

SaaS型クラウド・システムWebELSによる 教育・研究の国際連携

上野 晴樹

国立情報学研究所 名誉教授
〒101-8430 東京都千代田区一ツ橋2-1-2

E-mail: ueno@nii.ac.jp

内容

はじめに

科学技術国際貢献におけるe-Learning

SaaS型クラウドシステムとしてのWebELS

グローバルユース指向のWebELSの概念

事例1

JICA-JST連携プログラムSATREPSのSSBプロジェクト(相手国:アルジェリア)

事例2

COMPETENCE/CONNECT-Asiaとの連携

まとめと課題

はじめに

教育・研究のグローバル化に対する社会的期待

高等教育の多様化とグローバル化

e-Learning技術の利用が必須

英語による教育が一般化していない

我が国が開発したグローバルユースのe-Learningシステムが提供されていなかった

科学技術高等教育・人材育成は先進国としての国際貢献(ODA)の重要課題

WebELSで実証する

科学技術国際貢献におけるe-Learning

過去の技術移転型ODAはごみの山を築いてきた

医術移転から「知識移転」への要望が高まってきた

先端ICTの活用による科学技術高等教育用e-Learningシステムが不可欠

アジア・アラブ・アフリカのInternet環境は遅くて不安定

我が国には科学技術高等教育の歴史と蓄積がある

科学技術高等教育の国際連携が求められている

我が国独自設計のe-Learningプラットフォームの提供が不可欠

WebELS (Web-based e-Learning system)はこれらの要望に応える

SaaS型クラウドシステムとしてのWebELS

クラウドシステムとは、「Internetを通して情報処理資源やデータを共有するシステムであり、ユーザは特別なユニットやソフトを用いないで必要な情報処理やデータ管理が出来る」という程度の認識とする。

分類：

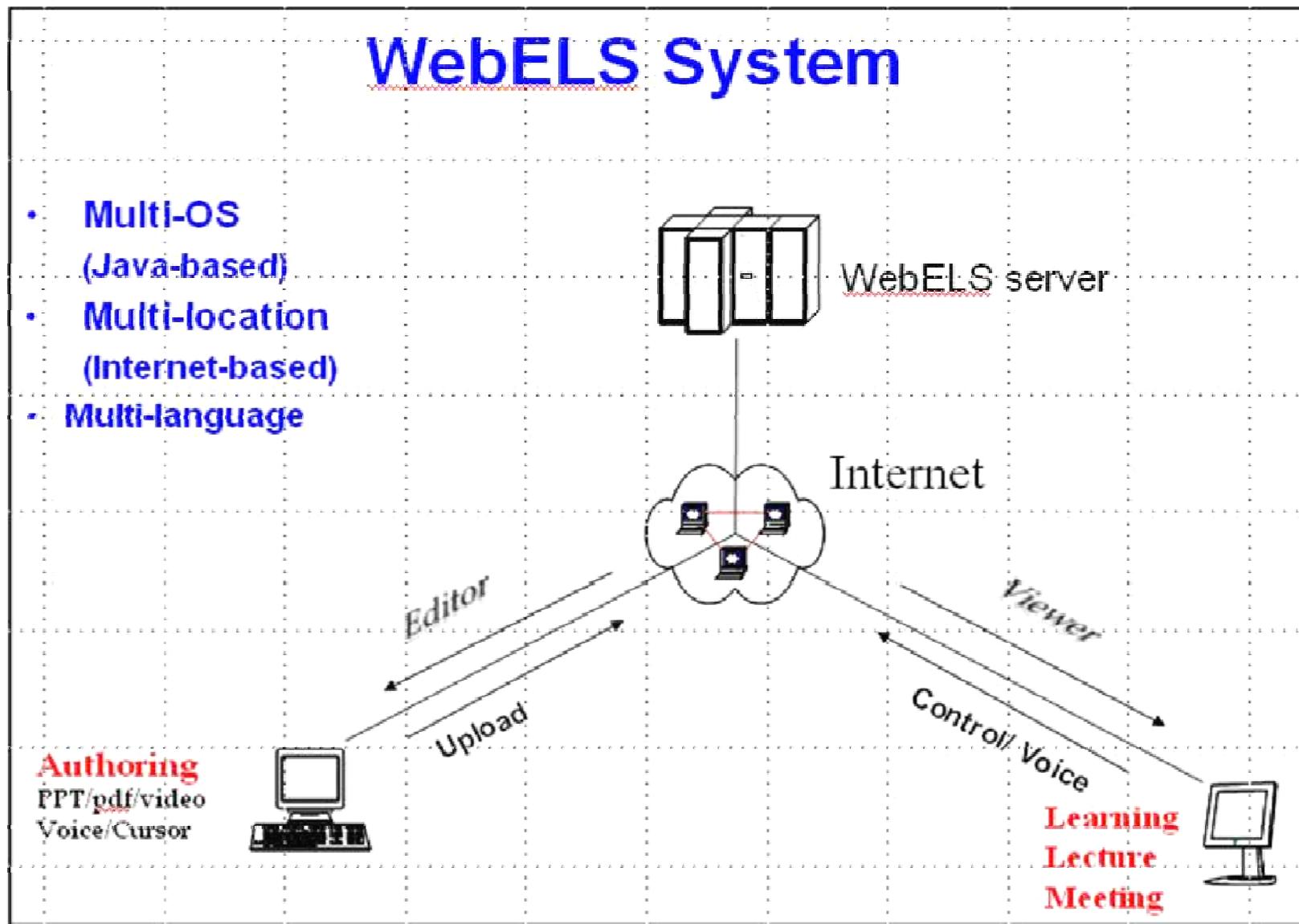
- 1) サーバを共有するタイプ(特にLINUXサーバ)
- 2) アプリケーションを共有するタイプ(SaaS型クラウドシステム)

SaaSはASPの発展型。

WebELSは、“完全な”SaaS型クラウドシステムである。

2000年頃に研究開発に着手し、実利用を通して改良し、現在に至る。

グローバルユース指向のWebELSの概念と実現



Main Features

- ❖ **Self-Learning** : Two types of on-demand contents which are Voice-based format ([Java](#)) and Video-based format ([Flash](#)).
 - **Voice-based content** is a slide content with synchronized voice and cursor movement. It can also be used for offline viewing.
 - **Video-based content** is a slide content synchronized with a video clip. It also supports cursor movement recording function.
- ❖ **Video Meeting** : Web-based video conferencing system with real-time presentation and real-time annotation functions for low speed Internet.
- ❖ **Powerful authoring features** : Easy-to-use editor that supports a variety of formats for creating education contents.
- ❖ **Cloud computing supported** : Software as a Services (SaaS), scalability, reliability, high performance and high availability system.
- ❖ **High quality functioning**: under a law and unstable Internet condition
- ❖ **Open-source/ Free software service**: for Education and research use

System Details

- ❖ **Server** : Apache + Tomcat + MySQL + Red5 on Linux
- ❖ **Client** : Windows XP or higher / Mac OS X / Linux Variants + Internet Explorer / Mozilla Firefox / Google Chrome / Safari + Java plug-in + Adobe Flash Player 9 plug-in or higher
- ❖ **Supported Content Formats** : MS Office, Open Office, PDF, Video formats (avi / mov / mpg / mp4 / ogg / flv)

WebELS オンラインプレゼンテーション

CO-BIO

POVERTY
IN ASIA

+ 900 million of
extremely poor people
live and work
in rural areas

A pie chart illustrating the distribution of poverty in rural areas. The chart is divided into three main segments: Asia (67%), SSA (22%), and LAC (8%). The LAC segment is further subdivided into NE & SA (3%) and LAC (5%). A callout arrow points from the text "landless people, smallholders, pastoralists, fishermen, tribes, female headed households, displaced people" to the "Asia" segment of the pie chart.

