

メンバー： 田中 一夫\*, 斎藤 芳明, 梶本 和博, 小宮 海志, 石川 亘, 大段 智広, 葛西 孝弘

\*T22リーダを務めてこられた田中一夫さんは、昨年11月にご逝去されました

### ■活動概要

本T22研究会は、2014年の派生開発カンファレンスで開催されたワークショップ「XDDPはこうすれば定着失敗する」での議論を起点に、さらに研究を深めたいと希望する有志を中心に発足した。実際にあった失敗事例をもとに、それら失敗事例が発生しないようにするにはどうしたら良いのか、その対応策を立案するのが本研究会の目的である。

### ■なぜ失敗から入るのか？

失敗事例には多くの人々が共有できる「共感」（そうそう！あるある！）が存在し、その共感からはより本質的かつ建設的な対応策を引き出し易い。本研究会では、失敗事例にこそ多くの教訓を含んでいるという観点にたち、先人の失敗を分析し、これを繰り返さない対策に研究の焦点を当てることにした。

### ■本研究会で扱った失敗事例について

取り上げた失敗事例は、上記2014年のワークショップで議論対象としたものであり、これらはいずれもXDDP提唱者である清水吉男氏のコンサルタント経験から抽出された事例である。

### ★本研究会が採用した分析上のユニークポイント

- ① 失敗事例を整理・分類するうえで、失敗学の「原因まんだら」を利用した。
- ② 全体のまとめ方では、Capers Jonesの「ソフトウェア病理学」をヒントにした。



2/6-7 研究会合宿

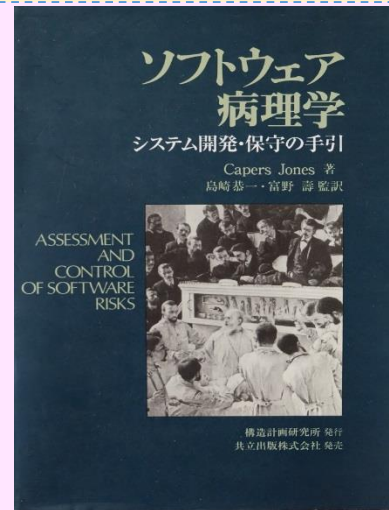
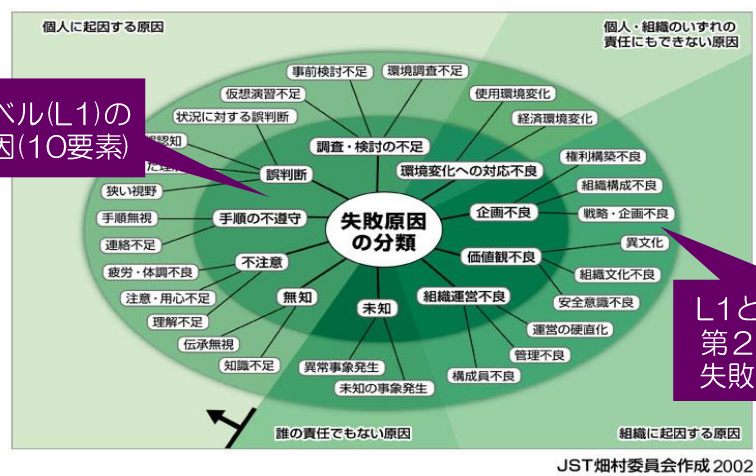
#### ① 原因まんだら（畑村洋太郎氏 失敗学）

失敗学の提唱者である畑村洋太郎氏は、過去の失敗から得られる知識を正しく伝達するためには“失敗知識の構造化”が重要であるとし、失敗原因を構造的に表現した「原因まんだら」を提唱している。

