

ソフトウェア治具

～ 自作ツールもいいもんだ～

永和システムマネジメント 安井力

浴具とは

治療器具



ではありません

浴具とは

軽いツールです



× 間違い

軽いツールです



専用のももの、カスタムメイド

浴具とは

手作りのものです

手編みのマフラー



× 間違い



手作りのものです

五百年以上の歴史ある輪島塗の最高の職人の技術を駆使して、下塗りから仕上げまで幾重にも重ねた漆の味わい深い色合いと最高の色合いを再現した作りしたキーオは日本の伝統文化とギークとの融合でありハッキングを新たな高みへと誘い至高の体験へと導くものであるかもしれなかったりなんかして

簡単に作って気軽に使うもの

本来の目的を達成する 手助けをするもの



健康のために自転車通勤をしよう

どうせなら速そうなやつにしよう



× 間違い



気づいたら自動車と戦っていた

治具の例

- 電動ノコギリがブレないように、
横から支える添え木
- 曲線を削り出すときの型
- 板金に穴を開けるとき、位置が
ズレないように材料を固定する枠
- 検査機器をつなぐための
検査対象に合わせたアダプタ

Wikipediaに聞いてみた

治具

出典: フリー百科事典『ウィキペディア (Wikipedia)』

治具(じぐ,jig)とは、[旋盤](#)など[金属](#)加工を行う際に、[工具](#)の作業位置を指示、誘導するために用いる補助的な器具の総称のこと。後に、金属加工以外の分野も含め、補助的な器具や工具そのものに対しても広く用いられるようになり、定義が拡散しつつある。

概要

- 治具を導入することにより、高度な熟練技術を用いずとも製品のバラツキを最小限に抑え、同一形状の製品を迅速にかつ[大量生産](#)することができる。
- 治具の名は、[英語](#)に当て字したものである。

ちょっとしたツール

手作りの工具とか

補助的な器具とか

検査機器のアダプターとか

いろんな意味がある

よくある間違い

× 治具

治具

× やぐ

じぐ

× ZIG

JIG

× 日本語

外来語

ちょっと相談

- いままでに使ったことのあるツールについて、
周囲と話してみてください
 - 自己紹介
 - 使ったことのあるもの
(ソフトウェアでも以外でも、なんでもよいです)
 - そのツールを使ってどんな得をしたか？
- 3分間です

ソフトウェア治具



セッションの内容

- ソフトウェア治具とは
- 事例の紹介
- なぜソフトウェア治具なのか
- さらに事例
- 本日のおみやげ



ソフトウェア治具とは

ソフトウェア治具とは、

- 目的に合わせて専用に作り、
- 他のツールを積極的に利用し、
- 本来の作業をサポートしてくれる、

そんな小さなプログラムである。



オブジェクト倶楽部 治具の例: イベント申し込み状況

- イベント申し込み状況をサマる
 - 担当しか見れない(個人情報保護)
 - サマりはみんなが見たい
 - サーバーから、Wikiへアップロード



こんなの

PukiWiki - 2006ChristmasEvent申込状況 - Mozilla Firefox

http://pukiwiki/pukiwiki.php?%5B%5Bz

PukiWiki - 2006ChristmasEvent...

2006ChristmasEvent申込状況

更新日時: 2006/12/19(Tue) 03:45

Menu

NT.esm.co.jp

- TOP
- What'sUP!
- SPDページ
- ナレッジベース
- オブLOVE編集部
- LinuxSC
- ロッカー室
- NTページ
- PO2D
- Wikiのヘルプ

最新の40件

2006-12-19

- メルマガ記事評価最新版
- 2006ChristmasEvent申込状況

2006-12-18

- メルマガユーザ数(自動集計)
- 2006Christmas当日スタッフ

2006-12-16

- 2006-12-15
- 2006Christmasスタッフ担当
- 2006Christmasストーリー

2006-12-13

- magazine168
- メルマガユーザ数

番号	講演会	懇親会	アルコール	午前1	午前2	午後1	トークス	領収証	何か一言	業内
1	1	1	1	A	C	E	0	no		0
2	1	0	1	B	D	E	0	no	今回も楽しみにしております。よろしくお願いいたします。	0
3	1	0	1	B	D	E	0	no	いつも申込しようと思ったら締め切りになっていましたので、今度こそ参加させていただきたいと思っています。宜しくお願いします。	1
4	1	0	1	X	X	X	1	yes	ライトニングトークスお題:「短編 チーズはどこへ消えた! X'masバージョン」	1
5	1	0	1	A	C	E	0	no		0
6	1	1	1	A	C	E	0	no	とても楽しみにしています。第2回全日本腰リール速記大会があるんじゃないかと期待	0

