

SPI Japan 2014

GQMを用いたメトリクス定義と測定・分析システムの構築 ～ システムサポート業務の測定・分析システムの事例紹介

住友電工情報システム株式会社
第三システム部 東京第二システムグループ
伊沢 武史

会社・所属部門概要

社名：住友電工情報システム株式会社

本社所在地：大阪府大阪市

設立：1998年

従業員数：450名

所属部門：第三システム部（東京支社）

案件比率：



■ ■ ■ 背景

部門課題

システムサポート業務のメトリクス測定が行われていない。
システムサポート業務の改善活動に結びついていない。

■ ■ ■ 背景

部門課題

システムサポート業務のメトリクス測定が行われていない。
システムサポート業務の改善活動に結びついていない。



システムサポート業務の**メトリクスを定義**する。

測定・分析システムを構築し**改善活動を推進**する。

目次

- ① GQM採用の経緯**
我流メトリクス定義の失敗→原因分析・対策
- ② GQM(Goal Question Metrics)とは**
GQMの説明と一般的な効果
- ③ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介**
具体的事例を基にGQMの使い方、工夫点を紹介
- ④ 効果・結果分析**
GQM採用の効果を紹介

目次

- 1 GQM採用の経緯**
我流メトリクス定義の失敗→原因分析・対策
- 2 GQM(Goal Question Metrics)とは**
GQMの説明と一般的な効果
- 3 メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介**
具体的事例を基にGQMの使い方、工夫点を紹介
- 4 効果・結果分析**
GQM採用の効果を紹介