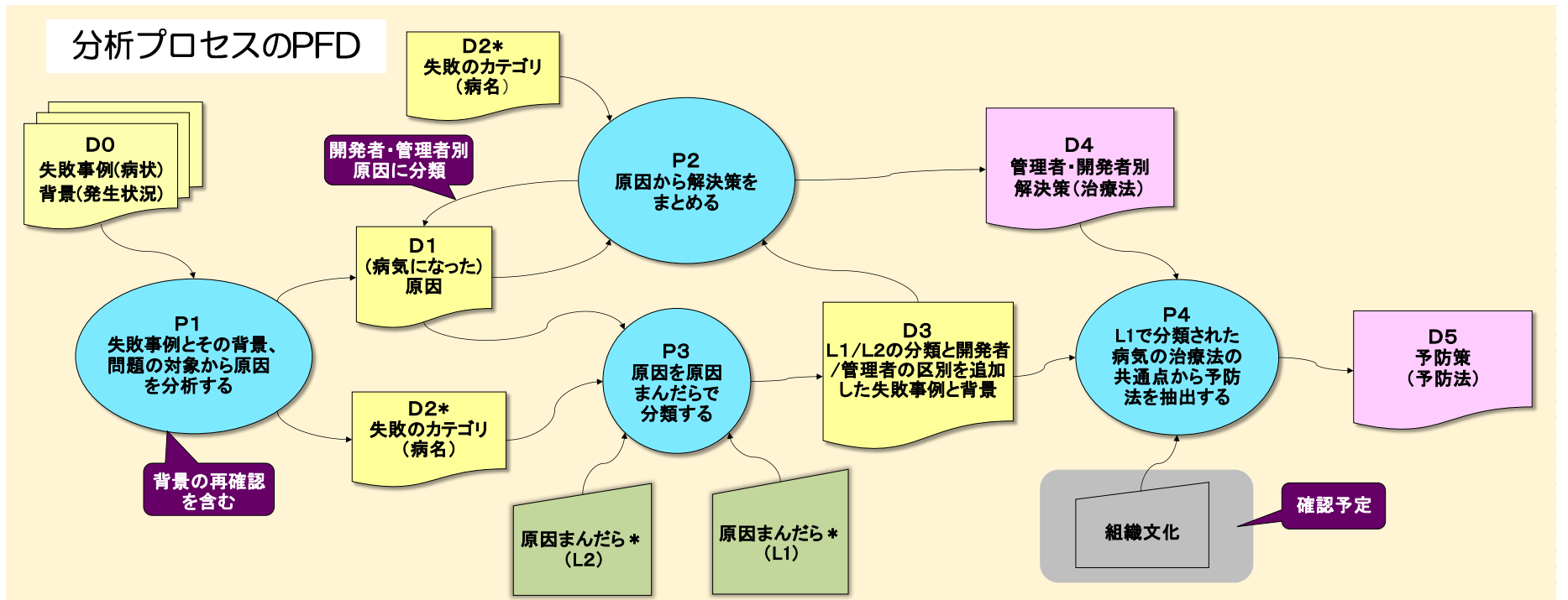
#### ② ソフトウェア病理学

Capers Jones 著・島崎 恭一・富野 壽監訳

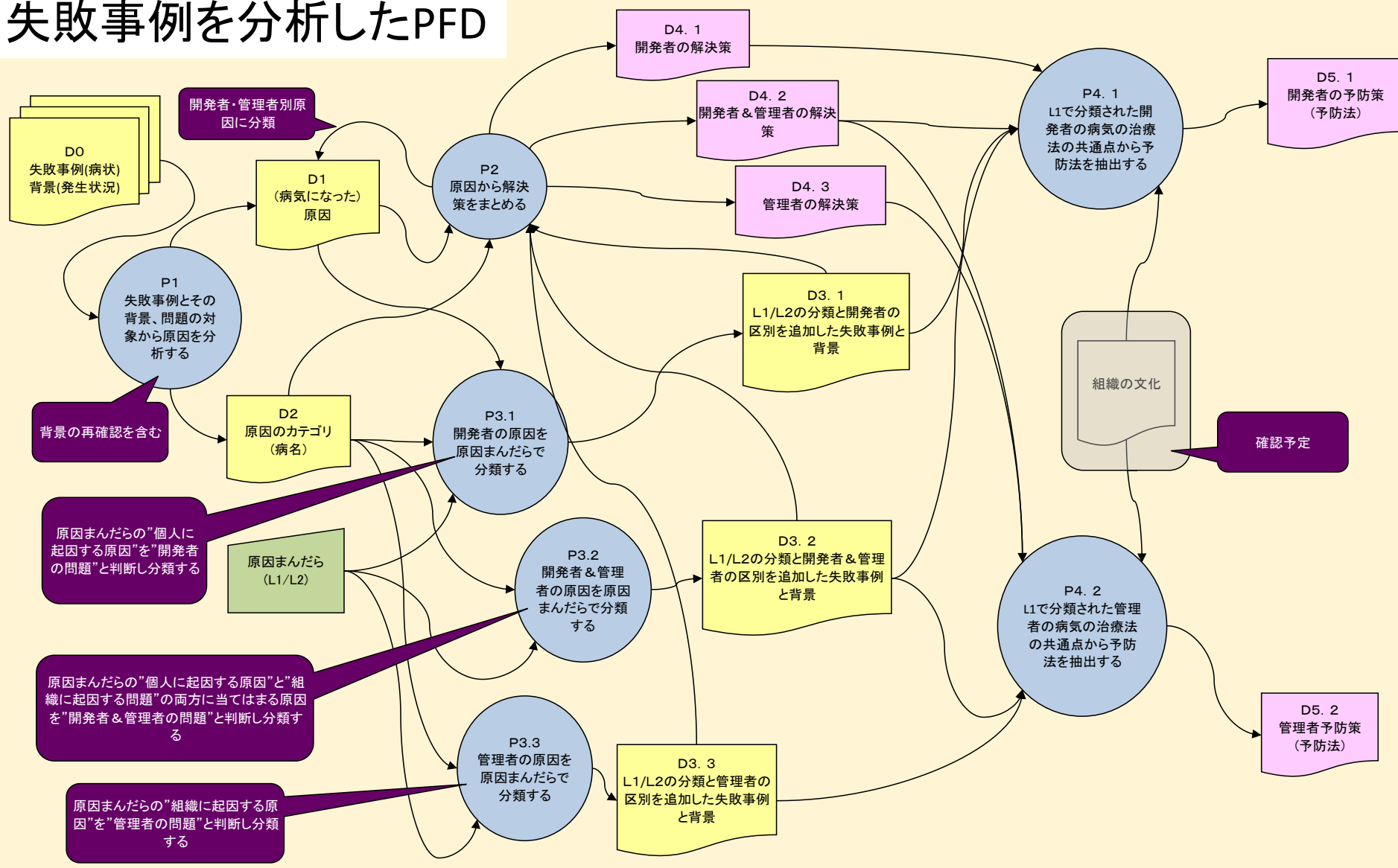
医学書の形式で書かれたソフトウェア工学の学際書。プロジェクトの失敗やその原因について、症状別に処方箋が解説されている。



