

電網検証 NERVF

Network Emulation and Realtime Visualisation Framework

井上朋哉, 安田真悟, 高野祐輝, Razvan BEURAN, 宮地利幸, 篠田陽一
北陸先端科学技術大学院大学 高信頼ネットワークイノベーションセンター
情報通信研究機構 北陸StarBED技術センター

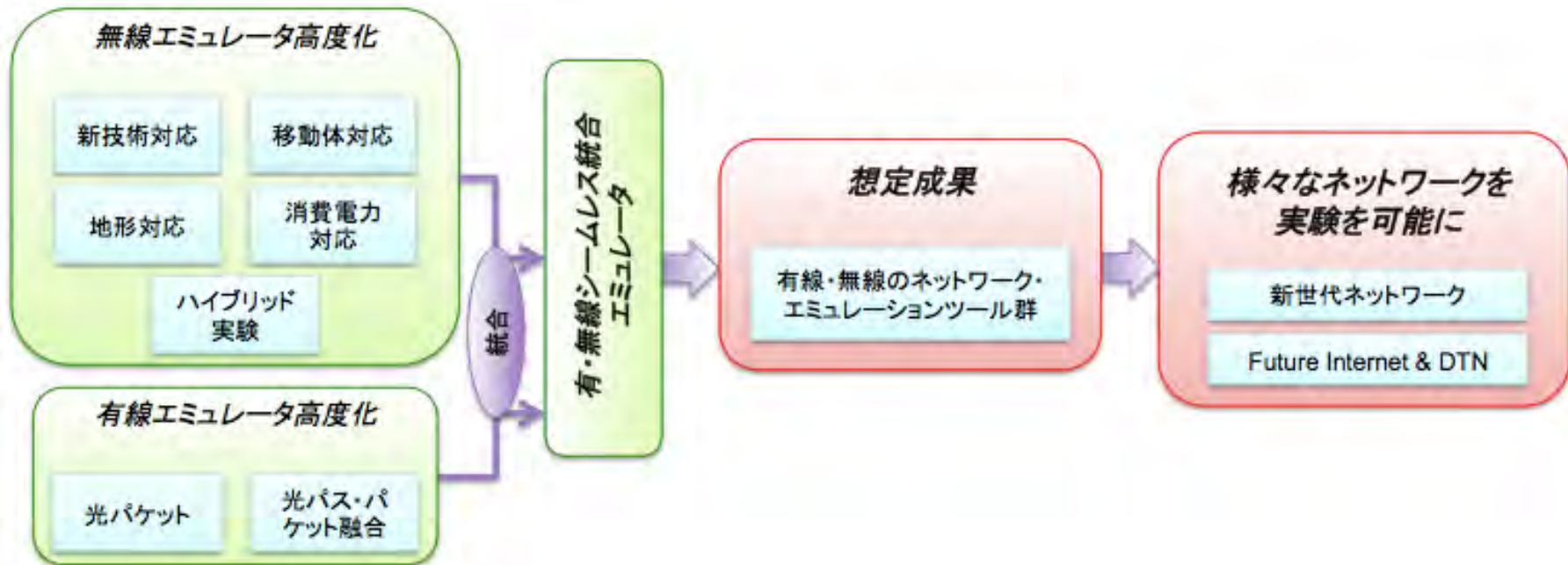
テストベッドネットワーク推進ワーキンググループ会合

StarBED利用事例報告

2015年10月20日



ネットワーク基盤の検証技術の開発



StarBED3の研究計画中期目標
研究項目2：ネットワーク基盤検証技術

大規模ネットワークエミュレーション環境の構築

いろいろな研究成果！

Qomet/Meteor

ネットワーク特性制御ソフトウェア

第三期 電網検証環境

StarBED³

Alfons

電網検証環境構築システム

XBurner

トラフィックジェネレータプラットフォーム

SpringOS

ネットワーク実験支援ソフトウェア

etc..

