



usp lab.

TPS / Agile を具現化する 日本発の開発手法 「ユニケージ」解説

有限会社ユニバーサル・シェル・プログラミング研究所

Universal Shell Programming Laboratory



usp lab.

TPS=Lean開発方式とは

「ジャストインタイム」「自動化」「改善」
「かんばん」「あんどん」「現地現物」
「平準化」....。

様々なキーワードあれど、
その目的は...

改善し続ける活力ある人の集団づくり

Universal Shell Programming Laboratory



usp lab.

TPS / Agile ⇒ ソフトウェア開発におけるTPS

ユニケースがTPS / Agile開発の技法として核心と捉えているテーマ。

- ①簡潔・明快なソフトウェア開発手法であること。
(Linux + テキスト + シェルスクリプト)
- ②システムの効果に集中すること。
(経営、社員、顧客の三方よし)
- ③自律と協働に至るプロセスであること。
(多能工指向)

ユニケーゼ開発手法とは

非常に短いプログラム(従来の1/10程度)で、短期間に
シンプル/ロングライフな企業情報システムを構築する方法

特徴	メリット
①コンピュータの原理に基づく オープンな技術(Linux)を利用	・流行りすたりに左右されず長く使える
②小さくて単機能のソフト部品を 組み合わせて作る(コマンド)	・早く作れる ・読みやすい ・動作が軽快 ・プログラムの変更・修正が容易
③コピーが簡単にできる (テキストデータ)	・コストパフォーマンスが高い最新のマシンに 簡単に移植できる

ユニケーゼ開発手法を使って、自社の情報システムの
内製にチャレンジしている企業が増加中！

システムを自分たちで作れるよ
うになると、**業務改善が
自力できるという自信**がつく。

必要な情報を必要なときに
入手できるようになり、
**スピーディーな意思決定が
定着**する。

**人件費だけでシステム構築
が進む**。外注するときもコス
トや期間の予測がつくよう
になる。



usp lab.

ユニケー지의歴史と採用企業

■これまでの歴史

1993年 ダイエー創業者中内功の業務改革プロジェクト内で着想
1998年 ダイエーでホストコンピュータを廃止し、大幅なコストダウンを実現
2005年 ユニケージ開発手法の研究・教育・普及機関として、USP研究所設立
2008年 IPA主催「ソフトウェア・プロダクト・オブ・ザ・イヤー2008」にて
システム・基盤分野を受賞
2010年 さらにオープンな技術を目指し、技術講習会を積極的に実施
書籍「ユニケージ原論」や「ユニケージコマンドセット評価版」をリリース

■採用企業の一部

株式会社
良品計画



WORLD

SUPERMARKET
成城石井

毎日安い、暮らしやすい。
TRIAL

マチのほっとステーション
LAWSON

Pasela



THE JAPAN AGRICULTURAL NEWS
日本農業新聞

IDÉE



LOTTERIA



THE BODY SHOP.