この2つの考え方を取り入れた分析プロセスを決定



失敗事例を分析したPFD



分析プロセス上の成果物と処方箋リストの対応

XDDP導入を成功に導く処方箋リスト

ID	D0 失敗事例(病状) 背景(発生状況)		D2 原因のカテゴリ (病名)	D1 (病気がなった) 原因	原因分類		D4.1 開発者の解決策	D4.2 開発者&管理者の 解決策	D4.3 管理者の解決策	
	問題(症状)	背景(発症状況)	カテゴリ(病名)	(病気がなった) 原因	対象者 (患者)	原因 要因	解決策 (かかった病気への治療法)			
2	変更3点セットに対するレビューに存在しない“有識者”を求めている。	レビューは人に依存する部分はあるが、成果物のできばえに影響をうけることもある。問題の原因分析で、「レビュープロセス」までは特定したものの、レビューの進め方の問題なのか、成果物の問題なのか、レビューアの問題なのかということまで追求していない。そのような組織では、レビューモレの原因は安直にレビューアの問題と認識されているかもしれない。その結果、“有識者”と認識される人がいない組織では、“有識者”を求めてしまう。	有識者しんどろーむ	有識者を言い訳にしている。原因の深堀ができていないため。  有識者を引っ張ってこない・育てていない・アサインしていないことに問題があるのではないかと。これは管理側がなすべきこと。	開発者	誤った理解 誤判断(個人)	①“有識者”でないといけないと決めつけるのではなく、そこで確保できる人たちで、レビューできる範囲を確認し押さえていく。 ②レビュー範囲を手分けしたりして少しずつ対応できる範囲を広げることで、“有識者”に依存しない状態にする。 ③レビューモレなどのエラーに対して具体的に原因と対応策を検討することによって、成果物の構成や書き方によって解決できることと、レビューアのスキルが必要なことを区別する。 ※「有識者」= ドメイン知識を持った人という意味 ※ドメイン知識を有するための組織的な取り組みが必表(組織にその重要性を理解させる)	有識者がいない、または育てない主要な理由として、ドメイン知識が欠如していることが考えられる。 変更方法の技術的なことへのコメントを求めているのか、そこを変更することで影響の出る機能などへの気づきを求めているのか？ 後者であれば、その組織で必要なドメイン知識を整理していく中で育成できる。(それしかない)		

