明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

CMP実習2

Ajax, XML, JSON, Web API

中村，宮下，斉藤，菊池

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

まずは

- Chrome を使いましょう Firefox でも良いですが，Internet Explorer と Safari は色々トラブルが発生することが多いので，避けましょう！
- Chrome を使う場合は，F12を押して，エラーが出ていないか確認しましょう！

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

Web 2.0 (Tim O'reilly)（死語）

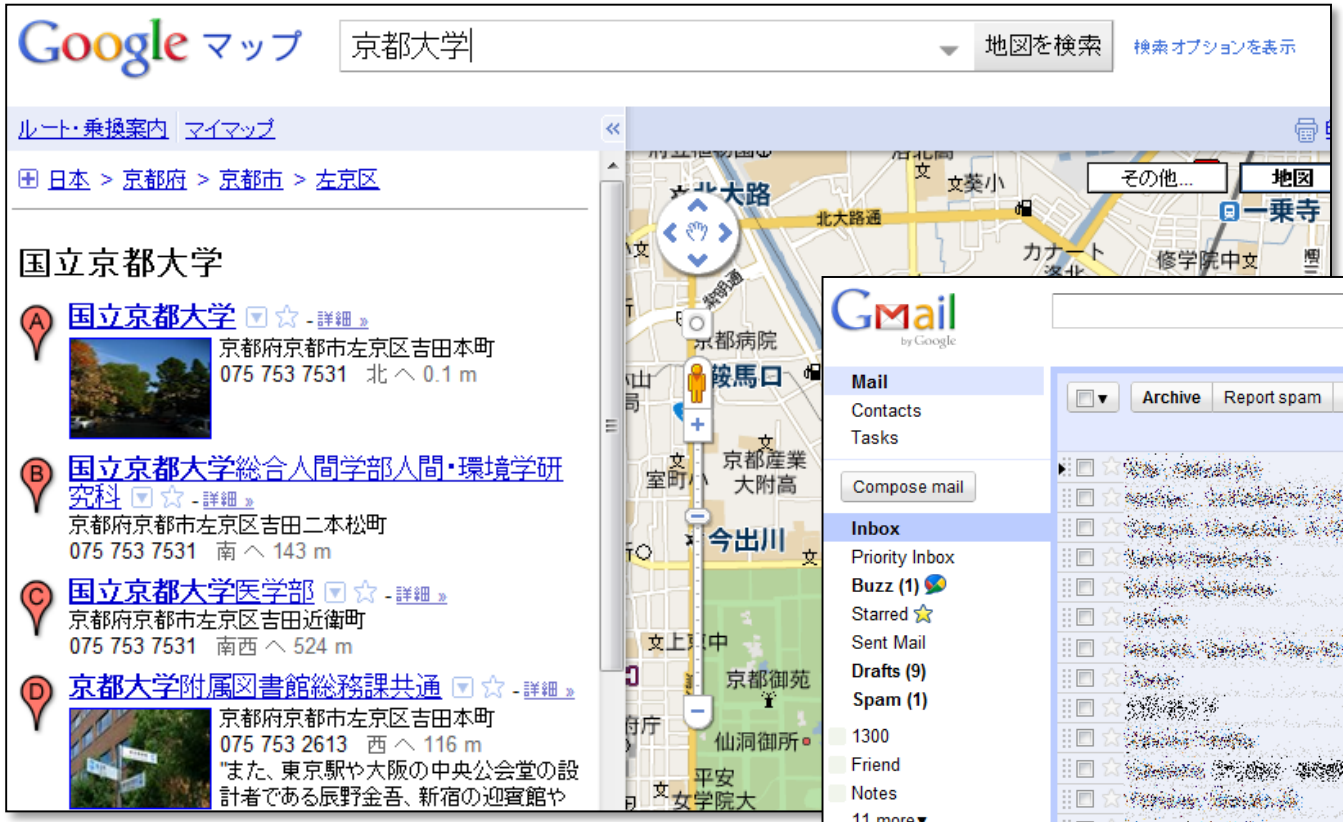
2005～2007年くらい

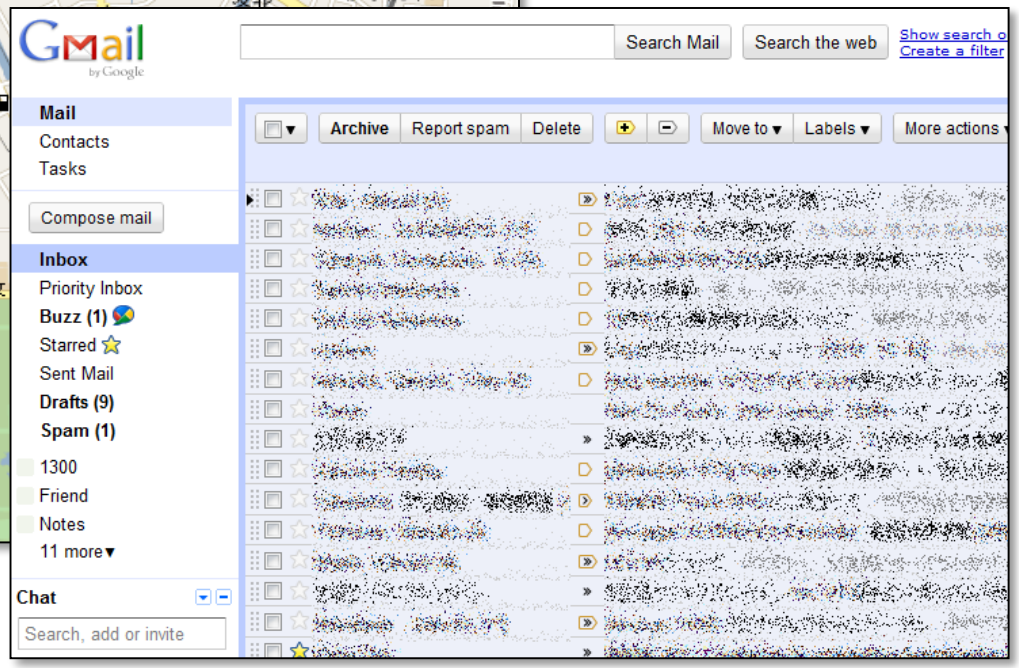
1. **Folksonomy:** Flickr, deliciouis, …
2. **Rich User Experiences:** Google Map, Gmail, …
3. **User as contributor:** Reviews in Amazon.com, …
4. **The Long Tail:** Amazon.com, Google Adsense, …
5. **Participation:** SNS (myspace, mixi, …)
6. **Radical Trust:** Wikipedia, OSS, CC, …
7. **Radical Decentralization:** Mashup, P2P, …