Region	Percentage
Asia	67 %
SSA	22 %
LAC	8 %
NE & SA	3 %
LAC	5 %

Source: IFAD Report Rural Poverty Report 2001 - The Challenge of Ending Rural Poverty

自動再生

再生位置 26%

Slide 3/15

1
2: Content
3: Poverty in Asia
4
5: Rural Poverty and Energy
6
7
8
9: Pro-poor Renewable Energ...
10
11
12
13
14: Benefits Expected from R...
15: References

オンデマンド学習コンテンツ例(スライドに音声とカーソルを同期再生)

Create course - Windows Internet Explorer

http://webels.ex.nii.ac.jp/WebELSx/flashview.jsp?id=20249290&validkey=37c1b54c329895290b93df68b1c4ef99

1. Introduction

- Research, Innovation, Education are the main „raw materials“ in European Countries and especially in Germany
- Europe and Germany support therefore Research Programs more and more
- Presentation will give an overlook about european and german activities and will show some specific examples in metal forming
- One main question is: Will steel and steel products remain innovative also in future?
- What can we learn from nature?

RWTH AACHEN
Sheet Metal Forming in Europe and Germany
ibf

画面: 音(音道) < > [+] [-] [Fit] 画面切り替え フルスクリーン 終了

ページ タイトル

- 1
- 2 Outline
- 3 Introduction
- 4 New sheet metal structures
- 5 European research programs
- 6 The EIT system
- 7 Framework programm

内容

0:6 / 1:36

Create course - Windows Internet Explorer

http://webels.ex.nii.ac.jp/WebELSx/flashview.jsp?id=20249290&validkey=37c1b54c329895290b93df68b1c4ef99

products remain innovative also in future?

RWTH AACHEN
Sheet Metal Forming in Europe and Germany
ibf

画面: 音(音道) < > [+] [-] [Fit] 画面切り替え フルスクリーン 終了

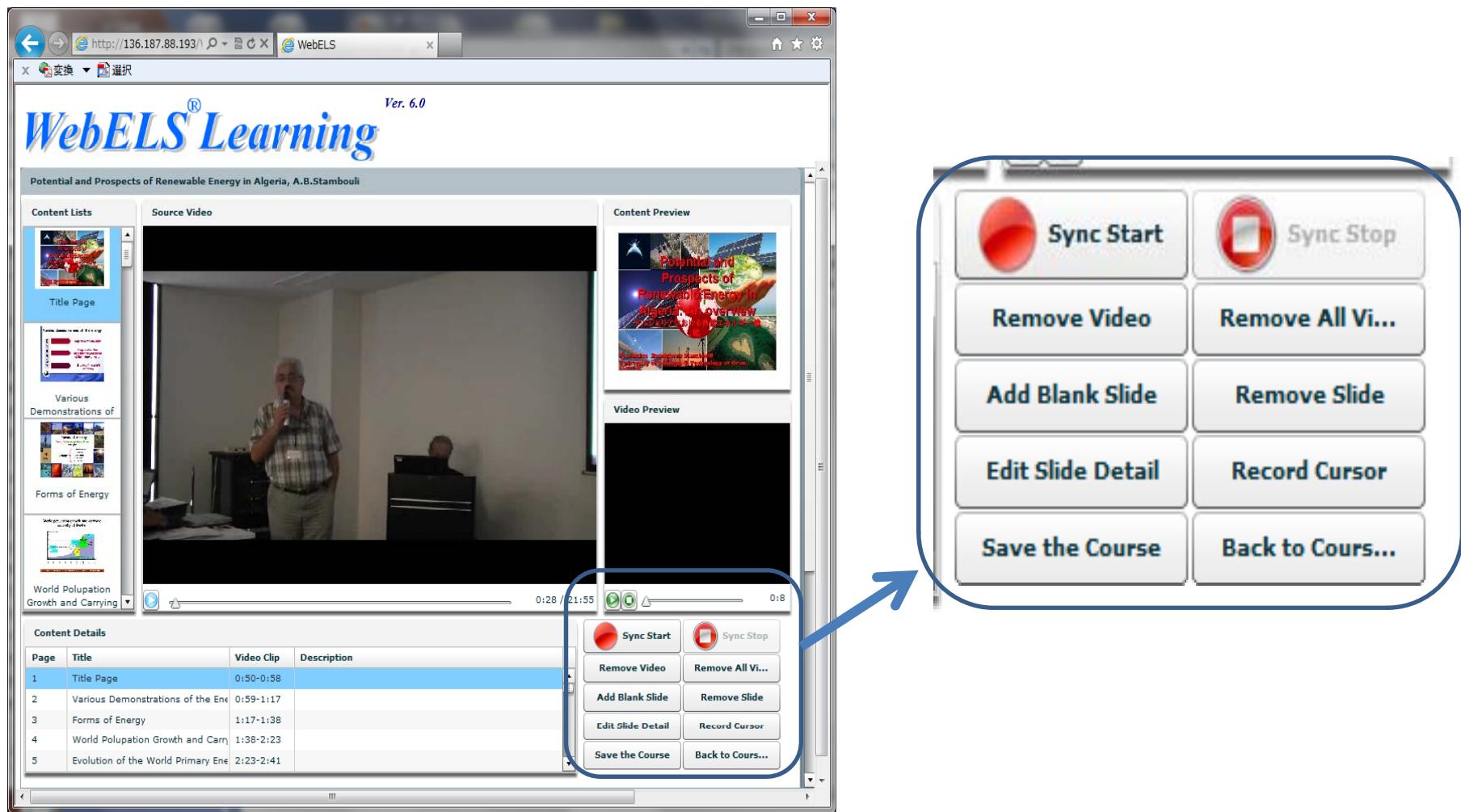
ページ タイトル

- 1
- 2 Outline
- 3 Introduction
- 4 New sheet metal structures
- 5 European research programs
- 6 The EIT system
- 7 Framework programm

内容

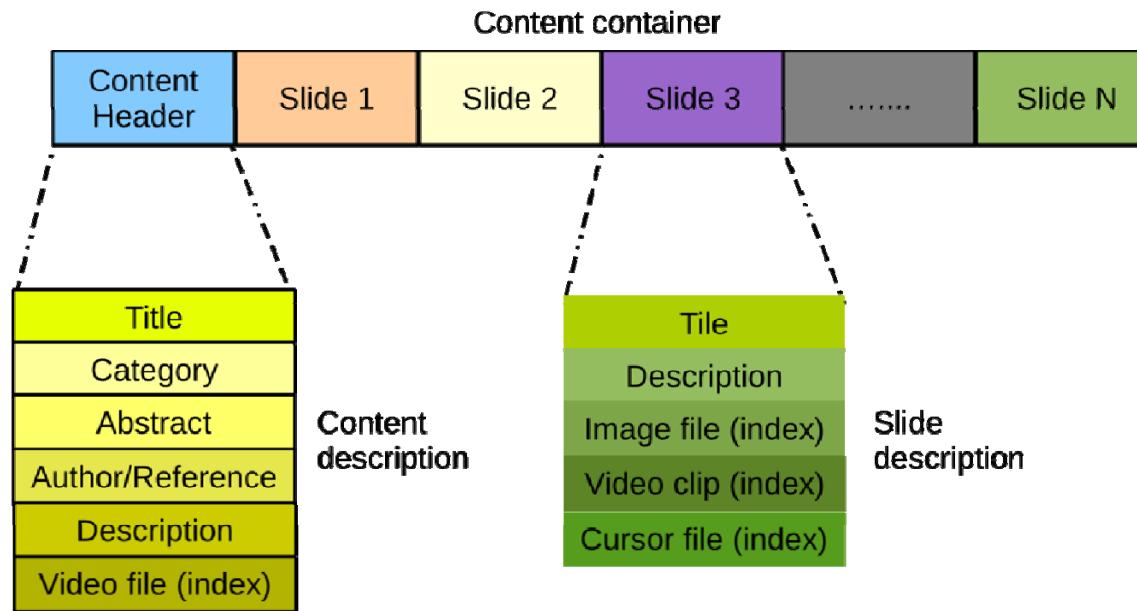
0:6 / 1:36

オンデマンド学習コンテンツ例(ビデオースライド同期再生、ズーム機能付)