Universal Shell Programming Laboratory

経営者の直面する理想と現実

理想 経営戦略をいち早く実行し、売上を伸ばしたい、競争力をつけたい！！

例) 新規事業の立ち上げ／新商品開発／組織変更／営業力強化等々

現実 経営戦略の実行に、想像以上にコストや時間がかかる

現場に横たわる単純で深刻な問題

新しい課題にチャレンジしたい

武器となるデータやシステムがほしい

しかし、システムは高い・遅い・固い

言ってもムダ、止めようというムードの蔓延

提案が出づらい風土に

その背景

現実

具体化

パワー



コスト高
固い仕組み

戦略立案

具体化

必要となる
システムの議論

システムを実現する
方式・技術

あるべき姿

具体化

パワー

※本来なら上から下へスムーズに進むが、システムを実現する方式や技術が硬直していて衝突がおきている

情報システムが経営スピードの足を引っ張っている！


あるべき情報システムのかたち

→情報システムは「**数値と事実**で、**合理的な経営判断**をするための道具」

指標や標準を作り
ムリ・ムダを無くす

↓


コストカット



世の中の変化を読み取り
企業を変化させる

↓


センサー



「ヒト・モノ・カネ」を
律するための道具

↓

ガバナンス実現




→コンピュータの本質は「**メモ+電話+電卓**」

大量の情報の記録

↓


メモ



離れた場所との
情報のやりとり

↓


電話



高速な計算処理

↓

電卓



これら情報システムの本質を理解した上で
コンピュータを適用すれば
持続的な競争優位の実現も可能になる



情報システムが本来の力を発揮するために

①仕事のどの部分にコンピュータを適用するのかを定める

- システム(=業務のつながり)とコンピュータはまったく別物
- コンピュータを使うことで、一番効果が出るのはどの部分かの見極めが必要

②本質的に優れた技術を選択する

- 優れた技術 =流行すたりに左右されない技術
- =短く書ける技術
- =移植性が高い技術

③人材育成の道具として活用する

- システムを作ることは、会社の仕組みをコンピュータ上にトレースすること
- 会社の仕組みをゼロから学べるシステム開発は、格好のエリート教育になる

早く・短くプログラムを書くための工夫

①「シェルスクリプト」でシステムを作る

■帳票出力アプリケーションの一例

```
#!/bin/bash
join0 key=1 master URE
self 2 3 4/NF-1
sm2 1 2 3 4
sm4 1 1 2 2 3 4
self 1 2 4 3 5
sm5 1 3 4 4
map num=1
sed 's/A/Sales/g'
sed 's/B/Profit/g'
keta 4 6@NF-1
comma 4 5
cat header -> result
exit 0
```

仕様:
マスターと売上データを商品コードで合致させる
プログラム:

