

すばやく小さくはじめられる
HTML5×CSS3×JavaScriptで
青森のコンテンツをつくる

青森大学ソフトウェア情報学部
小久保 温(こくぼ あつし)

目次

- JavaScriptとわたし
- OctPhotoVRの紹介
- 開発について
- ワークショップ「アイデア募集！」
- JavaScriptふたたび

JavaScriptとわたし

懺悔

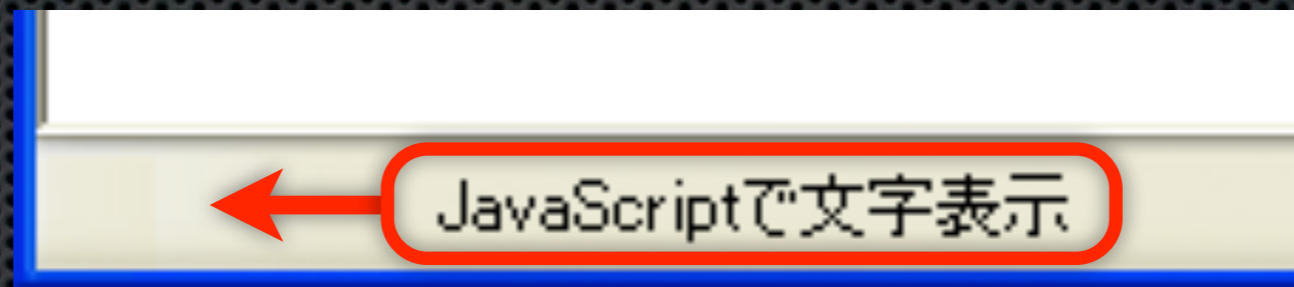
主よ、わたしは

「JavaScriptは**邪悪**」だと

思っていました…

トラウマ: 黎明期1

- Webページに時計とか、
ダサいものを表示



ステータスバーに文字を表示
しかも動いたり

トラウマ: 黎明期2

- フォームの入力チェック

- HTMLが激しく読みにくく

```
<INPUT TYPE="TEXT"  
onBlur="たくさんのJavaScript">
```

- 更にサーバーサイドでも再チェック

- 別な言語(PHPとか)で

トラウマ: 黎明期3

- デバッグと言えばalert()

```
alert('x=' + x);
```

- 動的に作った要素は確認できない
- SEO的にビミョー
 - サーチエンジンがJavaScriptを解釈しない

トラウマ: Ajaxの頃

- Ajaxスゲーと
思ったら...

- ブラウザ間の
違いを吸収する
コードだらけ

```
var styleTable = {
  normal: "default",
  syncing: "syncing",
  failed: "failed"
};
function setSyncingState(id, state) {
  var node = document.getElementById(id);
  node.className = styleTable[state]; // className;
};
function sendData() {
  xmlhttpObject = null;
  if (window.XMLHttpRequest) {
    xmlhttpObject = new XMLHttpRequest();
  } else if (window.ActiveXObject) {
    try {
      xmlhttpObject = new ActiveXObject("Msxml2.XMLHTTP");
    } catch (e) {
      try {
        xmlhttpObject = new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
      } catch(e) {
        return null;
      }
    }
  }
  if (xmlhttpObject) {
    xmlhttpObject.onreadystatechange = displayMessage;
    xmlhttpObject.open("GET", "~/web-sync/sync.cgi", true);
    xmlhttpObject.send(null);
  }
}
function displayMessage() {
  var res = xmlhttpObject.responseText;
  document.getElementById("responseText").innerHTML = res;
  if ((xmlhttpObject.readyState == 4) && (xmlhttpObject.status == 200)) {
    if (res.indexOf('other user has been syncing.') != -1) {
      document.getElementById("message").innerHTML
        = '<p>他のユーザが使用中。しばらくたってから再実行してください。</p>';
    } else {
      document.getElementById("message").innerHTML = '<p>同期終了</p>';
    }
    setSyncingState("loader", "default");
  } else if ((xmlhttpObject.readyState == 4) && (xmlhttpObject.status == 500)) {
    document.getElementById("message").innerHTML = '<p style="color: red;">同期失敗</p>';
    setSyncingState("loader", "failed");
  } else {
    document.getElementById("message").innerHTML
      = '<p style="text-decoration: blink;">同期中</p>';
    setSyncingState("loader", "syncing");
  }
}
```