GQM採用の経緯

当初計画したメトリクス検討、測定システム構築手順

計画

1.メトリクス候補をブレスト

2.投票でメトリクス決定

3.測定方法決定

4.実測

5.測定結果から課題抽出

→改善活動へ

GQM採用の経緯

当初計画したメトリクス検討、測定システム構築手順

計画

1.メトリクス候補を

2.投票でメトリクス決定

3.測定方法決定

4.実測

5.測定結果から課題抽出

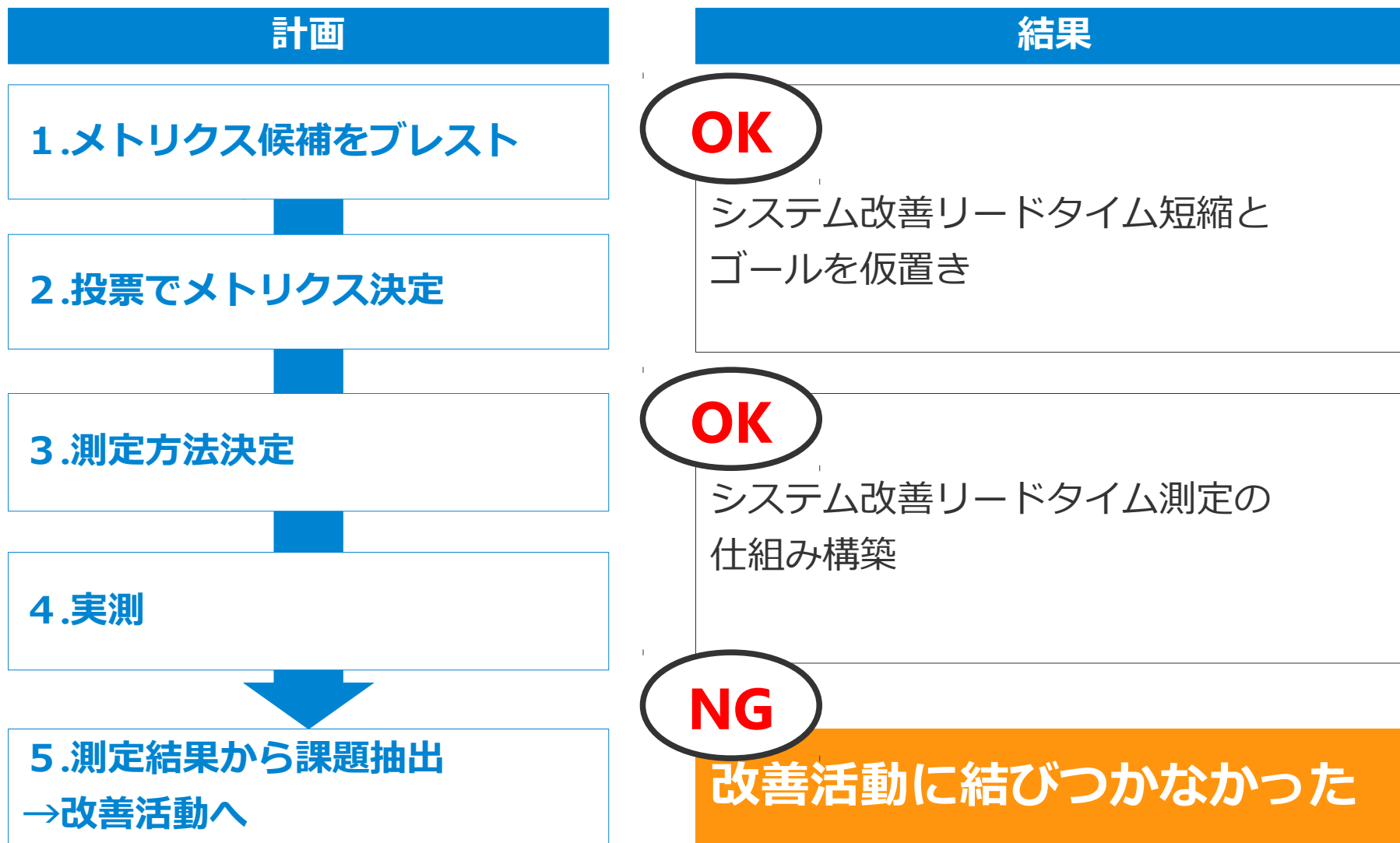
→改善活動へ

結果

失敗でした

GQM採用の経緯

当初計画したメトリクス検討、測定システム構築手順



GQM採用の経緯

改善の議論が進まない

- 測定結果が分析不能(良いのか？悪いのか？)
- 改善必要と判定する基準が不明確(どこまで改善すればよい？)
- 関係者の目標認識がバラバラ(LTはどこからどこまでの期間？)

GQM採用の経緯

改善の議論が進まない

- ・ 測定結果が分析不能(良いのか？悪いのか？)
- ・ 改善必要と判定する基準が不明確(どこまで改善すればよい？)
- ・ 関係者の目標認識がバラバラ(LTはどこからどこまでの期間？)

あげく・・・

改善してサービスレベルが高いといえるのか？

GQM採用の経緯

改善の議論が進まない **まさに**

- 測定結果が分析不能(良いのか？悪いのか？)
- 改善必~~ず~~と判定する~~ことができない~~(なぜか？)
- 関係者の認識がバラバラ(改善したらどうなる？)

五里霧中

あげく・・・

改善してサービスレベルが高いといえるのか？

GQM採用の経緯

なぜこのような状態になったのか・・・？

「ゴールがあいまい」

GQM採用の経緯

改善の議論が進まない

- 測定結果が分析不能(良いのか？悪いのか？)
- 改善必要と判定する基準が不明確(どこまで改善すればよい？)
- 関係者の目標認識がバラバラ(LTはどこからどこまでの期間？)

**定量的にゴール定義できていれば
達成に向かって改善すればよいと分かったはず**

