

信頼性向上の ベストプラクティスを実現する 管理指標調査

2008年10月

社団法人 情報サービス産業協会

Agenda

1. 調査背景と目的
2. 管理指標活用事例
3. 信頼性ガイドラインへの対応
4. プロセス毎の管理指標活用傾向
5. 今後の課題・取組み

1. 調査背景と目的

■ 背景

- 情報システム障害の社会生活や企業活動への影響が甚大になるにつれ、信頼性の高い情報システムの実現が企業、国へ求められている
 - 企業の取組み
 - 開発、保守、運用のライフサイクル全般を通して情報システムの信頼性を確保、向上するための定量的マネジメント
 - 国の取組み
 - 「情報システムの信頼性に関するガイドライン」の制定等

■ 目的

- 経験に頼りがちなソフトウェア開発、保守、運用を定量的にシステムティックに管理するための指標を先進的な企業から収集し、整理する。
- IT業界に対し具体的な信頼性向上活動を提示し、普及へとつなげる
 - 信頼性向上活動管理指標活用事例
 - 国のガイドラインに応じた管理指標

調査内容

- 信頼性を確保するための管理指標活用事例を収集
 - 事例毎に、管理指標群、事例の特徴、指標の活用方法(概要、分析、フィードバック内容)を提示
 - 国の信頼性ガイドラインへの対応方法を提示
 - 各事例の管理指標群をプロセスベースに整理
-
- どのタイプの企業・組織でも、信頼性向上を目的とした定量的なマネジメント活動(管理指標の活用)を実現できるようにまとめた

管理指標活用に対する企業・組織タイプ

これから信頼性管理指標を利用した取り組みを開始しようと考えている組織

取り組みを開始しているが、十分に展開しているとはいえない組織

既に十分に検討・実施・展開している組織

経済産業省の「信頼性向上ガイドライン」及び「信頼性評価指標(案)」の活用を考えている組織

2. 管理指標活用事例

- JISAメンバ企業8社
- 13の指標活用事例を収集

信頼性の管理指標の 提供企業	開発事例 指標数	保守事例 指標数	運用事例 指標数
(株)NTTデータ	100指標〈事例1〉	—	13指標〈事例11〉
(株)ジャステック	192指標〈事例2〉	—	—
(株)大和総研	29指標〈事例3〉	—	—
(株)DTS	8指標〈事例4〉	—	1指標〈事例13〉
東京海上日動システムズ(株)	206指標〈事例5〉	—	104指標〈事例10〉
(株)野村総合研究所	66指標〈事例6〉	23指標〈事例8〉	40指標〈事例12〉
日立ソフトウェア エンジニアリング(株)	54指標〈事例7〉	—	—
新日鉄ソリューションズ(株)	—	62指標〈事例9〉	—
事例数合計	7事例	2事例	4事例

※指標数には測定項目数も含む

管理指標活用の効果

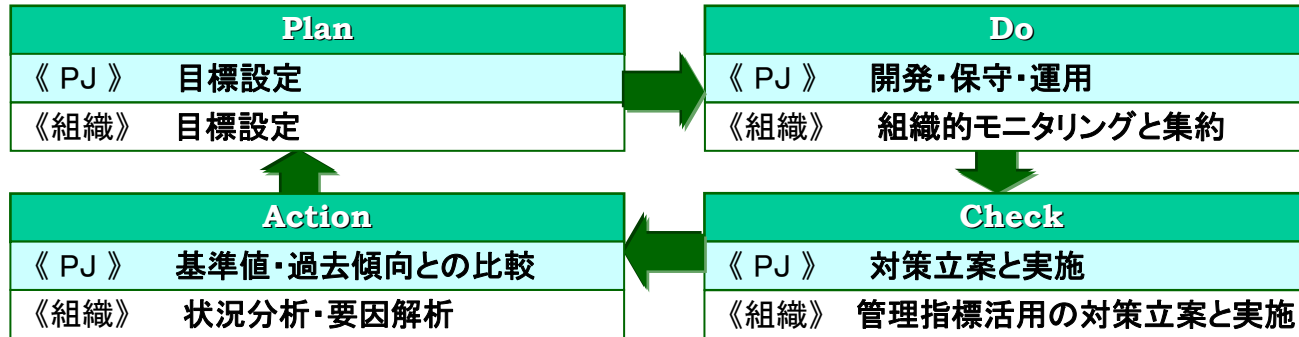
- 各管理指標群に対し、取組み背景・目的、信頼性に対する考え方、指標群の活用効果、今後の取組みを提示

