

# ソフトウェアメトリックス (SWM) 2009 運用調査報告

社団法人 日本情報システム・ユーザー協会  
(JUAS)



## 運用対象システムの規模・概要(1)

図表9-1 調査対象企業の業種

| 区分 | 業種   | 企業数(社)     |
|----|------|------------|
| 1  | 製造   | 20 (40.0%) |
| 2  | サービス | 26 (52.0%) |
| 3  | 金融   | 3 (6.0%)   |
| 4  | その他  | 1 (2.0%)   |
| 合計 |      | 50 (100%)  |

### 質問表

#### 1) 企業別質問(1回答/社)

(主として全体予算、ITガバナンスなど)

#### 2) 計算センター毎(計算センターごと、複数回答/社)

(運用形態、障害状況など)

## 運用対象システムの規模・概要(2)



図表9-2 IT活用区分(ユーザー企業、運用企業別)

| IT活用区分                     | 業務内容                                 | 企業数(%)   |
|----------------------------|--------------------------------------|----------|
| ITサービス利用<br>企業<br>(ユーザー企業) | ①コンピュータシステム運用業務全て<br>内製処理している        | 4( 8%)   |
|                            | ②資本関係のある情報子会社に業務<br>を委託している          | 12( 24%) |
|                            | ③コンピュータシステム運用業務はほ<br>とんどアウトソーシングしている | 5( 10%)  |
| ITサービス提供企業(運用サービスを含む)      |                                      | 25( 50%) |
| 未 回 答                      |                                      | 4( 8%)   |
| 合 計                        |                                      | 50(100%) |

■ ITサービスの利用企業と運用企業が半々

■ ITサービス利用企業ではすべてを自社で運用している企業は少ない

## 運用対象システムの規模・概要(3)



図表9-3 調査企業の売上高データ(単位:百万円)

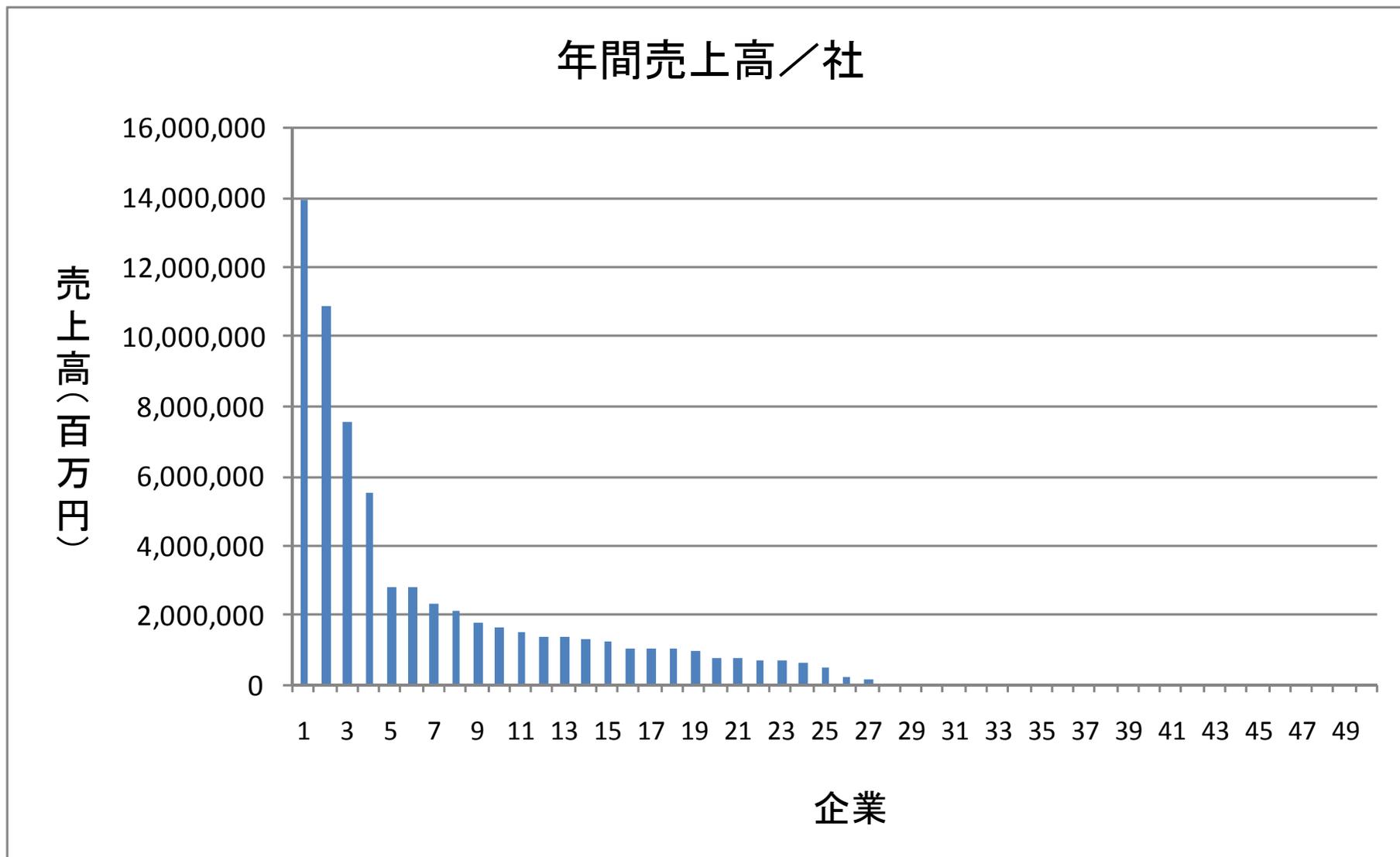
|           |            |
|-----------|------------|
| 平均値       | 1,323,722  |
| 中央値(メジアン) | 366,792    |
| 標準偏差値     | 2,694,753  |
| 最小値       | 180        |
| 最大値       | 13,900,000 |
| データ数      | 50社        |

- 1兆円を超える売上規模の企業が50社中16社あるため、売上高のバラツキは大きくなり、年間売上高の平均値も高くなっている

## 運用対象システムの規模・概要(4)

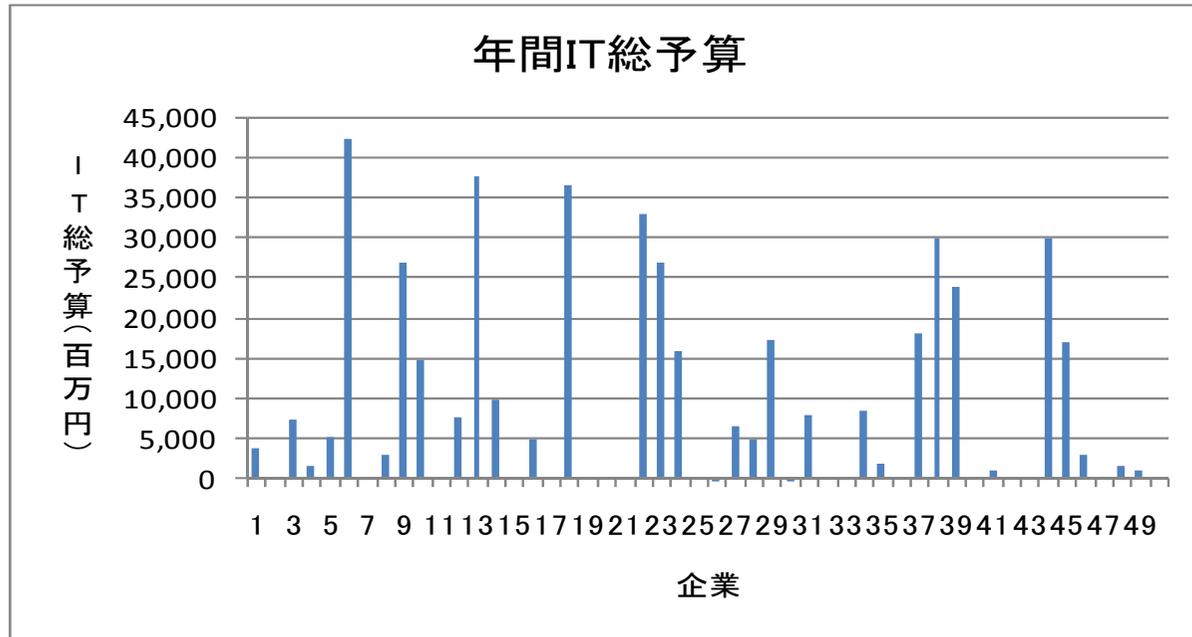


図表9-4 調査対象企業の年間売上高(単位:百万円)



## 運用対象システムの規模・概要(5)

図表9- 5企業別年間IT予算



図表9- 6 調査企業の年間IT総予算(百万円)

|           |        |
|-----------|--------|
| 平均値       | 13,304 |
| 中央値(メジアン) | 7,850  |
| 標準偏差値     | 12,733 |
| 最小値       | 20     |
| 最大値       | 42,310 |
| データ数      | 34社    |

$$\frac{\text{年間IT総予算平均}}{\text{年間売上高平均}} = 1.0(\%)$$

## 運用業務の費用概要(2)



図表9-8 業務費用集約表(重み付け平均)

| 費用区分                       | 費用<br>(百万円) | 平均値<br>(%) | 中央値<br>(%) |
|----------------------------|-------------|------------|------------|
| A.ハードウェア<br>(リース料+メンテナンス費) | 2,274.9     | 39.7%      | 29.6%      |
| B.汎用的基盤ソフトウェア費用            | 584.9       | 10.2%      | 8.6%       |
| C.運転管理人件費(社内+外部委託)         | 1,529.9     | 26.7%      | 29.6%      |
| D.通信回線費用                   | 355.7       | 6.2%       | 7.3%       |
| E.その他の経費                   | 991.9       | 17.3%      | 4.5%       |
| 合計                         | 5,737.4     | 100.0%     | -          |