原因まんだら L1	(病気にかからないための)予防策		D5.1 開発者の予防策 (予防法)	D5.2 管理者予防策 (予防法)
誤判断(個人)	～「小手先の対策では問題は解決しない。」～ ◆発生した事象から真の原因を追究する組織文化があること。 ◆対策を検討する場合、その対策を実施した際の効果を定量化(または定量化)すること。 ◆全ての問題を一挙に解決するのではなく、まずは効果が期待できそうな部分から段階的な対策(導入など)も検討すること。			
企画不良(組織)	～「組織・人材を育てよう」～ ◆各現場ごとの課題を明確にし、組織的に改善を検討する組織があること。 ◆予め、目的、改善対象、導入効果を明確化(実現検討も含む)しておくこと。 ◆中長期的な視点で、会社全体/現場組織での技術人材戦略の立案しておくこと。			

※現状の悪さを表す定量的な数値が取れていて、これらをどう改善していくかを企画の段階で明確にしていることが重要。(メジャメントの習慣があることが必要)

## 1. 症状と治療法(抜粋)

あるある	ID	問題(症状)	背景(発症状況)	カテゴリ(病名)	(病気がなった)原因	原因分類		解決策 (かかった病気への治療法)	いいね
						対象者(患者)	原因要素		
	2	変更3点セットに対するレビューに存在しない「有識者」を求めている。	レビューは人に依存する部分はあるが、成果物のできばえに影響を及ぼすこともある。問題の原因分析で、「レビュープロセス」までは特定したものの、レビューの進め方の問題なのか、成果物の問題なのか、レビューの問題なのかとどこまで追求していない。 そのような組織では、レビューモシの原因は安直にレビューの問題と認識されているかもしれない。その結果、「有識者」と認識される人がいない組織では、「有識者」を求めてしまう。	有識者しんどろーむ	有識者を言い訳にしている。原因の深堀ができていないため。  有識者を引っ張ってこない・育てていない・アサインしていないことに問題があるのではない。これは管理側がなすべきこと。	開発者	誤った理解 誤判断(個人)	①「有識者」でないといけないと決めつけるのではなく、そこで確保できる人だけで、レビューできる範囲を確認し押さえていく。 ②レビュー範囲を手分けし足りずついつつ対応できる範囲を広げることで、「有識者」に依存しない状態にする。 ③レビューモシなどのエラーに対して具体的に原因と対応策を検討することによって、成果物の構成や書き方によって解決できること、レビューのスキルが必要なことを区別する。 ※「有識者」= ドメイン知識を持った人という意味 ※ドメイン知識を有するための組織的な取り組みが必須(組織にその重要性を理解させる)	
	4	現場の担当者が、変更3点セット作成に対する工数増の不安を払拭できない。	現状の「いきなりの変更」の中で無意識にムダの多い「ながら作業」が行われていることに気がついていない。 従来のやりかたで「ながら作業」として「どのようなながら作業」に「どれほどの工数」が使われているか把握していない。 XDDPにすることで工数が「減る作業」と「減る作業」があることに気がついていない。現状の「いきなりの変更」の中で無意識にムダの多い「ながら作業」が行われていることに気がついていない。	ながら作業認識不足	・そもそもなぜながら作業が問題なのかを知らない。ながらやることで作業が早く進むと思いついていない。 ・思考の効率の悪さ、ながら作業で費やしている手戻り工数が見えていない。 ・PFIDの表現方法も持っていないため、自分の作業を分析する能力が不足。  ・ながら作業することが文化として定着しているため、新しい事に取り組む発想が無い(もしくは乏しい)のではないかとと思われる。 ・無意識にムダの多い「ながら作業」が行われていることに気がついていない⇒自分と異なる文化に対して理解・適応することができない。	開発者 管理者	誤った理解 無知(個人)	②実装工程におけるコード生産性を測って、「ながら作業」の実態を把握する。「ながら作業」の項目を見ながら、工数が増える作業と減る作業を書き出して確認する。このとき、個々の「ながら作業」の工数が大幅に減ること、「ながら作業」の機会も何割か減ることに気づいて欲しい。「ながら作業工数置換え表」を使って、「変更3点セット」を作成する工数が「ながら作業」の減少分でカバーできることを確認する。	