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

Rich User Experiences

- Web上での豊かな体験（Ajaxなどによる）





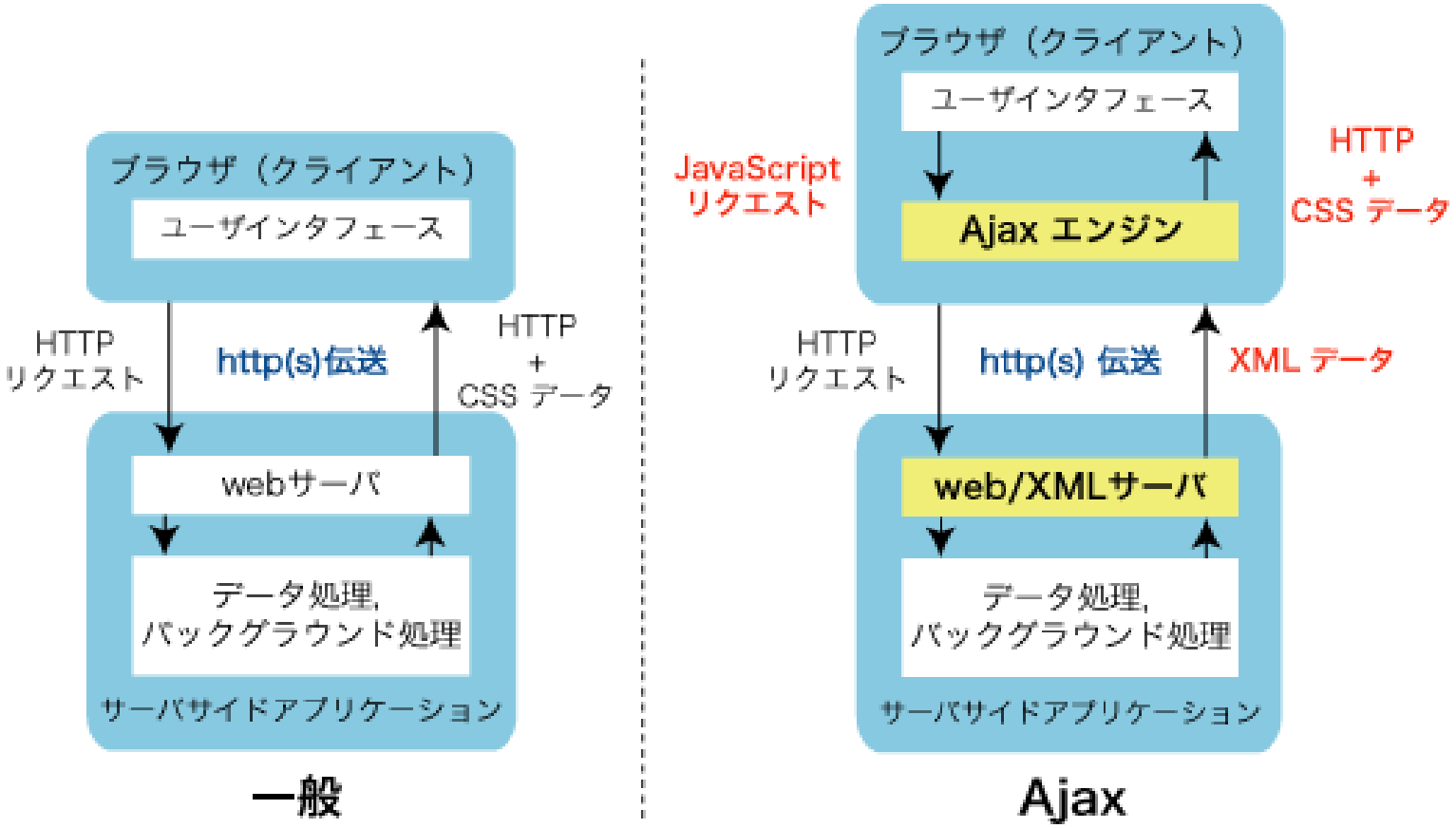
http://maps.google.com/

http://mail.google.com/

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

Ajax のインパクト

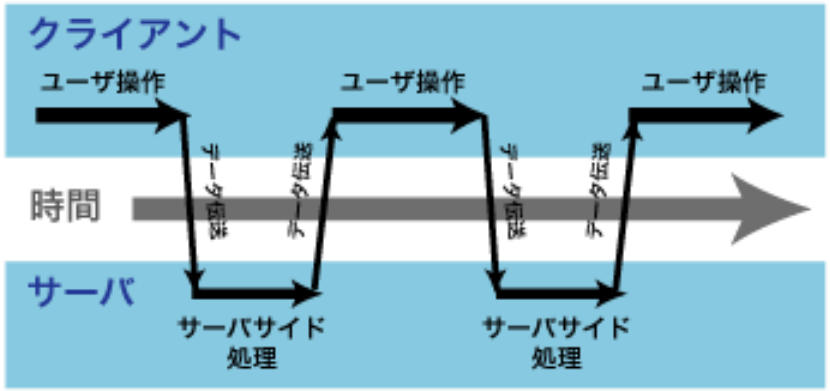
- サーバとやり取りしながら動的に変化



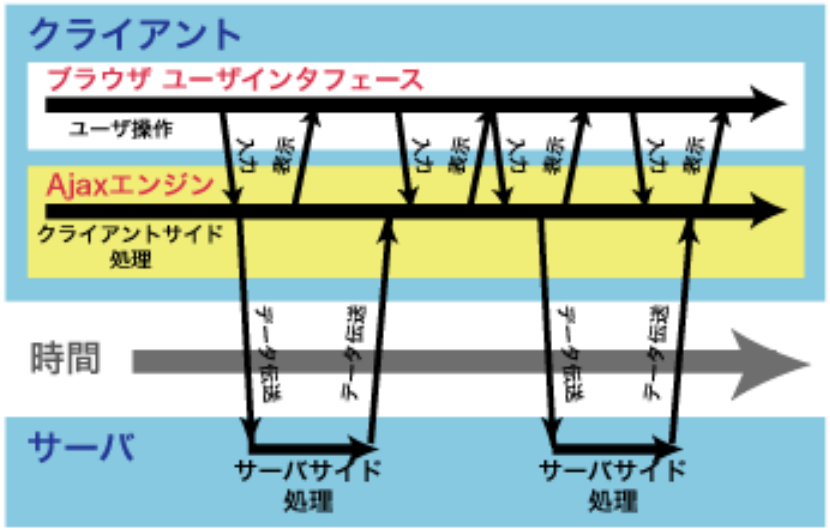
明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

これまでと Ajax 以降

一般のWebアプリケーション



Ajax Webアプリケーション



Google サジェスト BETA

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

さて，Ajax

- Asynchronous JavaScript + XML
- XMLHttpRequestというJavaScriptのクラスを利用してページ遷移無く情報を変更することが可能
  - 動的にページを変更することが出来るため，ストレス無くユーザは使うことが出来るように！

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

試しに…

- uranai.html と uranai_server.php を作成しよう！
  - http://nkmr.io/lecture/ から開いてコピペして作成
  - uranai.txt ファイルから uranai.html を作成
  - uranai_server.txt ファイルから uranai_server.php を作成

```
<!-- 参考 http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20060607/240192/ -->
<html><head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
<title>うらないシステム</title>
<script>
window.onload = function(){
 // [送信]ボタンをクリック時の処理を定義
 var sendbutton = document.getElementById("sendbutton");
 sendbutton.onclick = function() {
  // 非同期通信を行うためのXMLHttpRequestオブジェクトを生成
  try {
   xmlReq = new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
  } catch(e) {
   xmlReq = new XMLHttpRequest();
  }
  // サーバーからの応答時の処理を定義（結果のページへの反映）
  xmlReq.onreadystatechange = function() {
   var msg = document.getElementById("result");
   if (xmlReq.readyState == 4) {
    if (xmlReq.status == 200) {
     msg.innerHTML = xmlReq.responseText;
    } else {
     msg.innerHTML = "通信に失敗しました。";
    }
   } else {
    msg.innerHTML = "通信中…";
   }
  }
  // サーバーとの通信を開始
  xmlReq.open("GET","uranai_server.php?number=" + encodeURI(document.fm.number.value),true);
  xmlReq.send(null);
 }
}
</script>
</head>
<body>
<form name="fm">
占いを行います．0～10までの数字を入力して下さい．<br>
<input type="text" name="number" size="30">
<input type="button" value="Uranau" id="sendbutton">
<div id="result"></div>
</form>
</body>
</html>
```

uranai.html

ボタンを押したら
なにか送信！

受信したら結果を表示

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

if文の中を変更してみよう！

```
<?php
// 参考: http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20060525/239029/?ST=develop
// 出力／内部文字コードをUTF-8に設定
mb_http_output('UTF-8');
mb_internal_encoding('UTF-8');
// 入力されたnumをキーに占いの結果を取得する
$num = $_GET['number'];
if( $num == 0 ){
   $result='今日の運勢はかなり良いです！ 幸せな一日が待っていることでしょう';
} else if( $num == 1 ){
   $result='今日の運勢はかなり良いでしょう〜';
} else if( $num == 2 ){
   $result='だめだめですね！';
} else {
   $result='今日は最悪です！';
}
sleep(1);  // 1秒休止（待ち時間を体感するためのダミー）
print($result);  // 取得した結果を出力
?>
```