## 運用業務の費用概要(1)



図表9-7 調査企業の年間IT総予算

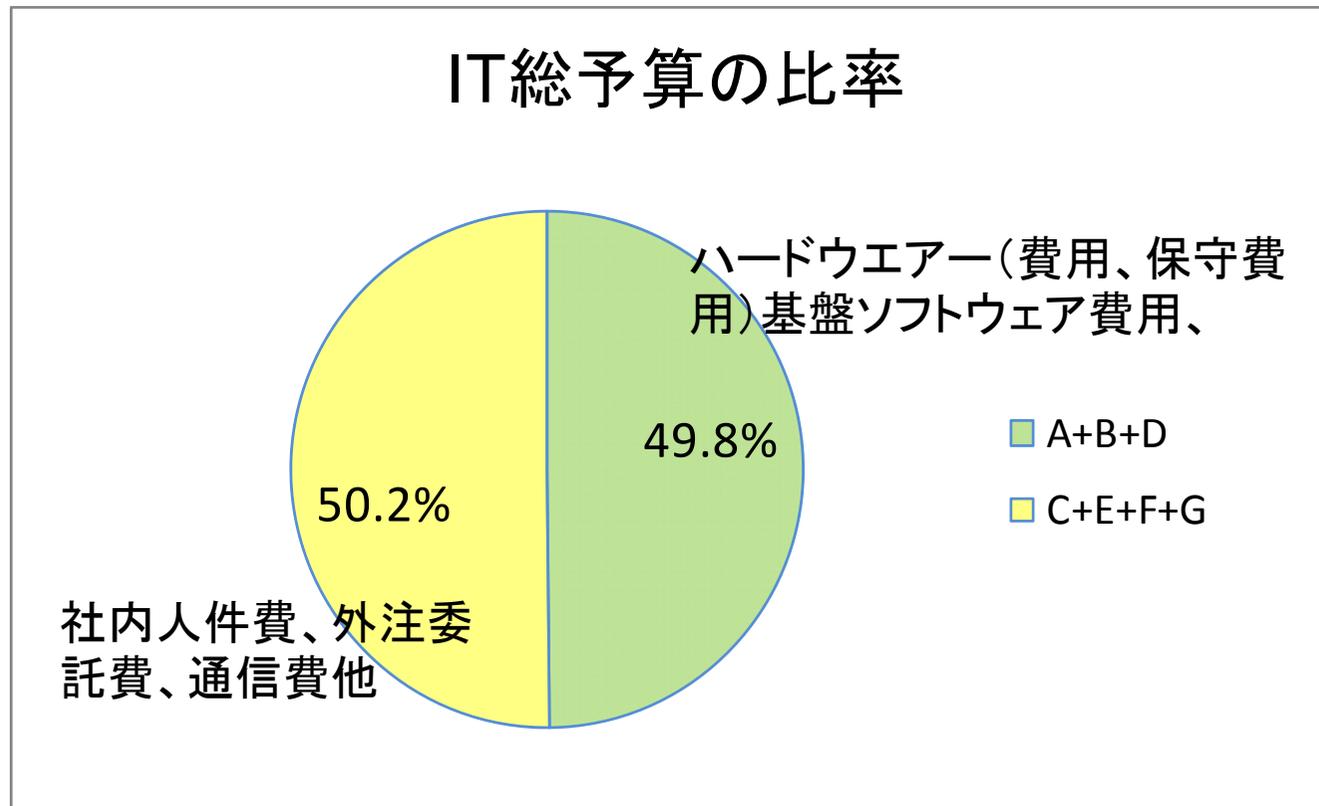
|                            | 重み付け<br>平均 | 単純平<br>均 | 中央値   | 最小値  | 最大値   |
|----------------------------|------------|----------|-------|------|-------|
| A.ハードウェア費用                 | 24.5%      | 25.4%    | 21.1% | 6.1% | 64.6% |
| B.汎用的基盤ソフトウェア<br>費用        | 10.2%      | 12.7%    | 8.6%  | 0.0% | 44.8% |
| C.社内人件費用                   | 4.8%       | 11.3%    | 4.4%  | 0.0% | 75.8% |
| D.外部委託費用(ハード委<br>託メンテナンス費) | 15.1%      | 10.1%    | 6.4%  | 0.0% | 45.8% |
| E.外部委託費用<br>(運用委託費)        | 21.8%      | 20.2%    | 21.4% | 0.0% | 54.9% |
| F.通信回線費用                   | 6.2%       | 8.8%     | 7.3%  | 0.0% | 31.0% |
| G.その他の経費                   | 17.3%      | 11.5%    | 4.5%  | 0.0% | 61.2% |

■ハードウェア費用と外部委託費用の比率が高い

## 運用業務の費用概要(1)



図表9-7 調査企業の年間IT総予算



## 運用管理のマネジメント・レベル(1)



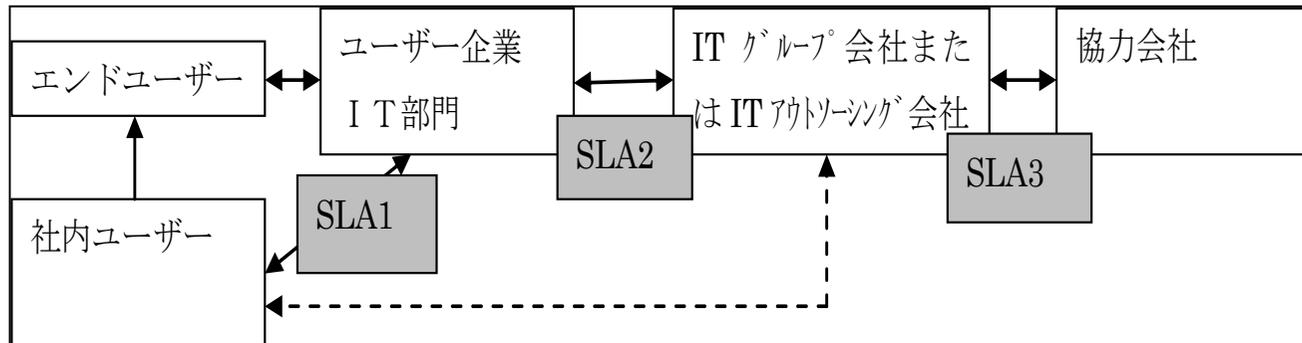
図表9-9 ITガバナンス運用質問表

| 項 目                     | 回答区分        |             |             |            |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|
|                         | 1           | 2           | 3           | 4          |
| 1.ITガバナンスは明確か           | 18<br>40.9% | 20<br>45.5% | 6<br>13.6%  | 0<br>0.0%  |
| 2.ITガバナンス構築に関するCOBITの活用 | 11<br>24.0% | 19<br>41.3% | 10<br>21.7% | 6<br>13.0% |
| 3.ITサービスの範囲・対象・責任権限の明確度 | 25<br>54.4% | 14<br>30.4% | 7<br>15.2%  | 0<br>0.0%  |
| 4. ITサービスに関わるリスクの認識・評価  | 22<br>47.8% | 18<br>39.1% | 6<br>13.0%  | 0<br>0.0%  |
| 5. システム重要度の管理レベル        | 17<br>37.0% | 20<br>43.5% | 9<br>19.6%  | 0<br>0.0%  |

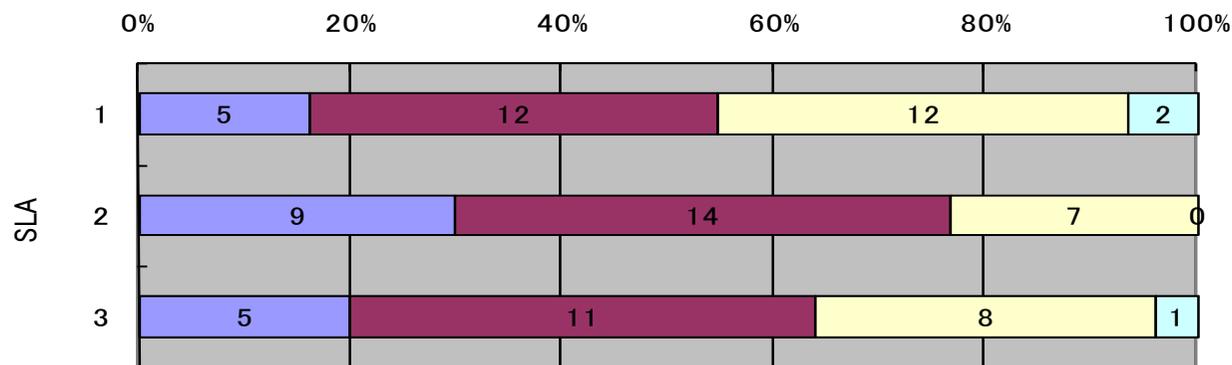


# 3種類のSLAの実態

## SLAの種類



SLA種類別の実態



- サービス仕様は明らかにして文章化し、変更に応じて最新化している。
- サービス仕様は明らかにして文章化しているが、それをベースにしたSLAの作成やサービスレベルマネジメント(SLM)の構築にはいたっていない
- サービス仕様の明確化(サービス仕様書の作成など)の重要性は認識しているが、部分的にしかできていない
- サービス仕様の明確化(サービス仕様書の作成など)の重要性の認識は低い

利用者とIT部門間のSLA1のユーザー満足度を各企業は重視する。普及しているのはSLA2である。

図表9-10 サービスレベル管理の実施状況(1) (上段:件, 下段:%)

| 項 目               | SLA  | 回答区分        |             |             |             |
|-------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                   |      | 1           | 2           | 3           | 4           |
| 1.SLAサービス仕様に基づく契約 | SLA1 | 2<br>4.4%   | 6<br>13.0%  | 34<br>73.9% | 4<br>8.7%   |
|                   | SLA2 | 20<br>43.5% | 11<br>23.9% | 13<br>28.2% | 2<br>4.4%   |
|                   | SLA3 | 9<br>20.0%  | 6<br>13.3%  | 17<br>37.8% | 13<br>28.9% |
| 2.仕様の明確化と文書化      | SLA1 | 15<br>32.6% | 9<br>19.6%  | 18<br>39.1% | 4<br>8.7%   |
|                   | SLA2 | 27<br>58.7% | 12<br>26.1% | 5<br>10.9%  | 2<br>4.4%   |
|                   | SLA3 | 13<br>28.9% | 5<br>11.1%  | 14<br>31.1% | 13<br>28.9% |
| 3.ユーザー満足度調査の反映    | SLA1 | 5<br>10.9%  | 18<br>39.1% | 19<br>41.3% | 4<br>8.7%   |
|                   | SLA2 | 13<br>28.3% | 13<br>28.3% | 18<br>39.1% | 2<br>4.4%   |
|                   | SLA3 | 5<br>11.1%  | 6<br>13.3%  | 21<br>46.7% | 13<br>28.9% |
| 4.ペナルティ・ボーナスの設定   | SLA1 | 0<br>0.0%   | 0<br>0.0%   | 41<br>89.1% | 5<br>10.9%  |
|                   | SLA2 | 5<br>10.9%  | 2<br>4.4%   | 37<br>80.4% | 2<br>4.4%   |
|                   | SLA3 | 1<br>2.2%   | 1<br>2.2%   | 30<br>66.7% | 13<br>28.9% |



図表9-10 サービスレベル管理の実施状況(2) (上段:件, 下段:%)



| 項目                  | SLA  | 回答区分        |             |             |             |
|---------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                     |      | 1           | 2           | 3           | 4           |
| 5.合意した目標値などの達成状況の把握 | SLA1 | 3<br>6.5%   | 14<br>30.4% | 25<br>54.4% | 4<br>8.7%   |
|                     | SLA2 | 19<br>41.3% | 16<br>34.8% | 9<br>19.6%  | 2<br>4.4%   |
|                     | SLA3 | 9<br>20.0%  | 6<br>13.3%  | 17<br>37.8% | 13<br>28.9% |
| 6.関連部署などへの定期的報告     | SLA1 | 8<br>17.4%  | 16<br>34.8% | 18<br>39.1% | 4<br>8.7%   |
|                     | SLA2 | 28<br>60.9% | 9<br>19.6%  | 7<br>15.2%  | 2<br>4.4%   |
|                     | SLA3 | 13<br>28.9% | 4<br>8.9%   | 14<br>31.1% | 14<br>31.1% |
| 7.目標値達成状況の相互評価      | SLA1 | 6<br>13.0%  | 13<br>28.3% | 23<br>50.0% | 4<br>8.7%   |
|                     | SLA2 | 16<br>37.8% | 20<br>43.5% | 8<br>17.4%  | 2<br>4.4%   |
|                     | SLA3 | 8<br>17.8%  | 8<br>17.8%  | 17<br>37.8% | 12<br>26.6% |

■ユーザとベンダ間のSLA2が、SLA1とSLA3に比較して良く管理されている。

回答区分 1:非常に良い 2:良い 3:やや不足 4:不足

## サービスレベル管理について



図表9- 11 サービス水準の評価・見直しの定期的実施状況

| No. | 選択肢         | 回答数(%)     |
|-----|-------------|------------|
| 1   | 実施している      | 16 (35.6%) |
| 2   | 不定期だが実施している | 20 (44.4%) |
| 3   | 実施していない     | 9 (20.0%)  |

## マネジメントスキーム・組織について(1)



図表9-12 マネジメントスキームの構築状況

| No | 選択肢                                | 回答数<br>(%)    |
|----|------------------------------------|---------------|
| 1  | 確立され、組織間での課題の共有と継続的な改善活動が定着している    | 21<br>(45.6%) |
| 2  | 確立されてはいるが、PDCAサイクルが機能、発揮しているとは言えない | 13<br>(28.3%) |
| 3  | 確立の重要性は認識しているが、構築しているとは言えない        | 11<br>(23.9%) |
| 4  | 確立の重要性の認識は低い                       | 1<br>(2.2%)   |

