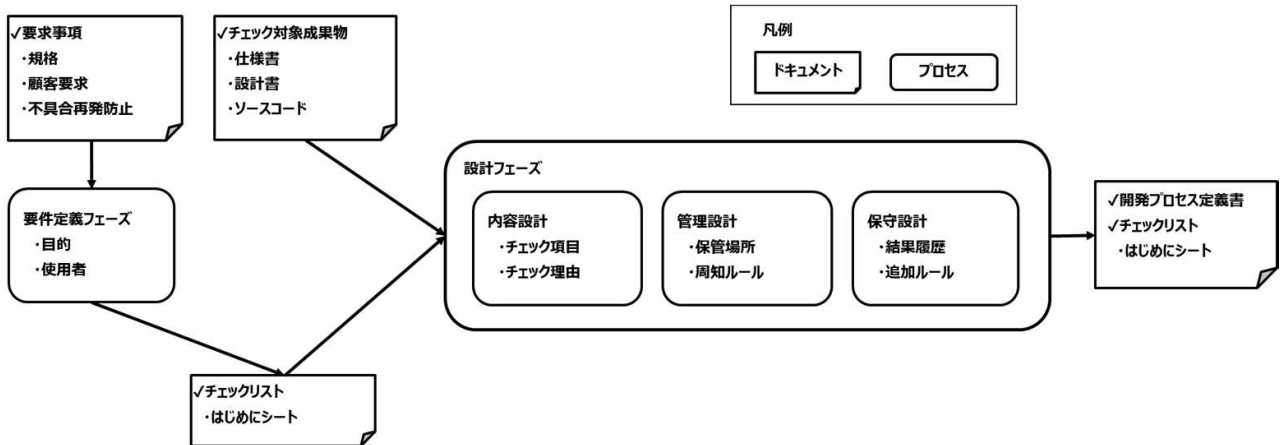


付録1. なぜなぜ分析結果

[illegible]

付録2. S-PCD：チェックリストの設計プロセス（追加・見直しプロセス含む）



		PROCESS		OUTPUT	明確化のポイント／注意点
		定義文	何を（What） INPUTを使ってどうやって作るか？（How）		
要件定義 フェーズ	要件定義	目的	まず、何を防止するためのリストとするのかを明確にする。 理由：目的外のチェック項目の増加防止。	チェックリスト ・はじめにシート [目的] [使用者] [実施時期]	・自組織で運営されるライフサイクルプロセスとの関連性も含めて明確化することで具体的な検討が行える。 ・必要に応じて参考となる他のプロセスモデル（プロセスフロー、プロセス群 等）を活用した検討も効果的である。 ・チェックリストを使用する[使用者]のスキル（経験年数や取得資格等）を考慮することで、適切なチェックができるような工夫が必要。 （チェック項目の記載内容が異なってくるため） ・チェックリストを使用する[使用者]と[実施時期]を明確にすることで適切なチェックができるような工夫が必要。
		使用者	チェックリストを使用する使用者を明確にする。 理由：使用者を絞ることで、無駄なチェック項目を削減する。		
		実施時期	目的と実施者を踏まえて、チェックリストを実施する時期を明確にする。 理由：必要な人が必要な時にだけ実施することで無駄な工数を削減する。		
設計 フェーズ	内容設計	チェック項目	以下の観点からチェック項目に追加すべきを検討する。 ・目的と使用者に合致したチェック項目か？ ・別の手段(プロセスや自動ツール等)で目的を達成できないか？ ・チェック手順が簡単か？使用者がチェックできるか？		・安易にチェック項目化せず、プロセスに落とし込むことで対応できるものがあるか吟味が必要。（チェック項目数の増加を抑止）
		チェック理由	チェックが必要な理由、経緯、背景を記載する。 理由：なんの為にチェックするのか明確にすることで、形骸化を防止する。	チェックリスト ・はじめにシート [記述ルール] ・チェックシート [チェック項目] [チェック理由欄]	・チェックリスト運用する際の[チェック項目]と[チェック理由]明確化することでチェック作業の妥当性・納得性を関連づける。（チェック実施の際の形骸化抑止とチェック項目を見直す際のガイドとしても利用できる） ・チェック理由を明確化することで適切なチェック運用がなされることが期待できる。（チェック実施の際の形骸化抑止）
		記述ルール	以下のような記述ルールを定義する。 (理由：内容理解と結果記入を助ける為) ・チェック手順と内容は具体的か？使用者は理解できるか？ ・抽象的で曖昧な表現はないか？(かなり、多少、大きい、小さいなど) ・用語は統一されているか？誤解を招く表現はないか？ ・確認結果の記述方法は選択肢にできるか？ （自由記述は回答のプレや回答者への負荷が高い為、極力避けること）		・チェックリストを使用する[使用者]を意識した文面による内容明記が重要。 ・チェック結果を確認する際の[確認者]／[承認者]が、どのようなチェックを実施したのかチェック内容が理解できる文面が望ましい。 ・チェック結果の文言内容とエビデンスの残し方にも工夫が必要。 チェック結果の文言内容、エビデンスの残し方等のレベル分けの検討も有効である。 （顧客に対する改訂防止の観点で必要なもの／そうでないもの等）
	管理設計	保管場所	構成管理サーバの保管場所を明確にする。 理由：使用者が常に最新のチェックリストを使ってチェックできるようにする。	開発プロセス定義書	・自組織で運営されるライフサイクルプロセス及び利用される資産（ドキュメント・成果物等）との関連性も含めて明確化することで具体的な検討が行える。 （「保管場所を知らない」、「最新版を使用していない」といった利用者の発生を抑止）
		周知ルール	以下を明確にして、開発プロセスに織り込む。 構成管理サーバの保管場所、構成管理サーバへのコミットログの記述ルール、チェックリストの使い方、チェックリスト更新時の連絡先 理由：使用者が常に最新のチェックリストを使ってチェックできるようにする。	チェックリスト ・はじめにシート [保管場所] [周知ルール] [承認ルール] ・チェックシート [エビデンス]	・[テンプレート]／[チェック結果]／[エビデンス]等の[保管場所]についても[周知ルール]の工夫が必要。 （顧客に対する改訂防止の観点で必要なもの／そうでないもの等、「保管場所を知らない」等の利用者発生を抑止）
		承認ルール	承認者、代理承認者を明確にする。また、承認者はチェック内容の妥当性をどうやって確認するか明確にする。 理由：チェックの妥当性を有識者が確認することで、品質を担保し形骸化を防止する。		・自組織で運営されるライフサイクルプロセスとの関連性も含めて[確認者]／[承認者]との関連性を明確化する。 ・チェックリストによるチェック結果を確認することで、適切なチェック運用がなされる工夫が必要。 ・承認ルールでエビデンスの要／不要に対して承認行為がある運用がなされる工夫があると更によい。 （顧客に対する改訂防止の観点も含めて承認行為を行うこと）
	保守設計	結果履歴	結果履歴が必要かどうかを検討する。 理由：結果履歴欄を設けることで、チェックリストの見直し時にチェック項目の必要性を分析することができる。	チェックリスト	・チェック実施の際の形骸化抑止の観点、顧客に対する改訂防止の観点等についても併せて検討されるような工夫があれば更によい。
		追加ルール	「チェック項目」と同様。	・はじめにシート [追加ルール] [見直しルール] ・チェックシート [結果履歴]	・チェックリストへの安易な追加は、チェック項目が増加する一方となるので注意が必要。
		見直しルール	いつ、何を見直すのかを明確にする。削除ルールが必要なら設ける。 理由：無駄なチェック項目がないかをそれまでの実績を元に見直すことで、常に必要なチェック項目だけを残し、形骸化を防止する。		・チェック結果で抽出できた不備の検出効果の測定ができるような工夫が必要。（出荷後に発生した不具合との関連含む） ・チェック作業者がチェックリストの有効性を感じているか検証できるような工夫があれば更によい。（チェック忘れが防げた等）