JavaScriptイラネ

- そんなふうにかえていた時期が俺にもありました
- そんな俺が
HTML5×CSS3×JavaScriptでシステムを作った…

Googleストリートビューのような
コンテンツを手軽に作れる

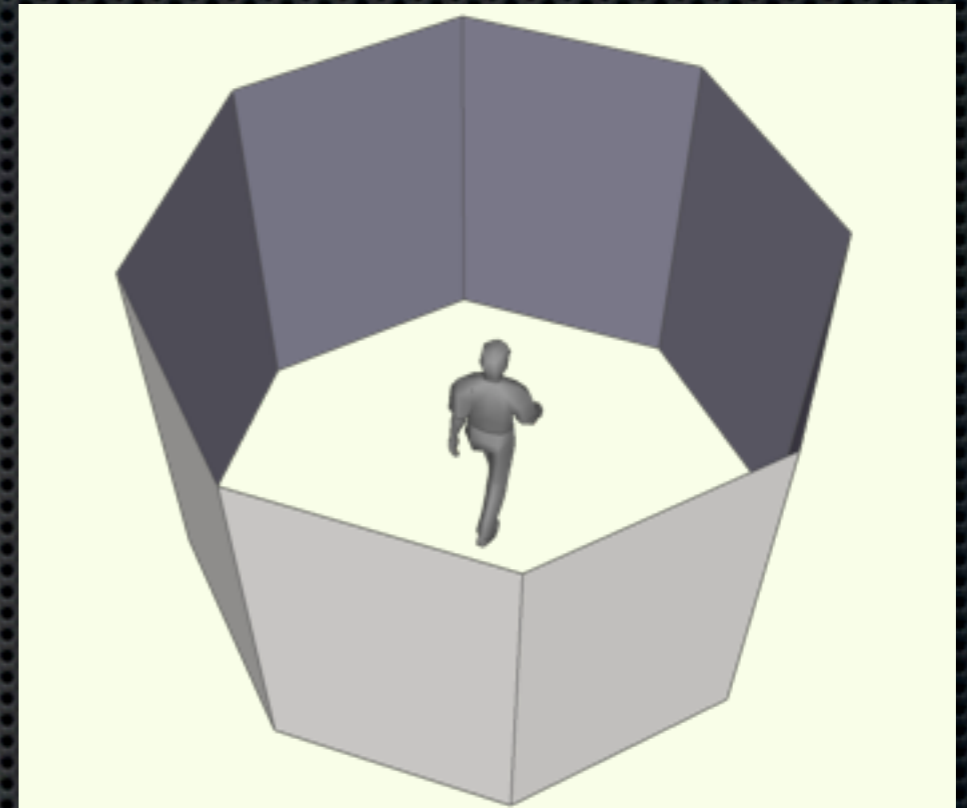
OctPhotVRの紹介

デモ

空間構造

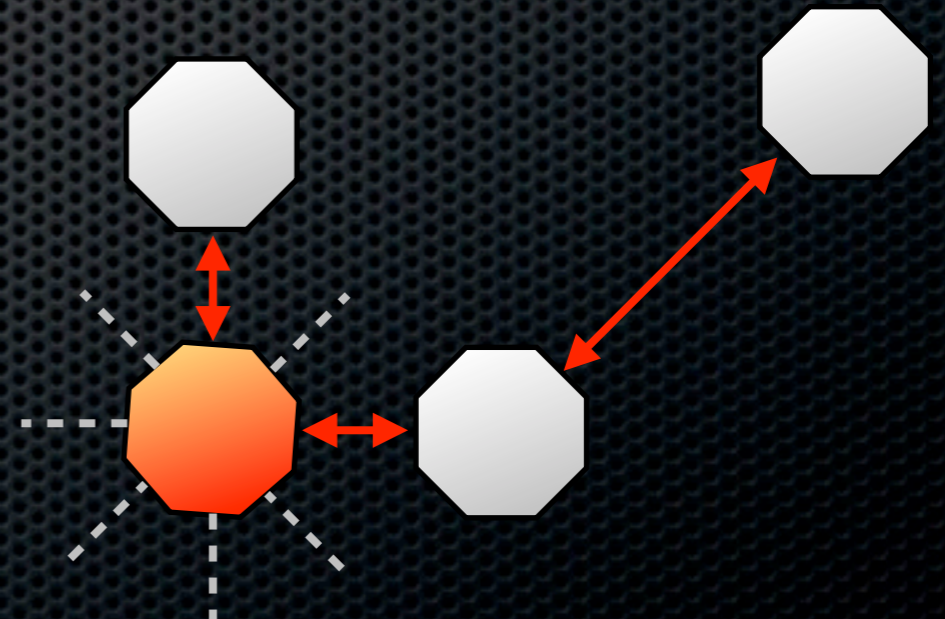
- ノード

- 8角柱に写真



- リンク

- ノード間に
8方向の双方向リンク



簡単に作れるコンテンツ

- 中三デパート(2010)