## マネジメントスキーム・組織について(2)



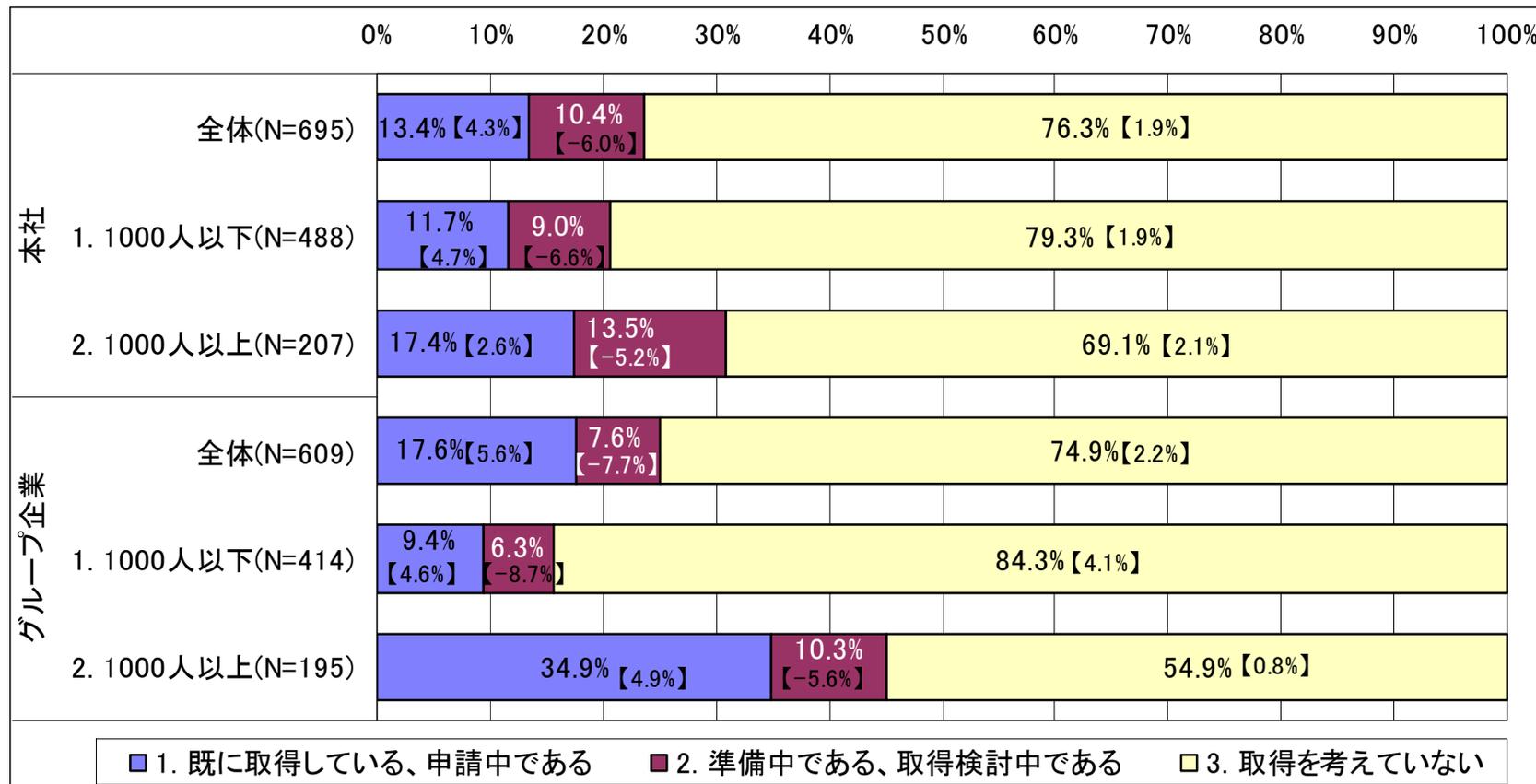
図表9- 13 ISOやPマークなどの認証取得状況

| 主題                  | 回答区分        |             |             |             |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                     | 1           | 2           | 3           | 4           |
| 1. ISO9001          | 4<br>8.7%   | 1<br>2.2%   | 8<br>17.4%  | 33<br>71.7% |
| 2. ITSMS (ISO20000) | 20<br>43.5% | 1<br>2.2%   | 0<br>0.0%   | 25<br>54.3% |
| 3 .ISMS(ISO27001)   | 15<br>32.6% | 0<br>0.0%   | 2<br>4.4%   | 29<br>63.0% |
| 4. Pマーク             | 14<br>30.4% | 17<br>40.0% | 13<br>28.2% | 2<br>4.4%   |

## マネジメントスキーム・組織について(3)



図表9- 14 Pマークに対する企業規模別取り組み状況



## マネジメントスキーム・組織について(4)



図表9-15 マネジメントスキームの構築状況

| No. | 選択肢                                    | 回答数(%)     |
|-----|--|------------|
| 1   | 開発と運用の明確な分離・牽制機能を確立させている               | 16 (34.8%) |
| 2   | 開発と運用の分離は行っているものの、牽制機能の確立までには至らない      | 15 (32.6%) |
| 3   | 必要性は認識しているが、開発と運用の分離・牽制機能の確立いずれも十分ではない | 9 (19.6%)  |
| 4   | 開発と運用の分離・牽制機能の確立の必要性の認識は低い             | 6 (13.0%)  |

調査対象企業が、製造とサービス業が多いので、開発と運用の分離・牽制機能を確認している企業は1/3である。

## システム運用に係わるプロセスについて



図表9-16 プロセスの明確化と確実な実行の構築状況

| No | 選択肢  | 回答数(%)<br>YESの割合 |
|----|--|------------------|
| 1  | 運用各プロセスは明確化され、その網羅性、妥当性も確認している。プロセスの確実な実行を組織的に担保する仕組みも実効性高く機能している  | 14<br>(30.4%)    |
| 2  | 運用各プロセスは明確化され、その網羅性、妥当性も確認している。プロセスの確実な実行を組織的に担保する仕組みは不十分である       | 17<br>(37.0%)    |
| 3  | 運用各プロセスは明確化しているが、その網羅性、妥当性の確認は出来ていない。プロセスの確実な実行を組織的に担保する仕組みは不十分である | 13<br>(28.3%)    |
| 4  | 運用各プロセスの明確化の重要性は認識しているが不十分。プロセスの確実な実行を組織的に担保する仕組みは不十分である           | 2<br>(4.3%)      |
| 5  | 運用各プロセスの明確化や、その確実な実行を組織的に担保する仕組みの認識は低い。                            | 17<br>(37.0%)    |

## ITILの活用について (1)



図表9- 17 ITILの適用・活用状況

| No. | 選択肢                            | 回答数(%)        |
|-----|--------------------------------|---------------|
| 1   | ITIL に準じたITサービス管理を実現している       | 10<br>(21.7%) |
| 2   | ITIL を意識しつつ、独自のITサービス管理を実施している | 24<br>(52.2%) |
| 3   | ITILの適用を予定しているが、まだ着手できていない     | 9 (19.6%)     |
| 4   | ITILの適用は考えていない                 | 3 (6.5%)      |

ITILをベースとして独自のサービス管理を実施している企業が半数を超えている。

## ITILの活用について(2)

図表9-18 ITILを適用・活用する目的としての重要度



| 質問項目                | 回答区分        |             |             |            |             |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|
|                     | 1           | 2           | 3           | 4          | 5           |
| 1. 経営あるいは事業からの要求    | 2<br>5.3%   | 7<br>18.4%  | 13<br>34.2% | 5<br>13.2% | 11<br>28.9% |
| 2. グローバル標準の採用       | 6<br>15.0%  | 5<br>12.5%  | 15<br>37.5% | 5<br>12.5% | 9<br>22.5%  |
| 3. IT統制、ITガバナンスの強化  | 18<br>45.0% | 10<br>25.0% | 5<br>12.5%  | 5<br>12.5% | 2<br>5.0%   |
| 4. 遵法あるいは認証取得       | 3<br>7.7%   | 9<br>23.1%  | 10<br>25.6% | 5<br>12.8% | 12<br>30.8% |
| 5. プロセス、ルールの明確化     | 22<br>52.4% | 14<br>33.3% | 2<br>4.8%   | 2<br>4.8%  | 2<br>4.8%   |
| 6. 部門間連携の強化         | 2<br>5.3%   | 7<br>18.4%  | 22<br>57.9% | 3<br>7.9%  | 4<br>10.5%  |
| 7. ITサービスの品質・信頼性向上  | 30<br>71.4% | 7<br>16.7%  | 5<br>11.9%  | 0<br>0.0%  | 0<br>0.0%   |
| 8. ITサービス管理の効率化     | 19<br>46.3% | 13<br>31.7% | 8<br>19.5%  | 1<br>2.4%  | 0<br>0.0%   |
| 9. ITサービスコストの削減     | 12<br>30.8% | 4<br>10.3%  | 17<br>43.6% | 4<br>10.3% | 2<br>5.1%   |
| 10. IT運用に関する特定の問題解決 | 6<br>15.4%  | 5<br>12.8%  | 17<br>43.6% | 7<br>18.0% | 4<br>10.3%  |
| 11. その他             | 0<br>0.0%   | 0<br>0.0%   | 0<br>0.0%   | 0<br>0.0%  | 2<br>100.0% |

## ITILの活用について (3)



図表9- 19 ITILを適用・活用するきっかけ(複数回答)

|    | 選択肢               | 回答数(42)    |
|----|-------------------|------------|
| 1  | 経営トップからの指示        | 7 (16.7%)  |
| 2  | ITシステム運用上の特定の問題解決 | 14 (33.3%) |
| 3  | 日本版SOX法対応         | 11 (26.1%) |
| 4  | 買収合併などの経営上の変化     | 1 (2.3%)   |
| 5  | 現場での改善活動          | 25 (59.5%) |
| 6  | 同業他社の動向           | 3 (7.1%)   |
| 7  | 研修会などの社外情報収集の結果   | 9 (21.4%)  |
| 8  | ベンダー・コンサルタントからの勧め | 3 (7.1%)   |
| 9  | 業界団体の指導           | 0 (0%)     |
| 10 | その他               | 1 (2.3%)   |

ITILの採用は運用部門が自主的に問題解決に活用しようとし  
他姿勢がうかがわれる

## ITILの活用について (4)



図表9-20 ITILを適用・活用するにあたっての重要度

| 質問項目                         | 回答区分        |             |             |             |            |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
|                              | 1           | 2           | 3           | 4           | 5          |
| 1. 標準化されたベストプラクティスのプロセスを導入する | 16<br>39.0% | 12<br>29.3% | 9<br>21.9%  | 2<br>4.9%   | 2<br>4.9%  |
| 2. 新しいITサービス管理ツールを導入する       | 3<br>7.7%   | 5<br>12.8%  | 13<br>33.3% | 12<br>30.8% | 6<br>15.4% |
| 3. 役割分担と責任を定義し、明確にする         | 26<br>63.4% | 12<br>29.3% | 3<br>7.3%   | 0<br>0.0%   | 0<br>0.0%  |
| 4. KPIと測定指標を確立する             | 10<br>24.4% | 14<br>34.1% | 10<br>24.4% | 4<br>9.8%   | 3<br>7.3%  |
| 5. その他<br>(サービス品質の維持、向上に活用)  | 1<br>100.0% | 0<br>0.0%   | 0<br>0.0%   | 0<br>0.0%   | 0<br>0.0%  |

## 回答区分

&lt;運用調査&gt;

## ITILの活用について (5)



図表9- 21 ITILを適用・活用時の外部ベンダー等の支援を受けましたか (複数回答)

| 質問項目                          | 回答数 (件, %) |
|-------------------------------|------------|
| 1. ITILに関する教育・講習会に参加した        | 19 (40.4%) |
| 2. ITIL適用・活用に関するコンサルテーションを受けた | 11 (23.4%) |
| 3. ITIL適用・活用プロジェクトに参加してもらった   | 9 (19.1%)  |
| 4. ITIL適用・活用をアウトソースした         | 3 (6.4%)   |
| 5.その他                         | 5 (10.6%)  |