ビデオースライド同期コンテンツのオーサリングインターフェース

Concept and Methodology

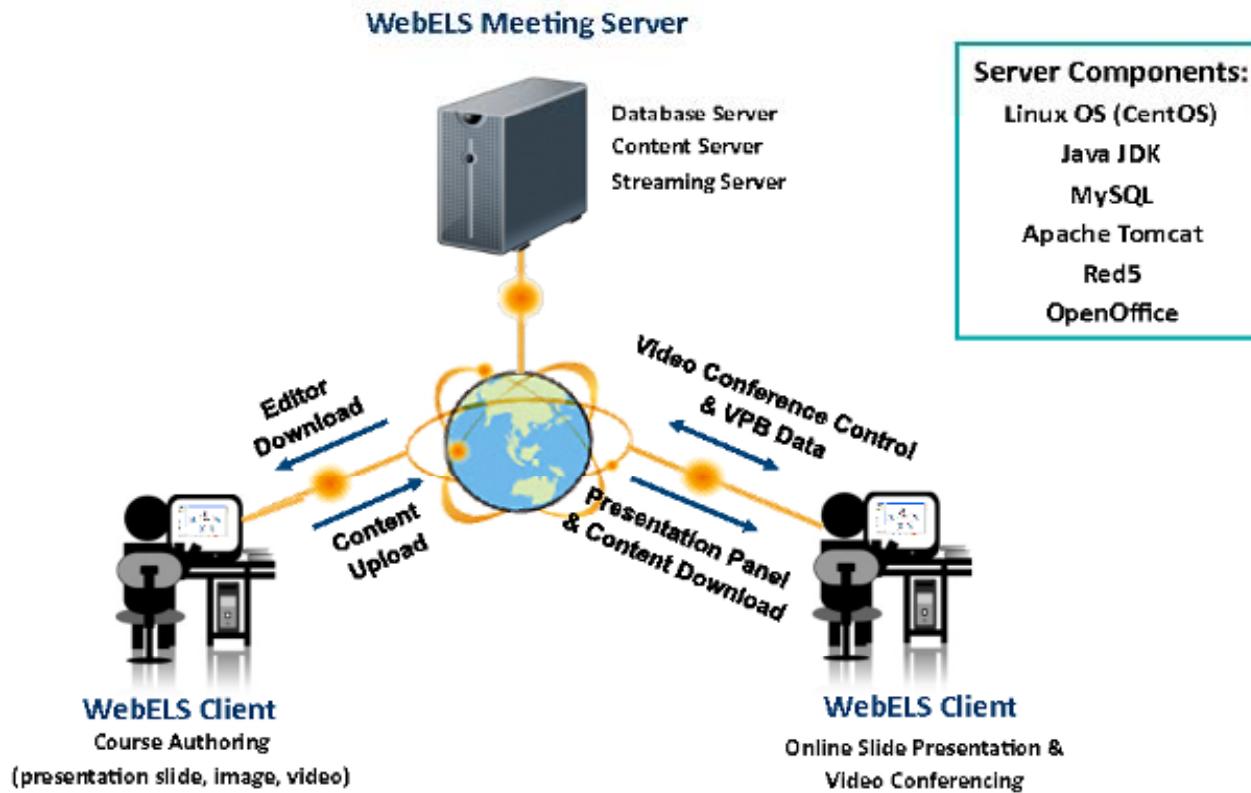


Data structure of the content

- Includes header data and multiple slides data
 - General information of content are stored in the header field
 - Slide fields contains the combination of slide title, etc
- Data is stored in the XML document
 - Meta-data file and description file