	11	自組織のプロセスの「特殊性」を強調して、XDDPを自組織のプロセスに合わせようとしてXDDPの本質から外れることがある。	1990年代前半に「CASEツール」の導入が各社で検討されたが、多くの組織では、CASEツールが想定しているプロセスが、自組織のプロセスに適合しないということで、「我が社の事情に適合しない」という結論を出して導入を見送った経緯がある。 その結果、それぞれの組織の独自プロセスが存続し続けており、90年代に始まった「プロセス改善」の大きな障壁となっている。	化石プロセス症候群	XDDPを自組織のプロセスにあわせてしまうとXDDPの本質から外れる⇒適切な意思決定などができない。  ソフト開発で要求されている環境変化に現状のプロセスがあてはまらないことを認識できていないため。	管理者 開発者	誤った理解 無知(個人)	⑤バグの原因を分析して、問題がどのプロセスにあるのか、どの成果物にあるのかを確認する。自組織のプロセスで、プロジェクトによってXDDPのプロセスに近いケースから導入してみる。自組織のプロセスPFIDで表現してみても、XDDPのプロセスに合わせるためのプロセス改善を行う。XDDPの標準に合わせることで、すでにXDDPを習得した人材を外から獲得しやすくなる。	
	16	従来、相当数のバグが出ていて、XDDPの取り組みだけでは不安になって、いろいろな取り組みを重ねてしまった	派生開発の現場では多くのバグが発生しているが、根本的な問題はそこで要求されていること、行っているプロセスがミスマッチ状態にあることに起因している。つまり、派生開発で起きるバグの多くは「プロセス」に起因するバグである。  派生開発では、基本的に納期が短く設定されているため、過剰な取り組みは逆効果になることが多い。	重ね着症候群	・起きている問題の要因分析不足、XDDPによって何を改善したいのかがあてはまらないため、改善の全体構図が見えていない。	開発者 管理者	誤った理解 狭い視野	①派生開発の現場で起きている問題の原因を分析する。派生開発のプロセスに原因があるのであれば、XDDPの導入を検討する。また、導入する際には、導入に要する時間や人的リソースなども考慮しながら適用箇所や適用順の検討も実施する。	
	13	本も読まずXDDPの関連セミナーも受けずにフォーラムだけ手に入れて取り組もうとした良さがだも推進役ある上司が支持する	設計手法などによっては、簡単な情報だけでも取り組めることがあるが、プロセスが変化する場合ではないことに気がついていない。 手法の背景などを調べて、自分たちの組織との類似点や相違点を確認して、調整するという発想がない。  要求仕様の書き方だけという安易さからUSDMで起きやすい。要求と仕様の概念が分らないと何を書けば良いのかわからない状態になる。	ダイジェスト症候群	・ダイジェスト症候群 ・「適当に解釈」 ・表面的な理解にとどまっており、本質的な部分(思想や考え方)が理解できていなかった。	開発者	誤った理解 不注意(個人)	③治療法研究中	
	7	「組織の標準プロセス」の名の下に異なるプロセスが許容されない	組織の標準プロセスが制定されていることで、逆にパイロットプロジェクトをすら設定できない。	標準プロセス症候群	標準プロセスを安定化(固定化ではなく)することは必要だが、プロジェクトの特性や開発環境の変化によってプロセスを改善するべきであり、その意識が欠けていたためと思われる。 80~90年代にプロセスを変化させて市場の要求に応えることを学習しなかった。 ・異なるプロセスが許容されない⇒適切な意思決定などができない。 ※プロセスを安定化するためにはプロセスをシミュレーションする技術が必要	管理者	誤った理解 不注意(個人)	⑤CMMIは、変化する市場の要求に応え続ける組織であることを目指しており、変化を受け入れられないというのは、CMMIの考え方に合わないことを説明する。変化を受け入れられない考え方が入り込んだ理由を調べる。 ISO-9001の考え方が占有しているのか。 SGAの担当者がプロセスを設計したことがないため、現場で作られるプロセスを評価できないからか。 PFIDのような要求に合わせてプロセスを自在に設計するツールを持っていないからか。 標準プロセスにこだわっていることに起因するバグを見つけて変化を促す。	
	21	現場からの相談を受けてアドバイスするための人と支援組織を作らなかった	後方支援に優れた人(経験者)を配置する発想が組織にない。 現場で先行する人が後から来る人に教えることの有効性を認識していない。 WG活動のような形で、決まった日に相談を受けるための「部屋」を設けていない。	最前線至上症候群 後方軽視症候群	・支援組織をつくらなかった⇒組織構成が事業の推進や発生する課題などに適合できず。 ・XDDPを組織内で定着・推進するための取り組み検討が不十分だったため。	管理者	誤った理解 不注意(個人)	④治療法研究中	
	24	組織に人材育成の観点がない実装はできない技術者が	製造業に多く見られる。開発技術、設計技術が途中でどんどん変わるという発想がないため、新しい技術を導入する際の取り組みがイメージできない。	ブルーカラー症候群 猿持望症	・組織に人材育成の観点がない⇒戦略や企画の不良。 ・人材戦略がないため。	管理者	誤った理解 不注意(個人)	④治療法研究中	