Wikiテキスト:

更新日時: 2006/12/19(Tue) 03:45

-講演会: 186

-懇親会: 114

-午前1: A=85, B=73

-午前2: C=80, D=78

-午後: E=83, F=73

-XFD: 27

-トークス: 参加=8, 検討=18

|番号|講演会|懇親会|アルコール|
午前1|午前2|午後1|トークス|
領収証|何か一言|案内|

|1|1|1|1|A|C|E|0|no||0|

|2|1|0|1|B|D|E|0|no|今回も楽しみに
しております。よろしくお願いいたします。
|0|

|3|1|0|1|B|D|E|0|no|いつも申込し
ようと思ったら締め切りになっ
ていましたので、今度こそ参加
させていただきたいと思ってい
ます。宜しくお願いします。|1|

#1: イベント申し込み状況確認

■ 目的

イベントの申し込み状況は、担当者しか見られない。
スタッフ全員で共有したい。

■ 機能

- 申し込み状況をスクレイプ
- 社内Wikiにアップロード
- 毎朝更新

■ アーキテクチャ

- Python、urllib/2(Python標準)
- 以前に作った、PukiWikiをアクセスするライブラリを流用
- 定期実行はcronで

■ コスト

- 開発4時間



ファイルの操作

- あちこちのディレクトリに散在するファイルをまとめてリネームする
 - XxxTest Xxx とか
 - 先頭を大文字にするとか

#2: ファイル名の一括変更

- 目的
 - 多くのディレクトリに存在するファイルを、一定のルールでリネームする
- 機能
 - ルールに従ったリネーム
 - ディレクトリのトラバース
- アーキテクチャ
 - awk+bat
 - LLならなんでも使える
- コスト
 - 開発10分 ~ 1時間



ソース自動生成

- JavaBeansのソースコード
 - 定型的
- 属性の情報から簡単に生成できる

#3: ソース自動生成 - JavaBeans

- 目的
JavaBeansのソースを、属性定義を元にして自動生成する。
(のちに、JavaScriptやFlexのソースも生成)
- 機能
 - Excelの定義を元にJavaソースファイルを生成する
 - ビルドプロセスに組み込む
- アーキテクチャ
 - Ruby + WIN32OLE + ERB
 - Excel(元データ)
 - スクリプトをexeに変換(Exerb)
 - Maven2
- コスト
 - 開発1日

