


# 「技術者の視点でWeb2.0デザイン パターンを考える」

- アーキテクチャ(スタイル)とWeb2.0
- W3C、Tim B.Leeの見解、スタンス 

2006.3.3

慶應義塾大学SFC研究所

野村直之

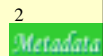
Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee



## 概要

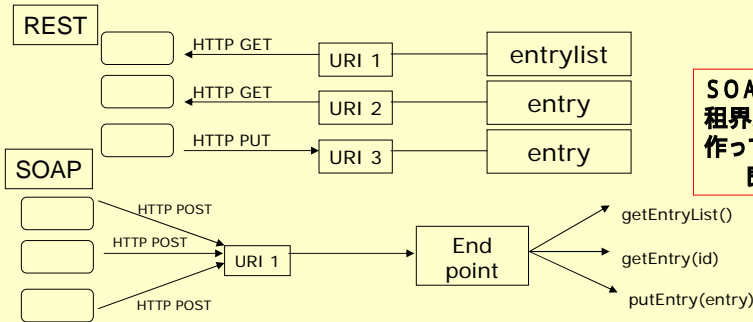
- いわゆるO'Reillyの「論文」の副題には、「デザインパターン」という言葉が含まれています。技術者にとっていまひとつ漠としてとらえどころがないように感じられるWeb2.0ですが、
- アーキテクチャ設計の基本指針というメタなガイドラインや経験知を集めた「デザインパターン」の視点でとらえると活路を見いだせるという面があります。
- そこで、今回Web1.0以前からあるRESTアーキテクチャスタイルとWeb2.0の関係、W3C、Tim B.LeeによるWebの設計思想などの基礎を踏まえ、

Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee



# RESTアーキテクチャ・スタイル

ネット上のリソースとその状態に関する制約の束



SOAPはWeb中に  
租界, フォームホール  
作ってる?  
良いじゃないか!

山本陽平: "REST 入門" 2005年11月24日 第八回 XML 開発者の日より引用

・REST は WWW のアーキテクチャスタイル (P2P、MVC、パイプ&フィルタ、c/sと同層)

・REST は ~ ではない

- XML と HTTP の組み合わせではない httpの仕様のあり方を示唆 (nomuran補筆)
- API の仕様ではない - W3C の仕様ではない
- SOAP の対抗仕様ではない - SOA ではない
- URL のパラメータをいじって XML データを得る方法ではない

3

Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee



## RESTに至るまで制約を追加して派生した networkアーキテクチャ・スタイル群

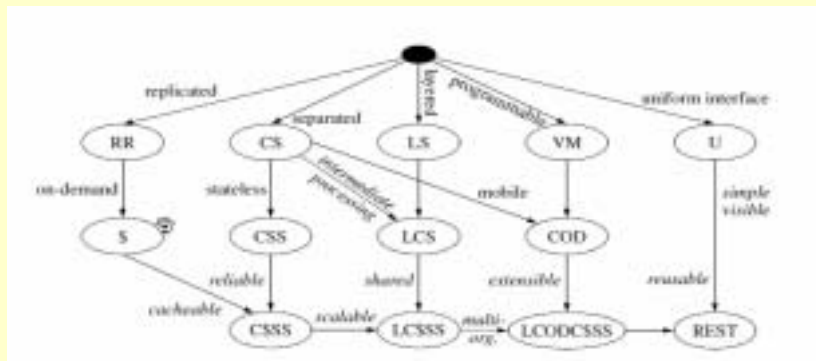
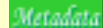


Figure 5-9. REST Derivation by Style Constraints

- ・特に WWW のアーキテクチャスタイル (WWW は REST のインスタンス)
- ・クラサバ (CS) から派生した複合型スタイル
- ・抽象レベルの「デザイン・パターン」を与える

4

Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee




## Web2.0技術インフラはRESTに極力準拠した方が良いが、

- RESTに準拠するというだけでは、Web2.0とはいえない
- RESTは、シンプルさへの回帰の最下層を支える設計思想
- Microformats (vs. Megaformats) などは上位層でシンプルさへの回帰を指向
- Web (by T.B.Lee) の原点に回帰、という意味でのWeb2.0
- Webインフラ(標準)のmajor ver. upといえるだけのリッチな構造の導入(構造の進化、深化)が必要では？ (nomuran)
  - 時系列
  - 場所情報 (物理的 / 論理的, 絶対的 / 相対的..)