GQM採用の経緯

そんな時に紹介されたフレームワークが

GQM

(Goal Question Metrics)

目次

- 1 GQM採用の経緯**
我流メトリクス定義の失敗→原因分析・対策
- 2 GQM(Goal Question Metrics)とは？**
GQMの説明と一般的な効果
- 3 メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介**
具体的事例を基にGQMの使い方、工夫点を紹介
- 4 効果・結果分析**
GQM採用の効果を紹介

■ GQM(Goal Question Metrics)とは？

メトリクス計測の枠組みを定義する手法

以下の3つの層で定義

Goal層

測定するゴール（目的）を定義

Question層

目的達成状態を定量的に評価する
質問を定義

Metrics層

質問に回答となる測定可能な
指標を定義

■ GQM(Goal Question Metrics)とは？

GQMの一般的な効果

効果 1. ゴール達成に近づくメトリクス定義可能

効果 2. ゴール・メトリクスを双方向に辿れる

メトリクス測定の目的が一目瞭然で、関係者間で共有が容易
逆にゴール変更時にメトリクスへの影響調査も容易

■ GQM(Goal Question Metrics)とは？

GQMの一般的な効果

効果 1. ゴール達成に近づくメトリクス定義可能

効果 1が対策となると考え採用決定

メトリクス測定の目的が一目瞭然で関係者間での共有が容易

逆にゴール変更時のメトリクスへの影響調査も容易



目次

- 1 GQM採用の経緯**
我流メトリクス定義の失敗→原因分析・対策
- 2 GQM(Goal Question Metrics)とは？**
GQMの説明と一般的な効果
- 3 メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介**
具体的事例を基にGQMの使い方、工夫点を紹介
- 4 効果・結果分析**
GQM採用の効果を紹介

