

「派生開発～SPLEについて」 のアンケート

結果報告

2013年11月19日
派生開発推進協議会
T-14研究会

Contents

1

背景

2

アンケート概要

3

アンケート結果

4

アンケート結果から想定されること

5

XDDPからSPLEへの移行ガイド構想

アンケート実施の背景

背景

- T14研究会ではXDDPからSPLEに移行（既存ソフトウェアの構造をSPLの構造にレベルアップ）する際の課題とその対応策を検討し、移行ガイドの作成を計画しています。

目的

- 「XDDPによる派生開発からSPLEへの移行ガイド」を作成するに当たり、派生開発の状況を調べることによって、移行の出発点を想定する。
 - 出発点はいくつも考えられる→幾つかのパターンに絞り込む
 - パターン毎に移行の仕方を導く

Contents

1

背景

2

アンケート概要

3

アンケート結果

4

アンケート結果から想定されること

5

XDDPからSPLEへの移行ガイド構想

アンケートの概要

■ 派生開発（XDDP開発以外も）を行っている方が対象

■ 派生開発カンファレンス2013参加者

■ 派生開発推進協議会会員

アンケートは
無記名です

■ 20問の質問

■ 選択17問、記述3問

●当初は30問で作成したがアンケートツールの制限で縮小

●「その他」が何なのかをあきらめた

■ アンケート期間

■ 2013/5/24～（期限は設けていない）

●派生開発カンファレンス2013のポスターで案内

●6/15派生開発カンファレンス2013の開催報告に案内

●9/10affordd-membersメーリングリストでお願い

Contents

1

背景

2

アンケート概要

3

アンケート結果

4

アンケート結果から想定されること

5

XDDPからSPLEへの移行ガイド構想

アンケート結果

■ 回答数は20件

■ 11/12までの集計

■ 回答状況

■ 5/24~6/14 : 0件

■ 6/15~9/9 : 7件

■ 9/10~10/15 : 13件

■ 10/16~11/12 : 0件

■ 最初の回答は6/17

■ 全ての回答は派生開発推進協議会会員からと推定

■ 一部矛盾のある回答有り

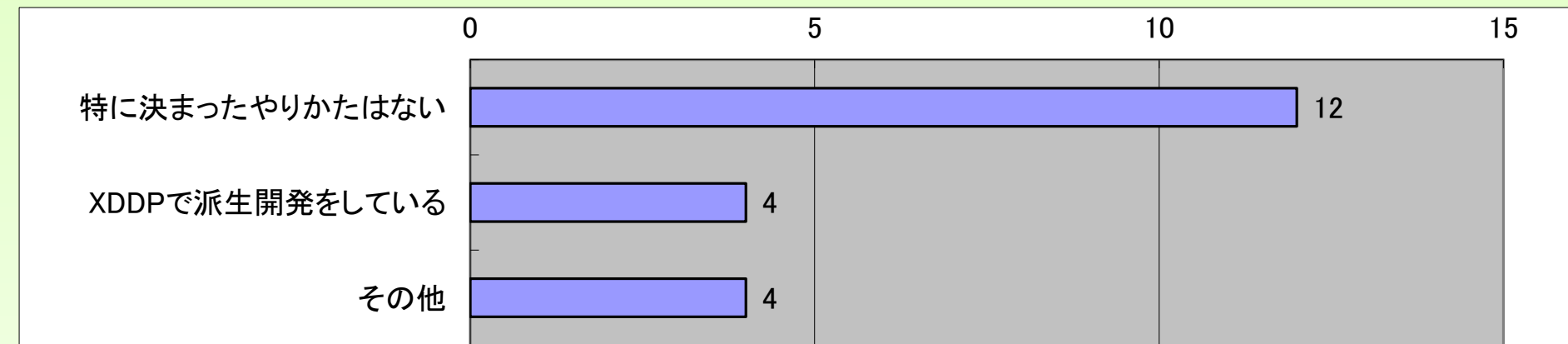
■ 「XDDPで開発している」
けどUSDM、要求TMを使っ
ていない、とか

■ 回答数が少ないので無
効にしないで、内容で判
断して修正

■ 2件について修正した

アンケート集計結果 【問1】

問1どのように派生開発をしていますか？※必須



■「XDDPで派生開発をしている」は4件しかなかった

■XDDPはまだ普及していない？

■問19の回答と合わせて

■エンタープライズ/ソリューション系とわかるのは3件

●XDDPでは行っていない

■残り17件は組み込みと推定

●受託開発とわかるのは3件

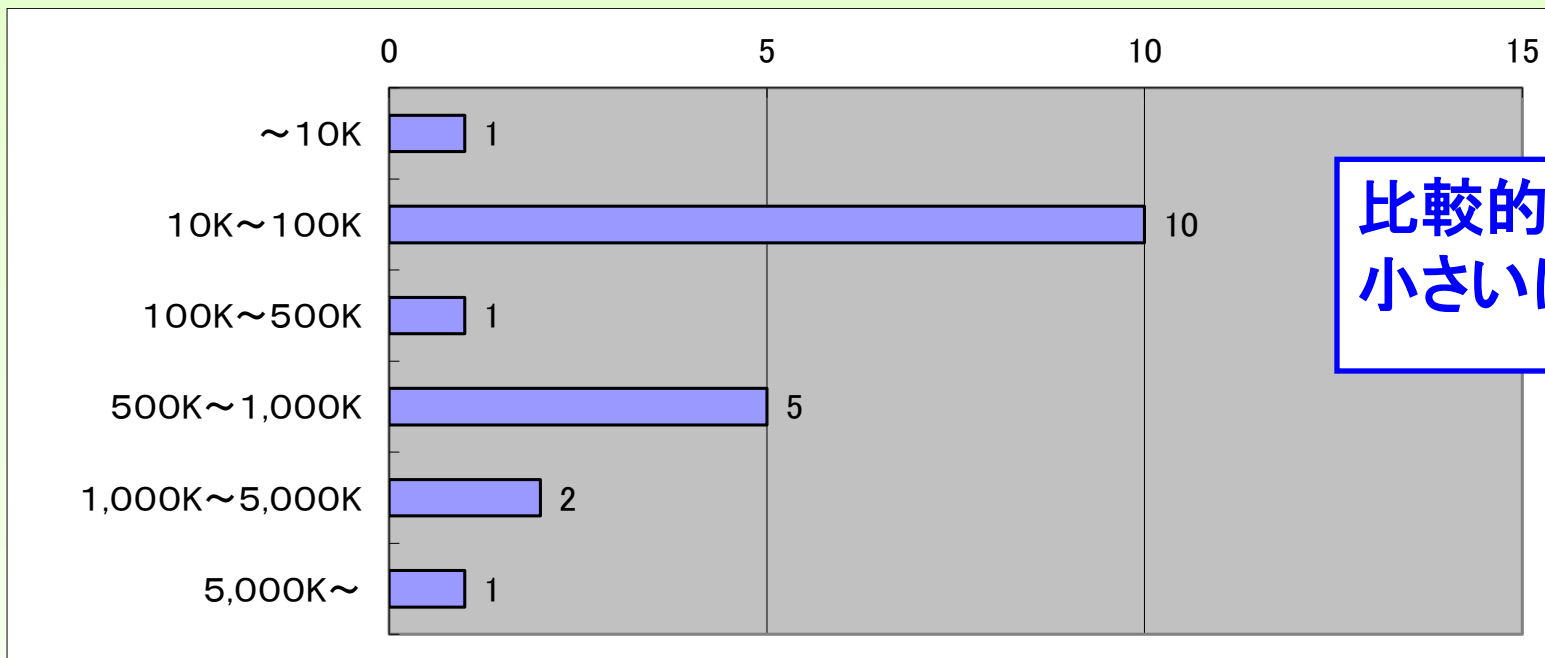
●派遣の方1件(XDDPで開発)