## W3Cは、Web2.0の顔=Ajax的なものについての活動を開始

- **W3C Rich Web Clients**
- <http://www.w3.org/2006/rwc/>
- **What is W3C Doing?**
  - The mission of the W3C Rich Web Clients Activity is to develop specifications that enable improved client-side experience on the Web, including formats for document-based browsing as well as formats and APIs for application development.
  - <http://www.w3.org/2006/rwc/Activity.html>





- W3C Home
- About W3C
- W3C Activities
- Activity Statements
- Device Independence
- Document Object Model
- Extensible Markup Language (XML)
- Graphics
- HTML
- Incubator
- Internationalization
- Math
- Mobile Web Initiative
- Multimedial Interaction
- Patent Policy
- Privacy
- Quality Assurance
- Rich Web Client**
- Semantic Web
- Style
- Synchronized Multimedia
- URI
- Voice Browser
- WAI International
- Program Office
- WAI Technical
- Web Services
- SPs/SSs

# Summary of Activity Structure of Rich Web Client

Group	Chair	Team Contact	Charter
<a href="#">Compound Document Formats Working Group (participants)</a>	Kevin Kelly	Chris Lilley, Masayasu Ishikawa	<a href="#">Chartered</a> until 15 November 2007
<a href="#">Web APIs Working Group (participants)</a>	Robin Berjon	Dean Jackson	<a href="#">Chartered</a> until 15 November 2007
<a href="#">Web Application Formats Working Group (participants)</a>	Art Barstow	Dean Jackson	<a href="#">Chartered</a> until 15 November 2007

format.com Web

<http://www.w3.org/2004/CDF/Group/>


Extensibility extend spec is to combi data it desc

<http://www.w3.org/2006/webapi/>

<http://www.w3.org/2006/appformats/>

Highlig Meeting

7



Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee


## Web2.0技術要素(といわれるもの;粒度バラバラ)

**KM2.0 ?**  
(nomuran)

ビジネスモデル学会  
第7回KM研究会  
2006.3.31  
於東大工学部

下図出展: <http://yohei-y.blogspot.com/2005/06/rest-atompp-blog-permalink-rssatom.html>

Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee



## Tim B. Lee at W3C AC meeting, Montreal, Nov.-Dec., 2005



背景の  
1つとして..

9

Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee



## Web 3.0: Bidirectional user interfaces

- What do people need in UI?

----  
と」

双方向UI: 主に「誰でも発信できるこ

- Not a coherent talk.. 実はそもそもWebの原点



TBLee: Google Maps is a really innovative application.  
Ajax was surprising.

TBLee: Infopath maps data from an end to other ends..

- TBLee: Blogs and Wikis are nice UIs for \*writing\* contents. Also are they good as collaboration devices

TBLee: microformats: HTML designed for scraping.

Content editable..

RESTも協同編集環境を容易に構築しやすくするのに大いに貢献 (将来の新種のリソースにも対応

Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee



# What's happening

- [Rich Web Client Activity: CDF, Web APIs, Web App Formats](#)
- AJAX
- XForms
- XBL, sXBL
- Microsoft infopath
- Blogs
- Wikis
- scrapers
- **microformats: HTML designed for scraping**
- **CONTENT EDITABLE**

11

Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee



## T.B.Lee: "What are people looking for inputting data?"

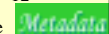
- -Speed
- -WYSIWYG : direct feedback
- -Safety : not breaking everything else
- -Help with administrative bits of blog etc .. in fact editing a DB (this should be direct!)
- -Sharing data quickly .. getting it back to the server
- -Having the results available as data

Not all these are possible from the same technique.

Wiki has only limited power..

12

Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee



# Issue: Editable view problem

**DB reporting: 片方向!**

- Well-known problem in DB world
- Solution: Reversible mappings to view
- CSS is a declarative, works with editors
- Infopath uses reversing XSLT
- Issue: lost information
- Issue: ambiguity of action
- Constraint-based systems (UI for; for UI)  
(リアルタイムのヴァリデーション指向)

13

Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee



# The Web Way: content and form separate

- Express information at the most abstract level possible
- ... independently of device, context, specific reader, etc
- Present it as effectively as possible
- eg. Style sheets, AJAX, etc

## **Web 2.0: AJAX** [T.B.Lee]

Pros: takes data in abstract form; maps it to user experience very effectively; fast response; reduced load on server; very easily user extended;

Cons: completely procedural - not reversible; EcmaScript does not have strong web-based modular engineering (yet?); Danger of becoming a tangle; (宣言的じゃなく手続き的で非リヴァーシブルだから)

14

Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee



## Taking Ajax forward:

- **Taking AJAX forward**
- Rich client activity
- [E4X](#) (John Schneider/BEA et al) adds XML datatypes to EcmaScript
- E4R add RDF language-level integration to EcmaScript?
- Modular software engineering on the web
- Load from web (cf python/RDF red\_import)
- Track module dependencies, including versions
- **Inheritance and information hiding**

15

Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee



## Web Way: content and form *in reverse* Paths from Procedural to Declarative

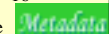
- **Web Way: content and form *in reverse***
  - Allowing the user to enter info as naturally as possible taking into account of device, context, specific writer etc.
  - Capturing what the user means at the most abstract level possible
  - Making the information reusable by same and other users ...**independently of device, context, specific reader, etc**
- **Paths from Procedural to Declarative**
  - Make common procedural library driven by declarative language
  - **From experience**, extract declarative subset of procedural capability e.g. **Postscript** to PDF

