示している
- クライアントPCでは、2000、XPの安定性が高く評価されている

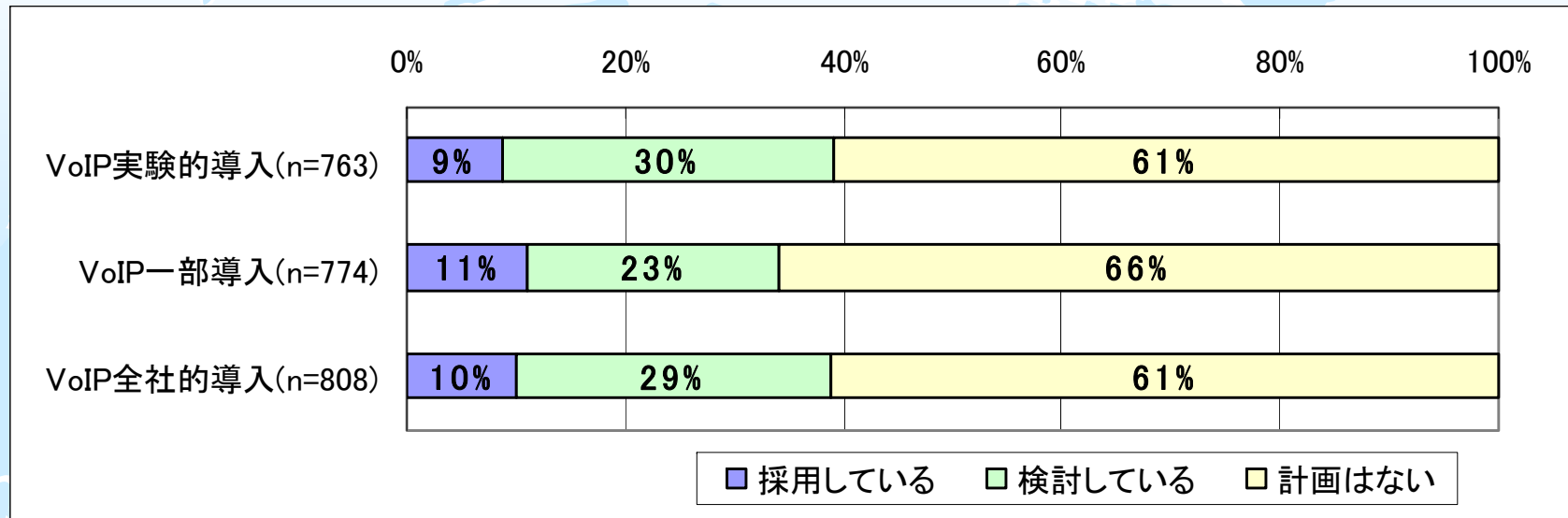
サーバ更新の理由



● リソース不足(d、e)、故障の頻発(c)などの理由ではなく、OS、ハードの保障切れ、販売終了などの理由でやむなく使用できなくなるケースが、かなりの割合にのぼっている。

→ 高価な買い物であるハードウェアが、一方的に短期間で保証打ち切りになることに対し、ユーザ企業は不満を持っていると言わざるを得ない。基幹業務システムは10～20年使用されるのが一般的である。メーカーにはこの期間を考慮し提供してもらいたい。

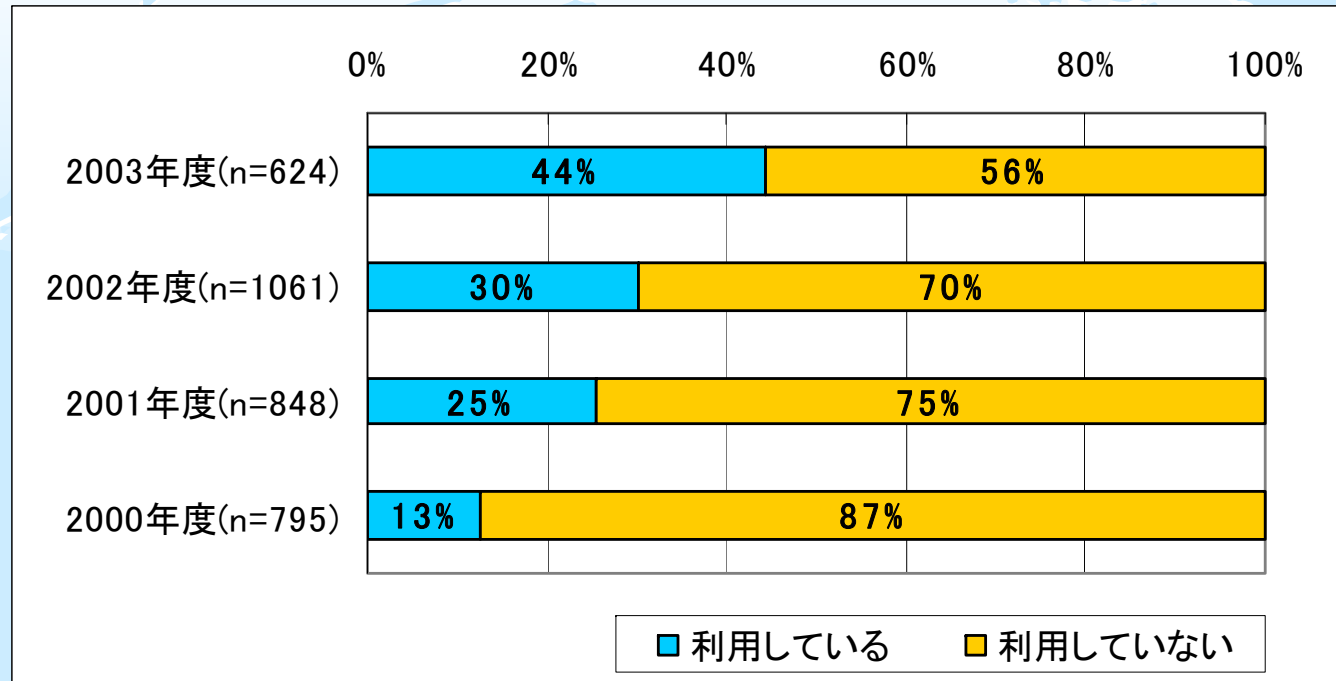
VoIPの採用



信頼性・安定性を考慮してか、普及は10%前後にとどまる。
検討している企業は多く、全体の3割程度。

従業員数1000人以上の大企業では、249社中、全社的な導入が15%、検討中が35%あり、コスト削減策として注目されていることを裏付けている。

ERPパッケージの採用状況



ERPパッケージの採用は年々確実に増加しており、本年度は44%に

- ・採用している製品は、「SAP/R3」:21.7%、「Oracle/E-B」:13.4%と、相変わらず高いシェア率。
- ・国産の「Super-Stream(SSJ社)」15.5%、「GLOVIA-C(富士通)」7.2%が健闘

ERPパッケージの満足度

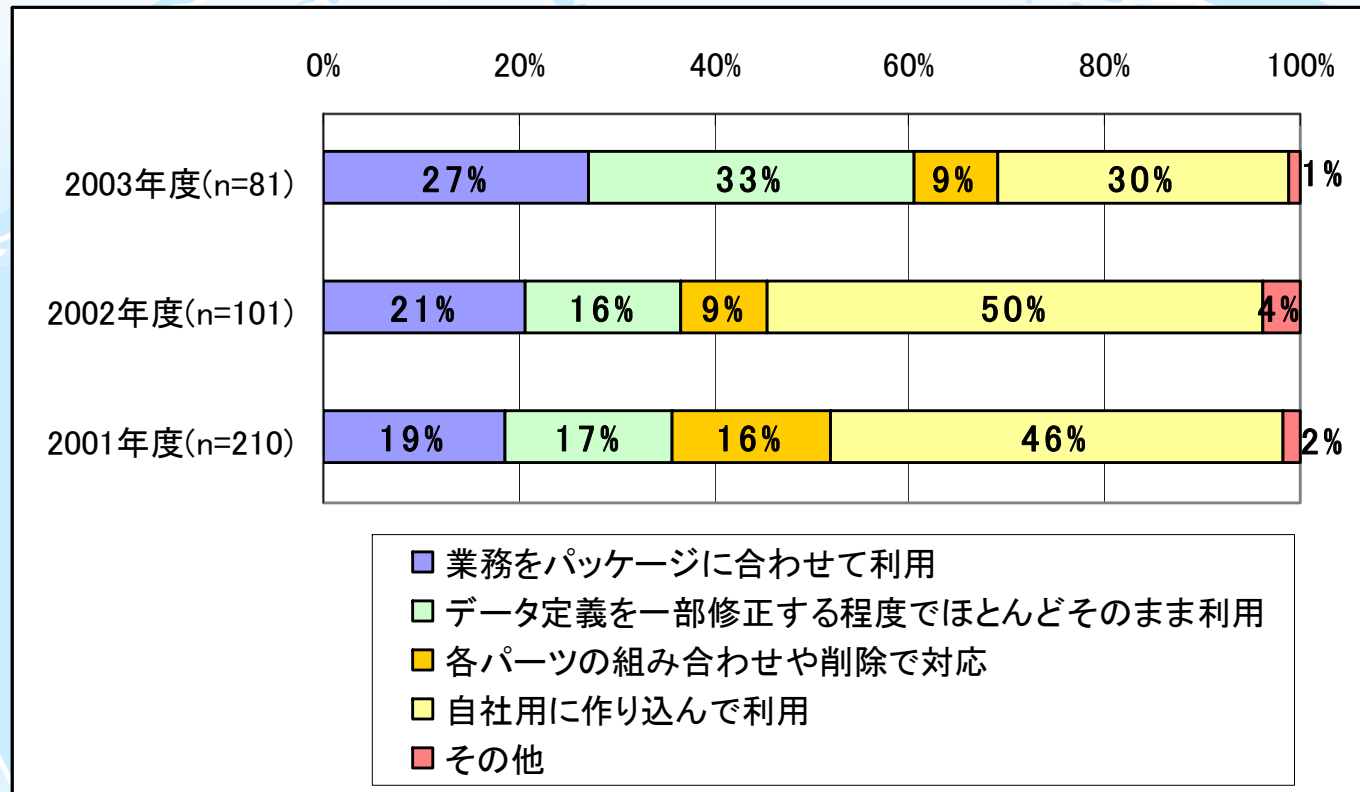
		満足	一部不満	不満	N値
導入価格	全体	32%	53%	16%	215
	SAP R/3	34%	43%	20%	50
	ORACLE/E	23%	50%	21%	24
	GLOVIA-C	38%	56%	6%	16
	Super Stream	33%	55%	13%	40
保守運用価格	全体	23%	57%	20%	213
	SAP R/3	12%	51%	37%	49
	ORACLE/E	8%	71%	21%	24
	GLOVIA-C	31%	63%	6%	16
	Super Stream	35%	48%	18%	40
品質	全体	43%	53%	5%	215
	SAP R/3	55%	45%	0%	49
	ORACLE/E	54%	42%	4%	24
	GLOVIA-C	44%	44%	13%	16
	Super Stream	40%	58%	3%	40

※図表は財務会計の満足度)

価格に関しては不満が強い。(特に保守運用価格)

品質に関しては「一部不満」のケースが多いが、ある程度は満足している

ERPパッケージのカスタマイズ状況



パッケージの活用方法に変化あり

- ・「自社用に作り込んで利用」が急激に減少
- ・「データ定義を一部修正する程度でほとんどそのまま利用」が大幅に増加
→ 徐々にカスタマイズしなくても十分利用できるような状況に
- ・「業務をパッケージに合わせて利用」も年々増加

ERPパッケージ採用のメリット

■ 採用の理由

- ・開発の期間の短縮
- ・グローバル化
- ・安定性、性能向上
- ・新技術への対応速度

IT部門インタビューより

「パッケージの保守費用は17～18%であるが、安定性、機能アップ、新技術への対応速度などを考えると、自社での保守費用と比較して一概に高いとは言えない」

「競争力確保以外の一般業務システム(人事、経費、会計など)はパッケージを活用したい。導入により運用費用は低下した(会計システムでは40%削減)。」

「自社開発は止める方針にしている。保守費用は高いが全体バランスとしてペイすると考えている」

ERPパッケージの課題

■ ERPパッケージへの不満

- ・パッケージ自体のバージョンアップ費用に対する不満
- ・バージョンアップに伴う旧バージョンのメンテナンスの打ち切りへの疑問
- ・保守費用への不満

IT部門インタビューより

「中身がブラックボックスなので何か改善しようとするコンサルフィーが必要になる。
また2年毎に、バージョンアップを要請されそのための費用も負担になる。」

「まだ経験していないが、バージョンアップなどの問題がいずれ出てくると思う。」

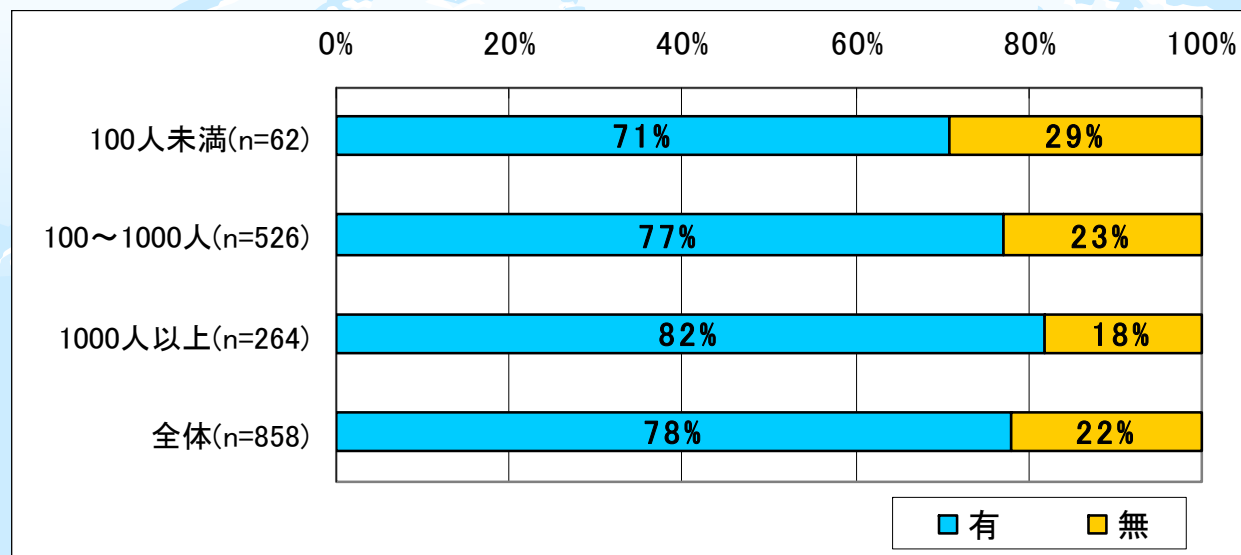
「まだ何も置いてないのに開発途中でライセンスフィーを取るのは何事かと思う。
保守費用というのは、何のための保守費用なのかよく分からない。」

「保守費用は多いとは思っている。もっと大変なのはバージョンアップ」

「保守費、アドオン、ライセンスグレードアップ料と重なり結局高いものになると感じている。
また使い勝手もよくない」

「パッケージは5年したらバージョンアップをしないと使えなくなる。
バージョンアップには初期投資と同じくらいかかると聞いていて大きな問題」

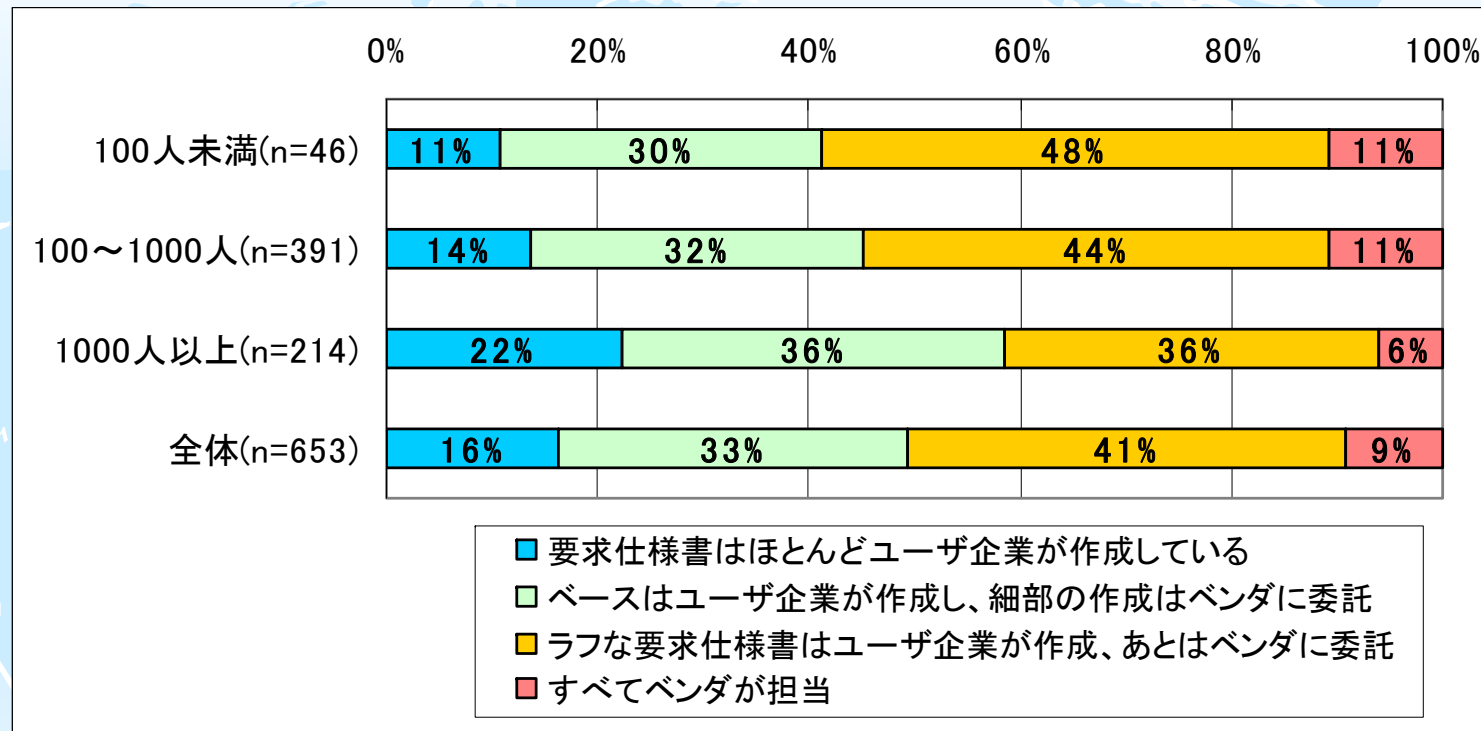
システム開発におけるベンダへの仕事の依頼



依頼している企業数(n=600)		満足度(n=666)	
1社	30%	満足	25%
2社	27%	一部不満	69%
3～5社	36%	全く不満	6%
6～10社	5%		
10社以上	2%		

