



arclamp.jp 

人月とアーキテクチャの 大事な関係

鈴木 雄介 (フリーランス)

ブログ: <http://www.arclamp.jp/>

(株)エーティーエルシステムズ チーフソフトウェア アーキテクト
稚内北星学園大学 客員助教授

1



自己紹介

鈴木雄介

所属: フリーランス

(株)エーティーエルシステムズ チーフソフトウェア アーキテクト
稚内北星学園大学 客員助教授

活動: 業務案件のアーキテクト

講演 (JavaOne、デブサミ、SOAフォーラムなど)

雑誌執筆 (JavaWorld、WEB+DB PRESS、
開発の現場など)

ブログ: アークランプ (<http://www.arclamp.jp/>)



2



Agenda

- 人月とは何か
- アーキテクチャとは何か
- 人月とアーキテクチャの大事な関係
- アーキテクチャを正しく利用する

3



Agenda

- 人月とは何か
- アーキテクチャとは何か
- 人月とアーキテクチャの大事な関係
- アーキテクチャを正しく利用する

4



人月とは何か

- システム開発などの工数、仕事量を示す単位で、「人数 × 時間(月)」で表される。
 - 工数計算における基礎は“標準的スキルを持つ人間(エンジニア)が単位時間(1カ月)に行う仕事量”
- @IT 情報マネジメント用語事典
<http://www.atmarkit.co.jp/aig/04biz/mm.html>

5



人月の神話

- コストは実際に人数と月数の積に比例する。が、進捗はそうではない。したがって、仕事の大きさを測る単位としての人月は、疑うべき危険な神話なのだ。人月とは、人と月とが互いに交換できるという意味だからである。
—「人月の神話」より
 - $24\text{人月とは、}4\text{人} \times 6\text{ヶ月} = 8\text{人} \times 3\text{ヶ月} = 24\text{人} \times 1\text{ヶ月}$
 - 当たり前の事実：人数が多くなるほどメンバー間の意思疎通におけるオーバーヘッドが大きくなるので時間がかかる
- 標準的スキルを持つ人間なんていない。能力はばらばら(10倍から100倍違う)

6



なぜ人月が使われるのか？

- 「非常に分かりやすい」
 - かかった時間で価値を測る
 - できるものの価値(=作る難しさ)は単価で示す
- 確かに車などの開発・生産プロセスでは、人の単価 × 時間で見積もりやコスト計算を行っている。
- 製造業のノウハウを参考にしてきたものが人月

7



Agenda

- 人月とは何か
- アーキテクチャとは何か
- 人月とアーキテクチャの大事な関係
- アーキテクチャを正しく利用する

8



アーキテクチャとは何か

- アーキテクチャは様々な使われており、あいまい
- 物事の構造化そのものを示す場合が多い
- “構造化されている”とは、物事がより小さな単位(構成要素)に分解され、その組み合わせで成り立っている状態
- 実例
 - 建築業界の構造設計
 - エンタープライズ・アーキテクチャ
 - 沖縄らしい、あれ

9



実例1

- 建築業界の構造設計
 - いろいろな荷重(その建物に住む人や、その建物を使う人達の体重や、家具などの重さ)が建物にのったり、外からの力(地震のゆれや、台風の風や、雪の重さ)が加えられたとき、その建物が、安全な(一部がくずれたり、建物が倒れたりしない)ように、柱やはりなどの大きさや、材料の強さを計算して決めて、その結果を建物を造る人達に分かるように図面を作ったり、説明したりする仕事のことです。
 - 「小学生にも分かる？建築構造設計」
http://homepage3.nifty.com/tkk3/howto_01.html

10



実例2

- エンタープライズ・アーキテクチャ
 - 企業や政府機関・自治体などの組織(enterprise)の構造と機能にある一定の考え方・方法で包括的に体系化・記述し、全体と構成要素の相互関係を明らかにし、その構造の背景にある基本理念・設計思想を含めて企業活動の全体最適を実現するアーキテクチャモデルを設定し、そのあるべきモデル(To Be)を目指して、長期的かつ体系的に行われる企業活動のこと。

11



実例3

- ゴーヤちゃんぷるー
 - レシピが構造化の手順となる
 - 材料: ゴーヤと豆腐と卵とスパム
 - 作り方:



- 1 ゴーヤは縦半分カットし、スプーンで種とわたをきれいに取り除き、2~3mm厚の三日月型にカットした後、数分水につけておく。
- 2 玉ネギとポークを食べやすい形にカットしておく。
- 3 強火でよく熱したフライパンにサラダ油をひき、水をよくきった(1)と(2)を入れ、軽く炒め、木綿豆腐を手でつぶしながら入れる。
- 4 (3)に出し汁と塩を入れ材料によくなじませ、全体に火が通ったらフライパンの回りに醤油を香り付けに流し入れる。
- 5(4)に溶き卵を投入し、よくからめ半熟のうちに皿に盛る。