## 2. 予防策(抜粋)

L1	原因要素 L1	(病気にかからないための) 予防策	いいね
①	誤判断(個人)	~「小手先の対策では問題は解決しない。」~ ◆発生した事象から真の原因を追究する組織文化があること。 ◆対策を検討する場合、その対策を実施した際の効果を定量化(または定性的)すること。 ◆全ての問題を一挙に解決するのではなく、まずは効果が期待できそうな部分から段階的な対策(導入など)も検討すること。	
②	無知(個人)	◆原典に戻る、もしくはコンサルタントを入れるなどにより、現状のやり方とXDDPプロセスとの本質的な違いを正しく認識する。  ◆XDDPの導入のためには、最低限必要とする知識を備えていることが前提であることを認識する。 ・ながら作業の弊害を理解する。 ・プログラム設計/基本設計と詳細設計の違いを理解する。	
③	不注意(個人)	◆XDDPの導入は「今まで経験したことのないプロセスの導入である」と心得る。 ・指導書*1に書かれてあるプロセスが体にインストールされるまで(今までに身にしみこんだプロセスが脱けるまで) XDDPで実施されるプロセス(特に変更(削除)のプロセス)の実施及び成果物(特に変更の3点セット)の作成に当たっては、指導書を常に身近に置き常に確認しながら進める。もしくは先駆者(熟知者)の指導を受けながら進める。 ・XDDPが完全に実施されるまで指導書に書かれているプロセスや成果物(特に変更の3点セット)に勝手にアレンジ(変更)を加えない。 不完全な状態で今までの知識によるアレンジ(変更)を加えるとプロセスや成果物に劣化が生じる。 ・各プロジェクトで実施するXDDPプロセスをPFIDで表記し上記を遵守して実施する。  *1:『派生開発』を成功させるプロセス改善の技術と極意(清水吉男氏、技術評論社)	
④	企画不良(組織)	~「組織・人材を育てよう」~ ◆各現場ごとの課題を明確にし、組織的に改善を検討する組織があること。 ◆予め、目的、改善対象、導入効果を明確化(実現検討も含む)しておくこと。 ◆中長期的な視点で、会社全体/現場組織での技術人材戦略の立案しておくこと。  ※現状の悪さを表す定量的な数値が取れていて、これらをどう改善していくかを企画の段階で明確にしていることが重要。(メッセージの習慣があることが必要)	
⑤	組織運営不良(組織)	~「XDDP導入、その前に...」~ ◆組織で要求/要件管理を行う仕組みやプロセスを持っていること。 ◆組織標準のプロセスがある場合、プロセスをテラーリングするという考え方が組織で理解され、認められていること。 ◆自組織の特殊性を明確にするために「PFID」で自組織のプロセスを明確にする。また問題プロセスや成果物も特定する。 ◆XDDPの真の目的(余った時間を自身のスキル向上に使う)が組織内で共有されていること。(不当な排除の排除) ※自身のスキル向上のみならず、組織が求める方向へのスキル習得に使う。	
⑥	価値観不良(組織)	~大海を知らう~ ◆自分が知っている世界が全てではないことを自覚する。 ◆自分が知っている世界以外を知るためにはエンジニアとしての自覚が必要。 ◆エンジニアであるためには、今より良くなる何かを探る探求心が必須。  "ソフトウェアエンジニアのブルーカラー化を防ぐ" (知識労働者たれ)  ソフトウェアエンジニアリングを理解していないと、今を繰り返すことしかできず、新たな手法/技法は手に入らない。(基礎知識がないのに、応用知識は理解できない) ※「基礎」には、現状の作業(プロセス)を表現することが含まれる。これ重要。	
⑦	環境変化への対応不良(個人・組織いずれでもない)	◆XDDPの導入は「自社のプロセス改善」と心得る。 ◆自組織の特殊性を明確にするために「PFID」で自組織のプロセスを明確にする。 ◆また問題プロセスや成果物も特定する。 ◆実施するプロジェクト毎にXDDPのプロセスを基本に自社で特異なプロセスを加味してテラーリングを行う。※このときXDDPのプロセス・成果物(特に変更のプロセス・変更の3点セット)は変更しない。追加のプロセス・成果物も自社のものが適用できれば適用する。 ◆テラーリングされたプロジェクトのプロセスを遵守実行する。	

予防策へ