- ・ 約8割の企業がシステムベンダと何らかの取引あり
- ・ しかしその満足度は高くない

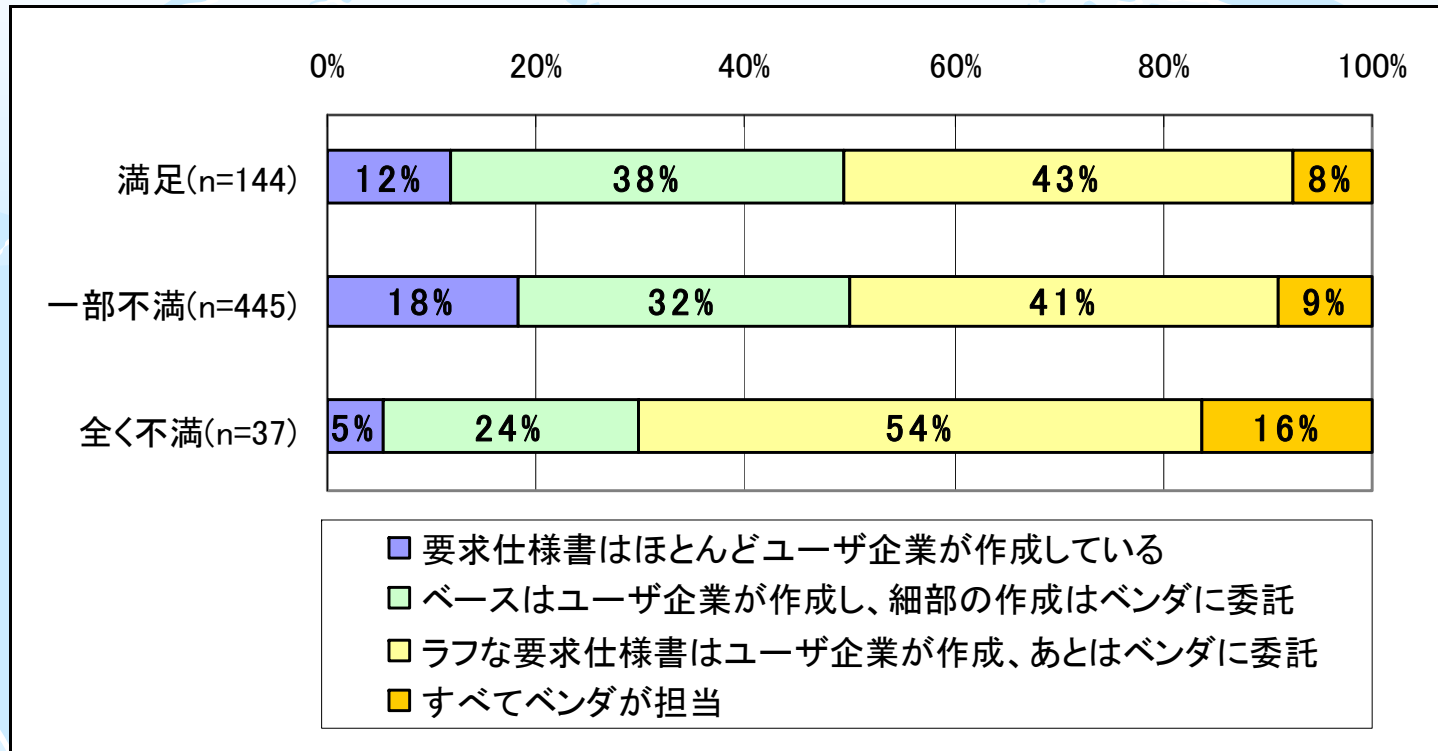
要求仕様書(RFP)における役割分担



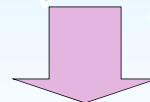
ラフな要求仕様だけで、残りはベンダに書かせている企業や、ベンダにすべて書かせている企業が、全体の半数

→ 早急な改善が必要

システムベンダへの満足度と要求仕様書

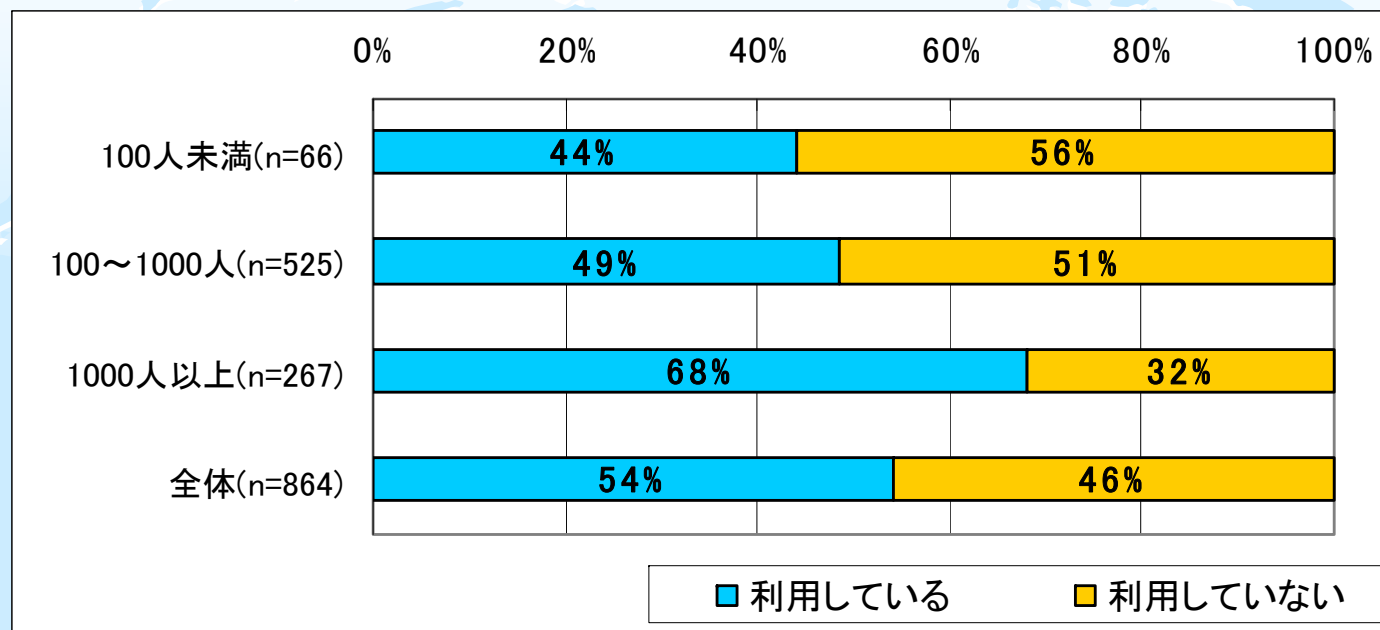


システムベンダへの満足度が「全く不満」の企業では、ベンダ任せの傾向が顕著



仕様決定におけるユーザ企業のコミットは、満足のいく結果を得るために非常に重要

運用におけるアウトソーシングの利用

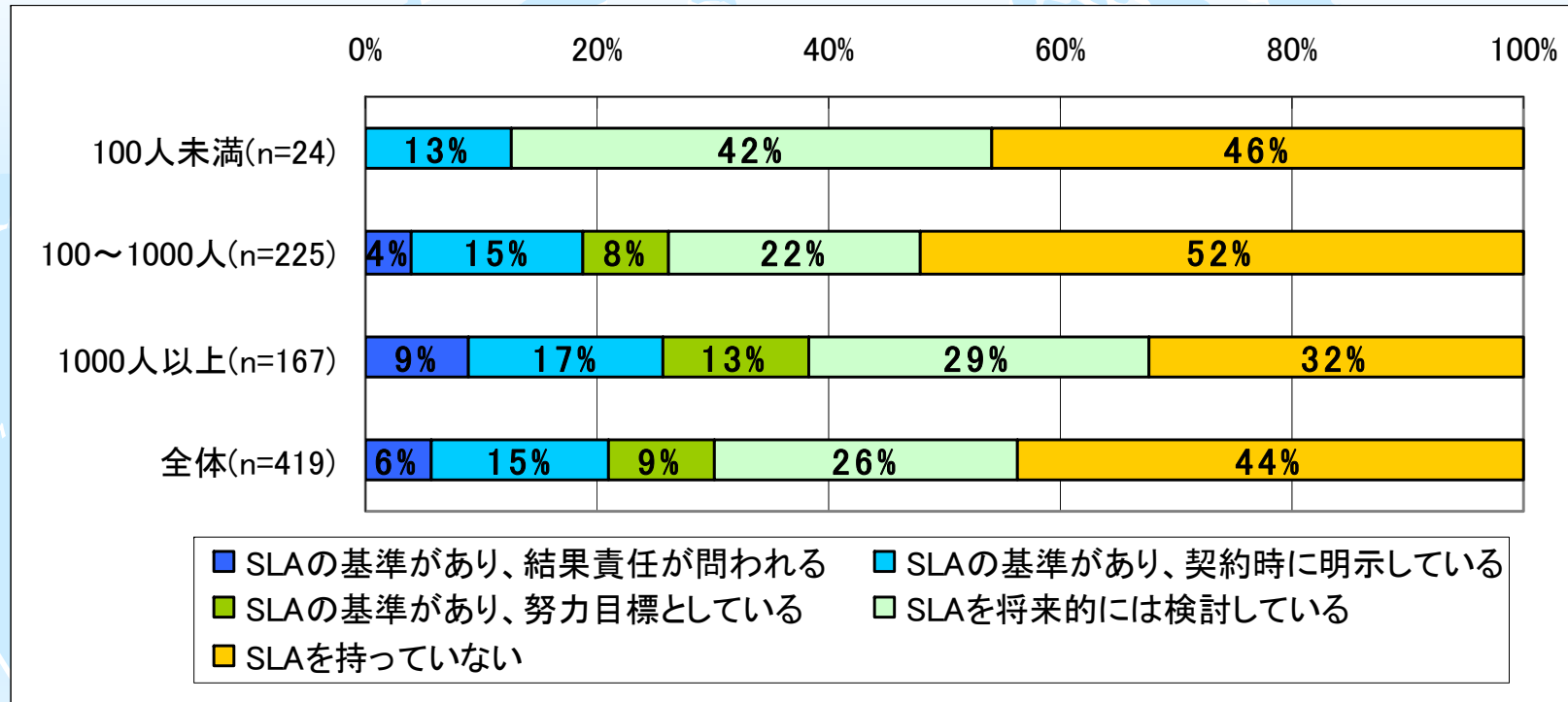


半数以上の企業がアウトソーシングを利用、従業員数1000大企業で特に顕著。

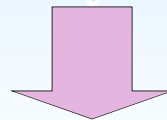
委託先は、ハードベンダ:31%、情報子会社:27%、SIベンダ:25%の順。

大企業において情報子会社への委託率が非常に高い(42%)。

アウトソーシング委託先とのSLA



「結果責任が問われる」との回答は少数



SLA(サービスレベルアグリーメント)は「アウトソーサーの品質向上・モラルアップのために設けられている」というのが現状

Contents

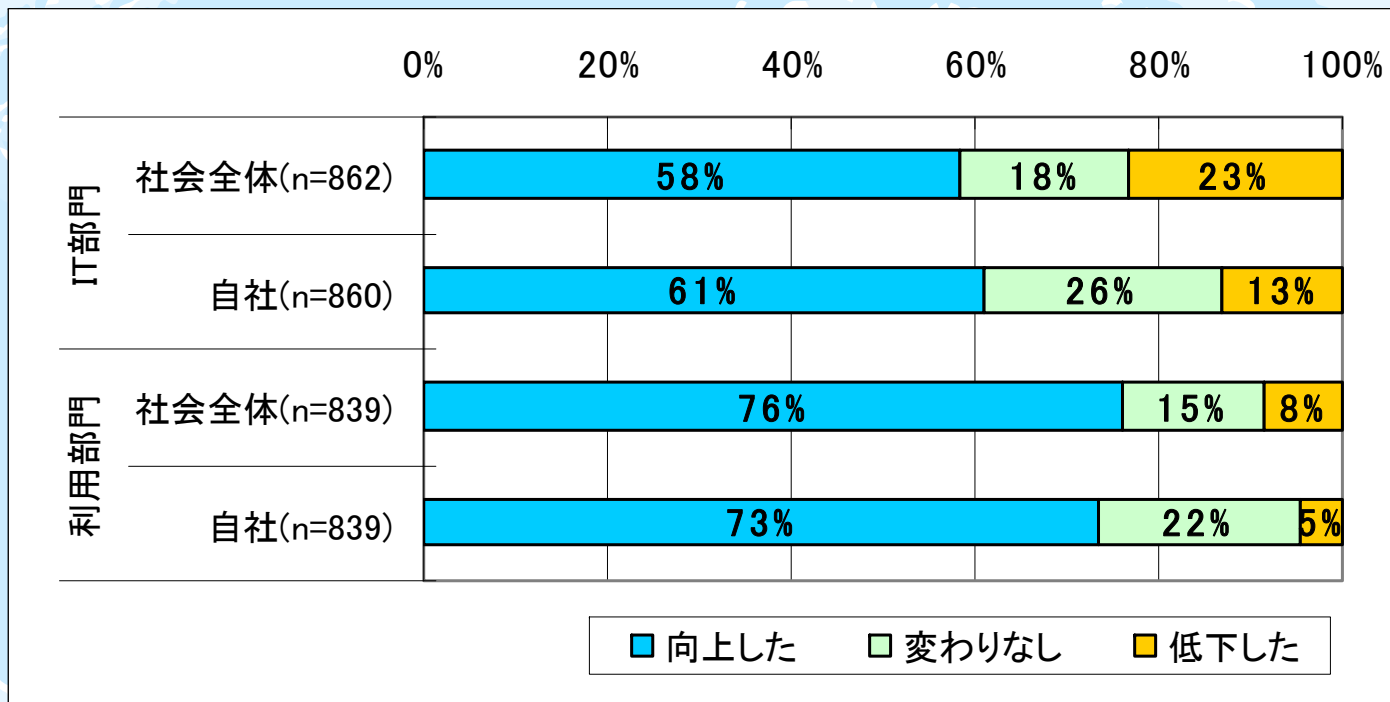
調査の概要

1. ユーザ企業におけるIT動向(定点観測)
2. システムの信頼性・安定性の確保(重点テーマ1)
3. IT予算構造の転換(重点テーマ2)
4. 経営目標解決のためのIT投資(重点テーマ3)

おわりに～企業のシステム化指標の必要性

システムの信頼性・安定性の現状（１）

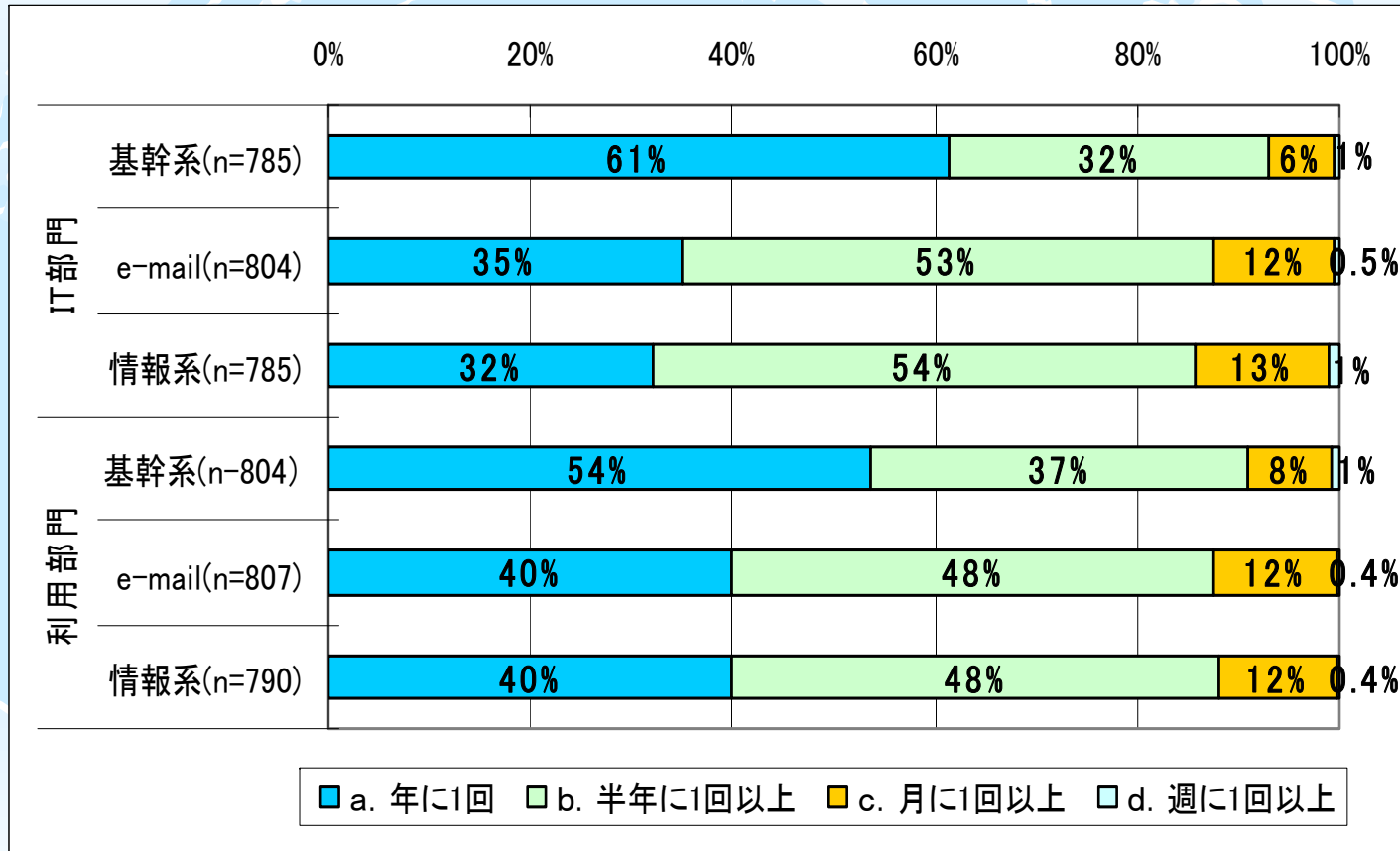
この10年間のシステムの信頼性・安定性の変化は？



- 信頼性は向上したと評価している。
- 「低下した」と考える理由は、システムの複雑化、広範囲化、保守できる人材不足、システム開発の外注依存など

システムの信頼性・安定性の現状（２）

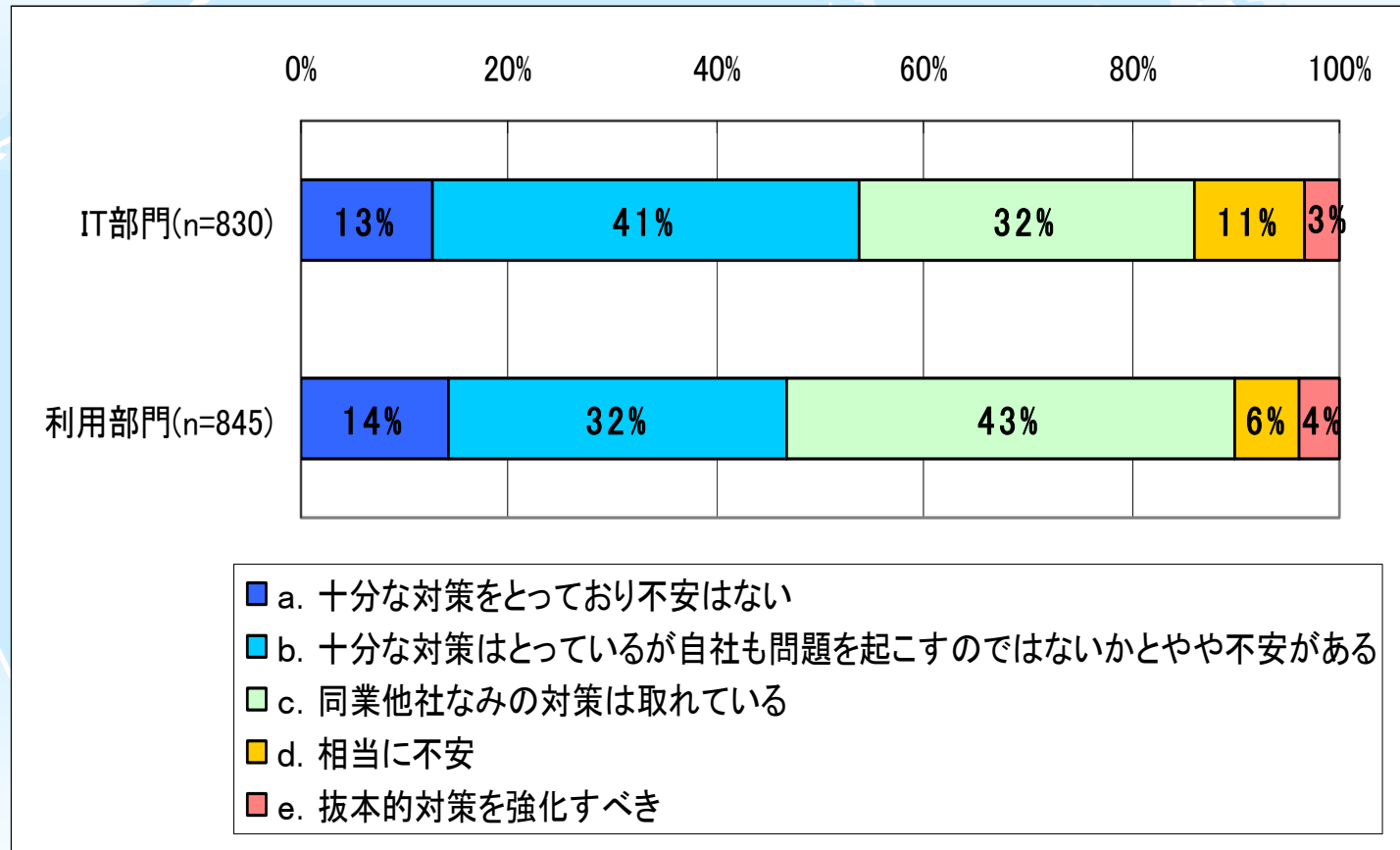
システム障害の発生状況



約1割の企業においては月に1回以上障害が発生しているが、ほとんどの企業では年に1回／半年に1回の障害発生

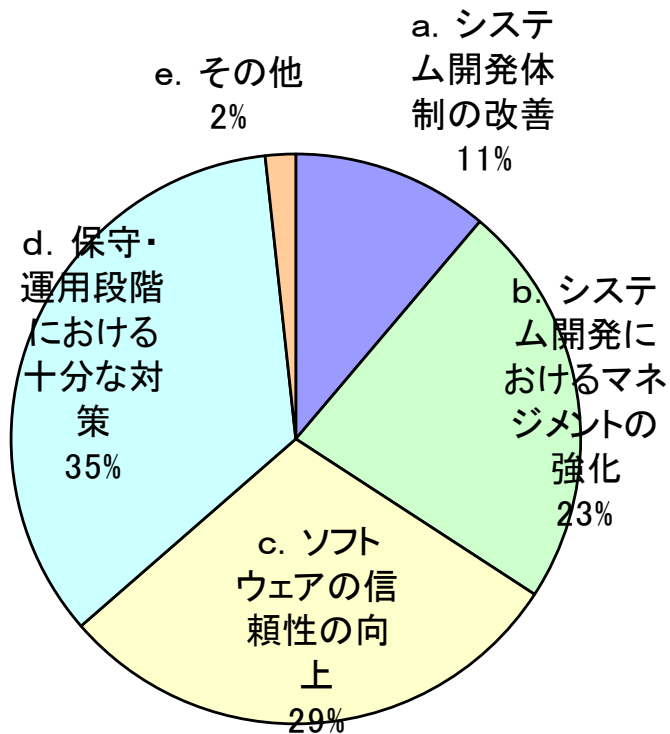
システムの信頼性・安定性の現状（3）

信頼性・安定性確保のための対策は？



約8～9割の企業においては、ある程度の対策はとれていると認識

信頼性・安定性確保のための対策(1)