付録3. アンケート内容

開発プロセスにおけるチェックリストの在り方を検証する実証実験 《チュートリアル&アンケート》

機用持ち出しの 位置づけ	・設計が使用できるもの ・設計が使用できないもの ・設計が使用できないが、他用が使用されているもの ・設計工程終了前に、問題がないものをチェックするもの
作業の流れ	・チェックリアルタイムに送って進めていく ・使用するチェックリストは、リアルタイムで作業に依り、作成して取り出す ・作業完了後、作業内容が確認でき、作業完了と承認し、保存 ・（減せられなくなります、すべて確認式で、約30分です）

所要時間は約30分です。
ワンクリックでリアルタイムに回収し、分析に使用させて頂きます。
とて素晴らしい機能、と思います。

[illegible]

は底元「チェック」を行う理由・目的について

- (1) 当欄は、あつた方がよいと思われる？
- (2) 当該欄で、該当するもの「チェック」をお願いします。
- (3) 説明内容の整理に役立つ
- (4) 将来的に見直した場合は削除する際に役立つ

PATTERN 2 を使用

通知された情報をご一読した、アンケート回答をお願いします。

※アンケート上の「チェック」欄のみを必ずご記入ください。

アンケート3

「プロジェクトプロフィール」「関係経歴表」による項目確認について

そう思う(この質問方法は、効果的であると考えますか?)

(1) このような調査方法は、効果的なものだと思います。

そう思わない(他の、異なるものにチェックをお願いします。)

☐	作業時間の短縮につながる	FALSE
☐	担当責任に似た功利的良い作業が可能となる	FALSE
☐	免除基準が曖昧になり職務停止の理由が減少する	FALSE
☐	正賞が定項目を項目確認の可否で判断しやすくなる	FALSE

チュートリアル 4
 PATTERN 4 使用

その他必要とされる情報、仕組などを盛り込んでいきます。
 吹き出しA～Dをご参照いただき、アンダーラインを強調します。
 ※シー上部のガイド(黄色線)に合わせてご参照ください。

[5] はじめに シートを使用
 チェックリストは自体的な目的、政策、管理方法、運用方法、各種ルールを
 まとめたペーパー・ワークのシステムを構成しています。
 内容に参照いただき、アンケート回答をお願いします。

盛り込まれた全項目について

A 建築対象はビルディング
そのドキュメントに関しては、そのドキュメントの何を明確に定義するもの。
当該目的の必要性は感じませんか？

B リファレンスビルディング
そのドキュメントに関しては、何を準備するべき資料を明示するもの。
当該目的の必要性は感じませんか？

C-1 初期チェック段階
最初期には「対応して」OKとしたもの、初期チェックではNGであった場合、
その対応として、そのOKしたものを確認してOKしたものを確認してOKする
場合、そのOKしたものを確認してOKしたものを確認してOKする場合、
その項目の存在意義を確認するなどの目的で、確認を要すと考えた。
当該目的の必要性は感じませんか？

C-2 程度確認
関係プロセス内のチェックリストである以上、セルフチェックに留めず、
外部確認を定めておくことの良いと考えたもの。
当該目的の必要性は感じませんか？

D 図面情報
その図面情報は明確化し、相関の整理において引継ぎを可能とする。
また、項目を決定した関係者を列記し、将来の見直しに役立てるに資する。
当該目的の必要性は感じませんか？