System Implementation and Evaluation

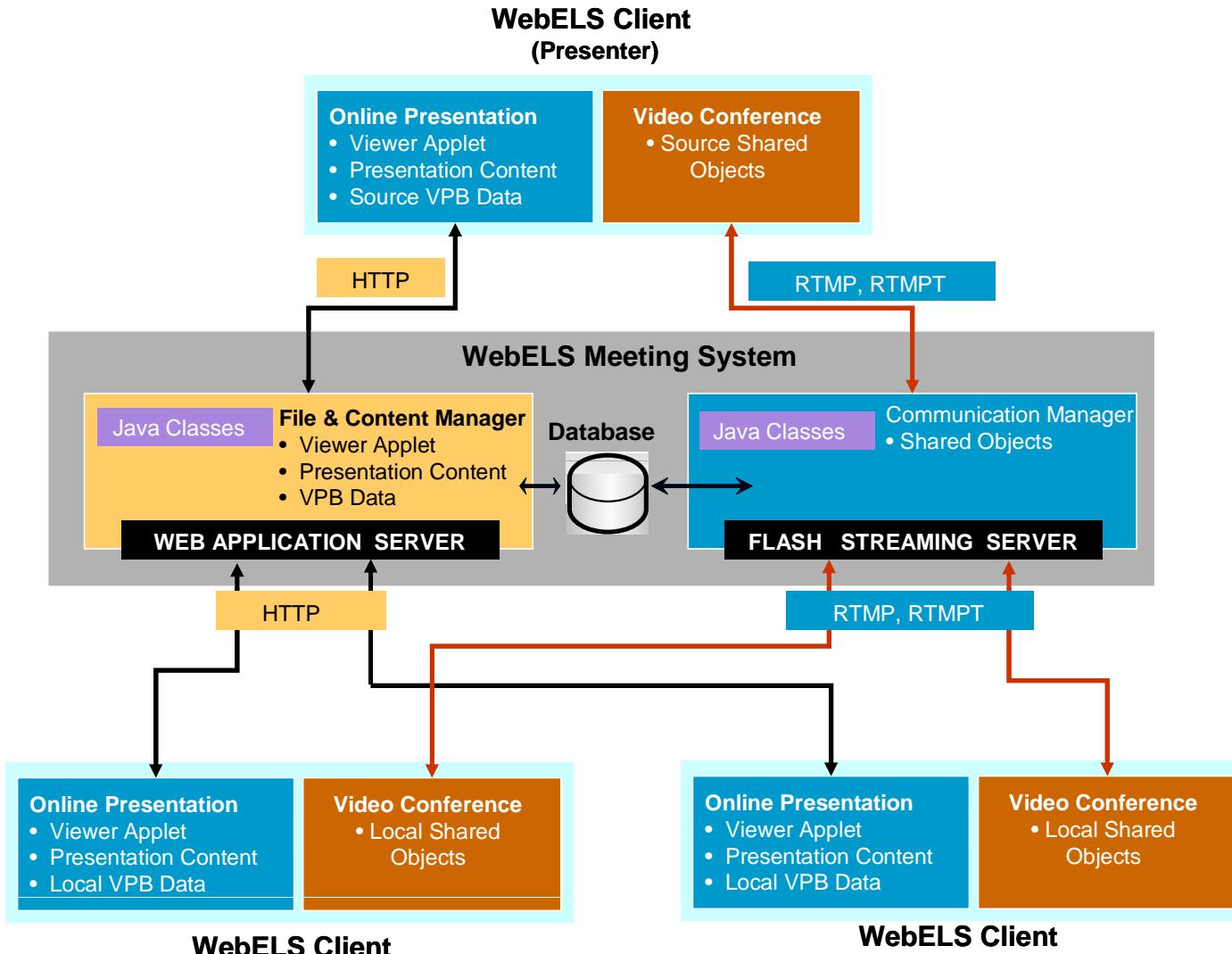
WebELS®
Web-based e-Learning System

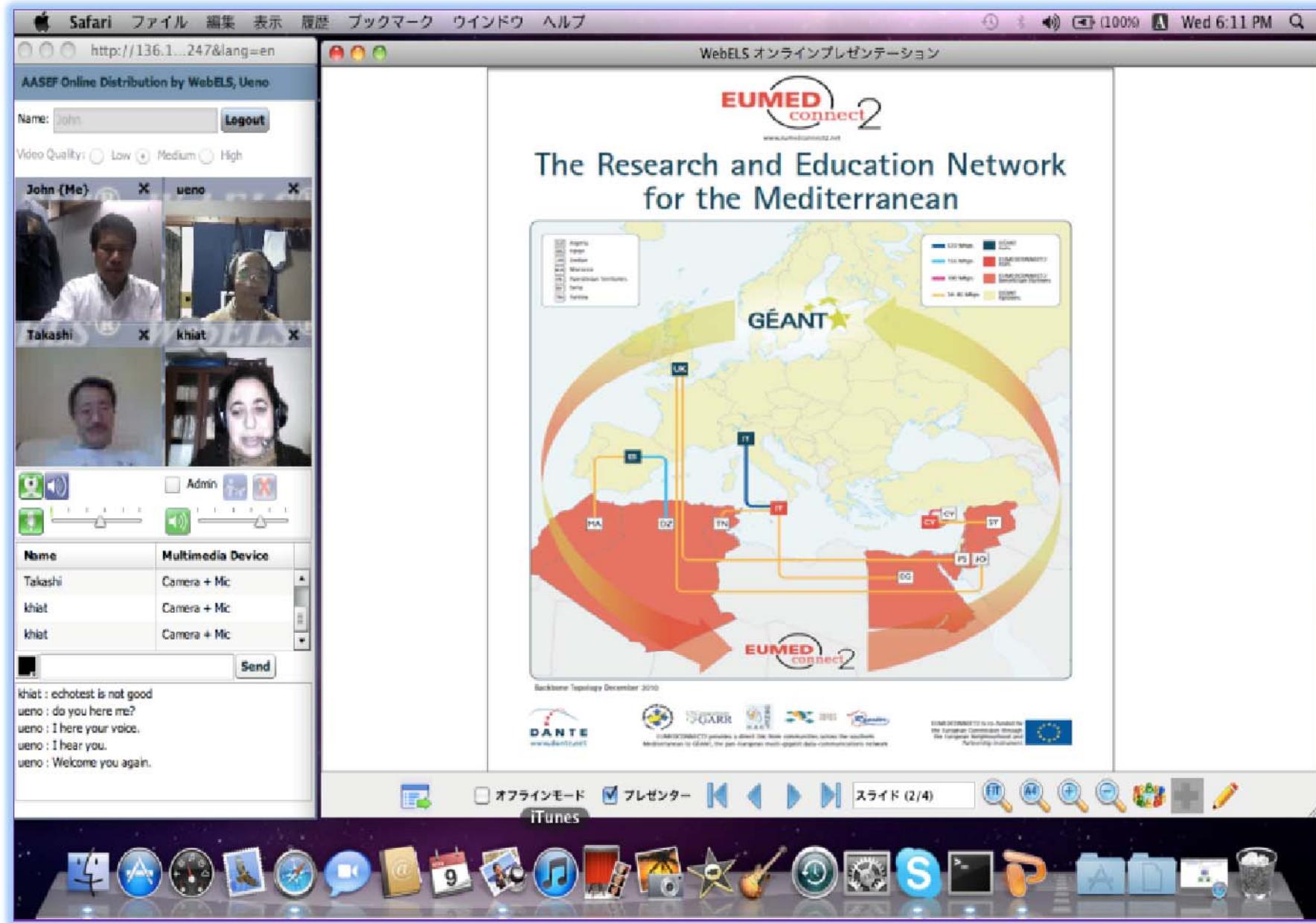


多地点会議システム概念図

System Implementation and Evaluation

WebELS Meeting System Diagram





狹山-東京-ロンドン-オランを結んだWeb会議例

国際連携事例1：SSBプロジェクト(SATREPS: JST-JICA連携ODA)

連携：東大(鯉沼客員教授)、NII、弘前大、東工大、中部大、NIMS、USTOなど

Sahara solar breeder plan
directed towards global clean energy superhighway
(Solar Tunisia Int'l seminar 091211)
H. Koinuma (Tokyo Univ.) and colleagues in SCJ, JST, JICA, TITEC, NIMS, PVTEC