■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介

GQM導入と言っても
どうするか分からない

■ ■ ■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介

試行錯誤して導入した
事例を紹介します

■ ■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介

手順 1.測定ゴール決定

ゴールを詳細化
→メトリクス定義

手順 2.GQMツリー作成

手順 3.定期的測定するMを選択

測定・分析・改善に
つなげる仕組み構築

手順 4.改善につなげる方法決定

■ ■ ■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介

手順 1. 測定ゴール決定

ゴールを詳細化
→メトリクス定義

手順 2. GQMツリー作成

手順 3. 定期的測定するMを選択

測定・分析・改善に
つなげる仕組み構築

手順 4. 改善につなげる方法決定

■ ■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介

測定ゴール(G)をブレストで洗出し→5つに集約
以下の3点に注意した

手順1
測定ゴール決定

1. Gが最終ゴールを詳細化したものになっている

ブレストで最終ゴール達成状態を問うテーマとした
「システムサポート業務のサービスレベルが高い状態とは？」

2. 担当者が納得できるGとなっている

集約時に担当者にアンケート実施

3. 現状のレベル感と合うGとなっている

集約時に結果をレベル感のマトリックスで整理
当初のレベル感と合うGを選択

■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介

業務	成果物品質			プロセス品質			
	重大欠陥無	欠陥無	良質	納期管理	約束	期待	納期以外
問合せ 回答	回答ミスに 起因する重 大トラブル 未発生	回答ミスに 起因する一 般トラブル 未発生	背景理解し ユーザ期待 以上の回答 できる	納期管理 している	回答納期が 守れる	希望納期に 応えられる	検討中
改善 要望	業務停止す る不具合 発生無し	不具合が発 生無し	業務ニーズ に対応した 機能提供で きる	納期管理 している	回答納期が 守れる	希望納期に 応えられる	
作業 依頼	業務停止す る作業ミス 発生無し	作業ミス発 生無し		納期管理 している	回答納期が 守れる	希望納期に 応えられる	

4

3

1

2

5

■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介

運用レベルのマトリックスで測定ゴールを整理
 担当者のレベル感に合うゴールを選択
 ゴール達成後は**より上位のゴールを目指す**

業務	品質			納期			
	重大欠陥無	欠陥無	良質	管理	約束	期待	納期以外
問合せ 回答	回答ミスに 起因する重 大トラブル 未発生	回答ミスに 起因する一 般トラブル 未発生	背景理解し ユーザ期待 以上の回答 できる	納期管理 している	回答納期が 守れる	希望納期に 応えられる	検討中
改善 要望	業務停止す る不具合 発生無し	不具合が発 生無し	業務ニーズ に対応した 機能提供で きる	納期管理 している	回答納期が 守れる	希望納期に 応えられる	
作業 依頼	業務停止す る作業ミス 発生無し	作業ミス発 生無し		納期管理 している	回答納期が 守れる	希望納期に 応えられる	

■ ■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介

手順 1.測定ゴール決定

ゴールを詳細化
→メトリクス定義

手順 2.GQMツリー作成

手順 3.定期的測定するMを選択

測定・分析・改善に
つなげる仕組み構築

手順 4.改善につなげる方法決定

■ ■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介

通常GQMツリーは以下の手順で作成

2-1)Qを決める [G達成状態を問う質問(Q)を定義]

2-2)Mを決める [Qの回答となるMを定義]



手順2
GQMツリー作成

■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介



今回GQMツリーは以下の手順で作成

2-1) Qを決める [G達成状態を問う質問(Q)を定義]

2-2) GQを明確化 [Qに回答するインディケータ(I)を定義]

2-3) Mを決める [Qの回答となるMを定義]

2-4) QMの拡張 [G未達成時に受けるQを予測しMを定義]

Q、Mの検討を助ける手順として2-2、2-4を追加

■ ■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介

2-1)Qを決める[G達成状態を問う質問(Q)を定義]