- ・開発管理(「システム開発体制の改善」(11%)、「システム開発におけるマネジメントの強化」(23%))34%、
- ・開発管理(「ソフトウェアの信頼性の向上」):29%、
- ・運用管理(「保守・運用段階における十分な対策」):35%

ほぼ3分され、開発管理、開発技術、運用管理いずれも地道に進めていくことが必要との方向性を示している

信頼性・安定性確保のための対策(2)

IT部門インタビューより

①ハードウェア・ネットワークの十分なメンテナンス

ハードウェア、ネットワークの二重化、定期的な保守点検・予防保守の徹底等。

②体制の充実

- ・関係者間の定期的情報交換、トラブル情報の共有化
- ・24時間監視体制
- ・障害時のリスク管理体制
「365日24時間、真夜中でも関係者が集まって復旧できる」

③目標管理

- ・開発・運用管理標準を7項目定め、これを元に実行し安定性を確保
- ・トラブルを指数化し、判定基準を設け、何に影響が出たのかを把握。
レベルによっては、経営報告を必要とする。
- ・SLA、SLMによる管理
「リスク管理グループを作り1回／月トラブル撲滅運動を実施している」

信頼性・安定性確保のための対策（3）

IT部門インタビューより

④作業の標準化、確認の徹底

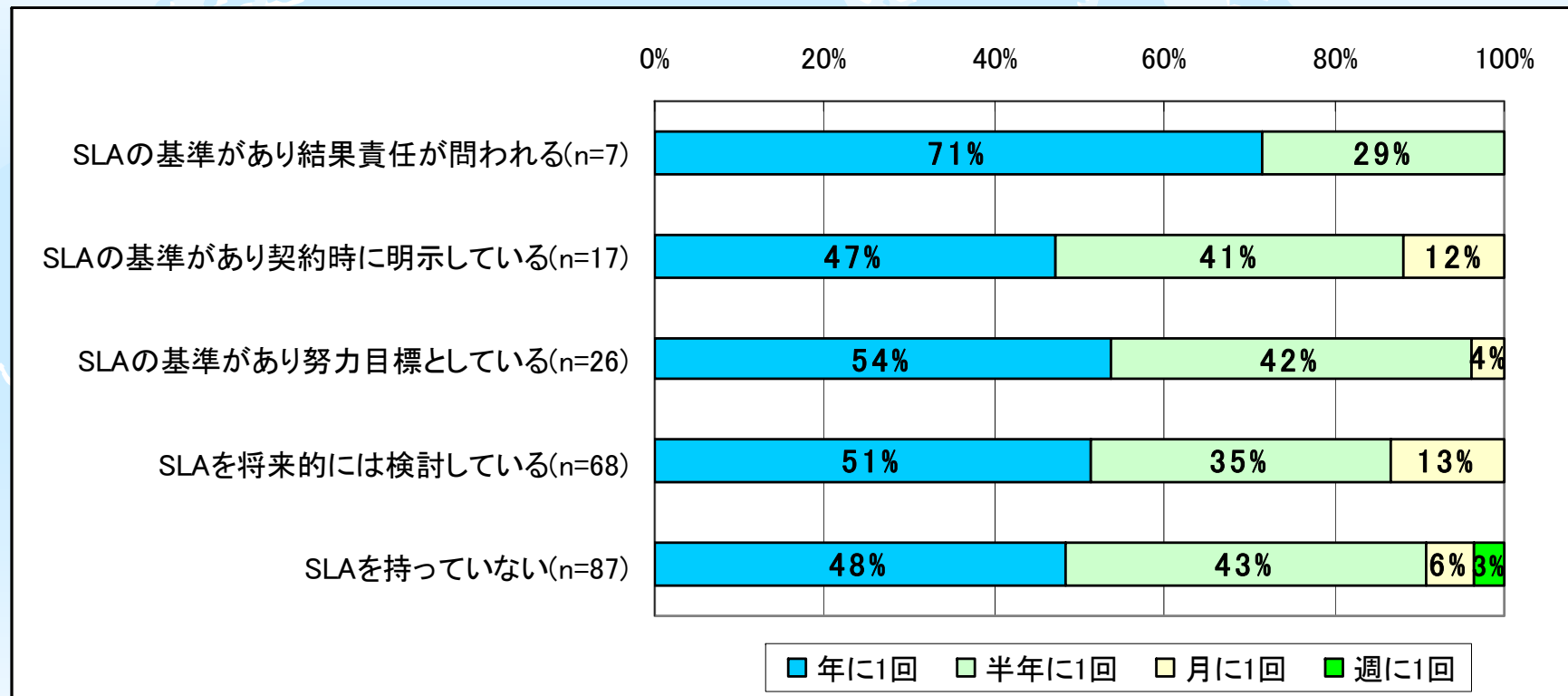
- ・マニュアル化の実施
- ・入念チェック
- ・運用の自動化推進
- ・点検の実施と「原因不明」を放置しないこと

⑤ソフトウェア開発における信頼性の向上

- ・ソフトウェア構造の向上
 - ・システムアーキテクチャの明確化や開発標準化の徹底
- 「採用する技術については社内に技術評価の体制があり、ここで十分吟味されて実システムに活用されるため、技術面からのトラブルは発生し難い」

対策状況①

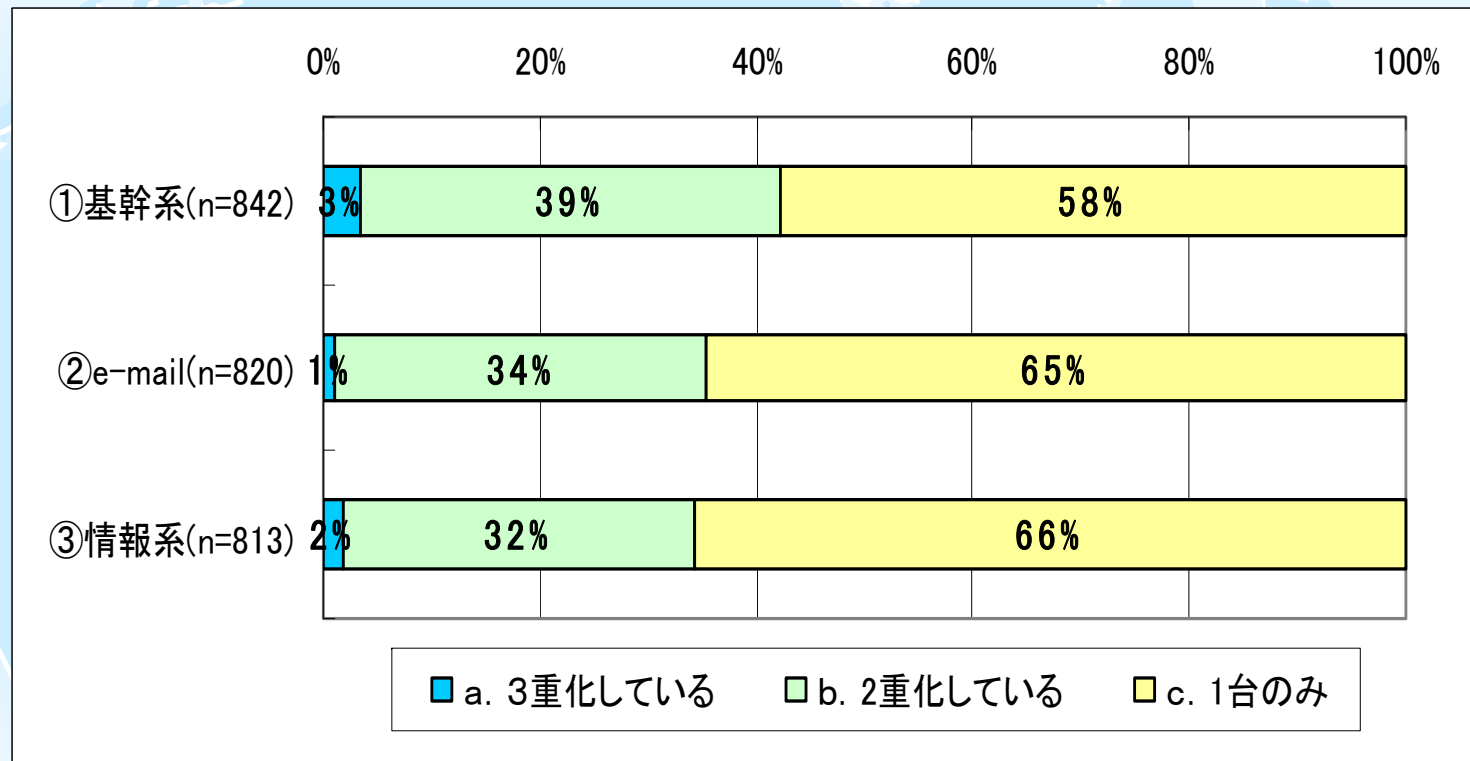
■ SLAとシステム障害の発生状況



SLAをフル活用している企業はシステムの安定性は高い

対策状況②

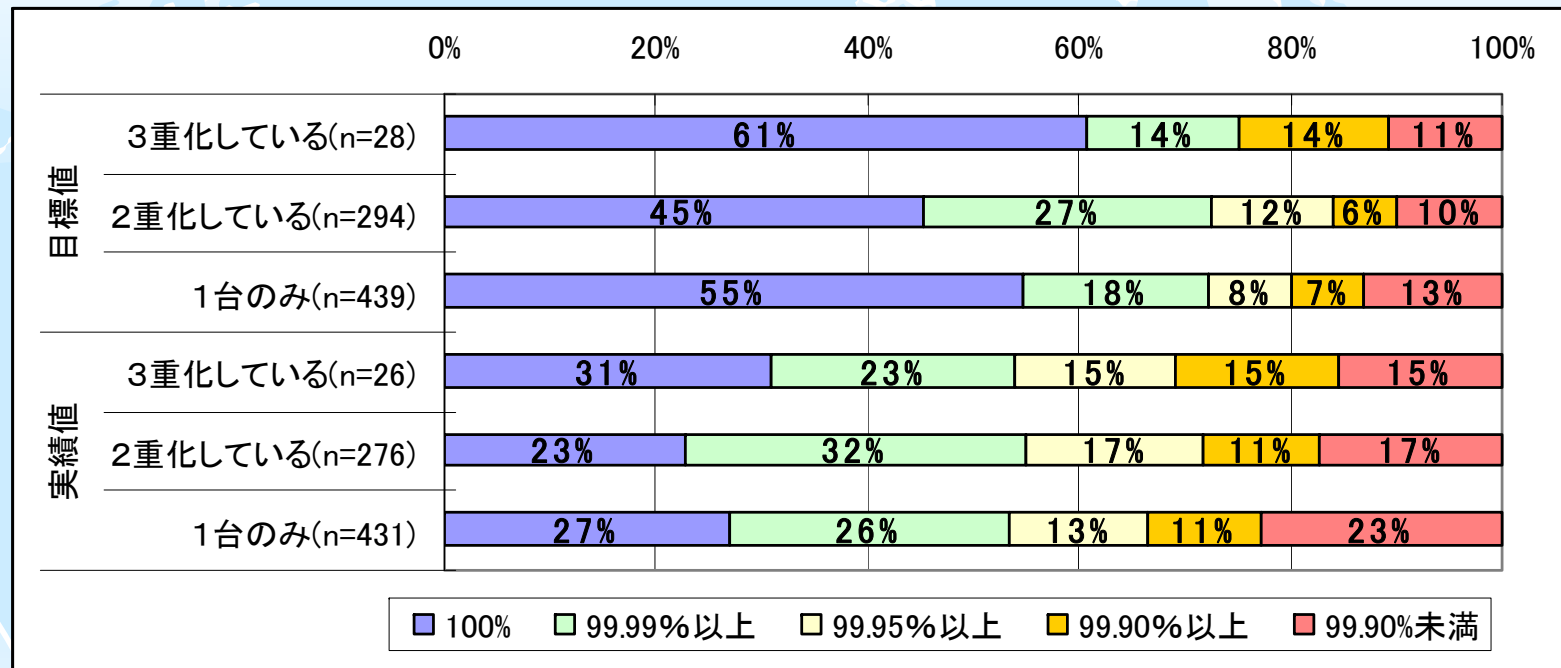
■バックアップマシンの保持状況



基幹系システムでは4割がバックアップマシンを保持(6割は持っていない)

対策状況③

■バックアップマシンと基幹系システム稼働率



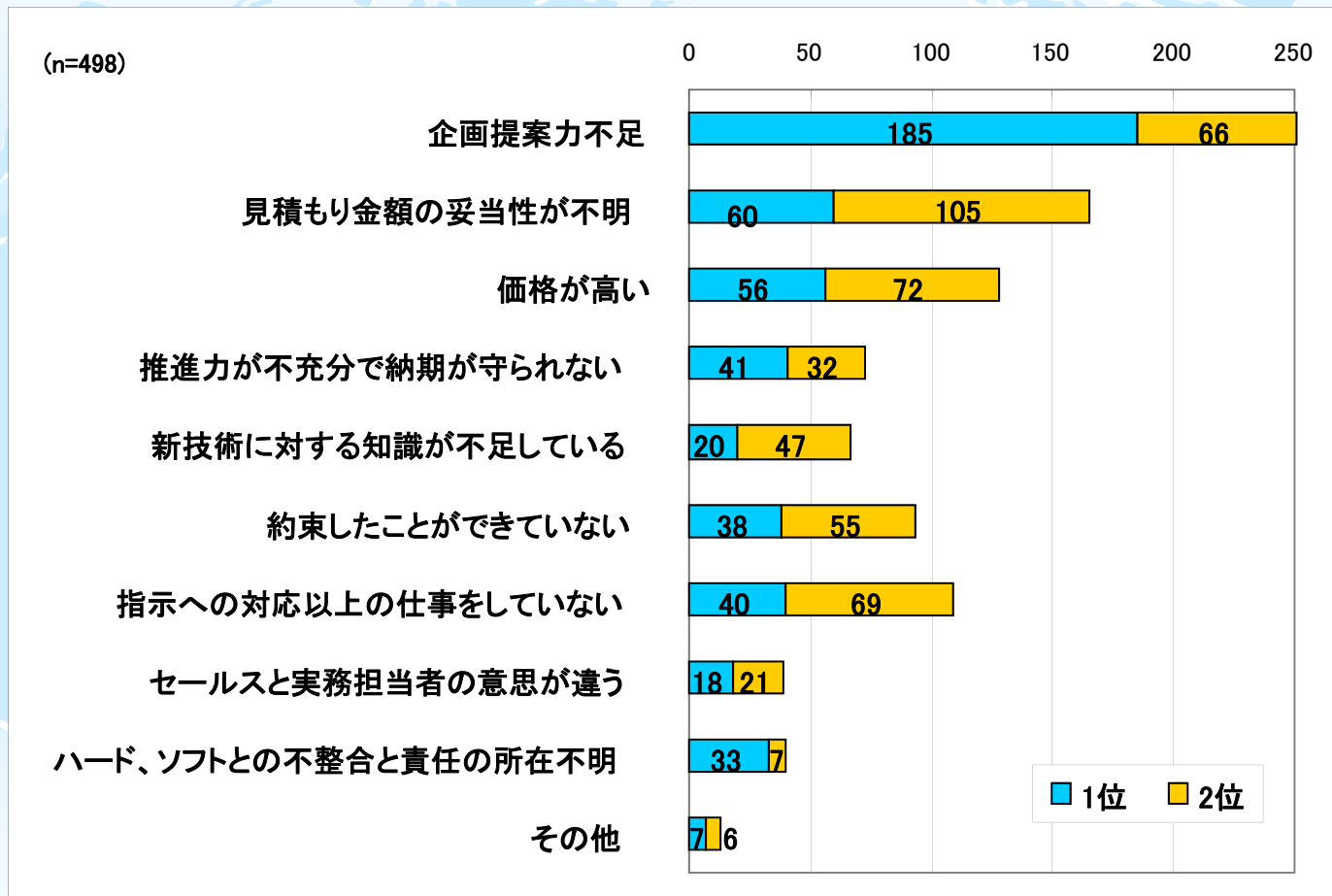
- バックアップマシンが無いのに99.9%未満の目標値を設定している企業は13%、実績は23%
- 二重化、三重化していても15~17%は99.9%未満の実績。データの二重化、ホットスタンバイなどの要因が影響していると思われる。
- バックアップマシンがない場合は、多重化している場合と比較して、目標と実績の乖離が大きい

ソフトウェア開発の現状(1)