- 大学生

- 青森県立美術館(2011)

- 一般参加者

- 縄文時遊館(2011)

- 高校生



<http://www.aomori-museum.jp/ja/blog/1111.html>



コンテンツ制作フロー

- 360度ぐるりん撮影
- パノラマ合成
- パノラマ画像をマップに配置

360度ぐるりん撮影

- ・オーバーラップするように撮影



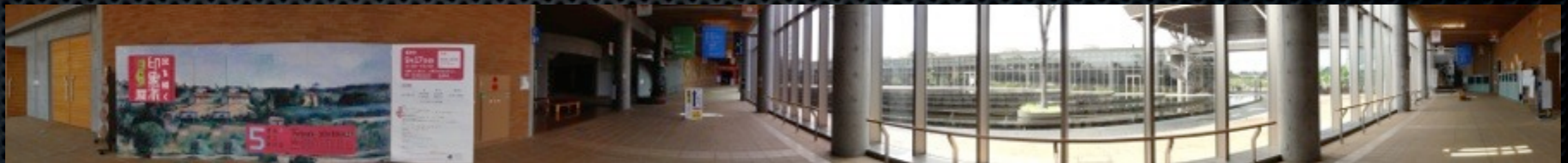
パノラマ合成

✦ 使用ソフト

- ✦ Photomerge (Photoshop付属)

- ✦ Hugin (フリー)

※日本語ファイル名、
フォルダ(パス)名は
ダメ



マップに配置

- パノ라마画像を配置する位置を
エディタで記述

- JSON(JavaScript Object Notation)形式

```
[  
  { name: "01", position: { left: 123, top: 130 } },  
  { name: "02", position: { left: 70, top: 122 } },  
  { name: "03", position: { left: 40, top: 90 } }  
]
```

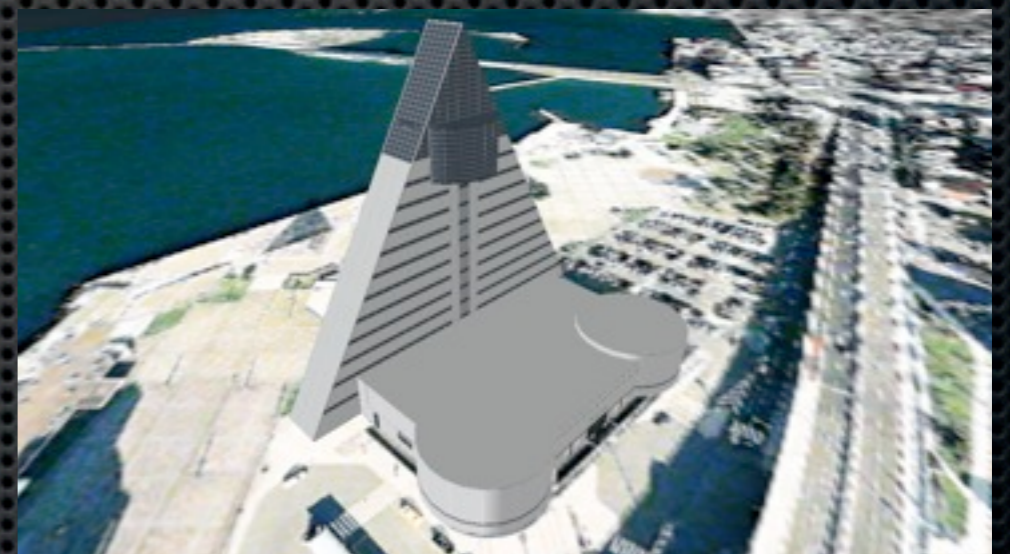
ノード名	x座標	y座標
------	-----	-----

画像ファイル名

開発について

きっかけ

- 「デジタル青森」
 - 青森版Google Earth
 - 地表に立つとビミョー
 - 解像度40cm
 - 建物を作るのは大変



はじめてのjQuery

- 西畑さん、オライリーの本を読んで作ってみた
- 所要時間 3日 (おととしの連休)



目からウロコ...