## ITILの活用について (6)



図表9- 22 ITILを適用・活用時のアセスメントの実施状況

| 主題                            | 回答数(件, %)  |
|-------------------------------|------------|
| 1. ITILに関する教育・講習会に参加した        | 8 (25.0%)  |
| 2. ITIL適用・活用に関するコンサルテーションを受けた | 11 (34.4%) |
| 3. ITIL適用・活用プロジェクトに参加してもらった   | 6 (18.8%)  |
| 4. ITIL適用・活用をアウトソースした         | 3 ( 9.4%)  |
| 5.その他                         | 4 (12.5%)  |

## ITILの活用について(7)



図表9-23 ITILの26プロセス・4機能の適用状況(1)

| 質問項目                 | 回答区分        |             |            |             |             |
|----------------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|
|                      | 1           | 2           | 3          | 4           | 5           |
| 1. 戦略立案              | 3<br>9.4%   | 4<br>12.5%  | 1<br>3.1%  | 8<br>25.0%  | 16<br>50.0% |
| 2. 需要管理              | 2<br>6.3%   | 2<br>6.3%   | 0<br>0.0%  | 8<br>25.0%  | 20<br>65.5% |
| 3. サービスポートフォリオ管理     | 2<br>6.3%   | 4<br>12.5%  | 1<br>3.1%  | 7<br>21.9%  | 18<br>56.3% |
| 4. 財務管理              | 5<br>15.6%  | 2<br>6.3%   | 1<br>3.1%  | 10<br>31.3% | 14<br>43.8% |
| 5. サービスカタログ管理        | 4<br>12.1%  | 3<br>9.1%   | 1<br>3.0%  | 11<br>33.3% | 14<br>15.2% |
| 6. サービスレベル管理         | 12<br>35.3% | 8<br>23.5%  | 2<br>5.9%  | 8<br>23.5%  | 4<br>11.8%  |
| 7. 可用性管理             | 12<br>36.4% | 3<br>9.1%   | 2<br>6.1%  | 11<br>33.3% | 5<br>15.2%  |
| 8. キャパシティ管理          | 10<br>30.3% | 8<br>24.2%  | 3<br>9.1%  | 9<br>27.3%  | 3<br>9.1%   |
| 9. 情報セキュリティ管理        | 13<br>39.4% | 6<br>18.2%  | 2<br>6.1%  | 5<br>15.2%  | 7<br>21.2%  |
| 10. ITサービス継続性管理      | 6<br>18.2%  | 8<br>24.2%  | 3<br>9.1%  | 8<br>24.2%  | 8<br>24.2%  |
| 11. サプライヤ管理          | 6<br>18.2%  | 3<br>9.1%   | 2<br>6.1%  | 10<br>30.3% | 12<br>36.4% |
| 12. 移行の計画立案およびサポート   | 5<br>15.2%  | 5<br>15.2%  | 1<br>3.0%  | 10<br>30.3% | 12<br>36.4% |
| 13. 変更管理             | 19<br>57.6% | 5<br>15.2%  | 4<br>12.1% | 4<br>12.1%  | 1<br>3.0%   |
| 14. サービス資産管理および構成管理  | 7<br>21.2%  | 12<br>36.4% | 3<br>9.1%  | 8<br>24.2%  | 3<br>9.1%   |
| 15. リリース管理および展開管理    | 14<br>42.4% | 8<br>24.2%  | 3<br>9.1%  | 7<br>21.2%  | 1<br>3.0%   |
| 16. サービスの妥当性検証およびテスト | 8<br>24.2%  | 8<br>24.2%  | 1<br>3.0%  | 5<br>15.2%  | 11<br>33.3% |

## ITILの活用について(8)



図表9-23 ITILの26プロセス・4機能の適用状況(2)

| 質問項目             | 回答区分        |             |            |             |             |
|------------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|
|                  | 1           | 2           | 3          | 4           | 5           |
| 17. 評価           | 6<br>18.2%  | 8<br>24.2%  | 1<br>3.0%  | 8<br>24.2%  | 10<br>30.3% |
| 18. ナレッジ管理       | 2<br>6.3%   | 5<br>15.6%  | 0<br>0.0%  | 12<br>37.5% | 13<br>40.6% |
| 19. イベント管理       | 6<br>18.2%  | 7<br>21.2%  | 1<br>3.0%  | 10<br>30.3% | 9<br>27.3%  |
| 20. インシデント管理     | 18<br>54.5% | 6<br>18.2%  | 5<br>15.2% | 4<br>12.1%  | 0<br>0.0%   |
| 21. 問題管理         | 22<br>66.7% | 3<br>9.1%   | 4<br>12.1% | 3<br>9.1%   | 1<br>3.0%   |
| 22. 要求実現         | 6<br>18.8%  | 2<br>6.3%   | 0<br>0.0%  | 11<br>34.4% | 13<br>40.6% |
| 23. アクセス管理       | 7<br>21.9%  | 7<br>21.9%  | 2<br>6.3%  | 5<br>15.6%  | 11<br>34.4% |
| 24. 7ステップの改善プロセス | 2<br>6.3%   | 3<br>9.4%   | 1<br>3.1%  | 13<br>40.6% | 13<br>40.6% |
| 25. サービス測定       | 6<br>18.8%  | 7<br>21.9%  | 3<br>9.4%  | 8<br>25.0%  | 8<br>25.0%  |
| 26. サービス報告       | 8<br>24.2%  | 5<br>15.2%  | 4<br>12.1% | 9<br>27.3%  | 7<br>21.2%  |
| 27. サービスデスク      | 11<br>33.3% | 10<br>30.3% | 1<br>3.0%  | 7<br>21.2%  | 4<br>12.1%  |
| 28. 技術管理         | 4<br>12.1%  | 5<br>15.2%  | 1<br>3.0%  | 10<br>30.3% | 13<br>39.4% |
| 29. IT運用管理       | 10<br>30.3% | 2<br>6.1%   | 2<br>6.1%  | 10<br>30.3% | 9<br>27.3%  |
| 30. アプリケーション管理   | 8<br>24.2%  | 4<br>12.1%  | 1<br>3.0%  | 6<br>18.2%  | 14<br>42.4% |

## ITILの活用について (9)



図表9-24 ITILを適用・活用時の阻害要因

| No | 選択肢               | 回答数<br>(複数回答) | 割合(%) |
|----|-------------------|---------------|-------|
| 1  | 経営トップの理解・協力を得られない | 0             | 0.0%  |
| 2  | 現状認識ができていない       | 7             | 21.2% |
| 3  | 現状肯定派が反発した        | 5             | 15.2% |
| 4  | 目標設定が難しい          | 9             | 27.3% |
| 5  | 予算の確保が難しい         | 5             | 15.2% |
| 6  | リソースの確保が難しい       | 11            | 33.3% |
| 7  | 意識改革が必要である        | 12            | 36.4% |
| 8  | 導入事例が少ない          | 3             | 9.1%  |
| 9  | スキルが不足している        | 6             | 18.2% |
| 10 | ITILに対する理解が不足している | 15            | 45.5% |
| 11 | その他               | 1             | 3.0%  |

## ITILの活用について (10)



図表9-25 ITILを適用・活用した効果の主な要因 (複数回答)

| No. | 選択肢                            | 回答数(件) | 割合(%) |
|-----|--------------------------------|--------|-------|
| 1   | まだ効果を認識できる段階ではない               | 9      | 27.3% |
| 2   | インシデント・イベント・サービス要求への対応・解決が改善した | 10     | 30.3% |
| 3   | SLAにしたがってITサービスを提供できるようになった    | 6      | 18.2% |
| 4   | 事業からの要求を満足できるように、変更要求の管理が改善した  | 2      | 6.1%  |
| 5   | 事業とITサービスが整合するようになった           | 2      | 6.1%  |
| 6   | ITリソースの活用が改善した                 | 2      | 6.1%  |
| 7   | プロセス、ルールが明確になった                | 18     | 54.5% |
| 8   | 役割分担と責任が明確になった                 | 16     | 48.5% |
| 9   | 部門間連携が強化された                    | 4      | 12.1% |
| 10  | ITスタッフの生産性が向上した                | 2      | 6.1%  |
| 11  | ITサービスの品質・信頼性が向上した             | 14     | 42.4% |
| 12  | ITサービス管理の効率が向上した               | 8      | 24.2% |
| 13  | ITサービスコストが削減できた                | 2      | 6.1%  |
| 14  | 顧客満足度(エンドユーザー満足度)が向上した         | 5      | 15.2% |

更なるITサービス効率の向上、サービスコスト削減などに課題が残されている

# ITサービス管理に関するツール導入・利用状況について



## 図表9-26 ITサービス管理に関するツール導入・利用状況

| 質問項目                         | 回答区分                      |                           |            |            |                           |
|------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------|------------|---------------------------|
|                              | 1                         | 2                         | 3          | 4          | 5                         |
| 1. サービスデスクツール                | 23<br>51.1%               | 9<br>20.0%                | 0<br>0.0%  | 4<br>8.9%  | 9<br>20.0%                |
| 2. 監視ツール（サーバー、ネットワーク、ストレージ等） | <b>36</b><br><b>80.0%</b> | <b>5</b><br><b>11.1%</b>  | 0<br>0.0%  | 1<br>2.2%  | 3<br>6.7%                 |
| 3. 自動デバイス検出ツール               | 13<br>30.2%               | 6<br>14.0%                | 0<br>0.0%  | 5<br>11.6% | 19<br>44.2%               |
| 4. CMDB（構成管理データベース）          | 10<br>23.2%               | 7<br>16.3%                | 5<br>11.6% | 7<br>16.3% | 14<br>32.6%               |
| 5. DML（確定版メディア格納庫）           | 6<br>14.0%                | 7<br>16.3%                | 0<br>0.0%  | 2<br>4.6%  | 25<br>65.1%               |
| 6. イベント監視・管理の統合コンソール         | <b>18</b><br><b>40.0%</b> | <b>13</b><br><b>28.9%</b> | 1<br>2.2%  | 3<br>6.7%  | 10<br>22.2%               |
| 7. ITダッシュボード                 | 2<br>4.6%                 | 6<br>14.0%                | 0<br>0.0%  | 6<br>14.0% | <b>29</b><br><b>67.4%</b> |
| 8. ITとビジネスの統合ダッシュボード         | 0<br>0.0%                 | 0<br>0.0%                 | 1<br>2.4%  | 6<br>14.9% | <b>35</b><br><b>83.3%</b> |
| 9. ユーザー認証・アクセス管理ツール          | <b>26</b><br><b>59.1%</b> | <b>11</b><br><b>25.0%</b> | 1<br>2.3%  | 3<br>6.8%  | 3<br>6.8%                 |
| 10. その他<br>（サービス品質の維持、向上に活用） | 0<br>0.0%                 | 0<br>0.0%                 | 0<br>0.0%  | 1<br>16.7% | <b>5</b><br><b>83.3%</b>  |

## システム運用に係わる人材育成について(1)



図表9- 26 人材確保への組織的な取り組みの状況

|   | 選択肢  | 回答数<br>(件, %) |
|---|--|---------------|
| 1 | 担当業務と業務遂行上必要となるスキルのマッピングを明確にしてあり、各人のスキル育成計画やキャリアパスなどを考慮するなど人材の確保を行っている | 10 (21.7%)    |
| 2 | 人材育成、確保の重要性は十分認識し、育成計画やキャリアパスなど検討を進めているが、未だ十分なものが出来ていない                | 31 (67.4%)    |
| 3 | 人材育成、確保の重要性は十分認識しているが、多くは各人任せの状態である                                    | 4 (8.7%)      |
| 4 | 人材育成、確保の重要性の認識は低い  | 1 (2.2%)      |

人材育成への対策はまだ改善の余地が多い

## システム運用に係わる人材育成について(2)



図表9- 27 外部資格制度の活用状況(複数回答)

| 主題                 | 回答数(件, %)  |
|--------------------|------------|
| 1. ITスキル標準を活用している  | 21 (46.7%) |
| 2. ITIL資格制度を活用している | 13 (28.9%) |
| 3. UISSを活用している     | 9 (20.0%)  |
| 4. 他の資格制度を活用している   | 2 ( 4.4%)  |
| 5. いずれも活用していない     | 12 (26.7%) |

