

SPI Japan 2019

メタデータ活用のおすすめ

アジャイル開発における生産性、品質の改善

住友電工情報システム(株)

QCD改善推進部

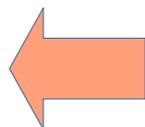
中村 伸裕

2019/10/10

Agenda

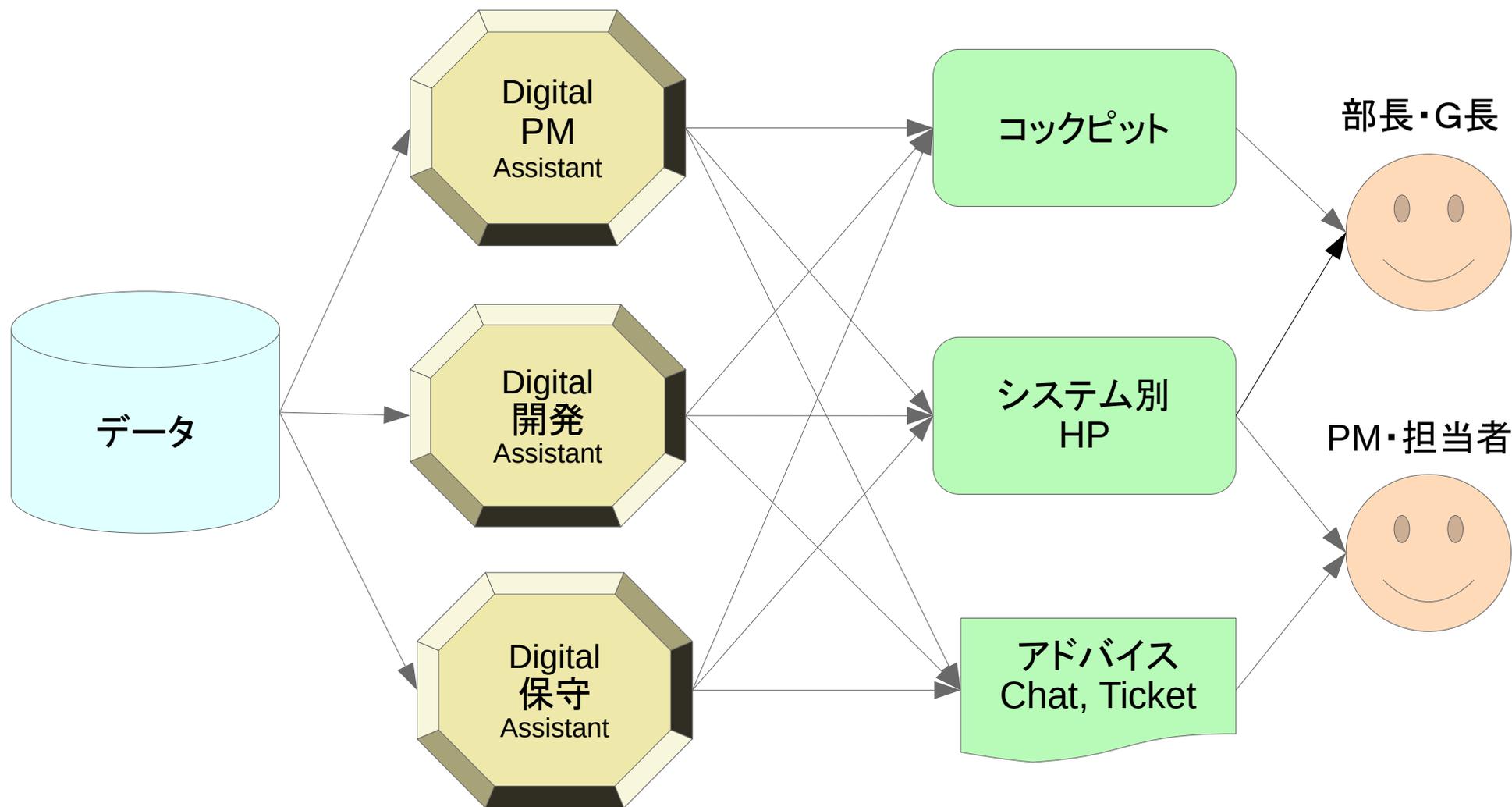
1. 背景
2. メタデータとは
3. メタデータ活用による自動生成
4. 成果
5. まとめ

