



# 関西から始まるビジュアルリゼーション によるオープンイノベーション

下條真司

11.07.2015

recent talk

# Osaka II supercomputer



Service started on Dec. 9



# CYBERMEDIA COMMONS

Active Learning Space with the Latest Information Technology

## Mishité ビジュアライゼーション Visualization Laboratory ラボラトリー

6.5m×2.4mの大画面でフルHDの高精細画像を表示できる世界最高水準の大規模立体可視化システムがあります。本システムを利用したレクチャールームとして利用できます。



## i-Re ファブリケーション Fab Lab ラボラトリー

可視化システムから三次元モデルを生成できる3Dプリンター等があり、普段は使えない高性能な機器を利用できます。

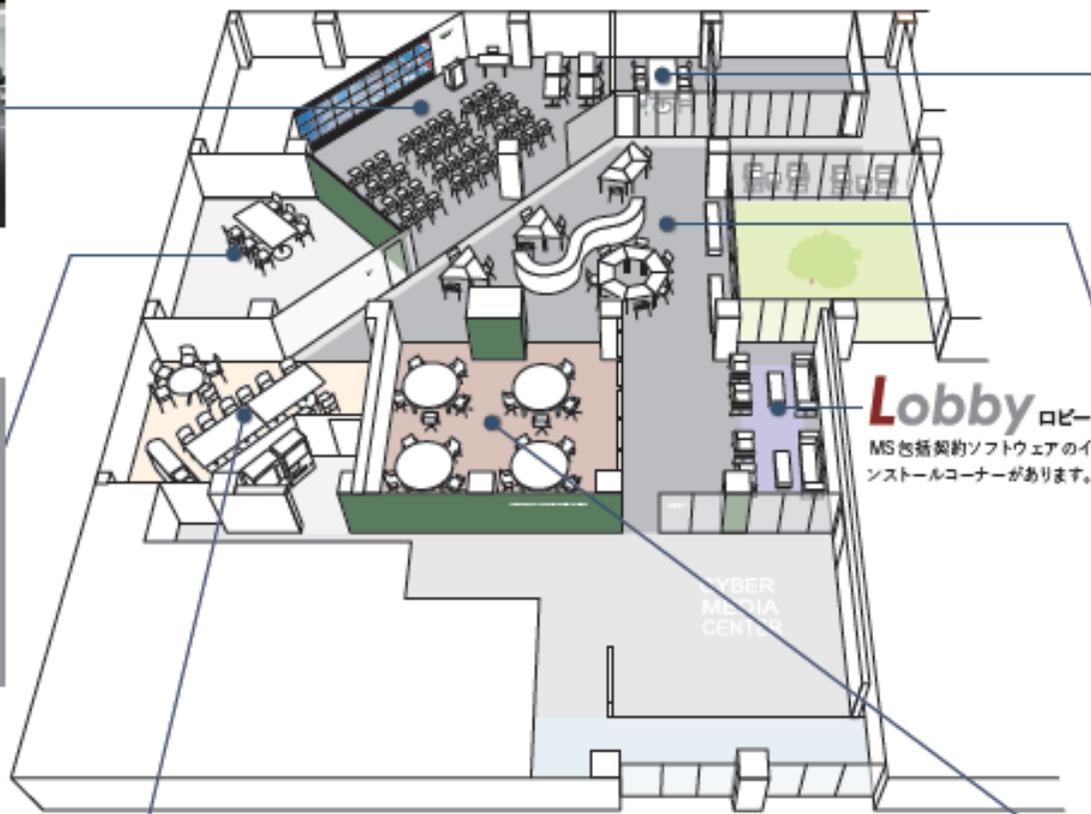


## Café カフェ

自動販売機とミニキッチンスペースがあります。軽食をとりながらのミーティングにも利用できます。



サイバーメディアcommonsは、学生が自由に来て使えるスペースです。  
学内コンペで学生の皆さんから出された  
秀逸・ユニークな提案がふんだんに盛り込まれています。



## Lobby ロビー

MS包括契約ソフトウェアのインストールコーナーがあります。

## Ent エントランスホール



## Patio



## Meeting ミーティングルーム

会議やセミナーなどの小規模なミーティングスペースとして利用できます。



## Freesp フリースペース

学生用に、インターネット接続端子、マルチメディア端末などを設置。学生が自主的に学修できる場として自由に利用できます。



## e-Lounge CALL システム Multimedia Learning Lounge

学生用のマルチメディア 20台を設置しています。薬学学習に利用できます。



Grand open on 5/15/2015

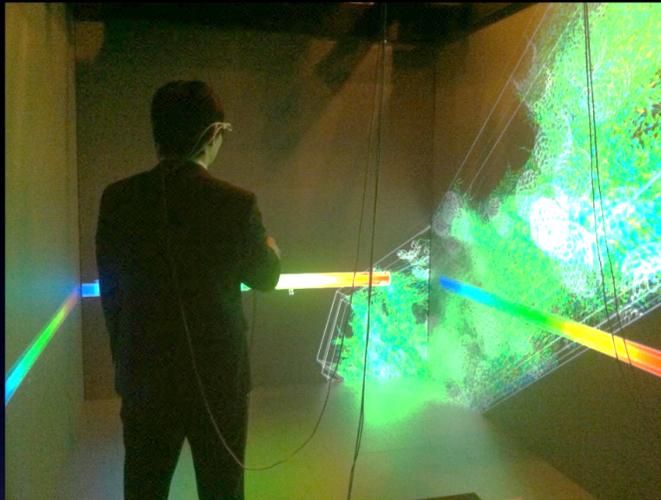
# CMC拠点の特徴

特徴であるベクトル型スーパーコンピュータを中心とした計算サービス、高性能計算機リソースの連携に関する研究の実績、4面CAVEやTWDによる可視化ファシリティを中心としてサイバーメディア科学を進展する共同研究を重点的に進めている。具体的には、ベクトルおよびベクトル・スカラー混在計算の最適化技術、ベクトル・スカラー混成計算機連携運用技術、大規模データ可視化技術に関する共同研究を重要な柱としている。可視化については、来年度からうめきたに「可視化センター」を開設すべく準備を進めており、産業界との連携や文化財のデジタルアーカイブ化などを通じて可視化、インタラクション技術の開発にもつとめている。また、計算機シミュレーションによるもの作り、創薬などを通じて産学連携および人材育成を行っている。

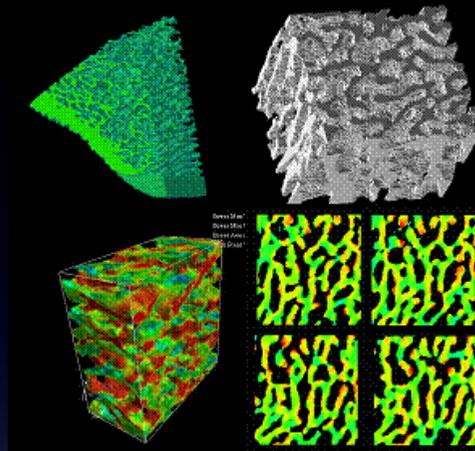
# CMCの可視化サービス

- ・ 学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点(JHPCN)としての可視化サービス
- ・ HPCIインフラとしての可視化サービス
- ・ 研究センターとしての可視化ファシリティ
- ・ 個別の産学連携プロジェクトでの利用
- ・ 教育ファシリティとしての利用
- ・ 研究ツール、アウトリーチのツールとして

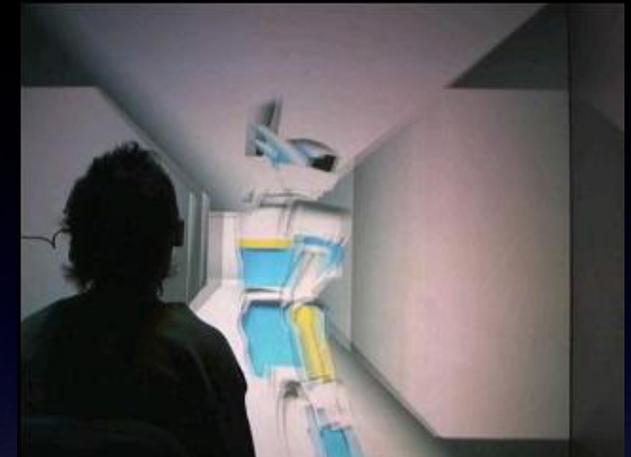
# CAVEを用いたその他のプロジェクト



粗視化分子動力学法による  
高分子系シミュレーション基盤の  
計算機科学高度化検討  
萩田 克美 (防衛大学校)