(対象企業数N=45)

※ 「4. 他の資格制度を活用している」の項目の詳細は、「自社独自の人材モデル」、「情報処理技術者試験」、「ISO認証資格、情報処理資格、ベンダー資格、COBIT、PMP」である。

## システム運用に係わる人材育成について(3)



図表9- 28 スキルマップの作成状況

|   | 選択肢                                | 回答数(%)     |
|---|------------------------------------|------------|
| 1 | 作成している。見直しの手順も確立されており、それに基づき更新している | 14 (30.4%) |
| 2 | 作成したことはある。その後の見直しは十分に行われていない       | 14 (30.4%) |
| 3 | 作成できていない                           | 18 (39.1%) |

図表9- 29 スキルの社内での共通認識の状態

|   | 選択肢          | 回答数(%)     |
|---|--------------|------------|
| 1 | 十分に出来ている     | 8 (17.4%)  |
| 2 | 不十分であるが出来ている | 27 (58.7%) |
| 3 | 出来ていない       | 11 (23.9%) |

## システム運用に係わる人材育成について(4)



図表9- 30 スキルの社内での共通認識の状態

| No | 選択肢          | 回答数 (%)    |
|----|--------------|------------|
| 1  | 十分に出来ている     | 8 (17.4%)  |
| 2  | 不十分であるが出来ている | 27 (58.7%) |
| 3  | 出来ていない       | 11 (23.9%) |

図表9- 31 GAP対策の計画と実行の状況

| No | 選択肢                      | 回答数 (%)    |
|----|--------------------------|------------|
| 1  | 十分に出来ており、GAPは計画通り解消されている | 1 (2.2%)   |
| 2  | 十分できているが、GAPの解消には至っていない  | 13 (28.9%) |
| 3  | 不十分であるが出来ている             | 17 (37.8%) |
| 4  | 出来ていない                   | 14 (31.1%) |

**継続性管理(1)**  
**図表9-32 災害発生へのシステムの稼働保障、維持管理の検討・対策** 

| 区分 | 選択肢   | 回答数(件, %)  |
|----|---|------------|
| 1  | システム部門だけでなくビジネス部門を含めた災害・復旧訓練を実施している         | 15 (33.3%) |
| 2  | システム部門で主にバックアッププロシージャ機能を確認する災害・復旧訓練を実施している  | 13 (28.9%) |
| 3  | 災害時のバックアッププロシージャが定義・構築されている                 | 13 (28.9%) |
| 4  | 災害時のバックアッププロシージャが定義されているが、その実施状況は完全ではない     | 14 (31.1%) |
| 5  | 重要データベースのバックアップは実施し、遠隔地に保存している(復旧訓練は行っていない) | 26 (57.8%) |
| 6  | ベンダーや他社と提携して相互利用をすることは可能(復旧訓練は行っていない)       | 2 (4.4%)   |
| 7  | 電源やネットワークが災害で復旧しないときの影響範囲の想定と対応策あり          | 13 (28.9%) |
| 8  | 災害の種類とシステムの重要度に応じた対策が検討されているが実装には至っていない     | 12 (26.7%) |
| 9  | システムリスクは大きなビジネスリスクにはなりえず、対応策は不要としている        | 1 (2.2%)   |
| 10 | そこまで手が回らない                                  | 1 (2.2%)   |

**「障害対策分析作成」と「復旧訓練」が「高信頼性のキー」**

## 継続性管理(2)



図表9- 33 キャパシティの監視

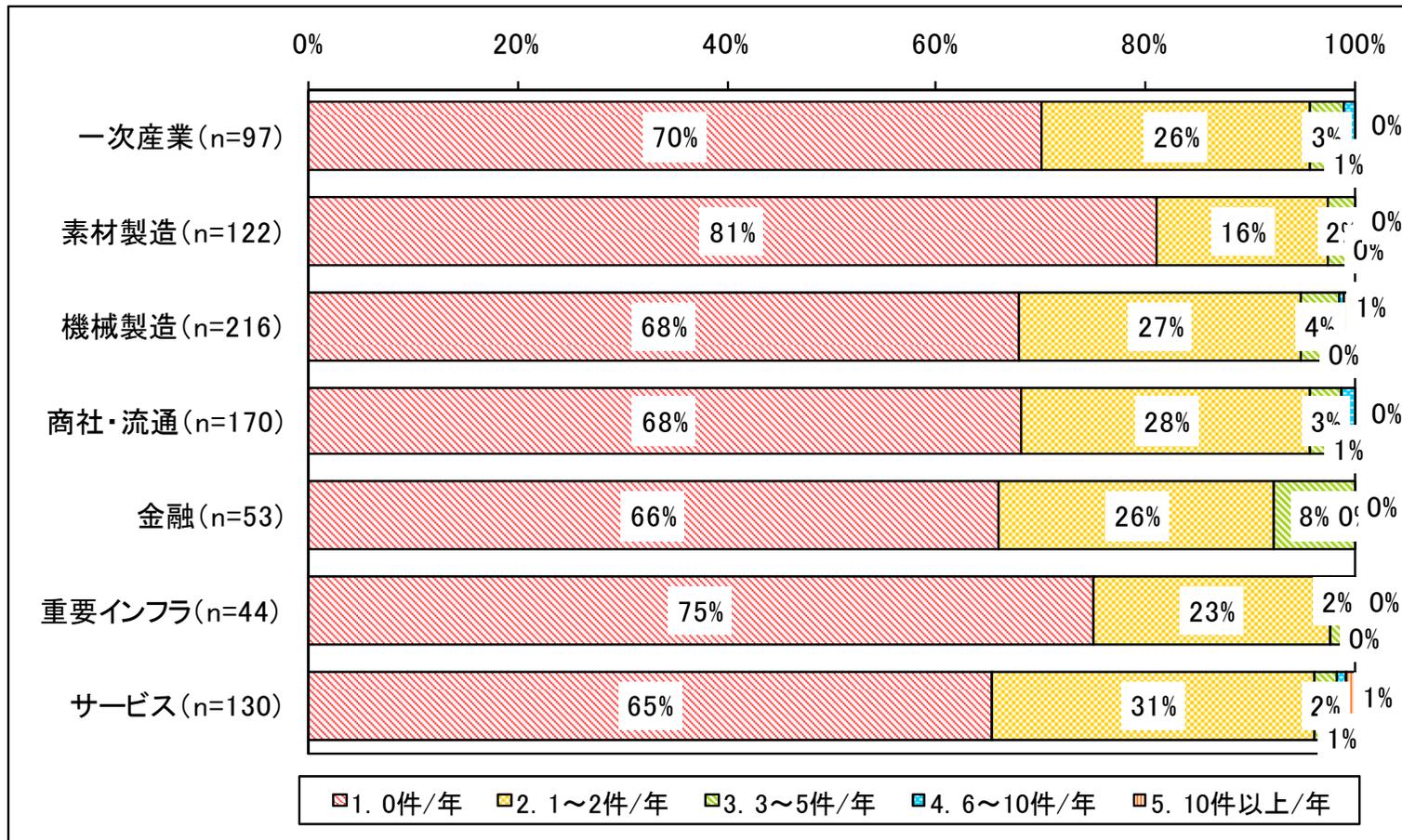
| No. | 選択肢                                       | 回答数(%)     |
|-----|---|------------|
| 1   | 定期的な運営会議の議題としており、閾値を超えるとアクションをとる仕組みになっている | 22 (47.8%) |
| 2   | 監視項目を決めて定期的に観測して報告している                    | 22 (47.8%) |
| 3   | 意識したことはない。何か起きた時には対処する                    | 2 (4.4%)   |

## 継続性管理(3)



### <参考>

図表9- 34 業種別役員以上が認識したここ1年間における情報システムの事業が中断した障害



役員まで報告があがる障害は0~2件/年がほとんどである

## 継続性管理(4)



図表9- 35 委託先のサービス継続能力等の継続担保の確認

| No | 選択肢                    | 回答数 (%)    |
|----|------------------------|------------|
| 1  | 評価ポイントを明確にし、定期的に確認している | 21 (50.0%) |
| 2  | 問題が生じたときに確認し対策を促す      | 19 (47.5%) |
| 3  | 委託先に任せている              | 1 (2.5%)   |

## 外部委託(アウトソーシング)について(1)



### 図表9- 36 アウトソーシング活用の基本方針

| No. | 選択肢                                     | 回答数(%)     |
|-----|---|------------|
| 1   | 中期的な視点のアウトソーシング方針に基づき、ITガバナンスの中で定義されている | 22 (48.9%) |
| 2   | 基本的な考え方はある。その内容が組織的にオーソライズされるまでに至っていない  | 17 (37.8%) |
| 3   | 特にない。そのつど協議、指示を仰ぐ                       | 6 (13.3%)  |

### 図表9- 37 アウトソーシング領域の明確化

| No. | 選択肢   | 回答数(%)     |
|-----|---|------------|
| 1   | 役割・責任は文書でも明らかにされており、その実施状況について定期的に認識・評価している | 22 (51.2%) |
| 2   | アウトソーサーとの間で役割・責任は明確にしている(文書にされている)          | 13 (30.2%) |
| 3   | 責任者や担当者が役割分担についておおむね共通の認識を持っている             | 8 (18.6%)  |
| 4   | アウトソーサーとは担当者間同士での信頼関係に依存している                | 0 (0.0%)   |

## 外部委託(アウトソーシング)について(2)



### 図表9- 38 委託会社選定要領

| No. | 選択肢                                      | 回答数(%)     |
|-----|--|------------|
| 1   | 定められた基準に則り、システムリスク最小化に向けた選定作業が確実に行われている  | 18 (41.9%) |
| 2   | 定められた基準は無いが、システムリスク最小化に向けて適宜選定作業が行われている  | 18 (41.9%) |
| 3   | システムリスク最小化に向けての選定作業の重要性は認識しているが、十分行えていない | 7 (16.3%)  |
| 4   | システムリスク最小化に向けての選定作業の重要性の認識はない            | 0 (0.0%)   |

### 図表9- 39 契約内容

| No. | 選択肢  | 回答数(%)     |
|-----|--|------------|
| 1   | いずれの項目も契約書に確実に反映している                       | 20 (45.5%) |
| 2   | いずれの項目についても重要性を認識し努力をしているが、全て反映できているわけではない | 20 (45.5%) |
| 3   | いずれの項目についても重要性を認識しているが、反映するまでには至っていない      | 4 (9.1%)   |
| 4   | いずれの項目についての重要性を認識していない                     | 0 (0.0%)   |

## 外部委託(アウトソーシング)について(3)



図表9- 40 業務遂行状況の定期的な評価

| No. | 選択肢  | 回答数(%)     |
|-----|--|------------|
| 1   | 事前に定めてある評価基準に則って定期的な評価を確<br>実に行っている          | 20 (47.6%) |
| 2   | 評価基準は明確にしていなが、定期的な評価を適宜<br>行っている             | 18 (42.9%) |
| 3   | 評価基準の明確化や定期的な評価の重要性は認識して<br>いるが、実行までには至っていない | 4 (9.5%)   |
| 4   | 評価基準の明確化や定期的な評価の重要性を認識してい<br>ない              | 0 (0.0%)   |

## IT部門外の組織との連携(1)



図表9- 41 IT白書

|   | 選択肢     | 回答数<br>(%) |
|---|---------|------------|
| 1 | 作成している  | 13 (28.9%) |
| 2 | 作成していない | 32 (71.1%) |

図表9- 42 ユーザー主管部門との交流の状況(複数回答)

|   | 選択肢                     | 回答数        |
|---|-------------------------|------------|
| 1 | 長期的なIT構想の共有ができている( 回/月) | 26 (57.8%) |
| 2 | 現在の問題・課題の共有ができている( 回/月) | 25 (55.6%) |
| 3 | 解決への順位付けができている( 回/月)    | 13 (28.9%) |