活用効果	具体的な効果
信頼性向上	<ul style="list-style-type: none"> ● 経年で見ても、障害件数が減っている。〈事例1〉 ● 信頼性が確実に向上したという実感がある。2年で障害が半減した。〈事例6〉 ● 2000年頃と比べて、トラブルが9割以上減少した。〈事例10〉 ● 人的ミスがゼロに近くなった。〈事例12〉
プロジェクトマネジメントの高度化	<ul style="list-style-type: none"> ● 変更管理等、バグ発生の要因(留意すべき重要ポイント)が分かるようになった。〈事例10〉 ● 生産性との関係を定量的に把握できるようになった。〈事例5〉 ● より早い工程で障害を検出することの効果を実感できた。〈事例3〉 ● プロジェクトリスクの事前察知が可能になり、大失敗プロジェクトが減った。〈事例7〉
組織マネジメントの高度化	<ul style="list-style-type: none"> ● 経年的に状況を見ることで、組織の特徴がわかるようになっている。〈事例1、9〉 ● 変更管理が可能になり、一括契約の推進に役立った。〈事例2〉 ● 具体的な指標を示すことで、方針に対する関係者の納得性が高まった。〈事例5〉 ● プロセス全体が説明できるようになり、監査対応が容易になった。〈事例10〉 ● 運用の人件費を削減できた。〈事例12〉

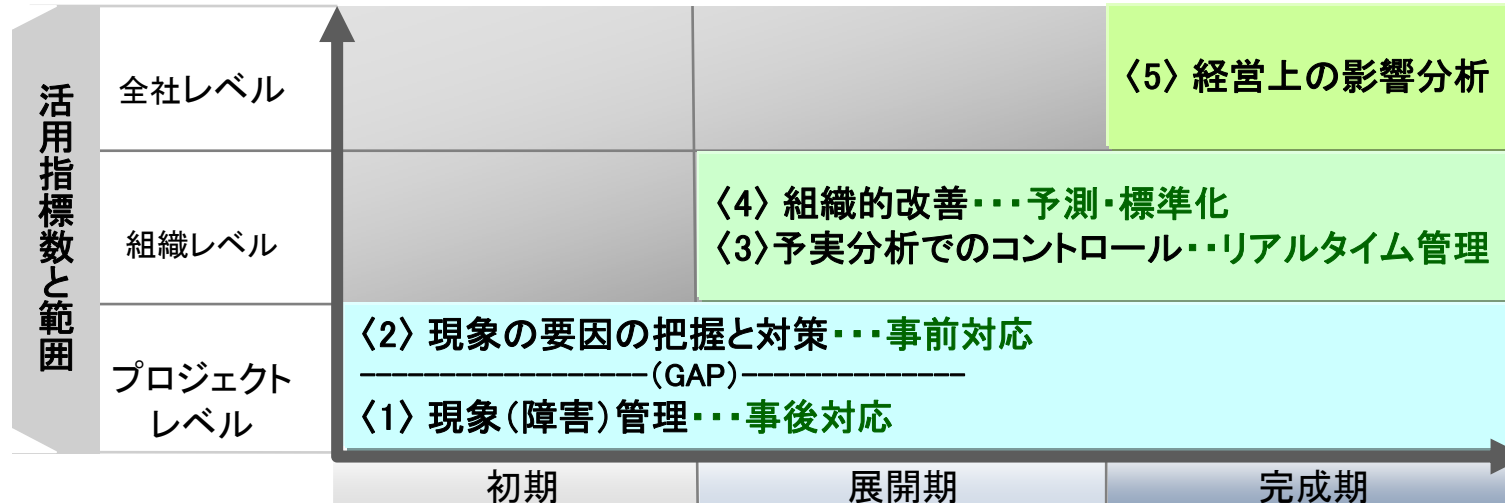


管理指標活用ポイント (活用サイクルと導入・活用ステップ)