最初は最も単純なQを定義

手順2
GQMツリー作成

■ GのQを設定してみる。

G : 改善要望が希望納期に応えられる

Q : 改善要望が希望納期に応えられなかった件数は？

■ ■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介

2-2) GQを明確化[Qに回答するインディケータ(I)を定義]

インディケータ(I)とはグラフ、表など

この I に必要な情報を議論することで**GQが明確になる**

これによって改善に結びつく M の定義を助ける

手順2
GQMツリー作成

■ Iを定義し実際に作ろうとしてもできない。

G : 改善要望が希望納期に応えられる

Q : 改善要望が希望納期に応えられなかった件数は？

I : 改善要望が希望納期に応えられなかった件数？

実際に I 作成に必要な情報を考えると以下の疑問が出てくる
希望納期とはどんな日付か、応えられたとはどんな状態か
測定のタイミング、期間は
これらを議論して決めていく

■ ■ ■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介

2-2)GQを明確化[Qに回答するインディケータ(I)を定義]

Qの回答をどう表現するか(インディケータ(I)=グラフ、表など)を定義

Iに必要な情報を議論することで**GQが明確になる**

これによって改善に結びつくMの定義を助ける



■ Iを検討していく過程でQを明確化していく

G : 改善要望が希望納期に応えられる

Q : 「希望納期=当月」の改善要望のうち
「希望納期<本番環境リリース日」の件数は？

I : 以下条件に該当する改善要望の件数
希望納期 = 当月 AND 希望納期 < 本番環境リリース日
※希望納期は本番環境リリース希望日

Iが作れそうな状態まで詳細化すれば関係者間でGに対する認識のずれはなくなる。

■ ■ ■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介

2-3) Mを決める[Qの回答となるMを定義]

Qの回答となるメトリクス(M)を定義する。

I が詳細化されていれば測定可能なMが定義できる。

手順2
GQMツリー作成

■ Mを定義する

G : 改善要望が希望納期に応えられる

Q : 「希望納期=当月」の改善要望のうち
「希望納期<リリース日」の件数は?

I : 以下条件に該当する改善要望の件数
希望納期 = 当月 AND 希望納期 < リリース日
※希望納期は本番環境リリース希望日

M : 希望納期遅れ件数
「希望納期=当月」の改善要望のうち「希望納期<リリース日」の件数

■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介

2-4)QMの拡張[G未達成時に受けるQを予測しMを定義]

G未達成の場合、程度・傾向・原因などの質問が予測される。

これらをQとし、I・Mを定義する。

測定結果を分析、利害関係者と共有可能な I・Mを定義する 助けとなる



■ 希望納期に応えられなかった案件がある場合、程度を質問されると予測

G : 改善要望が希望納期に応えられる

Q1) 「希望納期=当月」の改善要望のうち希望納期<リリース日」の件数は？

I1)以下条件に該当する改善要望の件数

希望納期 = 当月 AND 希望納期 < リリース日

M1)希望納期遅れ件数

(質問の意図：チーム横並びで比較したい、できなかった程度が知りたい)

Q2) 「希望納期 = 当月」の改善要望件数中、希望納期に応えられなかった件数は？

I2)I1の件数 ÷ 「希望納期 = 当月」の改善要望件数

M2)希望納期遅れ率(M1 ÷ 「希望納期 = 当月」の改善要望件数)

■ ■ ■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介

2-4)QMの拡張[G未達成時に受けるQを予測しMを定義]

これを繰り返すと以下のとおり階層構造ができる。

手順2
GQMツリー作成

■ ■ ■ 程度、傾向を問う質問があると予測

G : 改善要望が希望納期に応えられる

Q1)「希望納期=当月」の改善要望のうち希望納期<リリース日」の件数は？

I1)以下条件に該当する改善要望の件数

希望納期 = 当月 AND 希望納期 < リリース日

M1)希望納期遅れ件数

(質問の意図：チーム横並びで比較したい、できなかった程度を知りたい)

Q2)「希望納期 = 当月」の改善要望件数中、希望納期に応えられなかった件数は？

I2)I1の件数÷「希望納期 = 当月」の改善要望件数

M2)希望納期遅れ率(M1÷「希望納期 = 当月」の改善要望件数)

(質問の意図：改善傾向か、悪化傾向か知りたい)