住友電工情報システム株式会社

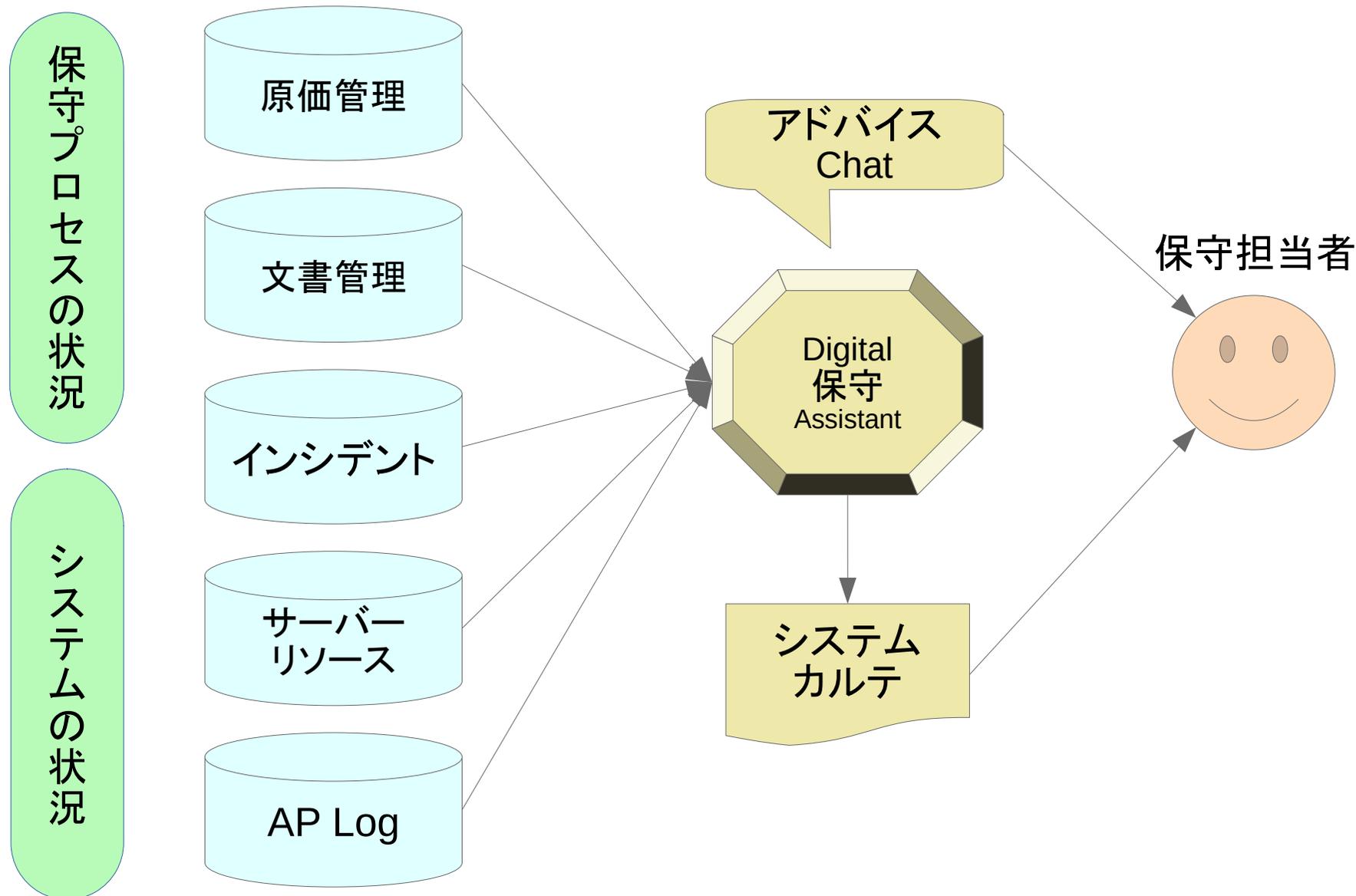
- 資本金 : 4.8億円
- 従業員数 : 500名
- 本社 : 新大阪
- 株主 : 住友電気工業株式会社 60%
住友電装株式会社 40%
- 事業内容
 - 住友電工グループ向け 業務システムの開発 
 - 住友電装向け 業務システムの開発
 - パッケージソフト 開発・販売