IT白書を作成し運用業務の長期的変化を把握、認識しアクションをとることは重要である。

## IT部門外の組織との連携(2)



図表9- 43 同業他社IT部門との交流の状態

|   | 選択肢                             | 回答数<br>(%) |
|---|---------------------------------|------------|
| 1 | 同業他社と公式の情報交換の場はある ( 回/月)        | 25 (61.0%) |
| 2 | 信頼できる同業他社IT部門との人脈形成あり<br>( 回/月) | 8 (19.5%)  |
| 3 | 同業他社IT部門との交流はない                 | 8 (19.5%)  |

## セキュリティ管理について(1)



図表9- 44 セキュリティ方針の策定状況

| No | 選択肢              | 回答数(%)     |
|----|------------------|------------|
| 1  | 策定し、徹底している       | 36 (78.3%) |
| 2  | 策定しているが、徹底できていない | 10 (21.7%) |
| 3  | 策定していない          | 0 (0.0%)   |

図表9- 45 セキュリティ評価の有無

| No | 選択肢                     | 回答数(%)     |
|----|-------------------------|------------|
| 1  | 定期的に評価し、その結果を改善に結び付けている | 33 (71.7%) |
| 2  | 評価しているが、改善での範囲は不十分      | 10 (21.7%) |
| 3  | 評価していない                 | 3 (6.5%)   |

## セキュリティ管理について(2)



図表9- 46 ウィルス対策のソフト導入

| No. | 選択肢                        | 回答数(%)     |
|-----|----------------------------|------------|
| 1   | 導入しパターンテーブルの更新状況を監視し管理している | 45 (97.8%) |
| 2   | 導入している。パターンテーブルの更新は使用者の判断  | 1 (2.2%)   |
| 3   | 導入していない、もしくは各利用者任せ         | 0 (0.0%)   |

図表9- 47 アクセス権限の付与

| No. | 選択肢                        | 回答数(%)     |
|-----|----------------------------|------------|
| 1   | 役職や資格に応じたアクセス権限を付与して運営している | 45 (97.8%) |
| 2   | アクセス権限によるセキュリティの強化はまだ未実施   | 1 (2.2%)   |

セキュリティ管理の基本動作は実施されている

## セキュリティ管理について(3)



図表9- 48 外部からの持ち込みソフト制限

| No. | 選択肢                     | 回答数(%)     |
|-----|-------------------------|------------|
| 1   | システムとして接続できない仕組みを導入している | 15 (32.6%) |
| 2   | 社内の通知や通達で禁止、注意喚起をしている   | 31 (67.4%) |
| 3   | 何も制限はない                 | 0 (0.0%)   |

## 機器購入管理に関わる内容



図表9- 49 機器の場所と価格の把握責任箇所 (複数回答)

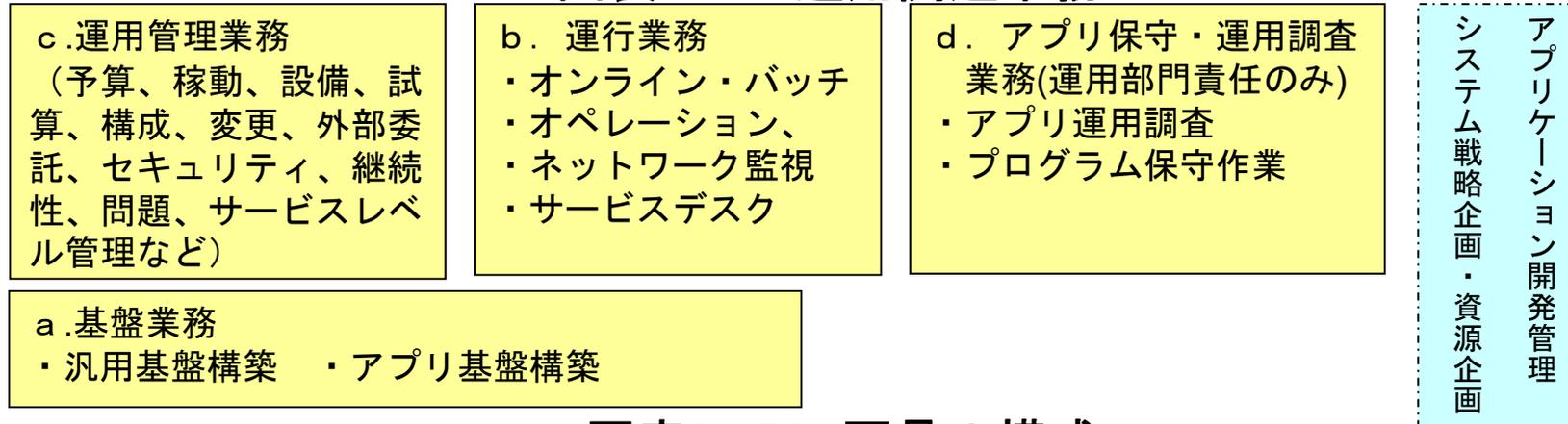
| 区分 | 選択肢         | 1.ユーザー企業のIT部門 | 2.利用部門     | 3.アウトソーシング先 |
|----|-------------|---------------|------------|-------------|
| 1  | サーバー、ネットワーク | 37 (61.7%)    | 9 (15.0%)  | 14 (23.3%)  |
| 2  | クライアント(端末機) | 30 (54.5%)    | 18 (32.7%) | 7 (12.7%)   |

図表9- 50 ソフトウェア資産の管理方法

| No. | 選択肢                          | 回答数(%)     |
|-----|------------------------------|------------|
| 1   | 厳密に管理され、ソフトウェアとライセンス数は一致している | 17 (63.0%) |
| 2   | 管理しているが、ライセンス数一致までの確認は行っていない | 9 (33.3%)  |
| 3   | していない                        | 1 (3.7%)   |

## システム関連業務従事者数(1)

図表9- 51 運用関連業務



図表9- 52 要員の構成

|                | 社内要員概数(人) |     |     | 外部要員概数(人) |     |     | 全体の割合(人, %) |             |
|----------------|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-------------|-------------|
|                | 平均        | MAX | MIN | 平均        | MAX | MIN | 平均          | 割合(D.アプリ除外) |
| A.基盤業務         | 18        | 101 | 0   | 36        | 240 | 0   | 54          | 25% (39%)   |
| B.運行業務         | 18        | 100 | 0   | 23        | 100 | 0   | 41          | 19% (30%)   |
| C.運用管理業務       | 16        | 120 | 0   | 14        | 130 | 0   | 30          | 14% (22%)   |
| D.アプリ保守・運用調査業務 | 24        | 140 | 0   | 50        | 500 | 0   | 74          | 35% (-%)    |
| E.その他          | 12        | 100 | 0   | 1         | 4   | 0   | 13          | 6% (7%)     |
| 合計             | 88        | -   | -   | 124       | -   | -   | 212         | 100% (100%) |

■ A+Cで61%を超えている。いわゆるオペレーション業務の2倍がA+Cに従事している

## システム関連業務従事者数(2)

図表9- 53 専門分野全体の人数(人)



|         | 平均             | 参考    | MAX  | MIN |
|---------|----------------|-------|------|-----|
| 運用管理    | 19人<br>(23.2%) | 56.0% | 126人 | 2人  |
| システム管理  | 27人<br>(32.9%) |       | 170人 | 0人  |
| オペレーション | 28人<br>(34.1%) |       | 160人 | 0人  |
| サービスデスク | 8人<br>(9.8%)   |       | 36人  | 0人  |
| 合計      | 82人<br>(100%)  |       | 300人 | 5人  |

運用管理、システム管理で56%となり半数を超えている



## システム関連業務従事者のレベル

| レベル        | 6~7       | 5~4         | 3           | 2~1         | 合計        |
|------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| 業務<br>運用管理 | 4         | 6           | 7           | 1           | 18(18.8%) |
| システム管理     | 3         | 12          | 18          | 8           | 41(42.7%) |
| オペレーション    |           | 6           | 16          | 7           | 29(30.2%) |
| サービスデスク    |           | 3           | 3           | 2           | 8(8.3%)   |
| 合計 96      | 7<br>7.3% | 27<br>28.1% | 44<br>45.8% | 18<br>18.8% | 96(100%)  |

レベル6~7の高級技術者は10%以下と少ない

## システム規模の分析(2)



図表9- 61 オンラインサービス提供時間

| 区分 | サービス提供時間                 | 件数(%)       |
|----|--------------------------|-------------|
| 1  | 24時間・365日                | 6 ( 14.3%)  |
| 2  | 24時間・365日以下(年間何日かは止める)   | 15 ( 39.7%) |
| 3  | 24時間以下・365日              | 1 ( 2.4%)   |
| 4  | 24時間以下・365日以下(年間何日かは止める) | 20 ( 47.6%) |
|    | 合計                       | 42 (100.0%) |

図表9- 62 データセンターで印刷する枚数 (枚)

| 回答数 | 平均          | MAX          | MIN |
|-----|-------------|--------------|-----|
| 28社 | 30,806,813枚 | 300,000,000枚 | 0枚  |

完全に24時間・365日連続運転するシステムは14%程度である

## システム規模の分析(3)



図表9- 63 社内外システムのサーバー数 (台)

| 回答数 | 平均   | MAX    | MIN |
|-----|------|--------|-----|
| 40社 | 528台 | 4,000台 | 1台  |

図表9- 64 サーバーのOS数 (台) 合計 4 6 7 台

| OS      | 回答数 | 平均          | MAX   | MIN | MIPS  |
|---------|-----|-------------|-------|-----|-------|
| UNIX    | 36  | 171 (36.6%) | 1,200 | 1   | —     |
| WINDOWS | 39  | 239 (51.1%) | 1,300 | 0   | —     |
| LINUX   | 31  | 54 (11.6%)  | 552   | 0   | —     |
| 汎用機     | 36  | 3.2 (0.6%)  | 16    | 0   | 2,675 |

## システム規模の分析(4)



図表9- 65 ストレージ容量

| 回答数 | 平均        | MAX      | MIN       |
|-----|-----------|----------|-----------|
| 35社 | 60.3 (TB) | 400 (TB) | 0.01 (TB) |

図表9- 66 利用部門が管理しているサーバー

| 回答数 | あり       | なし  |
|-----|----------|-----|
| 31社 | 18社      | 13社 |
| 比率  | 58%      | 42% |
| 台数  | 3~3,000台 | 0台  |

## システム規模の分析(5)



図表9- 67 稼動するJOB数と自動化割合 (実行ジョブ数/月間)

| 項目 (回答数)         | 平均      | MAX       | MIN |
|------------------|---------|-----------|-----|
| 実行JOB数/月間 (27社)  | 224,182 | 1,225,000 | 0   |
| 自動稼動割合 (%) (29社) | 86      | 100       | 0   |

図表9- 68 オンラインサービス利用件数 (TRX数)

| 項目(回答数)              | 平均     | MIN | MAX     |
|----------------------|--------|-----|---------|
| オンラインサービス利用件数/月間(6社) | 176万件  | 0.5 | 1,050万件 |
| ピーク時件数/分(5社)         | 28,044 | 30  | 120,000 |
| ページビュー/月間(4社)        | 1488万件 | 1.8 | 4,200万件 |

1日に1万件のJOB数を稼動し(224,182÷22)、オンライン6万件を受け付け、安定稼働しているのが平均的運用実態である

## システム規模の分析(6)



図表9- 69 WEBシステムのオンラインサービス提供時間 (件数)

| 区分 | サービス提供時間                  | 件数 (%)      |
|----|---------------------------|-------------|
| 1  | 24時間・365日                 | 9 (42.8%)   |
| 2  | 24時間・365日以下 (年間何日かは止める)   | 10 (47.6%)  |
| 3  | 24時間以下・365日               | 1 (4.8%)    |
| 4  | 24時間以下・365日以下 (年間何日かは止める) | 1 (4.8%)    |
| 合計 |                           | 21 (100.0%) |