骨梁応力シミュレーション  
(阪大 工学研究科)



ロボットの安心感評価  
(阪大 基礎工学研究科)



避難訓練シミュレーション  
(阪大 CMC/工学研究科)



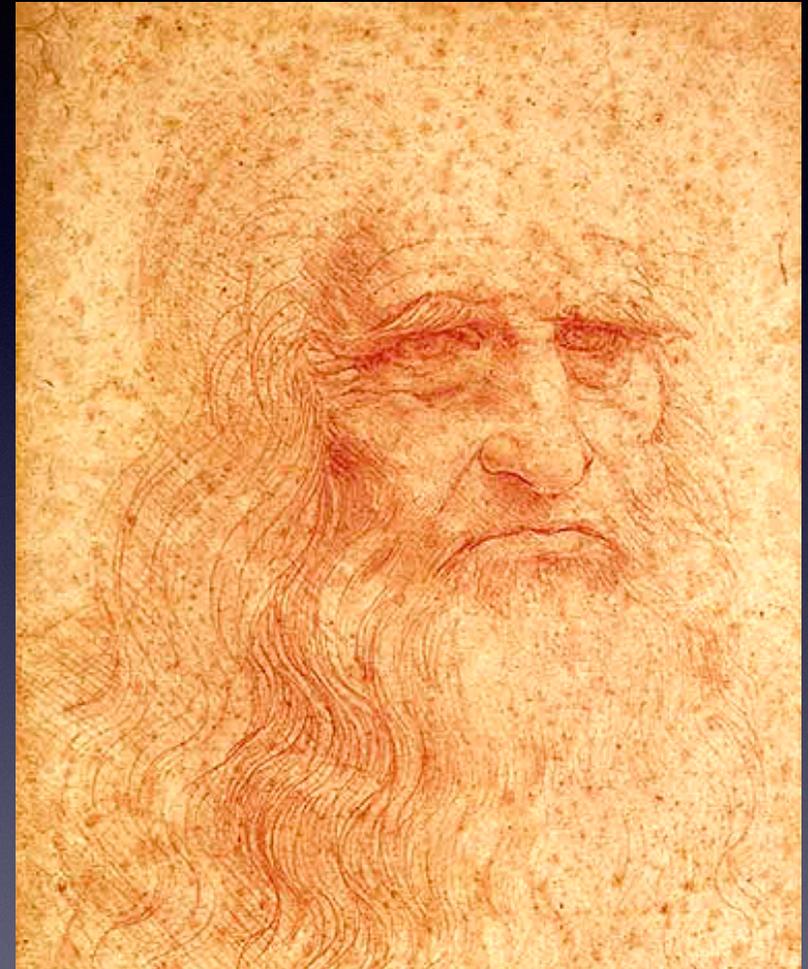
建築デザインレビュー  
(阪大 CMC/工学研究科)



ヘッドマウントディスプレイの性能評価  
(阪大 CMC)

# 技術とデザインの融合

- Why
  - サービスの時代
  - 産業エコシステム
    - Innovationは単一の技術ではなく、複合する技術
  - 技術の社会的意味が重要
    - 「沈黙の春」、ネットワーク中立性, フィルタリングの議論
- Do
  - デザインによる
    - ユーザー指向、産業エコシステムの調和、社会との調和
    - 死の谷を超える
    - それができる人材、チーム、土壌が必要
  - ユーザー指向による新しいもの作り
- Reference
  - MIT Media Lab
  - Arz Electronica
  - CallT2
  - IDEO, Stanford D'school
  - E-dream Institute at UIUC



ダビンチの工房を目指して

# Concept



**Human  
Creativity**

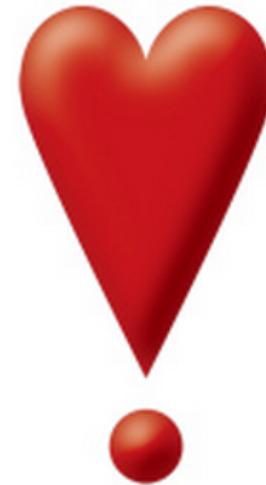
Art  
Design  
Creativity  
Mentality emotions  
Social ethics  
Operability  
User–friendly interfaces  
Harmony with global environment  
Safety security



**×**

**Technology =**

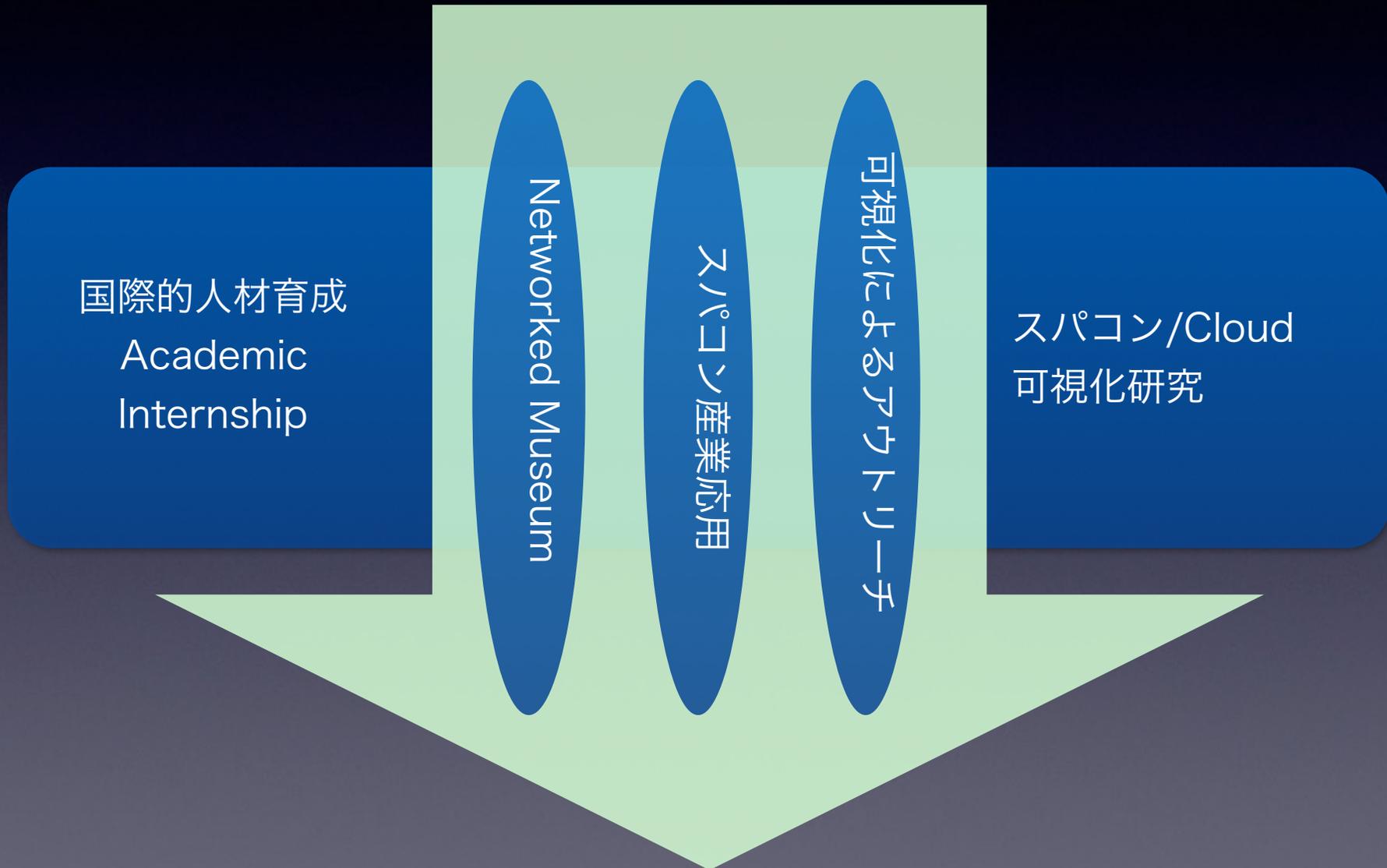
InfoCommunication technology (ICT)  
Robots  
Environmental technology  
Advanced science  
Low technology  
Health science  
Health care  
Visualization  
Energy technology