join0 key=1 master URE

ユニケー
ジ
オリジナルコマンド

業務処理の順番で
プログラムが記述できる

人間の思考の
順番に素直に
プログラムを記述できる

早く書いて読みやすい

②会社の仕組みを表現する 「動詞」の単位でコマンドを自作する

■ユニケーオリジナルコマンドの例

		
join1 くっつける	keycut 分割する	sm2 足す
		
self 抽出する	awk 計算する	map 整形する

約50個のシンプルな道具

単機能だが、粒度が均一で
標準化された道具で
(=使い回しがきく)
あらゆる仕様を表現
↓
短いプログラム

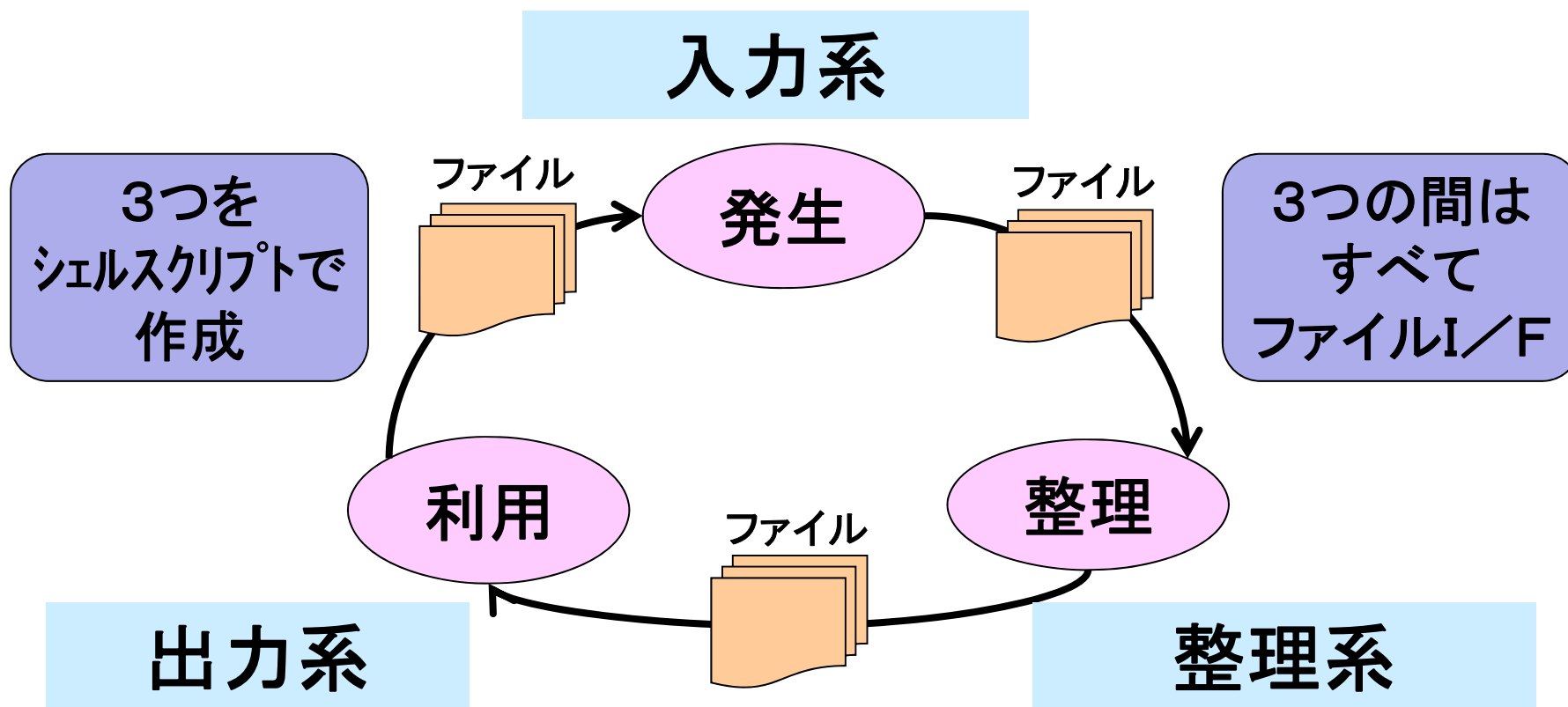


※従来のオブジェクト指向では、
クラスの粒度を毎回設計する必要がある。
あれもこれもできるが、粒度もまちまちで
使いまわしは...

- ①仕様書とほぼ同じサイズでプログラムが記述できる
- ②仕様書に書かれていることを実現するために、
特別なアルゴリズムを必要としない

データ中心主義

コンピュータシステムは、
データの入出力をしているに過ぎない





テキストファイル(L1-L5)

Level1 (イベントデータ)

生データ

Level2 (確定データ)

確定データ

Level3 (5W1Hデータ)

整理・集計
データ

Level4 (アプリケーションデータ)

POMPA

Level5 (出力データ)

帳票データ等



個性的なコマンド群

例) tateyoko : 文字列の縦横変換

mojihame : テンプレートに文字をはめこむ

sem : セマフォ操作

システムコールをコマンド化

keycut : レコードをキー毎にファイル分割

paraawk : 並列処理

MapReduce 日本版 ?



usp lab.