日経ソフトウェア 2006年10月号掲載

まったく関係ないけど日経ソフトウェア2007年2月号に私の記事が出ます



ソフトウェア治具とは

ソフトウェア治具とは、

- 目的に合わせて専用に作り、
- 他のツールを積極的に利用し、
- 本来の作業をサポートしてくれる、

そんな小さなプログラムである。



三樂

孟子は

君子に三樂あり

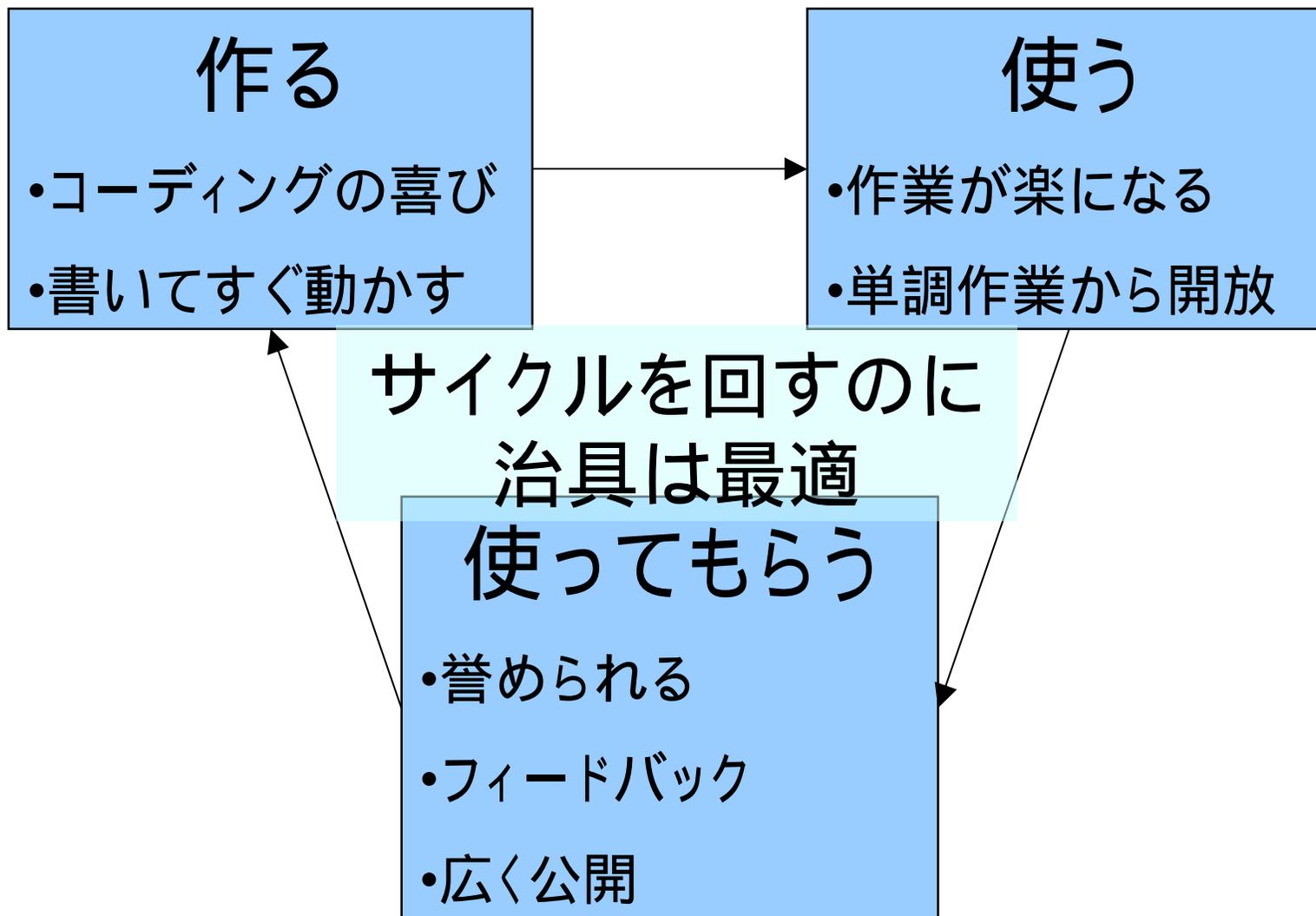
と云った



プログラマに三楽あり

- ツールを作るのは楽しい
 - コーディングする喜び
 - すぐに書いて動かして試みることができる
- ツールを使うのは楽しい
 - 作業が効率化して楽ができる
 - 単調作業から解放される
- ツールを使ってもらうのは楽しい
 - 誉められる
 - フィードバックを得て改善できる
 - ブラッシュアップしてオープンソース化 なんちゃって