uranai_server.php

PHPわからないかもだけど
ここをProcessingのように
書き換えてみるだけ！

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

jQueryを使うと簡単に！

- $.ajax(...) で実行可能（jQuery.ajax(...)）

```
$.ajax({
    url: "取得対象のURL",
    dataType: "フォーマット (text, json, jsonp, xmlなど)",
    success: function(data){
        // 成功した時の処理 data は取得したデータ
    },
    error: function(xhr, status, err){
        // 失敗した時の処理
    }
});
```

```
<!-- 参考 http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20060607/240192/ -->
<html><head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
<title>うらないシステム</title>
<script src="jquery-2.1.1.min.js"></script>
<script>
$(function(){
   $("#sendbutton").on("click",function(){
      console.log("click");
      $.ajax({ url:"uranai_server.php?number="+encodeURI(document.fm.number.value),
         dataType: "text",
         success: function(data){
            console.log( data );
            $("#result").html( data );
         },
         error: function(xhr, status, err){
            $("#result").html( "通信に失敗しました" );
         }
      });
   });
});
</script>
</head>
<body>
<form name="fm">
占いを行います．0～10までの数字を入力して下さい．<br>
<input type="text" name="number" size="30">
<input type="button" value="Uranau" id="sendbutton">
<div id="result"></div>
</form>
</body>
</html>
```

uranai_jquery.html

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

XMLを取得しよう！

- eXtensible Markup Language
- W3C（World Wide Web Consortium）で採択されたWeb上でのデータのやりとりに注目した構造化文書記述のためのデータフォーマット
- XMLの特徴
  - 新しいタグを定義することが可能
  - 構造は任意の形でネスト可能（繰り返し）
  - XMLはデータ記述言語であり，表示能力は持っていない（HTMLとの違い．表示にはCSSなどを使用）

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

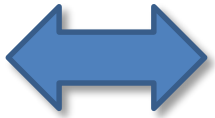
XMLのメリット

- データを機械可読な形に記述可能
  - HTMLは機械での認識が難しい
- 関係データベースで表現できない半構造データを扱うことが可能
  - 生物学のデータ
  - Web上の各種データ

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

HTMLとXMLの違い

```
<h1> 日本代表</h1>
<h2> GK </h2>
<ul>  <li> 川島 </li> </ul>
<h2> DF </h2>
<ul>
<li>  中澤 </li>  <li>  田中 </li>
<li> 長友 </li>  <li> 駒野 </li>
</ul>
<h2> MF  </h2>
<ul>
<li>遠藤 </li> <li> 阿部 </li>
<li>長谷部 </li> <li> 大久保 </li>
<li>松井 </li>
</ul>
<h2> FW </h2>
<ul>  <li> 本田 </li> </ul>
<h2> 監督 </h2>
<ul>  <li> 岡田 </li> </ul>
```



```
<Team>
<Name> 日本代表 </Name>
<GK>
<Player> 川島 </Player>
</GK>
<DF>
<Player> 中澤 </Player>
<Player> 田中 </Player>
<Player> 長友 </Player>
<Player> 駒野 </Player>
          :
<Player>  大久保 </Player>
<Player> 松井 </Player>
</MF>
<FW>
<Player> 本田 </Player>
</FW>
<Director> 岡田 </Director>
</Team>
```

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

XMLの構成要素

- 要素: XMLの1単位
  - <team> ... </team>, <player> ... </player>
  - 空要素にもなりうる: <director></director>
- タグ: team, GK, MF, ..., player, director など
- 開始タグ: <team>
- 終了タグ: </team>
- 属性: 要素の中で指定する属性
  - <player position="GK" number="1" ...>
  - 属性は開始タグの中で指定

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

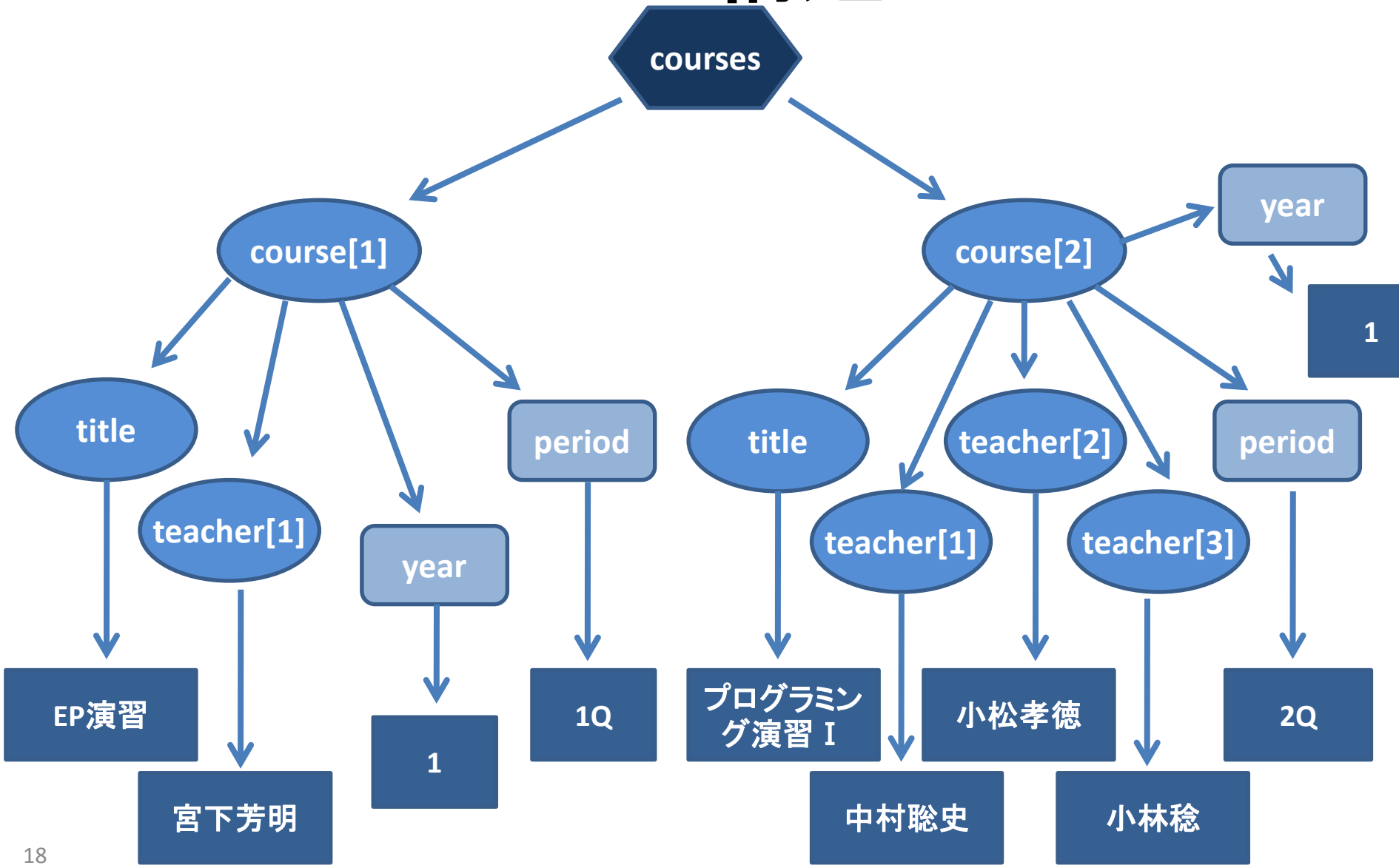
様々な表現形式

```
<player  position="GK"  number="1" >
楢崎正剛
</player>

<player>
<name>楢崎正剛</name>
<position>GK</position>
<number>1</number>
</player>
```