●支援スタッフの方1件

特徴的と思い
 問2以降
 比較してみる
 ことにした

アンケート集計結果 【問2】

問2開発しているソフトウェアの全体規模 (Lines of Code)はどの位ですか？ ※必須



比較的規模が小さいほうが多い

■「XDDPで派生開発をしている」4件のうち

■10K~100Kが3件、500K~1000Kが1件

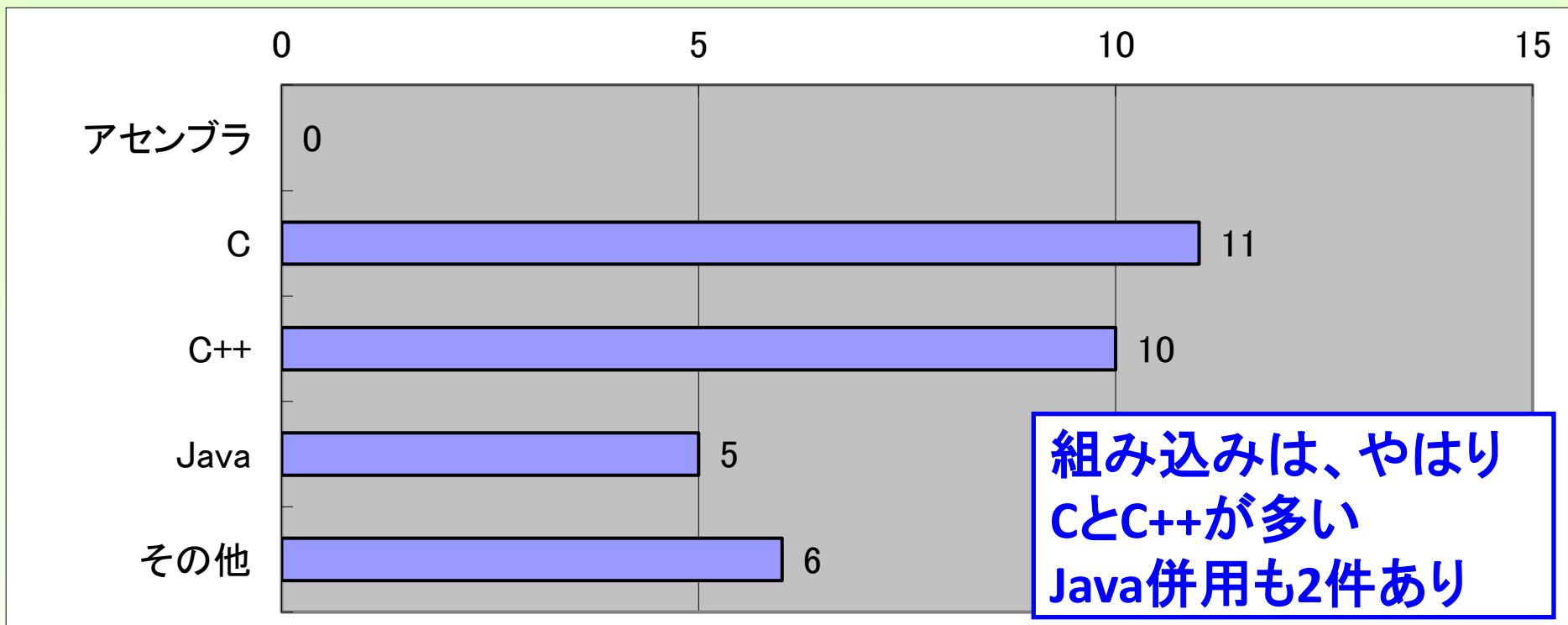
■エンタープライズ/ソリューション系3件のうち

■10K~100Kが1件、500K~1000Kが1件、1000K~5000Kが1件

エンタープライズ系は規模大きい

アンケート集計結果 【問3】

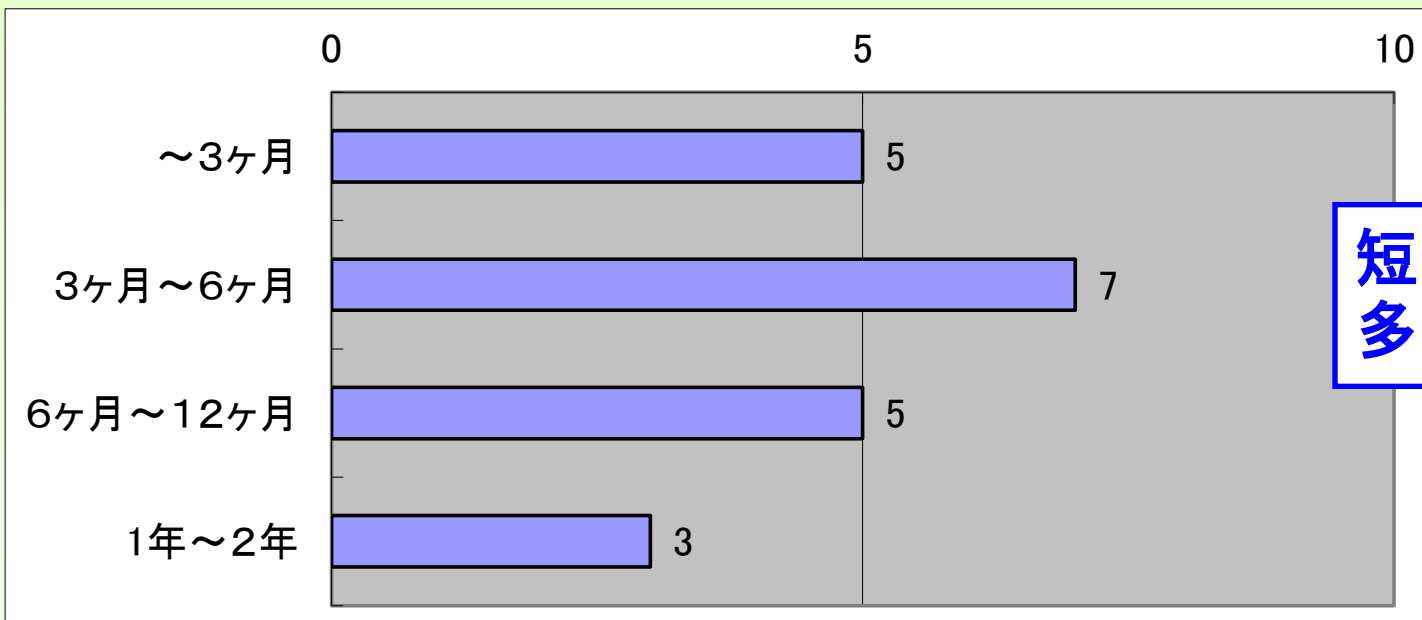
問3プログラミング言語は何ですか?(複数回答可)※必須



- 「XDDPで派生開発をしている」4件(組み込み)のうち
 - Cが4件、C++が2件
- エンタープライズ/ソリューション系3件はJava

アンケート集計結果 【問4】

問4ソフトウェアの開発期間はどの位ですか？
 (直近の開発について回答して下さい) ※必須

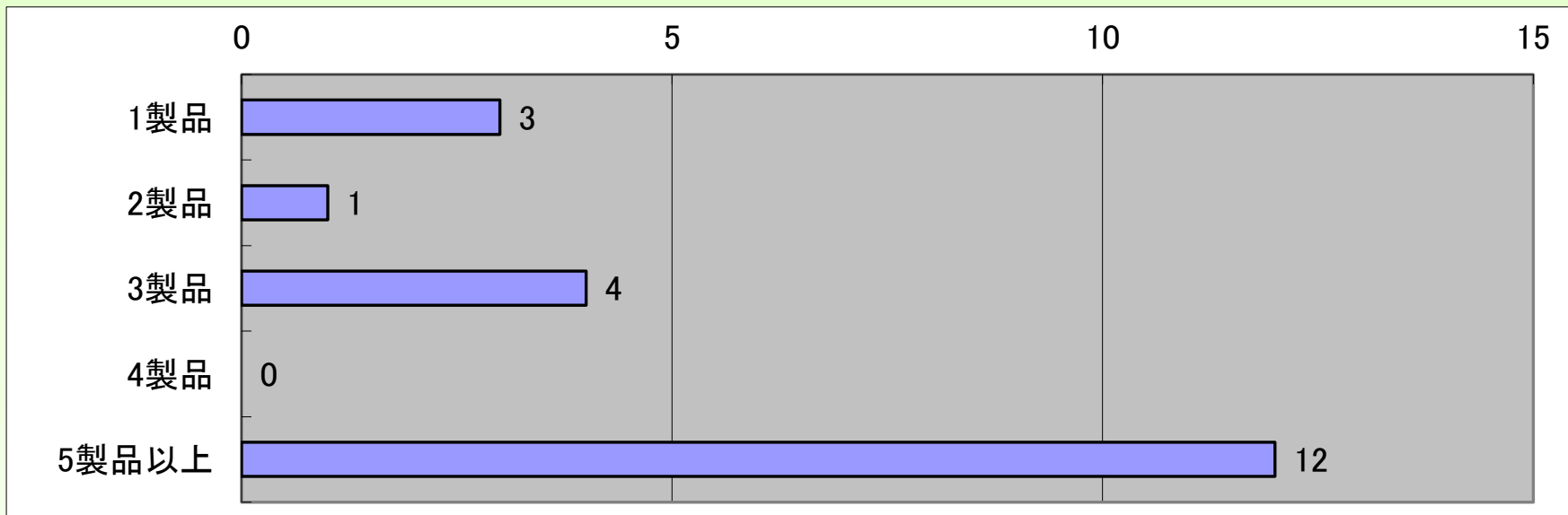


