

Slide URL

<https://vu5.sfc.keio.ac.jp/slides/>

Web情報システム構成法

萩野 達也 (hagino@sfc.keio.ac.jp)

講義資料

- ▶ 下記URLを参照してください:

<https://vu5.sfc.keio.ac.jp/slides/>

- ▶ 授業を選択してください: 「Web情報システム構成法」

The screenshot shows a login interface with the following elements:

- A blue header bar with two tabs: "Lecture Slides" and "LOGIN".
- The "LOGIN" tab is active.
- A green "Login" button.
- A message: "Please enter CNS login name and password:"
- A "CNS login:" label followed by an input field containing "CNS login name". A red arrow from the text "CNS Login Name" points to this field.
- A "CNS password:" label followed by an input field containing "CNS password". A red arrow from the text "CNS Password" points to this field.
- A "Lecture:" label followed by a dropdown menu showing "Software Architecture (2018)". A red arrow from the text "授業を選択" points to this dropdown.
- A "login" button.
- A blue footer bar with the text: "Copyright© 2017,2018 Tatsuya Hagino. All rights reserved." and "Powered by w3.css".

授業予定

▶ 現在のWebの仕組みを理解する

- ▶ Webの構成要素
- ▶ 文書空間としてのWeb
- ▶ Web文書の構造
- ▶ Webの原理・原則

現在のWeb
(文書のWeb)

▶ 未来のWebを考える

- ▶ 知識空間としてのWeb
- ▶ データのWeb
- ▶ セマンティックWeb

未来のWeb
(データのWeb)



第1回 Webの歴史

Tatsuya Hagino

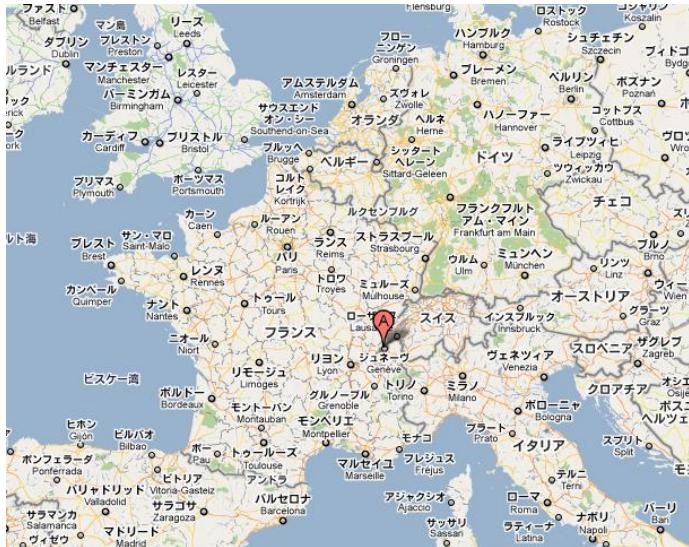
質問

- ▶ Webとは何？
- ▶ Webでできることは？
- ▶ Webはどれだけ重要か？
- ▶ Webがなかったら、どのようにして情報を得ますか？

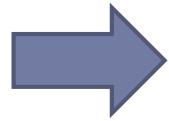
Webの発明

- ▶ いつ
 - ▶ 1989あるいは1990ごろ
- ▶ どこで
 - ▶ CERN (European Organization for Nuclear Research) スイス, ジュネーブ
 - ▶ <http://www.cern.ch/>
- ▶ だれが
 - ▶ Tim Berners-Lee (英国人, コンピュータエンジニア)
- ▶ なんのために
 - ▶ 次の問題に答えるため:
 - ▶ このソフトウェアモジュールはどこで使われているか？
 - ▶ このコード(プログラム)は誰が書いたのか？どこで働いているのか？
 - ▶ この概念を説明する文書はあるのか？
 - ▶ このプロジェクトをやっているラボは？
 - ▶ このシステムに依存しているデバイスは？
 - ▶ この文書を参照しているのは？
- ▶ いかに
 - ▶ Web = ハイパーテキスト + インターネット

