

SPI Japan 2022

ソフトウェア・プロセスDXの提言

住友電工情報システム(株)

QCD改善推進部

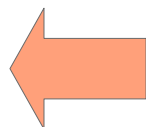
中村 伸裕

2022/10/06

Agenda

1. 背景と取組方針
2. デジタル・アシスタントの可能性検討
3. デジタル・アシスタントの試作
4. コード・レビューの試行
5. 成果と今後の課題
6. まとめ

住友電工情報システム株式会社

- 資本金 : 4.8億円
- 従業員数 : 570名
- 本社 : 新大阪
- 株主 : 住友電気工業株式会社 60%
住友電装株式会社 40%
- 事業内容
 - 住友電工グループ向け 業務システムの開発 
 - 住友電装向け 業務システムの開発
 - パッケージソフト 開発・販売

1. 背景と取組方針

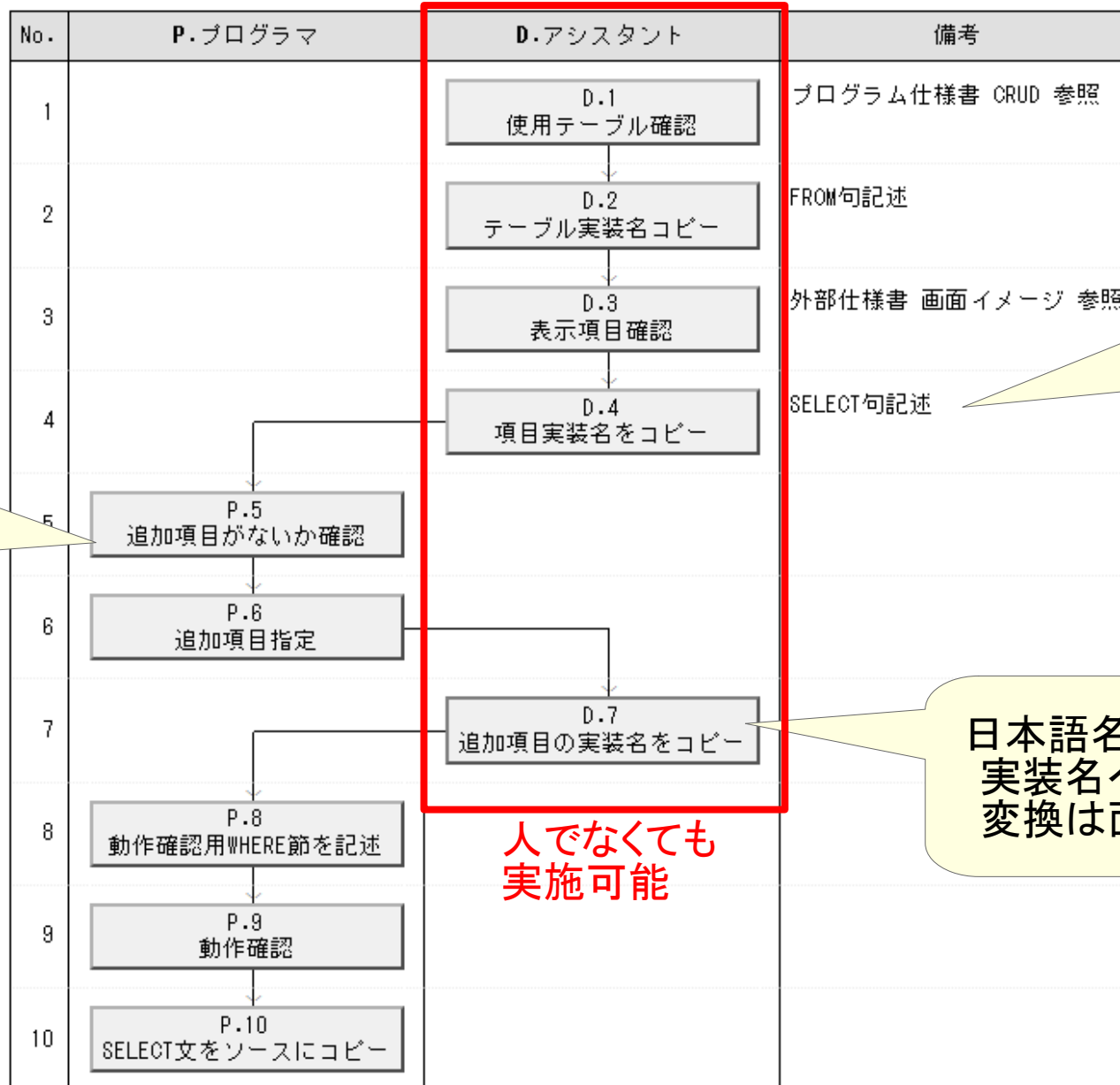
背景

- 2019: Digital Assistant 構想立案 (22Vision)
 - Step 1
 - 社内のデータを収集 (Hadoop, R)
 - 保守やプロジェクト管理に必要なレポート出力
 - 成果：間接費削減、DISK障害ゼロ
 - Step 2
 - 2021年：新規開発の支援を検討
 - 2022年：システム開発スキルの開発、試行

現状と推進方針

- プロセス改善の現状
 - 2011年: CMMI Level 5 達成
 - 開発標準の策定: 定量的効果の実感が少ない
 - ツールによるQCD改善: 局所的、効果小さい
- 推進方針
 - 開発者と Digital Assistant(D.A.) がペアで開発
 - D.A. のスキル開発によるサービス化