■ 活用サイクル



■ 導入・活用ステップ



管理指標活用ポイント

- 活用の基本的心得
 - 指標の見直し、経年的分析
 - スモールスタート
 - 利用者、利用目的に応じたレベル、内容の指標活用
 - 業務プロセスへの組み込み、収集負荷の軽減
 - フィードバック、積極的活動の評価、全社的取組み
- 開発時、運用時
 - バグ状況の把握
 - レビュー、インスペクションの必要性
 - 要因分析
 - 変更管理
 - 上流工程での活用
- 顧客や協力会社との対話
 - 顧客や協力会社との指標活用の相互理解、合意
 - 定例会議(合同レビュー)によるリスク早期発見、極小化、目標達成の共有
 - 変更量の管理

3. 信頼性ガイドラインへの対応

「情報システムの信頼性向上に関するガイドライン」

2006.6 経済産業省

〈目的〉

情報システムが本来保持すべき信頼性・安全性を確実に具備させる

〈内容〉

情報システムの企画・開発から保守・運用にわたり関係者が遵守すべき又は遵守することが望ましい事項

- ガイドラインは、信頼性を確保するためにすべきこと『What』を提示
- 管理指標集をガイドラインに照合することで、信頼性・安全性を向上するための『How』を示す

信頼性ガイドラインとの対応傾向

信頼性ガイドライン		管理指標集
章	項目	対象数
Ⅲ. 企画・開発及び保守・運用全体における事項	(1)企画段階における留意事項	53
	(2)開発段階における留意事項	268
	(3)保守・運用段階における留意事項	159
	(4)障害対応に関する留意事項	77
	(5)システムライフサイクルプロセス全体における横断的な留意事項	182
Ⅳ. 技術に関する事項	(1)開発手法・ツールの活用	10
	(2)信頼性・安全性向上に向けた技術の活用及び留意事項	12
Ⅴ. 人・組織に関する事項	(1)人材育成・教育の実施	31
	(2)組織の整備	39
Ⅵ. 商慣行・契約・法的要素に関する事項	(1)契約における重要事項の明確化	3
	(2)情報システム構築の分業時の役割分担及び責任関係の明確化	N/A

4. プロセス毎の管理指標活用傾向

- 開発・保守事例ではSLCP、運用事例ではITILv3を元に管理指標群を整理
- プロセスベースで管理指標活用事例の特徴点について整理
 - 共通的に利用されている指標
 - 体系的な利用例
 - 興味深い利用例

開発プロセスでの管理指標の活用(共通的な指標)

	管理指標	定義例
レビュー	レビュー指摘率	指摘件数/レビュー対象規模×100
	レビュー回数率	実施件数/レビュー実施予定数×100
	レビュー速度	レビュー対象規模/レビュー時間
	レビュー前倒指摘率	レビュー時指摘バグ数/レビュー及びテスト時指摘バグ数合計×100
	レビュー効率	指摘件数/レビューにかけた工数×100
テスト	テスト項目密度	体テスト項目件数/実ソースコード規模
	テスト網羅性(率)	テスト実行済分岐数/全分岐数×100
	机上デバッグ摘出バグ密度	机上デバッグ摘出バグ件数/実ソースコード規模×100
	工程毎バグ摘出件数	検出バグ数
	リリース後バグ件数(密度)	出荷後一定期間以内のリリース規模に対する障害件数(の割合)
納期	納期達成率	一定期間での、納期達成件数/全完了件数×100
	納期遅延率	Σ (契約納入日-納入日)/ Σ 工期日数×100