## システム規模の分析(7)



図表9- 70 WEBシステムのサーバー数(台)

| 回答数 | 平均  | MAX  | MIN |
|-----|-----|------|-----|
| 19社 | 81台 | 700台 | 0台  |

図表9- 71 WEBシステムのサーバーOS種類内訳(台)

| OS      | 回答数 | 平均   |
|---------|-----|------|
| UNIX    | 11  | 46.6 |
| WINDOWS | 16  | 14.7 |
| LINUX   | 11  | 52.6 |
| 汎用機     | 13  | 0.15 |

## システム規模の分析(8)



図表9- 72 ストレージ容量 (TB)

| 回答数 | 平均        | MAX       | MIN    |
|-----|-----------|-----------|--------|
| 12社 | 7.12 (TB) | 70.0 (TB) | 0 (TB) |

■2007年度は4TB平均であったので急激な増加量である。

図表9- 73 利用部門が管理しているサーバー台数

| 回答数     | あり         | なし          |
|---------|------------|-------------|
| 15社     | 4社 (26.7%) | 11社 (73.3%) |
| 台数 (平均) | 3.25台      | —           |

## オンライン稼働率とレスポンスタイム(1)



図表9-74 目標としている稼働率

| 設問    | 区分  | 社内外システム                         |                | 一般WEB端末   |               |
|-------|-----|---------------------------------|----------------|---|---------------|
|       |     | 目標有り                            | 目標なし           | 目標有り  | 目標なし          |
| 稼働率目標 | 基幹系 | 55.6%<br>(20社)<br>目標平均<br>99.2% | 44.4%<br>(16社) | 59.1%<br>(13社)<br>目標平均<br>99.0%<br>実績平均<br><b>99.9%</b> | 40.9%<br>(9社) |
|       | 情報系 | 目標平均<br>98.5%                   |                |   |               |

IT動向調査によれば99.99%稼働システムは約60%であり差異分析中

## オンライン稼働率とレスポンスタイム(2)



図表9-75 レスポンスタイム

|              | 社内外システム                          |                              |       | 一般WEBシステム |       |
|--------------|----------------------------------|------------------------------|-------|-----------|-------|
|              | サーバー内<br>設定                      | END-TO-END                   | 目標なし  | 監視有り      | 監視なし  |
| レスポンス<br>タイム | 目標有り18.8%<br>目標1~3秒<br>実績0.08~5秒 | 目標有り7.4%<br>目標4~5秒<br>実績3~5秒 | 74.1% | 22.2%     | 77.8% |

- 社内外システムおよび一般WEBシステムともにレスポンスタイムの実績のデータは、ほとんど測定がなされていない
- END-TO-ENDのレスポンスタイムの目標および実績を把握しているシステムわずか1個であった。停止を許されないシステムはこの機能を持つと障害の発見が早くでき有効なアクションが取れる

## 情報伝達・共有(含む、MAIL)システム(1)



図表9-76 運用形態状況

| 区分 | 選択肢                          | 回答数(件, %)   |             |             |
|----|------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|    |                              | 売上100億円未満   | 売上100億円以上   | 全体          |
| 1  | すべて自社で運用を行っている               | 12 (85.7%)  | 12 (44.4%)  | 24 (58.5%)  |
| 2  | アウトソーシング形態で当該機能を活用している(外部委託) | 2 (14.3%)   | 14 (51.9%)  | 16 (39.0%)  |
| 3  | ASPサービスを利用している               | 0 (0.0%)    | 1 (3.7%)    | 1 (2.5%)    |
| 合計 |                              | 14 (100.0%) | 27 (100.0%) | 41 (100.0%) |

図表9-77 利用クライアント台数(台)

| 回答数 | 平均     | MAX    | MIN |
|-----|--------|--------|-----|
| 41社 | 13,325 | 50,000 | 300 |

図表9-78 メール利用件数 (件数/月)

| 受発信 | 社内A            |            |     | 社外B            |            |     | B/A(%) |
|-----|----------------|------------|-----|----------------|------------|-----|--------|
|     | 平均             | MAX        | MIN | 平均             | MAX        | MIN |        |
| 受信  | (A1) 5,622,440 | 32,480,000 | 200 | (B1) 3,434,258 | 35,000,000 | 100 | 61.1%  |
| 発信  | (A2) 2,781,817 | 18,260,000 | 50  | (B2) 1,223,157 | 6,500,000  | 20  | 44.0%  |

■ A2 / A1 = 49.5%, 社内より受信したものの半分に返事をしている

■ B2 / B1 = 35.6%, 社外より受信したものについては1/3しか返事をしていない

## 情報伝達・共有(含む、MAIL)システム(2)



図表9-79 ディスク容量とそのバックアップ状況

| 項目<br>(回答数)                  | ディスク容量 (TB) |      |      | バックアップ状況 |   |
|------------------------------|-------------|------|------|----------|---|
|                              | 平均          | MAX  | MIN  | 有        | 無 |
| 情報伝達 (MAIL)<br>システム<br>(26社) | 5.2         | 48.0 | 0.1  | 23       | 2 |
| 情報共有システム<br>(28社)            | 9.6         | 40.0 | 0.13 | 24       | 0 |

図表9-80 サービスデスクへの問い合わせ数 (問い合わせ数/月)

| 回答数 | 平均    | MAX    | MIN |
|-----|-------|--------|-----|
| 37社 | 3,735 | 80,000 | 10  |

## 監視システムの統合化(1)



図表9- 81 監視システムの統合化について

| 区分 | 選択肢   | 件数(%)         |
|----|---|---------------|
| 1. | 一元的に統一された統合監視システムが構築され、メッセージも最小化されるなど監視業務の効率化が図られ人間系への依存度を抑制している  | 26<br>(59.1%) |
| 2. | 統合監視システムの構築までには至っていないが、メッセージの最小化を図るなど監視業務の効率化を考慮し、人間系への依存度を低減している | 16<br>(36.4%) |
| 3. | 監視システムの統合化や、メッセージの最小化などによる人間系依存度の低減の必要性は認識しているが、いまだ実現に至っていない      | 2<br>(4.5%)   |
| 4. | 監視システムの統合化や、メッセージの最小化などによる人間系依存度低減の必要性の認識はない                      | 0<br>(0.0%)   |

運転自動化の基礎である監視業務の効率化のためのアクションは進み始めている。

## 問題管理について(1)



図表9- 82システムや業務のトラブルの発生記録の作成と報告の仕組み

| 区分 | 選択肢   | 回答数<br>(複数回答) | 割合(%) |
|----|---|---------------|-------|
| 1  | エスカレーション・フローが存在し最新版に保たれている                  | 32            | 71.1% |
| 2  | 必ず発生記録は残される。トラブル発生時は緊急性と重大性を判断してエスカレーションされる | 29            | 64.4% |
| 3  | 発生記録はないが問題の大きさによって報告される                     | 0             | 0.0%  |

図表9- 83 問題発生時のエスカレーション・フローまたは連絡先一覧の

| 区分 | 選択肢     | 回答数(%)     |
|----|---------|------------|
| 1  | 存在している  | 43 (95.6%) |
| 2  | 存在していない | 2 ( 4.4%)  |

図表9- 84 問題の大きさによりエスカレーションレベルが異なりますか

| 区分 | 選択肢       | 回答数(%)     |
|----|-----------|------------|
| 1  | 異なる       | 40 (87.0%) |
| 2  | 同じである     | 5 (10.9%)  |
| 3  | 特に意識していない | 1 ( 2.1%)  |

## 問題管理について(2)



図表9- 85 エスカレーション・フローの固有の役職や氏名の明記

| 区分 | 選択肢     | 回答数(%)     |
|----|---------|------------|
| 1  | 更新している  | 38 (84.4%) |
| 2  | 更新していない | 7 (15.6%)  |

図表9- 86 人事異動に伴う変更のタイムリーな更新

| 区分 | 選択肢     | 回答数(%)     |
|----|---------|------------|
| 1  | 更新している  | 37 (82.2%) |
| 2  | 更新していない | 8 (17.8%)  |

図表9- 87 障害発生時の対応について

| 区分 | 選択肢  | 回答数(%)     |
|----|--|------------|
| 1  | 定められた手順に則り、関係者が召集され、復旧作業、緊急連絡(含む、エスカレーション)が確実に行われる             | 29 (63.0%) |
| 2  | 障害の発生は想定しているが明確な手順は整備できておらず、発生事象に応じて適宜、関係者が召集され、復旧作業、緊急連絡が行われる | 16 (34.8%) |
| 3  | 障害の発生は想定しておらず、発生事象に応じて適宜、関係者が召集され、復旧作業、緊急連絡が行われる               | 1 ( 2.2%)  |
| 4  | 障害の発生を想定していないし、これまでも発生していない                                    | 0 ( 0.0%)  |

## 問題管理について(3)



図表9- 88 未解決の問題の定期的な報告

| 区分 | 選択肢                     | 回答数(%)     |
|----|-------------------------|------------|
| 1  | 定期的に報告され解決へ向けての対応が要求される | 37 (80.4%) |
| 2  | 定期的には行われたい              | 9 (19.6%)  |

## 問題管理について(4)



図表9- 89 障害発生頻度

| 項目                | 障害発生頻度 |      |     | 中断になったケース |      |     |
|-------------------|--------|------|-----|-----------|------|-----|
|                   | 平均     | MAX  | MIN | 平均        | 割合%  | MAX |
| CPU、サーバー関係        | 58.0   | 310  | 0   | 0.82      | 21.6 | 10  |
| OS、ミドルソフト関係       | 33.8   | 500  | 0   | 0.44      | 11.6 | 3   |
| アプリケーションプログラム     | 128.1  | 1500 | 1   | 1.31      | 34.6 | 11  |
| ネットワーク機器          | 29.2   | 360  | 0   | 0.44      | 11.7 | 3   |
| 電源系トラブル           | 0.78   | 11   | 0   | 0.05      | 1.3  | 1   |
| 運用トラブル            | 38.2   | 400  | 0   | 0.27      | 7.1  | 4   |
| その他、人の作業に起因するトラブル | 25.5   | 300  | 0   | 0.46      | 12.1 | 5   |
| 合計                | 317.4  |      | 0   | 3.79      | 100  |     |

- $3.79/317.4=1.25\%$ であり、障害の、ほぼ1%が利用部門の業務停止に結びついている
- アプリケーションプログラムの障害が $1.31/3.79=35\%$ あり多くの割合を占めている

## 再発防止に向けて



図表9- 91 再発防止策

| 区分 | 選択肢                                    | 回答数(%)     |
|----|--|------------|
| 1  | 原因究明を図り、予防策を明らかにし、他のシステムを含めて再発防止の徹底を図る | 37 (80.4%) |
| 2  | 原因究明を図るが、当該システムのみを対象に再発防止の徹底を図る        | 8 (17.4%)  |
| 3  | 原因究明を図るが、予防策、再発防止策の徹底までには至らない          | 1 ( 2.2%)  |
| 4  | 原因究明の徹底までには至らない                        | 0 ( 0.0%)  |

原因の本質を追究した結果を関係システム全体に反映し、再発防止を図ることは重要なことである

## インシデント管理(運用業務に限定)について(1)



図表9- 92 インシデント管理

| 区分 | 選択肢                   | 回答数(%)     |
|----|-----------------------|------------|
| 1  | インシデントの管理を組織として実施している | 39 (84.8%) |
| 2  | インシデント管理は実施していない      | 7 (15.2%)  |

図表9- 93 問合せ窓口

| 区分 | 選択肢                    | 回答数(%)     |
|----|------------------------|------------|
| 1  | 「窓口」を設定し、全社に広報している     | 34 (73.9%) |
| 2  | 「窓口」は設定しているが、特に広報していない | 9 (15.6%)  |
| 3  | 「窓口」は設定していない           | 3 (6.5%)   |

## インシデント管理(運用業務に限定)について(2)



図表9- 94 問い合わせ内容のインシデント

| 区分 | 選択肢                      | 回答数 (%)    |
|----|--------------------------|------------|
| 1  | 種類を定義し、誰が何を見るか決めてある      | 31 (67.4%) |
| 2  | 現場レベルで意識して漠然とではあるが管理している | 15 (32.6%) |