1. 背景

デジタル・アシスタント構想



デジタル保守アシスタント



システム・カルテの例

aazblss 図書学習支援システム

レスポンス時間推移

Date: 2019-10-03

Presented by D.S.Team

Manual

Menu: [全文](#) | [システム稼働状況](#) | [改善が必要と思われるプログラム一覧](#) |

システム稼働状況

■ Response時間, Access数, User数, Program数 の推移チャート

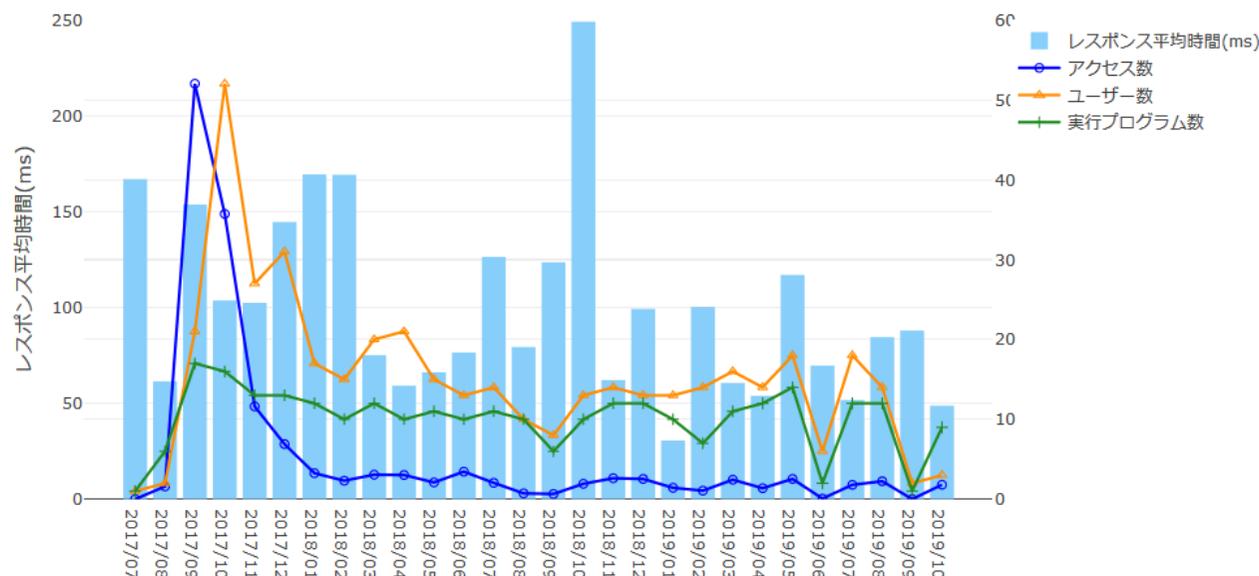
program.csv を使ってバッチプログラムを除外しています。

水色(棒) : レスポンス平均時間(ms) (Y軸最大値:250)

青(○) : アクセス数 (Y軸最大値:6,000)

橙(△) : ユーザー数 (Y軸最大値:60)

緑(+): 実行プログラム数 (Y軸最大値:60)



開発の概要

- スプリント期間：1ヶ月
- チーム：専属3名、協力者4名
- ツール：R, Rmarkdown, Spark/Hadoop
- データ：数十億件
- 対象システム：約400

SCRUM 開発での問題点

- リリース優先のアジャイル文化
 - 優先順位の低い作業
 - マニュアル改訂、ジョブ・スケジュール設定
- レポート・タイトルの見直しが頻繁に発生
 - [既存]レスポンス・レポート [追加] レスポンス悪化予測
- マニュアルと実レポートのタイトルが異なっているため、利用者が戸惑う。
- Chatツールの仕様とマニュアルが乖離
- アクセス・ランキングの非表示

アクセス・ランキング

- 利用状況を確認するレポート
- ソースにレポート一覧を登録する必要あり

レポートアクセスランキング

Show entries

Search:

	レポート	◆ 総アクセス回数 ◆	◆ 総アクセスユーザー数 ◆	◆ 当月アクセス回数 ◆	◆ 当月アクセスユーザー数 ◆
1	レスポンス傾向	8214	192	802	45
2	インシデント統計(月)	4846	125	510	39
3	ソースコード (McCabe/MLoC)	2314	103	432	41
4	ディスク容量推移	11438	218	398	41
5	インシデント統計(週)	4714	83	340	26

不整合が発生する成果物

- 分析レポートに表示されるタイトル
- メニュー画面
- レポートを表示させるJavaScript
- JavaScript を生成するShell Script
- 分析レポートの利用状況を生成する設定ファイル
- 利用マニュアル
- Chatbot の script
- ジョブ・スケジュールの設定
- レポート作成スケジュールのマニュアル

2. メタデータとは

メタデータ、メタメタデータ

ツール屋 視点

■メタメタ・データ

メタデータ	データ型	桁数	説明
項目名	文字型	100	
データ型	文字型	8	
桁数	整数	12	

開発者視点
DD

■メタ・データ

項目名	データ型	桁数	説明
受注番号	文字型	6	受注を特定する番号
品目C	文字型	10	
受注金額	整数	12	

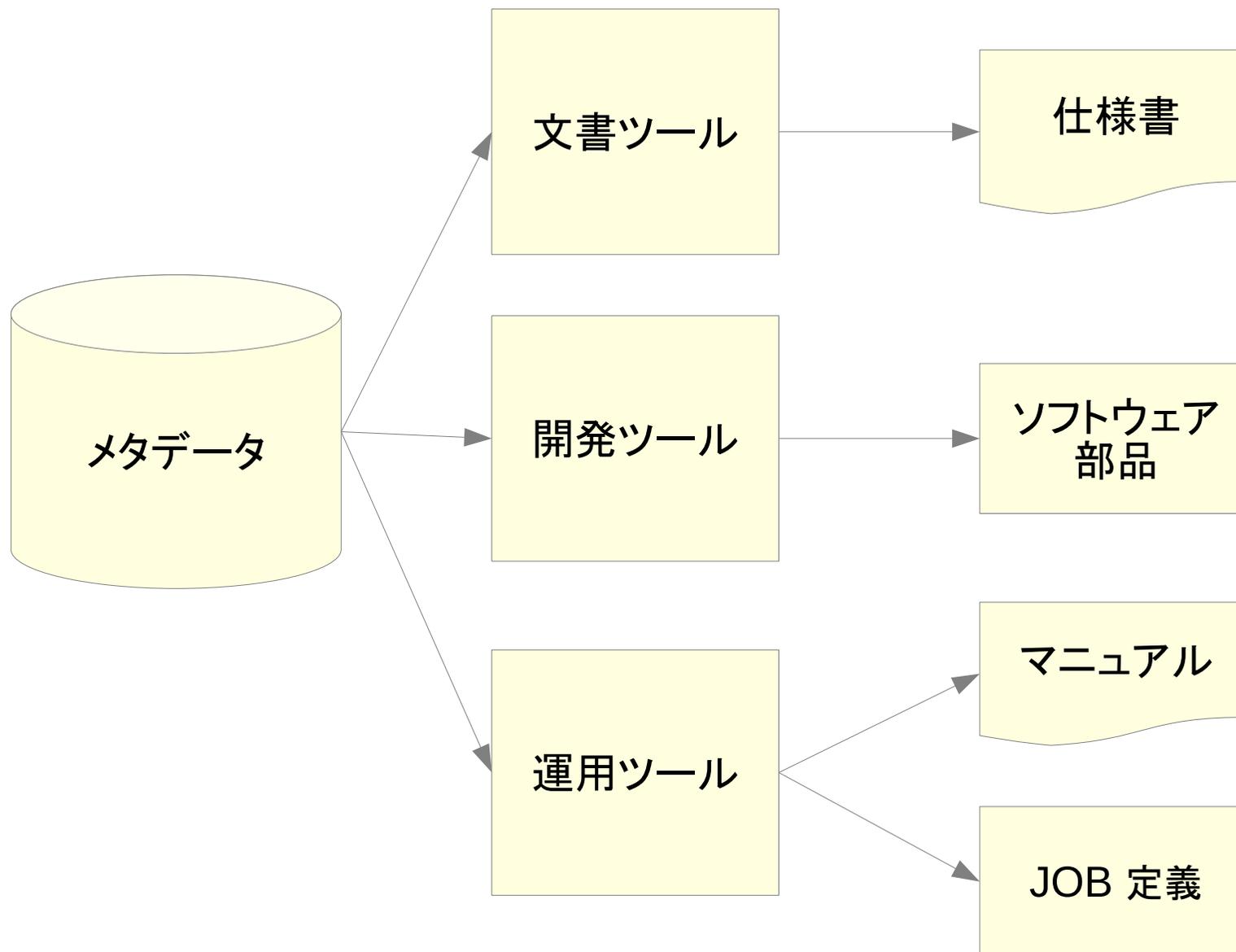
■実データ

受注番号	受注品目C	受注金額
A-1011	RakFW	5,000,000
A-1012	RakWF	2,500,000
A-1013	RakDoc	1,500,000

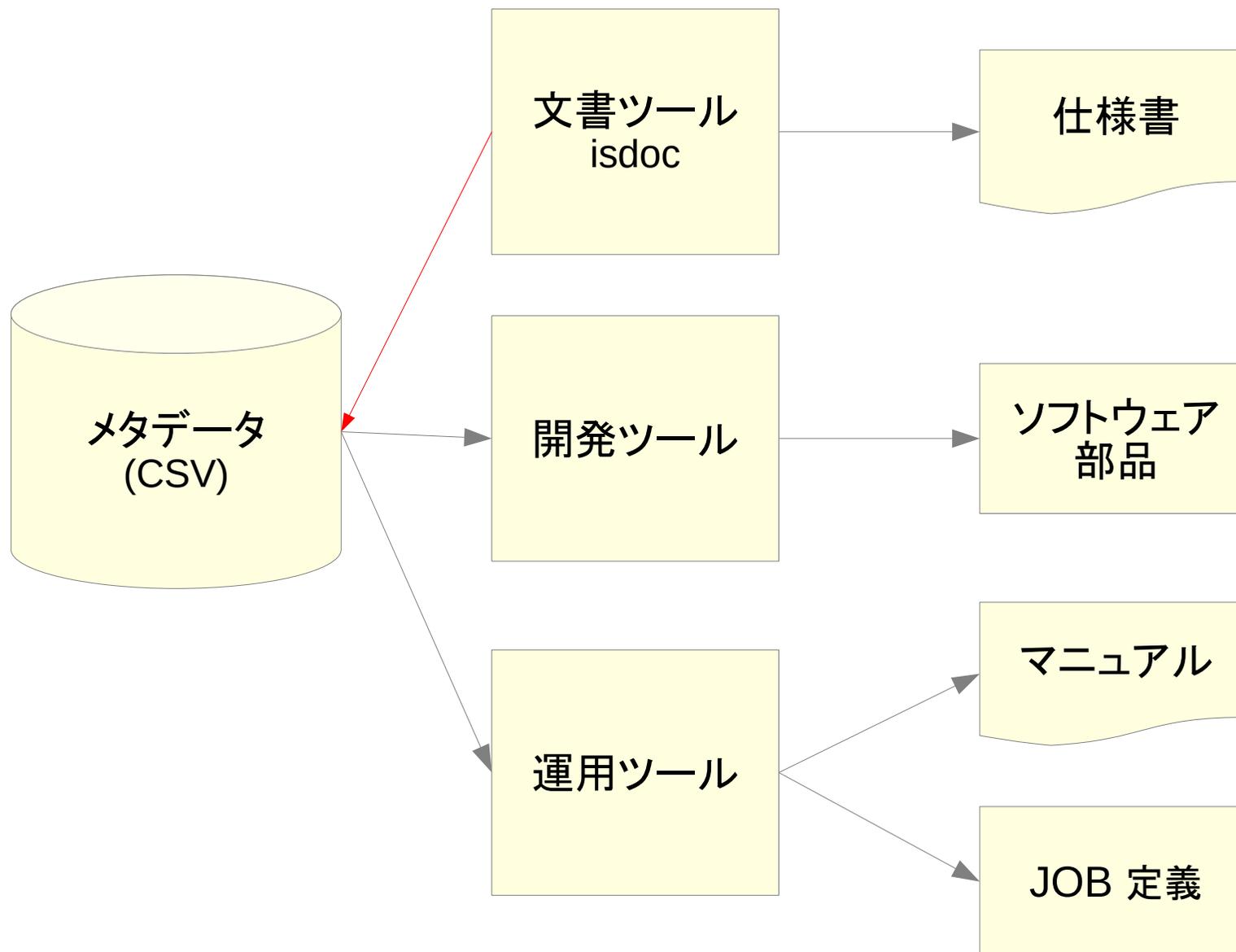
業務視点

3. メタデータ活用による自動生成

メタデータの活用の一般例



今回の実装



メタデータを設定した文書の例

IS Portal Document Manager V4.105.358 (2019-08-26)