三楽のサイクル



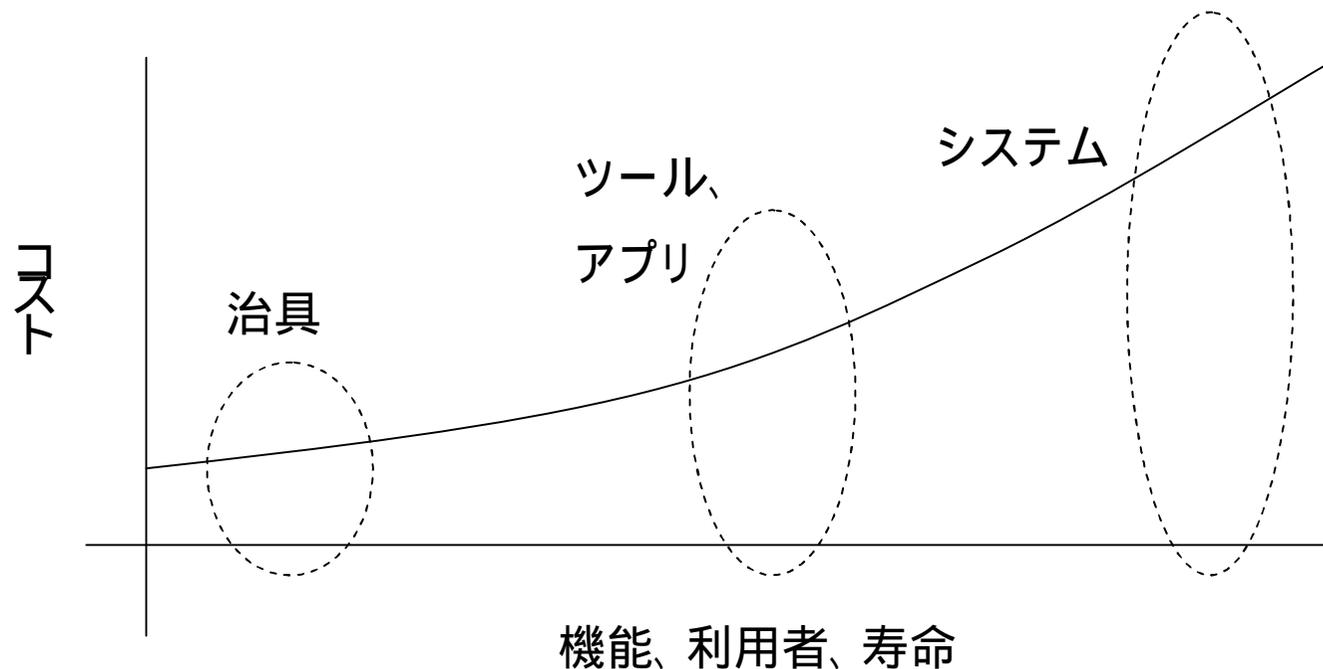


ソフトウェア治具の効用

- 作業効率の向上とコスト減
- ノウハウの蓄積
- 教育効果

作業効率

- 使えば得なのはあたりまえ
- 作る・伝える・直すコストを正当化できるか





治具は安い

- 単機能、関係者のみを使う、いらなくなったら捨てる
コストがとても低い
- 安く上げることに意味がある
がんばってはいけない!
 - 高機能・多機能にしてはいけない
 - 再利用しようとしてはいけない
 - きちっとドキュメントを書いてはいけない

最低限必要なだけのコストをかける これってアジャイルっぽい



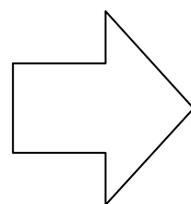
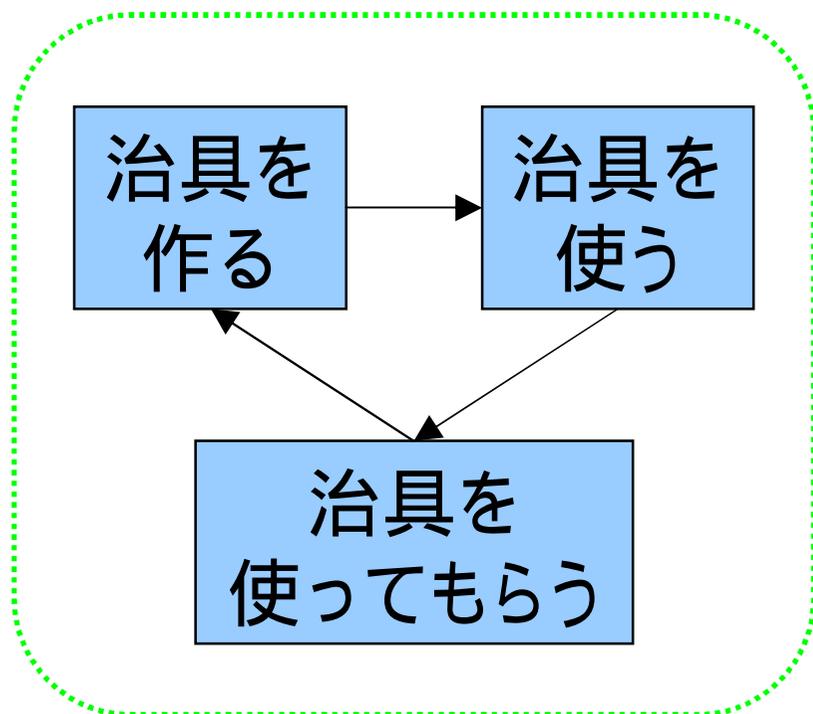
作る vs. 探す