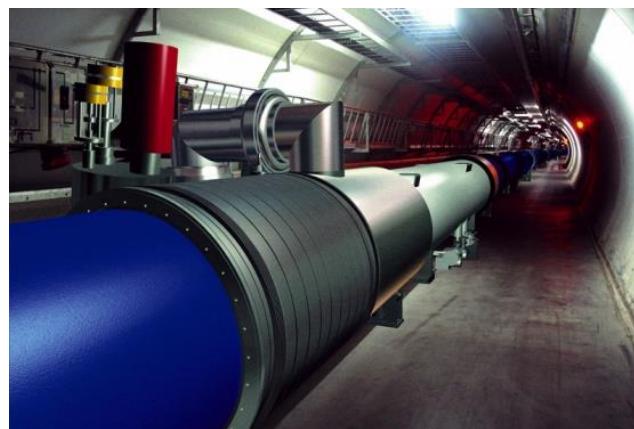
CERN (European Organization for Nuclear Research)



Google map

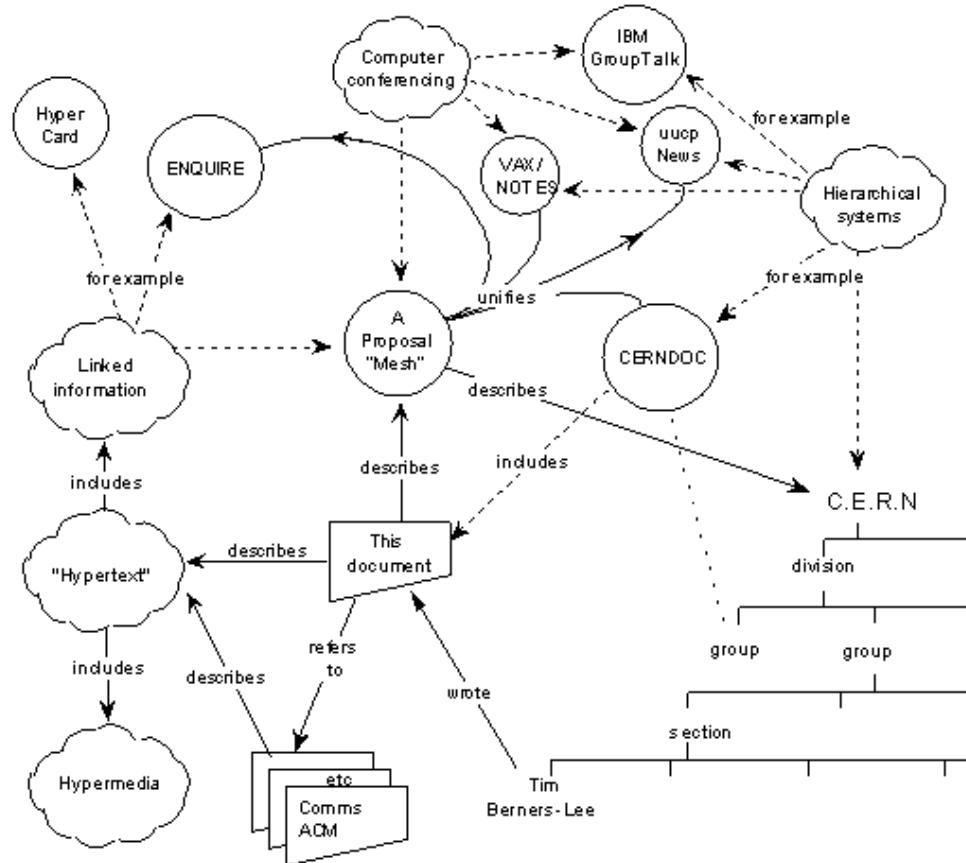


Google map



Tim Berners-LeeによるWebの提案書

▶ Information Management: A Proposal



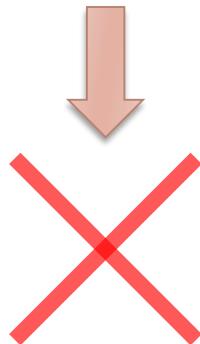
<http://www.w3.org/History/1989/proposal.html>

3つの方法を比較

木構造
階層管理



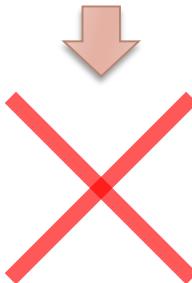
管理が簡単.
複雑な現実を表す
ことができない.