SELECT文作成のイメージ



決めるもの

フラグ等
画面にない
項目を追加

決まるもの

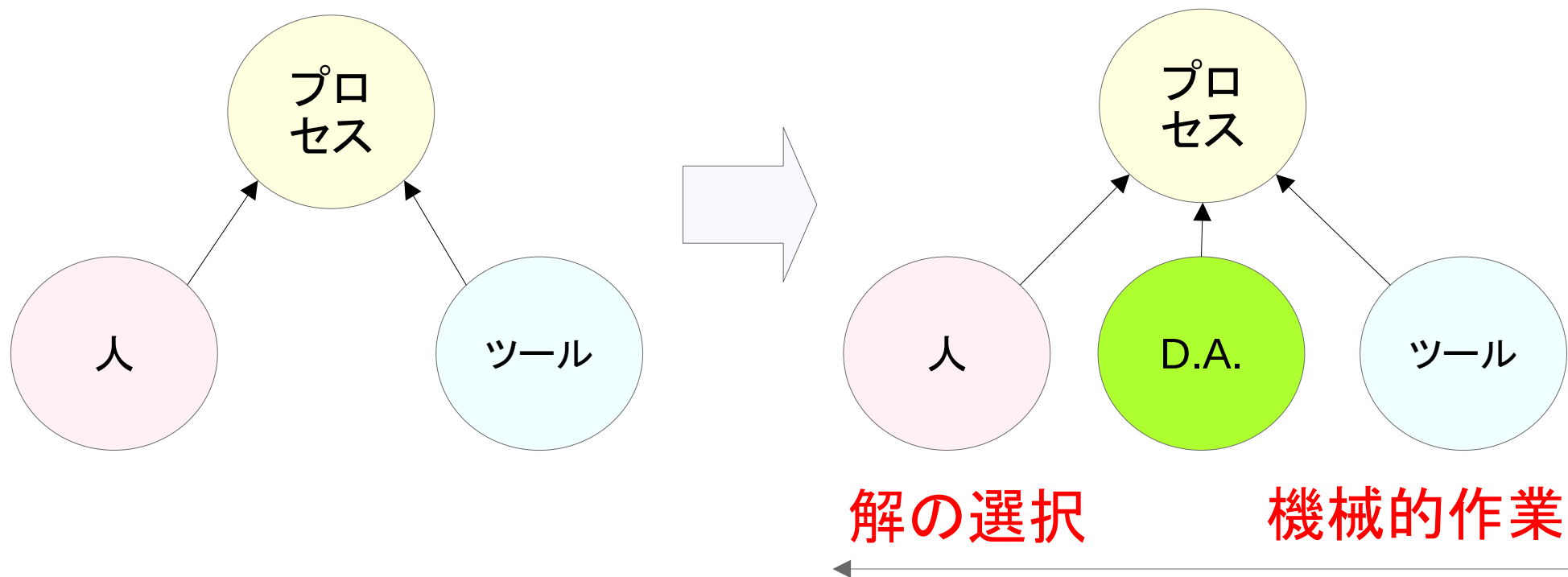
SELECTは
外部仕様書
の画面仕様
でほぼ確定

人でなくても
実施可能

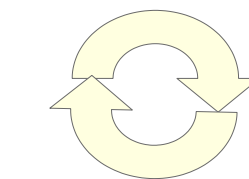
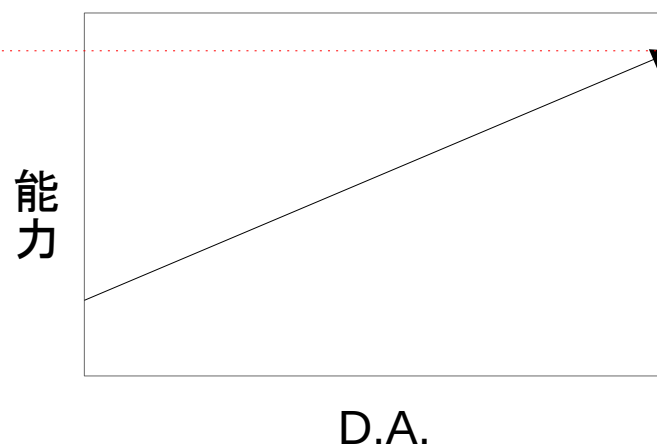
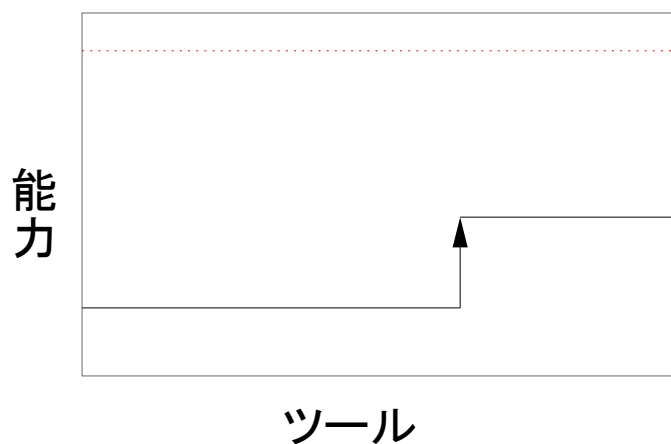
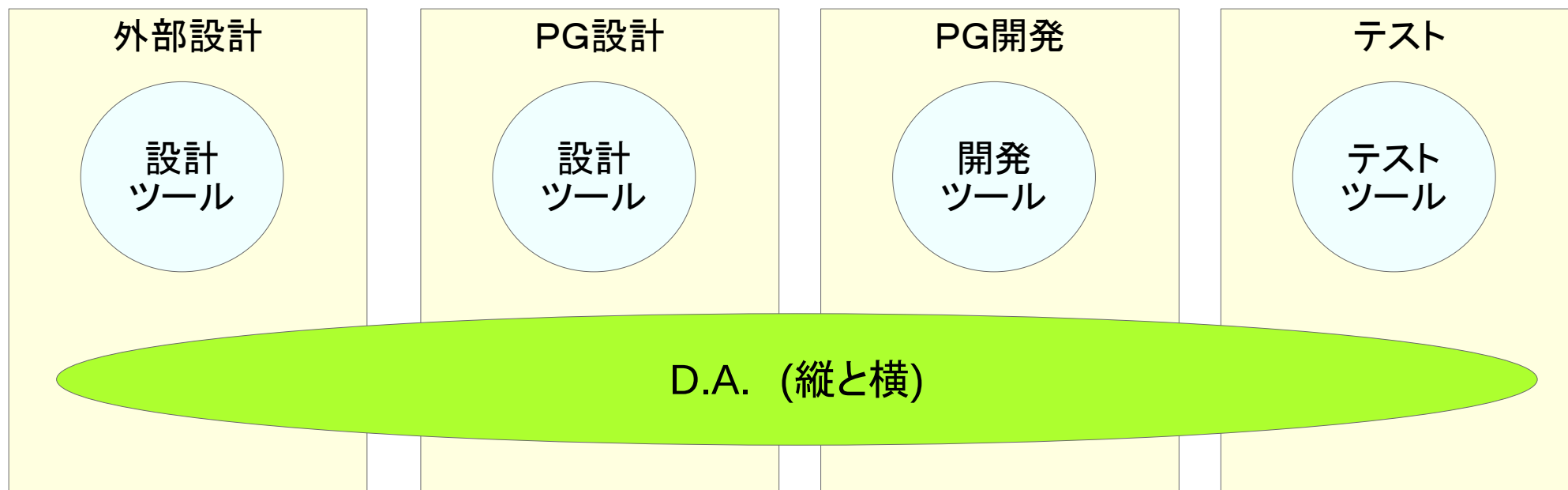