短い開発期間が多い

- 「XDDPで派生開発をしている」4件のうち
 - ～3ヶ月が1件、3ヶ月～6ヶ月が2件、1～2年が1件
- エンタープライズ/ソリューション系3件のうち
 - ～3ヶ月が1件、6ヶ月～12ヶ月が1件、1～2年が1件

アンケート集計結果 【問5】

問5これまで、どれ位の製品の派生開発をしてきましたか？
 (XDDPで行っている場合はXDDPでの派生開発) ※必須

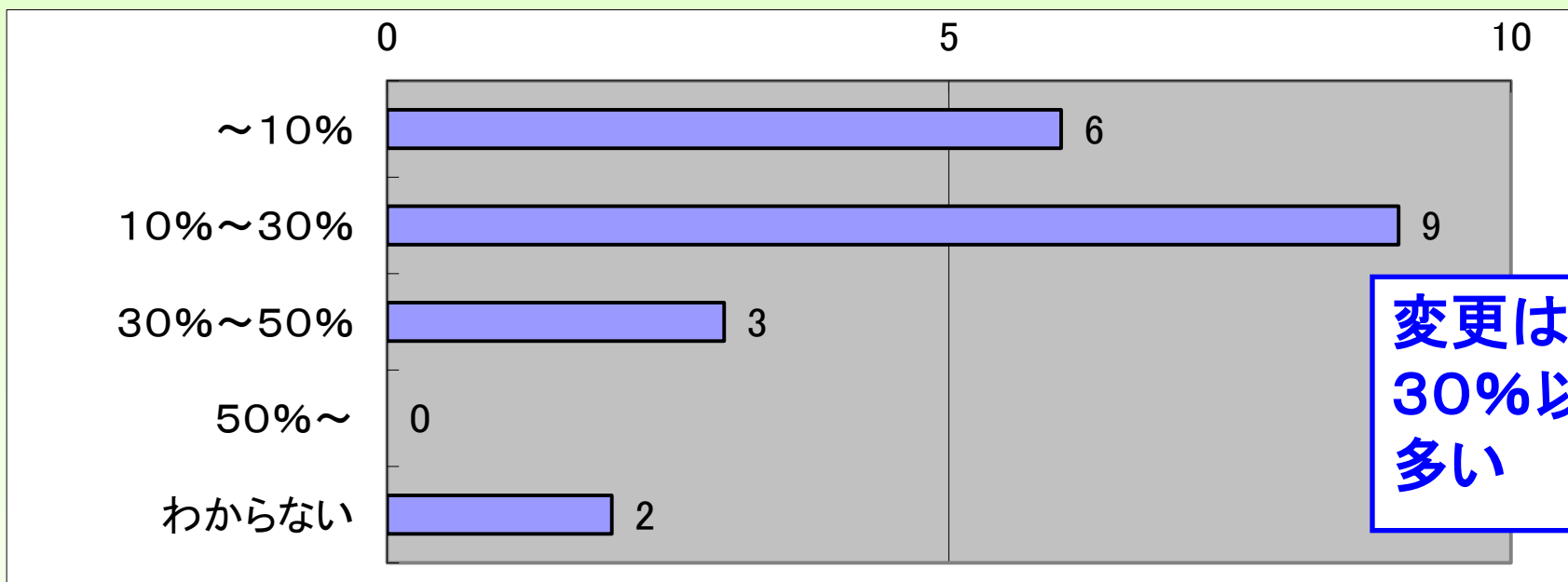


- 「XDDPで派生開発をしている」4件のうち
 - 3製品が2件、5製品以上が2件
- エンタープライズ/ソリューション系3件のうち
 - 1製品が1件、5製品以上が2件

派生開発が繰り返し返されている

アンケート集計結果 【問6】

問6 完成されたソフトウェアに対して、変更された部分はその位ですか？
 (直近の開発について回答して下さい) ※必須



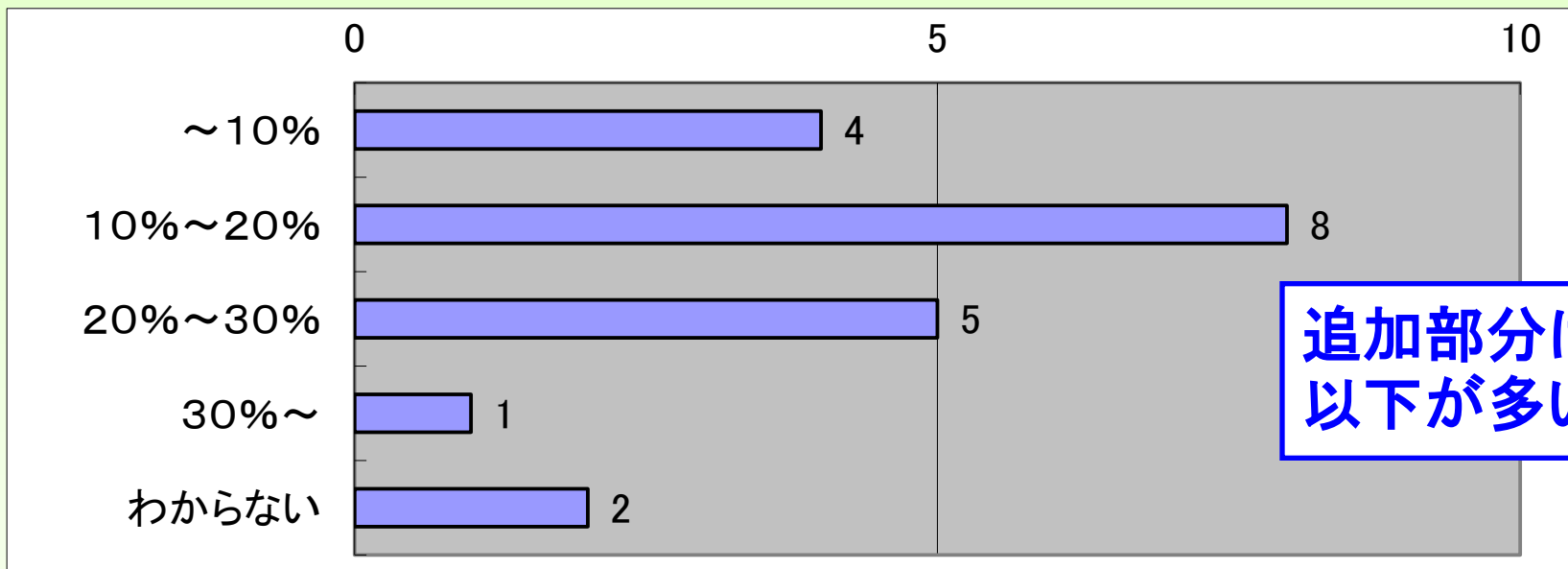
変更は
30%以下が
多い

- 「XDDPで派生開発をしている」4件のうち
 - ~10%が2件、10~30%が2件
- エンタープライズ/ソリューション系3件のうち
 - 10~30%が1件、**30~50%が2件**