ファイル(F) エントリー(E) フォルダ(O)

フォルダ選択 文書選択

sk.res / Rev.001 / ドラフト版 (Level 1)

Path: \\info-sis.is.sei.co.jp#wg-m

Title: レスポンス時間推移

概要 進捗管理

Date: 2018-01-10 Auth: []

Categ.:

備考:

添付ファイル 種類: attach

report.txt
report2.txt
sk.res.Rmd

Ref Explorer

最新表示 文書編集

Explorer Web表示 新規文

Ready.

レスポンス時間推移

ID	sk.res	発行者	発行部署	発行日	
Rev.001	作成者	中村 伸裕	作成部署	QC D改善推進部	作成日 2018-01-10 更新日 2019-09-12

この文書はドラフト版です。

全文 <> 概要 詳細 添付資料

【概要】
アプリケーションのレスポンスの時間推移をグラフ表示する。

【詳細】

- Rmd Summary

Report ID	sk.res
Title	レスポンス時間推移
Type	sk
Target	system
Desc	
Option	
File Date	%Y-%m
Schedule	
Chat Interval	0
Chat Word	respons レスポンス
Manual	sk.res
Disp Page	1
Month	1
From	0
To	0
Old ID	res

【概要】
アプリケーションのレスポンスの時間推移をグラフ表示する。

【詳細】
%%Rmd
\$report %ID%
\$title "%title%"
\$targetType system
\$manual %ID%
\$chat-word respons レスポンス
%%end

今回扱うメタデータ

- レポートID
- レポート・タイトル
- レポート概要
- レポート区分（システム・カルテ、個人カルテ、組織トレンド）
- レポート作成スケジュール
- レポート作成月数（例：先月、今月の2ヶ月分）
- レポート作成開始月
- レポート作成の各種パラメータ
- ChatBot キーワード
- マニュアルURL