図表9- 95 インシデントの定期的分析

| 区分 | 選択肢                     | 回答数 (%)    |
|----|-------------------------|------------|
| 1  | 報告書にして上部組織でも検討され対策をとられる | 22 (47.8%) |
| 2  | 現場で分析して現場で対策をする         | 24 (52.2%) |

## 変更管理、リリース管理(1)



図表9- 96 システム変更プロセスの文書化

| 区分 | 選択肢                         | 回答数(%)     |
|----|-----------------------------|------------|
| 1  | 決められてプロセスに忠実に行われている         | 39 (84.8%) |
| 2  | プロセスの定義がされ文書もあるがあまり意識されていない | 5 (10.9%)  |
| 3  | 何もなく各担当者の裁量で適宜実行されている       | 2 ( 4.3%)  |

図表9- 97 変更・バージョンアップの実施許可

| 区分 | 選択肢                        | 回答数(%)     |
|----|----------------------------|------------|
| 1  | 権限を有する人が明確で不在時の代理人も決められている | 38 (82.6%) |
| 2  | 文書はあるが権限を有する人は明確でない        | 8 (17.4%)  |

## 変更管理、リリース管理(2)



図表9- 98 リリース時の確認(複数回答)

| 区分 | 選択肢  | 回答数(%)     |
|----|--|------------|
| 1  | リリースする場合に事前に検討会や、確認会議が開催され必ず複数の有識者のチェックがなされる | 28 (54.9%) |
| 2  | リリースする項目(案件)により最低限必要な確認内容や範囲、方法などについて規定されている | 18 (35.3%) |
| 3  | リリース実施の確認は担当者の裁量に任されている                      | 5 (9.8%)   |

運用障害の発生防止に有効な対策であるが未だ個人ベースに任している企業が半数近くある。修復時間の短縮など稼動品質率の向上を目標にして努力されると良い

図表9- 99 一連の実行検証証跡

| 区分 | 選択肢                    | 回答数(%)     |
|----|------------------------|------------|
| 1  | 仕組みがあり後に確認が必要なときは参照できる | 33 (71.7%) |
| 2  | 仕組みはない。人との連絡・報告で済ませる   | 13 (28.3%) |

## 変更管理、リリース管理(3)



図表9- 100 システムリリース状況 (回/月)

| 項目          | 平均     | MAX   | MIN  |
|-------------|--------|-------|------|
| システムリリースの頻度 | 26.7回  | 260回  | 0回   |
| システムリリースの回数 | 127.5回 | 1200回 | 0.1回 |

図表9- 101 基盤変更の回数 (回/月)

| 項目          | 平均     | MAX   | MIN |
|-------------|--------|-------|-----|
| システムリリースの頻度 | 20.5回  | 260回  | 0回  |
| システムリリースの回数 | 260.0回 | 1656回 | 0回  |

ほぼ毎日アプリケーションの修正を5回、基盤変更を10回実施し、安定稼動を目指す運用管理者の努力は大きい。

図表9- 102 新規開発システムの受け入れ検査



| 選択肢                             | 回答数(%)        |
|---------------------------------|---------------|
| 完全に運用部門が受け入れ検査を実施し、結果を上位組織に報告する | 12<br>(27.3%) |
| 開発プロジェクト主導で運用部門が支援する            | 32<br>(72.7%) |

運用部門の代表者のシステム開発のレビューへの参加、受入時の検査の強化、運用拒否権の発揮など運用の重要性が認められ始めてはいるが、開発部門主体の実態をまだまだ変える必要がある

## 変更管理、リリース管理(3)



図表9- 103 開発サイドへの働きかけ

| 区分 | 選択肢   | 回答数(%)     |
|----|---|------------|
| 1  | 必要となる非機能要件を明確にし、開発時の設計ガイドの提供、レビューへの参画、カッターオーバー時の厳格な審査など実施している | 15 (34.1%) |
| 2  | 必要となる非機能要件を明確にしているが、開発サイドへの十分な働きかけは出来ていない                     | 16 (36.4%) |
| 3  | 非機能要件の重要性は認識しているが、開発サイドへの働きかけなどは出来ていない                        | 11 (25.0%) |
| 4  | 非機能要件の重要性や、開発サイドへの働きかけなどの重要性の認識は低い                            | 2 (4.5%)   |

■ 開発サイドへの働きかけの強化を、まだまだ図る必要がある

## 構成管理について(1)



図表9- 104 システム構成の追加・変更手続きの規定化と明文化の状況

| 区分 | 選択肢                                 | 回答数(%)     |
|----|-------------------------------------|------------|
| 1  | 実行状況の確実性について評価・確認している               | 27 (61.3%) |
| 2  | 基本的には守られ実行されているが、確実性の確認・評価までは行っていない | 13 (29.6%) |
| 3  | 守られていない。必要になった人が各自の判断で行なっている        | 4 (9.1%)   |

図表9- 105 システム構成の適用手続きの規定化と明文化の状況

| 区分 | 選択肢                                 | 回答数(%)     |
|----|-------------------------------------|------------|
| 1  | 実行状況の確実性について評価・確認している               | 31 (70.5%) |
| 2  | 基本的には守られ実行されているが、確実性の確認・評価までは行っていない | 7 (15.9%)  |
| 3  | 守られていない。必要になった人が各自の判断で行なっている        | 6 (13.6%)  |

## 構成管理について(2)



図表9- 106 システム構成の追加・更新手続きの実行状況

| 区分 | 選択肢                                 | 回答数(%)     |
|----|-------------------------------------|------------|
| 1  | 実行状況の確実性について評価・確認している               | 18 (40.9%) |
| 2  | 基本的には守られ実行されているが、確実性の確認・評価までは行っていない | 23 (52.3%) |
| 3  | 守られていない。必要になった人が各自の判断で行なっている        | 3 (6.8%)   |

図表9- 107 システム構成表存在し常に最新に更新されています

| 区分 | 選択肢 <sup>か</sup>                | 回答数(%)     |
|----|---------------------------------|------------|
| 1  | システム管理部門（または責任者、担当者）にて確認し、証跡を残す | 39 (88.6%) |
| 2  | 予算承認のみで後は不要                     | 5 (11.4%)  |

## 構成管理について(3)



図表9- 108 システム構成表が存在し常に最新に更新されていますか

| 区分 | 選択肢                         | 回答数(%)     |
|----|-----------------------------|------------|
| 1  | システム構成表的なものがあり、常に更新されている    | 24 (54.5%) |
| 2  | システム構成表的なものは存在しているが更新されていない | 18 (40.9%) |
| 3  | システム構成表的なものはない              | 2 (4.6%)   |

# (参考) 大企業では障害による基幹系システム停止時間は 月間1.3時間で**北米の**1/10

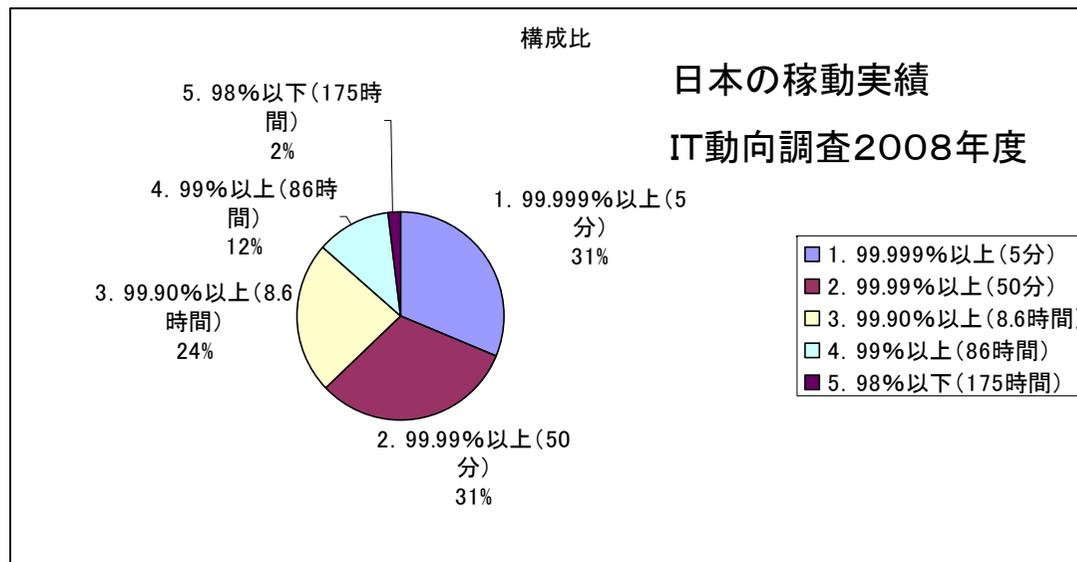


## <稼働率を基に年間システム停止時間を試算>

- ・1000人以上の企業の基幹系システムにおいて、「障害によるシステム停止時間」の  
目標値平均: 1.4 時間/月 実績値平均: 1.3 時間/月
- ・参考: 北米における**全基幹系**システム停止時間 2400人以上の企業  
目標値平均: 7.9 時間/月 実績値平均: 14.7 時間/月

出典: Gartner "Dataquest Insight: Unplanned Downtime Rising for Mission-Critical Applications" Ron Silliman, 3 October 2008 )

⇒日本の大企業では**高い**稼働率目標を掲げ、実際にそれを実現している。北米との比較においては**大きな**差があり、いかに日本の情報システムの信頼性が高いかがわかる。



## (参考)重要インフラシステムの評価指標



| 大区分  | 評価項目        | 評価式                         | 評価       | 参考(システムのType別に目標値は異なる)          |
|------|-------------|-----------------------------|----------|---------------------------------|
| 稼働   | 稼働率         | 実績稼働時間/計画稼働時間               | 1に近いほど良い | 99.999%(5分停止/年)以上               |
|      | 業務停止時間      | 障害による業務停止時間/月               | 0に近いほど良い | 1.3時間/月(2008年度IT動向調査実績)         |
| 稼働品質 | 業務停止回数      | 業務停止回数/年                    | 0に近いほど良い | 基幹業務システムは0.06件/年の標準値あり(理由別に細分化) |
|      | 規定時間内停止回数   | 規定時間以上停止した回数/年              | 0に近いほど良い | 15分以上停止した回数/年                   |
|      | オンライン平均応答時間 | 規定内応答回数/全応答回数               | 1に近いほど良い | 例:300件/分の入力で2秒以内の応答率が95%など      |
|      | バッチ処理異常終了率  | 異常終了回数/月・システムごと             | 0に近いほど良い | 原因別に分析要                         |
| 顧客満足 | お客様迷惑度指数    | お客様に迷惑をかけた回数×重要度/年間         | 0に近いほど良い | お客様に迷惑をかけた回数/運用費などで他社比較         |
|      | ユーザー満足度     | 品質、コスト・生産性、納期、マナー、投資効果で評価する | 別途       | 別途                              |

上記目標を達成するための追加目標:障害通知時間(発生、経過、復旧の通知時間)、

2009、4、13

## まとめ



■システムの普及が進むにつれてシステムの安定稼働、信頼性の向上はますます重要になっている

■期待に応える近代的運用管理は、数十年前のオペレーション部隊の作業内容と大きく変化しセキュリティの技術、各種OS、ミドルソフトの知識業務知識など高度な知識が要求されており、運転管理、技術管理者がオペレーション要員を数で上回っている

■平均的に、5アプリケーション／日、基盤変更10箇所の変更を受入、経営の変化を受け入れ、コストダウンに励みながら、障害を減らし安定稼働を維持している。

■障害発生頻度(図表9-89)とIT予算(図表9-8)の関係は、1億円あたりのIT予算に対するシステム中断件数が0.066件となっている

■これはJUASの他のシステム中断の調査分析結果(0.061件)とほぼ同じ結果である。北米のシステムの安定性と比較して非常に高い安定稼働をしている

■稼働率、稼働品質率、顧客満足度など目標を明確に定め開発部門と協力しさらに低コストで安定稼働に挑戦する余地は多く残されている