XENebula

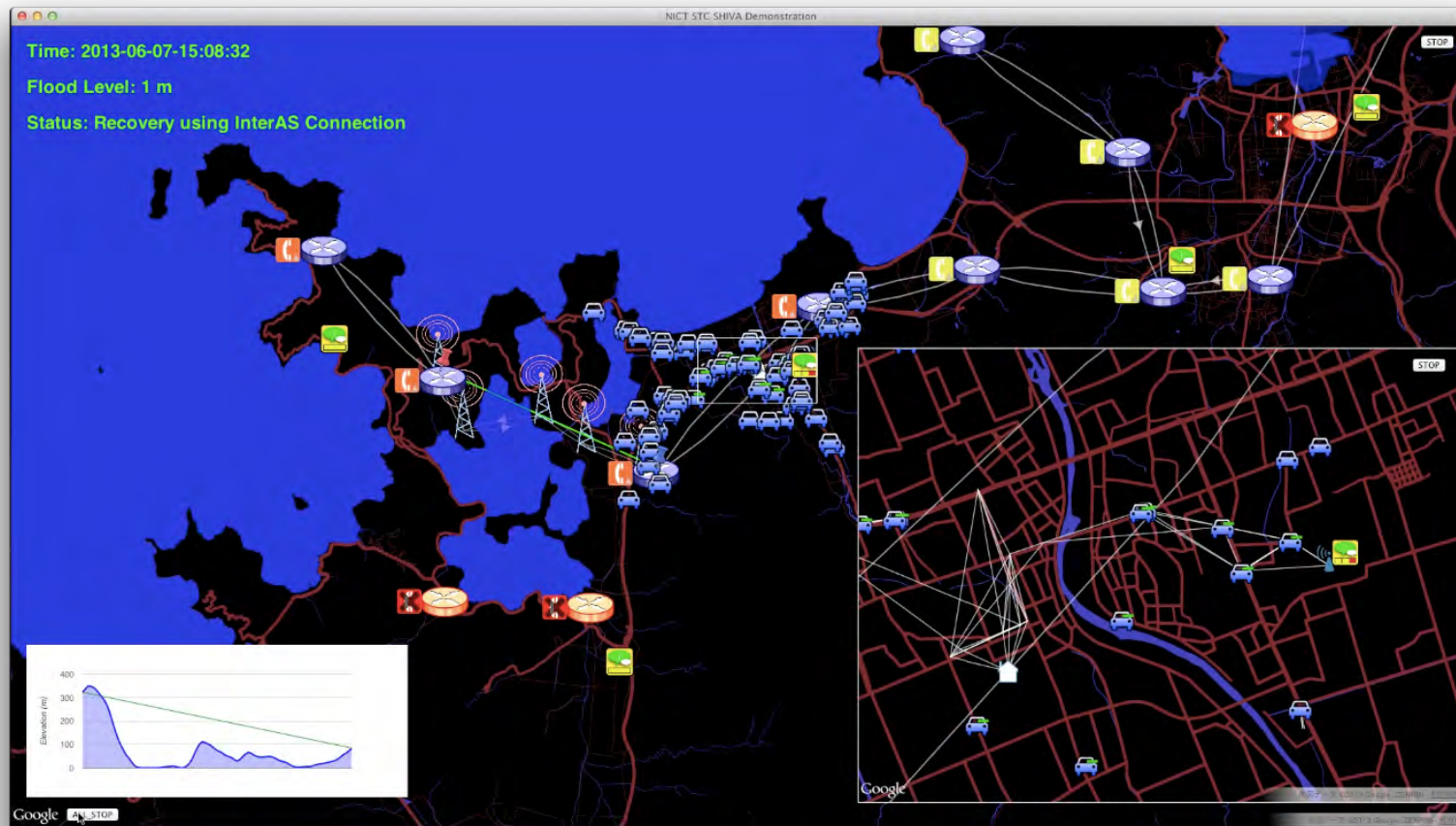
仮想計算機群制御ソフトウェア

INTEROP12,13：災害時ICT環境エミュレーション