エンタープライズ系
の方が変更量多い

アンケート集計結果 【問7】

問7完成されたソフトウェアは、元のソフトウェアに対して、追加はどの位ですか？（直近の開発について回答して下さい）※必須



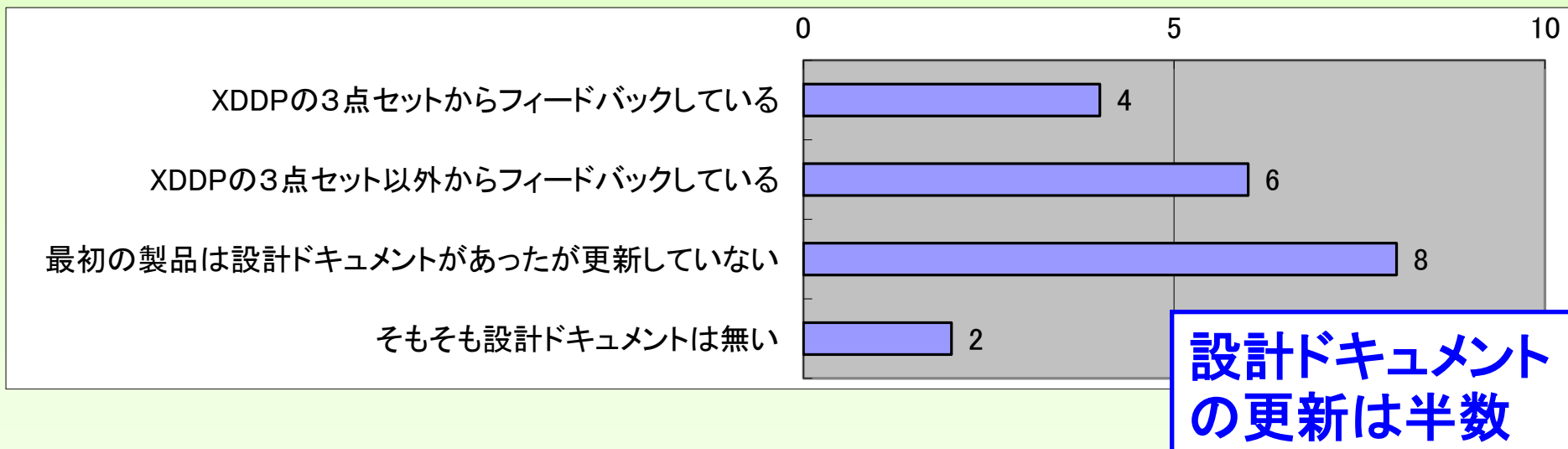
追加部分は30%以下が多い

エンタープライズ系の方が、やや追加量多い

- 「XDDPで派生開発をしている」4件のうち
 - 10~20%が3件、20~30%が1件
- エンタープライズ/ソリューション系3件のうち
 - 20~30%が2件、30%~が1件

アンケート集計結果 【問8】

問8開発毎に設計ドキュメントを更新していますか？ ※必須

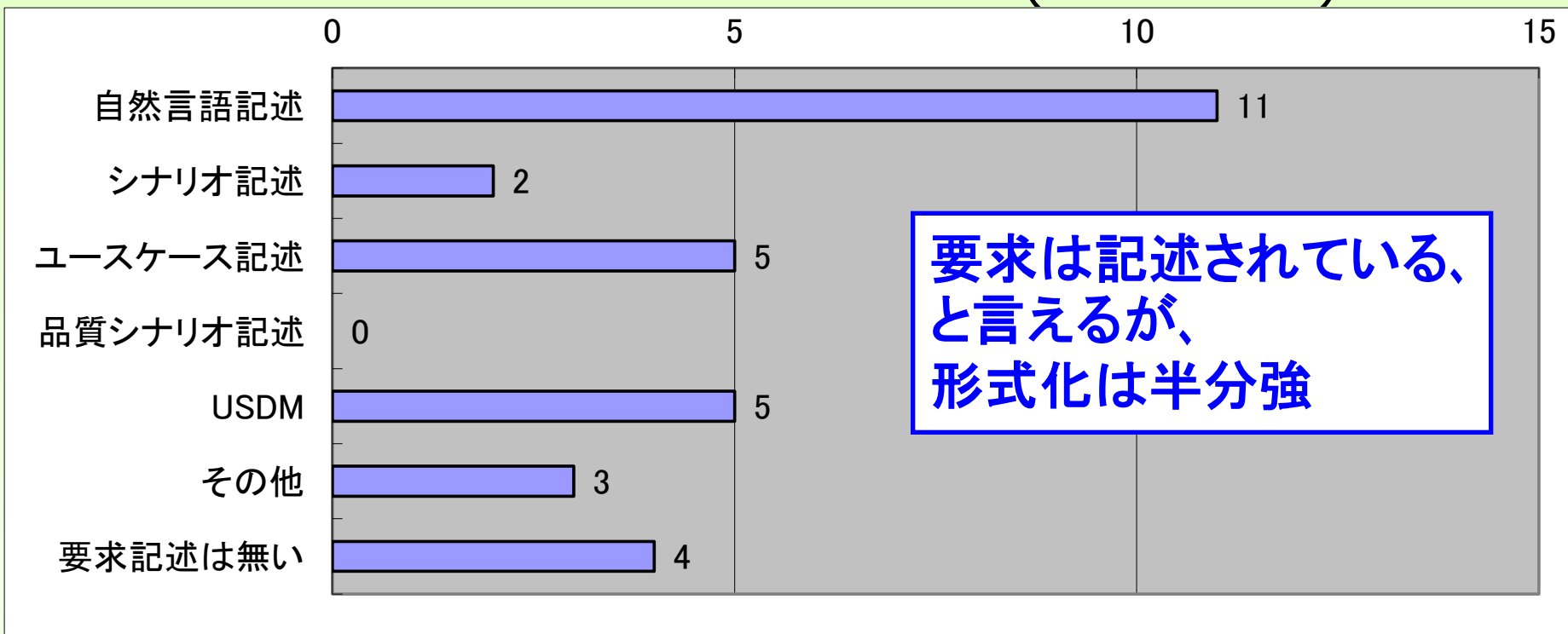


- 「XDDPで派生開発をしている」4件は全て
 - 「XDDPの3点セットからフィードバックしている」
- エンタープライズ/ソリューション系3件のうち
 - 1件は「XDDPの3点セット以外からフィードバックしている」
 - 2件は「最初の製品は設計ドキュメントがあったが更新していない」