**New Values**

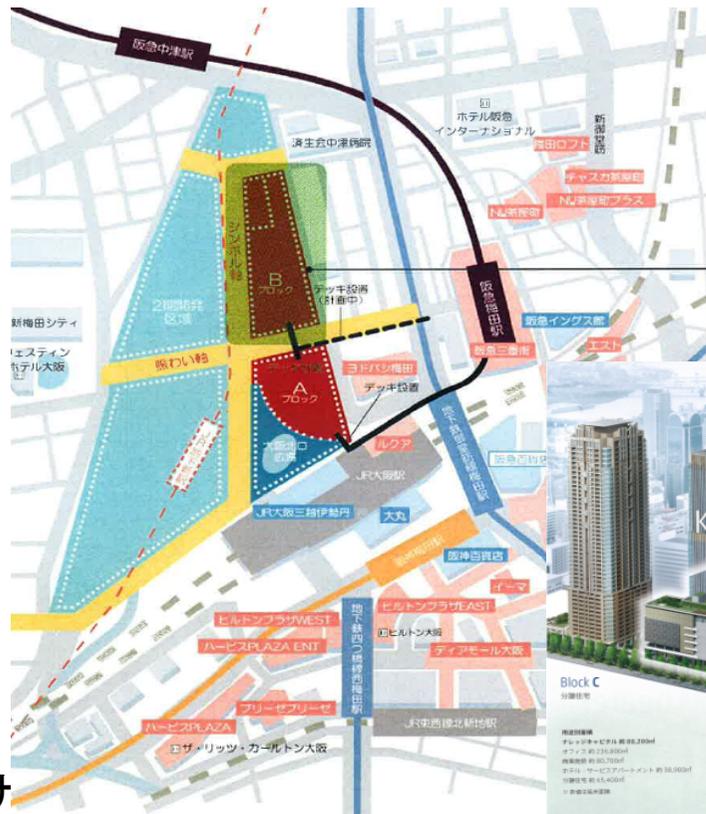
New or improved products commodities  
Services shops  
Intellectual property  
Culture  
Society Structures  
Communities regions  
Markets consumers  
Production methods mechanisms  
Human resources

# CMC@うめきたでの事業形態



# Vislab Osaka in Knowledge Capital

情報通信技術の職人集団を集めた現代のダビンチ工房Vislab Osaka.ここでは、「情報の可視化」をテーマに産官学の様々なセクターの連携により、科学技術の最新の成果、超高速ネットワークやスーパーコンピュータを使ったシミュレーションをICTを駆使して皆様にわかりやすくお届けします。



The Lab.

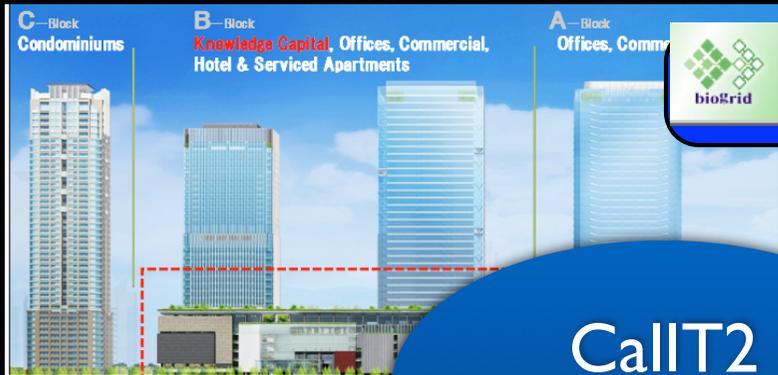
ナレッジオフィス



Knowledge Capital (ナ

うめきた先行開発区域「グランフロント大阪」における中核施設であり、「感性」と「技術」の融合により「新たな価値」を創出する複合施設として、多様な人々の交わりから、今までにない商品やサービスを生み出す「知的創造拠点」である。

その中でThe Lab. (みんなで世界一研究所)は、ナレッジキャピタル内にある施設の一つであり、驚きの先端技術を見ることが出来る交流施設。世界一や世界初の技術、プロダクト、サービス、コンテンツ創造を目指す研究開発拠点。ナレッジオフィスは様々な知が交流する拠点。(平成24年4月26日オープン)



# バイオグリッド関西

創薬応用



CallT2  
NCHC

普及啓蒙

NiCT

CMC Osaka U



スーパーコンピュータ  
Cloud/Storage

イノベーション



大阪電通大

帝塚山学院大学



エンターテイメント  
Networked Museum

VisLab Osaka

サイエンス×ビジュアルリゼーション×大阪

人材育成

MOPA

NPM

Uffizi



関西学院大学



関西大学



一般社団法人臨床医工情報学  
コンソーシアム関西

可視化、インタラクション

東京コンテンツプロデューサーズラボ



高速ネットワーク  
ユビキタス技術



# Vislab Osakaの活動



9F office



Active Studio  
(The Lab)



3F booth (The Lab)

# 24面大型立体表示システム

## Large Scale Tiled Display System (豊中キャンパス)



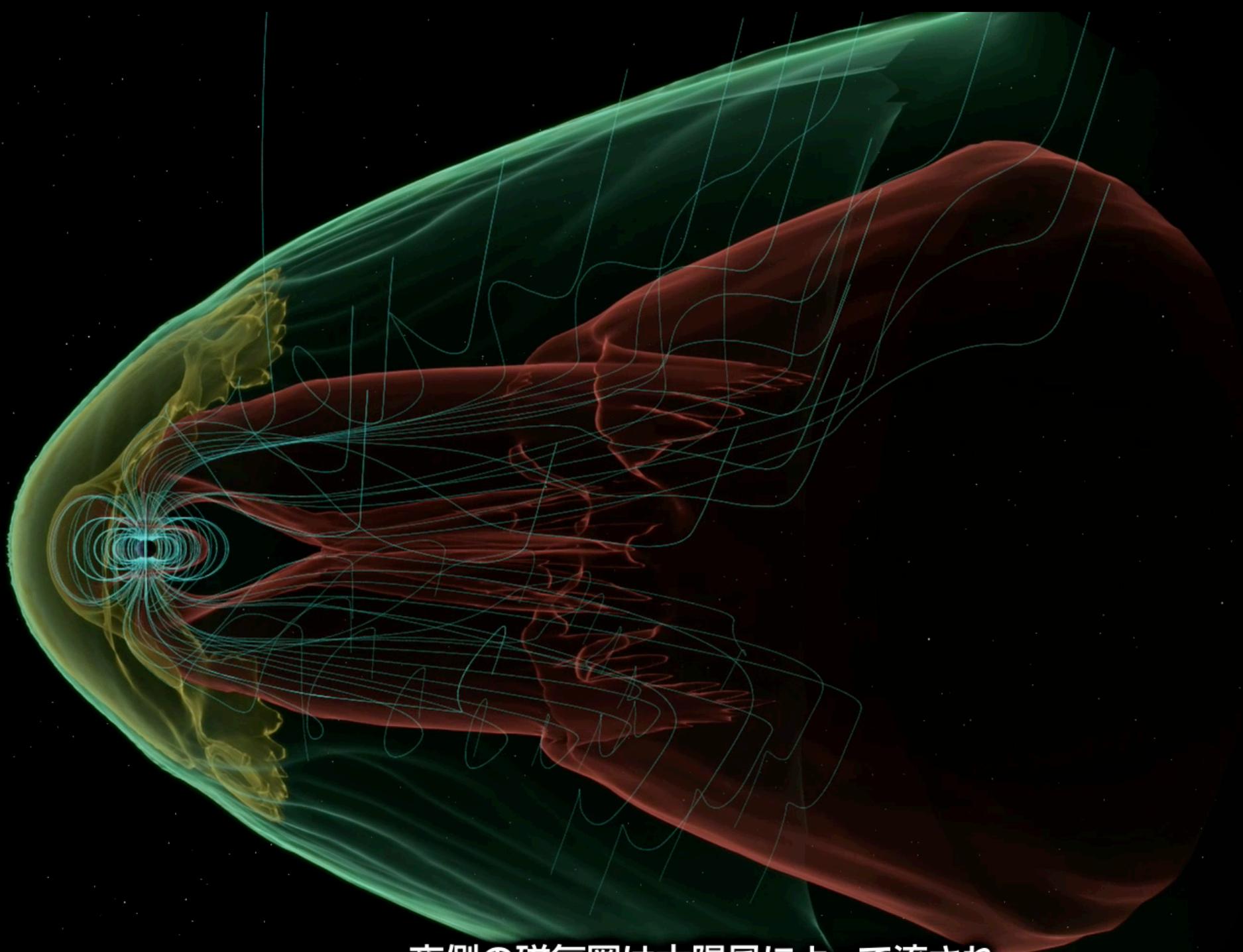
- 大画面 : 6.5 x 2.4m (約たたみ10畳分)
- 高精細 : フルHD x 24台 (4KTV x 6台分、約5000万画素)
- 3D : 見る位置によって絵が変わる VR 機能付き