日本語名から
実装名への
変換は面倒

ツールと D.A. の関係 1

- ツールを活用したプロセスを更に改善
- D.A. は仕様書を理解できる点で人に近い
- ツール活用のための機械的作業も担当



ツールと D.A. の関係 2



PDCA 高回転

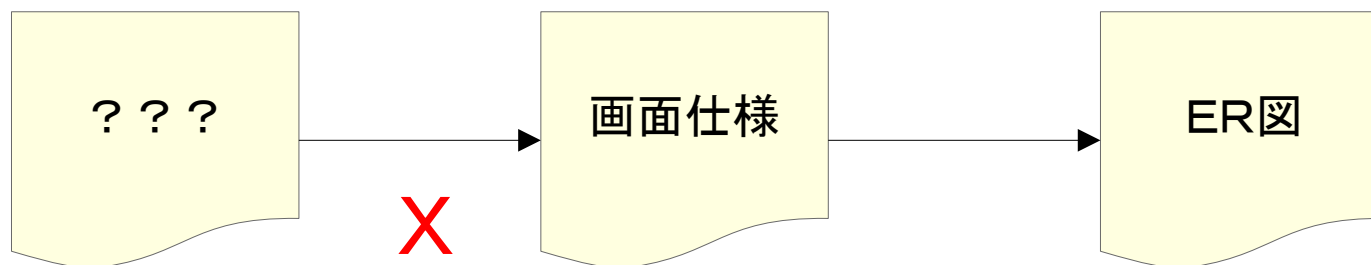
バスタブ作戦

2. デジタル・アシスタントの可能性検討

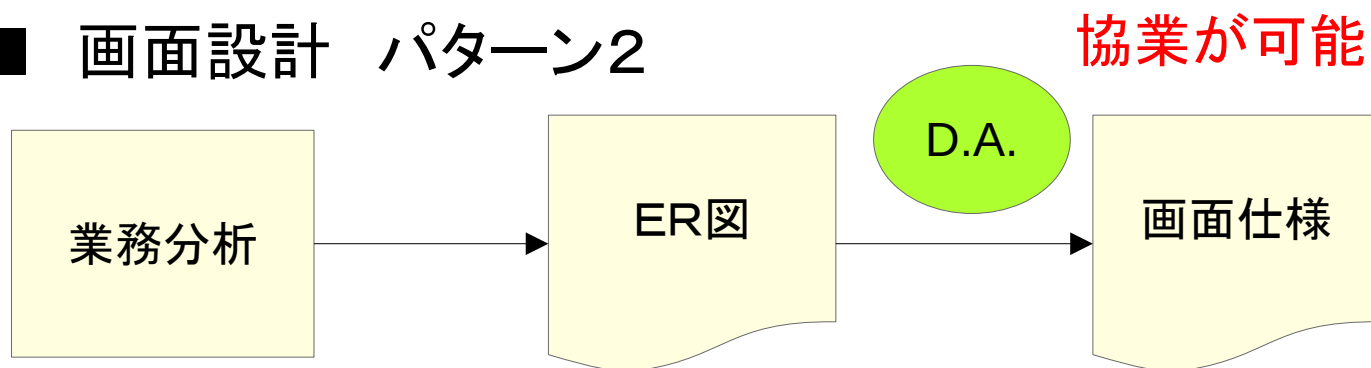
外部設計(画面設計)