**XDDPは
100%!!更新**

アンケート集計結果 【問9】

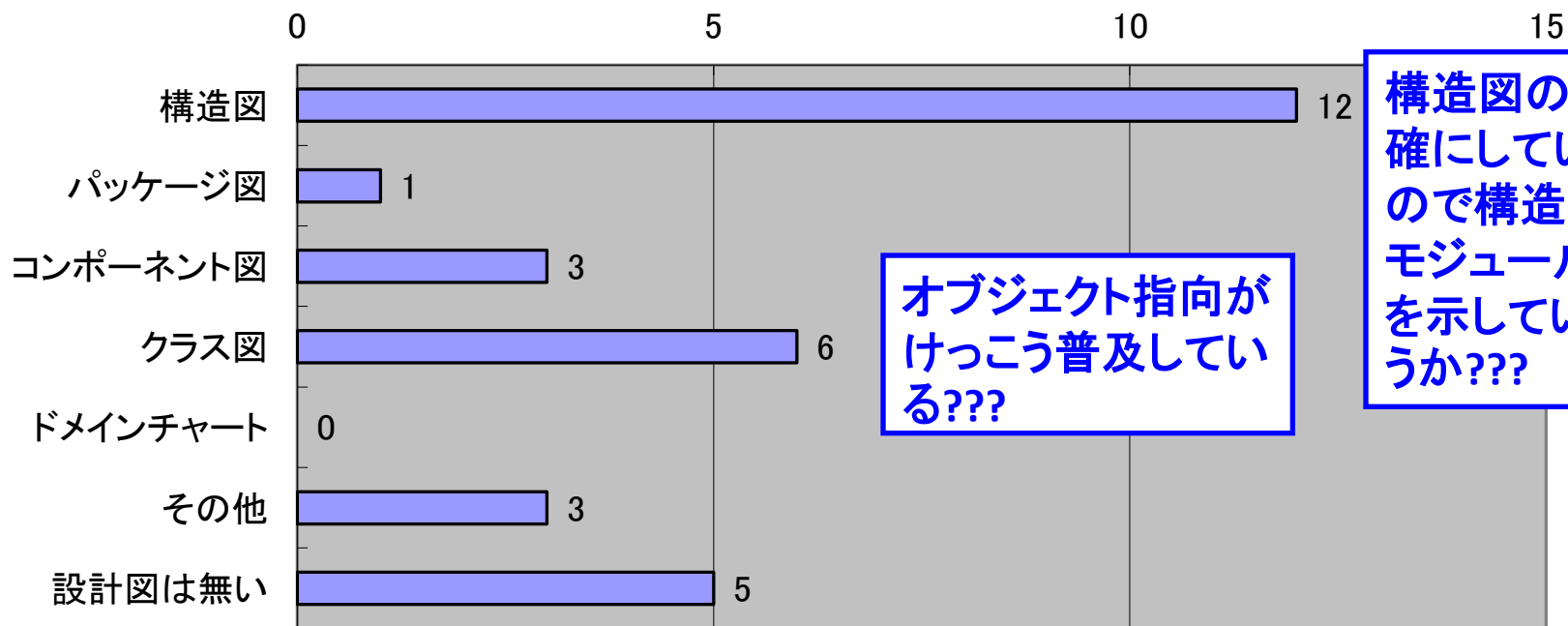
問9要求をどのように記述していますか？(複数回答可)※必須



- 「XDDPで派生開発をしている」4件の内3件はUSDMと他の記述を併用
 - USDMだけ1件、+自然言語記述1件、+ユースケース記述2件
- エンタープライズ/ソリューション系3件は
 - 自然言語記述 1件、ユースケース記述1件、シナリオ記述+その他 1件

アンケート集計結果 【問10】

問10ソフトウェア構造はどのような設計図で説明されていますか?
(複数回答可) ※必須



構造図の定義を明確にしていなかった
ので構造化設計の
モジュール構造図
を示しているのかど
うか???

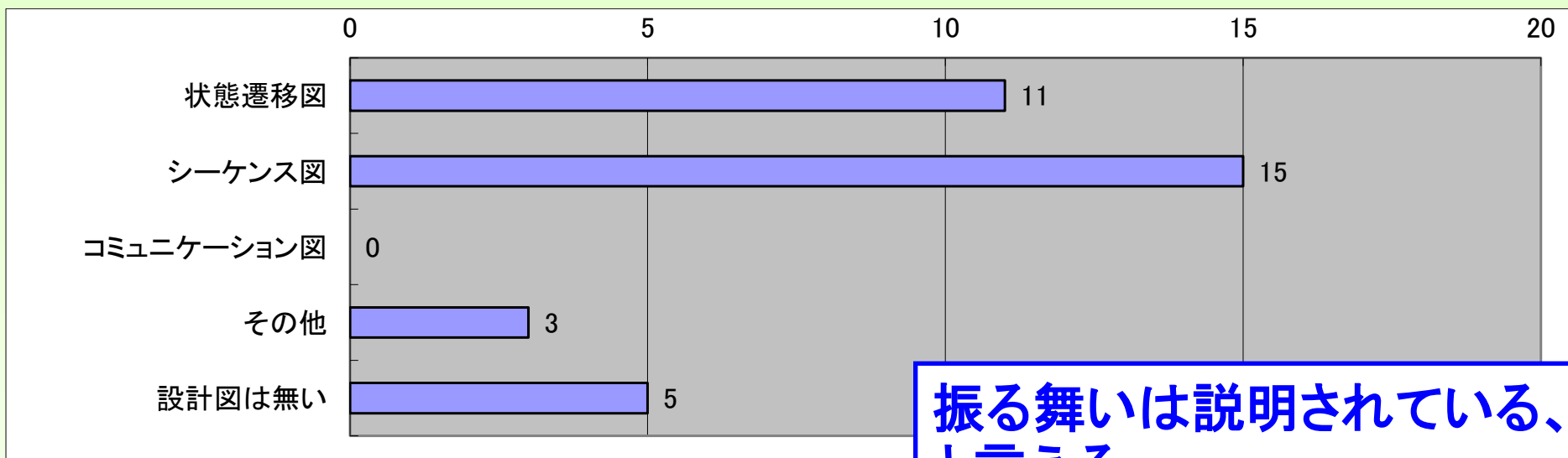
オブジェクト指向が
けっこう普及してい
る???

- 「XDDPで派生開発をしている」4件は
 - 構造図2、構造図+クラス図1、クラス図1
- エンタープライズ/ソリューション系3件は
 - 設計図無し1、コンポーネント図1、コンポーネント図+クラス図+その他1

構造は説明されている、
と言える

アンケート集計結果 【問11】

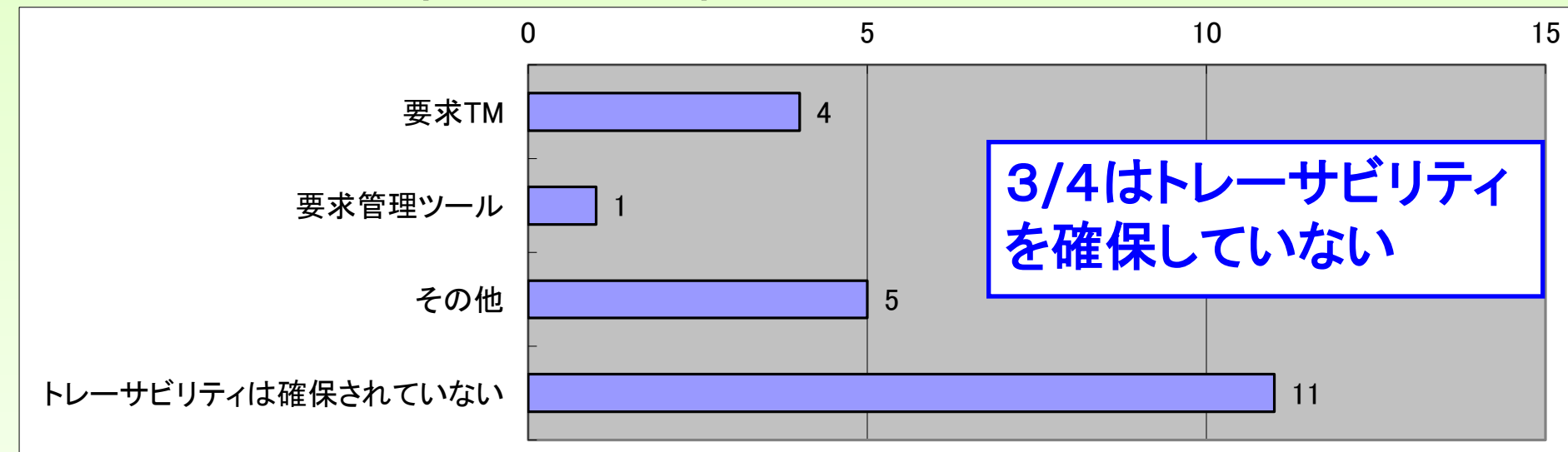
問11ソフトウェアの振る舞いはどのような設計図で説明されていますか?(複数回答可)※必須