ピエトロ・ダ・コルトーナ「パウロの回心」1631年

jQueryの威力

- ブラウザ間の違いを吸収
- Ajax、アニメーションなどが
すっきり簡単に書ける



Firebugなどのツール

- JavaScriptで生成したものも見える
- フツアのデバッガが使える
- さようなら! `alert()`デバッグ



回心

Before: 静的なWebページの本多数

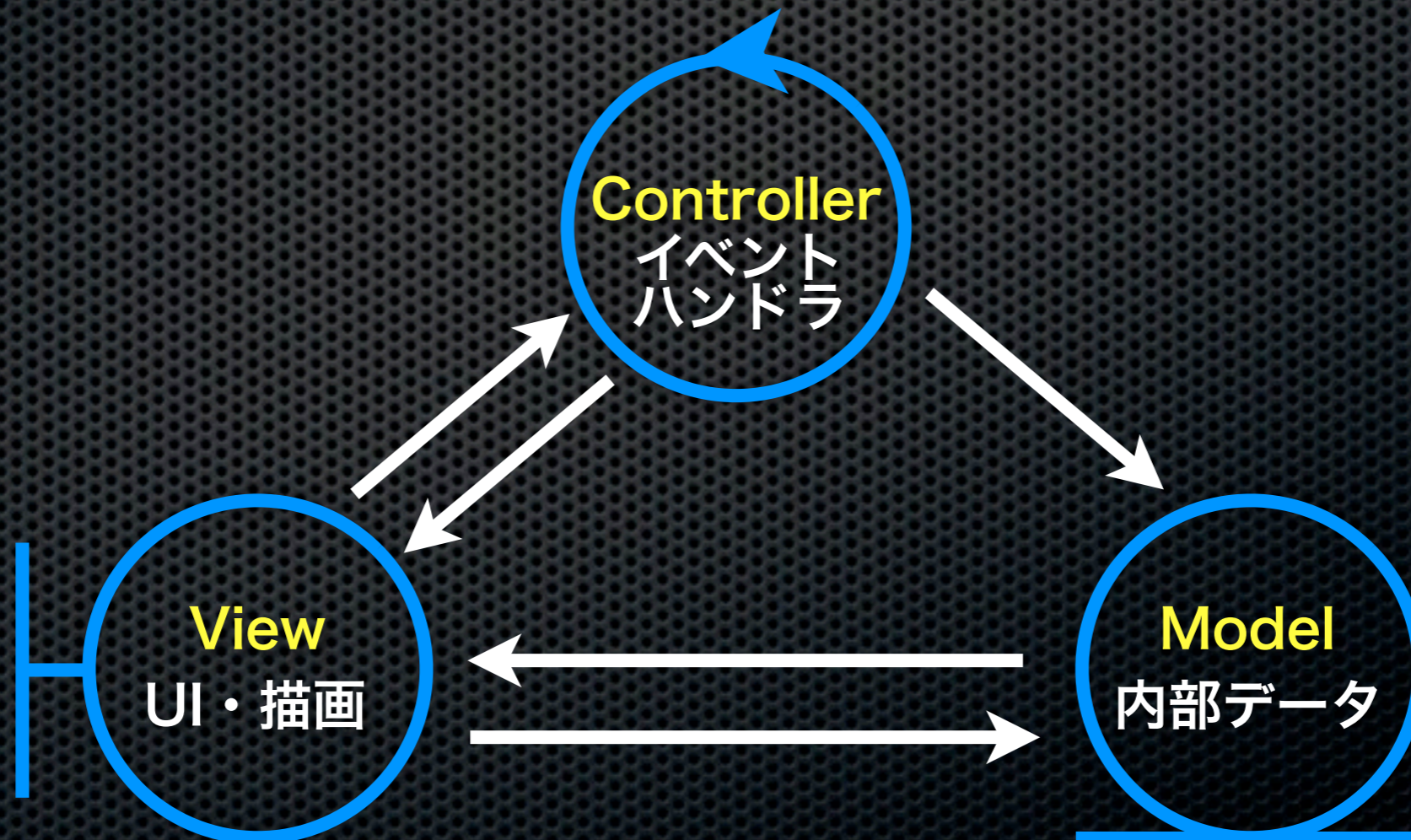


After: 動的なWebページの本が増えた



システム構成

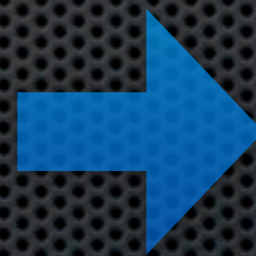
- MVCパターン