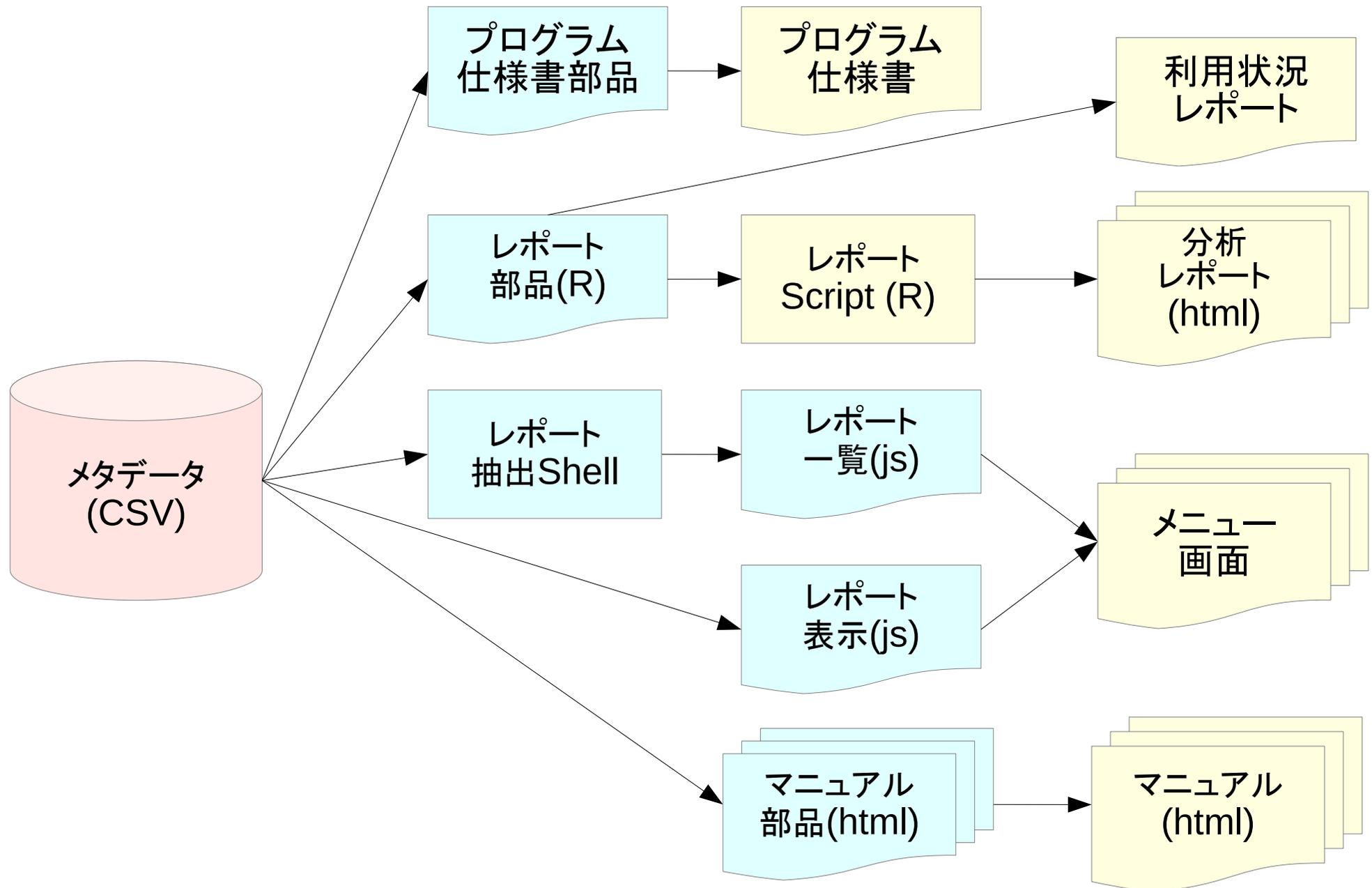
メタ・データ

- CSVファイルで実装

fol	docid	rev	reportID	title	type	target	fileDT	manual	chatInterval	month
K15 Karte	<u>dc_ownSys</u>	Rev.001	<u>dc_ownSys</u>	保有システム	dc	system	%Y-%m	<u>dc_ownSys</u>	0	1
K15 Karte	<u>dp_defect</u>	Rev.001	<u>dp_defect</u>	部門別 最近発生不具合	dp	dept	%Y-%m		0	1
K15 Karte	<u>dp_monDefDetNum</u>	Rev.001	<u>dp_monDefDetNum</u>	立降目録日別発生数推移	dp	system	%Y-%m	<u>dp_monDefDetNum</u>	0	1
K15 Karte	<u>dp_monMhProc</u>	Rev.001	<u>dp_monMhProc</u>		dp	system	%Y-%m	<u>dp_monMhProc</u>	0	1
K15 Karte	<u>dp_monProd</u>	Rev.001	<u>dp_monProd</u>		dp	system	%Y-%m	<u>dp_monProd</u>	0	1
K15 Karte	<u>dp_monQual</u>	Rev.001	<u>dp_monQual</u>		dp	system	%Y-%m	<u>dp_monQual</u>	0	1
K15 Karte	<u>gr_chkInputScore</u>	Rev.001	<u>gr_chkInputScore</u>		gr	group	%Y-%m	<u>gr_chkInputScore</u>	0	1
K15 Karte	<u>gr_defect</u>	Rev.001	<u>gr_defect</u>		gr	group	%Y-%m		0	1
K15 Karte	<u>gr_diskalart</u>	Rev.001	<u>gr_diskalart</u>		gr	group	%Y-%m		0	1
K15 Karte	<u>gr_monDefDetNum</u>	Rev.001	<u>gr_monDefDetNum</u>		gr	system	%Y-%m	<u>gr_monDefDetNum</u>	0	1
K15 Karte	<u>gr_monProd</u>	Rev.001	<u>gr_monProd</u>		gr	system	%Y-%m	<u>gr_monProd</u>	0	1
K15 Karte	<u>gr_monQual</u>	Rev.001	<u>gr_monQual</u>		gr	group	%Y-%m	<u>gr_monQual</u>	0	1
K15 Karte	<u>gr_omsconf</u>	Rev.001	<u>gr_omsconf</u>		gr	group			0	1
K15 Karte	<u>gr_syschk</u>	Rev.001	<u>gr_syschk</u>		gr	group	%Y-%m		0	1
K15 Karte	<u>pm_cm</u>	Rev.001	<u>pm_cm</u>		pm		%Y-%m		0	1
K15 Karte	<u>sk_MQStat</u>	Rev.001	<u>sk_MQStat</u>		sk	system	%Y-%m		0	1
K15 Karte	<u>sk_chkDocAuth</u>	Rev.001	<u>sk_chkDocAuth</u>		sk	system	%Y-%m		0	1
K15 Karte	<u>sk_chkInput</u>	Rev.001	<u>sk_chkInput</u>		sk	system	%Y-%m		0	1
K15 Karte	<u>sk_chkIssue</u>	Rev.001	<u>sk_chkIssue</u>		sk	system	%Y-%m		0	1