キーワード



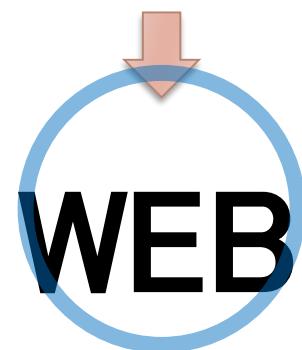
検索が簡単.
先にキーワードを
与える必要がある.
利用者はキーワー
ドが分からぬ.



ハイパーテキスト



どんな構造も表
現可能.
キーワードはノー
ドとして実現.

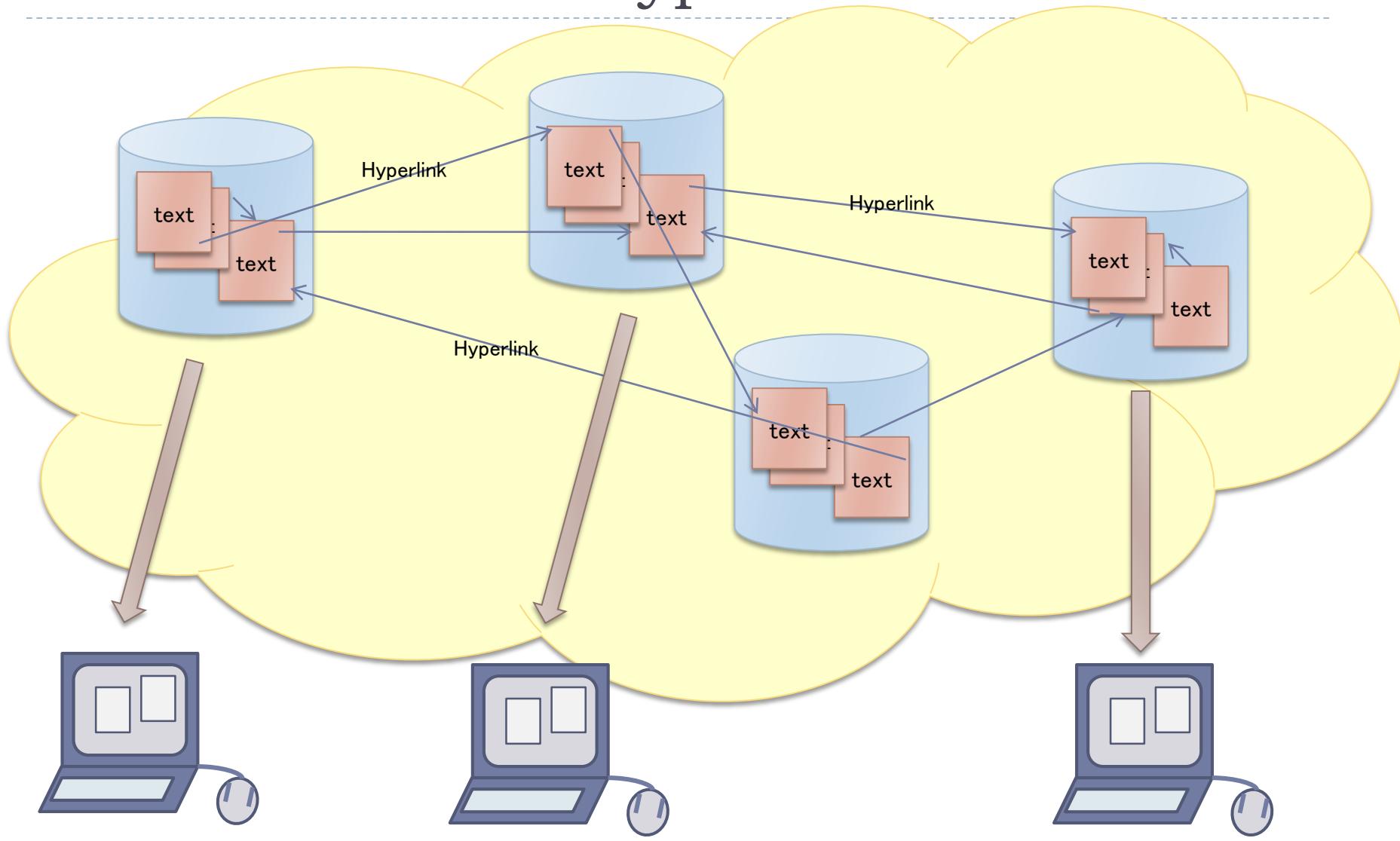


Webとは？