チェックリストにまつたままの思考の問題

正しく運用されない(運用できない)

見出しがでかすぎる。項目ごとの内容増加、作業頻度が増大する(生産性低下)

使用頻度の低い項目を削除できない。項目ごとの内容増加、作業の頻度が低下する

使用頻度である程度、何も考えずチェックリストにだけおくといい判断が出来る

この3つの条件を満足させていない、責任者の理解性やルール一致意識が
あると判断には足りないのではないかと考え、説明は必要ですか？

この様な、(はじめて)作成的な活動、説明は必要ですか？

[illegible]

ご協力、ありがとうございます。（素敵なフェスティバルで、より高品質・高生産性の開発を目指すぞ！）

付録3－1. アンケート対象チェックリスト PATTERN1・2

シンプルなチェックリストです。
まずは一回、チェック内容を読み取って、イメージでチェック欄を埋めて下さい。
(OK/NGは適当で構いません)
おおよそどの程度の時間を要したか、記録をお願いします。
また、何か気になった点についても、アンケートへ記入をお願いします。

設計工程完了時 作業チェックリスト
PATTERN1

	チェック内容	確認結果
①	システム仕様確認事項一覧はすべて解決しているか、ペンディングが残っている場合、理由・対処予定・期日が明確に記載されていること。	OK
②	画面、帳票上の項目の桁数（金額など）が、全てユーザー要件を満たしていること。	OK
③	制信用紙を新増・変更・廃止する場合は、「制信用紙基本情報連絡票」にて運用部門に依頼してあること。	OK
④	外部からのデータ授受について制定外データ値の取扱い（アペンド、エラー出力など）が明確になっていること。	OK
⑤	DB I/Oを実施する際、「DBアクセス順序一覧表」に準拠した設計としていること。異例対応が必要な場合は、制御チームに確認し、トランザクション分割など指示に応じた対応を実施すること。	OK
⑥	個人情報が多まるデータ授受が発生する場合は、暗号化などのセキュリティ対策が実施されていること。	OK
⑦	バッチ処理について、データ量と処理時間帯、CPU使用率状況を確認の上、処理のマルチ化と処理時間見直しを行い、問題ないことを評価してあること。必要に応じて運用設計チームに確認を行っていること。	OK
⑧	バッチ処理の処理サイクルについて、休日・連休を考慮した運用設計が行われていること。（日曜日データ授受、代休日業務処理の考慮など）	OK
⑨	外部とのデータ授受においてデータ項目のキャラクターコード変換仕様（EBCDIC⇔ASCII/JISなど）、及び、漢字コード変換仕様を先方システムに確認済みであること。	OK
⑩	HTMLのTag設定に影響するアトオム開発は原則不可である。やむを得ず実施が必要な場合は、Webシステム定義書の確認と修正の許可を得ていること。	OK
⑪	設計内容が固く美しく、端的に理解を得られることが保証されており、目立つバリエーションが確認出来ることを確認し、デハロップメントポリシーにおける比較的高位の責任者の批准を得ていること。	OK

「出展元」と各項目の「チェック理由・目的」を追加しました。
チェック内容は同一ですので、チェック作業は不要です。追加された情報について、ご一読をお願いします。
これらは、チェック内容の理解の一助になるものと考えており、また、運用開始後のメンテナンスの為に重要な情報になりうると思定しています。事後、アンケート記入をお願いします。
また、意味不明な項番⑪については、分類や目的がはっきりしていない、設問の悪例となります。

設計工程完了時 作業チェックリスト
PATTERN2

	出展元分類	当チェックを行う理由・目的 (防止したい事柄など)	チェック内容	確認結果
①	工程規格基準	工程完了時点で未決事項を棚卸し、対応の明確化を図る。	システム仕様確認事項一覧はすべて解決しているか、ペンディングが残っている場合、理由・対処予定・期日が明確に記載されていること。	OK
②		ユーザー要件通りに設計になっていることを確認する。	画面、帳票上の項目の桁数（金額など）が、全てユーザー要件を満たしていること。	OK
③	開発手順遵守	運用部門への作業依頼の失念を防止する。	制信用紙を新増・変更・廃止する場合は、「制信用紙基本情報連絡票」にて運用部門に依頼してあること。	OK
④		異例データに対する設計方針が明確になっていることを確認する。	外部からのデータ授受について制定外データ値の取扱い（アペンド、エラー出力など）が明確になっていること。	
⑤		DBアクセスには一定のルールがあり、異例な処理を作りこむと全体のパフォーマンス等に影響がある為、制御チームへの確認をルールとしている。	DB I/Oを実施する際、「DBアクセス順序一覧表」に準拠した設計としていること。異例対応が必要な場合は、制御チームに確認し、トランザクション分割など指示に応じた対応を実施すること。	
⑥		セキュリティ要件は重要であるため、手順遵守して設計を進めているか確認するもの。	個人情報が多まるデータ授受が発生する場合は、暗号化などのセキュリティ対策が実施されていること。	
⑦		処理時間見直しにはCPU使用率状況など環境考慮する要素が多いため、運用設計チームに確認して設計することをルールとしている。	バッチ処理について、データ量と処理時間帯、CPU使用率状況を確認の上、処理のマルチ化と処理時間見直しを行い、問題ないことを評価してあること。必要に応じて運用設計チームに確認を行っていること。	
⑧	ノウハウ	バッチ処理の休日非稼働制において、データ見直しに工夫が必要であるため、考慮を促すもの。	バッチ処理の処理サイクルについて、休日・連休を考慮した運用設計が行われていること。（日曜日データ授受、代休日業務処理の考慮など）	
⑨	不具合再発防止	外部とのデータ授受において文字コードに対する確認が不十分、稼働テスト後に発覚してプロジェクトがやや劣化したことに対する防止策。	外部とのデータ授受においてデータ項目のキャラクターコード変換仕様（EBCDIC⇔ASCII/JISなど）、及び、漢字コード変換仕様を先方システムに確認済みであること。	
⑩		製品固有機能の使用により保守性が担保されず、影響調査難れを起こした不具合から追加された項目。	HTMLのTag設定に影響するアトオム開発は原則不可である。やむを得ず実施が必要な場合は、Webシステム定義書の確認と修正の許可を得ていること。	
⑪	?	?	設計内容が固く美しく、端的に理解を得られることが保証されており、目立つバリエーションが確認出来ることを確認し、デハロップメントポリシーにおける比較的高位の責任者の批准を得ていること。	