Africa
Tunis
Oran
Alexandria
Sahara
PV
SiO₂
Wood
(Wood)
Solar Breeder
PV

towards
Global dc transmission Network with HTSC cable

World wide energy network:
A dream to come true

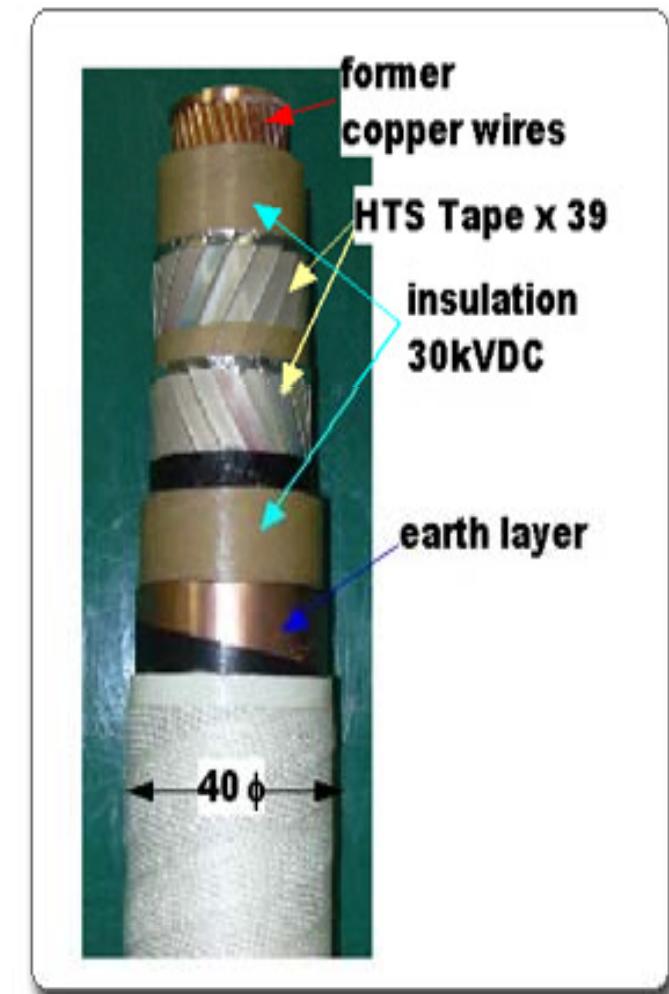
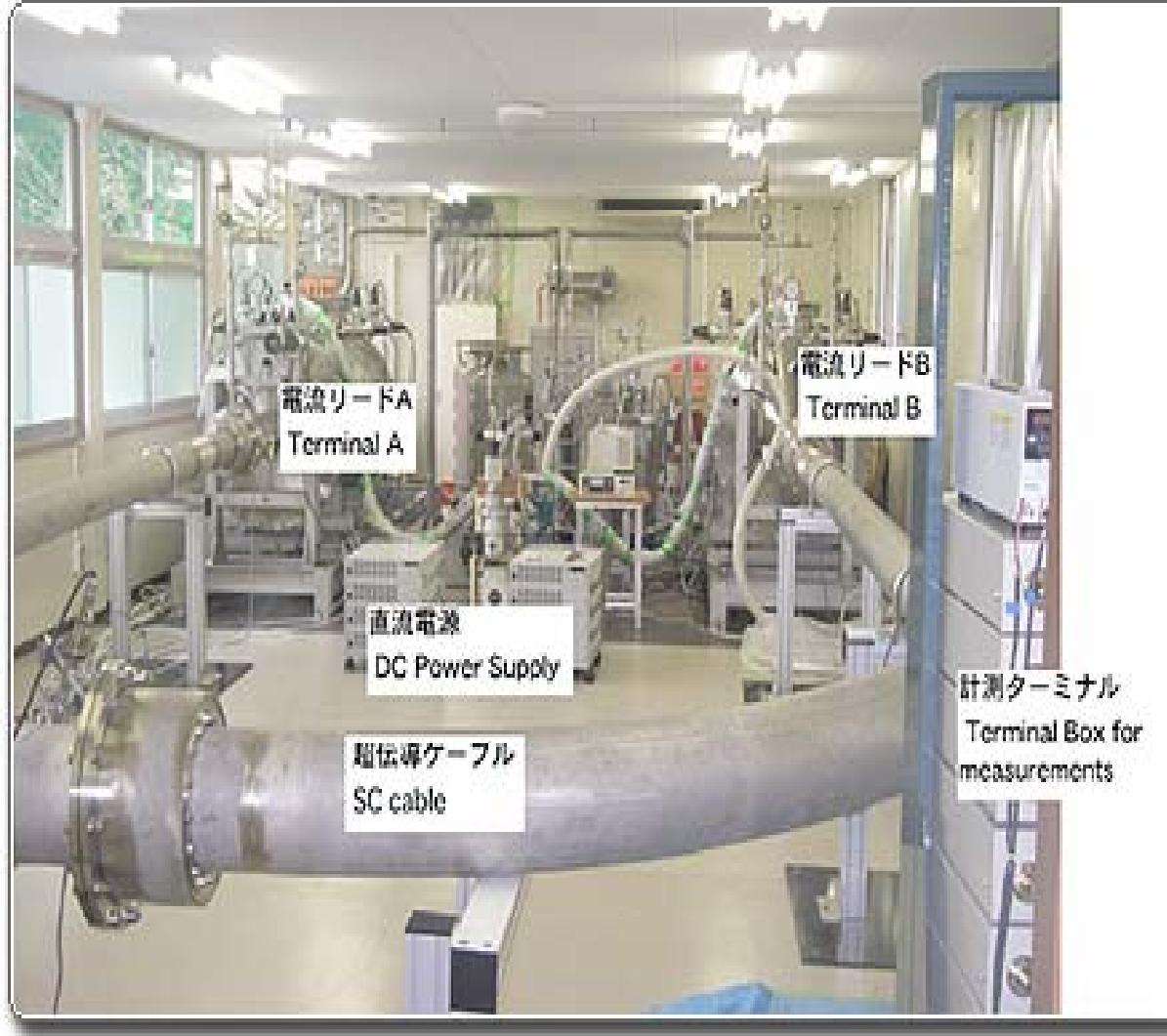
PV plants to make SOG-Si and solar cells using resources (SiO₂, etc.) and solar power in the desert
Eg.
Start from e.g. 2MW/2 yrs (Si 10t/yr)

First proposed by SCJ at G8 Academies' in Rome 2009.3

HTSC dc transmission test facility (left: Chubu Univ.) and BSCCO in Ag tape (right: Sumitomo electric.)

700MVA carried by a bundle of tapes in a 40 mm ϕ pipe cooled with liq. N2:

Equivalent to 3 x 140 mm ϕ Cu cables stored in 2-3 m ϕ tunnel (pipeline)



SSB Project between Japan and Algeria

- Energy from the Desert -

Hideomi Koinuma (School of Frontier Sciences, Tokyo University)

and **SATREPS (JICA/JST) Project** team of SSERC: Sahara Solar Energy Research Center

H. Fujioka ¹, J. Shimoyama ², M. Sumiya ¹,

Y. Furuya ³, K. Kurokawa ⁴, S. Yamaguchi ⁵,

H. Ueno ⁶.

1Tokyo Univ., 2Nat'l Inst. for Mat. Sci., 3Hirosaki University,

4Tokyo Inst. Tech., 5Chubu Univ., 6 Nat'l Inst. Information

Algeria (USTO): A. Boudghene Stambouli,
N. Benharrats, S. Hamzaoui, S. Flazi, M. Rahli,
M. Zerdali, T. Sahraoui, M. Adnane, N. Benasla, S.
Bettahar, Z. Khiat, A. Tahri, A. Daoud, M. Della.
(Saida): M. Mostefai, A. Miloudi, Y. Miloud , **(Adrar)**



Industrial corporate members: Cement, Material, Hi-tech venture, Electric, etc.

WebELS - Web-based E-Learning System for Sahara Solar Breeder Project - Windows Internet Explorer
http://136.187.88.193/index.html.en

お気に入り Google Web スライス ギャラ... おすすめサイト

WebELS - Web-based E-Learning System fo... ページ(P) セーフティ(S) ツール(O) ?