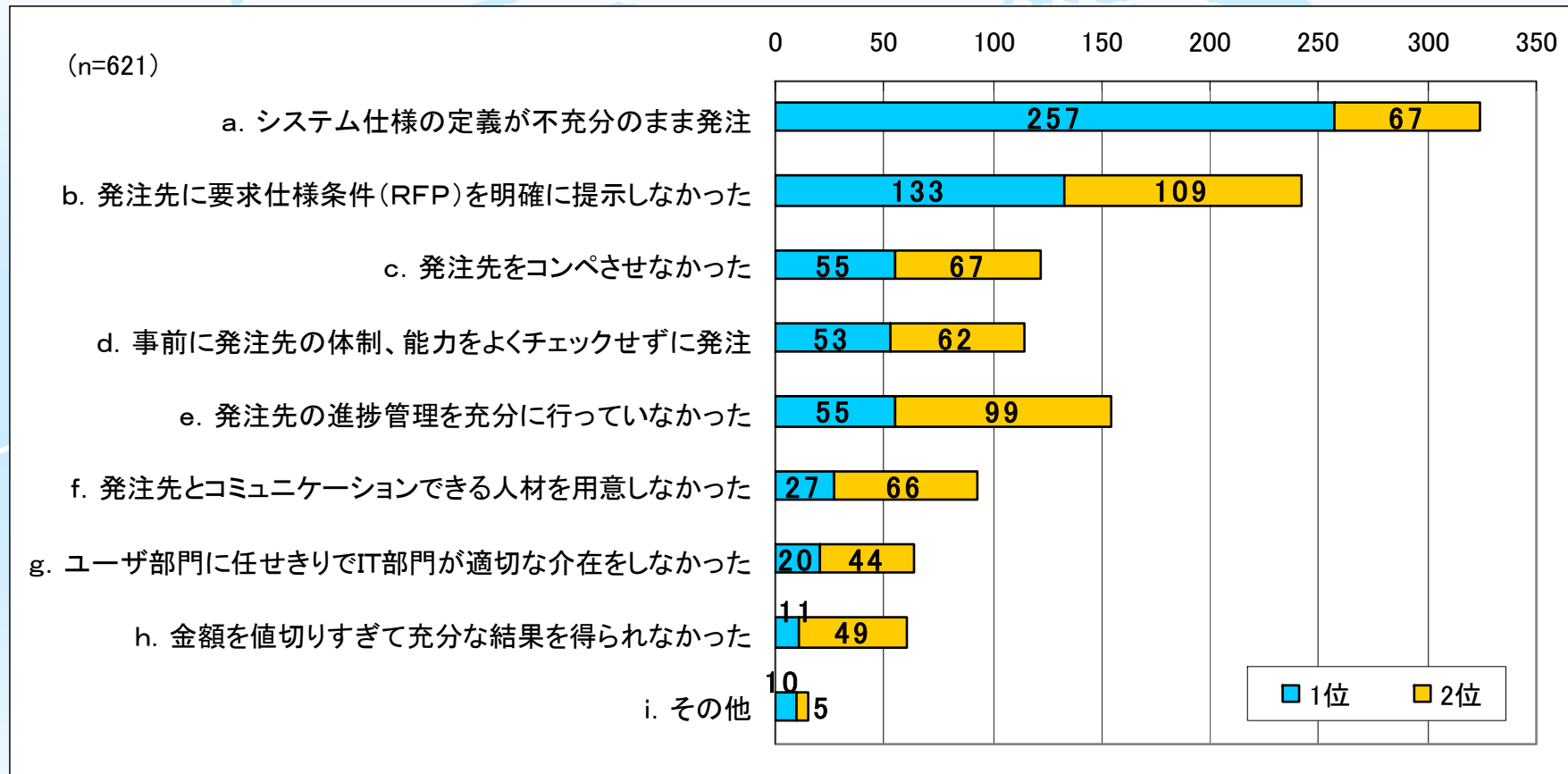
■ この10年間でシステム開発の工期・価格・品質はどう変わったか？

工期	短縮された:61% 変化なし:23% 短縮されていない:16% (n=841)	多くの企業では開発工期が短縮されたと考えているが、「短縮されていない」と考える企業も16%もある。 システムが多様化しているため、解決能力を総合的に持っている企業とそうでない企業の差が出てきつつある。
価格	低価格化した:51% 変化なし:16% 低価格化していない:33% (n=844)	工期、品質と比較して評価が低い。ソフトウェア価格見積りの透明性の確保、評価指標の整備などが望まれる。
品質	向上:46% 変化なし:38% 劣化:16% (n=848)	品質は劣化したとの回答が16%もあることは大きな課題。

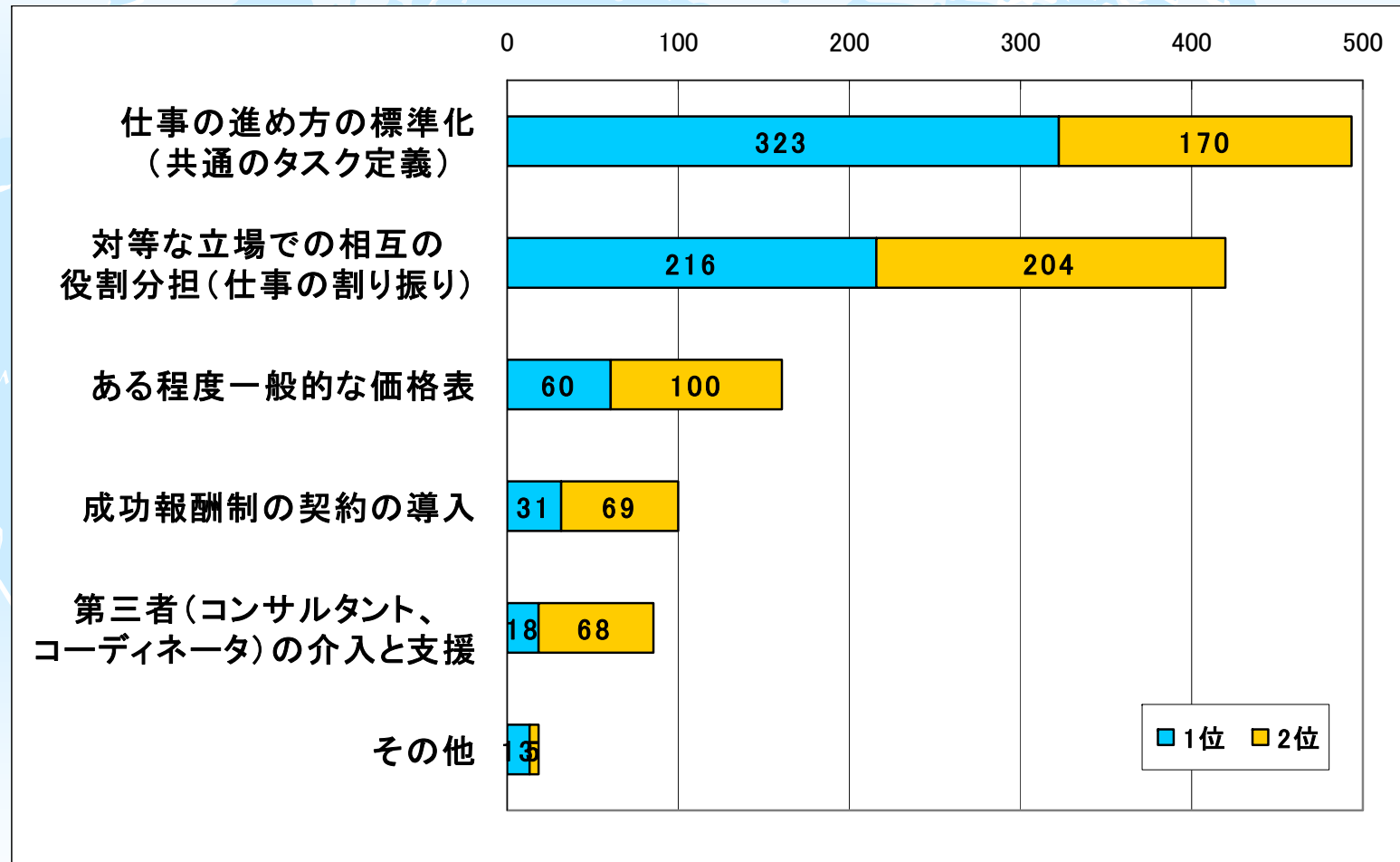
提案・価格・推進力…ベンダーへの3つの不満



発注者としての反省点は？

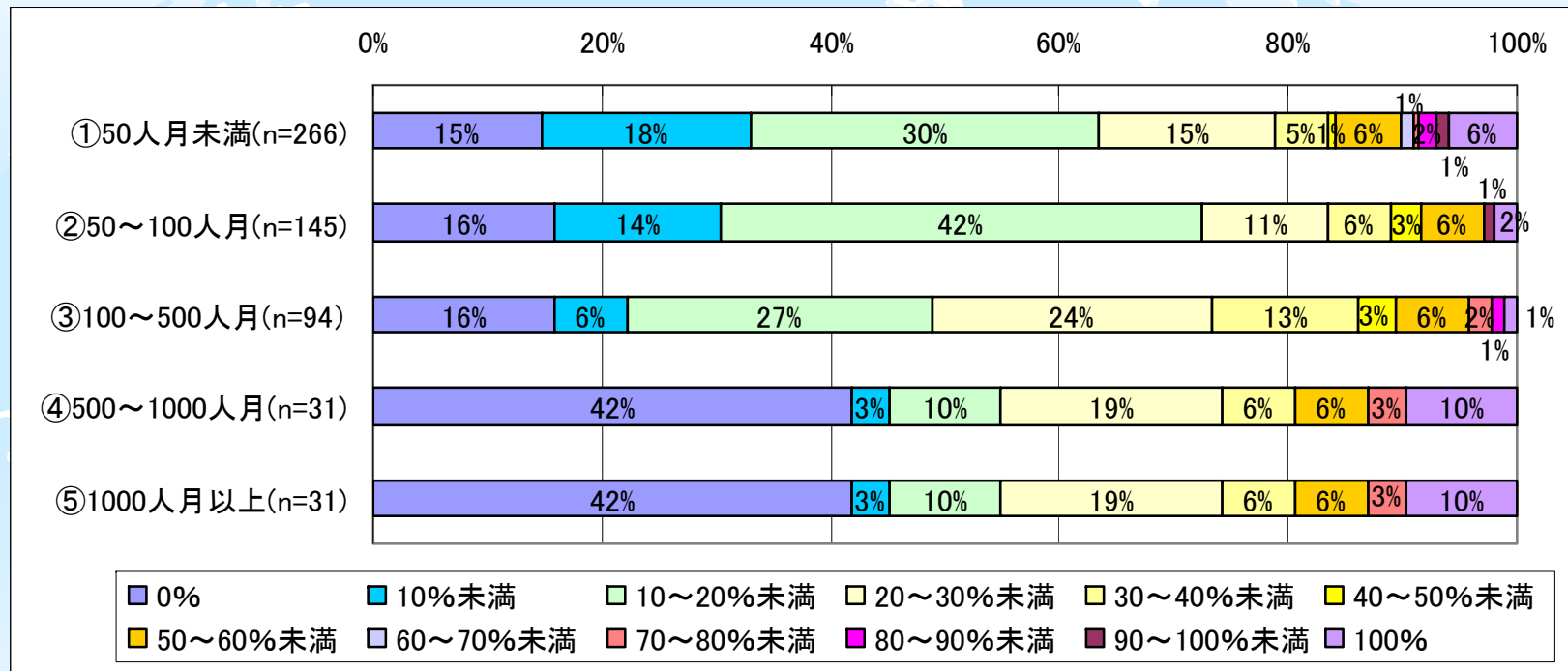


システムベンダと協力関係を築く要因は？



ソフトウェア開発の現状(2)

■ 開発規模別の進捗遅延状況



- 小規模(100人月以下)の開発: 予定通りに完成するプロジェクトは15～16%
 - 大規模(500人月以上)の開発: 予定通りに完成するプロジェクトは42%
- 大規模システムでも、目標を持って管理すれば、達成できるが、小規模システムでも、あいまいなプロジェクト管理をするならば、トラブルは発生。

ソフトウェア開発の現状(3)

■ ソフトウェア開発における科学的手法の導入

	現在採用中＋ 採用経験有	うち有効と認識
①要求分析手法	36%(233社)	63%(144社)
②構造化設計	44%(286社)	71%(200社)
③UML	17%(106社)	66%(68社)
④DOA	23%(145社)	63%(89社)
⑤コンポーネント設計	19%(120社)	69%(80社)
⑥EA	8%(39社)	45%(17社)
⑦EVM	8%(51社)	56%(27社)
⑧XP	4%(28社)	41%(11社)

- 各種手法を採用している企業は少数派。
- しかしその効果は高いと考えられている。

②構造化設計:トップダウン式に機能を段階的に分割し設計する手法

③UML: Unified Modeling Language
オブジェクト指向のソフトウェア開発におけるプログラム設計図の統一表記法

④DOA: Data Oriented Approach
データ中心アプローチ

⑤コンポーネント設計: プログラムの部品を集めてソフトウェアを設計する方法

⑥EA: Enterprise Architecture

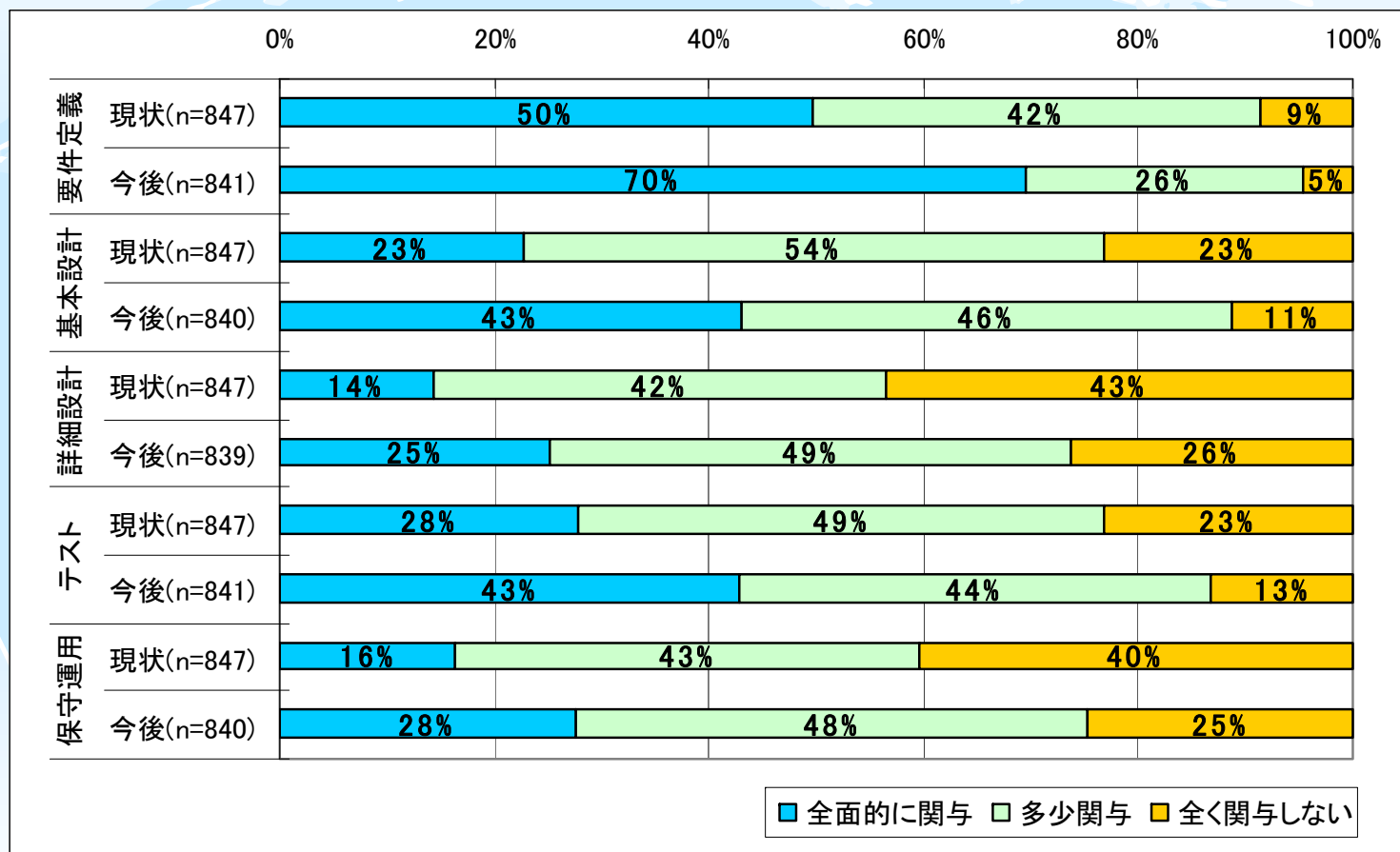
⑦EVM: Earned Value Management
作業単位を週単位に分割してスケジュールとコストを管理する方法

⑧XP: eXtreme Programming

範囲・目的の限定、明確化、およびペアプログラミング等による開発者のモチベーションの維持、開発リスクの早期解消により生産性の向上を図る開発プロセス。

ソフトウェア開発の現状(4)

■ ソフトウェア開発における利用部門の関与



いずれの段階でも今後の方向性は、「全面的に関与」したいという企業が増加

ソフトウェア開発における目標管理・科学的手法の必要性(1)

インタビュー調査における、ソフトウェア開発の各段階における、科学的手法や目標管理

→ 先進的企業でも、科学的手法や目標管理についてはあまり進んでいない

①工期・品質

ほとんどが経験値であり、評価基準指標には至っていない。



ソフトウェアの海外生産など開発の多様化、環境の変化が進む中で防衛する意味からも標準値をもつことの重要性を認識しなければならない。

②要件定義

利用部門の要件定義への参画意識は非常に高い。

→ 利用部門アンケート「ソフトウェア開発への関与・要件定義」:「全面的に関与」が50%
今後全面的に関与していきたいと考えている企業:70%

ソフトウェア開発における目標管理・科学的手法の必要性(2)



「要件定義」に関する提案・問題提起

1. 「要件定義工期を守らない部分はシステム開発を実施しなくてよい」ことを宣言してプロジェクトを開始すること。この約束が守れば、日本のシステム開発トラブルの半分以上は消滅する。
2. 「要件定義をするためのユーザ代表はシステムを各部署で一番詳しく知っている人であること」。ともすれば「暇な人に任せて後で仕様変更多発」になりがちである。
3. 「システム仕様については、組織としての承認」を確実に行うこと。「誰かに任せた」ではなく、「組織全体でレビューする」くらいの慎重さ、綿密さが重要である。
4. 利用者が作成するRFPとIT経験者が補足して作成する部分の明確化と記述要領についてのガイドブックが必要である。
5. パッケージ活用のための「業務仕様確定手法の高度化・効率化」手法が必要。

ソフトウェア開発における目標管理・科学的手法の必要性(3)

③開発手順の標準化: 過去に作成した手法を活用している企業がほとんど。

開発内容にあわせて整理・標準化が求められる。



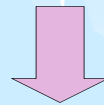
- ・ウォーターフォール型の整理・改良
- ・反復型開発法、パッケージ活用法など新しい時代に見合った手法の整理・普及

④受け入れ試験

受け入れ試験の手順

ベンダ側の試験 → IT部門での試験 → 利用部門での試験

受け入れ基準の設定はほとんど無い。



品質向上のためにテスト段階の以下の策が有効

- 受け入れ基準値を持つ
- テスト計画書をあらかじめ作成しベンダとユーザで確認しあい、仕様の適正化、テスト範囲、深さの確認を行う

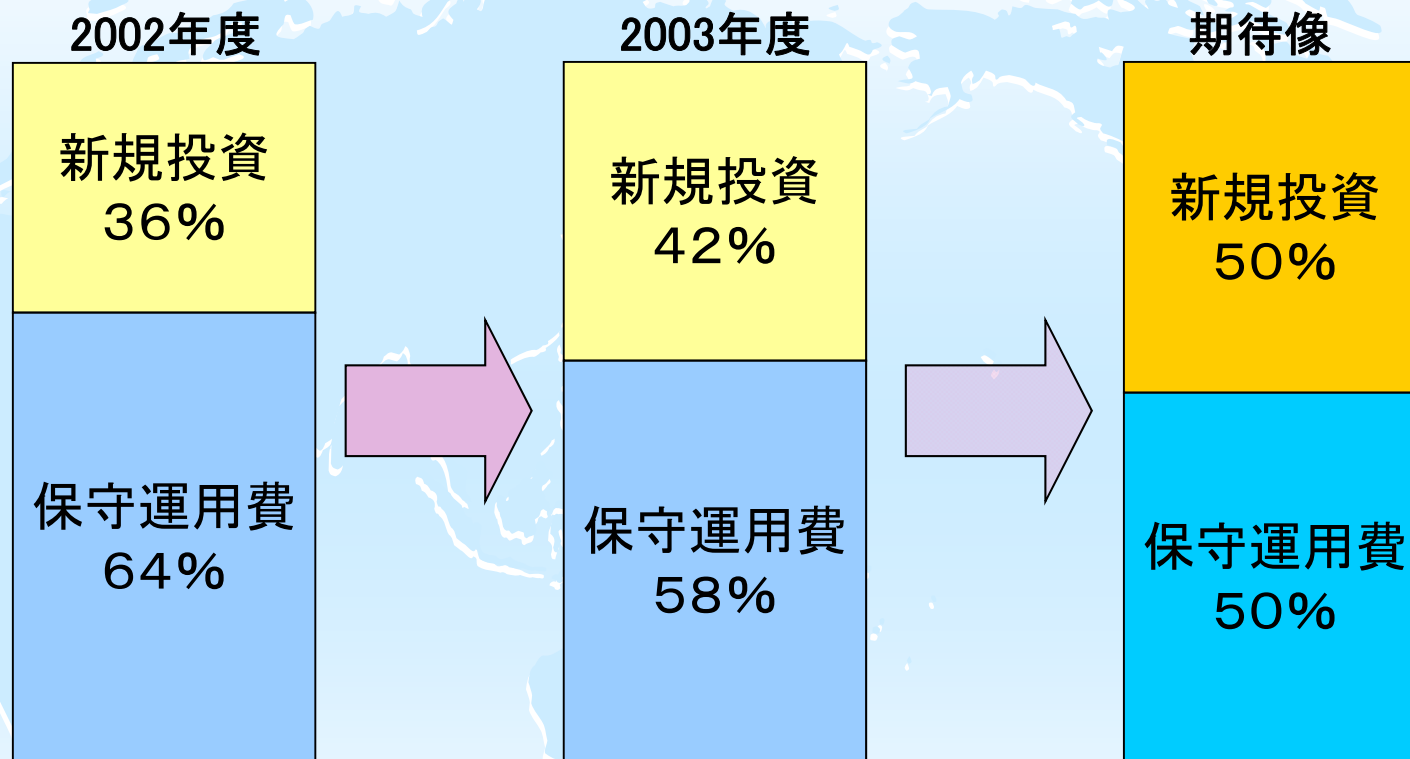
Contents

調査の概要

1. ユーザ企業におけるIT動向(定点観測)
2. システムの信頼性・安定性の確保(重点テーマ1)
- ▶ 3. IT予算構造の転換(重点テーマ2)
4. 経営目標解決のためのIT投資(重点テーマ3)