- いまどき、作る手間をかけることはない
 - オープンソースで入手
 - なんでもある
- 探せる？
 - どこにあるのか？
 - どうやって見つけるのか？
 - 最適なものか？
- 見つけてからが、治具の出番
 - 見つけたものを、最適にしてしまう

ノウハウの蓄積

「テクニックや発想が進歩するに伴って、
治具も日々進化する」

『電動工具JIGブック』



- 治具の進歩
- 使い方の進歩
- 作り方の進歩
- 基本スキルの成長



教育効果

- ソフトウェア治具は教育用の題材に向く
 - 単機能
 - ミッションクリティカルではない
 - やりたいことがよくわかっている
(ユーザー = 開発者)
 - 実際に使ってみて、改善することができる
 - 初級者が作ってもよいし、
上級者が作ったものを初級者がメンテしてもよい



治具の例: Webサービス

- それPla ?
 - すいませんPerlは知らないの。。。。
 - Pythonで実装
- サービスになっても、スクレイプすればなんとか
 - LL処理系はHTTPやHTML操作も簡単

#4:メルマガ記事評価レポート

■ 目的

メルマガ記事評価は、担当者しか見られない。
スタッフ全員で共有したい。

■ 機能

- メルマガ記事評価をスクレイプ
- 社内Wikiにアップロード
- 毎朝更新

■ アーキテクチャ

- Python、urllib/2(Python標準)
- PukiWikiをアクセスするライブラリはここで開発
- 定期実行はcronで

■ コスト

- 開発2日間

#5:メルマガ購読者数レポート

■ 目的

メルマガ購読者数は、担当者しか見られない。
スタッフ全員で共有したい。

■ 機能

- 購読者カウントをスクレイプ
- 社内Wikiにアップロード
- 毎朝更新

■ アーキテクチャ

- Python、urllib/2(Python標準)
- 以前に作った、PukiWikiをアクセスするライブラリを流用
- 定期実行はcronで

■ コスト

- 開発4時間



治具の例: VSSコマンドライン

- もはや昔の話ですが。。。
- Microsoft Visual SourceSafe
 - GUIツール
 - 実はコマンドラインツールもある(ss.exe)
 - しかし出力フォーマットがとても読みづらい
- 日々の更新履歴を記録、報告したい
 - 手で転記するのは。。。

#6: VSSコマンドラインフロントエンド

- 目的
 - VSSのコマンドラインツールの出力を整形して、レポートに取り込めるようにする。
- 機能
 - ss.exeの出力結果を、Excelで扱えるようCSVにする
- アーキテクチャ
 - awk
 - 適宜手動実行
- コスト
 - 開発2日間



治具のはたらき

「治具とは、車でいうところのタイヤみたいなもので、例えばどんなにいい車体でも足回りを疎かにするとうまく走ることができません。」

日本電算リード株式会社 ホームページより

－ ツールの出力変換、フロントエンド

- 既存のツールを現状に合わせたいとき
- かゆいところに手を届かせたいとき



開発シーンで

- ソースを生成、編集する

#7: COPYRIGHTコメント追加

- 目的
 - すべてのソースファイルの先頭に権利関係のコメントを入れること。
- 機能
 - 権利関係のコメントがなければ、追加する
 - すでにコメントが入っていれば、更新する
 - 指定ディレクトリ以下の全ファイルが対象
- アーキテクチャ
 - awk
 - ディレクトリをトラバースするのに、bat + awk
- コスト
 - 開発1時間