日本語
WebELS WIKI
Contact

WebELS[®] for *Sahara Solar Breeder Project*

Learning

Self Learning



Meeting

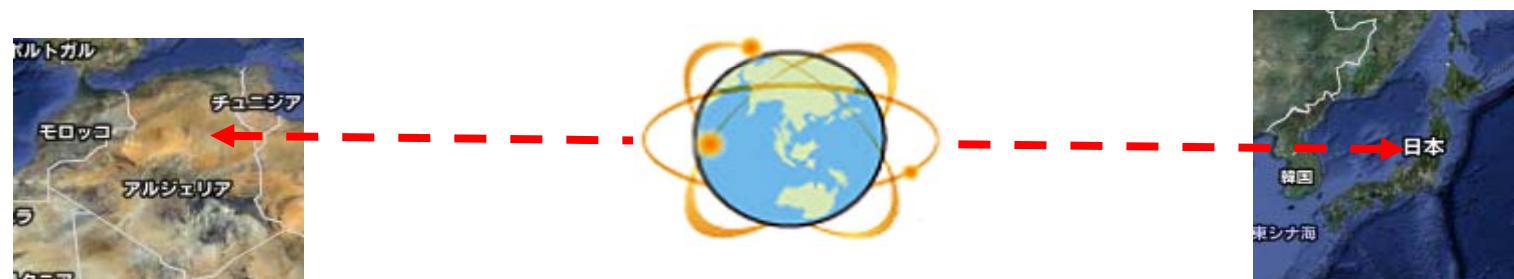
Internet Meeting



実行しましたが、ページでエラーが発生しました。

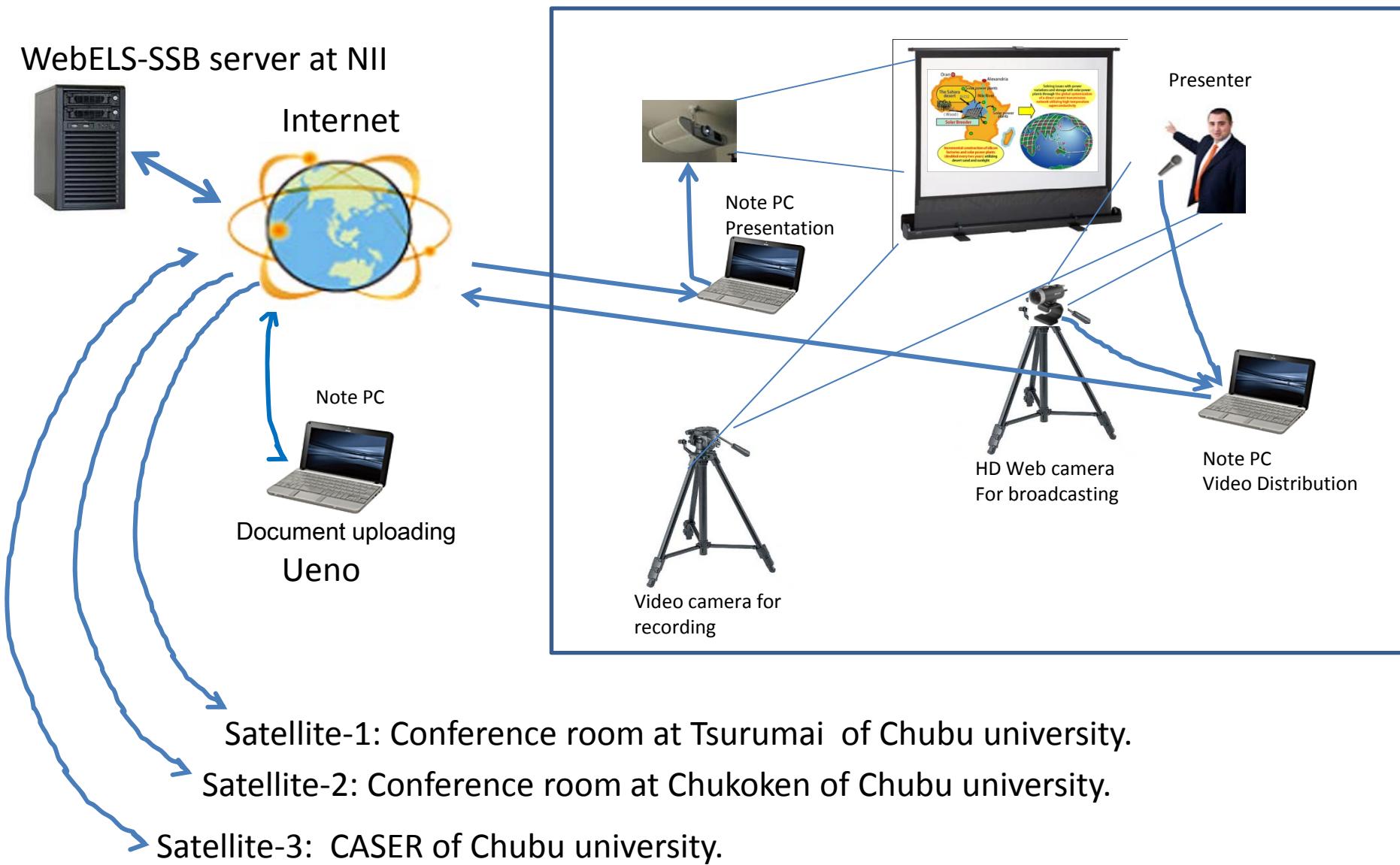
インターネット | 保護モード: 無効

125%



日本－アルジェリア間遠隔教育・遠隔会議概念図

System configuration of WebELS-based AASEF broadcasting

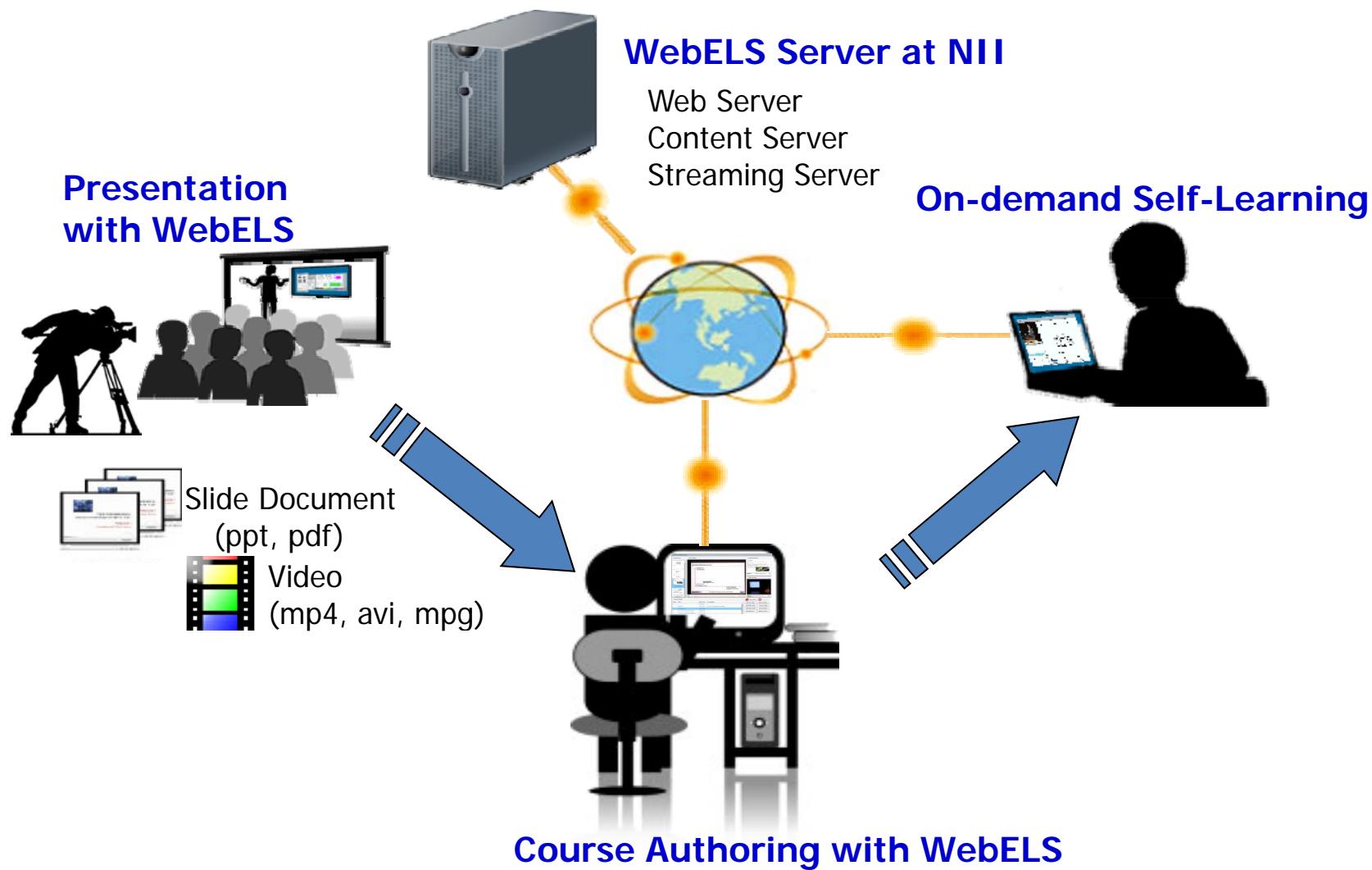


WebELSによる国際会議のオンライン配信システム構成図



An example of on-line distribution of international conference by WebELS at AASEF, Nagoya