Web = インターネット + ハイパーテキスト

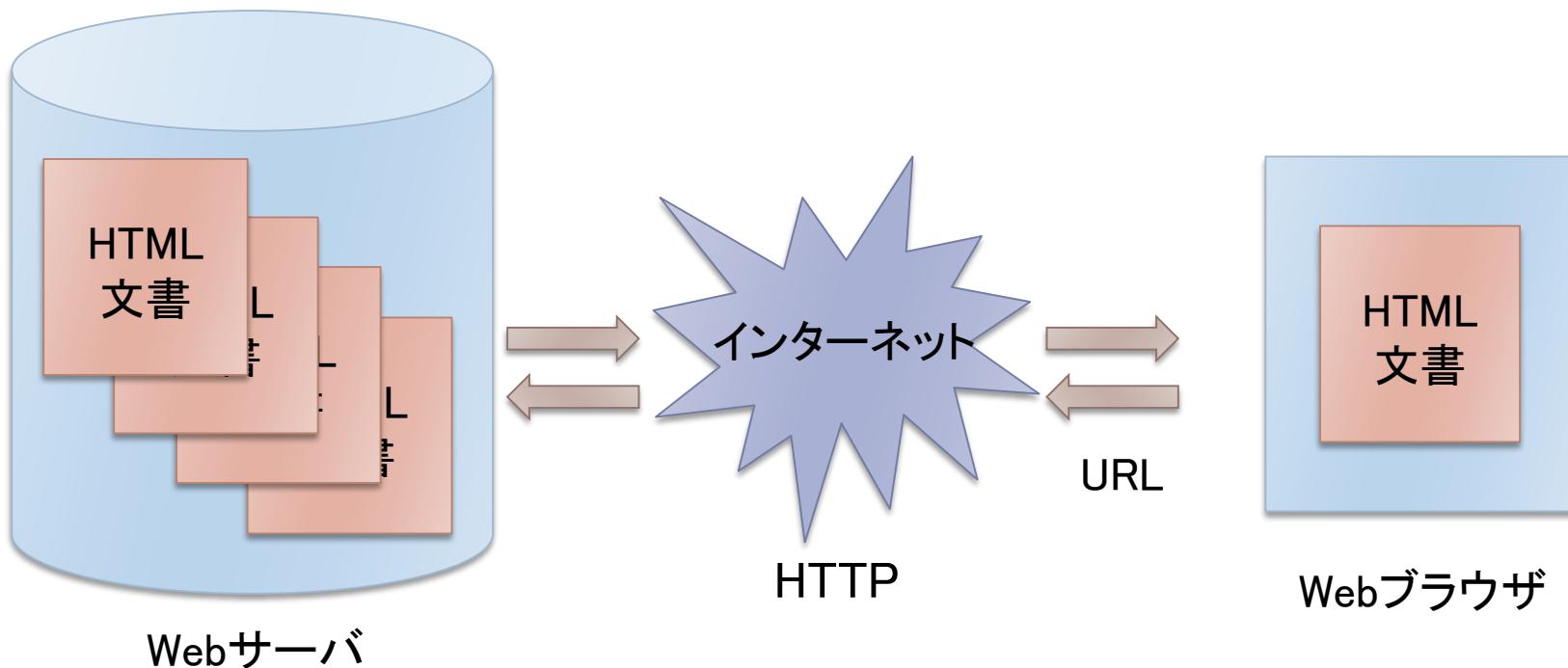
- ▶ インターネット
 - ▶ LANが接続されたネットワーク
 - ▶ TCP/IPプロトコルを使い通信する
- ▶ ハイパーテキスト
 - ▶ ハイパーリンクで他のテキストを参照するテキスト
 - ▶ 1963年にTed Nelsonが命名
 - ▶ Web以前にマルチメディアなどで活用