シェルスクリプトでシステムを作る

約40年間変わることのないUNIX/Linuxの基本的技術

#!/bin/bash

join0 key=1 master URE |

self 2 3 4/NF-1

sm2 1 2 3 4

sm4 1 1 2 2 3 4

self 1 2 4 3 5

sm5 1 3 4 4

map num=1

comma 4 5

exit 0

データのマッチング

フィールドのセレクト

サムアップ

中間計

フィールドのセレクト

合計

縦横変換

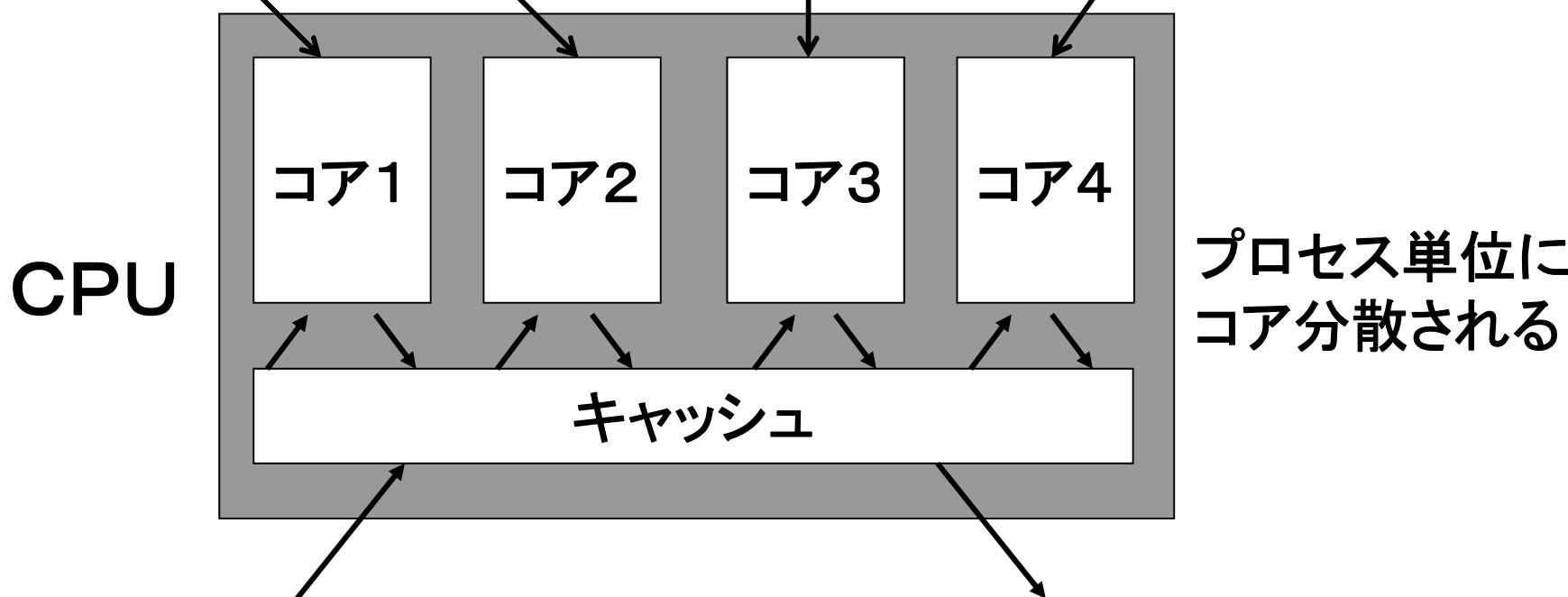
カンマ編集

Universal Shell Programming Laboratory

パイプを使ってマルチコアを味方に

シェルスクリプトのパイプ処理

コマンド1 | コマンド2 | コマンド3 | コマンド4 | ...



カーネルスケジューラの機能を素直に使う

一休さん方式(データが先)

第1フェーズ データ整理



第2フェーズ アプリ開発

Level1
(生データ)



Level2
(確定データ)

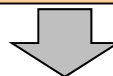


Level3
(5W1Hデータ)

Level2
Level3



Level4
(アプリケーションデータ)