# シリンダリカル 立体表示システム

## Cylindrical Tiled Display System (うめきた産学連携拠点)



- 大画面 : 5.1 x 1.7m (約たたみ5畳分)
- 高精細 : HD x 15台 (4KTV x 2台分、約1600万画素)
- 3D : 見る位置によって絵が変わる VR 機能付き



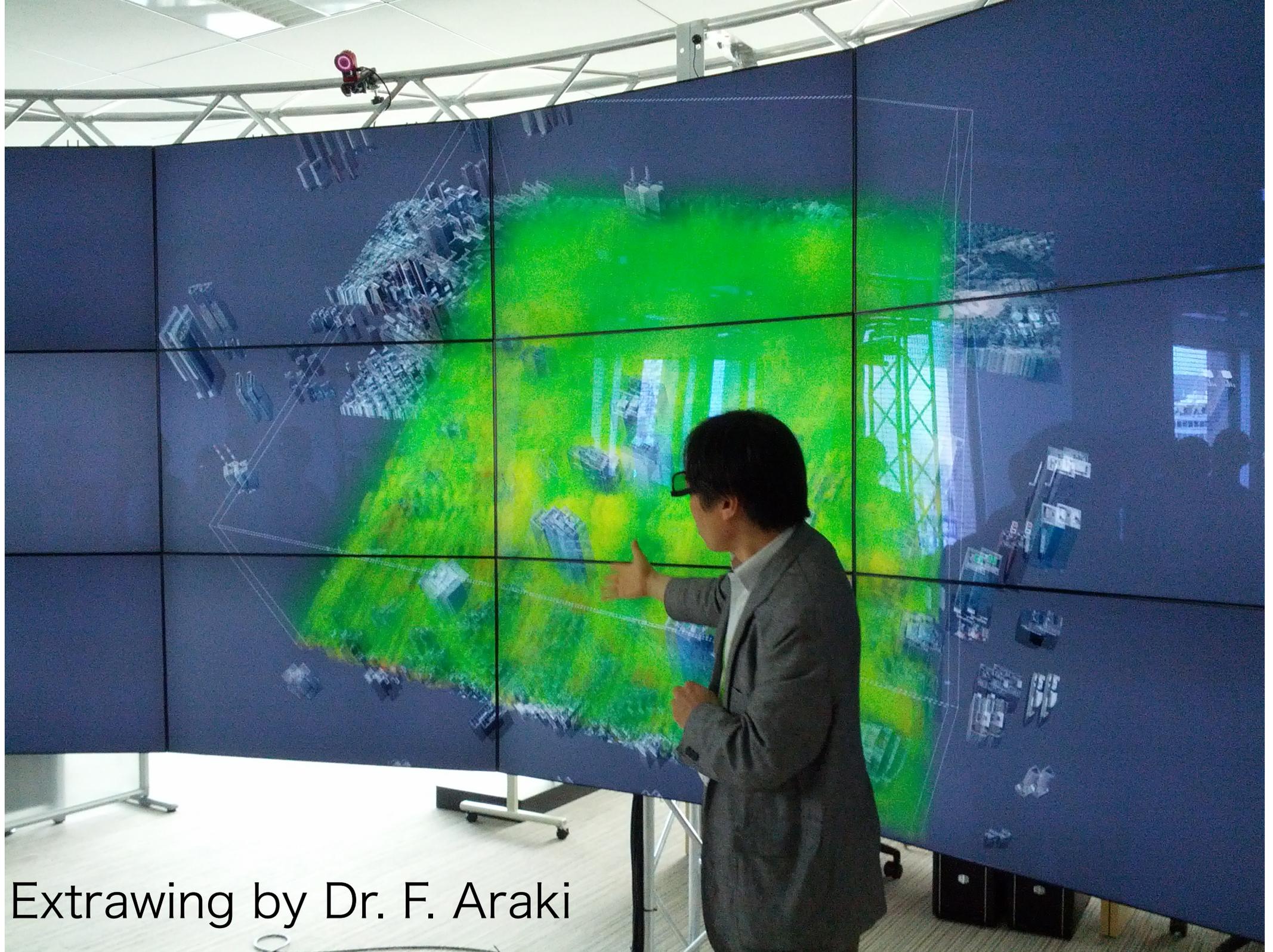
夜側の磁気圏は太陽風によって流され  
長い尻尾、磁気圏尾部を作ります

# Modes of collaborative visualization

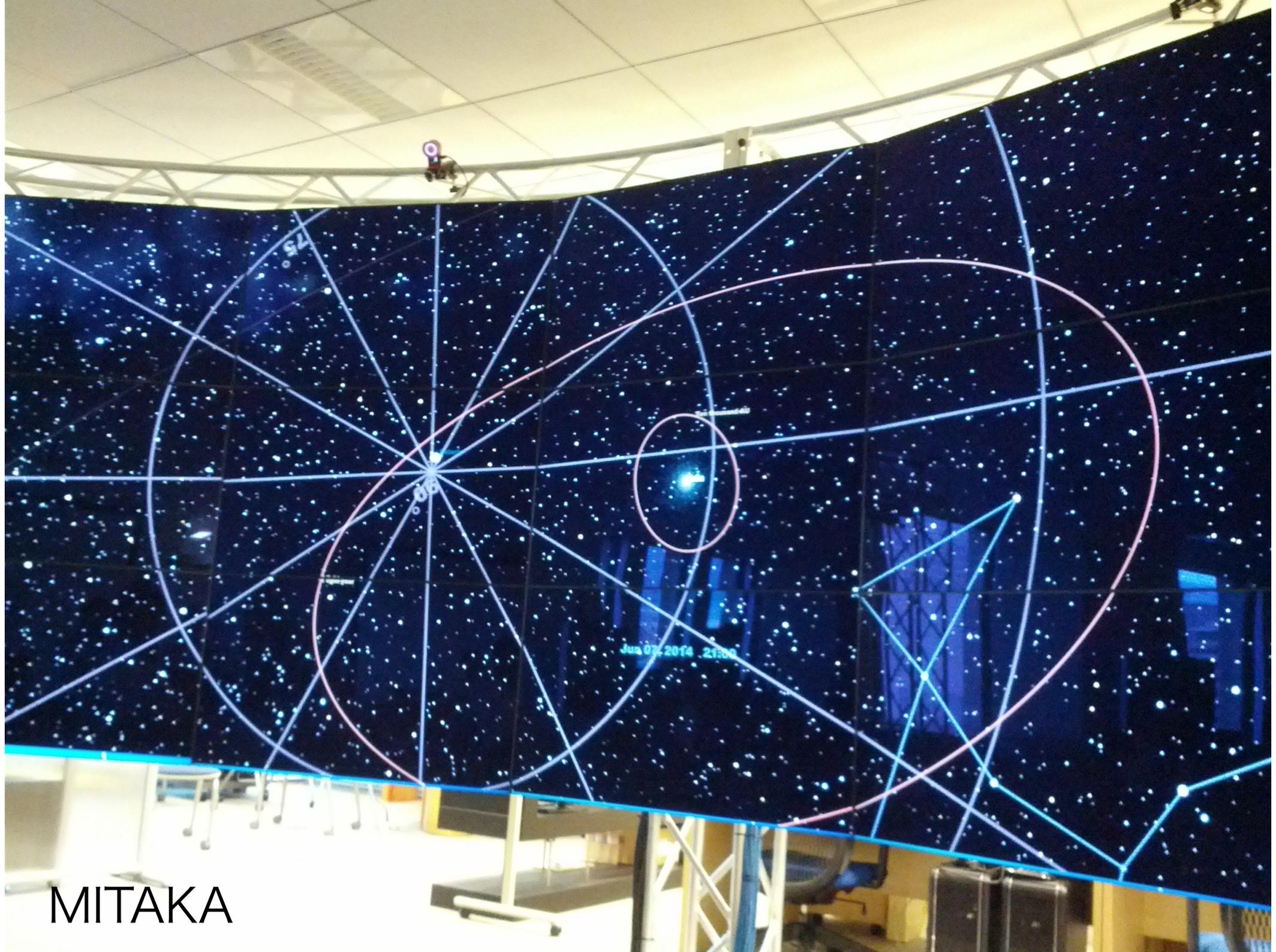
- Remote Conferencing
- Remote Conference with visualization
- Cyber Commons







Extrawing by Dr. F. Araki



MITAKA





EXELIS  
Your Information Solution

IDL  
IDL Data Analysis and Visualization セミナー

Exelis VIS株式会社  
大阪大学サイバーメディアセンター  
2015年5月14日

for life

Exelis is a leading provider of data visualization and data integration solutions for the public and private sectors.