- 「XDDPで派生開発をしている」4件は
 - 状態遷移図 1、状態遷移図+シーケンス図 3
- エンタープライズ/ソリューション系3件は
 - 設計図無し1、シーケンス図1、状態遷移図 1

アンケート集計結果 【問12】

問12要求～設計～実装のトレーサビリティをどの様に確保していますか？（複数回答可）※必須

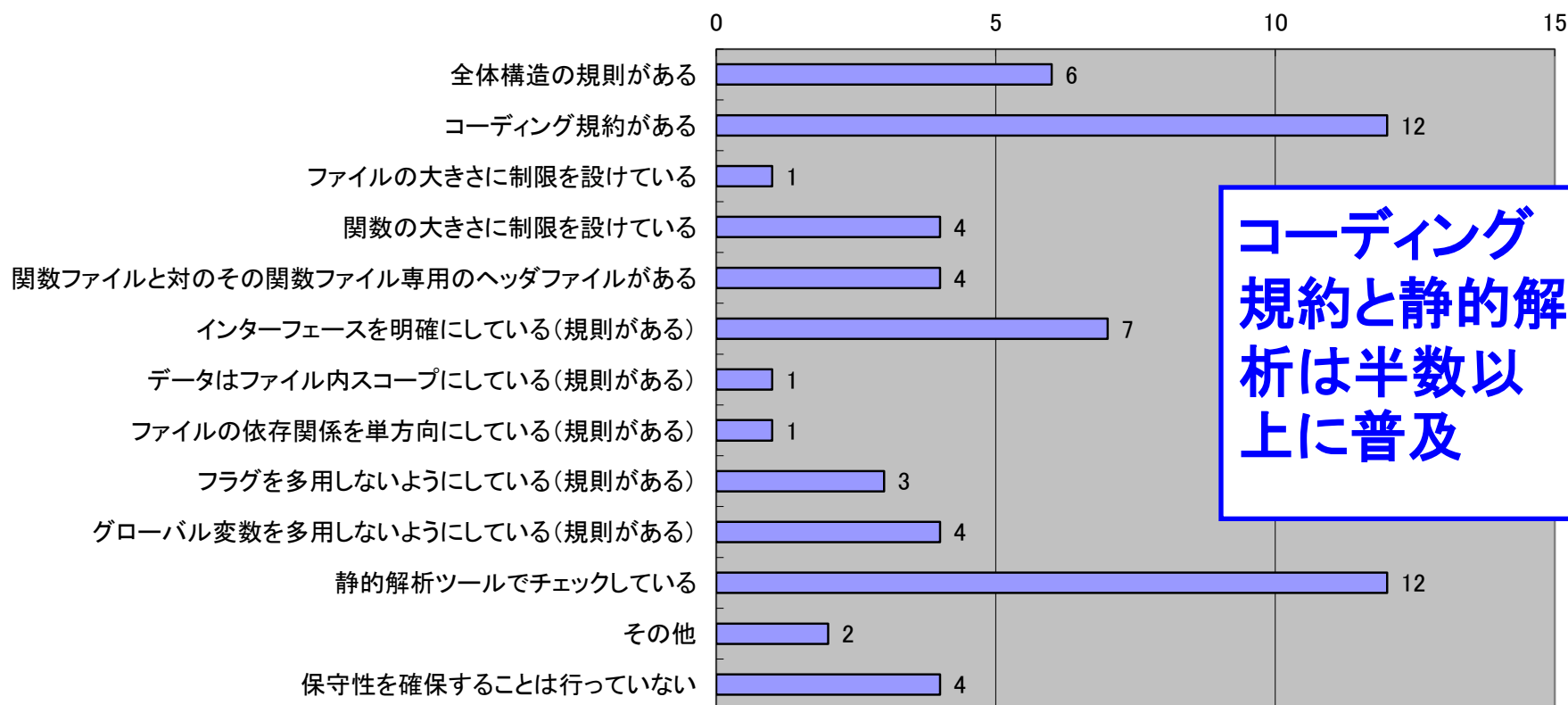


- 「XDDPで派生開発をしている」4件は全て要求TM
- エンタープライズ/ソリューション系3件は
 - 確保されていない2、その他1

要求TMは
XDDPの強み

アンケート集計結果 【問13】

問13ソースコードの保守性をどのように確保していますか？
(複数回答可) ※必須

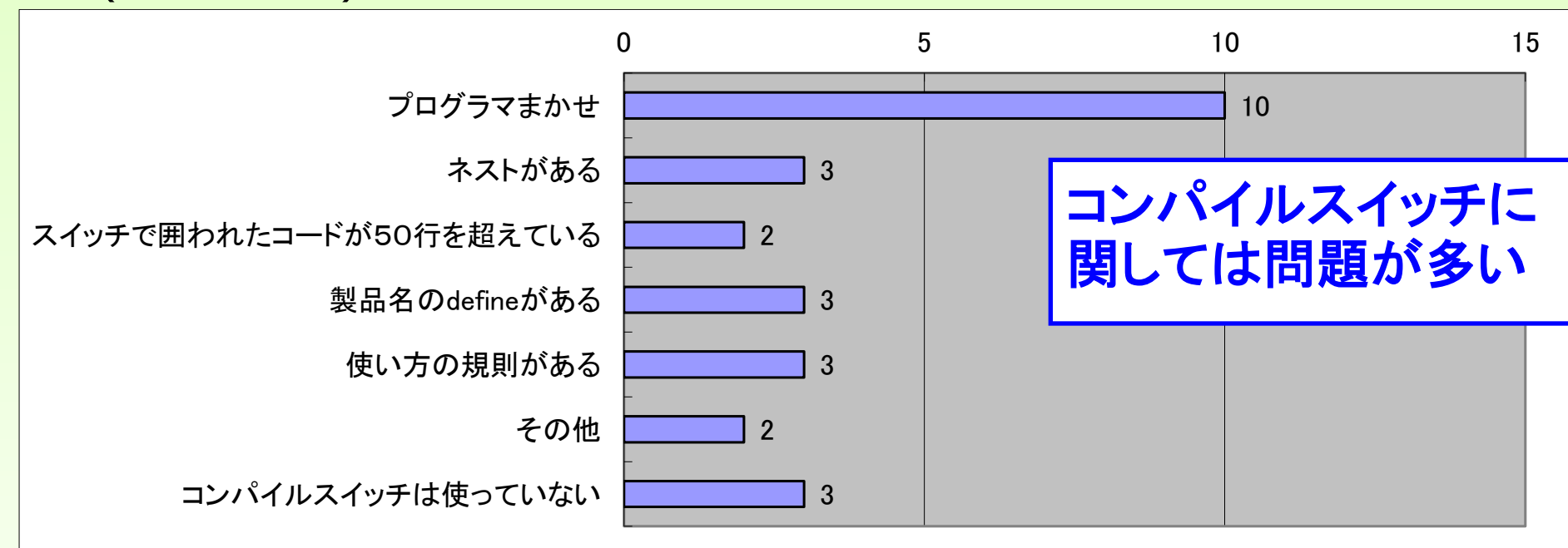


**コーディング
規約と静的解
析は半数以
上に普及**

一部については保守性に気を配っていることがわかる

アンケート集計結果 【問14】

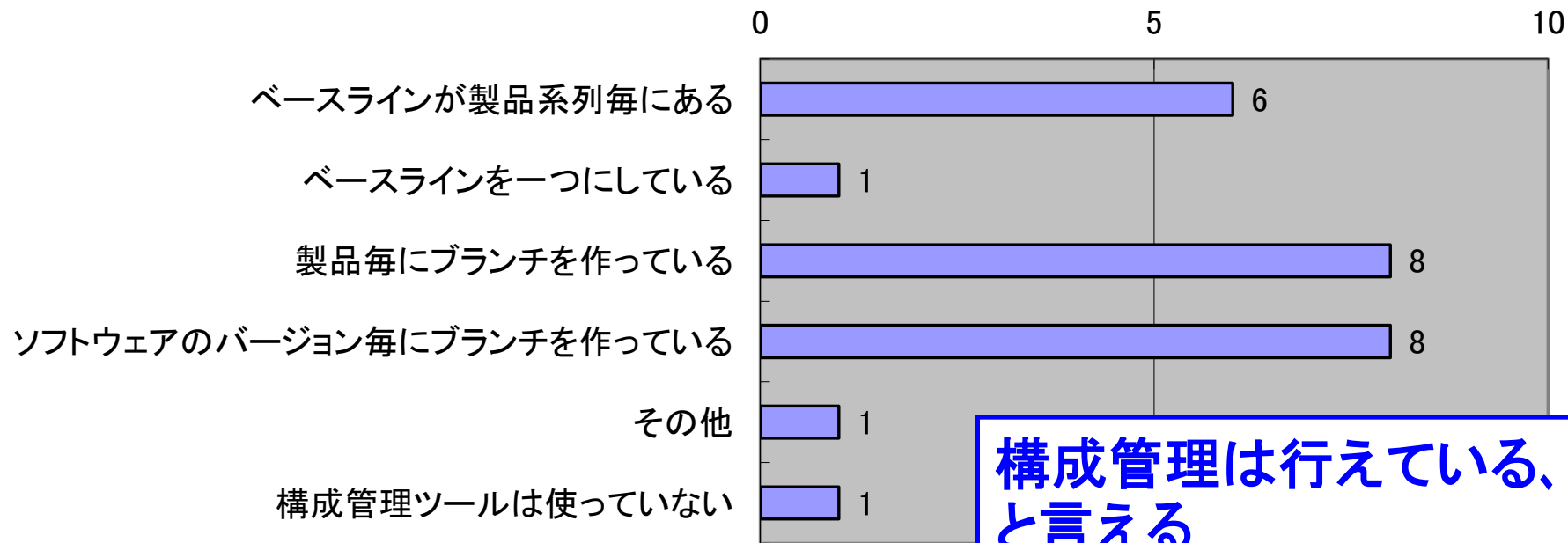
問14コンパイルスイッチは、どのように使われていますか？
(複数回答可)※必須



- 「XDDPで派生開発をしている」4件は
 - プログラマまかせ2、製品名のdefineがある1、使い方の規則がある1
- エンタープライズ/ソリューション系3件は全て
 - 使っていない(Javaなので)

アンケート集計結果 【問15】

問15構成管理ツールをどのように使っていますか？