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

XMLの構造



明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

演習の準備

- 下記のURLから該当するファイルをダウンロードして作業フォルダにアップロードせよ（プログラムと同じフォルダでよい）
  - http://nkmr.io/lecture/2014/fms.xml
  - http://nkmr.io/lecture/2014/fms_syllabus.xml

    by Takuya Wada

- $.ajax を利用して中身を読み込んでみよう！

開くと ➔

- どうやって取得する？
  - 教員リスト
  - 専門リスト
  - URLリスト
  - 講義名リスト

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<data>
  <name>先端メディアサイエンス学科</name>
  <teachers>
    <teacher>
      <name>宮下 芳明</name>
      <link>http://homei.com/</link>
      <major>インタラクション</major>
      <room></room>
      <lectures>
        <lecture>
          <name>エンタテイメントプログラミング演習</name>
          <year>1</year>
          <term>春</term>
        </lecture>
        <lecture>
          <name>コンテンツエンタテイメント概論</name>
          <year>1</year>
          <term>秋</term>
        </lecture>
        <lecture>
          <name>コンテンツメディアプログラミング実習2</name>
          <year>2</year>
          <term>秋</term>
        </lecture>
      </lectures>
    </teacher>
    <teacher>
      <name>小松 孝徳</name>
      <link>http://www.tkomat-lab.com/</link>
      <major>認知心理学</major>
      <lecture>
        <year>1</year>
        <term>春</term>
      </lecture>
```

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

XMLの値の取り方

- jQuery でXMLの要素の値を取得する方法
  - $(要素).text();
  - $(要素).find(探したい要素).text();

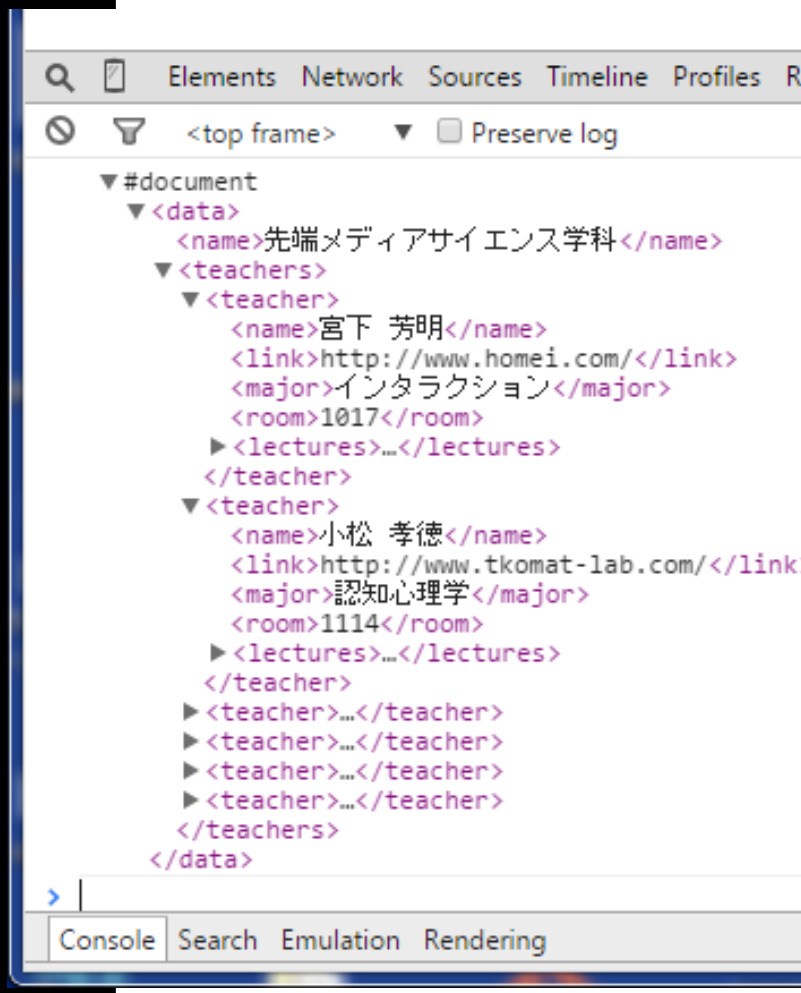
- jQuery でXMLの要素の集合を取得する方法
  - $(要素).find(探したい要素).each(各々の処理);
  - 「each」というのは英語の示す通り1つずつ
  - 各々の処理は関数として書く
    - 関数の中では find の結果（要素）を $(this) というもので取得することが可能

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

XMLの取得方法

```
<html>
 <head> <script src="lib/jquery-2.1.1.min.js"></script>
  <script>
   $(function(){
    $("#getdata").on("click",function(){
     var reqURL = "fms.xml";
     $.ajax({
      url: reqURL,
      dataType: "xml",
      success: function(data){
        console.log(data);
      }
     })
    })
   });
  </script>
 </head>
 <body>
  <input type=button id="getdata" value="Get Data!">
  <div id="results"></div>
 </body>
</html>
```

load_xml.html



明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

やってみよう

- URLリストの取得

```
$(function(){
   $.ajax({
      url: "fms.xml",
      dataType: "xml",
      success: function(data){
          $(data).find( "link" ).each(
            function(){
              console.log( $(this).text() );
            }
          );
      },
      error: function(xhr, status, err){
      }
   });
});
```

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

演習

- fms.xmlから
  - 教員名リストを作成しよう
  - 講義名リストを作成しよう（重複してよい）
  - 教員名一覧の各教員名にはリンクURLを設定しクリックするとそのページに飛ぶようにせよ
- fms_syllabus.xmlから
  - 講義名リストを作成してみよう
  - 参考書籍のリストを作成してみよう
  - 教員のリストを作成してみよう

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

やってみよう

- 教員名リストの取得

```
$(function(){
   $.ajax({
      url: "fms.xml",
      dataType: "xml",
      success: function(data){
          $(data).find( "teacher" ).each(
              function(){
                  console.log( $(this).text() );
              });
      },
      error: function(xhr, status, err){
      }
   });
});
```

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

文字列処理

- JavaScriptの文字列処理はProcessingのものと似ている（文字列の変数をstrとしたとき…）
  - str.charAt(n); // n文字目の文字を取得
  - str.substring(x, y); // x番からy-1番目の文字を取得
  - str.split(区切り文字); // 区切り文字で文字列分割
  - str.replace(from, to); // fromからtoに置換
  - str.toUpperCase(); // 大文字に変換して取得
  - str.toLowerCase(); // 小文字に変換して取得
  - str.indexOf(検索語); // 検索語の場所を取得（ない場合は-1が返ってくる）

http://www.tohoho-web.com/js/string.htm

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

演習

- プログラミングに関する講義一覧を作成せよ
- プログラミングの講義を担当している教員のリストをコンソールに表示せよ
- すべての講義を担当している教員のリストをコンソールに表示せよ．ただし，FMSの教員の名前を適当にニックネームに置き換えて表示せよ

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

プログラミングのリスト

```
$(function(){
    $.ajax({
        url: "fms_syllabus.xml",
        dataType: "xml",
        success: function(data){
            $(data).find( "subject" ).each(
                function(){
                    if( $(this).find("name").text().indexOf( "プログラミング" ) >= 0 ){
                        console.log( $(this).find("name").text() );
                    }
                });
        },
        error: function(xhr, status, err){
        }
    });
});
```

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

プログラミングの担当者リスト

- プログラミングに適合しているときに，そこから教員のリストを取得して表示する！

```
success: function(data){
    $(data).find( "subject" ).each(
        function(){
            if( $(this).find("name").text().indexOf( "プログラミング" ) >= 0 ){
                $(this).find("teacher").each(
                    function(){
                        console.log( $(this).text() );
                    }
                );
            }
        });
},
```

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

JSONも試してみよう

- 下記のURLからJSONファイルをダウンロードして作業フォルダにアップロードせよ（プログラムと同じフォルダでよい）
  - http://nkmr.io/lecture/2014/fms_syllabus.json

- $.ajax を利用して中身を読み込んでみよう！

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

JSONをよく見ると…

- [] で囲まれた部分が配列の定義となる