おわりに～企業のシステム化指標の必要性

IT予算構造転換の進展



- 2003年度は新規投資の増加により、IT予算構造の転換が進展
- 次年度以降は保守運用費の削減により、さらなる進展が期待される。

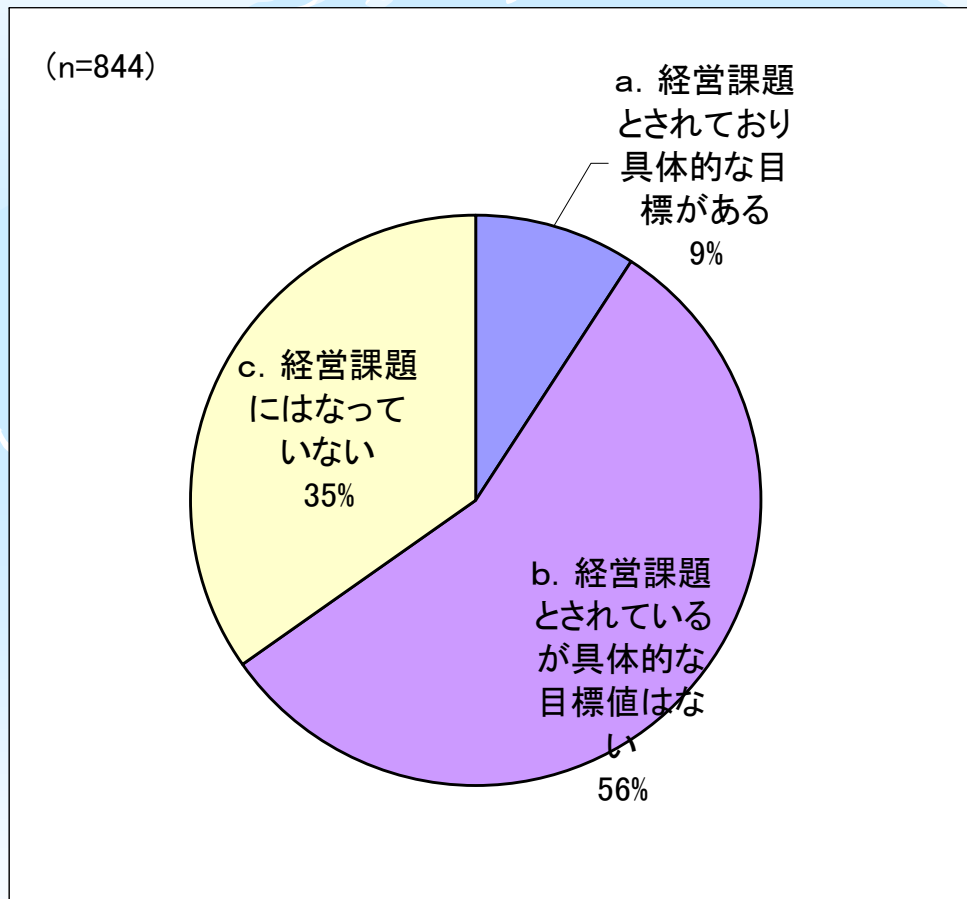
※期待像の比率は、各社のデータ採取方法、経営環境、システム構築方法などによって変わるため、各社の経営陣と協議のうえ設定の必要あり

業種別・IT予算構造

業種	N値	前年度		当年度	
		保守運用費	新規投資	保守運用費	新規投資
全体	702	65.5%	34.5%	58.0%	42.0%
農林・水産・食品	20	66.3%	33.7%	59.2%	40.8%
電気機械製造	68	60.2%	39.8%	56.1%	43.9%
商社・流通・卸売り	123	78.2%	21.8%	69.5%	30.5%
銀行・保険・証券・信販	43	59.7%	40.3%	49.0%	51.0%
通信・通信サービス	8	55.8%	44.2%	33.0%	67.0%

- 業種別に見るとに大きな差がみられる。
- 新規投資の割合が最も大きい業種：通信・通信サービス業
 - 競争の激化により、さらなる生き残りをかけて新規投資を増やしている
- 金融業(銀行・保険・証券・信販)でも新規投資の割合が大きく増加
 - 近年の金融機関における競争激化に伴い、新規開発を進め大きく変貌しようとしている

ITコスト削減への取り組み



■ 65%の企業がITコスト削減について何らかの課題になっているが、具体的な目標を持っている企業は1割以下。

■ 何らかのコスト削減への施策を行っている企業

(回答企業872社における割合)

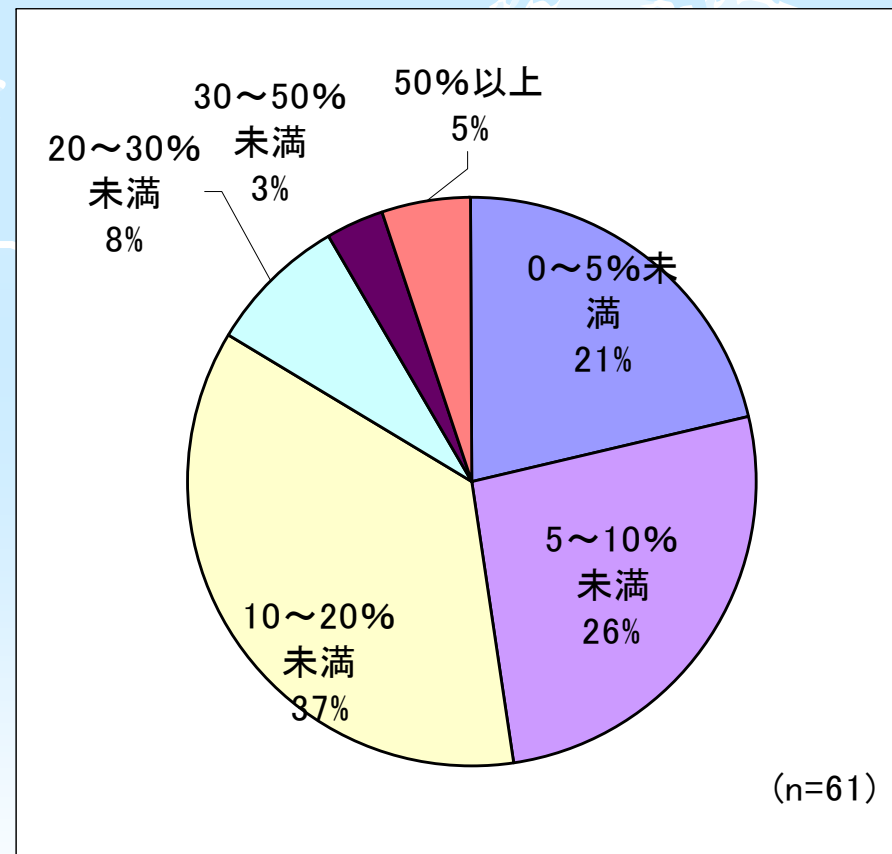
・運用段階の施策: 806社(92%)

・開発段階の施策: 762社(87%)

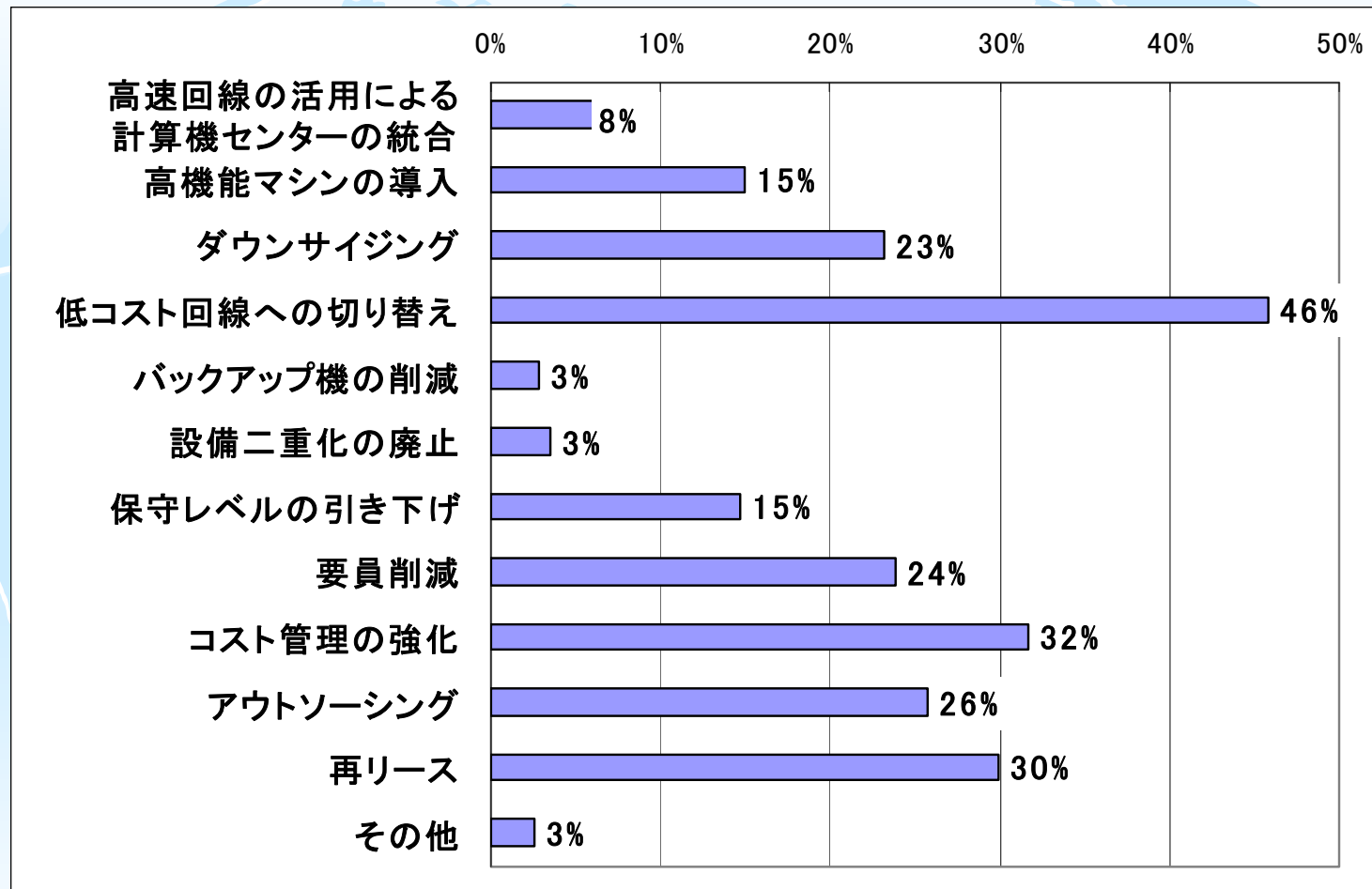
→目標値になっていない、課題になっていない場合でも、ユーザ企業におけるコスト削減への意識は高い

ITコスト削減の目標値

回答があった61社の、ITコスト削減目標値の平均は、12.2%

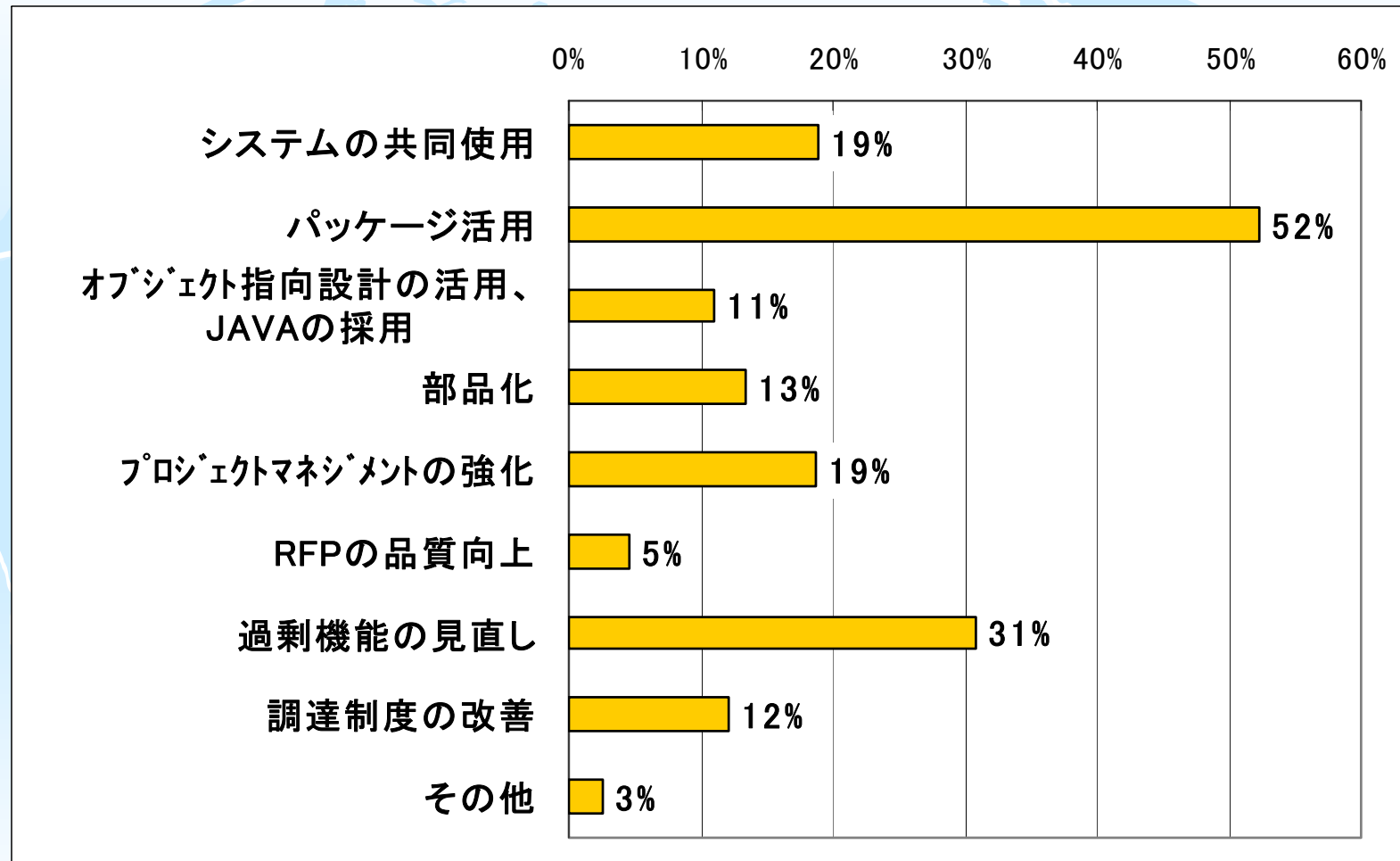


運用におけるITコスト削減策



- ・最新技術の活用:「低コスト回線への切替」46%、「ダウンサイジング」23%、「高性能マシンの導入」15%
 - ・運用体制の見直し:「コスト管理の強化」32%、「アウトソーシング」26%、「要員削減」24%、「計算センターの統合」8%、「二重化の廃止」3%
- などが数多く採用されている。

開発におけるITコスト削減策



・汎用ソフトを使用してのコストダウン:「パッケージ活用」52%、「システムの共同利用」19%

・開発のスリム化:「過剰機能の見直し」31%「調達制度の改善」12%が主な取り組み。

生産性の向上のための、「部品化」「オブジェクト指向」「RFPの品質向上」は、それほど採用されていない。



ITコスト削減のための施策（運用段階）

A. 最新技術の活用

- ①機器費用低下効果の享受
- ②大型汎用機のバックアップ機の削減
- ③高速回線の活用による計算機センターの統合
- ④高性能マシンの導入
- ⑤ダウンサイジング
- ⑥低コスト回線への切り替え
- ⑦サーバの統合化
- ⑧VoIPの活用

B. 管理思想の変化

- ①再リース、再々リース
- ②運用業務のアウトソーシング
- ③ASPの活用
- ④設備二重化の廃止
- ⑤コスト管理の強化
- ⑥夜間保守費用機器契約の範囲の縮小、保守費用をすべての機械にかけることを止める
- ⑦ソフトウェアパッケージ保守料金の折衝
- ⑧システムの長寿命化
- ⑨不良資産の削減



ITコスト削減のための施策（開発段階）

A. 開発方法の多様化

- ①システムの共同使用
- ②パッケージの活用
- ③部品化
- ④基幹業務データの連携による情報系システム開発の縮小
- ⑥プロジェクトマネジメントの改善（反復型、ウォーターフォール型開発での工夫、RAD、CMM、EVM、調達方法の改善など）
- ⑦海外パワーの採用（注意も必要）
- ⑧プログラムメンテフリーのシステム構造の追及採用

B. 新技術の活用

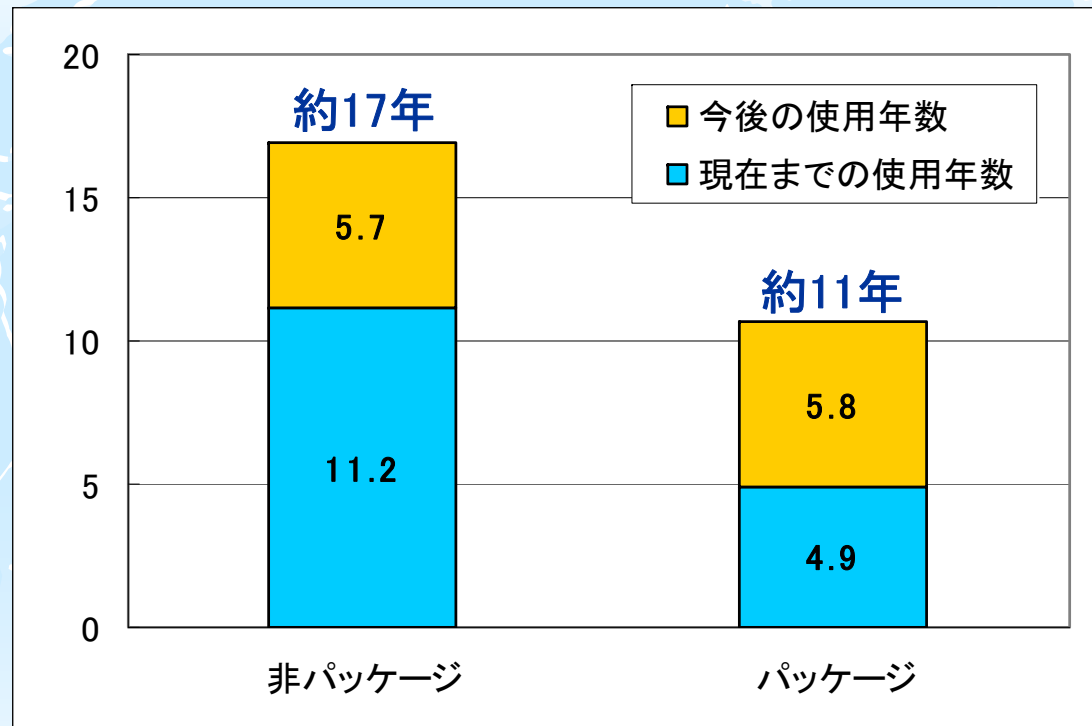
- ①オブジェクト設計、CBDの活用
- ②FRAMEWORKを含めたJAVAの活用
- ③オープンシステム(Linux、安価なDBなど)の活用
- ④大型汎用機の撤廃、オープン系のサーバとしての活用