Q3)M1の過去半年間の推移は？

I3)縦軸 = I1の件数 横軸 = 計測月(過去6か月)の棒グラフ

M3)希望納期遅れ件数

■ ■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介

手順 1.測定ゴール決定

ゴールを詳細化
→メトリクス定義

手順 2.GQMツリー作成

手順 3.定期的測定するMを選択

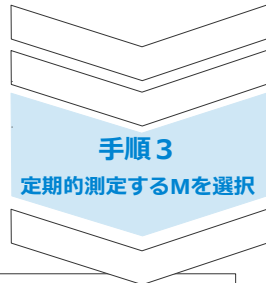
測定・分析・改善に
つなげる仕組み構築

手順 4.改善につなげる方法決定

■ ■ ■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介

MIを取捨、まとめるなどで定期監視するMを選択

定期報告するIは 1 ~ 2 のグラフ・表で表現可能な程度



■ ■ ■ メトリクスはM2、インディケータはI2とI3をまとめたものを選択

G : 改善要望が希望納期に応えられる

Q1) 「希望納期=当月」の改善要望のうち希望納期<リリース日」の件数は？

I1) インシデント管理システムより抽出した改善要望の件数

希望納期 = 当月 AND 希望納期 < リリース日

M1) 希望納期遅れ件数

(質問の意図：チーム横並びで比較したい、できなかった程度を知りたい)

Q2) 「希望納期 = 当月」の改善要望件数中、希望納期に応えられなかった件数は？

I2) I1の件数 ÷ 「希望納期 = 当月」の改善要望件数

M2) 希望納期遅れ率 (M1 ÷ 「希望納期 = 当月」の改善要望件数)

(質問の意図：改善傾向か、悪化傾向か知りたい)

Q3) M1の過去半年間の推移は？

I3) 縦軸 = I1の件数 横軸 = 計測月(過去6か月)の棒グラフ

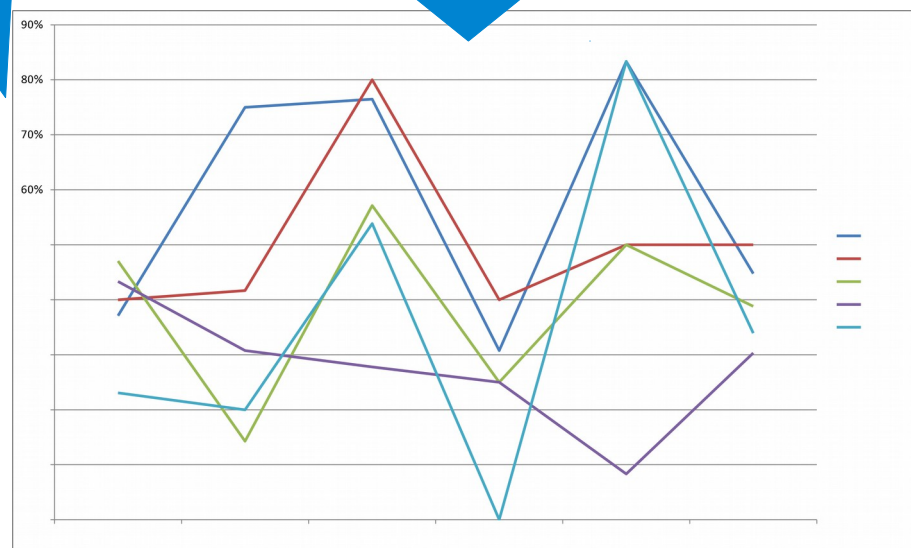
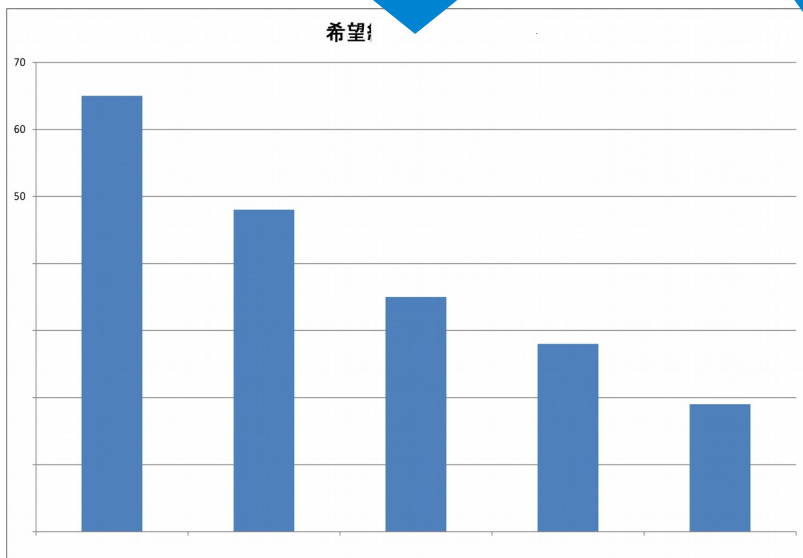
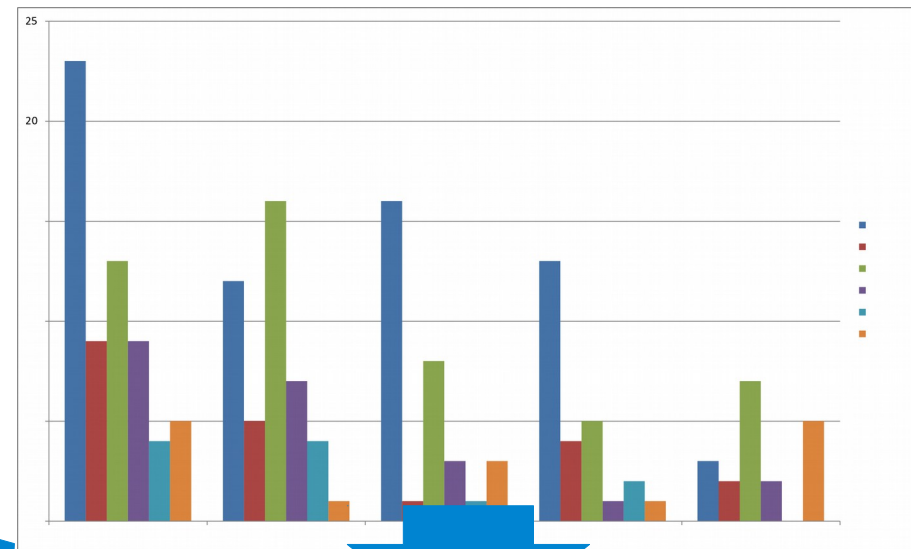
M3) 希望納期遅れ件数