 - RIAが素直に作れる



CSS 3D Transforms

<http://dev.w3.org/csswg/css3-3d-transforms/>

- **ボックスの透視投影変換(パース)**
 - **canvas要素では素直には無理**



例: Y軸まわりに30度回転

✦ CSS

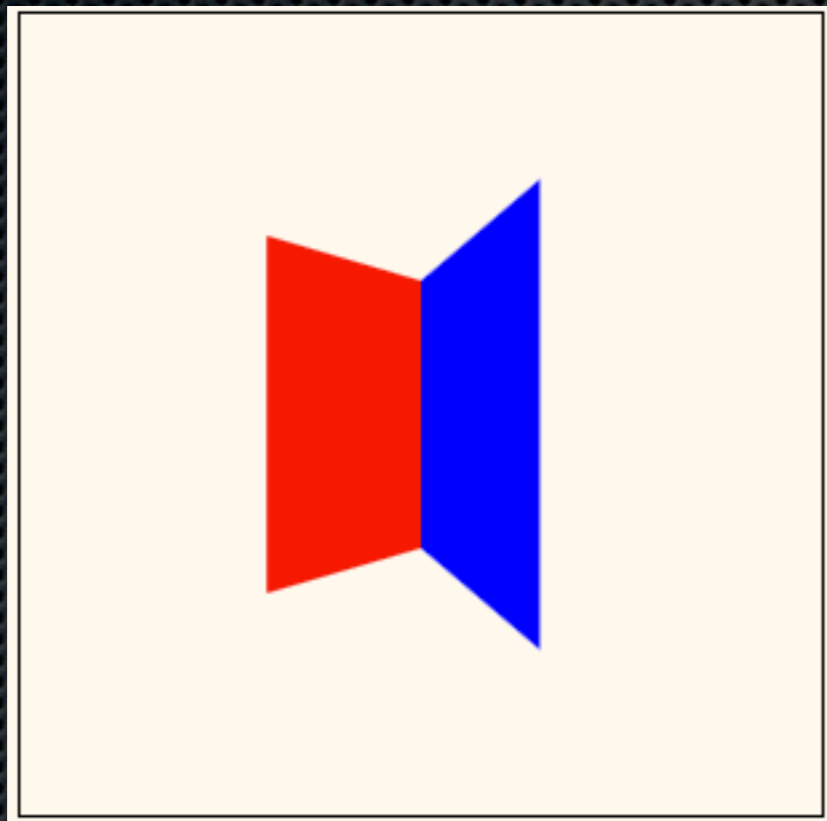
```
#photo {  
  3次元表示  
  -webkit-transform-style: preserve-3d;  
  -webkit-transform: perspective(100) rotateY(30deg);  
}
```