WebELS-based Course Authoring and On-demand Self Learning



国際会議の講演収録からのオンデマンドコンテンツ編集機能概念図

Create course - Windows Internet Explorer

http://136.187.88.193/UNESCO-WebELSx/flashview.jsp?id=43365841&validkey=d8c00977e6b58ab5dcabad3050e16847

Science, technology, and Asia-Arab cooperation - directed towards sustainable energy superhighway, Koinuma

Exergy

**Problem of energy and environment is a matter of zero exergy
oxides → Chemistry plays the key role**

CO₂ fixation Biomass Si-photovoltaics

<CO₂ polymer, Cement> <Photosynthesis> <Energy from desert>

Diagram illustrating the energy levels (Exergy) of various chemical species:

- Left (CO₂ fixation):** Shows the conversion of CO_2 to H_2O via MO and R^* .
- Middle (Biomass):** Shows the conversion of CO_2 to H_2O via R^* , R^*H , and O_2 . It also shows the conversion of CH_2O to $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ with heat.
- Right (Si-photovoltaics):** Shows the conversion of $\text{Si}^*(pn)$ to Electricity via $\text{Si}^*(pn)$, $\text{Si}(MG)$, $\text{H}_2\text{Si(SEG)}$, and C .

Chemical species shown on the x-axis: CO_2 , H_2O , CO_2 , $\text{CO}_2\text{H}_2\text{O}$, SiO_2 , HCl .

図1. エネルギー廃棄物(エクセルギー: 有効エネルギーゼロ物質)の化学的変換によるエネルギー資源化

PV has an energy conversion efficiency 10 times higher than photosynthesis
(H. Koinuma, IAC-W306(216))

0:9 / 4:13

Description

Page	Title
1	Introduction
2	Sahara view
3	Component of worldwide
4	Problem of enery and environment
5	
6	Key points and technology
7	Solar resource of World Six Deserts in

< > Toggle [+] [-] [Fit] Full Screen Close

国際会議講演収録から編集したオンデマンド学習コンテンツ例

国際連携事例2： UNESCO連携

文科省のODA活動助成(NII、東大、弘前大、清華大、武漢大、NECTEC、AIT、UNESCO)





Miss. Khiat from USTO, Algeria



Dr. Zheng from Wuhan, China



Prof. Stambouli and Prof. Kawahara at NII



Dr. Virach and Prof. Vilas at AIT

An examples of workshops at NII



An example of e-meetings between NII, Tokyo and Thsinghua, Bijing

WebELSによるプロジェクト会議風景例



NII-USTO(アルジェリア)



NII-NECTEC(タイ)

WebELSによる国際ワークショップ(4カ国の8大学・研究所が参加)

日本、中国、タイ、アルジェリアからWeb参加



国際ワークショップのNII会場風景

WebELS Meeting (Internet based meeting system) - Dell により提供された Internet Explorer

http://136.187.88.193/UNESCO-Meeting/ Google

変換 選択

Google 検索 詳細 > ログイン 設定

DELL 気象 29° f bing 検索 Trend ツールバー

WebELS Meeting (Internet based meeting s... ページ(P) ツール(O)

Ver 6.0 Meeting Top

貴方のログイン名は(ID): UCPWS. (利用制限: コンテンツ数 Unlimit, 同時アクセス数 Unlimit) 前回ログインは: 2012-08-20 11:04:29.0 グループモニター ログアウト

コンテンツリスト

"コンテンツリスト"あるいは"更新日"をクリックすると、リストの並べ替えが出来ます。

コンテンツのタイトル	アクション	更新日	管理	容量	見る・パスワード	編集・パスワード
International Workshop Program and Overview, Ueno (for Video Meeting)	会議 編集 エクスポート	2012-01-31 02:18:40.0	削除	6,450		Set
Research and Education in the Automatic Control for Energy Engineering, Zhang (China)	会議 編集 エクスポート	2012-01-30 11:58:19.0	削除	7,881		Set
Introduction to Solar Photovoltaic Technologies, Amornrat (Thailand)	会議 編集 エクスポート	2012-01-31 01:10:53.0	削除	4,295		Set
Superconducting direct current transmission and distribution system of CASER-2, Kawahara (Japan)	会議 編集 エクスポート	2012-01-30 11:58:57.0	削除	4,964		Set
WebELS at USTO - An Advanced Technology for the E-learning, Khiat (Algeria)	会議 編集 エクスポート	2012-01-31 01:09:39.0	削除	1,255		Set
An Infrastructure for Learning Resource Sharing, Vilas (Thailand)	会議 編集 エクスポート	2012-01-31 01:19:58.0	削除	4,332		Set
Direct Production Process from Silica to Silicon for Solar Cells, Itaka, (Japan)	会議 編集 エクスポート	2012-01-31 16:25:57.0	削除	7,811		Set
H23年度ユネスコ連携事業成果概要、上野	会議 編集 エクスポート	2012-03-12 16:57:01.0	削除	3,038		Set