I2の過去6ヶ月推移グラフ

縦軸 = 希望納期遅れ率

横軸 = 計測月

■ ■ ■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介



■ ■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介

手順 1.測定ゴール決定

ゴールを詳細化
→メトリクス定義

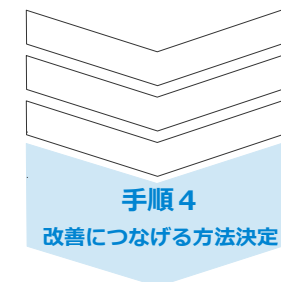
手順 2.GQMツリー作成

手順 3.定期的測定するMを選択

測定・分析・改善に
つなげる仕組み構築

手順 4.改善につなげる方法決定

■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介

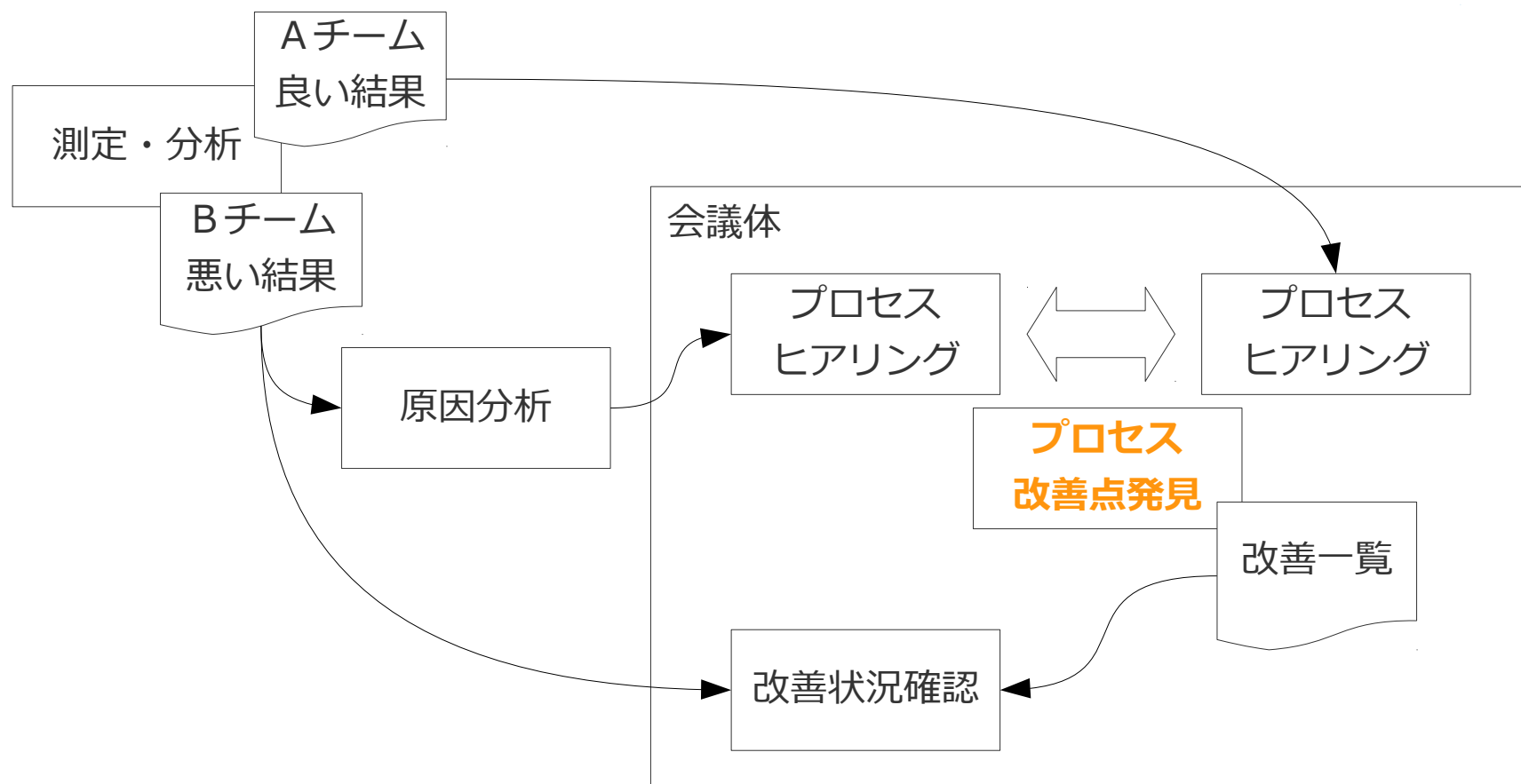
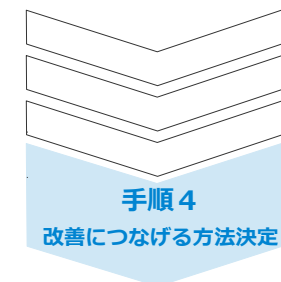


- Iを報告書にまとめる仕組みを構築(月1回)
- GQM、測定方法を担当と共有
- 担当、管理者層と結果を共有する会議体を設定
- **分析し改善活動につなげる仕組みを構築**

■ ■ メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介

分析し改善活動につなげる仕組み

各チームのプロセスを比較し改善点を見つける場を設定
改善一覧を共有して状況トレースできるようにした



目次

- 1 GQM採用の経緯**
我流メトリクス定義の失敗→原因分析・対策
- 2 GQM(Goal Question Metrics)とは？**
GQMの説明と一般的な効果
- 3 メトリクス定義・測定分析システム構築 事例紹介**
具体的事例を基にGQMの使い方、工夫点を紹介
- 4 効果・結果分析**
GQM採用の効果を紹介