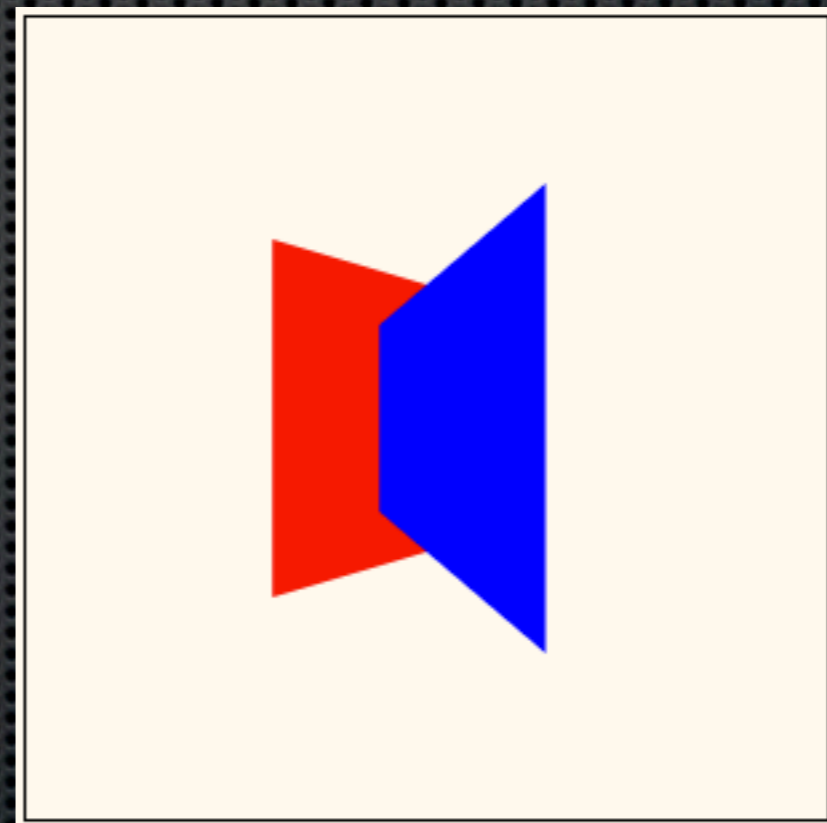
ブラウザ実装の差異

<http://akokubo.blogspot.jp/2011/11/css3-3d-transforms.html>

- Chromeは変だったり



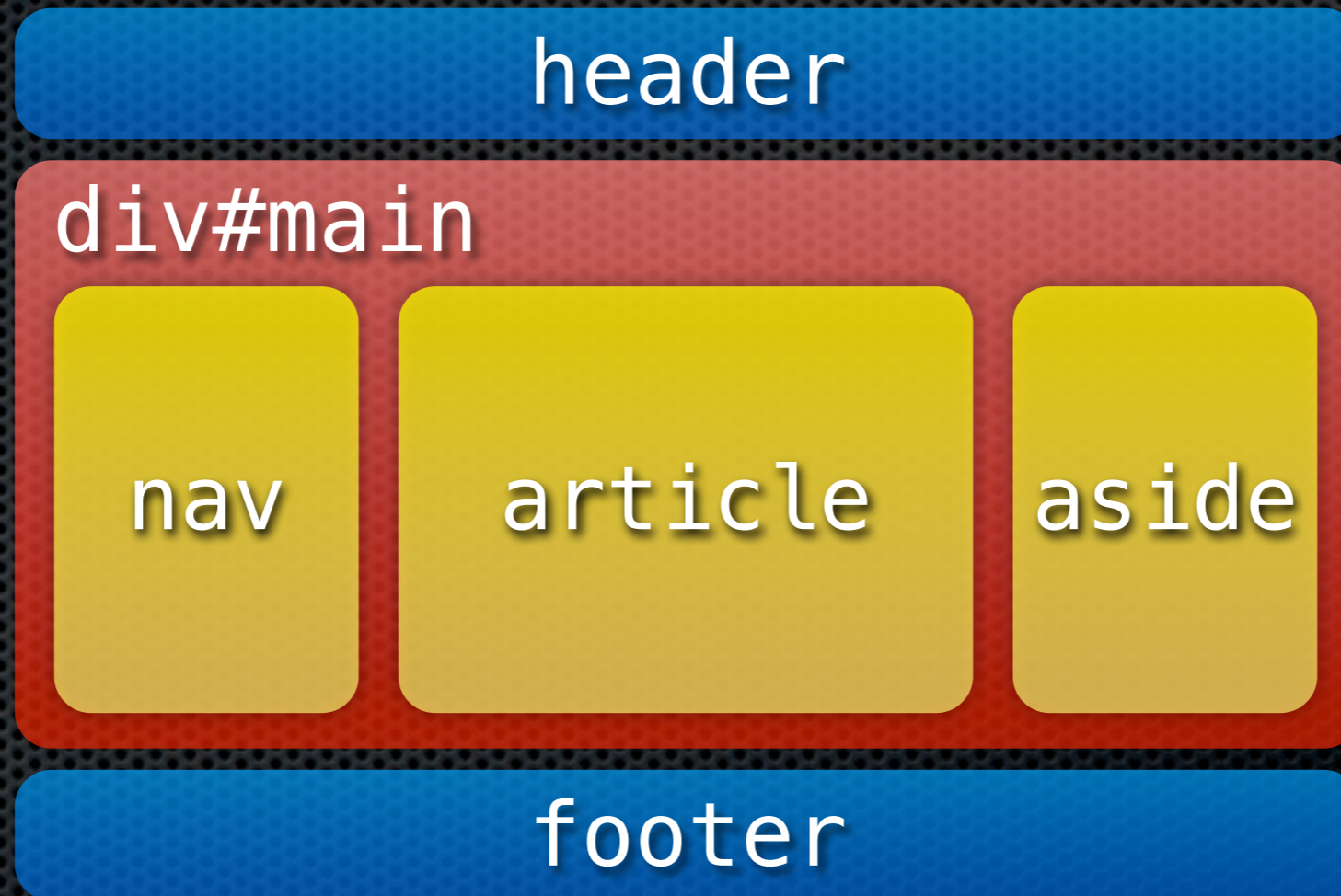
Safari



Chrome

Flexible Box Layout

- float、clearfixハック不要で段組



これまで

- floatレイアウトすると高さが...