新しいコンテンツを作成する

別のWebELSファイルからインポートする

ページが表示されました インターネット | 保護モード: 有効 100%

国際WS参加者のプレゼン資料リスト

UNESCOのe-LearningプロジェクトCOMPETENCEとの連携

WebELS Ver.6 オンラインプレゼンテーション

コンテンツ名
Unesco Presentation 2 July 2012 - Budhi

スライド (6/27)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27

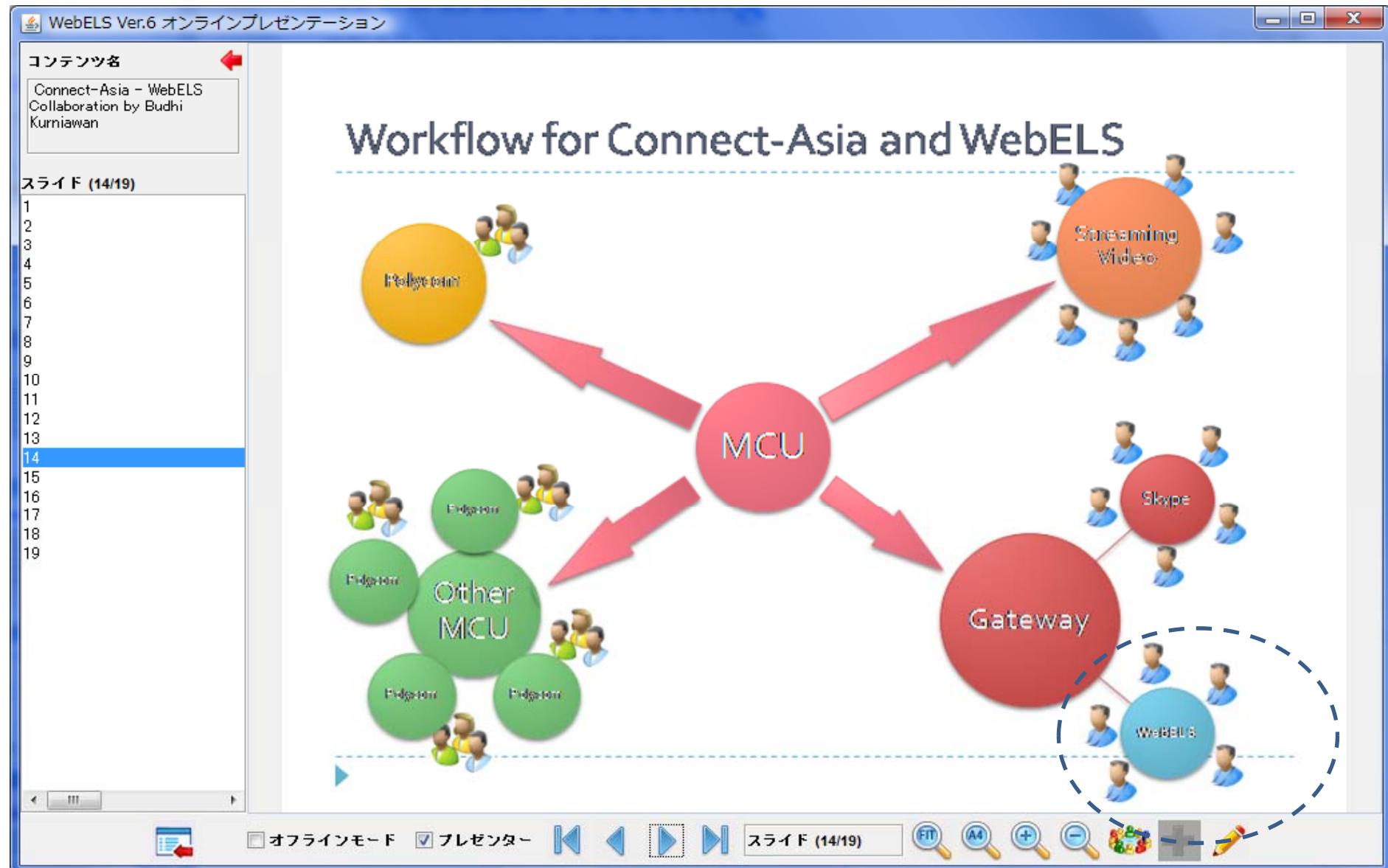
Connectivity Event Website

- ▶ <http://connectivity.connect-asia.org>
- ▶ This site was built mainly to support the CONNECTIVITY EVENT that was conducted in December 2011
- ▶ It is now exist to support other UNESCO's e-learning events



オフラインモード プrezenter スライド (6/27)  

POLYCOMを使った国際会議例 (POLYCOMによる会議風景例/UNESCO)



POLYCOMによる国際会議へのWebELSによる参加の概念図(構想)

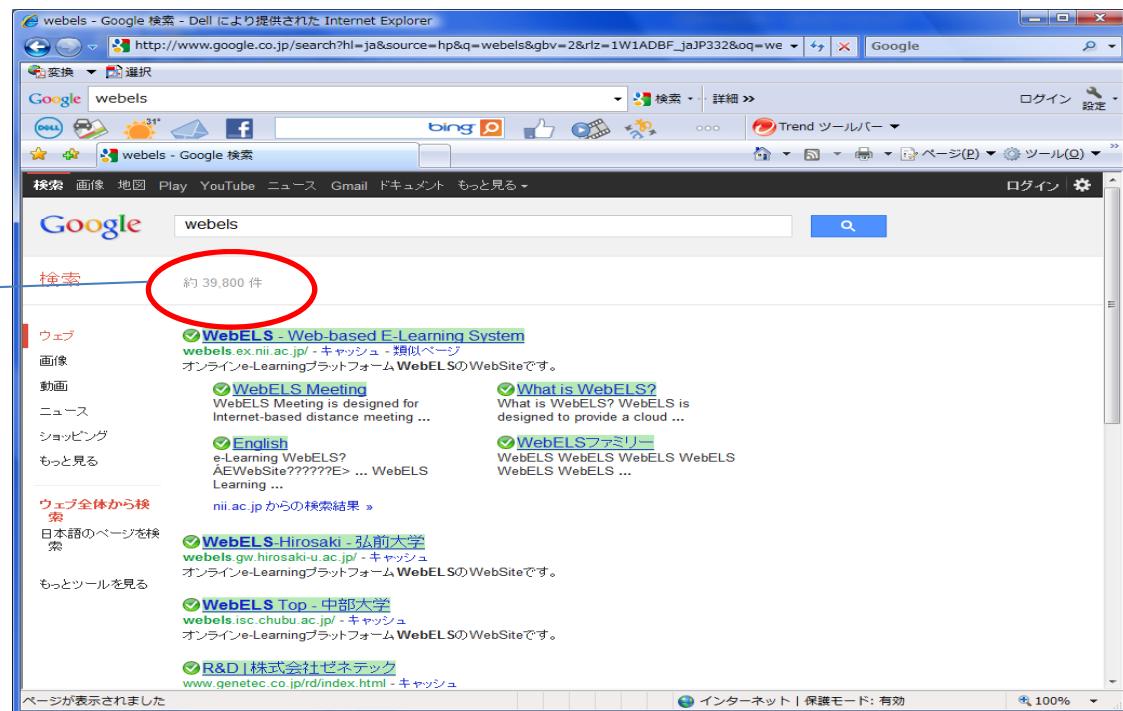
まとめと課題

苦労はあるがほぼ実現しつつある
アルジェリアのInternetインフラはひどくて困っている
WebELSソフトウェアはBIPで無料提供中
POLYCOMとのインターフェースを開発中
完全Flash版を開発中

(株)ゼネットが商品化と有料サービス開始

GoogleでWebELSを検索してみると:

39800



WebELS Project of NII - Dell により提供された Internet Explorer

http://webels.ex.nii.ac.jp/service/ Google 検索 詳細 > ログイン 設定

Google 検索 検索 ツールバー ページ(P) ツール(Q)

DELL 29° f bing 検索 簡単 検索 Trend ツールバー

WebELS Project of NII

WebELS[®] SERVICE WEB SITE

Web-based e-Learning System

“Your e-Learning/e-Meeting Solution for H

HOME ABOUT US DOCUMENTATION DOWNLOAD FORUM

News Update !!!

Updated WebELS Ver.6 Binary Installation Package (BIP) is now available for download! Visit this [link](#).

Bug Fixes

- Meeting Module: Java Editor Applet Localization
- Meeting Module: Database User/Password Vulnerability in User Status Update Function
- Meeting Module: Disabled Presenter Checkbox on Presentation Panel
- Learning Module: Automatic Playback for Flash Content

Posted: May 14, 2012 16:45 JST

News Update !!!

WebELS Ver.6 Binary Installation Package (BIP) is now available for download! Visit this [link](#).

Posted: March 7, 2012 15:49 JST

LOGIN
Username:
Password:
 Remember me

[Lost your password?](#)

TECHNICAL SUPPORT:
For Technical Support and Maintenance, visit:
<http://www.genetec.co.jp/>
<http://www.gcgate.jp/>

インターネット | 保護モード: 有効 100%

WebELSソフトウェアサービスサイト(フリーバイナリーパッケージを教育機関に提供中)
<http://webels.ex.nii.ac.jp/service/>

有難うございました。