付録3－2. アンケート対象チェックリスト PATTERN3

内容は同一ですが、チェックすべき項目を限定する為、2つの工夫をしています。

1. プロジェクトプロファイル

先にプロジェクトの特徴を入力する事により、チェック対象／対象外を自動選別する

2. 担当者開発経験度

使用者(開発担当者を想定)の経験年数や職層によって、チェック必須／不要を自動選別する

チェックリストにまつわる問題の大きな要素として、「項目数が多すぎる」「時間が掛かりすぎる(効果に対する体感時間)」があると分析しており、これを緩和するための一策となります。

チェックボックスに対して適当な操作実施の後、アンケートご記入をお願いします。

設計工程完了時作業チェックリスト
PATTERN3

プロジェクトプロファイル

☐ オンライン画面開発あり

☐ バッチ開発あり

☐ 帳票開発あり

☐ 制定用紙開発あり

☐ 外部データ送受信あり

☐ 個人情報データ授受あり

☐ DBアクセス開発あり

☐ Web画面開発あり

担当者開発経験度

☐ 開発経験1年未満

☐ 開発経験1～3年

☐ 開発経験3年以上、一般職

☐ 開発経験3年以上、PL職以上

	出展元分類	当チェックを行う理由・目的 (防止したい事柄など)	チェック内容	プロジェクトプロファイル (特徴要素)	開発経験度 免除適用基準	確認結果
①	工程規格基準	工程完了時点で未決事項を棚卸し、対応の明確化を図る。	「システム仕様確認事項一覧」はすべて解決しているか。ペンディングが残っている場合、理由・対処予定・期日が明確に記載されていること。	—	2	
②		ユーザー要件通りに設計になっていることを確認する。	画面、帳票上の項目の桁数(金額など)が、全てユーザー要件を満たしていること。	オンライン画面開発あり 帳票開発あり	3	
③	開発手順遵守	運用部門への作業依頼の失念を防止する。	制定用紙を新規・変更・廃止する場合は、「制定用紙基本情報連絡票」にて運用部門に依頼してあること。	制定用紙開発あり	2	
④		異例データに対する設計方針が明確になっていることを確認する。	外部からのデータ授受について想定外データ値の取扱い(アベンド、エラー出力など)が明確になっていること。	外部データ送受信あり	3	
⑤		DBアクセスには一定のルールがあり、異例な処理を作りこむと全体のパフォーマンス等に影響がある為、制御チームへの確認をルールとしている。	DB I/Oを実施する際、「DBアクセス順序一覧表」に準拠した設計としていること。異例対応が必要な場合は、制御チームに確認し、トランザクション分割など指示に応じた対応を実施すること。	外部データ送受信あり	4	
⑥		セキュリティ要件は重要であるため、手順遵守して設計を進めているか確認するもの。	個人情報が含まれるデータ授受が発生する場合は、暗号化などのセキュリティ対策が実施されていること。	外部データ送受信あり 個人情報データ授受あり	4	
⑦		処理時間見積りにはCPU使用率状況など環境考慮する要素が多いため、運用設計チームに確認して設計することをルールとしている。	バッチ処理について、データ量と処理時間帯、CPU使用率状況を確認の上、処理のマルチ化と処理時間見積りを行い、問題ないことを評価してあること。必要に応じて運用設計チームに確認を行ってあること。	バッチ処理開発あり	4	
⑧	ノウハウ	バッチ処理の休日非稼働型においては、データ引継ぎに工夫が必要であるため、考慮を促すもの。	バッチ処理の処理サイクルについて、休日・連休を意識した運用設計が行われていること。(日跨りデータ授受、代替日累積処理の考慮など)	バッチ処理開発あり	4	
⑨	不具合再発防止	外部とのデータ授受において文字コードに対する確認が不足し、接続テスト後に発覚してプロジェクトが不芳化したことに対する防止策。	外部とのデータ授受においてデータ項目のキャラクターコード変換仕様(EBCDIC⇄ASCII/JISなど)、及び、漢字コード準拠仕様を先方システムに確認済みであること。	DBアクセス開発あり	9	
⑩		製品固有機能の使用により保守性が担保されず、影響調査漏れを起こした不具合から追加された項目。	HTMLのTag設定に影響するアドオン開発は原則不可である。やむを得ず実施が必要な場合は、Webシステム定義書の確認と修正の許可を得ていること。	Web画面開発あり	9	

付録3－4. アンケート対象チェックリスト「はじめにシート」

開発ドキュメント承認番号	開発ドキュメント名	使用開始日

ドキュメントの目的			
目的	使用対象者	使用タイミング	使用必須分類
			任意・必須

ドキュメント管理者(履歴)			
任命日	部門(チーム名)	氏名	役職

運用ルール	
項目記載内容の文章体に関するルール(禁止文字など)	
項目追加時のルール(検証方法、周知方法など)	
見直し実施に関するルール(時期、方法など)	
承認ルール(承認者の職層定義など)	
構成管理ルール(保管場所、バージョン管理方法など)	
その他のルール(項目上限数など)	