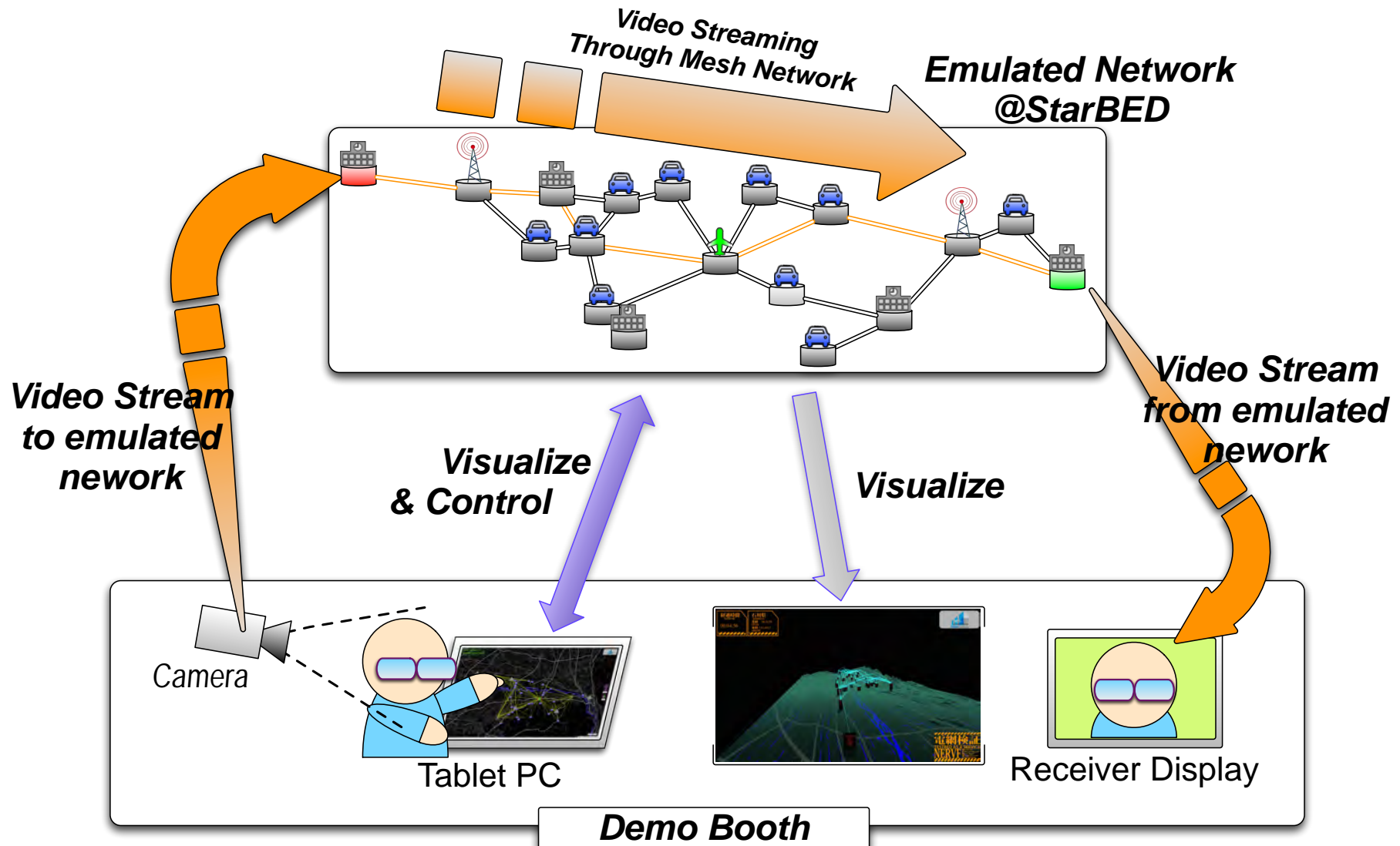
災害などによりネットワークに障害が発生した場合にネットワークを補完する各種技術の挙動/有効性の検証