T.B. Lee: 宣言的であることを徹底したい。

*nomuran*: XML文書で手続き的言語のソース書くなんで、  
という思いはよくわかる。。

16

Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee





## Web way : Self-describing web

- A URI is all you need
- Protocols, Content-types, standard formats      presentation
  - HTTP
  - HTML, SVG
  - CSS, XSLT, FO
- Protocols, Content-types, standard formats      semantics
  - HTTP, SPARQL
  - RDF, OWL
  - GRDDL, XSLT

17

Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee



## Web way : Writable web

- **Web way: Writable web**
  - HTTP PUT
  - HTTP WebDAV
  - SOAP + arbitrary services
  - SPARQL update?
- **So...**  
**As we want**
  - The speed and power of AJAX
  - Declarative mappings rather than procedural
  - Standards
  - Separation of form and content
  - Two-way web

**all at once, ...**

18

Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee



# What should W3C do?

- T.B. Lee

- Rich client activity
- CDF (HTML+SVG+animation+...) is a very powerful UI environment
- New declarative languages for mapping data and UI?
- Think about reversible rules?
- Existing data formats and SPARQL service for data access
- Standard services for data
- ECMAScript liaison, extension?
- Add update to SPARQL?
- **Security issues?**

19

Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee



## 会場との質疑から浮上したコメント

- Q. Trust management is the problem with Blogs/Wikis..
- Q. W3C should do something for it!
- A(TB Lee). track back online and somehow clean the data..



- - - - - → 限られたリソースで..

What should W3C do? Ajax?

アプリ(TR協同執筆)が素敵にはたらくことを確認してから最初のWebを彼が世に広めた、という歴史を振り返れば、rich client activity と答えたくなる気持ちはわかる。

20

Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee



日本に一部中継した際のレスポンスから：

[borg7of9](#)

純粋技術論として纏まったものないですかネエ？  
現象的なサービスの違いは結構、明確なんですが。  
純粋技術論としてのディファレンスが今ひとつはつきりしません。  
2005年12月02日 16:53

[nomuran](#)

多様なデバイスにコンテンツやアクセシビリティを対応させるOneWeb についても、T.B.Leeに聞いても決して純粋な技術論ではないです。 定義も時々ずれていくような。

Web2.0の技術基盤については、URIのcontext independentなところ、closedな数学的性質を一般化・抽象化した、RESTアーキテクチャスタイルの上に積み上げるか、あるいは、上位層からDeclarative description(宣言的記法 vs. 手続き記法)を徹底しようとする方向性によって、Webとしての健全性をチェックする、というメタな方針みたいなものと併用することになるでしょう。

marketing用語としてのWeb2.0は、近いうちに、廃れるような気がします。それはちょうど、XML版分散オブジェクト技術、常駐プログラム指向プログラミングという実体をもったWebServices technologyを、「ウェブでサービスすること」と勘違いしたユーザ達が赤面した途端に廃れたのと同様で。

21

Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee



## その他、T.B. LeeによるWeb2.0的な議論

### The Malware problem

Tim Berners-Lee, Director  
World Wide Web Consortium  
6 June 2005



- **Unexpected Reuse**

- is the value of the web.
- Writer insists on pale blue on white, user overrides. <http://www.w3.org/2005/Talks/0606-ac-tbl/>
- Writer intends entry through tunnel, user bookmarks deep in site.
- Writer writer, reader indexes.
- **Essential balance between keeping the intent of the content, and allowing the reader control over what she does with it.**

- **Safe information**      ※Ajax的な開発フレームワークの評価指標になりそう

- What aspects of languages are safer
- Declarative
- Visibility between layers
- Not turing complete (scripts) - denial of service; difficult to analyse
- For logic: DoS from logics too expressive?
- Have a standard meaning
- Separation of form and content

22

Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee



### Unambiguity and Accountability

- Communication relies on common understanding of the message
- Phishing relies on meaning seeming to be something else
- Limits on the battle of the gods, like fine print
- Interesting with Semantic Web languages

### Semantic Web languages

Languages about real things using URIs as symbols

- Very reader-friendly
- Reader control on many axes:
  1. Subject of data
  2. Source of data
  3. Properties I am interested in
  4. Views I chose to use, Lenses (Haystack)
- Issue of matching formal to user-perceived meaning

23

Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee



結語:

~~インフラ~~

## Web2.0の何たるかを考察するためのOpen Discussion: Semantic WebとWeb2.0

- Semantic Webの一部、初期段階の仕様を、「民主的イノベーション」で実現しつつあるのがWeb2.0か？
- Ajaxが情報発信を容易にする部分や、トラックバック等が実現する双方向Web (T.B.LeeのWeb3.0) はWebの原点に回帰しただけでSemantic Webとは別？
  - Web2.0的な技術、アプリも、もともとのWebの基本技術のポテンシャルをフルに引き出しただけかも。
  - 多くのSNSや検索エンジンは集中サーバなので少し違う？
    - cf. WAWAWA, Affelio
- Semantic Webは第一義的には機械のため、機械どうしのWeb
  - 人間どうし、人間と機械を結ぶのがWeb2.0?

24

Some rights reserved by Metadata Inc., Keio Univ., W3C and Tim B. Lee