MD simulation of membrane protein of Red Blood Cell by Prof. Wada and Dr. Koshiyama

大阪大学ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラム

**融合研究プロジェクト**

**「生体シミュレーションにおける大規模計算と大規模可視化の融合」**



Osaka University  
Humanware Innovation Program



40C

56W

DR212W

R282C

160W

ER052C

YPI.049C

YKR179W

YBL015W

YJR070C

YGL062W

YMR287C

YMR303C

YEL024W

YI.045C

YPI.160W

YPL111W

YRI169W

YR086C

YR438W

YCR049W

YMR318C

YKR076W

YK028C

YKL054C

YBR115C

YI.056W

YI.033C

YIR008C

YOR317W

YOL100W

YNI.243W

YNI.106C

YGL026C

YAR019C

YR068W

Y-235W

Y185W

YIR070W

YDL225W

YNL116W

YML058W

YGI.234W

YIL250W

YPR121W

YDR027W

YOL097C

YDR499W

YER178W

YBR097W

YCR205W

YKR258W

YDR369C

YPL154C

YPR054W

YML048W

YDR499W

YER178W

YBR097W

YCR205W

YKR258W

Y88W

Y066C

YI.210W

YIR355C

YI.016C

YRI28W

YGR193C

YRI20W

YKR046C

YDL204W

YIL124W

YI.09

# cave2 at EVL@UIC

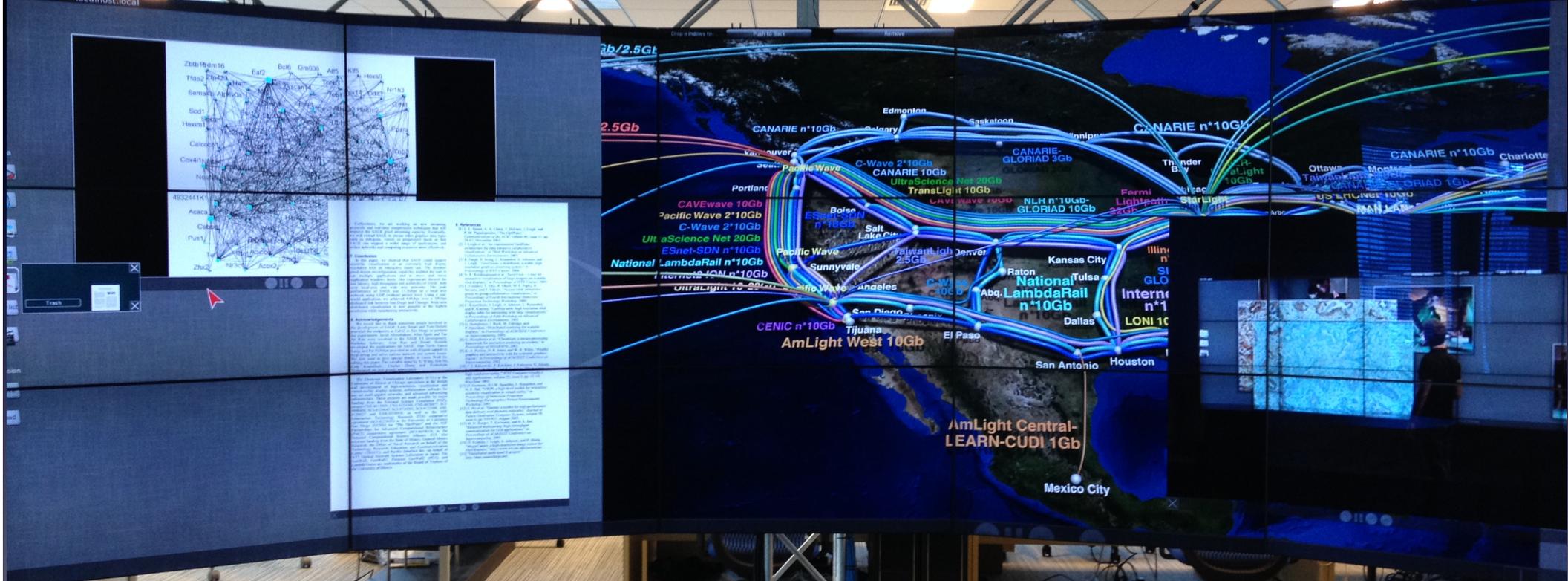


SAGE2™

SCALABLE AMPLIFIED GROUP ENVIRONMENT

SAGE2\_Trailer.mp4

5:33 am localhost.local



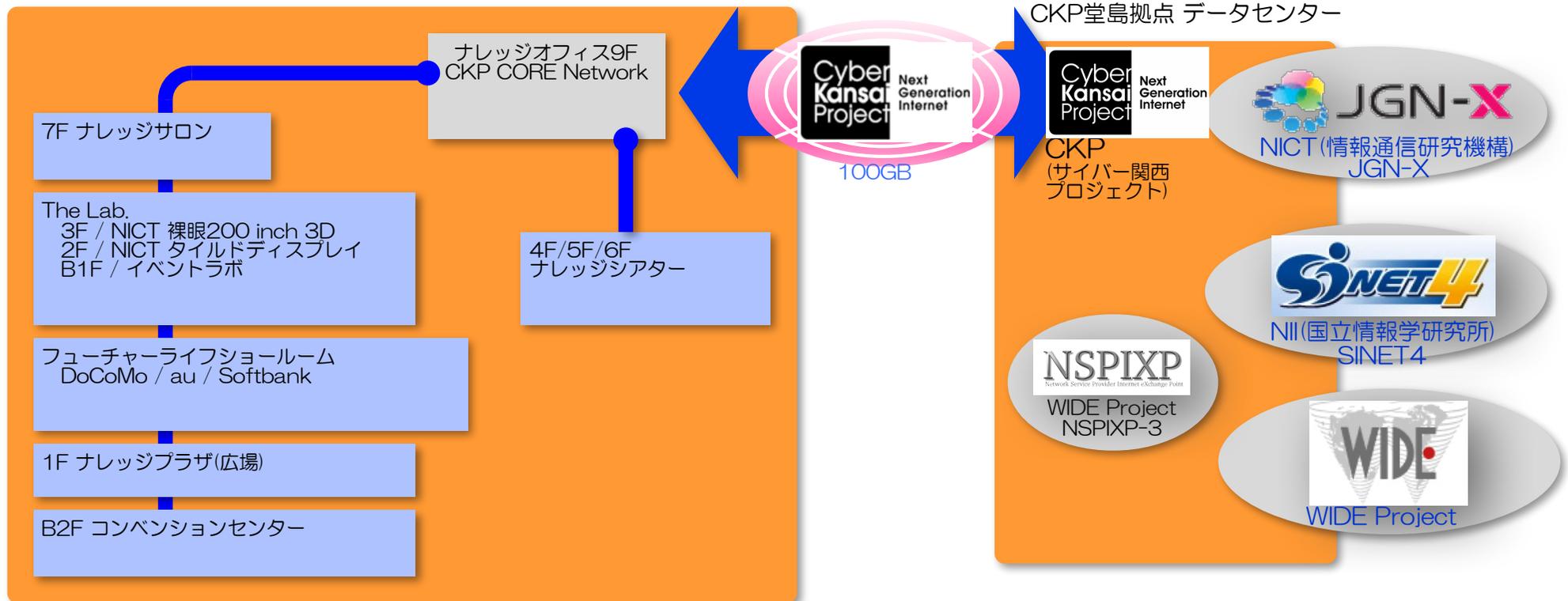
SAGE by EVL



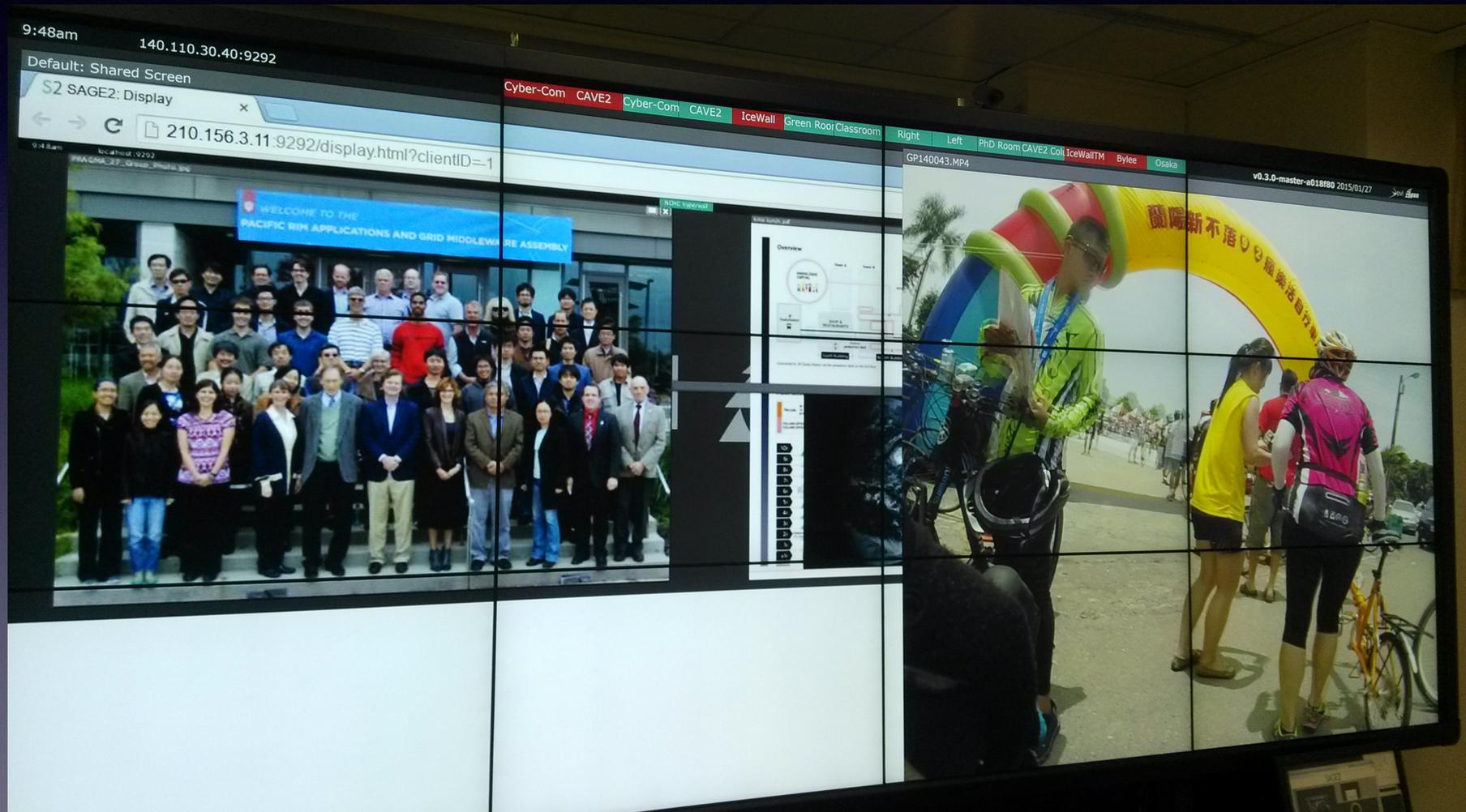
●サイバー関西プロジェクト(Cyber Kansai Project)とは

先進的なインターネット技術の開発、実証実験を進める産官学共同コンソーシアム。  
The Lab.(ザ・ラボ)に参画するVisLabOSAKAで活動するとともに、国内外に超高精細映像等を伝送できる高速実験ネットワークコアをナレッジキャピタル内に構築。JGN-X等の実験網とも接続

ナレッジキャピタルを中心とした高速実験ネットワーク 概念図



# 台湾NCHCとの接続



# Italy and Japan collaborative event "Art and Science"



NICT



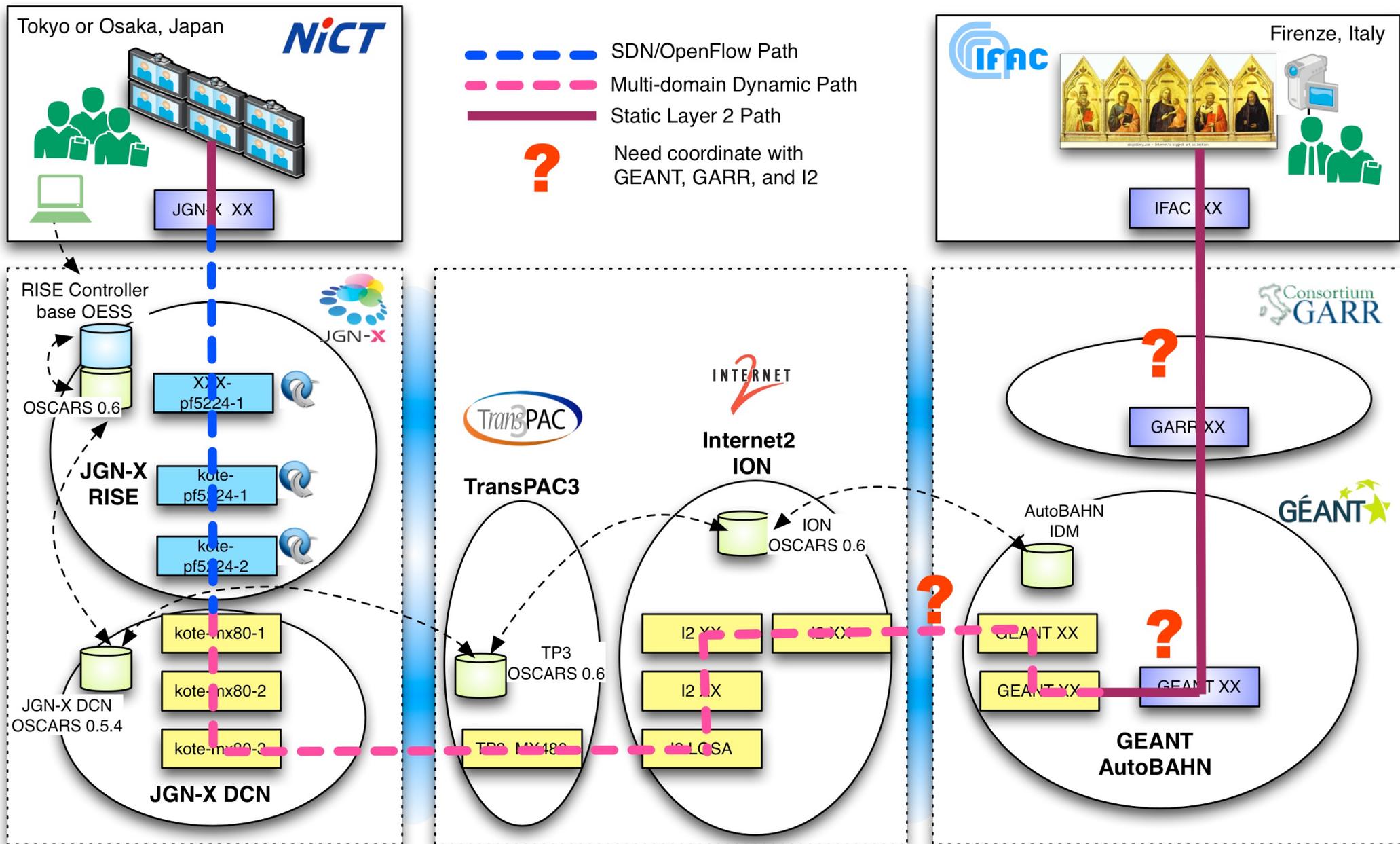
L'incubatore promuove le idee d'impresa universitarie e il loro sviluppo in una nuova struttura, open-off.