- 画面設計の支援は可能か？

■ 画面設計 パターン1



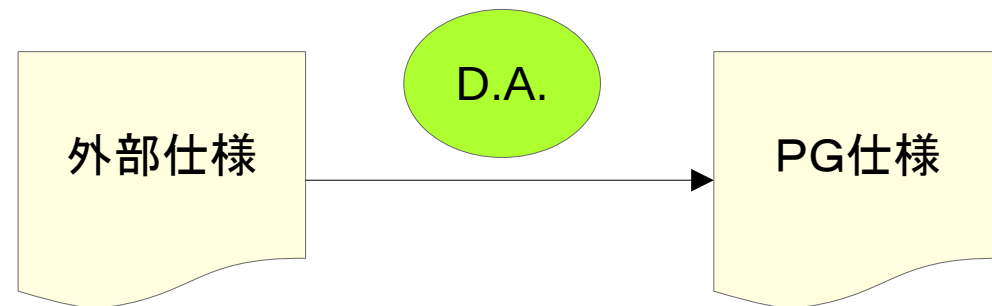
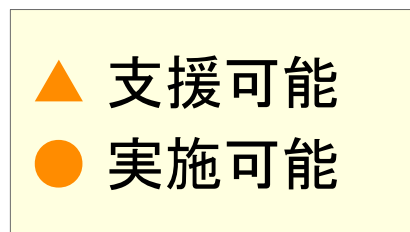
■ 画面設計 パターン2



AsIs の画面から ER を作成してもよい

プログラム設計

- プログラム設計の作業
 - ▲ 使用テーブル (CRUD) の決定
 - エラーメッセージの転記
 - ▲ 利用する部品の決定
 - ▲ プログラム構造の決定



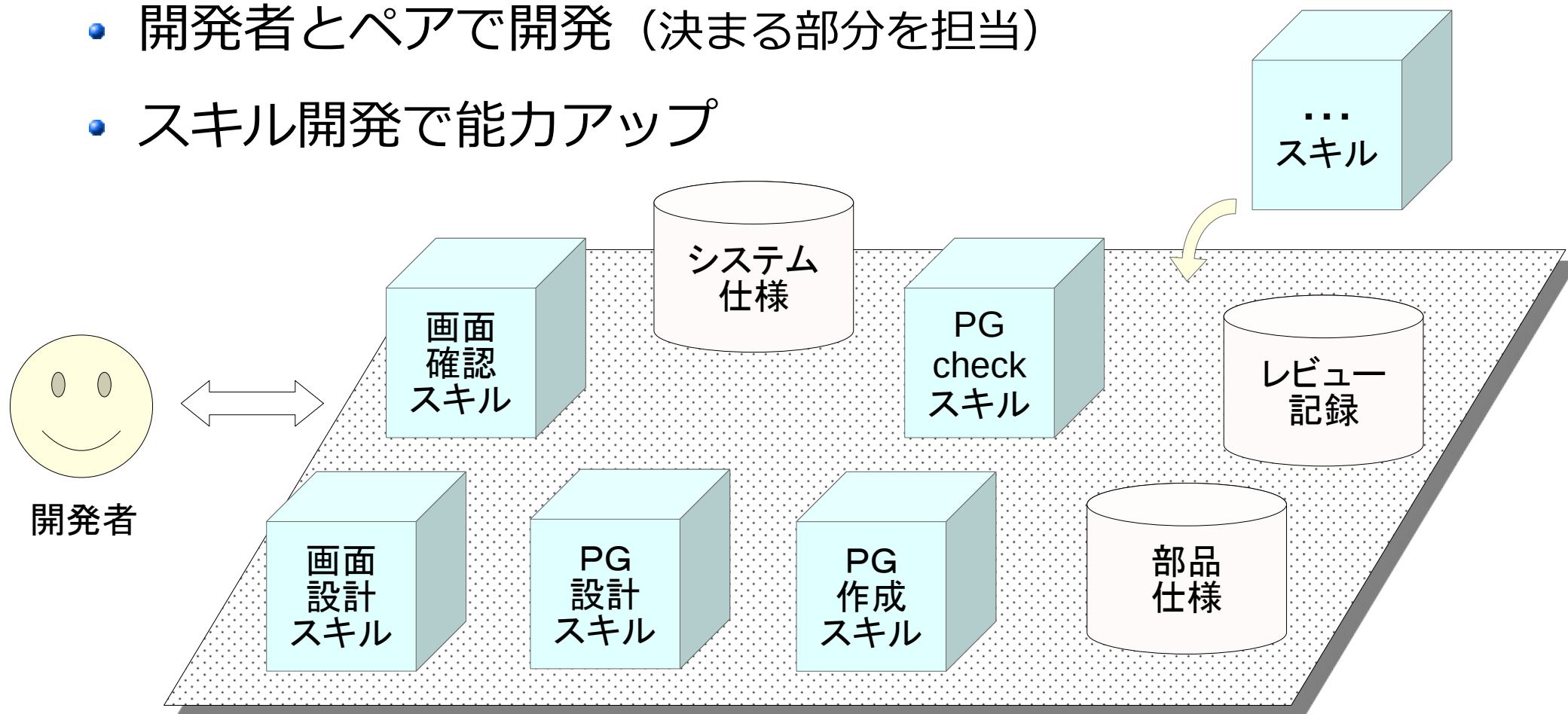
コーディング

- 部品の再利用技術
 - 問題：初心者は部品をうまく活用できない
 - 解決策：ベテランのノウハウを D.A. に組み込む
(ノウハウ：こういう時は、こうする)
- コード・レビュー
 - 問題：レビュワー者によるばらつき
結果が数日後のケース
 - 解決策：D.A. なら短時間で正確にチェック可能