```
var a = [ 1, 2, 3, 4, 5 ];
a[1] = 5;
console.log( a[1] );
```

配列とオブジェクトの
定義と全く同じ！

- {} で囲まれた部分がオブジェクトの定義となる

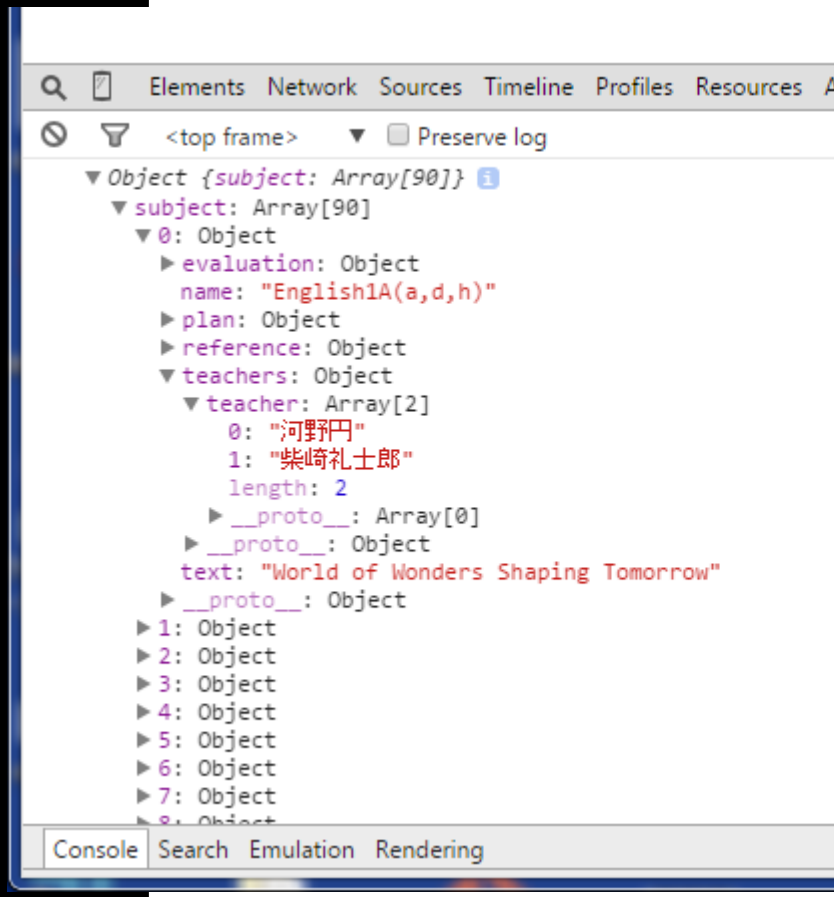
```
var human = { name: "宮下", age: 38,
                        position: "准教授" };
human.position = "教授";
console.log( human.name + human.position );
```

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

JSONの取得方法

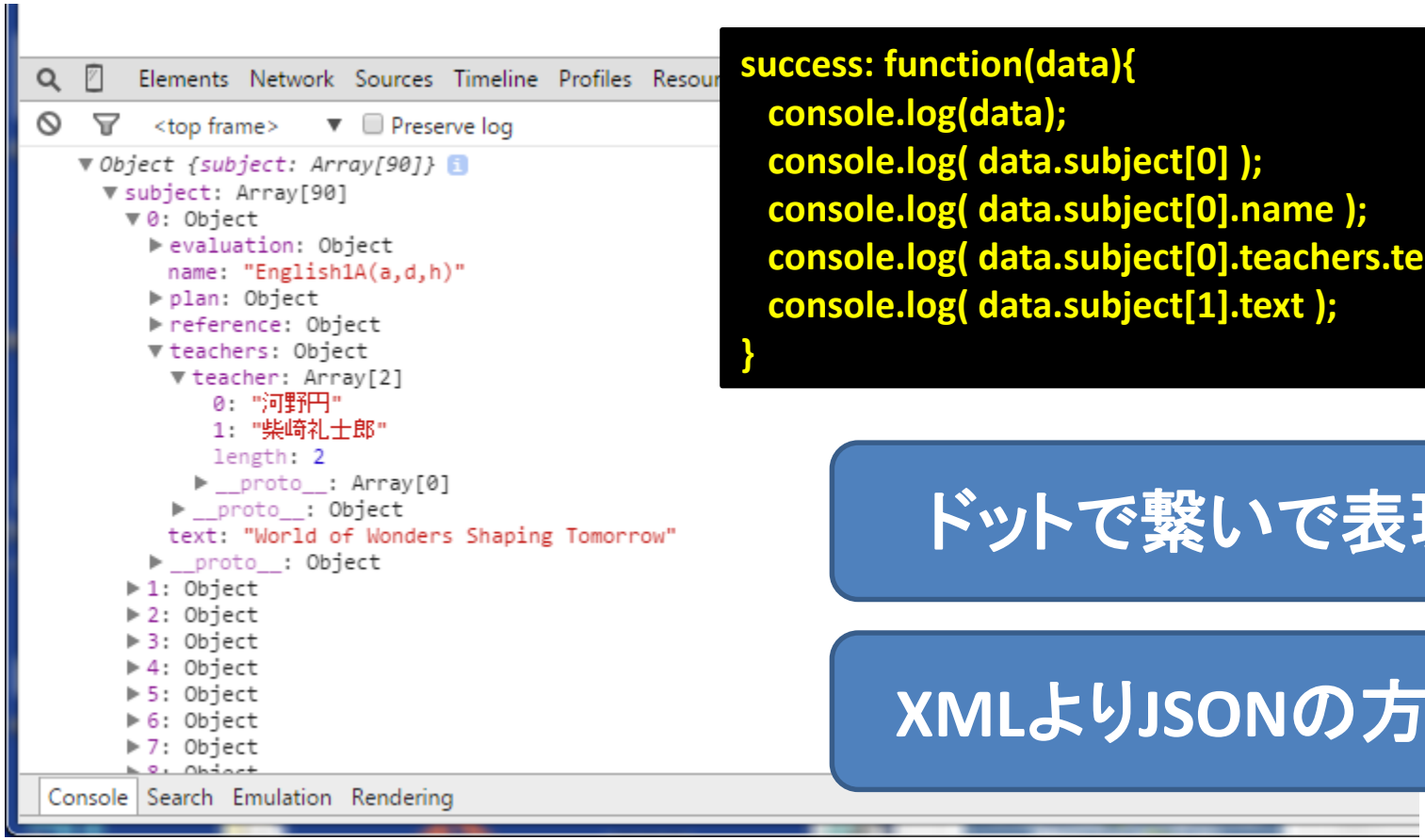
```
<html>
 <head> <script src="lib/jquery-2.1.1.min.js"></script>
  <script>
   $(function(){
    $("#getdata").on("click",function(){
     var reqURL = "fms_syllabus.json";
     $.ajax({
      url: reqURL,
      dataType: "json",
      success: function(data){
         console.log(data);
      }
     })
    })
   });
  </script>
 </head>
 <body>
  <input type=button id="getdata" value="Get Data!">
  <div id="results"></div>
 </body>
</html>
```

load_json.html



明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

どうやって値を取得する？




```
success: function(data){
  console.log(data);
  console.log( data.subject[0] );
  console.log( data.subject[0].name );
  console.log( data.subject[0].teachers.teacher[0] );
  console.log( data.subject[1].text );
}
```

ドットで繋いで表現する

XMLよりJSONの方が楽！

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

(例) 講義名リストは？

- 中身を見ると…
  - data を表示すると，subjectという配列があり，subjectの中にnameという要素があり，これが講義名のようだ
  - じゃあ，subject配列について，すべてnameを表示したら良い！