付録 3－5 チェックリスト設計に必要な要素とS-PCD・アンケート結果との紐付け

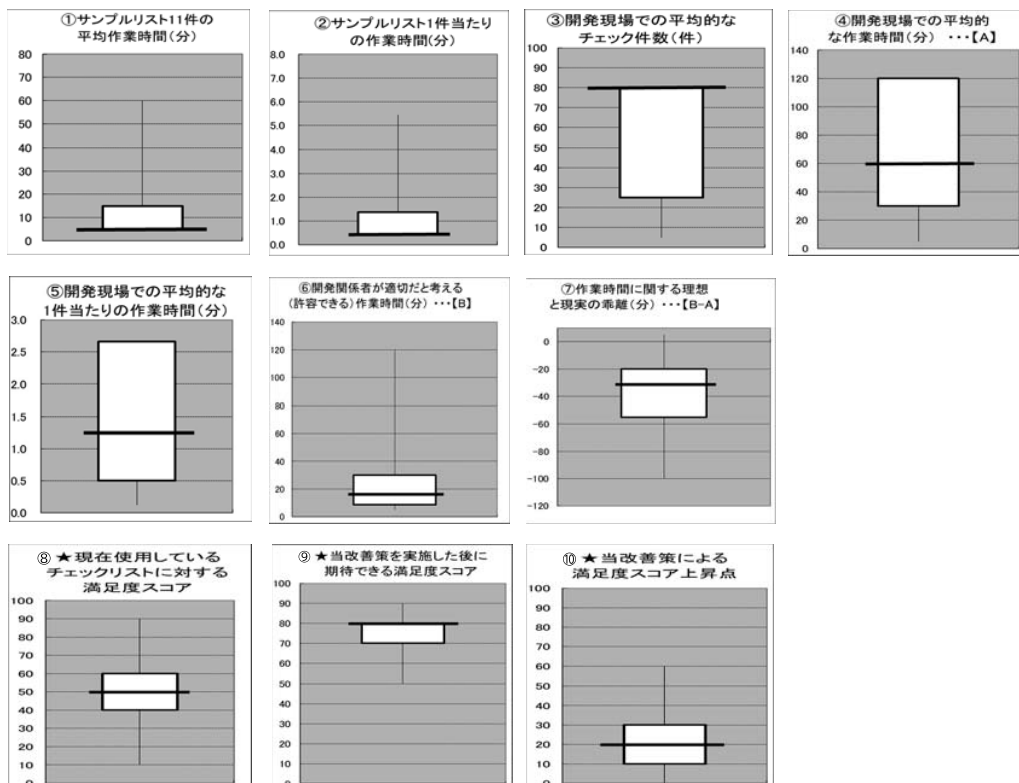
真因No.	チェックリスト設計に必要な要素	S-PCD	有効性確認の内容	アンケートNo.	表4-1項番	賛同率
1	チェックリスト使用者を設定する.	使用者	使用者に応じたチェック項目限定の効果	3	3(1)	72.7%
2・3・4	チェック項目の追加・見直しプロセスを定義する.	追加ルール	「はじめにシート」の有意性	5	4(3)	90.9%
		結果履歴	初回チェック欄の効果, チェック項目設定時の背景情報の必要性	4	4(2)	66.7%
		見直しルール	「はじめにシート」の有意性	5	4(3)	90.9%
5	チェック項目・結果の記述ルールを設定する.	チェック項目	チェック方法の理解容易性	1	1(2)	97.0%
		記述ルール	チェック項目の記述ルールの必要性	1	1(2)	97.0%
6	チェック項目のチェック理由を設定する.	チェック理由	チェック項目の出典元と目的の必要性	2	2(1)	90.9%
7	チェックリストの目的を設定する.	目的	「はじめにシート」の有意性	5	4(3)	90.9%
8	チェックリストの承認者を設定する.	承認ルール	「はじめにシート」の有意性	5	4(3)	90.9%
9	チェック結果の妥当性を確認する.	承認ルール	チェック結果の根拠と第三者の妥当性確認の必要性	4	4(1)	97.0%
10	チェックリストの保管場所を設定する.	保管場所	「はじめにシート」の有意性	5	4(3)	90.9%
		周知ルール	「はじめにシート」の有意性	5	4(3)	90.9%
11	チェックリストの実施時期を定義する.	実施時期	「はじめにシート」の有意性	5	4(3)	90.9%