IP電話の発呼状況の**逐次**監視

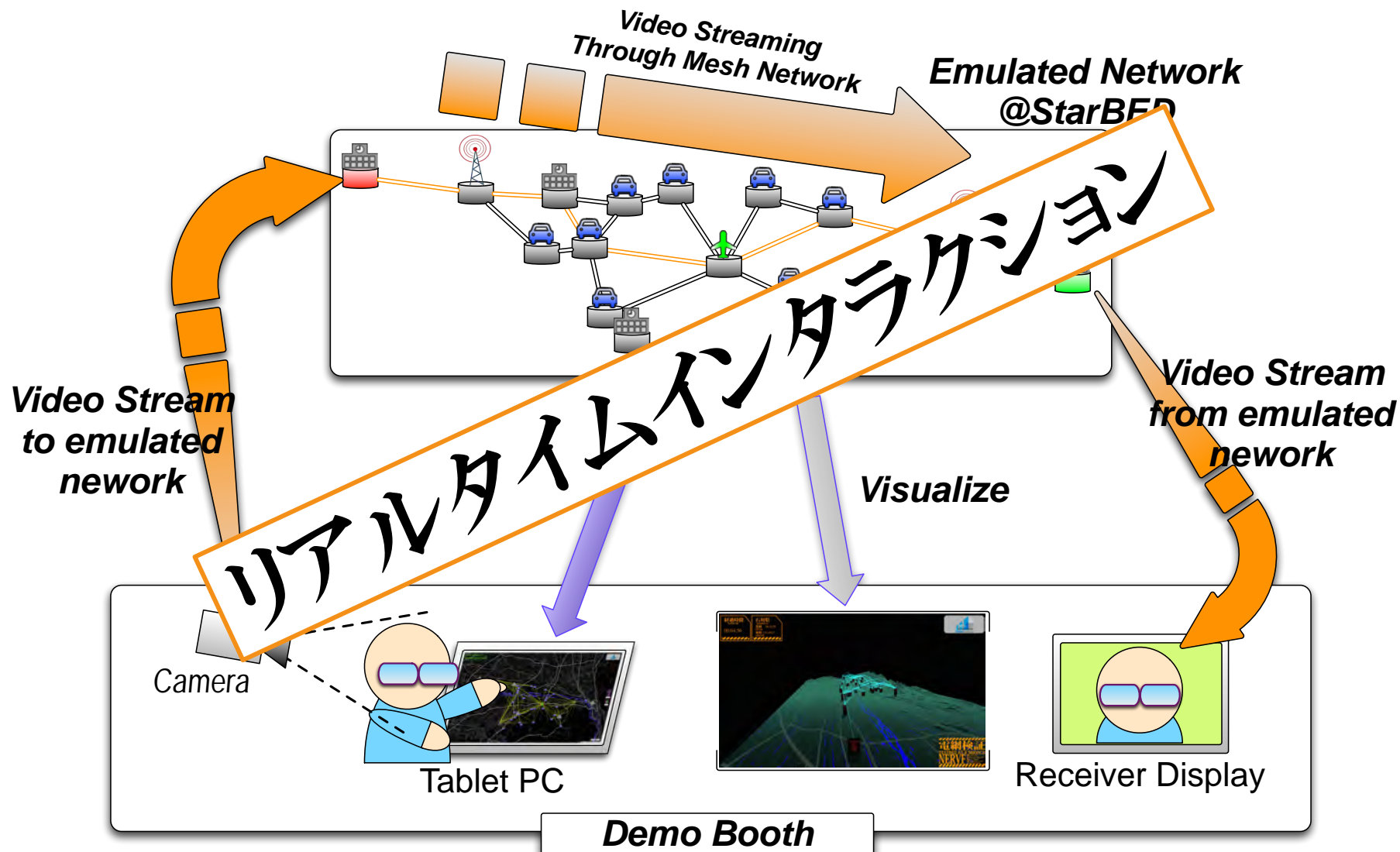
基幹線喪失時にWireless Mesh Networkによる**補完**ネットワークインフラの構築