```
success: function(data){
  for( var i = 0; i < data.subject.length; i++ ){
    console.log( data.subject[i].name );
  }
}
```

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

演習

- fms_syllabus.jsonから
  - 講義名リストを作成してみよう
  - 教員のリストを作成してみよう
  - プログラミングの講義リストを作成せよ
  - プログラミングの講義を担当している教員リストを作成せよ
  - テキストおよび参考書のリストを作成せよ

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

jQueryでのHTML操作

- $("要素の指定").**html("hogehoge");**
  - 要素の中身をhogehogeに差し替え
- $("要素の指定").**append("hogehoge");**
  - 要素の中身の最後にhogehogeを追加
- $("要素の指定").**prepend("hogehoge");**
  - 要素の中身の最初にhogehogeを追加
- $("要素の指定").**after("hogehoge");**
  - 要素の兄弟として後にhogehogeを追加
- $("要素の指定").**before("hogehoge");**
  - 要素の兄弟として前にhogehogeを追加

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

演習

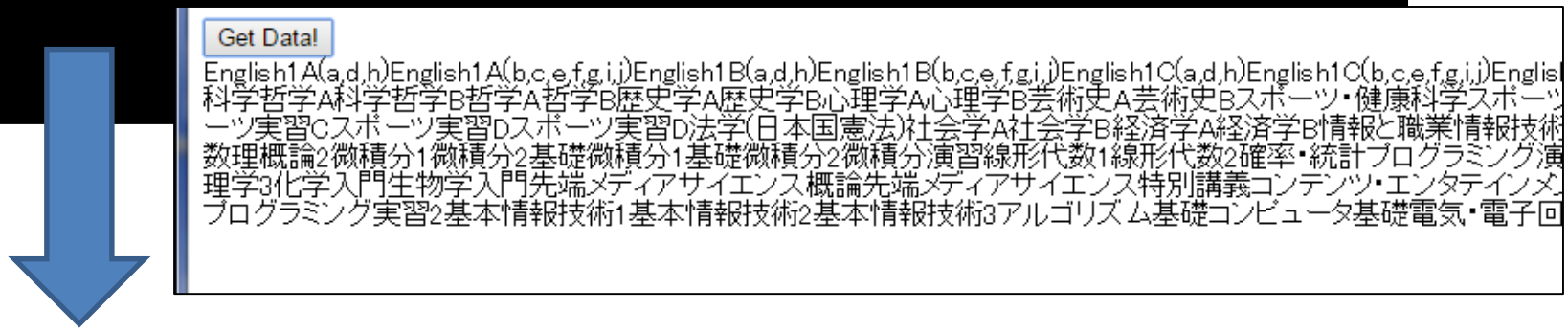
- fms_syllabus.xml または jsonから
  - 講義名リストを取得しページ上に表示してみよう！
  - 講義名＋教員のリストを取得し，ページに表示してみよう！
  - $("要素の指定").**append("hogehoge");** を利用して results にどんどん追加していく！

```
success: function(data){
  $('#results').append( data.subject[0].name );
  $('#results').append( data.subject[0].teachers.teacher[0] );
}
```

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

講義名リストを作成するには？

```
success: function(data){
  for( var i=0; i<data.subject.length; i++ ){
    $('#results').append( data.subject[i].name );
  }
}
```




```
success: function(data){
  for( var i=0; i<data.subject.length; i++ ){
    $('#results').append( data.subject[i].name + "<br>" );
  }
}
```

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

Web APIとは？

- API
  - Application Program Interface（何らかの機能をプログラミングするための仕組み）
  - メソッド名＋引数で何らかの動作を実現する！
- Web API
  - Web上でアクセス可能なAPI
  - 様々な情報にアクセスすることが可能
    - 何かの緯度経度，キーワード検索結果，画像検索結果，商品検索，書籍検索，ブックマーク数，地図，形態素解析アニメ検索，Facebook，Twitter，メールなどなど
  - 一般的なWeb APIではURLで情報を取得

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

Web API

- 例えばこんな感じ
  - http://ma9.mashupaward.jp/apis
  - http://www.find-job.net/startup/api-2013

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

URI

http://snakamura.org/software/index.html

プロトコル　　サーバの場所　　サーバ内での場所

- 使える文字は英数字と一部の記号
  - -.~:@!$&'()
  - 日本語を入力する場合は%エンコーディング
- URI は URL と URN を総称したもの
  - URL は Uniform Resource Locator
  - URN は Uniform Resource Name

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

リクエストURL

http://example.jp/search?query=test&area=10&...

ベースURL | query=test | area=10

---

http://example.jp/search ベースURL

query=test

area=10

query=test

area=10

ベースのURLのあと「?」が入り以降はオプション
複数のオプションは「&」でつなぐ
オプションは「=」で繋ぎ変数名と変数の値を指定

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

返り値はJSON/XML

- 返り値はあるデータフォーマット
  - JSONやXMLなどの形式

XML

```
<staffs>
 <staff>
   <name>宮下芳明</name>
   <position>教授</position>
   <room>1018</room>
 </staff>
 <staff>
   <name>中村聡史</name>
   <position>准教授</position>
   <room>1007</room>
 </staff>
</staffs>
```

JSON

```
{
 "staffs": {
  "staff": [
   {
    "name": "宮下芳明",
    "position": "教授",
    "room": "1018"
   },
   {
    "name": "中村聡史",
    "position": "准教授",
    "room": "1007"
   }
  ]
 }
}
```

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

何ができるか？

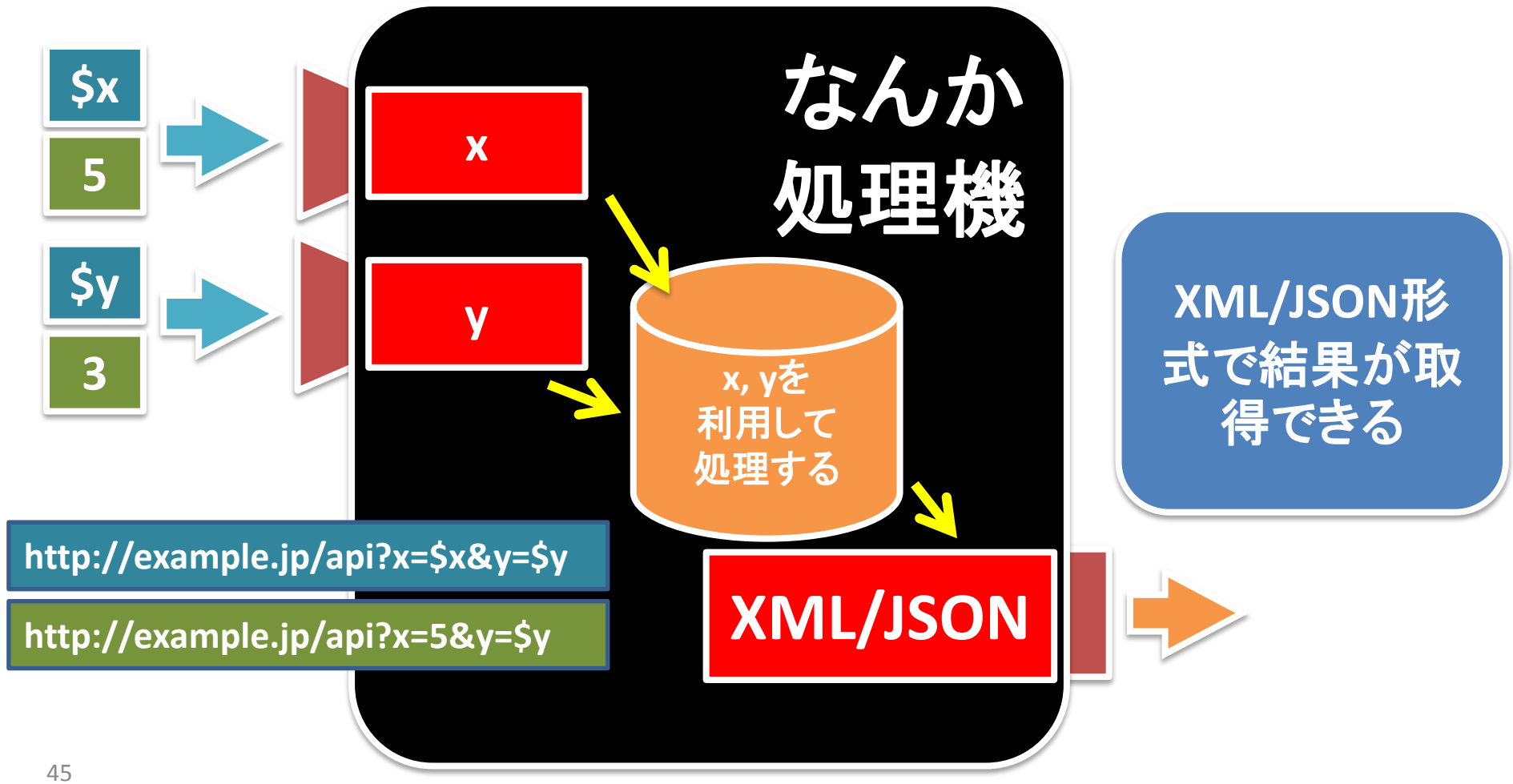
- 一般的なAPIはメソッドとして用意されており，そこに引数を渡すことで何かの動作を実現する
  - ellipse(200, 200, 50, 50);
  - dist(mouseX, mouseY, 200, 200);

- Web APIはGETリクエストであるURLに必要な情報を渡すことで何らかの結果を得る
  - http://nkmr.io/api.php?person=homei
  - http://nkmr.io/api.php?x=50&y=30

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

Web APIの内部処理

- 複数の引数を受け取ることが可能



[演習] Panoramio APIを使おう

- Panoramio DATA APIを使ってみよう！

  http://www.panoramio.com/api/data/api.html

  – ある場所の周辺画像を集めてくるWeb API

  – http://www.panoramio.com/map/get_panoramas.php?set=public&from=0&to=20&minx=139.66&miny=35.70&maxx=139.67&maxy=35.71

    - from と to は表示する画像の番号
    - minx と maxx は経度の範囲（-180.0～180.0）
    - miny と maxy は緯度の範囲（-90.0～90.0）

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

URLを分解してみる

- リクエストURLは下記のような感じ

  http://www.panoramio.com/map/get_panoramas.php?set=public&from=0&to=20&minx=139.66&miny=35.70&maxx=139.67&maxy=35.71

問い合わせ先（APIの基本的なURL）

http://www.panoramio.com/map/get_panoramas.php?

オプション（APIに送信する色々な情報）

set=public

from=0

to=20

:

maxy=35.71

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

返ってくるデーター式

- JSON形式のデータになっている

panoramio.json

Save | Find | JSON | Soft Tabs: 2