K15 Karte	<u>sk_chkPredoc</u>	Rev.001	<u>sk_chkPredoc</u>		sk	system	%Y-%m		0	1
K15 Karte	<u>sk_ckRevUp</u>	Rev.001	<u>sk_ckRevUp</u>		sk	system	%Y-%m		0	1
K15 Karte	<u>sk_compMh</u>	Rev.001	<u>sk_compMh</u>		sk	system	%Y-%m	<u>sk_compMh</u>	0	1
K15 Karte	<u>sk_confFileCheck</u>	Rev.001	<u>sk_confFileCheck</u>		sk	system	%Y-%m	<u>sk_confFileCheck</u>	0	1
K15 Karte	<u>sk_ctrlChart</u>	Rev.001	<u>sk_ctrlChart</u>		sk	system	%Y-%m		0	1
K15 Karte	<u>sk_dbStat</u>	Rev.001	<u>sk_dbStat</u>		sk	system	%Y-%m		0	1
K35 Karte	<u>wg_bs_inqsize</u>	Rev.001	<u>wg_bs_inqsize</u>		wg	WG	%Y-%m		0	2
K45 Karte	<u>ds_data</u>	Rev.001	<u>ds_data</u>		ds	DS	%Y-%m		0	1
K15 Karte	<u>sk_disk</u>	Rev.001	<u>sk_disk</u>		sk	system	%Y-%m	<u>sk_disk</u>	0	1

レポート名称

自動生成した成果物



生成したソースコードの例

```
function dispRes() {←  
^    dispMain(g_sk_res, "レスポンス時間推移", 1);←  
}←  
function dispResAP() {←  
^    dispMain(g_sk_resAP, "レスポンス悪化予測", 1);←  
}←  
function dispResIT() {←  
^    dispMain(g_sk_resIT, "IT用レスポンス分析", 1);←  
}←  
function dispSrcHis() {←  
^    dispMain(g_sk_srcHis, "ソースコード経年変化", 1);←  
}←  
function dispSrcUpdStat() {←  
^    dispMain(g_sk_srcUpdStat, "ソース更新状況", 1);←  
}←  
function dispSrcCcc() {←  
^    dispMain(g_sk_srcCcc, "ソースコードチェック", 1);←  
}←  
function dispSrcImp() {←  
^    dispMain(g_sk_srcImp, "ソースコード影響分析", 1);←  
}←  
function dispSrcIz() {←  
^    dispMain(g_sk_srcIz, "ソースコード (McCabe, MLoC)", 1);←  
}←
```

4. 成果

成果

- 定量効果

- 新規リリースの工数削減：▲5MH (6 → 1MH)
- 変更リリースの工数削減：▲3MH (4 → 1MH)
- 開発工数：10MH

- 定性効果

- レポート公開のための付帯作業が最小化。
- レポート開発業務に専念
- 付加価値を生まない問い合わせが減少し、計画通り開発可
- 成果物間の不整合が発生しない仕組み

5. まとめ

提 言

- メタデータの活用で効率化・欠陥低減が可能
 - 設計・開発はメタデータのコピーが多い
 - ミニ・ツールでも効果が期待
 - Agile 開発では、ツールも進化させる

The END