C. 開発思想の転換

- ①特殊仕様の削減（過剰機能の削減）
- ②ユーザによるRFPの品質向上
- ③RFPの品質向上

基幹業務システムのライフサイクル

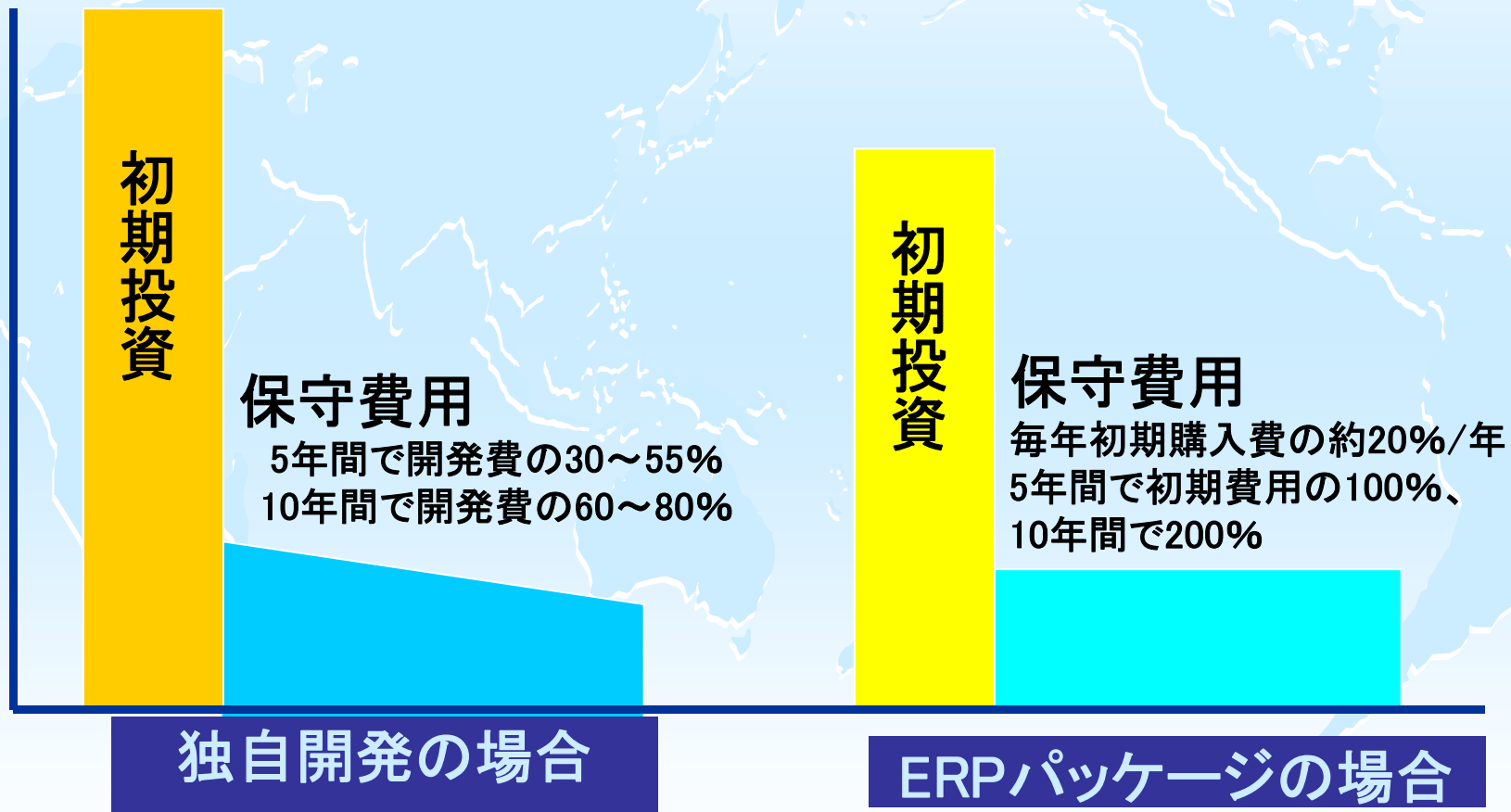
独自開発は約17年、パッケージは約11年のシステムライフ



このシステムライフを前提としたコストの算出が必要

システムライフコスト

ユーザーはシステム導入検討時に
システムライフを前提とした一代コストの算出を！





保守費用の計算例

①保守費用の計算

・自社開発の場合

- 5年間で、開発費の30(Ⅲの場合)～55%(Ⅰ／Ⅱの場合)の保守費用、
10年間で開発費の60(Ⅲの場合)～80%(Ⅰ／Ⅱの場合)の保守費用が必要となる

開発費用に対する割合(%／年)

	最初の5年間 (1年目+2年目+3年目+4年目+5年目)=合計	次の5年間 (6年目+7年目+8年目+9年目+10年目)=合計
Ⅰ. カットオーバー時にやや課題が残された場合 ※1～3年目くらいまでは保守費用が大きくなる	$(20+15+10+5+5)=55\%$	$(5+5+5+5+5)=25\%$
Ⅱ. 普通のケース	$(15+13+11+9+7)=55\%$	$(5+5+5+5+5)=25\%$
Ⅲ. カットオーバー時の品質が良い場合 ※1年目から保守費用が少なくてすむ	$(6+6+6+6+6)=30\%$	$(6+6+6+6+6)=30\%$

②パッケージの場合

毎年初期購入費の約20%／年が保守費用となる。

- 5年間で初期購入費の1.0倍、10年間で2.0倍の保守費用が必要となる

Contents

調査の概要

1. ユーザ企業におけるIT動向(定点観測)
2. システムの信頼性・安定性の確保(重点テーマ1)
3. IT予算構造の転換(重点テーマ2)
- ▶ 4. 経営目標解決のためのIT投資(重点テーマ3)

おわりに～企業のシステム化指標の必要性

経営目標解決へ向けてのITへのニーズ

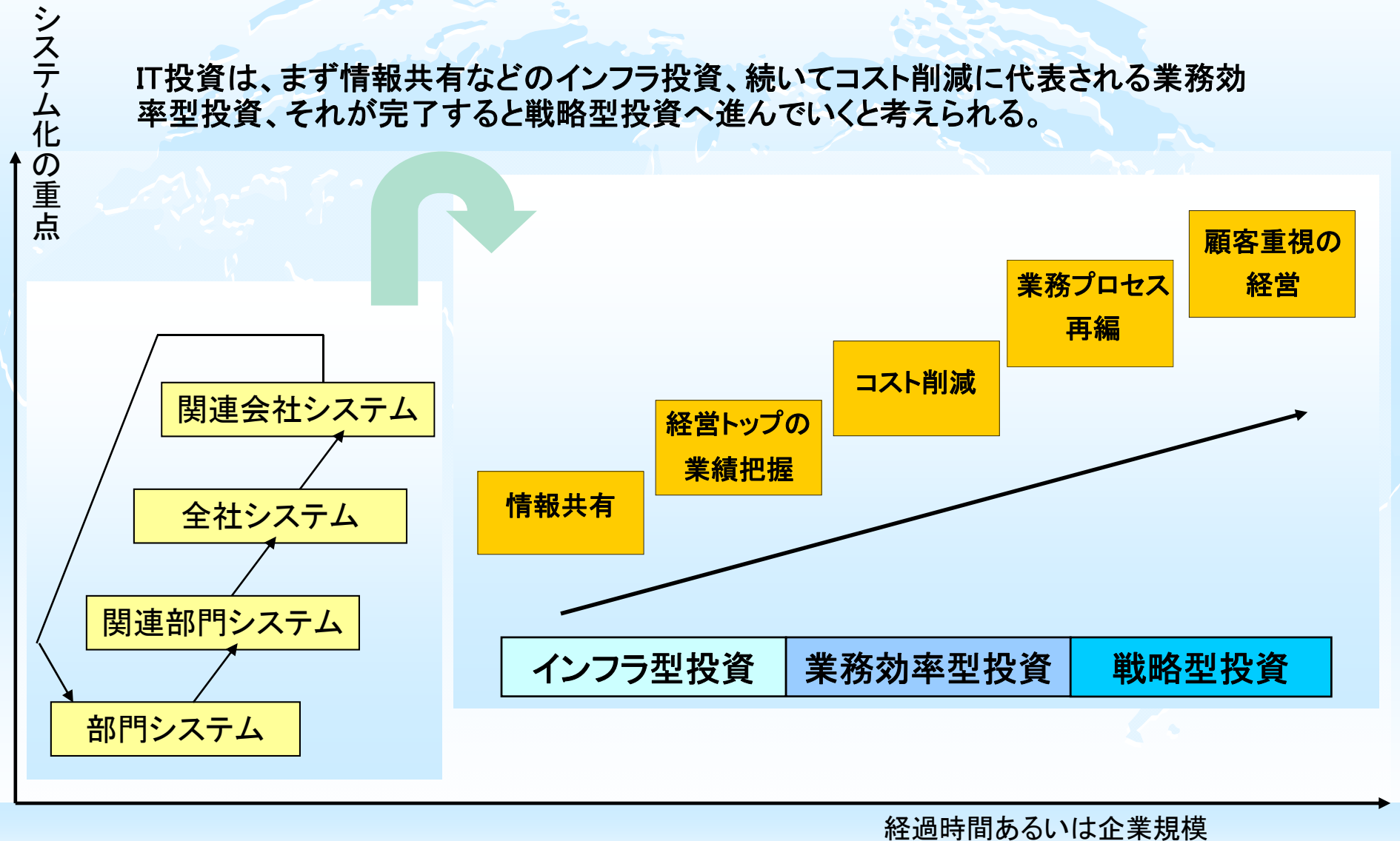
IT部門と利用部門の投資に対する意識差

	IT部門の回答	利用部門の回答
経営トップによる迅速な業績把握、情報把握	1位	1位
コスト削減(生産性向上)	2位	5位
社内コミュニケーション、情報共有の強化	5位	2位
業務プロセス・システムの再編	3位	3位
顧客重視の経営	5位	4位

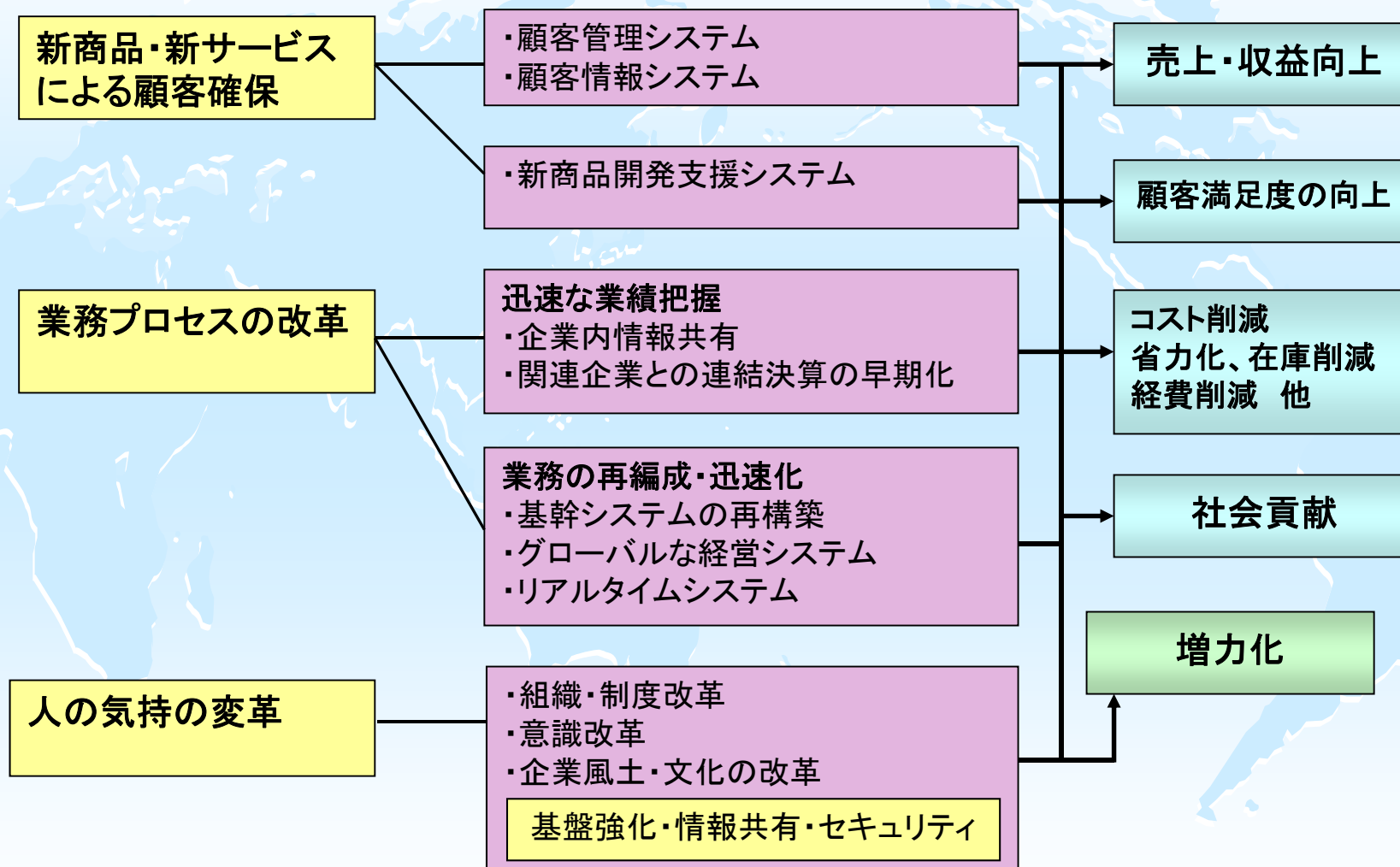
- 「経営トップによる迅速な業績把握、情報把握」が圧倒的。
→ システムに第1に求められるのは、「経営者の的確な判断への貢献」
- 2位以降はIT部門と利用部門で異なる。
利用部門がより期待している課題は、「情報共有」=インフラ整備と、「顧客重視の経営」=攻めのIT

投資の段階と重視される経営目標

IT投資は、まず情報共有などのインフラ投資、続いてコスト削減に代表される業務効率型投資、それが完了すると戦略型投資へ進んでいくと考えられる。



経営目標とITへのニーズ



経営目標解決へ向けてのITへのニーズ

1 新商品・新サービスによる市場開拓

- 新商品開発情報交換支援システム→製品開発状況、進捗情報の交換
- 市場同期型開発・生産体制の構築(開発プロセス革新プロジェクト)
→ 設計から量産安定化までのリードタイムを2～3割短縮

2 顧客重視の経営

- 顧客情報システム:顧客への対応第一に考え統合CRMを構築
- 顧客情報の管理に万全のセキュリティ
- Web活用の顧客直結ビジネス・プロセス構築

3 業務プロセスの構築・再編成・・・「システムBPR」

- 業務の再編成、効率化、迅速化
・・・基幹システムの再構築、基幹システムへのパッケージ導入をきっかけに
- グローバルな経営情報システムを構築し、スピード経営へ対応
- 世界規模の調達・販売システムの構築
- 社内総経費の削減→ITコストだけではなく、総経費で削減を。
- 販売→生産→流通 の構造改革(リアルタイムビジネス化)
- 関連企業との情報共有、活用

経営目標解決へ向けてのITへのニーズ

■ インタビュー調査にみる特徴(2)

4 従業員の意識、組織、制度などの変革・・・「ヒューマンBPR」

- 業務改革、組織、制度改革を伴ったIT化の推進
- 従業員のスキルアップ、意識改革のための情報の共有化、E-learningやVOD(: Video On Demand)の活用
- 縦割りの営業組織での横断的な情報共有
- 企業としての社会的責任の履行:セキュリティ・個人情報の保護、信頼性の確保

5 基盤整備・・・省力化から増力化へ

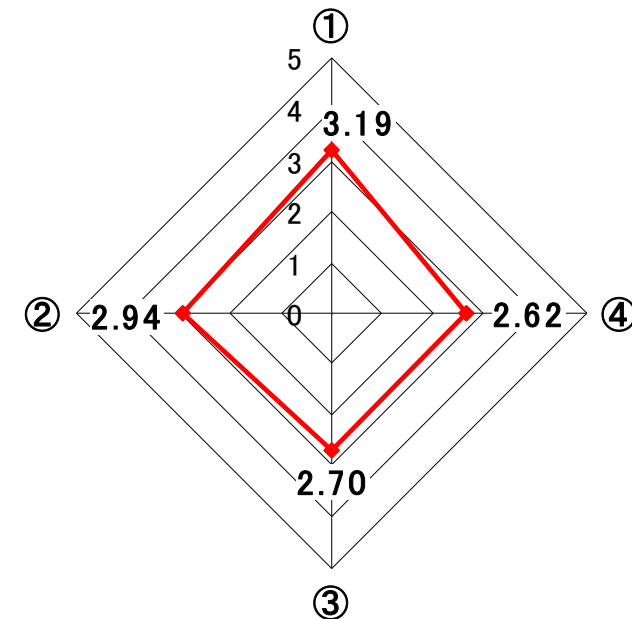
- 企業統合、グループ全体でのインフラの整備、標準化の推進、セキュリティガバナンス
- 関連企業統合ネットワーク
- 間接業務の基盤構築(簡素化、標準化、集中化)
→ ITだけではなくグループ全体の管理部門を強化しながら効率化。

IT投資を効果的に実施していくための要素(1)

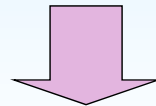
経営トップのITへの関心と指示

- ①経営トップがITを単なる「合理化や省力化ツール」ではなく、経営改革・事業改革における「付加価値創造」の源泉・ツールと位置づけている。
- ②経営トップが「ITを活用して具体的に何をやりたいか」を明確に意思表示している。(経営とITを結びつけた具体的指示)
- ③経営会議等の経営トップレベルの会議で全社のIT戦略を十分討議している。
- ④ERPの全社導入などリスクの高いプロジェクトについては経営トップがSteering Committeeの長となり、進捗状況の報告を定期的に受けている。

5点満点での平均点(n=853)



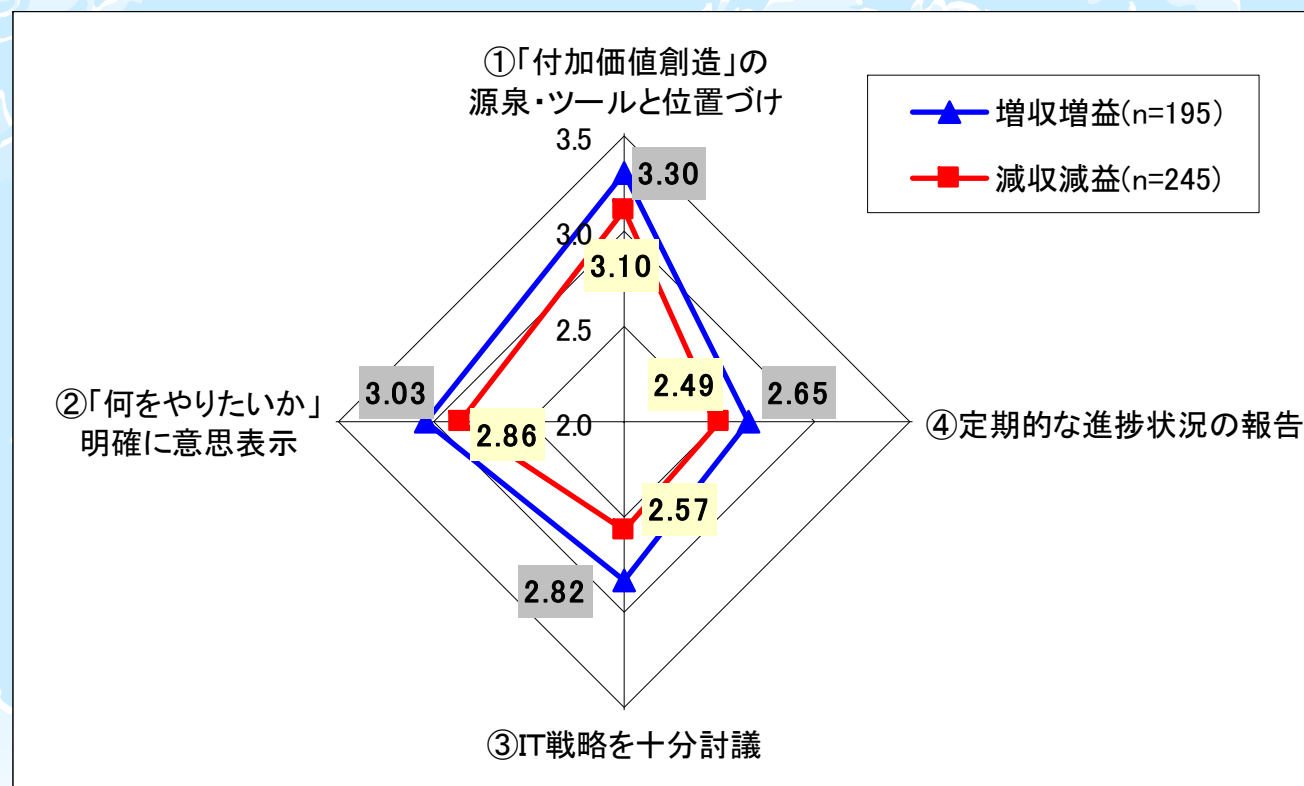
- ③「IT戦略についての十分な討議」、④「リスクの高いプロジェクトについての定期的な報告」の評価が低い