```
{"count":216,"has_more":true,"map_location":
{"lat":35.705623000000003,"lon":139.66579458144909,"panoramio_zoom":2},"photos":
[{"height":375,"latitude":35.704909000000001,"longitude":139.66535400000001,"owner_id":78856,"owner_name":"chrisjongk
\u2022 archive","owner_url":"http://www.panoramio.com/user/78856","photo_file_url":"http://mw2.google.com/mw-
panoramio/photos/medium/548979.jpg","photo_id":548979,"photo_title":"Skyline looking west from
Nakano","photo_url":"http://www.panoramio.com/photo/548979","upload_date":"23 January 2007","width":500},
{"height":345,"latitude":35.709657,"longitude":139.66342299999999,"owner_id":66666,"owner_name":"Jeff
Metal","owner_url":"http://www.panoramio.com/user/66666","photo_file_url":"http://mw2.google.com/mw-
```


count = 216
has_more = true
map_location = {
  lat = 35.705623000000003,
  long = 139.66579458144909,
  panoramio_zoom = 2
}
photos = {
  [{写真の定義}, {写真の定義} ...]
}

写真の定義

height = 375
latitude = 35.704909000000001
longitude = 139.6653400000001
owner_id = 78856
owner_name = chrisjongking
  :
photo_file_url = http://mw2.google.com/mw-panoramio/photos/medium/548979.jpg
upload_date = 23 January 2007
width = 500

```
<html>  <head> <script src="jquery-2.1.1.min.js"></script>
<script>
$(function(){
    $("#getdata").on("click",function(){
        var reqURL = "http://www.panoramio.com/map/get_panoramas.php?";
        var option = "set=public&from=0&to=20";
        option += "&minx=" + (139.6 - 0.1);
        option += "&miny=" + (35.7 - 0.1);
        option += "&maxx="+ (139.6 + 0.1);
        option += "&maxy=" + (35.7 + 0.1);
        $.ajax({
            url: reqURL + option,
            dataType: "jsonp",
            success: function(data){
                console.log(data);
            }
        });
    })
});
</script>
</head>
<body>
   <input type=button id="getdata" value="Get Data!">
   <div id="results"></div>
</body></html>
```

jqueryは各自適切なパスに変更

(139.6, 35.7)の周囲を取得

jsonpはjsonのクロスドメイン対応

console.log(変数) で構造ごと表示

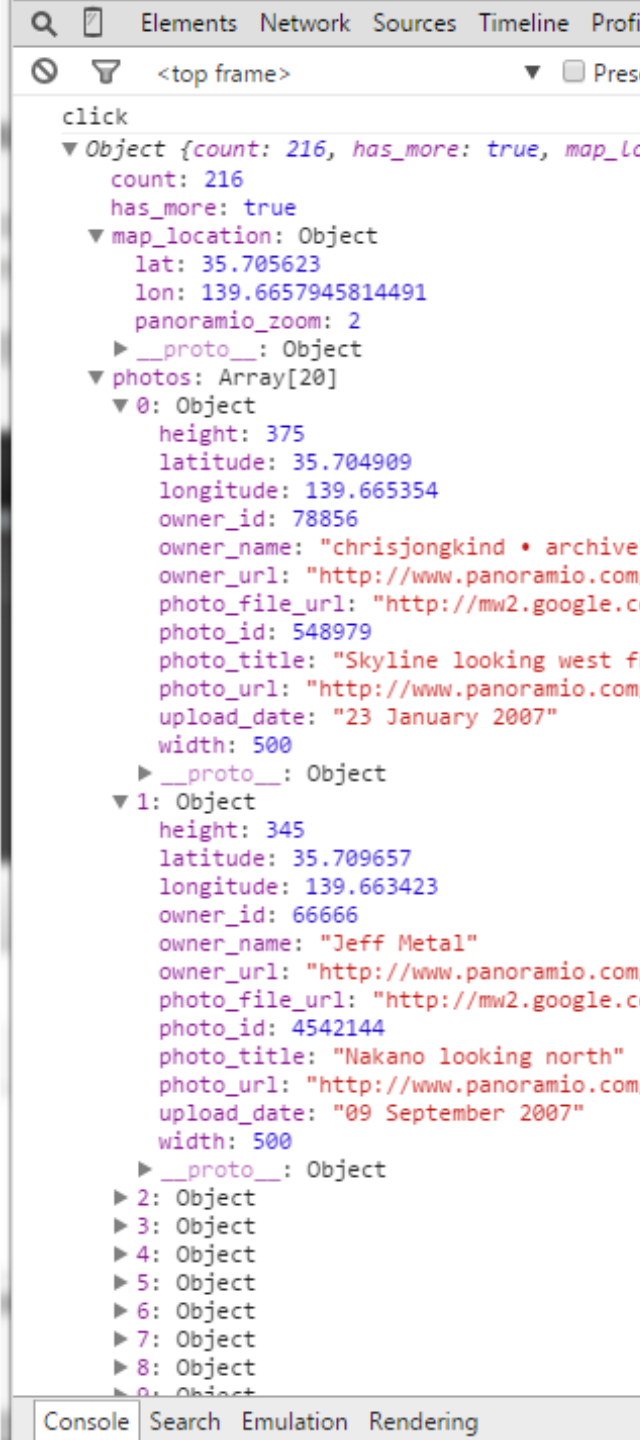
panoramio.html

```
success: function( data ){
    // 全体の構造情報を表示
    console.log( data );

    // 数を表示
    console.log( data.count );
    // 緯度経度を表示
    console.log( data.map_location.lat );
    console.log( data.map_location.lon );

    // 1枚目の写真の情報
    console.log( data.photos[0].photo_title );
    console.log( data.photos[0].photo_file_url );

    // 2枚目の写真の情報
    console.log( data.photos[1].photo_title );
    console.log( data.photos[1].photo_file_url );
}
```