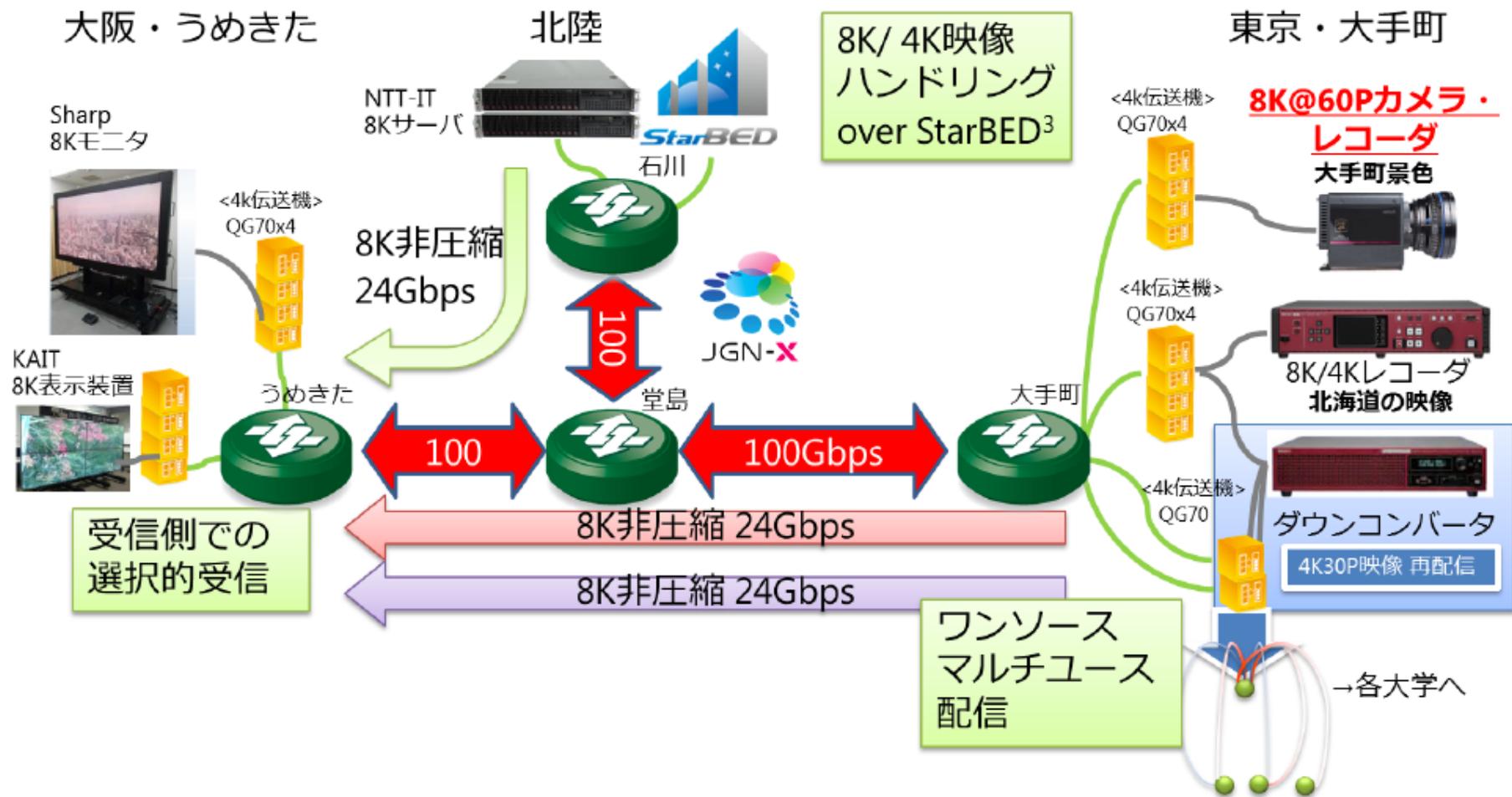
*Dalla Ricerca  
all'Impresa*

<http://iuf.esavri.org>  
VISITA IL SITO  
SEGUICI SU FACE

# Video transmission demo on SDN and BoD services across three continents

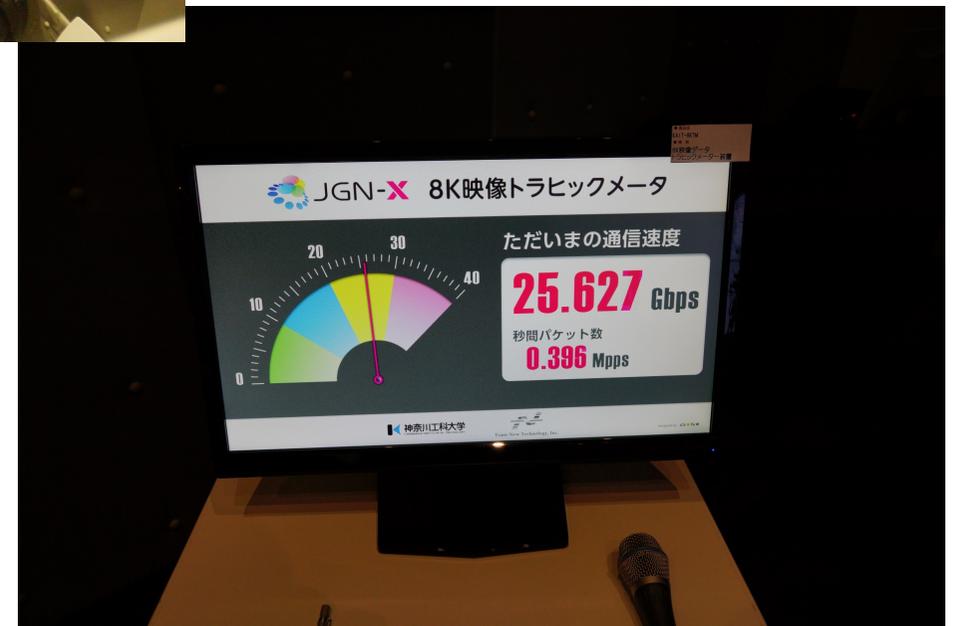
## - Draft Plan 1 -



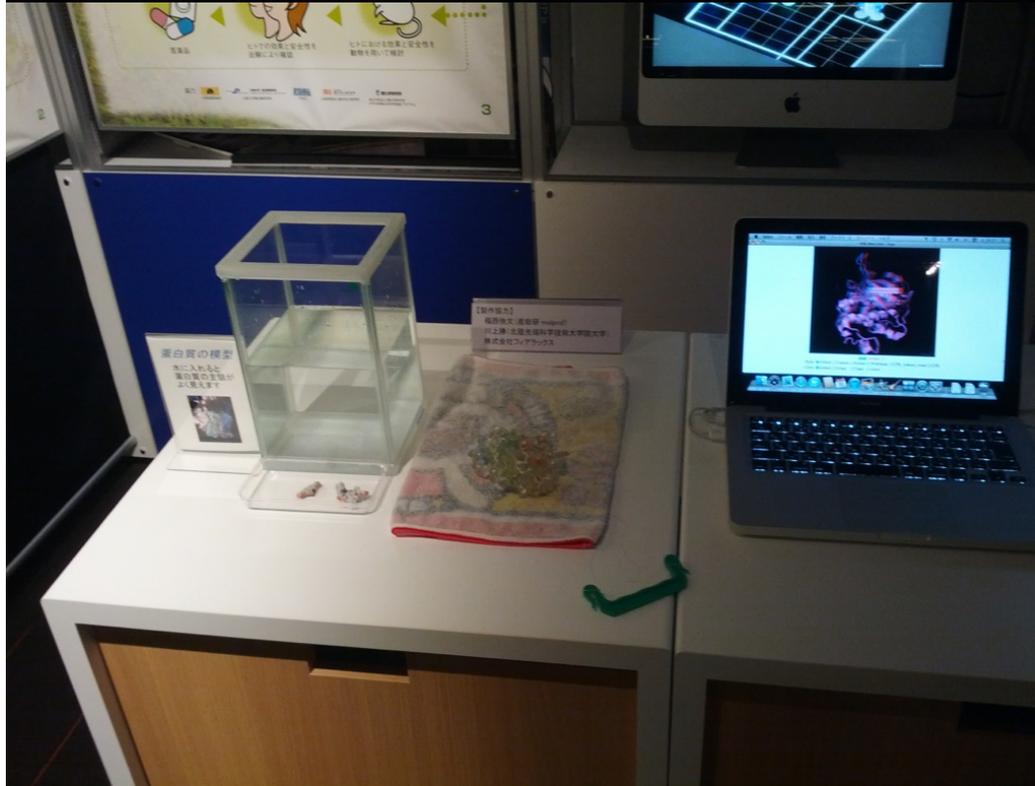


- 3種類の8K非圧縮映像を対象に、選択的受信をうめきた側にて実施
  - 伝送映像ごとにマルチキャストグループを作成
  - 映像切替は各マルチキャストグループへの受信側ノードの参加 (Join/Leave) により実現
    - 超広帯域下でのマルチキャストによる配信制御の有効性を実証
- 1つの8K映像を4Kにダウンコンバー
- 大規模エミュレーション基盤 StarBED<sup>3</sup>
  - 専用機ではない、汎用クラウド環境下