経営トップとIT部門のコミュニケーション不足が課題

IT投資を効果的に実施していくための要素(1)

業績別経営トップのITへの関心と指示



- すべての項目で「増収増益」企業が「減収減益」企業を上回る
- 減収減益企業では、③「IT戦略についての十分な討議」、④「リスクの高いプロジェクトについての定期的な報告」の評価がかなり低くなっている。

経営トップとIT部門の コミュニケーション

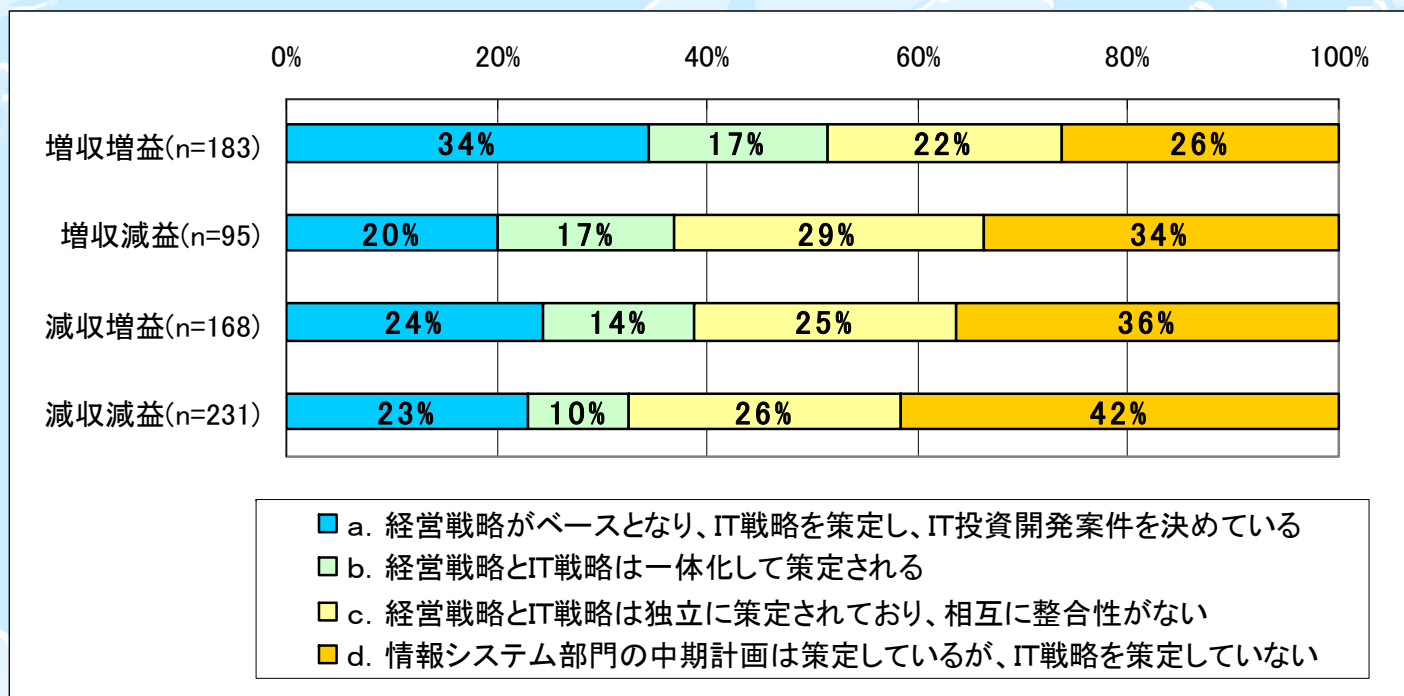


月1～2回のコミュニケーションの機会を！

タイプ	トップとIT部門の交流頻度	
①ボーナス型	半期に1回程度予算審議を中心に議論	・業績停滞大企業型 → 月給型への移行を
②月給型	経営企画部門と強調し、経営層と1～2回／月、業務改革とIT活用を議論する場が設定されている	・業務やITを知らない経営者はなくなる。 ・これを推進し、企業文化を変革しつつある大企業もある。
③日給型	経営層とIT部門の間でITまたは業務改革の話題が日常的にかかわされている	・「日々新たなり」で改革風土が満ちている。

IT投資を効果的に実施していくための要素Ⅱ

経営戦略とIT戦略の策定



- 「増収増益」の企業群には、経営戦略とIT戦略の間に整合性が取れている企業が多い。
 - 「減収減益」の企業群には、全くこの逆に経営戦略とIT戦略の間に整合性が取れていない企業が多い。
- 整合性の取れたIT戦略を持っている企業のほうが、競争力強化に寄与するITの活用がなされている

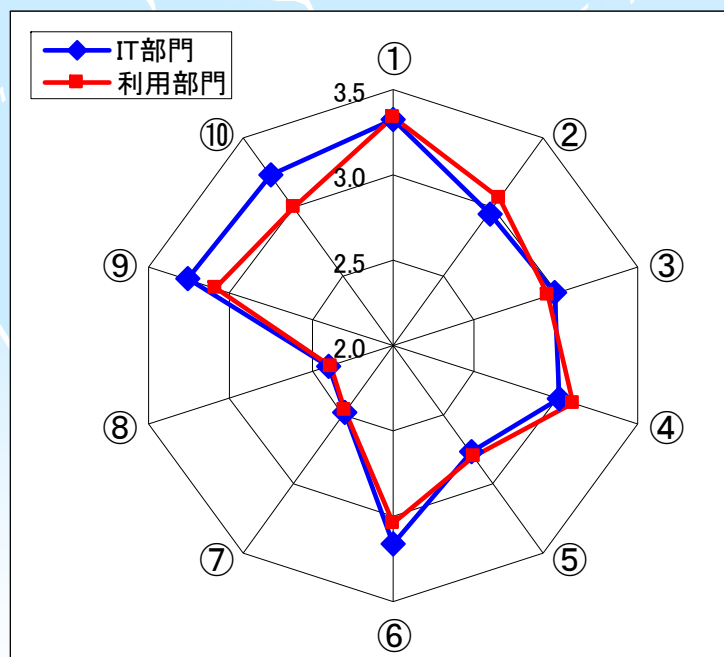
IT投資を効果的に実施していくための要素Ⅲ

IT部門のガバナンス

- ①IT投資案件は、経営戦略や利用部門の要望が十分に反映されている。
- ②IT投資案件の優先順位付けを、各プロジェクトの定量的な投資価値等を基に、全社的な枠組みで検討している。
- ③システムアーキテクチャの全社統一設計や標準化による経済的価値を十分理解し、IT部門のリーダーシップにより全社最適を十分実現している。
- ④社内各層がITを十分活用できるよう教育し、かつIT活用を促している。
- ⑤IT部門はプロジェクトマネジメントを重要なスキルとして認識し、IT要員の研修・実務を通じた育成計画を立案・実施している。
- ⑥IT部門がビジネス知識を取得し、ユーザのわかる言葉でコミュニケーションをとっている。
- ⑦ユーザ部門とIT部門の人材交流(人事異動)を実施している。
- ⑧IT部門がシステム毎にユーザの満足度向上を定期的に測定している。
- ⑨IT部門は、開発保守費用の削減以上に、効果の向上やシステムの実現内容の経営戦略への整合性に関心をもち、実現に向けて努力している。
- ⑩IT部門は、ITの視点から業務プロセスの改革を全社に提言し、企画・推進している。

IT部門のガバナンス・・・IT部門と利用部門との認識差

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
IT部門	3.33	2.96	3.00	3.03	2.77	3.16	2.49	2.39	3.27	3.23
利用部門	3.34	3.07	2.95	3.10	2.80	3.04	2.47	2.38	3.09	3.01
認識差	-0.01	-0.11	0.05	-0.08	-0.03	0.12	0.02	0.02	0.18	0.23



③「システムアーキテクチャの全社統一」

⑥「利用部門とのコミュニケーション」

⑨効果の向上への実現努力

⑩業務プロセス改革への提言

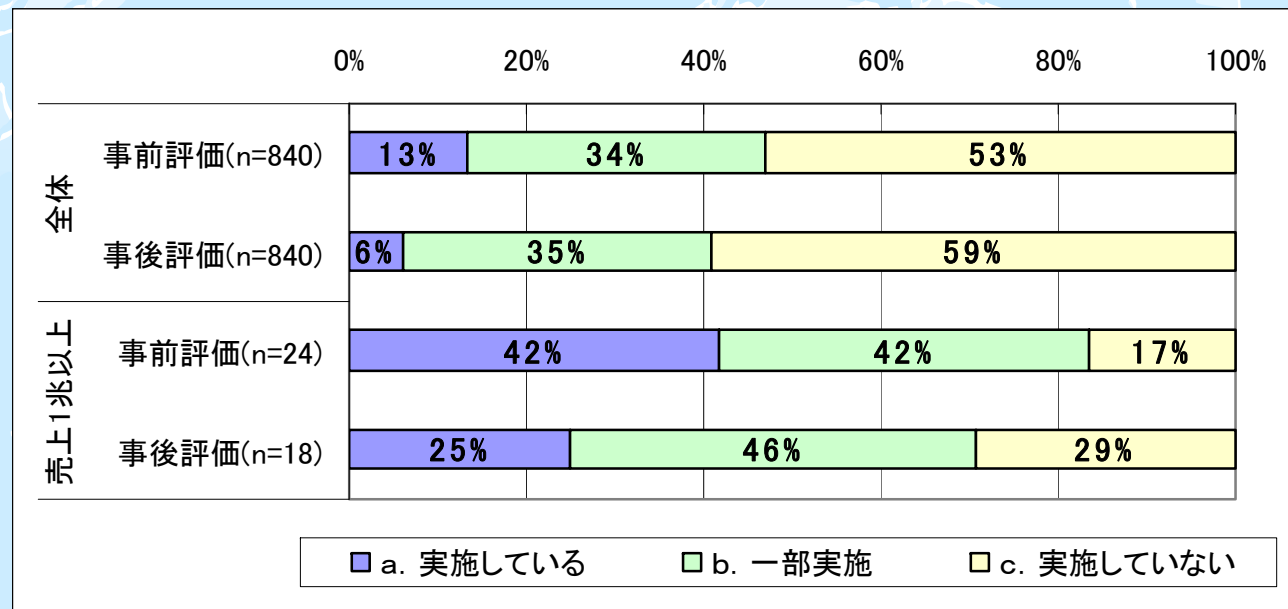
→ IT部門が思っているほど
利用部門は評価していない。

⑦「人材交流」、⑧「ユーザー満足度調査」

→ IT・利用両部門とも評価は低い

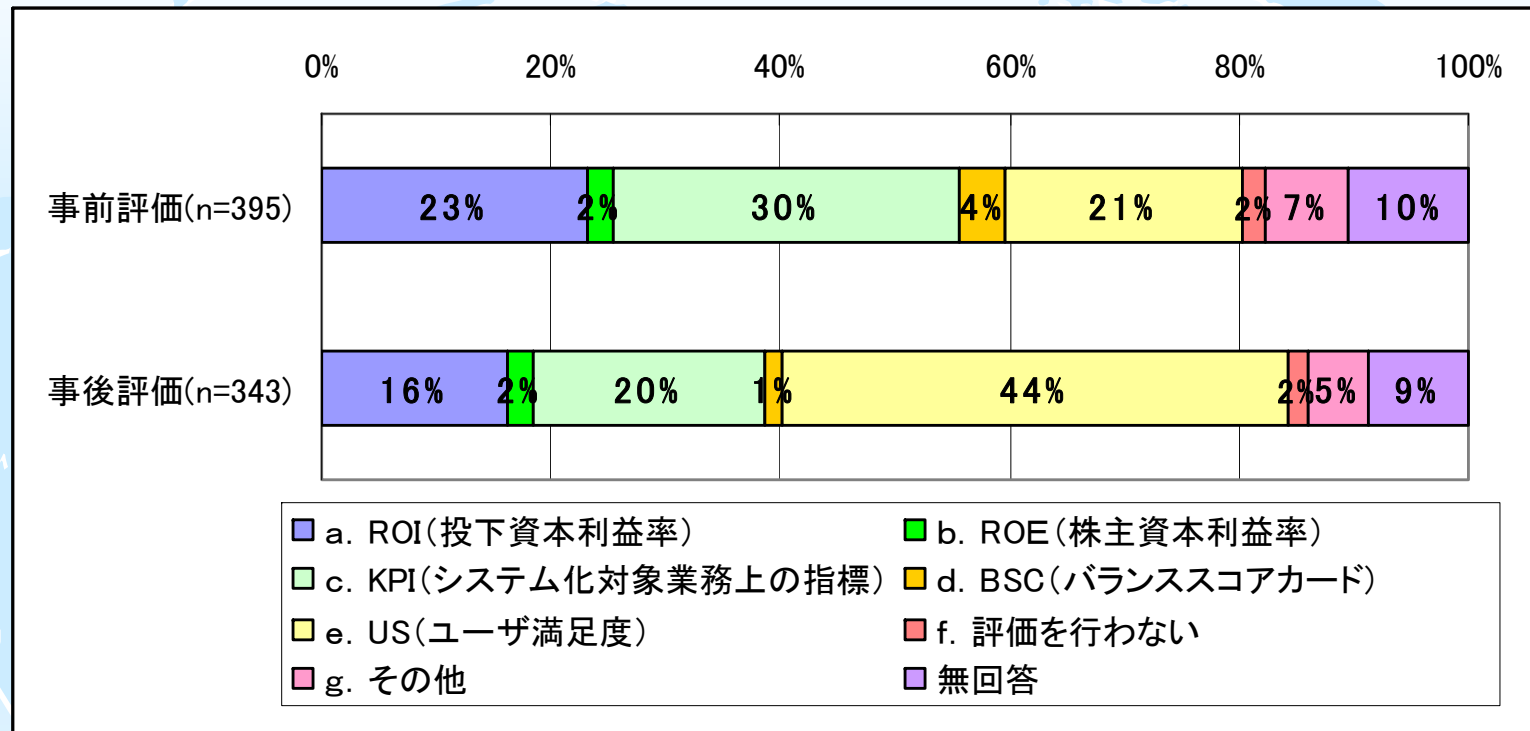
IT投資効果測定

投資評価は不十分

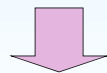


- 事前評価・事後評価ともに「実施していない」企業が半数以上あり大きな課題。
- 売上高1兆以上の大企業では、「実施している」割合が、事前評価で42%、事後評価で25%と、企業規模が大きいほど実施している割合が高くなっている。