開発プロセスでの管理指標の活用(体系的な利用例)

■発注者、受注者の側面を考慮して開発プロセス、成果について評価する枠組みがきちんと構成されている

発注者の側面		受注者の側面		
〈重要度ランク評価〉 <ul style="list-style-type: none"> ●社会的公共性 ●情報精度、規模 ●期待信頼性、性能 ●データの重要度 ●DBMSの規模 ●運用基準の有無 ●技術的難易度 ●稼動責任 ●製品の汎用性 		〈開発リスク評価〉 <ul style="list-style-type: none"> ●システム情報 ●契約条件 ●見積り作業 ●プロジェクトマネジメント ●技術 ●顧客関連情報 ●スケジュール ●体制 		
開発プロセス及び成果				
〈監視〉	〈診断〉	〈レビュー〉	〈検査〉	〈バグ管理〉
<ul style="list-style-type: none"> ●コスト ●開発規模 ●進捗度 ●品質 	<ul style="list-style-type: none"> ●契約条件 ●全般(計画、規模、原価、進捗) ●仕様 ●懸案事項 ●品質 			
(共通的な指標)に提示				

開発プロセスでの管理指標の活用(体系的な利用例)

- 発注者、受注者の側面を考慮して開発量・生産性に影響を与えるファクタ(品質特性、受発注者相互のコミュニケーション、ソフト・ハード条件、変更量等)を操作し、信頼性と関連づける価格体系を持つ
- 管理指標適用範囲
 - 開発プロセス
 - 全体(見積り、契約、進捗状況、完了報告、納入後一定期間)
 - 組織
 - 開発部門、営業部門、購買(協力会社)部門

開発プロセスでの管理指標の活用(興味深い利用例)

■ 仕様変更

- 開発開始前に原則変更禁止とし、これを被る量を監視する指標
- 定量的な変更方式を確立し、受発注双方での変更量拡大を阻止する
 - 開発量 = 当初量 - 棄却対象量 + 正味棄却量 + 追加量
 - 変更量は受注者の代表値として発注者側へ提起
 - 変更アラームの整備

■ 任意時ごとの適切な予実差異分析

- 定量分析における予実差異分析では、予定と実績の両方が不確定要素の多いときの分析は不適切
- 任意の時点で、予定、実績別々に妥当値との差をとり分析を行う
- プロジェクト遂行上の責任の所在
 - 営業責任 / 製造責任 / 購買責任

■ プロジェクト評価

- 全社的なデータ(トータル、平均、分散等)からプロジェクトを評価する
- 全社の相場観、業界の相場観を見出す

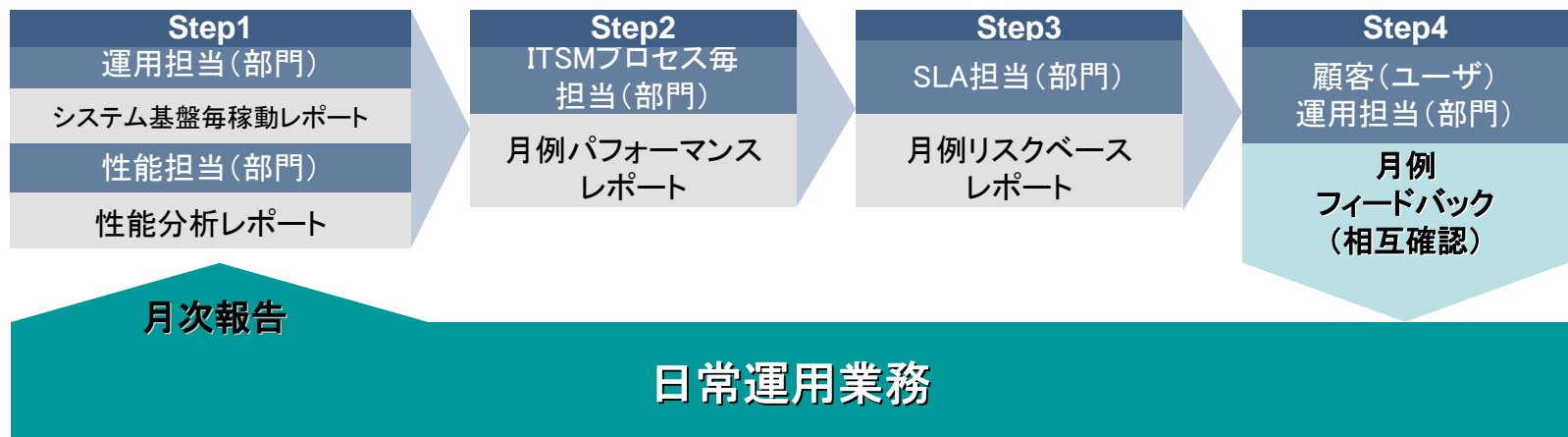
運用プロセスでの管理指標の活用(共通的な指標)