■ ■ 効果・結果分析

1. GQM手法採用による改善効果

2. 改善活動による成果

■ 効果・結果分析

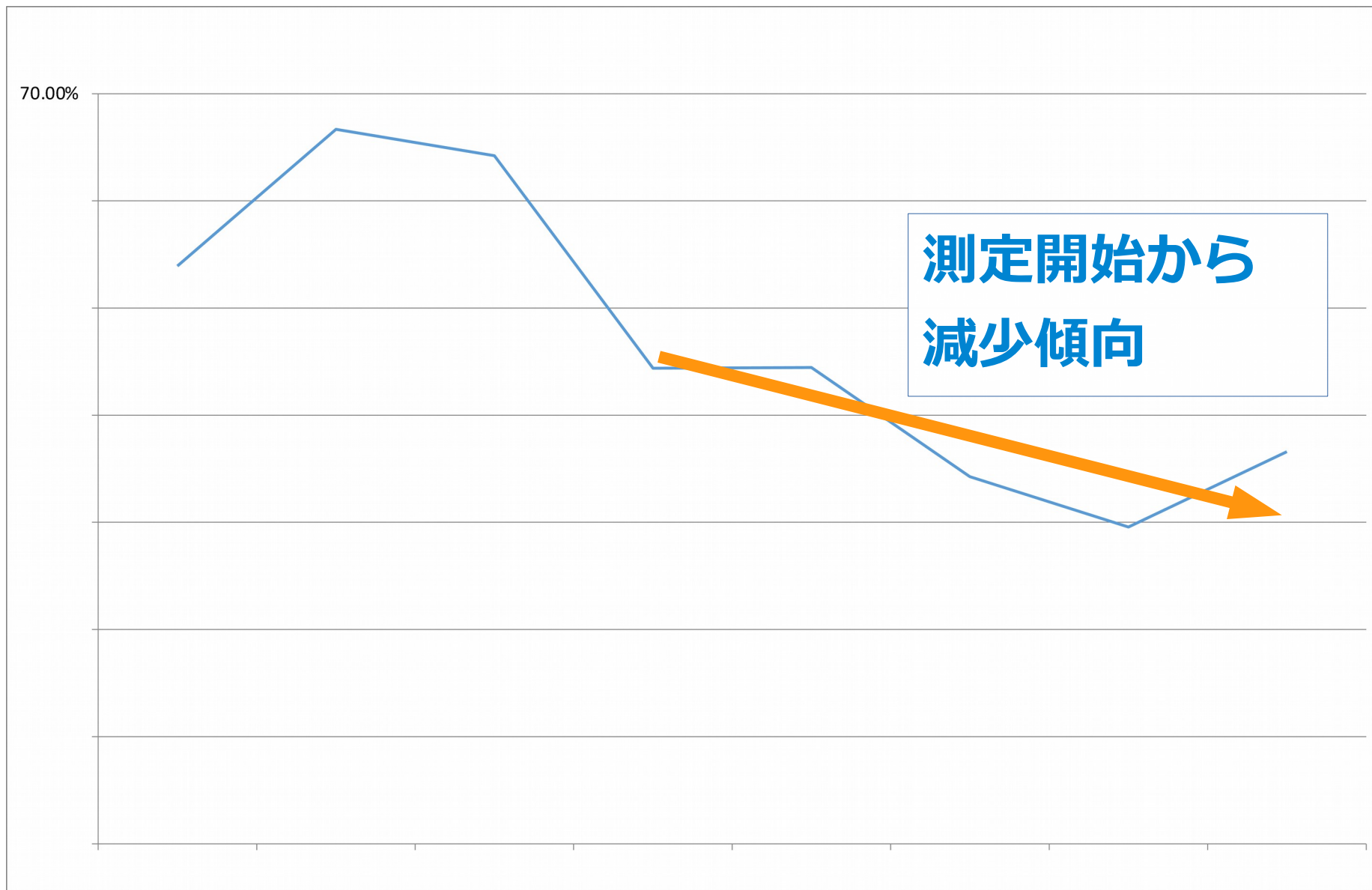
1. GQM手法採用による改善効果

WGで振り返りを行い、以下の改善効果を確認した。

- ・ 参加者全員で合意したメトリクスが確立できた。
- ・ ヒアリングの結果、集計結果が有用であることが確認できた。
- ・ GQM手法の導入によりWG活動の議論が停滞なく進められた。

2. 改善活動による成果

■ ■ ■ 効果・結果分析



■ 効果・結果分析

1. GQM手法採用による改善効果

WGで振り返りを行い、以下の改善効果を確認した。

- ・ 参加者全員で合意したメトリクスが確立できた。
- ・ ヒアリングの結果、集計結果が有用であることが確認できた。
- ・ GQM手法の導入によりWG活動の議論が停滞なく進められた。

2. 改善活動による成果

メトリクス改善傾向

上位レベルのメトリクスを設定するため新たなGQM作成中

■ 効果・結果分析

1. GQM手法採用による改善効果

WGで振り返りを行い、以下の改善効果を確認した。

- ・ 参加者全員で合意したメトリクスが確立できた。
- ・ ヒアリングの結果、集計結果が有用であることが確認できた。
- ・ GQM手法の導入によりWG活動の議論が停滞なく進められた。

2. 改善活動による成果

メトリクス改善傾向

上位レベルのメトリクスを設定するため新たなGQM作成中

GQMを用いたメトリクス定義は有用

ご清聴ありがとうございました