Web = Internet + Hypertext



Webの基本構成要素

- ▶ 文書をHTMLとCSSで準備する
- ▶ 文書をHTTPで取得・操作する
- ▶ URLを使って文書を指示す

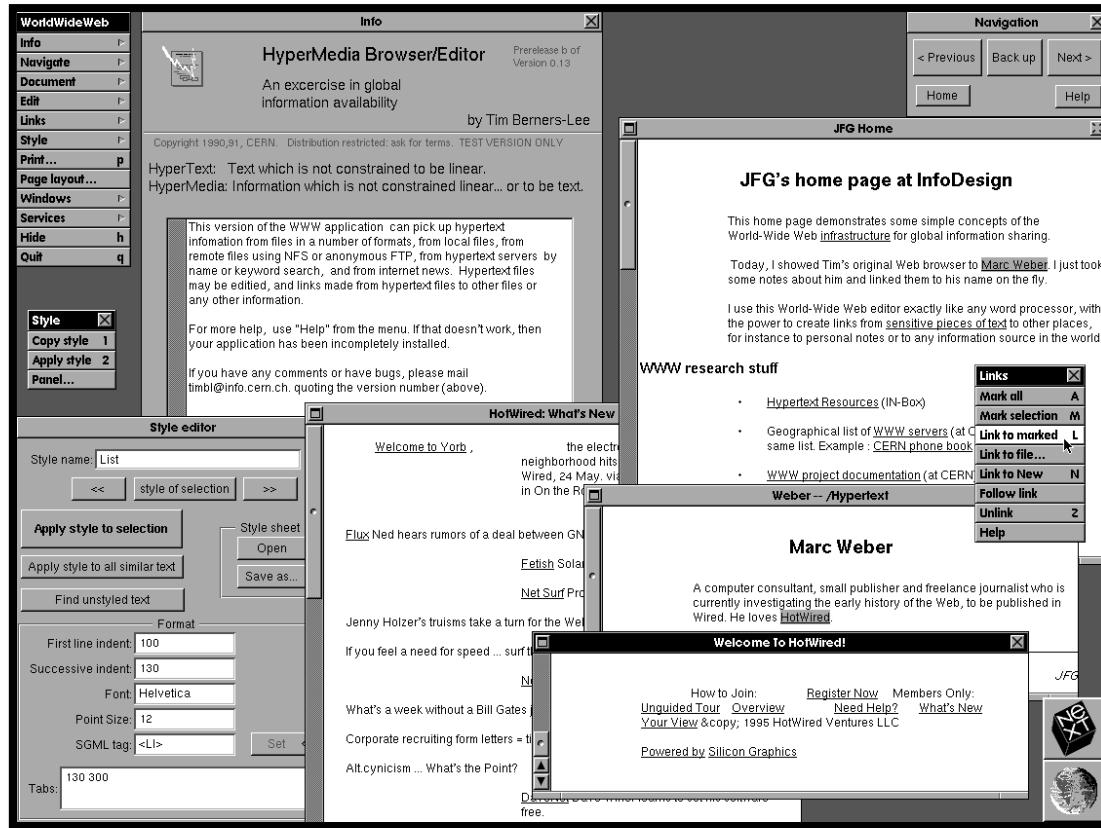


Webの最初の重要な発明

- ▶ HTML + CSS
 - ▶ Webページの記述言語
 - ▶ HTML: Hypertext Markup Language
 - ▶ 内容の記述
 - ▶ CSS: Cascading Style Sheet
 - ▶ 表現(スタイル)の記述
 - ▶ HTTP: Hypertext Transfer Protocol
 - ▶ Webページを取得・操作するプロトコル
 - ▶ anonymous FTPを単純にしたもの
 - ▶ マルチメディアに対応
 - ▶ 言語ネゴシエーション
 - ▶ URL: Uniform Resource Locator
 - ▶ Webページの場所
-
- The diagram illustrates the progression of the Hypertext Transfer Protocol (HTTP) through four main versions: 0.8, 1.0, 1.1, and 2.0. Each version is represented by a blue arrow pointing to the right, indicating the direction of development. To the left of the arrows, the version numbers are listed: "HTTP 0.8", "HTTP 1.0", "HTTP 1.1", and "HTTP 2".
-
- A screenshot of a Microsoft Internet Explorer browser window showing a university's homepage. The page features a large banner image of students, navigation menus, and various informational sections. This visual representation serves as a focal point for the discussion on the early days of the web.