	管理指標	定義例
障害発生状況	オンライン、バッチ、デリバリー別の障害発生件数	件数、割合の経時(月次)変化
移管管理	作業登録件数、割合の経時変化(ジョブ登録、監視登録、プログラム登録)	同上
稼働管理	オンライン開局状況(開局達成率、特別作業状況)	同上
	オンライン利用状況(トランザクション件数、対前年比)	同上
	バッチジョブ稼働状況(稼働ジョブ数、特別作業状況)	同上
	サービスデリバリ実施状況(印刷件数・整備件数・発送件数)	同上
性能管理	オンライン稼働状況(リソース使用状況、トランザクション滞留)	同上
	バッチジョブ稼働状況(予定時刻内の完了率)	同上
セキュリティ管理	ID管理(ホスト、サーバー)	同上
	入退館管理	同上

運用プロセスでの管理指標の活用(体系的な利用)

■顧客と運用担当のマネジメントレベルの正確な共通認識とコミュニケーションを確保する

- 顧客との間で締結したSLAを最終指標として、その基礎となる各種指標を月例で収集、分析する
- 各種レポートをリスクベースのレポートにまとめて相互確認する



運用プロセスでの管理指標の活用(興味深い利用例)

- システムの重要度に応じた各種管理の実施
 - システムごとに重要度(業務の重要度等)を定義したプロファイルを作成
 - 各種管理へ重要度を利用
 - SLAのレベル設定
 - トラブル管理

- 重要度に応じたトラブル管理例
 - トラブル指数
 - = (影響の対象(係数) + 業務の重要度) × 量 × 再発・反復性係数
 - 発生したトラブルをトラブル指数により軽微・小規模・中規模・大規模に分類
 - 小規模以上のトラブル発生状況は、顧客企業の取締役会に四半期ごとに報告

運用プロセスでの管理指標の活用(興味深い利用例)

- 合意されたレベルのITサービスを事業へ確実に提供するにあたり、ITインフラストラクチャの継続的な管理と保守の状況を確認する上で、管理指標を活用する
 - 業態毎に管理指標による月次評価を実施《8種の業態》
 - 情報処理
 - パンチ
 - 用紙
 - 印刷・整備・発送
 - 保守サービス
 - 媒体作成提供
 - 運送
 - オペレーション
 - アウトソーサー毎に月次達成状況の評価を実施《4指標》
 - 業務達成評価
 - 業務プロセス品質指標
 - セキュリティ対策状況
 - リソース状況

5. 今後の課題・取組み

- 課題への取組み
 - システムの検収条件
 - 保守の巻き込み量の開発コストへの影響

- 世界標準への貢献
 - 世界標準を目指して管理指標のセットを提供する

URL: www.jisa.or.jp

《お問合せ先》

社団法人情報サービス産業協会

情報システム信頼性向上委員会

〒135-8073 東京都江東区青海2-45 タイム24ビル17階