12



システム開発におけるアーキテクチャ

- アプリケーションを構成する要素（プロダクト、フレームワーク、スクラッチコード、連携）と、それらの関係・利用方法を定義したもの
- さらにスクラッチコードをどう作るのかを示したもの。いわゆるクラス図
- ただし、システム開発でアーキテクチャを作るには、他の実例と大きく異なる点がある

13



アーキテクチャの”前提”

- レシピだけではゴーヤちゃんぷるーは”食べられない”
 - 辞書：材料、調味料、調理法の命名、量・さじ加減
 - 環境への対応：他の料理とのバランス、完成するまでの時間、盛るお皿、食べる人、台所のスペック、経験...
- こうしたレシピを使う前提が、ゆるやかに共有されているから、少ない情報でも料理を作り、食べられる
- システム開発は、料理ほど前提が共有されていないので、レシピとともに、レシピの使い方も提示することが重要

14



Agenda

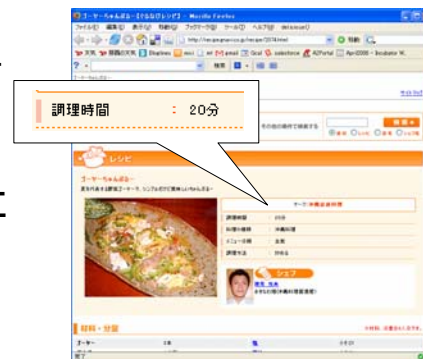
- 人月とは何か
- アーキテクチャとは何か
- **人月とアーキテクチャの大事な関係**
- アーキテクチャを正しく利用する

15



人月とアーキテクチャの大事な関係 1/2

- 調理時間は、レシピが前提としている要素が、共有されているから可能
- 車業界の見積もりは、車のモジュール化が徹底的に進んでいるから可能



16



人月とアーキテクチャの大事な関係 2/2

- 人月が、共通の単位として使えるようになるためには、そのベースとなる作業単位が共有されていないといけない
- これはアーキテクチャの共有化によって目指すべきもの
- アーキテクチャがしっかりしていけば、人月が有効に機能してくるかもしれない

17



Agenda

- 人月とは何か
- アーキテクチャとは何か
- 人月とアーキテクチャの大事な関係
- アーキテクチャを正しく利用する

18



アーキテクチャを正しく利用する

- フレームワークを活用しよう
- コミュニティを活用しよう
- 今日のセミナーを活用しよう

19



フレームワークを活用しよう 1/2

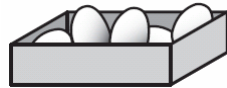
- フレームワークとは、アーキテクチャの一部をソフトウェア化したもの
 - プロダクト(StrutsやSpring)に限らず、プロジェクト用に作成されたものも含む
- ソフトウェア化すると、そのソフトウェアに込められた”思い”を明確に共有できる
 - ソフトウェアとは、情報の媒質
 - OSSの基本精神
- 作れないアーキテクチャ、守れないルールを作るのはNG
 - 100ページの規約書作っても守れない

20



フレームワークを活用しよう 2/2

- 例: 卵6個パック
 - アーキテクチャ: 箱に卵が6個入っている
 - フレームワーク: 6個卵が収まる箱
- レシピの利用方法をソフトウェア化することで、実行性のあるアーキテクチャを作ることができる
 - Strutsによって、Webアプリケーションの作り方が共有された
- フレームワークはPGをしぼるのではなく支援するもの



21



コミュニティを活用しよう

- 共有されない知識に価値はない
 - 人月は、もはや1社の取り組みで解決できる問題ではない。共有されることで共通の認識に立つことができる。
 - そうすれば、多くの知識が集まり、人月が正しく流通するようになっていく
- 差別化はアーキテクチャではなく、作られたアプリケーションの価値で示していこう！
 - どれだけ目的にフィットしたものを作れたか

22



今日のセミナーを活用しよう

- 明日にでも使っていただける、良いアーキテクチャを作るためのノウハウを提供します
- どちらもアーキテクチャにおけるソフトウェア化のテクニック
 - 「DIコンテナによるアプリケーション開発の新しい流れ」
 - 「バグと別れる 10 の方法」
- この知識を活用して、より楽しいコーディングを！

23



arclamp.jp 

人月とアーキテクチャの 大事な関係

鈴木 雄介(フリーランス)

ブログ: <http://www.arclamp.jp/>

(株)エーティーエルシステムズ チーフソフトウェア アーキテクト
稚内北星学園大学 客員助教授

24