3. デジタル・アシスタントの試作

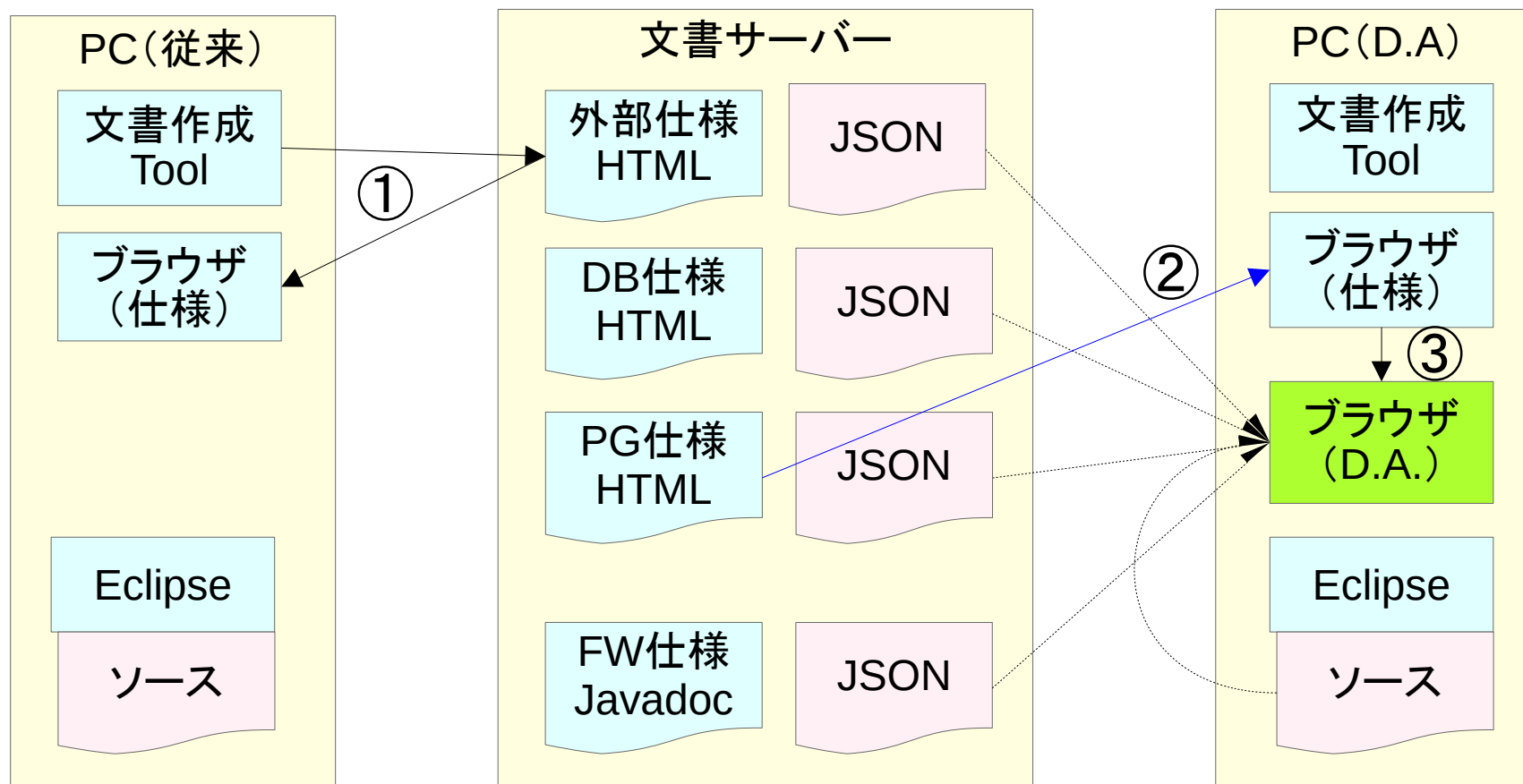
D.A. アーキテクチャ

- 開発スキルを持った優秀な秘書
 - 開発者とペアで開発（決まる部分を担当）
 - スキル開発で能力アップ



デジタル・アシスタント

D.A. 動作



① 文書作成ツールで仕様書を作成
ブラウザで確認

② PG仕様書を閲覧
③ D.A. 起動

D.A. 画面例(項目チェック)

中村 伸さん、おはようございます。

Digital Assistant [画面]WBS登録_登録
 Menu: 文書Top 画面設計 画面間整合性確認 画面項目確認 レビュー記録 [DocList Review FolList | Navi FD PD Const Pattern Class SupportSite]