最初のWebサーバとWebブラウザ

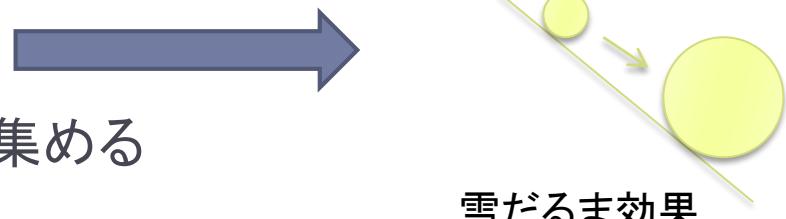
- ▶ NeXTコンピュータ上に実装
- ▶ ブラウザで文書を編集可能
 - ▶ HyperMedia Browser/Editor



<http://info.cern.ch/default.html>

Webはどうして普及したのか？

- ▶ 無料
 - ▶ Gopherはライセンス上の問題があった(学術研究利用のみ無料)
- ▶ オープンシステム
 - ▶ だれでもが参加できる
 - ▶ 検索エンジンが文書を自動的に集める
- ▶ 厳密さにこだわらない
 - ▶ リンク先がない(404 Not Found)
 - ▶ HTML文法エラー
- ▶ 標準化
 - ▶ IETF
 - ▶ World Wide Web Consortium



雪だるま効果



Web 1.0 から Web 2.0 へ

1990

2000

2010

Web 1.0

Web 2.0

Web 3.0 ?