画面 帳票

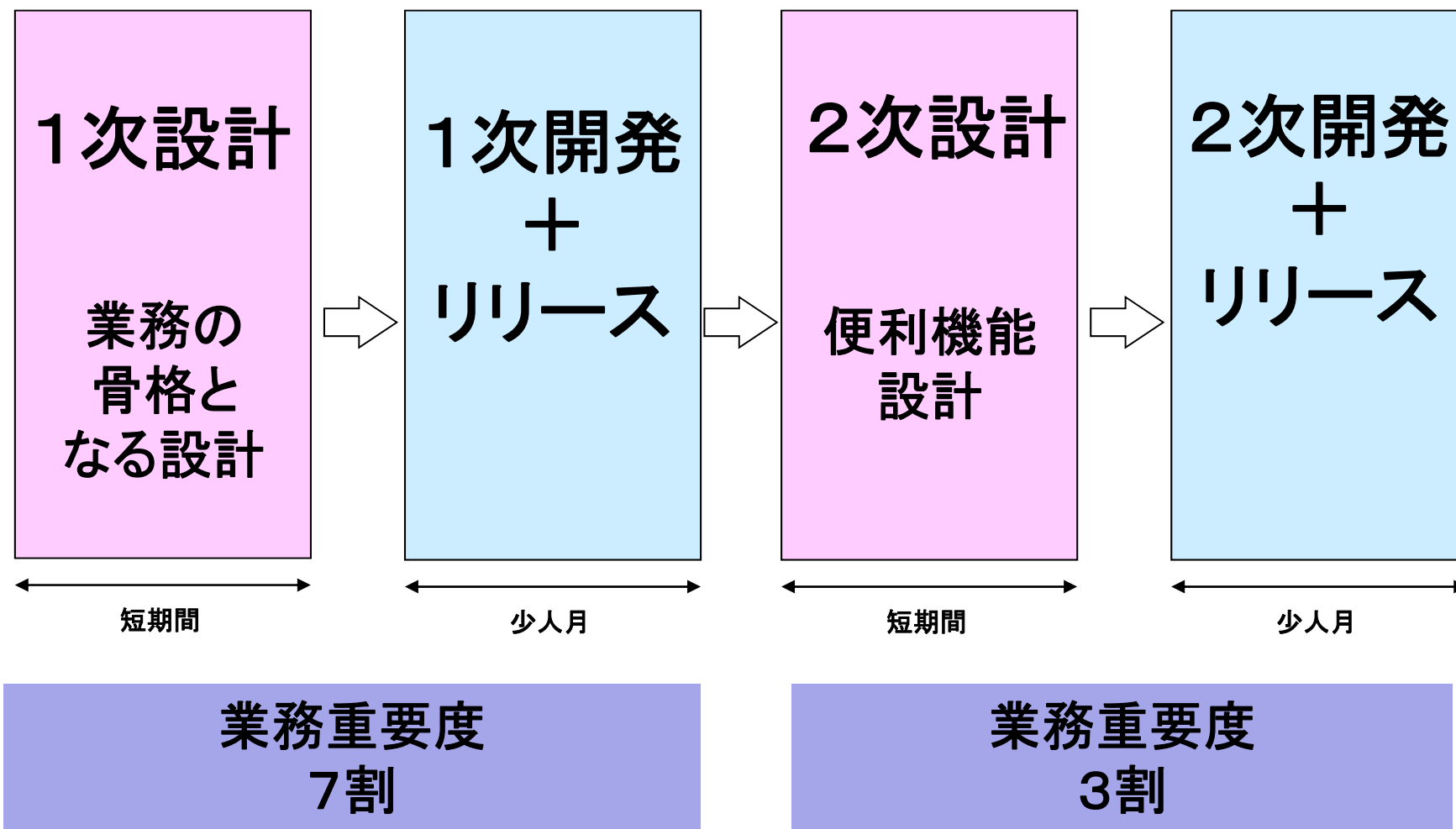


Level5
(出カデータ)



usp lab.

床屋方式(2度開発方式)



Universal Shell Programming Laboratory



usp lab.

ドキュメント

実用的かつ必要十分なもののみ

主なドキュメント:

業務フロー

L1、L3のレイアウト

各アプリケーションのI/O仕様

シェルスクリプト(コメントいっぱい)



ユニケーションのキャパシティ

小規模なシステムの(狭義の)Agile開発から、大規模基幹システム構築までカバー

小規模システムの (狭義の) Agile開発向き	<ul style="list-style-type: none">・短いプログラム・Level4データの作り捨て・旅芸人スタイル
大規模 基幹システム向き	<ul style="list-style-type: none">・少ないコマンド・簡単なマニュアル・豊富なドリル (→普通のプログラマでも習得可能)・完全分散型 (→大人数での手分けが可能)



usp lab.

まとめ

- ・ユニケージとは、非常に短くプログラムを書くことができる技術とお作法の集合。(Linux+テキスト+シェルスクリプト)
⇒安正早楽 is beautiful
- ・モデル化をせず、データありきで発想。
(システムは業務にあり)
- ・分散型のシステムを構築する。
(疎結合で柔軟性+堅牢性UP)
- ・経営、社員、顧客の三方よしを指向。

お問い合わせは koho@usp-lab.com 宛にお願いします

Universal Shell Programming Laboratory