```
<html>  <head>
<script src="jquery-2.1.1.min.js"></script>
<script>
$(function(){
    $("#getdata").on("click",function(){
        var reqURL = "http://www.panoramio.com/map/get_panoramas.php?";
        var option = "set=public&from=0&to=20";
        option += "&minx=" + (139.6 - 0.1);
        option += "&miny=" + (35.7 - 0.1);
        option += "&maxx="+ (139.6 + 0.1);
        option += "&maxy=" + (35.7 + 0.1);
        $.ajax({
            url: reqURL + option,
            dataType: "jsonp",
            success: function(data){
                var len = data.length;
                console.log(data);
                for( var i=0; i<20; i++ ){
                    $("#results").append( "<img src=" + data.photos[i].photo_file_url + ">" );
                }
            }
        });
    })
});
</script>
</head>
<body>
   <input type=button id="getdata" value="Get Data!">
   <div id="results"></div>
</body>
</html>
```

画像を表示する！

演習

- 位置を出身校の近辺や自宅近辺，実家近辺，今までに行ったことのある場所近辺に指定し，周辺の写真を表示してみよう！

緯度経度は下記URLを参考に

http://www.geocoding.jp/


Geocoding - 住所から緯
新しいタブ
www.geocoding.jp/?q=明治大学中野キャンパス
Geocoding
明治大学中野キャンパス
TOKYO97
検索
明治大学中野キャンパス, 〒164-8525 東京都中野区 4丁目 21-1(?) の座標(WGS84) 緯度:35.706962 経度:139.659547 Google Earthを開く
地図中央値(WGS84): 緯度 35度42分25.063秒(35.706962), 経度 139度39分34.3
この情報を利用する
明治大学中野キャンパス, 〒164-8525 東京都中野区
座標: 35.706962, 139.659547
大和東保育園
交番
早稲田通り
中野大和町
中野区立中野四季の森公園
高円寺北三郵便局
オリンピック高円寺店
高円寺中
高円寺北
杉並第四小
高円寺
座・高円寺
杉並央文幼稚園
オーケー高円寺店
ライフ中野駅前店
ザ・ポケッ
高円寺南
桃が丘さゆり保育園
光塩女子学院幼稚園
私立光塩女子学院初等科
杉並第八小
鳥橋保育園
Google
Mobile & PC
Powered by imacoco.org
minx と maxx が経度
miny と maxy が緯度
に対応
minx = 139.659547 - 0.1;
maxx = 139.659547 + 0.1;
miny = 35.706962 - 0.1;
maxy = 35.706962 + 0.1;

```
<html>  <head> <script src="jquery-2.1.1.min.js"></script>
<script>
$(function(){
    $("#getdata").on("click",function(){
        var reqURL = "http://www.panoramio.com/map/get_panoramas.php?";
        var option = "set=public&from=0&to=20";
        option += "&minx=" + (139.659547 - 0.1);
        option += "&miny=" + (35.706962 - 0.1);
        option += "&maxx="+ (139.659547 + 0.1);
        option += "&maxy=" + (35.706962 + 0.1);
        $.ajax({
            url: reqURL + option,
            dataType: "jsonp",
            success: function(data){
                console.log(data);
                for( var i=0; i<data.photos.length; i++ ){
                    $("#results").append( "<img src=" + data.photos[i].photo_file_url + ">" );
                }
            }
        });
    })
});
</script>
</head>
<body>
   <input type=button id="getdata" value="Get Data!">
   <div id="results"></div>
</body></html>
```

各自値を入れてみよう！

data.photos.lengths で
配列の数を取得できるので利用

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

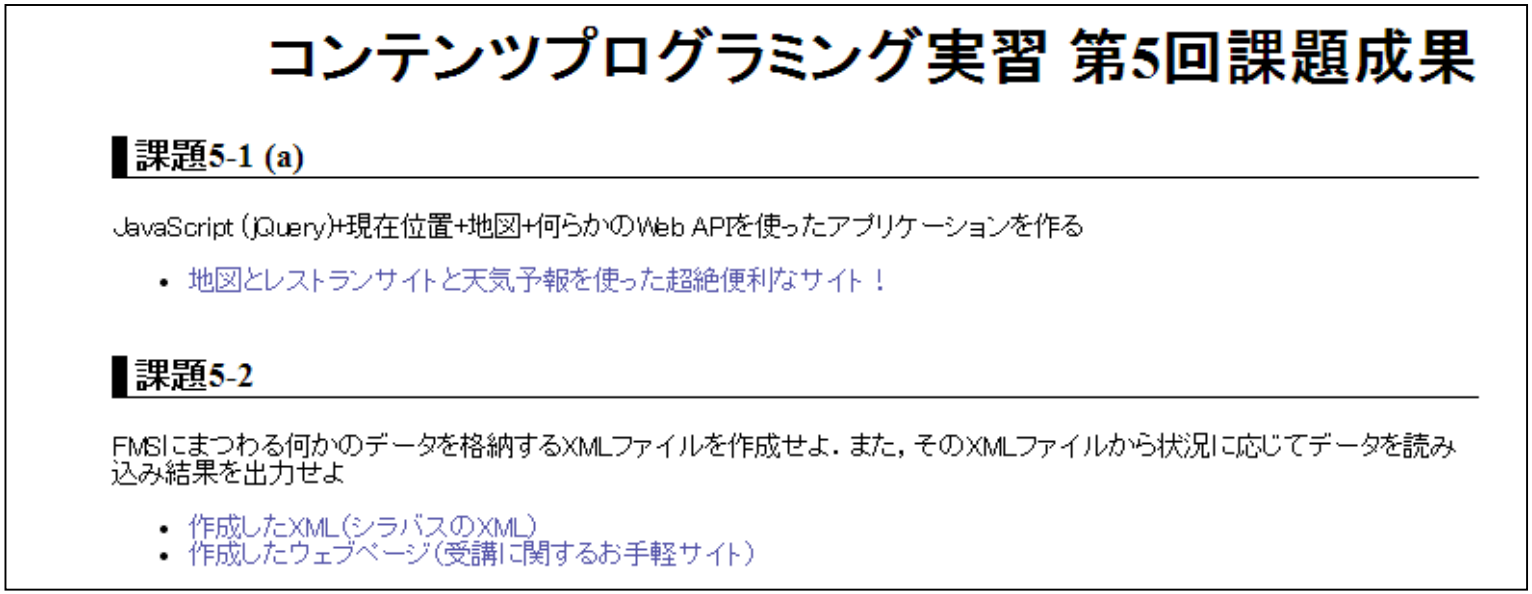
次週までの課題

- 課題4-1
  - FMSにまつわる何かのデータを格納するお役立ちXMLファイルを作成せよ．また，そのXMLから状況に応じてデータを読み込み結果を出力するウェブページを作成せよ（ユーザの操作で少なくとも2つ以上の振る舞いをするようにせよ）
- 課題4-2
  - fms_syllabus.json を利用して，現在受講している講義情報一覧を表示するプログラムを作成せよ
- 課題4-3
  - どこか適当なサイトからXMLまたはJSONを取得し，そのXMLを利用して何らかの結果を表示するプログラムを作成せよ
    - （例）ニコニコ動画のXML
      - http://www.absolute-keitarou.net/blog/?p=310#XML-2

明治大学総合数理学部
先端メディアサイエンス学科
中村聡史研究室

課題の提出方法

- すべて nitrous.io 上またはどこかのサーバで動作するようにすること
  - 第X回課題として、ウェブページを作成し、そこから説明を付与して課題へのリンクを作成すること
  - 課題のトップページへのリンクは、講義資料サイトからURLとして登録すること



コンテンツプログラミング実習 第5回課題成果

課題5-1 (a)

JavaScript (jQuery)+現在位置+地図+何らかのWeb APIを使ったアプリケーションを作る

- 地図とレストランサイトと天気予報を使った超絶便利なサイト！

課題5-2

FMSにまつわる何かのデータを格納するXMLファイルを作成せよ．また，そのXMLファイルから状況に応じてデータを読み込み結果を出力せよ

- 作成したXML(シラバスのXML)
- 作成したウェブページ(受講に関するお手軽サイト)