Fol ID	D10_ED.E	フォルダ	外部仕様書 サブシステム/イベント編		outputType	画面	execTitle	登録
文書ID	b.2.1.1	タイトル	[画面]WBS登録_登録		execType	Ent	execSub	INPUT
Ver.	Ver.003	発行日	2021-10-04	作成者	住友 太郎	isdoc	isdoc	JSON
Rev.	Rev.003	作成日	2021-09-28	作成者	住友 太郎	isdoc.json		

No.	対象	アドバイス
1	画面項目	●画面間で一致しない項目が 23件あります。
2	画面項目	●検索画面にあり一覧にない項目が 1件あります。

画面

All 画面項目Matrix 対象文書

■ 画面項目Matrix [-]

項目名	項目名称	b.2.1.1	b.2.1.3	b.2.1.4	b.2.1.5	b.2.1.6	b.2.1.7
		登録	検索	一覧	照会	更新	削除
team_id	チーム	●1(F).1	●1(F).2	●	○1(D).2	●1(F).2	○1(D).2
team_nm	チーム名称	●1(F).2	●1(F).3	○1(L).2	○1(D).3	●1(F).3	○1(D).3
title	タイトル	●1(F).3	●1(F).4	○1(L).4	○1(D).4	●1(F).4	○1(D).4
remarks	備考	●1(F).4			○1(D).6	●1(F).6	○1(D).6
	No.	○2(A).1		○1(L).1	○3(L).1	○2(A).1	
tree_lvl	階層数	●2(A).2			●	●	●
task_desc	タスク	●2(A).3			○3(L).3	●2(A).5	○2(L).2
task_rem	タスク備考	●2(A).4			○3(L).4	●2(A).7	○2(L).3
wbs_id	WBS番号	●	●1(F).1	○1(L).3	○1(D).1	●	○1(D).1
wbs_dt	WBS作成日	●	●1(F).5	○1(L).5	○1(D).5	○1(F).5	○1(D).5
remarks	備考			○1(L).6			
task_label	タスクラベル	●			○3(L).2	●	○2(L).1
wbs_num	WBS番号	●			●	○1(F).1	●
	削除	●			●	○2(A).2	●
	選択	●			●	○2(A).3	●
task_label	階層数	●			●	●2(A).4	●
invalid	無効	●			●	●2(A).6	●

説明 [Open]

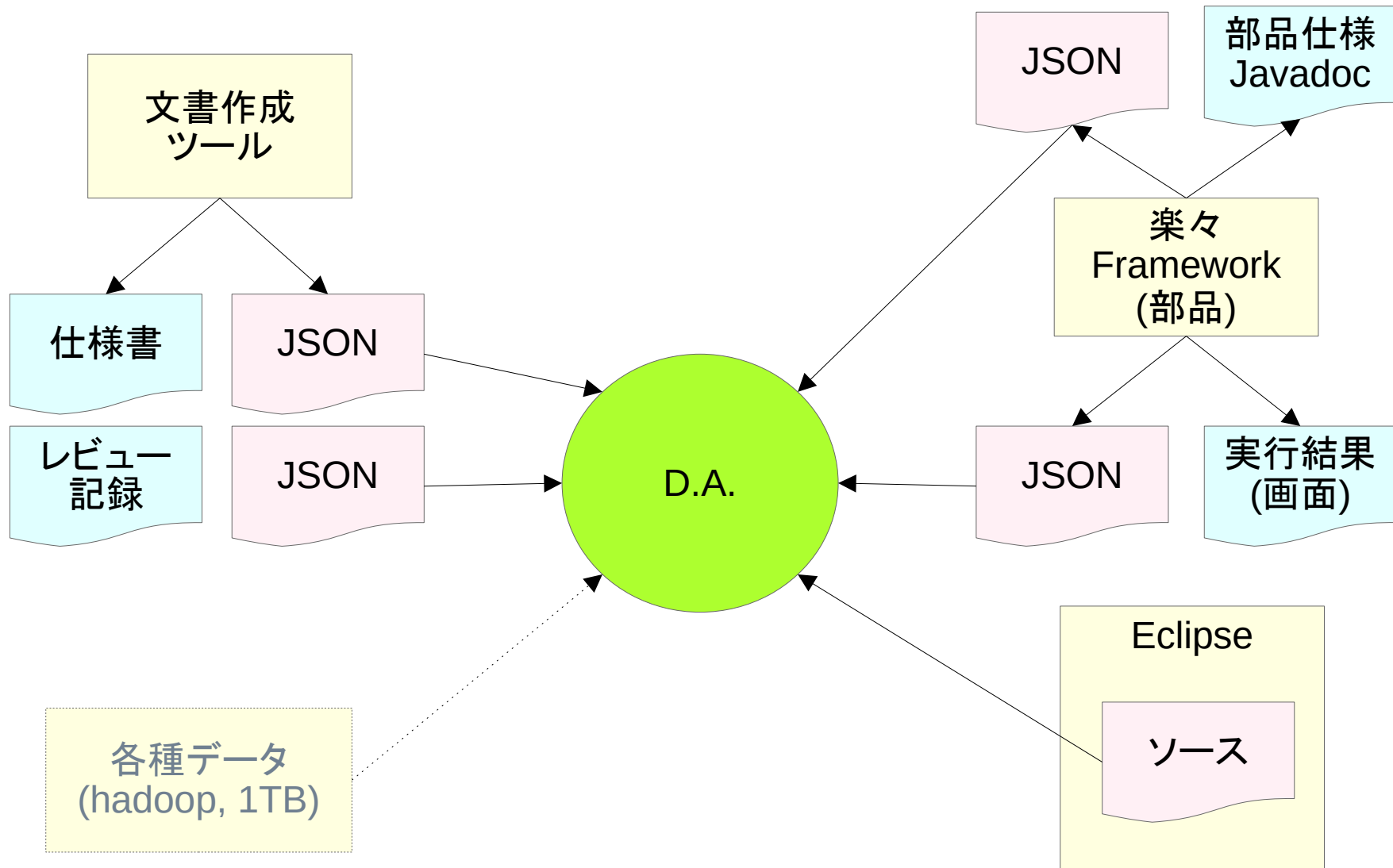
■ 対象文書 [+]