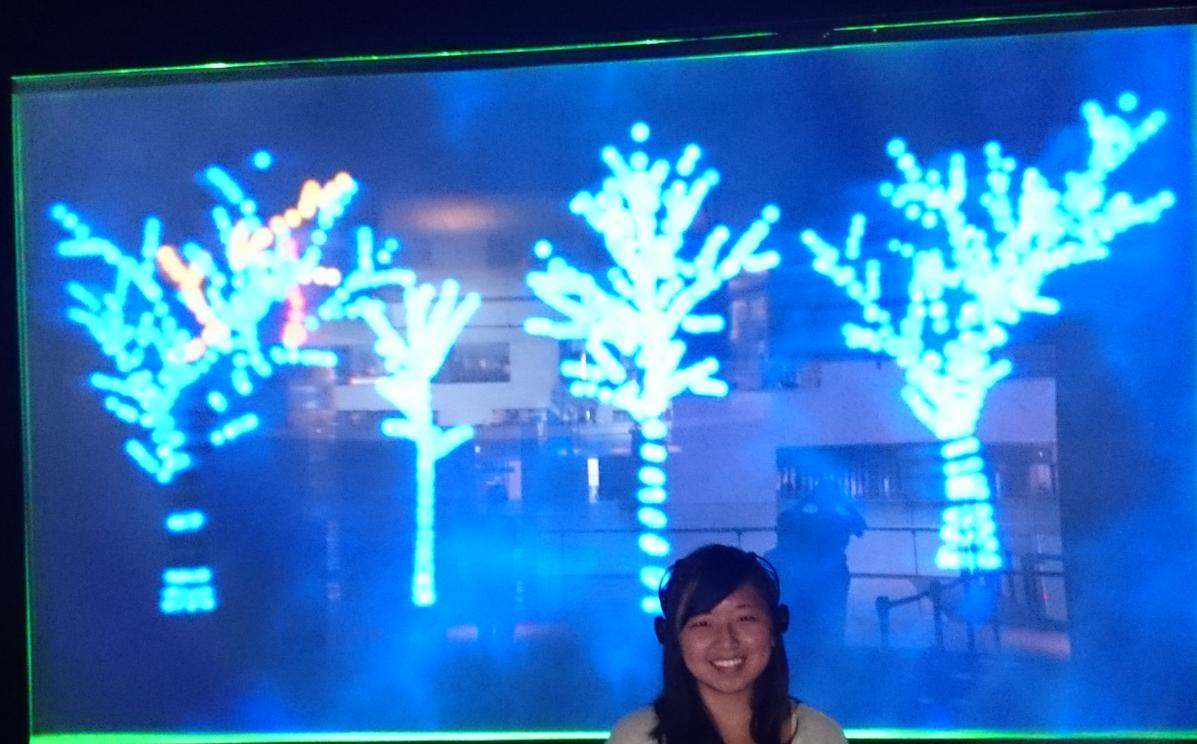
神奈川大、奈良先端、NTTなどの共同実験  
 Interop ShowNetデモンストレーション部門  
 グランプリ



# バイオグリッド関西



H25.07.20



裸眼立体(NICT)+e-motiv(UCSD) by Michelle Wu



# KMO in Ars Electronica



# デザイン主導のイノベーション

- ・ 着想 (Inspiration)
- ・ 統合 (Synthesis)
- ・ アイデア創造 (ideation) と 実験 (experimentation)
- ・ 実現 (implementation)

クリスフランク@IDEO

クリエイティブマインドセット P41

# Living Lab

- ・ 課題を発見し、デザイン思考で取り組む
- ・ 早いサイクルで、構築、計測、学習(プロトタイピング) を繰り返す
- ・ ユーザー参加型、対話型
- ・ オープンイノベーション

工場、オフィス、家庭、街、田舎、農場、、、、

**課題:** 課題A 大規模スマートICTサービス実証基盤を用いたアプリケーション実証  
**提案課題:** 日欧が連携する都市型Smart ICT実験環境の創出とアプリケーション実証  
**FESTIVAL: FEderated interoperable SmarT ICT services deVelopment And testing platforms**



提案者名: 大阪大学、ナレッジキャピタル、立命館大学、京都産業大学、JR西日本コミュニケーションズ、アクタスソフトウェア、社会システム総合研究所

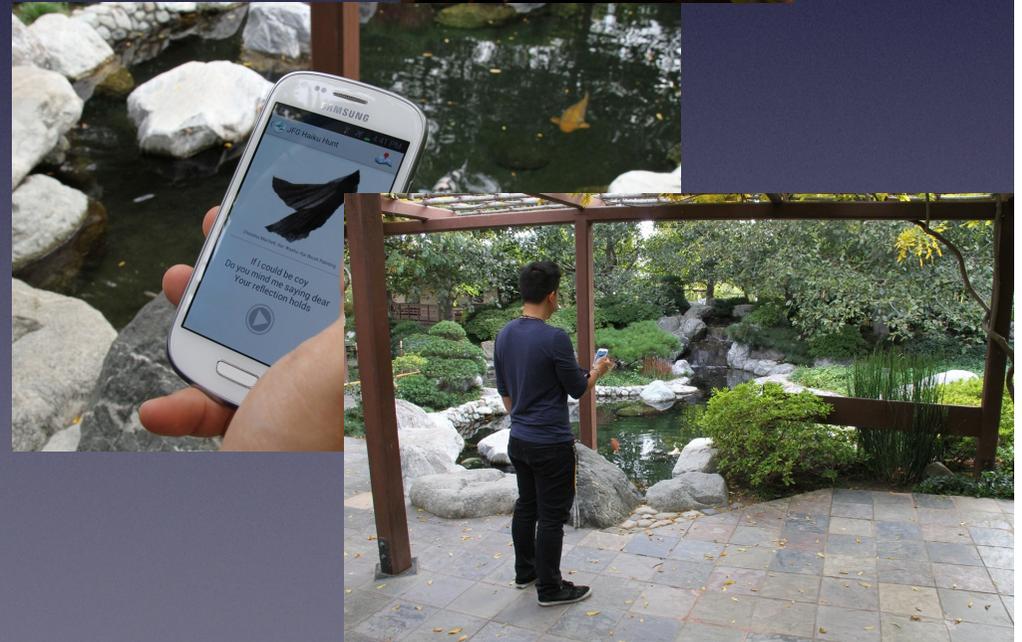
EU側提案者名: CEA Leti, Universidad de Cantabria, Engineering, Easy Global Market, Inno TSD, Ayuntamiento de Santander, Sopra

NICTが設置する大規模Smart ICTテストベッドJOSEと欧州で開発が進められてきた様々なテストベッド技術と実証実験の経験を連携させ、種々のセンサーから得られるデータをビッグデータとして解析し、新たな価値を生み出すサービスを生み出すことを目的とする。そのため、うめきた（大阪市）、リヨン駅、サンタンデルという都市で省エネ、ショッピング、街ナビといったサービス開発と都市生活者を含めた実証実験を行うことにより、プライバシー、セキュリティに配慮した都市におけるスマートサービス開発のビジネス化に対する知見をうることを目的とする。



# Awards

- ・ アソブレラ -  
Knowledge Capital  
Innovation Award  
2014 グランプリ
- ・ Japanese Friendship  
Garden Mobile App -  
2014 MUSE Gold  
Award (Honeysett and  
Din Student Category)



TheLab.

ソーシャルイノベーションを  
オープンイノベーションで

*Come and Join Us*

Prototyping