NERVF: INTERP2014 デモコンセプト



NERVF: INTERP2014 デモコンセプト



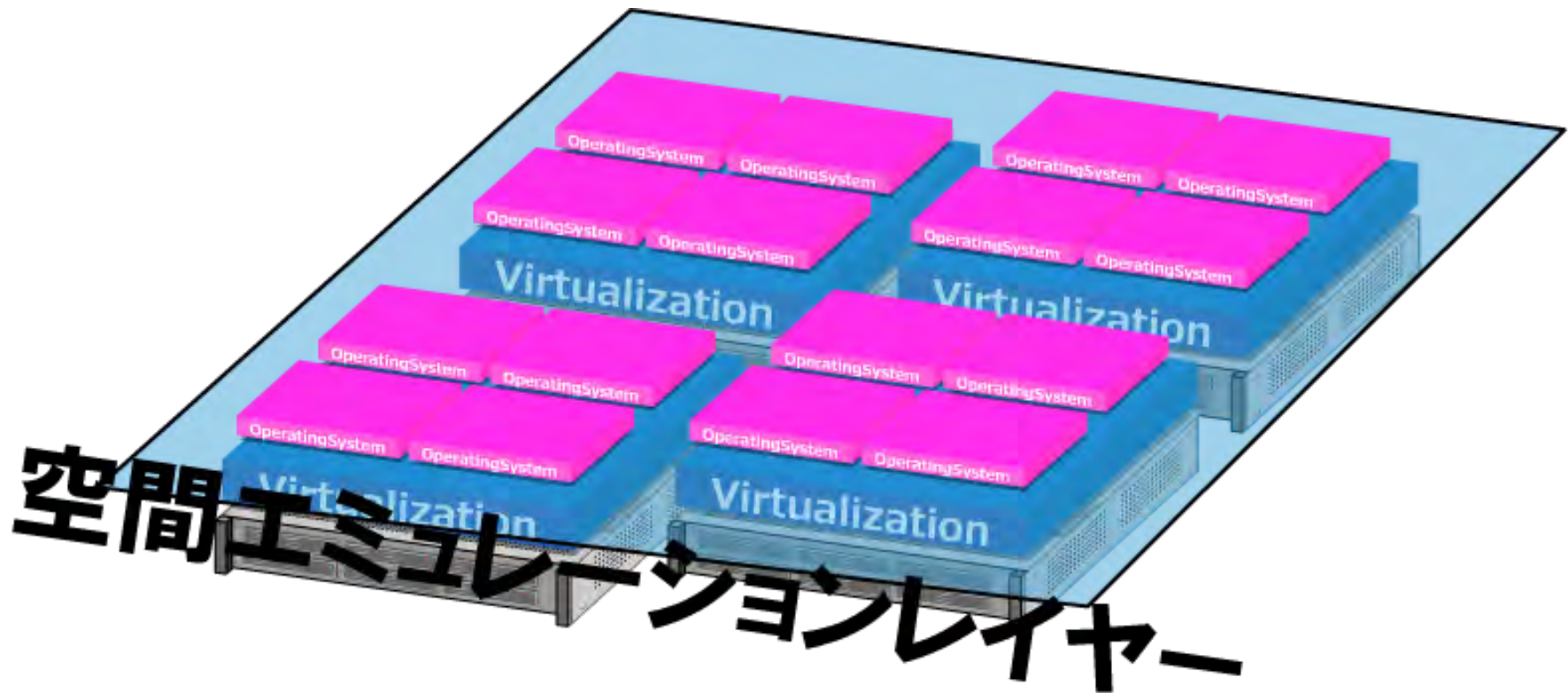