 (複数回答可)※必須

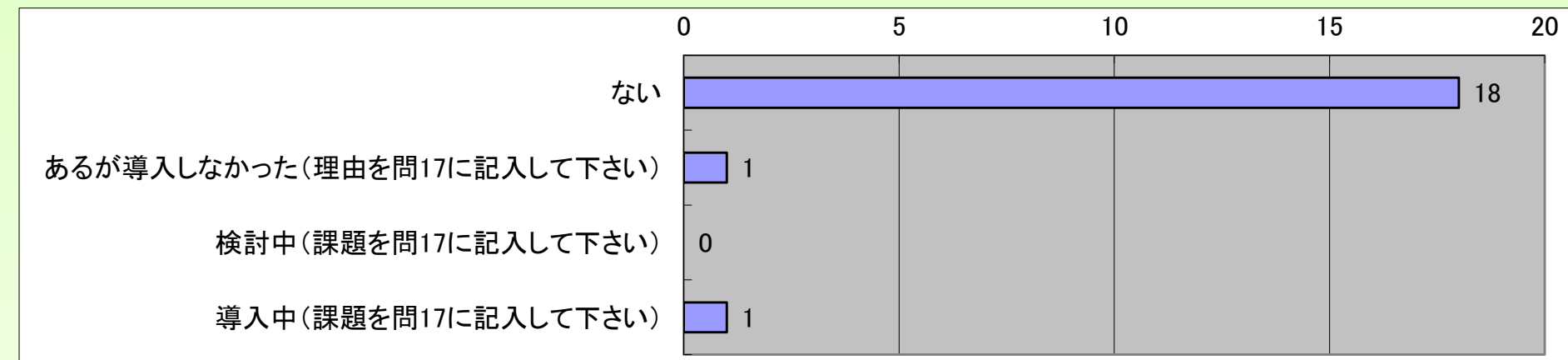


構成管理は行えている、
 と言える

- 「XDDPで派生開発をしている」4件は
 - ベースラインが 製品系列毎 3、ソフトウェアのバージョン毎にブランチ2、製品毎にブランチ1
- エンタープライズ/ソリューション系3件は全て
 - ソフトウェアのバージョン毎にブランチ

アンケート集計結果 【問16、17】

問16 SPLEの導入を検討したことはありますか？ ※必須

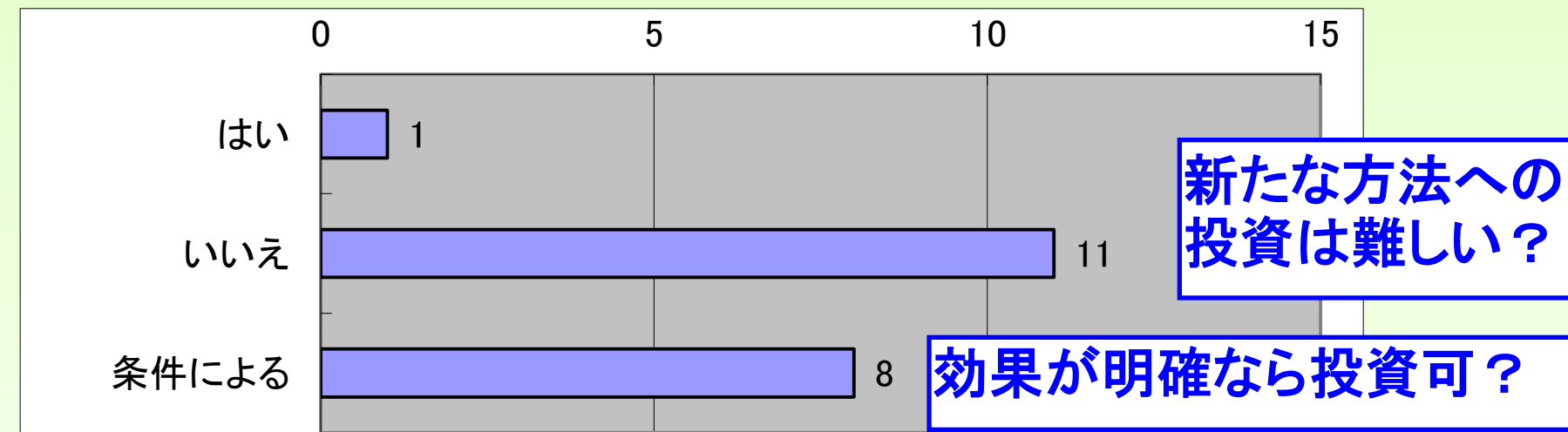


**SPLEの導入検討は
ほとんど行われていない**

- 「XDDPで派生開発をしている」4件は全て「ない」
- エンタープライズ/ソリューション系3件は全て「ない」
- 問17 問16でSPLEの導入を検討したが導入にいたらなかったと回答された場合は、その理由を記入して下さい。
 - 体制が難しいため

アンケート集計結果 【問18】

問18 SPLEを導入するとした場合、一時的に派生開発の開発工数より大きな投資は可能ですか? ※必須



- 「XDDPで派生開発をしている」4件は
 - いいえ2、条件による2
- エンタープライズ/ソリューション系3件は
 - いいえ2、条件による1

アンケート集計結果 【問19】

問19 問18(SPLEを導入で派生開発より大きな投資は可能?)の回答の理由を記入して下さい。[No.3,11,15,20はXDDP開発、No.9はエンタープライズ開発]