HTML CSS

XML Ajax blog SNS

HTTP

Web Services

Social Bookmark

RIF

URL

RDF

OWL

SPARQL

Linked Data

Personal
Use

Cooperate
Use

Personal
Use

read
write

read
only

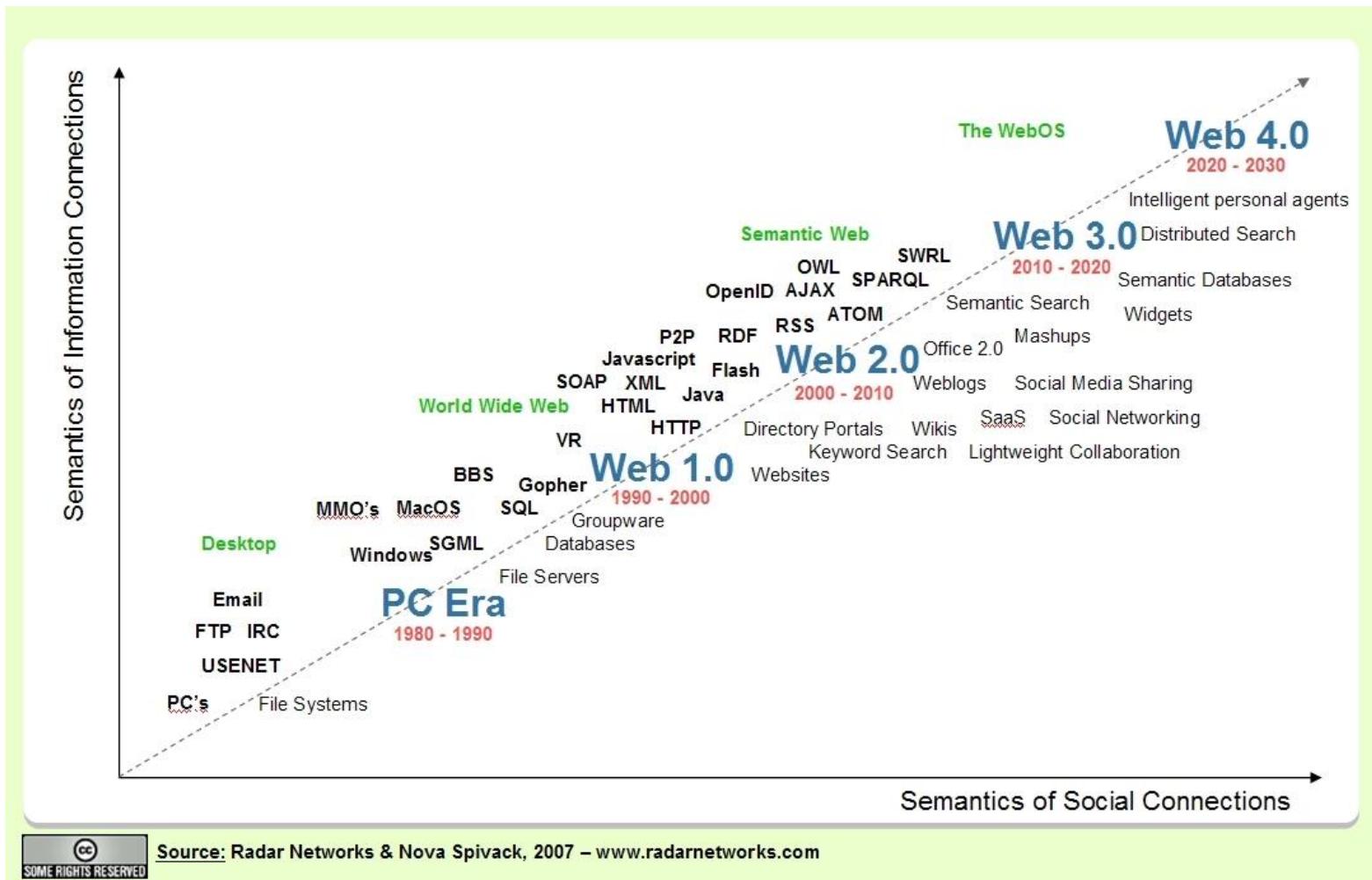
read
write

Intranet

World
Wide

Community

Web 4.0とは？

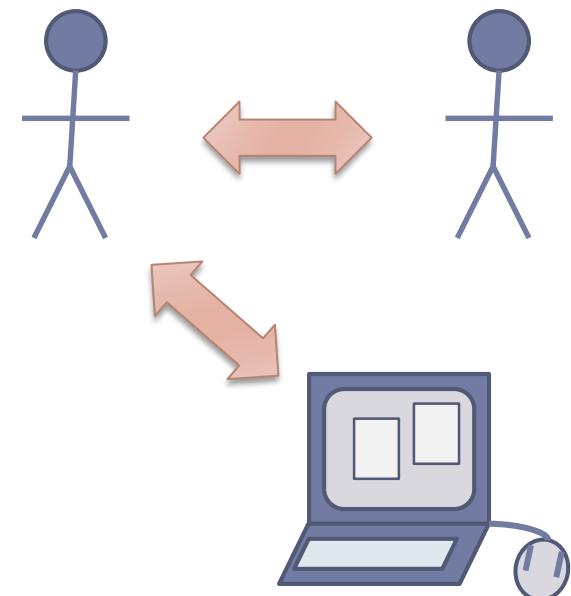


<http://www.popxpop.com/archives/2007/02/web40.html>

Webの目的は

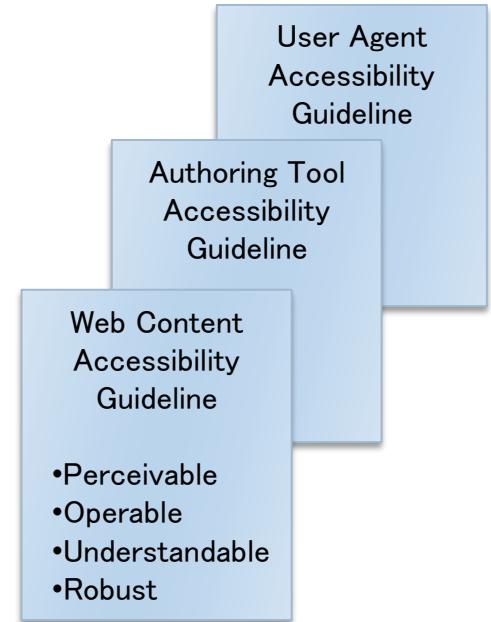
- ▶ Webはインターネットのキラーアプリケーション
 - ▶ 社会インフラとなっている
 - ▶ Webを使って情報を集める
 - ▶ Webを使ってサービスを受ける