付録4. アンケート結果

分類	項番	データ収集内容	取得値	有効回答数	下図 リンク
アンケート1 【時間】	1	サンプルリスト11件の平均作業時間(分)	15.69 分	29 件	①
	2	サンプルリスト1件当たりの作業時間(分)	1.44 分	29 件	②
	3	開発現場での平均的なチェック件数(件)	60.69 件	29 件	③
	4	開発現場での平均的な作業時間(分) …【A】	63.93 分	28 件	④
	5	開発現場での平均的な1件当たりの作業時間(分)	1.38 分	29 件	⑤
	6	開発関係者が適切だと考える(許容できる)作業時間(分) …【B】	27.81 分	32 件	⑥
	7	作業時間に関する理想と現実の乖離 …【B-A】	- 36.12 分	29 件	⑦
	8	チェックリストの記載には各種ルールが必要だと感じた人の率	97.0 %	33 件	
	9	チェックリストの記載内容について検証テストが必要だと感じた人の率	87.9 %	33 件	
アンケート2 【目的】	10	「出展・目的」の必要性を感じる人の率	90.9 %	33 件	
	11	設問内容の理解に役立つ	84.8 %	33 件	
	12	将来的に見直し(または削除)する際に役立つ	81.8 %	33 件	
	13	文字数が増えて見にくくなる為、無い方が良い	9.1 %	33 件	
	14	チェック作業時間の増加につながる為、無い方が良い	3.0 %	33 件	
アンケート3 【対象】	15	「PJ」プロフィール「開発経験」による限定に賛同できる人の率	72.7 %	33 件	
	16	作業時間の短縮につながる	81.8 %	33 件	
	17	担当者レベルに応じた効率の良い作業が可能となる	51.5 %	33 件	
	18	免除基準が曖昧になり事故防止効果が減少する	36.4 %	33 件	
	19	全員が全項目を毎回確認するのが品質確保につながる	24.2 %	33 件	
アンケート4/5 【品質確保】 【保守性確保】	20	「確認対象ドキュメント」明示の必要性	97.0 %	33 件	
	21	「リファレンスドキュメント」明示の必要性	93.9 %	33 件	
	22	「初回チェック欄」の有意性	66.7 %	33 件	
	23	「再鑑者確認欄」の有意性	78.8 %	33 件	
	24	「副次情報欄」の有意性	69.7 %	33 件	
	25	「はじめにシート」の有意性	90.9 %	33 件	
アンケート6 【現状把握】 【改善効果】	26	★現在使用しているチェックリストに対する満足度スコア	48.57点	28 件	⑧
	27	現状のチェックリストの見直しは特に必要ない	18.8 %	32 件	
	28	チェックリストの見直しは定期的になされている	25.0 %	32 件	
	29	現状の項目数、作業所要時間は適切である	12.5 %	32 件	
	30	現状のチェック内容は概ね理解できており、品質確保に役立っている	34.4 %	32 件	
	31	現状、良く分からない項目があっても飛ばしていない	43.8 %	32 件	
	32	★当改善策が有効であると考える人の率	96.7 %	30 件	
	33	★当改善策を実施した後に期待できる満足度スコア	77.93点	29 件	⑨
	34	★当改善策による満足度スコア上昇点	+ 29.36点	29 件	⑩

<主要アンケート結果回答の分布図>

図の説明 … 数値データ(最大値、最小値、第3四分点(75%)、第1四分点(25%)、中央値)による「箱ひげ図」。太い横線は「中央値」を示す。



付録5. アンケート結果分析結果

調査対象	会社数	5 社	東芝、旭化成、コマツ、矢崎部品、T I S				
	実施人数	33 名	(立場内訳)	エンジニア	22 名	PMクラス	5 名
				品質管理担当	11 名	担当者	17 名
						S Q A	9 名
						S E P G	2 名

アンケート概要	☞ 検証用のサンプルチェックリストを作成し、実際に各位にチェック作業を実施頂き、それに基づいて順次、設問に対する回答を頂く形式とした。 ☞ シミュレーション設定は、開発作業における設計工程完了時に、 「作業ミスや漏れを防止するために実施するチェックリストを使用した確認作業」に設定。 ☞ アンケート内容は全34問。作業時間の実績を問う物や、実際に使用しているチェックリストについての質問、及び、我々が問題解決のために検討した設計考慮点が効果的であるか、実体験を通じて意見を確認する。
---------	--

アンケート1（時間関連）より判明したこと			
検証対象	関連項番		判明したこと
作業時間	2 サンプル1件当たりの所要時間	1.44 分	・チェック作業（＝文章を読み、それが実現されているかを確認する）には、平均的に1件当たり1～2分を要す。 ・当該シミュレーションにおける実際のチェック作業項目は60件余りとなっており、所要時間は1時間前後の回答が多い。
	5 開発現場での1件当たりの所要時間	1.38 分	
	3 開発現場での平均的なチェックリスト件数	60.69 件	
	4 開発現場での平均的な作業所要時間	63.93 分	
妥当な作業時間	6 適切だと考える（許容できる）作業時間 （内訳：エンジニア平均 19.52分、品質担当者平均44.09分）	27.81 分	・開発作業者は、30分程度が妥当と考えており、実状は時間が掛かりすぎであると考えられている。（項番4との比較） ・業種別内訳では若干の開きがあり、作業をするエンジニア側はより短い時間で作業できることを望んでいる。
	7 作業時間に関する理想と現実の乖離	－36.12 分	
記載内容の分かり易さ	8 記載に関するルールが必要だと感じた人の率	97.0 %	・サンプルにて意味の分かりにくい設問を用意し、記載ルールや設定内容の検証の必要性を問うところ、非常に高い賛同率が得られた。
	9 記載内容について検証が必要だと感じた人の率	87.9 %	
《考察》 事前のエンジニアヒアリングより、「チェック項目が多すぎて時間が掛かりすぎる」「チェック内容が理解できないものがある」などの問題認識があった。 アンケートの結果、作業者が適切と感じている時間と実作業時間では大きな乖離があることが判明した。 また、意味が不明な項目が発生してしまうことを回避するため、一定の記載ルールの定義や、項目設定時の検証を義務付けることが効果的ではないかと考えた提案に対しては、高い賛同率を得ることができた。			