No.	回答	回答から推定した課題
2	私は、スタッフ部門です。開発プロセスの改善活動をしています。現在の設計スタイルは派生開発(広義)だと思っているが、XDDP(派生開発)を意識したことがないと思う。	XDDPの理解不足
3	工期は難しい。人工でカバーという面では可能かも。	マネジメント欠如
4	導入効果が不明	PLスコープ無し
8	当社では組織としてUSDMの導入できていない。つまり要求を決めて開発できるレベルに至っていない。この状態でSPLEを導入することは不可能だと考える。開発手法からは XDDP と SPLE は近い位置にあると思うが、要求からはやはり USDM ではないか? どれも理解が足りないのでの的外れかも知れない。	XDDPの理解不足
9	エンタープライズの受託開発であるため、SPLEを導入する欲求が乏しいため。	PLスコープ無し
10	導入する目的で変わってくるから	PLスコープ無し
11	派遣ソフト技術者であるため。	開発形態の制約
12	客先のH/W開発のサイクルが早く、人員が不足している慢性的な状態であるため、一時的な大きな投資は難しい。	開発形態の制約
15	開発予算の枠内であれば可能	PLスコープ無し
17	受注元との共同開発の側面が強いため 自社のみでの活動は開発のコスト・期間の範囲でしか行えないまた、受注元は開発スタイルについての問題意識が薄い	開発形態の制約
18	開発の商流が2次請けとなることが多いため、1次との受注条件がそのまま制約条件になることが多いため。	開発形態の制約
19	現在慢性的な人手不足の状態のため。	マネジメント欠如
20	現状では難しいが、トップが必要と感じれば、投資は可能となると考える。	PLスコープ無し

アンケート集計結果 【問20】

問20 派生開発で困っていることがありましたら、困っていることを記入して下さい。[No.3,20はXDDP開発、No.9はエンタープライズ開発]

No.	回答	回答から推定した解決策
2	開発の形態は、かなりの領域で派生開発だと認識していますが、具体的な開発手法をとってはいない。部門まちまちな開発手法。今後派生開発の開発プロセスを社内に紹介、展開していこうとしている段階です。	正しいXDDPの導入
3	大きなシステムでのTMの活用	TMの階層化はしてるとして、要求の上手な分解⇒※FODAの採用～(トレーサビリティ管理ツールの採用)
8	社内勉強会で利用可能な、若手にもその効果がわかるテキストがほしい。	AFFORD勉強会テキストの活用
9	ドキュメントとソースコードの乖離が時間とともに広がっていく点	正しいXDDPの導入
12	問19と重複しますが、開発物件が山済みで仮にXDDPを使用したとしても、後で正規のドキュメントをメンテナンスする時間を取るまでに、次の開発が始まるため、正規のドキュメントのメンテナンスがされないのではないかと心配されています。 問2についてですが、100K～500Kが選択になかったため、10K～100K問8についてですが、「開発毎にドキュメントは更新している」という選択支がなかったため、異なった選択をしています。	正しいXDDPの導入
18	他社のSPL参画時に派生開発を導入するにはどうしたら良いのか?	<ul style="list-style-type: none"> ・ SPLE(コア資産部) とXDDP(製品固有部)の住み分け ・ コア資産のVer.UpにXDDP活用
19	現在マンパワーとプロセスで品質を確保している状態にある。そのため定数変更などのルーチ的な作業なら良いが新規にソフトを追加したりすると不具合が出やすくなる。	正しいXDDPの導入
20	影響範囲(チェンジインパクト)を抑えること。テスト(主にシステム～受け入れテスト)の充分性と妥当性の確保。	※FODAの採用～※FOTの採用

※SPLEの技法

※FODA: Feature Oriented Domain Analysis⇒ <http://www.sei.cmu.edu/reports/90tr021.pdf>

※FOT : Feature Oriented Testing⇒ <http://www.risec.aist.go.jp/files/events/2012/0910-ja/SSSymp-2012Sep10-kitamura.pdf>

Contents

1

背景

2

アンケート概要

3

アンケート結果

4

アンケート結果から想定されること

5

XDDPからSPLEへの移行ガイド構想

アンケート結果から想定される移行の出発点(条件です)

以下の表のNo.1～13の状態を移行の出発点と想定する

No.	良い状態	関連する問
1	XDDPによる派生開発が適正に行われている/トレーサビリティが確保されている	1,5,8,9,12
2	満足な設計ドキュメントが作成され最新になっている	正しいXDDP開発が出来ている
3	ソースコードの保守性がチェックされている	
4	構成管理ツールが適正に使われている	
		15

No.	改善が必要な状態(課題)	関連する問
5	ソースコードの保守性が適正に確保されているかどうか分からない	13
6	コンパイルスイッチが適正に使われているかどうか分からない	14

No.	プロファイル	関連する問
7	開発規模は比較的小さい(100KLoc以下)	2
8	プログラミング言語はC、C++	3
9	開発期間は短い(6ヶ月以下)	4
10	5製品以上の派生開発を行ってきた	SPLEの効果を得やすい条件
11	派生開発のソフトウェアの変更量は30%以下	
12	派生開発のソフトウェアの追加量は30%以下	
13	SPLEの導入は検討したことが無い/SPLEへの投資は条件次第	16,18

困っていることの解決(問20の回答から想定されること)

■ XDDPだけでは解決できないこと

■ 回答No. 3

✳️ 大きなシステムでのTMの活用

■ 回答No.20

✳️ 影響範囲(チェンジインパクト)を抑えること。テスト(主にシステム～受け入れテスト)の十分性と妥当性の確保。

■ SPLEとXDDPの併用

■ 回答No.18

✳️ 他社のSPL参画時に派生開発を導入するにはどうしたら良いのか

[他社のSPLEは出来ているとして]
XDDPとSPLEを
適材適所に適用して解決

XDDPにSPLEや他のエンジニアリングの技法を付加して解決

XDDPとSPLEの連携

XDDPとSPLEの住み分け

移行だけでなく 連携や住み分けも 考える

Contents

1

背景

2

アンケート概要

3

アンケート結果

4

アンケート結果から想定されること

5

XDDPからSPLEへの移行ガイド+
XDDPとSPLEの連携／住み分けガイド 構想

ガイド化すること[案] (方法論視点です)

No.	ガイド化項目	移行	連携	住み分け
1	過去製品のフィーチャー分析(FODA:フィーチャーモデリング)	✓	✓	
2	フィーチャー分析からのプロダクトラインスコーピング	✓		
3	プロダクトラインスコーピングからの投資対効果判断	✓		
4	フィーチャーモデルとUSDM(要求TM)の対応付け	✓	✓	✓
5	USDM(要求TM)の共通性と可変性の対応	✓	✓	✓
6	可変性の実現方法 (コンパイルスイッチの使い方、他)	✓	✓	
7	フィーチャー分析からの※品質シナリオ抽出	✓		
8	品質シナリオによるアーキテクチャの検証(※ATAM)	✓		
9	アーキテクチャ再構築(※ADD)[必要なら]	✓		
10	ソースコードのリファクタリング[必要なら]	✓		
11	製品固有部の設計ガイド	✓	✓	✓
12	フィーチャーモデルとテストの対応付け(FOT)	✓	✓	
13	テストケースの自動生成ツールの採用 (例えばPair-wise法)	✓	✓	

※品質シナリオ(下記の資料では単にscenario)、※ATAM: Architecture Tradeoff Analysis Method、※ADD: Attribute Driven Design

<http://www.sei.cmu.edu/architecture/tools/evaluate/atam.cfm>

<http://www.sei.cmu.edu/reports/00tr004.pdf>

<https://sei.cmu.edu/architecture/tools/define/add.cfm>

http://resources.sei.cmu.edu/asset_files/TechnicalReport/2006_005_001_14795.pdf

最後に

■ アンケートに、ご回答下さった方へ
アンケートへのご協力ありがとうございました

■ T14研究会メンバー募集！！
XDDPとSPLEについて一緒に議論しましょう！！

ご清聴ありがとうございました

「派生開発～SPLEについて」のアンケート 結果報告

派生開発推進協議会

T-14研究会

affordd-t14-2014@xddp.jp