- ▶ Webの2つの目的
 - ▶ 人と人のコミュニケーションをよくする
 - ▶ だれでもが使うことができる
 - ▶ どこからでも使うことができる
 - ▶ 人とコンピュータのコミュニケーション
 - ▶ コンピュータを使った問題解決

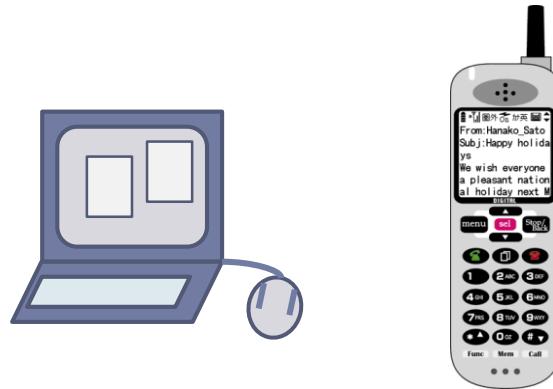


人と人とのコミュニケーションを円滑に

- ▶ だれでもが使うことができる:
 - ▶ テキスト形式
 - ▶ 特別なソフトウェアは必要としない
 - ▶ 国際化
 - ▶ 色々な言語に対応
 - ▶ ルビ
 - ▶ 縦書き
 - ▶ アクセシビリティ
 - ▶ 障害者も利用できる
 - ▶ 内容と表現の分離
 - ▶ 音声ブラウザ



- ▶ どこからでも使うことができる:
 - ▶ OS非依存
 - ▶ デバイス非依存
 - ▶ PC, TV, mobile phone, IoT



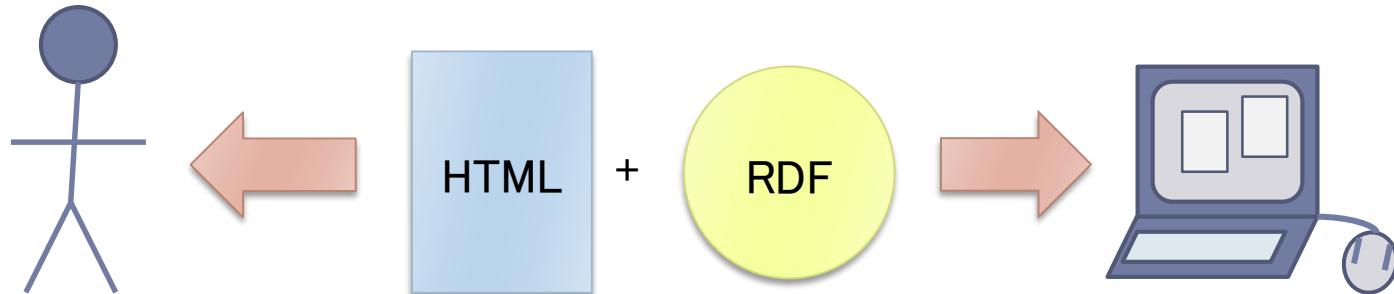
人とコンピュータのコミュニケーションを円滑に

▶ Webによる問題解決:

- ▶ 検索エンジンはページを探すだけ
- ▶ 検索エンジンですべてできるわけではない
- ▶ HTML文書は人が読み理解しなくてはいけない

▶ セマンティックWeb:

- ▶ コンピュータが処理できるようにデータを用意する
- ▶ エージェントがデータを集めて問題解決する



まとめ

- ▶ Webの歴史
 - ▶ Webの発明
 - ▶ HTMLとCSS
 - ▶ HTTP
 - ▶ URL
 - ▶ Web 1.0 から Web 3.0 へ
 - ▶ Webの目的
 - ▶ 人と人のコミュニケーション
 - ▶ 人とコンピュータのコミュニケーション