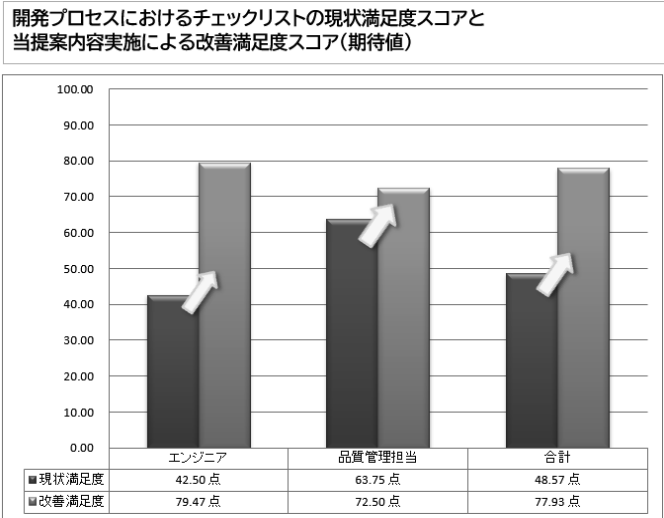
アンケート2（目的関連）より判明したこと			
検証対象	関連項番		判明したこと
「出展元・目的」の記載	10「出展元・目的」の必要性を感じる人の率	90.9 %	・各項目に、それがどこから設定された項目であるかの「出展元」と何故その項目を設定しているのかの「目的」を追記してみた。 各位からはその存在意義について、高い賛同が得られた。
	11 上記は、設問内容の理解に役立つ	84.8 %	
	12 上記は、将来的に見直しする際に役立つ	81.8 %	
《考察》 賛同者からは、現場で起きている「良く分からなくなってしまった項目」の見直し対応等に活用できるとの意見が得られた。 一方で、賛同しない方の意見としては、「情報量が多く却って分かりにくい」「それ自体のメンテナンスも必要」「その記載自体が難しい」等の意見があった。 開発プロセスは長期に渡って改善しながら継続していくものであり、変化に対応するため、意図が明確であるリスト設計が必要であると考えられる。			

アンケート3（対象限定）より判明したこと			
検証対象	関連項番		判明したこと
「PJ」プロフィール 「開発経験」 による作業項目限定	15 作業項目限定に賛同できる人の率	72.7 %	・作業時間削減の工夫の一環として、プロジェクトの特性や担当する人のスキルに応じて対象項目を可変とするサンプルを作成し、意見を問うたところ、主旨には賛成だが、完全には同意できない旨の意見が散見された。
	16 作業時間の短縮につながると考えた人の率	81.8 %	
《考察》 項目を限定するリスト設計そのものには、非常に高い賛同を得られた。 但し、担当者のスキルによって作業免除を設定する事はリスクを伴う為、現実的には難しいのではないかと意見が多く見られた 担当スキルによる限定については、チェックリストの使用頻度・作業難易度・所要時間等を考慮し、適用可能であるかを吟味して採用する必要があると考えられる。			

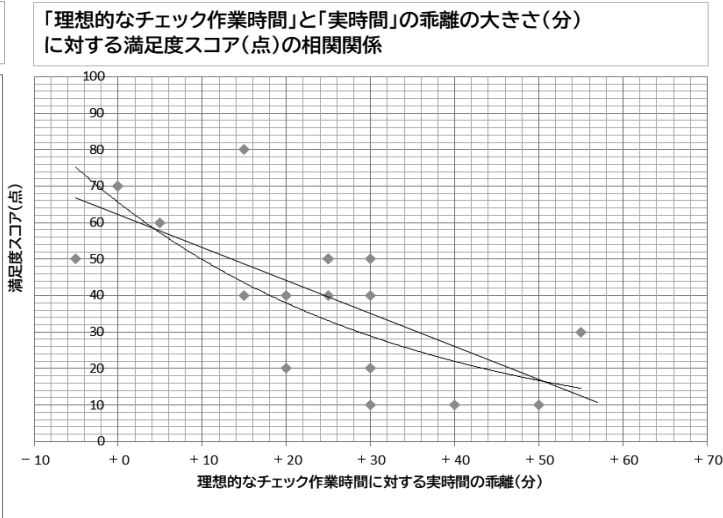
アンケート4/5（品質確保・保守性確保）より判明したこと			
検証対象	関連項番		判明したこと
品質確保用の項目	20「確認対象ドキュメント」明示の必要性	97.0 %	・何を以って確認するか、何を参照すべきか、を明示する事については、非常に高い賛同率が得られた。 ・再鑑者の設定については、組織の考え方によって意見が分かれた。 本来自己チェックが原則であるのでは？との意見もあった。
	21「リファレンスドキュメント」明示の必要性	93.9 %	
	23「再鑑者確認欄」の有意性	78.8 %	
保守性確保用の項目	22「初回チェック欄」の有意性	66.7 %	・初回チェックでOKであったのかどうか実績を確認する手段がないため、チェック欄を付けた設計をおこなって見たが、賛同率は高くなかった。 ・副次情報については、却って保守がおろそかになる危険性の指摘もあった。 ・ドキュメント自体の定義の明確化には、高い賛同が得られた。
	24「副次情報（設定時の背景など）欄」の有意性	69.7 %	
	25「はじめにシート（運用定義書）」の有意性	90.9 %	
《考察》 ドキュメント自体の定義を明確化することは、保守性確保に寄与することが確認できた。 作業に直結する項目に対しては賛同率が高いが、将来の保守を考慮した項目に対しては、「必ずしも必要か?」「寧ろメンテ漏れがおきないか?」といったことを危惧する意見も聞かれた。 この辺りは、現場の特性に応じて、運用可能な範囲で工夫を盛り込むことが必要であると考えられる。			