登録画面にあるが
照会、更新、削除
画面にはない

以前は人の気づきに頼っていた

画面項目

ツール連携



工数、欠陥、インシデント、本番実行ログ、ディスク容量等

4. コード・レビューの試行

コード・レビュー項目の例

区分	確認項目
定数	<code>static final</code> を付けて宣言している
変数	利用されていない変数は削除
メソッド	McCabe 20未満
メソッド	利用されていないメソッドは削除
文字列	<code>==</code> で比較しない。 <code>SeiType</code> を利用
IF文	同じ条件が複数回登場しない
型変換	<code>parseInt()</code> ではなく <code>SeiType</code> を利用
S Q L	<code>execQuery()</code> の後、 <code>close()</code> する
S Q L	<code>getFirstRow()</code> の結果は <code>null</code> チェックする
メッセージ	プログラム仕様書で指定されたメッセージを使用
エラー表示	<code>page.error()</code> メソッドを利用
処理分岐	画面区分による分岐は <code>if</code> ではなく、 <code>switch</code> を利用

実装と試行結果

- 実装方法
 - JavaParser を利用し、構文解析
 - JavaScript でチェックロジックを実装
- 試行結果
 - レビュー、テスト済み P G でも有効な改善点を指摘

プロジェクト	フェーズ	PG 本数	指摘あり PG本数	保守性 改善	不具合 修正
A	本番稼働	18	10	-	1
B	I T	13	4	2	0

5. 成果と今後の課題

実用性

- コード・レビュー
 - レビュー済みのソースから改善点を検出
 - 規定の32項目すべて自動化できた
 - レビュー時間 3~20秒 で、ストレスなく利用可

デジタル・アシスタントは
技術、効果の観点で
現実的な施策である

継続的な開発

- 結論：継続的にスキル開発できる開発工数

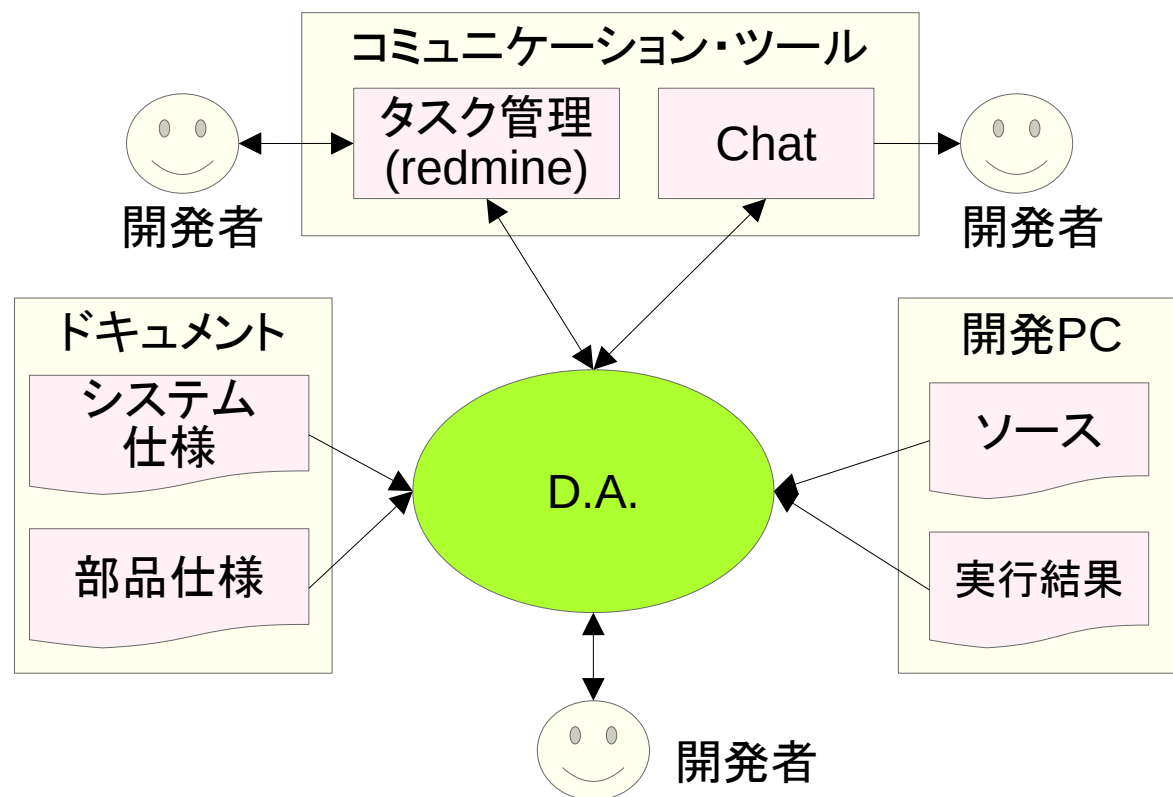
スキル	想定工数	実績工数	
設計	10人日	約20人日	*1
確認、レビュー	5人日	約5人日	