- clearfixハックで対応

コーディング例

HTML

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  ...
  <div id='main'>
    <article>...</article>
    <nav>...</nav>
    <aside>...</aside>
  </div>
  ...
</html>
```

CSS

```
#main {
  display: box;
  width: 100%;
}
#main > article {
  box-ordinal-group: 2;
  box-flex: 1; // 幅可変の比率
}
#main > nav {
  box-ordinal-group: 1;
  width: 200px;
}
#main > aside {
  box-ordinal-group: 3;
  width: 200px;
}
```

※要ベンダープレフィックス

開発後に改訂が...

<http://dev.w3.org/csswg/css3-flexbox/>

- 最近では、4/25にも



- 開発時とは書き方が変わっている

```
#main { display: flexbox; }  
#main > article { flex:1;          flex-order: 2; }  
#main > nav     { width: 200px;    flex-order: 1; }  
#main > aside   { width: 200px;    flex-order: 3; }
```


HTML5

- ✦ **canvas要素**
 - ✦ マップ表示に使用
 - ✦ 拡大縮小、並行移動
 - ✦ リンク表示の自動生成
- ✦ **WebGL**
 - ✦ まじめに3D CGが表示可能
 - ✦ OctPhotoVRでは未使用

例: マップを1.25倍

- HTML