採用している測定手法



- 事前評価では、KPI、ROI中心に測定
- 事後評価はユーザー満足度が中心



定量化しにくい案件が増加していることを反映

IT投資効果測定

インタビューにみる昨年からの変化

- 事前評価だけでなく、事後評価にもしっかりと対応を始めた企業が出てきた。
- 評価の方法も、それぞれに模索が始まっている。

■ 評価全体として

- アプリケーション・オーナー制採用企業の増加
- ITだけが投資の評価について特殊な扱いを受けるのではなく、設備投資など他の投資案件と同じ扱いを受けるように。

■ 事前評価…的確な対応が実施されてきている

(例) ROI基準の採用／KPIでの評価／BSCについて研究中

■ 事後評価…改善の兆しが見られる

- 実施時期はシステム稼動から1年後
- 評価手法はKPIが主流

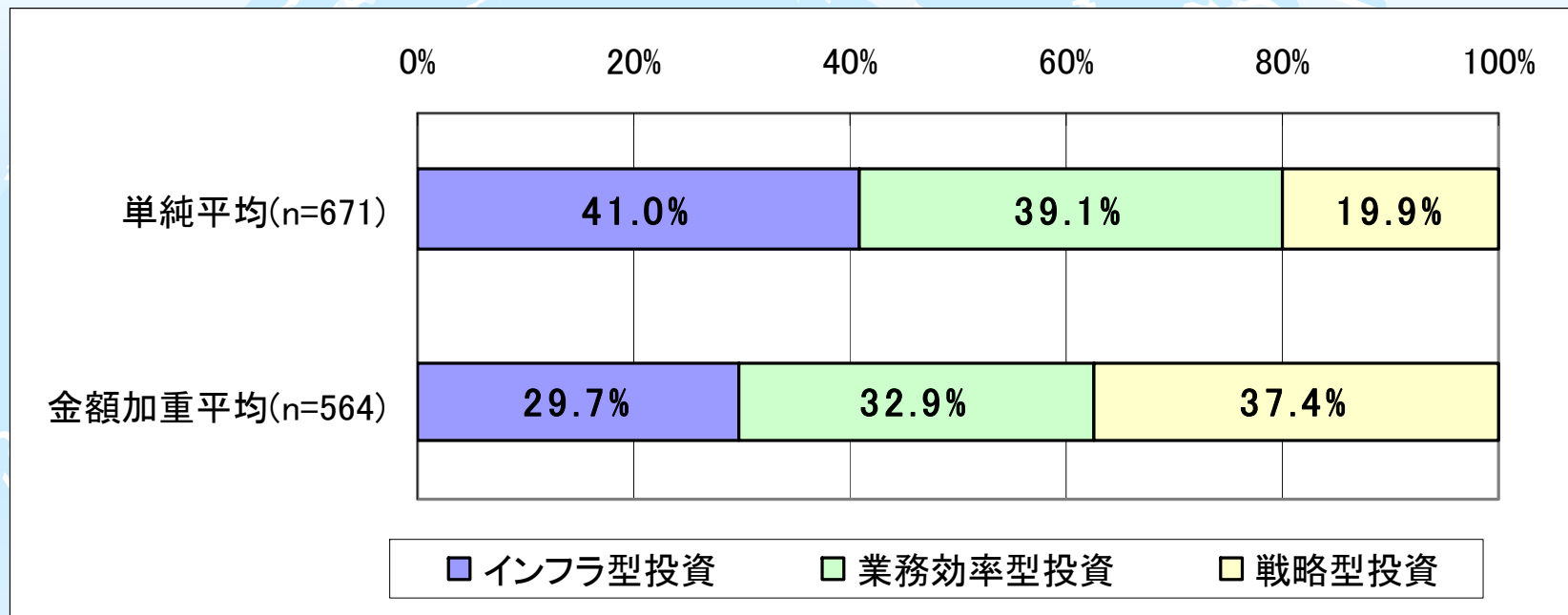


IT投資案件のタイプ別評価の提案

IT投資は、以下の3つのタイプ別に分類し、
それぞれの特徴にあわせた評価をすることが必要

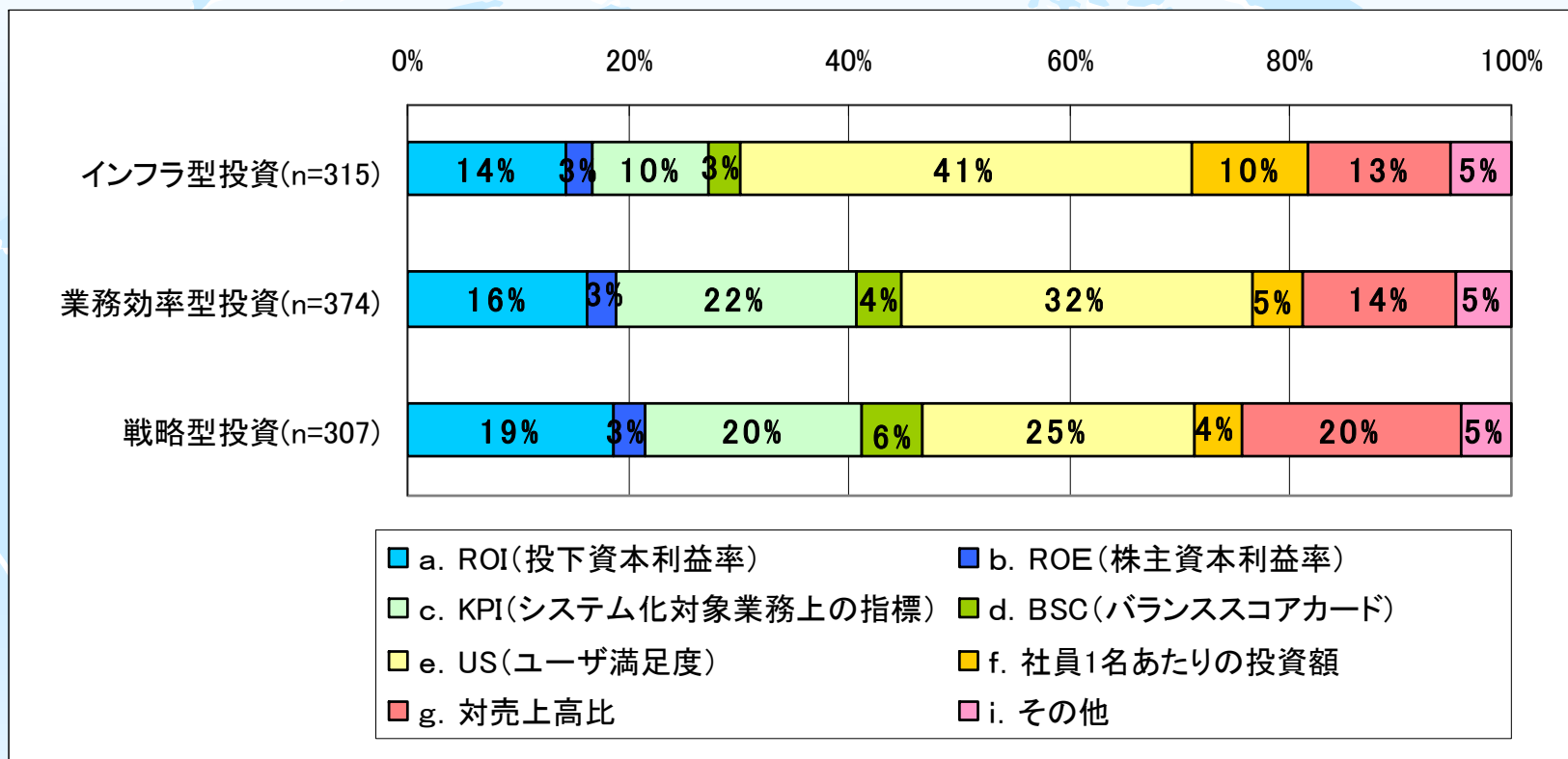
投資タイプ	特徴	評価手法
インフラ型投資	メール等のグループウェア、ネットワークの導入等、一般管理業務の業務基盤として欠かせないもの	・対売上高、費用／人年をトップ責任で決定し導入（特別な評価はしない） ・ベンチマークが有効
業務効率型投資	省力化、在庫削減、経費削減、歩留向上等、定量化しやすい案件	・ROIで、2～3年回収が一般的
戦略型投資	商品力、営業努力、IT効果などが複合され、IT効果そのものの評価だけを取り上げることが難しい案件。顧客サービスの強化等、そもそも定量評価の難しい案件	・定量化可能な項目は目標値（KPI）で評価、定性的効果目標はユーザー満足度で評価する。 ・最終的には事業の収益性で判断する→アプリケーションオーナー制が有効

タイプ別のIT投資額の割合



- 今後も「戦略型投資」を増加させる意向の企業は59% (675社中)

タイプ別の評価手法

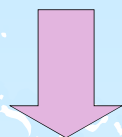


- ユーザー満足度、KPIが主流となっているが、加えて売上高に対する比率や社員1名あたりの投資額などベンチマークによる判断も必要

従業員1名あたりのインフラ投資金額

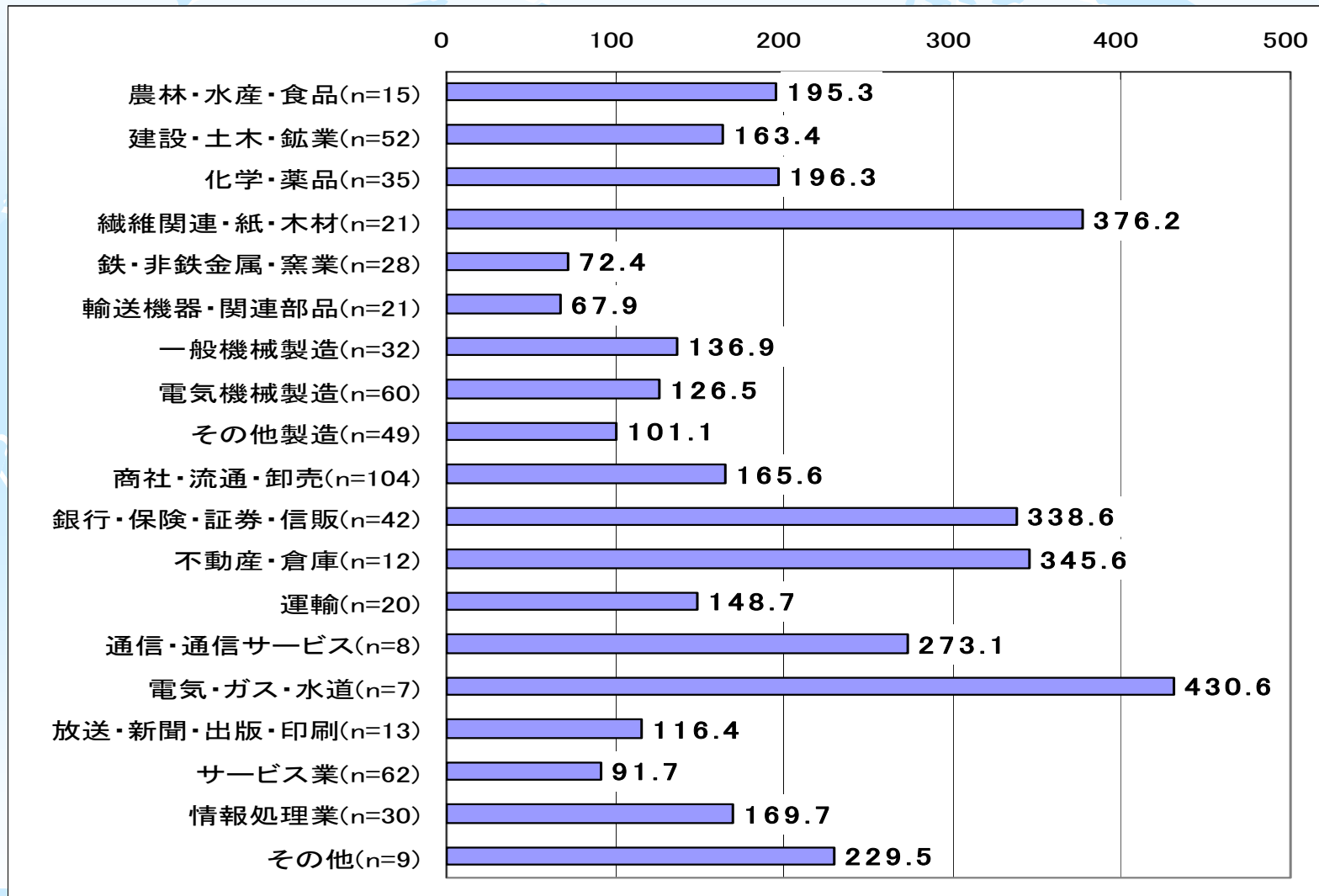
「従業員一人あたりのインフラ投資金額」は174.5千円／年

N値	平均値	最大値	最小値
621	174.5	430.6	67.9



インフラ型投資判断の1つの目安

業種別インフラ投資金額



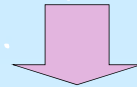
IT投資効果把握のためのステップ（1）



評価規定の設定をし、それらのチェック項目をクリアしていくことで、投資評価の行動を明らかにしていくことが必要

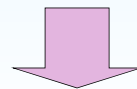
Step1：責任者の明確化

- ①部門システムの効果責任者は業務部門の長となっているか。
- ②複数部門が関係するシステムの効果責任者は明確になっているか。
- ③インフラの評価責任者は決まっているか



Step2：計画時に事後評価項目が決定しているか

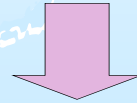
- ①ROIで図る項目は明確か。
- ②KPIで図る項目は何か。
- ③ユーザー満足度で図る項目は何か。
- ④事業成績で図る項目は何か。
- ⑤他社比較などの工夫がなされているか



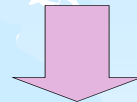
IT投資効果把握のためのステップ（2）

Step3: 評価時期が決められているか

- ① 1年後に測定する項目は何か？
- ② 数年後に判断する項目は何か？



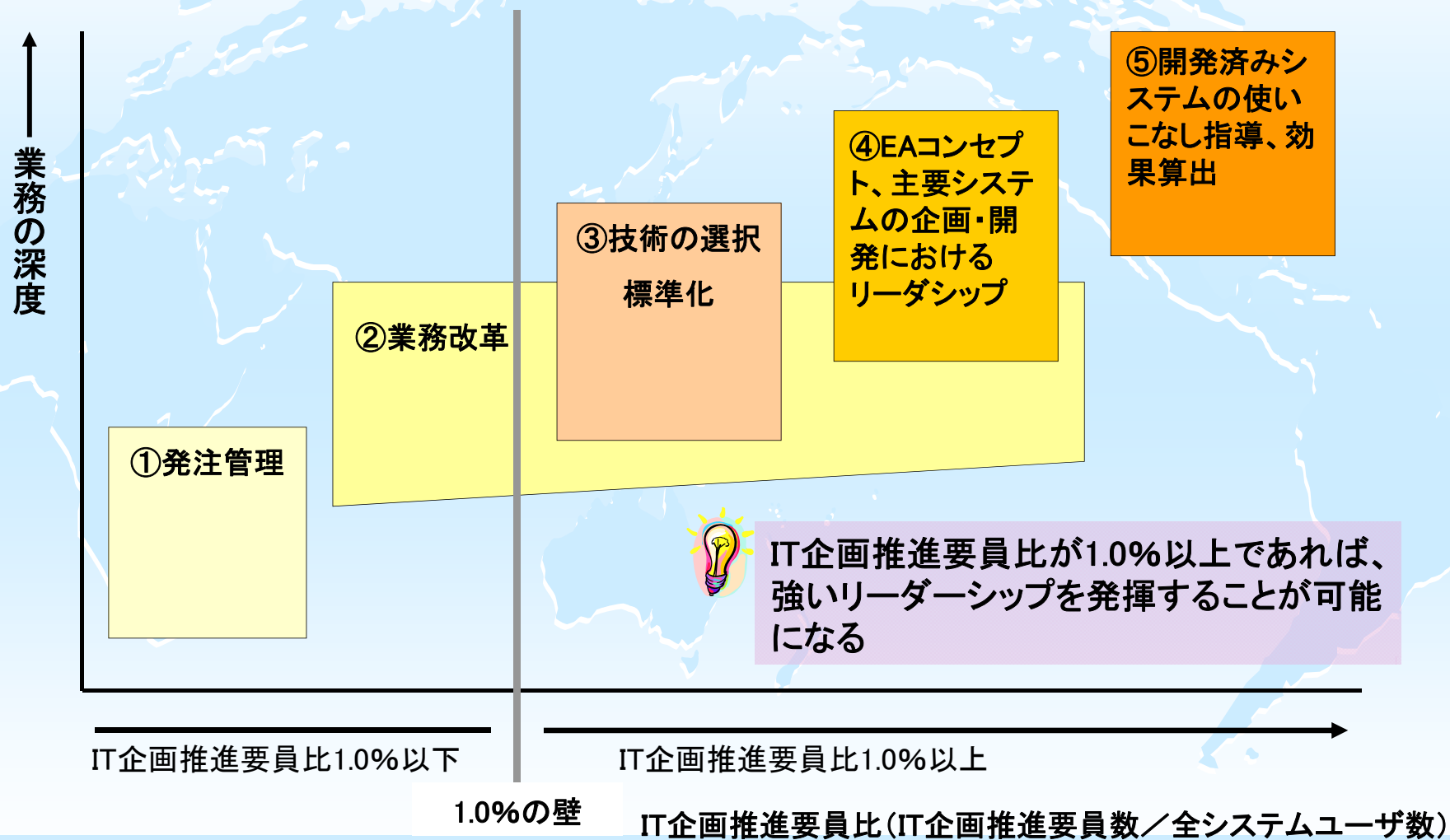
Step4: 第三者（企画、開発、運用責任者以外）の審査部門のチェックがあるか システム関係者以外からの評価についての知識・意見の吸収があるか？



Step5: 全社投資基準との整合性は保たれているか

- ① 設備投資案件などとの評価基準が適用されているか
- ② 部門総経費との比較など多角的な判断がなされているか

IT企画推進担当に求められる役割(1)





IT企画推進担当に求められる役割(2)

①情報子会社を含めた管理

IT業務を情報情報子会社といえども外に出すのであるから予算、発注に関してはきっちり管理することが必要

②業務改革

業務改革の機能は自社の競争力の源であり絶対に手放せない機能

- 本社にIT部門の一部を残し、業務改革機能を持たせた企業が多い
- 従来のIT部門に依存しないで、利用部門の業務経験者を集めて新しく別部隊を作りこの任に当たらせ成功しつつある企業もある

③IT技術の検討

日々進歩するIT技術をどのように選択・採用し役立たせるのかを検討する人材を少数ながらも残した企業は大きな効果をあげている。

情報子会社、アウトソーサーを押し切る意見を述べる事ができる人材を残すことは有益



IT企画推進担当に求められる役割(3)

④システムコンセプトやシステム構造の企画

使いやすいシステム、変更がしやすいシステム、寿命が長いシステムは結果的に保守運用費を低下させる。

- データベースの構造、システムプログラムの構造を検討する機能を残すことは有益。
EA(Enterprise Architecture)コンセプトを持つ事が今改めて問われている。

⑤使いこなしの実態把握・効果把握機能

- ERPパッケージの採用は進んでおり、機能改善が進むにつれて今後ますます採用が増加すると考えられる。→「作る時代から使う時代」への変化
- しかし効果測定は進んでいない。現在のシステムが十分に使いこなされているかは疑問

IT企画推進担当の役割として、

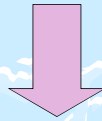
「企画から安定稼働まで」(従来)から、

「企画から、使いこなし効果発揮支援まで」へと、

その役割の範囲を広げることが期待されている。

IT人材育成の必要性

現在のIT企画推進担当者:IT経験者(多)+業務経験者(少)



IT企画推進担当者に求められる能力:関連企業全体でのIT企画、業務改革



業務経験者の割合の増加、「業務知識+IT知識+管理技術知識」の高度化を

「業務知識+IT知識+管理技術知識」高度化のための施策

必要知識	対策	アクション
業務知識	他社事例研究が有効	①見学会、セミナーなどへの出席 ②業務部門・関連会社とのローテーション ③システム保守担当含めてのプロジェクトチーム編成
IT知識	開発・運用知識の習得	①情報子会社とのローテーション ②情報子会社からの逆出向 ③情報子会社含めてのプロジェクトチーム編成
管理技術知識	管理技術のスタディ	①講習会、勉強会 ②コンサルタントの活用



業務改革は社員全員で



発案元	最終責任者 (予算責任)	
利用部門 (業務部門)	利用部門	○ 自らの業務改革を自ら発想することであり理想的 △ 自部門が痛みを伴う場合もあり、発想が制約されやすい △ 従来からの慣習に制約され、新しい発想が出にくい △ 複数部門にまたがる業務改革の場合、1つの部門だけでは決断しがたい
スタッフ部門 経営企画部門 IT部門など	利用部門	○ 自由な発想が可能 ○ 全社最適を考えた発想が可能 ・ 効果についての最終責任は利用部門

新しい発想を積極的に取り入れ、全社で業務改革を推進する仕組みが必要

Contents

調査の概要

1. ユーザ企業におけるIT動向(定点観測)
2. システムの信頼性・安定性の確保(重点テーマ1)
3. IT予算構造の転換(重点テーマ2)
4. 経営目標解決のためのIT投資(重点テーマ3)

▶ おわりに～企業のシステム化指標の必要性



企業のシステム化評価指標策定の必要性

■ 期待する品質・工期・価格のシステムを入手するためには？

- ①開発プロセスでの作業項目の設定と遵守・・・ISO、CMMなど
- ②新技術、新パッケージを活用する
 - － オブジェクト開発、コンポーネント開発、ERPの活用など
- ③目標値を設定し、各種工夫する
 - － 品質目標設定と評価
 - － 標準工期の尺度設定
 - － 価格の透明性評価方法の追求

ユーザ企業は、もっと科学的に実績データを採取し、
指標を明確化し製品を評価しよう

ベンダは、「QCDの目標を明確に持つことによって、日本のソフトウェア産業の優秀さを世界にアピールできる」ことを理解し、努力してほしい

企業のシステム化評価指標策定へ向けて(1)

■ITガバナンス

指標	内容	JUASプロジェクト	公的プロジェクト
1: 情報システム ガバナンス指標	ITガバナンス調査表 ①組織文化とITの相関性 ②ビジネスモデル構築実現への努力 ③CIO権限・効果的IT推進体制の構築 ④IT予算審議機構 (経営戦略とIT投資のバランス) ⑤IT開発管理・EU参画度 ⑥システム保守・運用の信頼性 ⑦IT効果測定 ⑧人材育成 ⑩アウトソーシング戦略と管理	・ITガバナンス プロジェクト	・ITガバナンス研 究会 ・ITSS
2: 情報共有指標	①情報獲得度合 ②情報活用度合 ③情報ナレッジ化度合	・情報共有 フォーラム	
3: 情報システム 利用者満足度	①基本サービスの満足度 (工期、品質、価格の実績評価を含む) ②表層サービスの満足度 ③発注責任者の満足度	・IT動向調査 インタビュー	・SEC

企業のシステム化評価指標策定へ向けて(2)

■ 情報システムコスト

指標	内容	JUASプロジェクト	公的プロジェクト
4: 情報システム 投資指標	①金額換算評価可能型指標 ②インフラ型指標 ③KPI+US型指標 ④事業収益型指標	・IT動向調査	
5: 情報システム 性能指標	①情報処理性能指標 ②コンピュータ性能指標 ③ネットワーク性能指標	・ITコストマネジメント プロジェクト ・IT動向調査	
6: 情報システム コスト指標	①システム維持運用コスト指標 (システム保守生産性実績含む) ②コンピュータコスト指標 ③ネットワークコスト指標	・IT部門経営 フォーラム	・SEC

企業のシステム化評価指標策定へ向けて(3)

■ 情報システム提供サービス

指標	内容	JUASプロジェクト	公的プロジェクト
7: 情報システム サービスレベル	①サービス内容・時間 ②サービスレスポンス ③サービス内容責任	・運用評価 研究フォーラム	・SLA研究会
8: 情報システム 信頼性指標	①システム信頼性指標 ②コンピュータ信頼性指標 ③ネットワーク信頼性指標	・運用評価 研究フォーラム	
9: 情報システム セキュリティ指標	①システムセキュリティ指標 ②コンピュータセキュリティ指標 ③ネットワークセキュリティ指標	・セキュリティ 研究部会	・セキュリティ センター
10: 情報システム 構築能力指標	①システム企画管理指標 ②システム構築技術指標 ③情報システム可視化指標	・開発標準値 フォーラム (16年度～)	・SEC
11: 情報システム 活用能力指標	①IT利用者の活用能力度 ②育成対策レベル ③活用信頼度 ④企業IT活用能力度	・ユーザー満足度 プロジェクト ・IT動向調査	
12: ビジネスシステム 改革構築指標	①ビジネスモデル改革指標 ②ビジネスルール改革指標 ③ビジネスプロセス改革指標	・IT動向調査 (次年度テーマ)	