(*1) スプリント期間を1ヶ月に設定するため、短縮したい

デジタル・アシスタントは
継続的なスキル開発の観点で
現実的な施策である

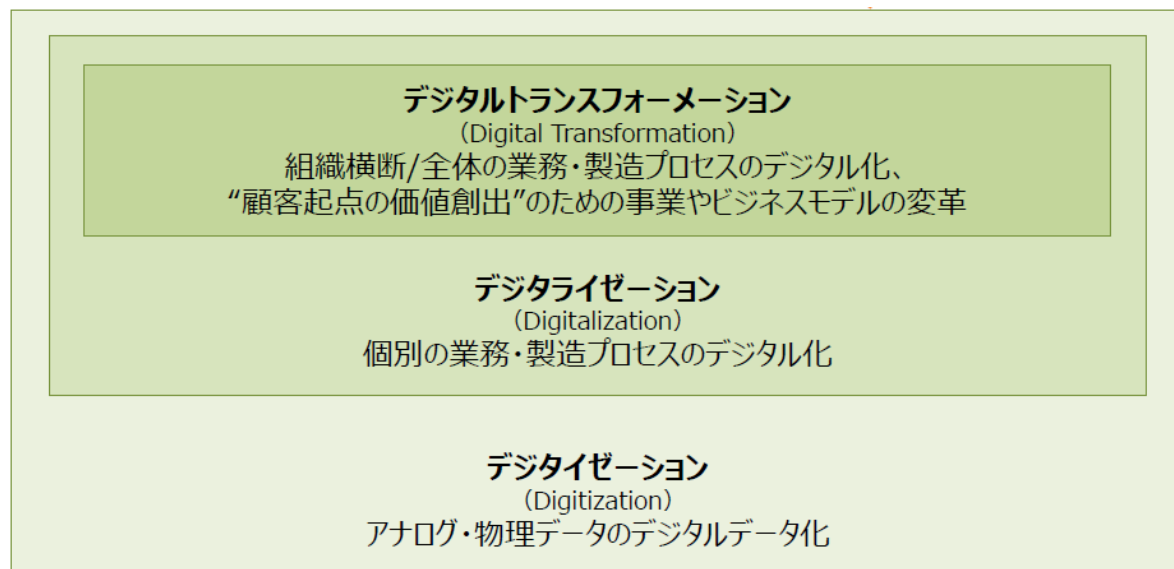
今後の課題

- 開発スキルの強化
 - 対象工程の拡大（外部設計～テスト）
 - 既存スキルの強化
- WG活動との連携
- 将来構想
 - コミュニケーション
 - プロジェクト管理



6. まとめ

経済産業省DXレベルとの比較



経済産業省 DXレポート2より引用

DXかどうかという議論は重要ではありませんが・・・

レベル	Before	After
デジタイゼーション	自然言語(日本語)による仕様書	JSON形式の仕様
デジタルライゼーション	開発者による設計・開発・テスト	作業のサービス化
DX	WG活動によるプロセス定義と展開	継続的なスキル開発とサービス提供

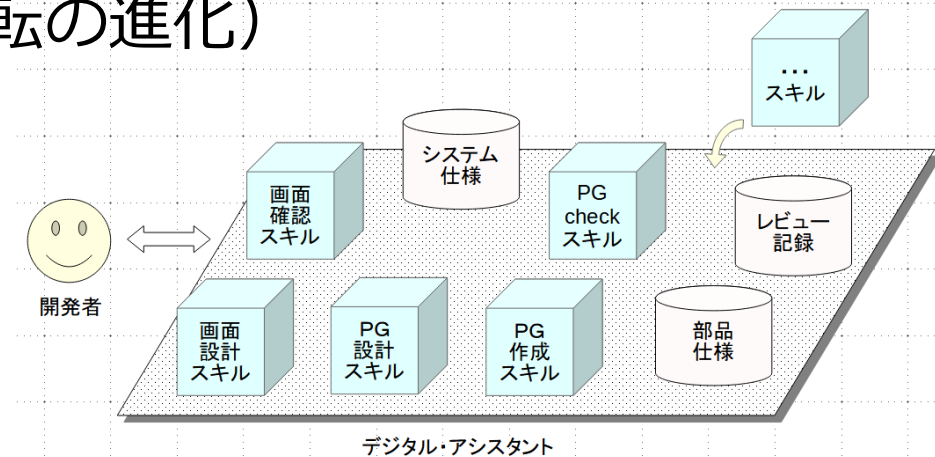
ソフトウェア・プロセスDXの提言

- 目的： **D**eveloper **E**xperience

開発者がスムーズに価値創造に取り組める環境

- DX: ITを活用した**プロセス改善推進**の仕組み

- 決めるもの vs. 決まるもの (TS, DAR)
- 継続的なスキル開発 (車の自動運転の進化)
- エコシステムの**プラットフォーム**
(cf. iPhone 3G の破壊力と技術的批判)
- プロセス改善の**イノベーション**



The END