```
<canvas id="map">
```

- JavaScript

```
var canvas = jQuery('#map').get(0);  
var context = canvas.getContext('2d');  
context.scale(1.25, 1.25);
```

HTML5×CSS3×jQuery

- 革命的に簡単
- 短時間でおもしろいアプリが作れる
- 活用して、青森のコンテンツを！

ワークショップ 「アイデア募集！」

書いていただいた内容は、後日、共有します

これまで作った場所

- いろいろな制約でWeb公開できない
 - 著作権、商品の入れ替え、etc.
- 青森のためにもっと役立てたい！

Q1: 場所 (青森)

- OctPhotoVRで
作ったらいいのに、
作ったらおもしろいんじゃない
という場所 (青森) はありませんか？

OctPhotoVRでできること

- 360度パノラマ表示
- 歩いているみたいに移動
- 情報ウィンドウ表示
- 詳細写真表示: 商品紹介も可

OctPhotoVRの苦手なこと

- 360度撮影が難しい場所もある
 - 三脚が立てられない
 - 1周撮る間に景色が変わる
 - 例: 動いている人が多過ぎ@弘前さくらまつり

Q2: ほしい機能

- OctPhotoVRにこんな機能があればいいのに / 使うんだけど

JavaScriptふたたび

「這い寄る混沌」JavaScript

- 使えば使うほど…
 - 数値が浮動小数点数、型の自動変換
 - スコープが {} でなく、関数
 - thisが…
 - カリー化？
 - コメントが書けないJSON

Javaみたいな
こんな萌えっ子が



『這いよれ！ニャル子さん』表紙より

Lispっぽい

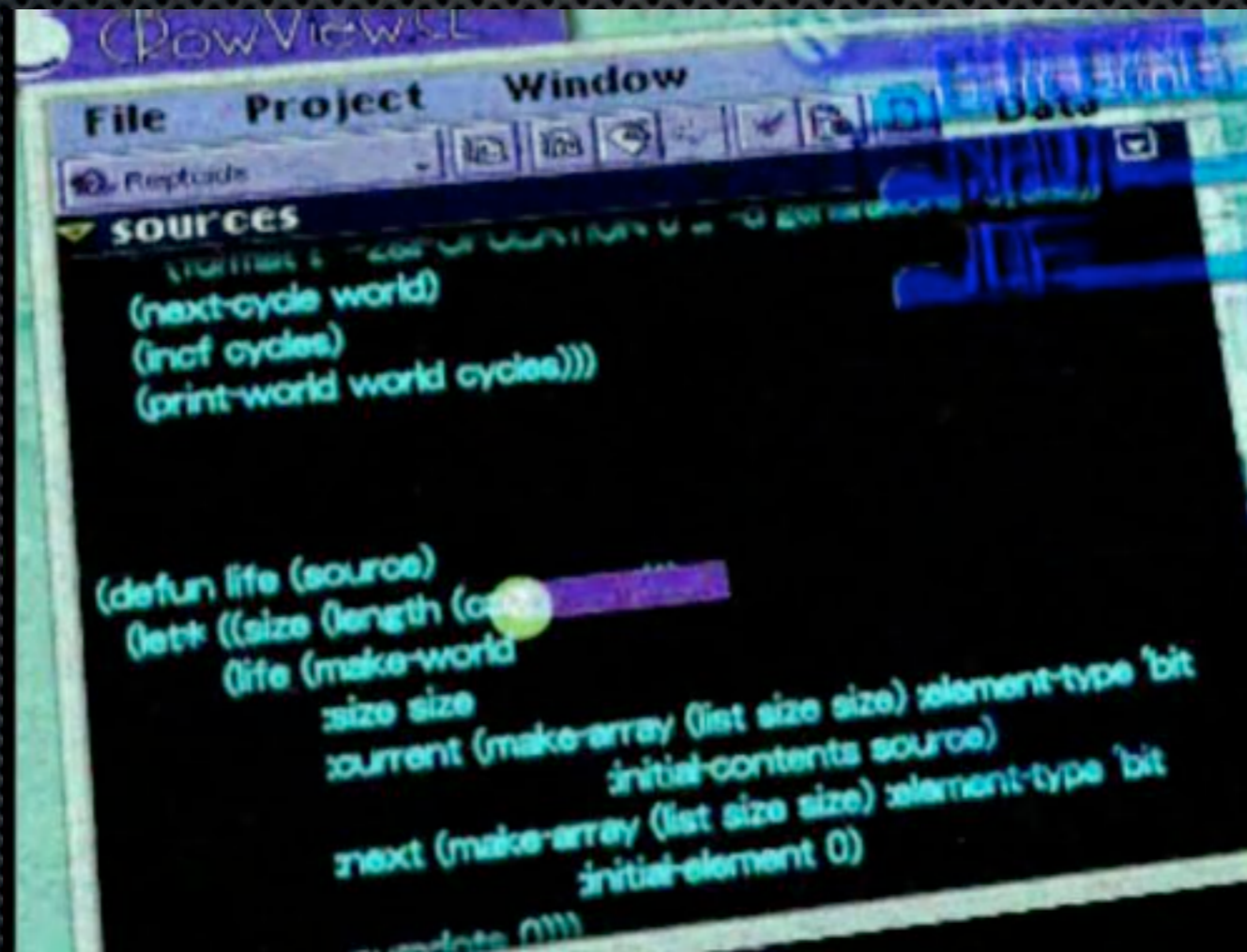
こんなに可愛いわけがない



<http://ja.wikipedia.org/wiki/ナイアーラトテップ> より

Lisp?

- () がいっぱいなのやつだけ？



「serial experiments lain」 より

Lisp??

- () だらけ

```
(define Y
  (lambda (le)
    ((lambda (f) (f f))
     (lambda (f)
       (le (lambda (x) ((f f) x)))))))
```

『Scheme手習い』より、Yコンビネータ

JavaScript???

- あれ？ JavaScriptも ()だらけ…

```
(function (str) {  
    alert(str);  
})("かっこだらけ?");
```


一体、JavaScriptって？

- JavaScript

- 世界で最も誤解されたプログラミング言語

JavaScriptはCやJavaよりも、
LispやSchemeのような関数型言語と
多くの共通点を持っているのです。

by ダグラス・クロックフォード (JavaScriptのエライ人)

<http://d.hatena.ne.jp/brazil/20050829/1125321936>

読書会しません？



- 『計算機プログラムの構造と解釈』
 - MITの1年生(旧)向け
 - 言語はScheme…JavaScriptと仲よくなれる？
- MIT 6.01
 - 同上、現行。言語はPython

<http://mit.edu/6.01/mercurial/spring12/www/>

Happy JavaScripting!

- ✦ e-mail: kokubo@aomori-u.ac.jp
- ✦ Twitter: [@akokubo](https://twitter.com/akokubo)
- ✦ Facebook: [100002382355446](https://www.facebook.com/100002382355446)