#8: JUnitの拡張

- 目的
プロジェクト独自の事情を、テストを書くときにできるだけ意識しないですむようにする。
- 機能
 - 独自assertの追加
 - テスト環境の初期設定
 - 実行結果の保存
- アーキテクチャ
 - junit.framework.TestCaseをサブクラス化して、必要な機能を盛り込む
 - TestDecoratorを使う



治具のはたらき

「同じ規格寸法のものを多く作るときの仕掛け」

『木材工芸用語辞典』

– 同じコメント、似たソース、テストの共通設定

- 同じ作業をたくさんするとき
- 出来映えをそろえたいとき
- 「忘れないようにしましょう」

#9: テスト用ログ出力

- 目的
ログ出力をテストするために、テスト専用のログ出力機能を作る。
- 機能
 - テスト用のLogAppender (log4j)
 - メモリ上に保存
 - ログ出力した内容をパターンでassert
 - 初期化、削除などの制御
- アーキテクチャ
 - log4jの機能をそのまま使って、LogAppenderを実装
 - テスト環境用の設定ファイルでテスト用LogAppenderを設定



治具のはたらき

「工具を使うときの工夫であり、
使いこなしの術なのである」

『電動工具JIGブック』

– JUnitを活用する

- 簡単なことを簡単に実現する
- ツールを効率的に使いたいとき
- 習得を容易にしたいとき



まとめ



ソフトウェア治具とは

- 小さいプログラム
 - 一点もの 特定の目的に合わせて作る
 - テコの原理 他のツールを有効利用
 - 便利 本来の目的を達成する手助け

- アイデア勝負の工夫の産物



プログラマの楽しみ

- 作る楽しみ
- 使う楽しみ
- 使ってもらおう楽しみ



ソフトウェア治具の価値

- 三楽
 - 開発を楽しくしよう
- 客観的な価値
 - 効率化とコスト減
 - ノウハウ
 - 教育



本日のおみやげ





誰でも出来るソフトウェア治具

- 定型業務ワークフロー フレームワーク
 - 定型業務の遂行を支援します
- プログラムが書けなくても大丈夫
 - batやシェルスクリプトの基本機能のみ



月次処理の例

Windowsの場合

```
@echo off
echo 月報を作成してください
pause>nul
echo 交通費請求を作成してください
pause>nul
echo 月報と交通費請求をメールで送ってください
pause>nul
set /p yn=領収書がありますか？[y/n]:
if /i NOT "%yn%"=="y" goto 1
echo 領収書を事務に持って行ってください
pause>nul
:1
echo 完了です。おつかれさまでした
```



月次処理の例

bashの場合

```
#!/bin/bash
echo 月報を作成してください
read
echo 交通費請求を作成してください
read
echo 月報と交通費請求をメールで送ってください
read
echo レシートがありますか？ [y/n]:
read yn
if [ "$yn" = "y" ]; then
    echo レシートを事務に持って行ってください
    read
fi
echo 完了です。おつかれさまでした
```



月次処理の例

cshの場合

```
#!/bin/csh
echo "月報を作成してください"
$<
echo "交通費請求を作成してください"
$<
echo "月報と交通費請求をメールで送ってください"
$<
echo "レシートがありますか？ [y/n]:"
set yn=$<
if ( "$yn" == "y" ) then
    echo "レシートを事務に持って行ってください"
    $<
endif
echo "完了です。おつかれさまでした"
```



追加機能

- いろいろ考えられる
 - データとプログラムの分離
 - 実行履歴
 - コマンドラインと統一
 - GUI化
 - 複数人の作業の協調
 - エラー中断と再実行

• しかし...

がんばりすぎない！

ご清聴ありがとうございました

なお後日、本資料と
ソフトウェア治具の例を
オブジェクト倶楽部サイトの
イベントページに掲載します