アンケート6（現状把握・改善効果）より判明したこと			
検証対象	関連項番		判明したこと
現状と改善への期待	26	使用しているチェックリストに対する満足度	48.57 点
	32	当改善策が有効であるとする人の率	96.7 %
	33	当改善策を実施した後に期待できる満足度	77.93 点
	34	当改善策による満足度スコア上昇点	29.36 点
《考察》 当提案における改善策が、現状のチェックリストの何らかに好影響を与えることは大多数の賛同を得ることができた、また、グラフ『開発プロセスにおけるチェックリストの現状満足度スコア（点）と当提案内容実施による改善期待度スコア（点）』にて分かる通り、開発エンジニアの方が現状認識を低く捉えている（問題と感じている）傾向も確認できた。 改善度数は高いと言えるが、満点には至らない要素は、アンケート対象者各位から集まったコメントに内在する可能性もあり、以下に羅列する。			

アンケート全般にて、コメントを頂いた内容（抜粋）			
(1) 『開発経験度』 1 開発経験チェック項目限定には問題ありと考える。開発経験が立つと自分の実力を過信し、初歩的なところを見逃しがちになる面もある。 2 年数だけでは測れない。担当した業務の種類等により、知らないことも多々ありえる。 3 開発経験度により、限りなく不要となるチェック項目が必ず発生するが、都度初心に立ち返ってのチェックは必要。付度は不要と考える。 4 寧ろ、年次が若い人のほうが愚直にチェックをしてちゃんと確認をしている気がする。 5 開発経験さえ積みばやなくてよいならば、そもそもチェックリストの項目として不要では？。 チェックリストのモニタリングの結果、明らかに開発経験と確認結果とに相関があるならば別ですが。 (2) 『初回確認欄』 1 チェックNGだった場合にNGの理由を書けるようにした方がよいと思う。（何ができてなかったのか記録する方がよい） (3) 『再鑑欄』 1 他者の再確認は、時間の無駄だと思っている。チェックリストがしっかりしていて有意義なものであれば、セルフチェックでよいと思う。 2 再鑑欄は、現状でも、かなりの確率で形骸化しているのでは（無条件に名前を入れるだけ、など） 3 再鑑よりチーム内でレビューをしたか否かで判断をしたほうが良いかと思う。 (4) 『副次情報欄』 1 あった方がよいはと思うが、メンテがされずこの情報自体も陳腐化していくことが危惧される。 (5) 『作業時間』『項目数』 1 感覚的には、チェックするのに15分以上かかったら、仕事の弊害になりかねず、ちゃんとやられなくなってしまうのではと思う。 2 30項目以上するのは現実的ではない。総数を管理し、追加するなら入れ替えを必須にしたい。 3 現状チェック項目数が多く、読むだけで本当に時間がかかる。チェック項目を減らすだけではなく、表現も見直すべき。まわりくどい。 4 陳腐化したもの（チェック内容やチェックを行った経緯が不明確なもの、今となっては不要と思われるもの等）は削除し、チェックの必要性をきちんと訴えるべきものには、もう少し経緯を記載したい。 (6) 『目的』 1 これ自体も簡素に書かれていないといけない。読むだけで大変なので、文字数の制限を決めた方がよい。 2 「理由・目的」と「チェック内容」がほぼ同じことを述べていては意味がない。 「理由・目的」は包括的に、「チェック内容」は具体的にされているならあった方がよい。 （目的：交差点内の右折事故を防止する 内容①：対向車が居ないことを確認する 内容②：横断歩道を渡る歩行者が居ないことを確認する …のような） 3 「なぜチェックするのか？」（WHY）はできるだけ残すべきというのが個人的な意見。 チェックリストは安全（リスクアセス）で言えば本質安全ではなく教育・手順化によるリスク低減活動に当たると思う。 (7) 『プロジェクトプロフィール』 1 考え方は良いが、プロジェクトのすべてのチェックリストに適用される仕組みが必要。（毎回入力するのはナンセンス） (8) その他 1 形骸化させないためには、定期的な見直しもそうですが、勉強会のようなものがあるのもいいのかもしれない。 2 品質担当任せではなく、使用者を含めた関係者全員がチェックリストをよりよいものに変えていきたいと思い、行動できる組織風土も必要。 3 現状のチェックリストは、内容が分かりづらく、そのチェック項目の誕生の意図も分からない。その為、チェック項目の本質を理解できず、形式的なチェックになってしまっているのが残念。各項目チェックする意図や、視点を明確にしてあげられるとよい。 4 質問の出だしで、関係ないものと思って読み飛ばしてしまう自分がいる。多忙時はチェック内容が正当であっても、飛ばす危険が増える。 文章は全般的に短くした方がよい。 5 そもそも、後からチェックリストでチェックする、という使い方が本当はよくない。あらかじめ何をすべきかをインプット、もしくは見ながら作業することで誰でも品質が担保される、というものが理想。 6 今のチェックリストは品質向上より過去トラの再発防止を目的としたものが多く、増やすのみで精査や見直しがされにくくなっていると感じる。			
《考察》 多くの開発者が、チェックリストの効果や価値は認めているものの、確認記載内容やそのボリューム、運用方法に対しては不満を抱いている。 また同時に、満足度の高いチェックリスト設計や運用方法を定めること・或いは改善する事は、様々な要因で容易ではないとも感じられている。 問題解消のために当提案の改善案は確かな有効性が認められたが、上記コメントに含まれる様に、あるべき姿を検討する余地はまだ多く残っていると言える。			



現状より改善可能であること(=当提案内容が有効であること)が、明確に確認できた。
 また、現状認識としては、品質管理担当者より、実際に使用するエンジニアの方が低く感じている(問題ありと感じている)傾向がみられた。



「理想的なチェック作業時間」と「実際の作業時間」の乖離が大きいくほど、現状に対する満足度スコアが低い傾向がみられた。
 現状満足度を下げている大きな原因の1つが、「作業時間(が長すぎる)」ことであることが分かる。