展示会風景



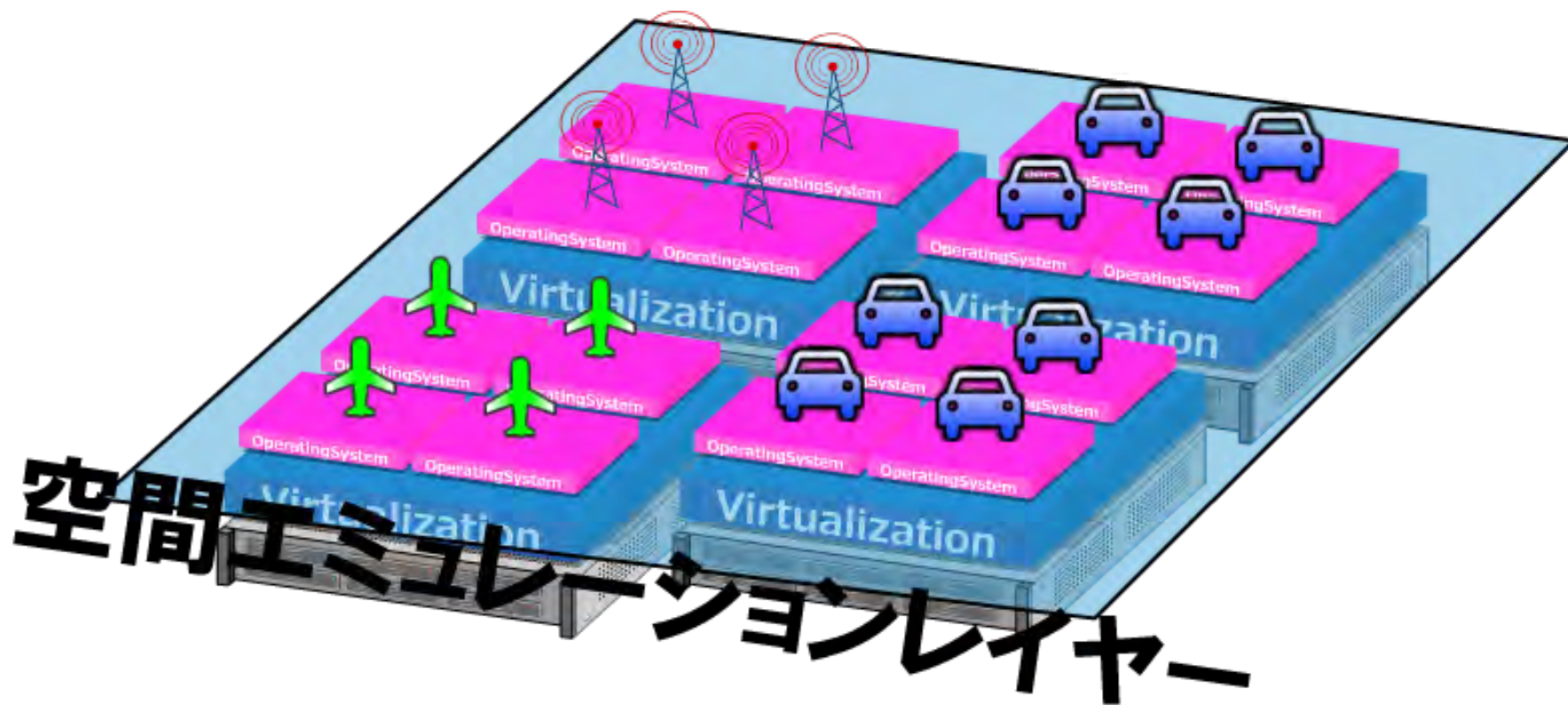
実験ノード



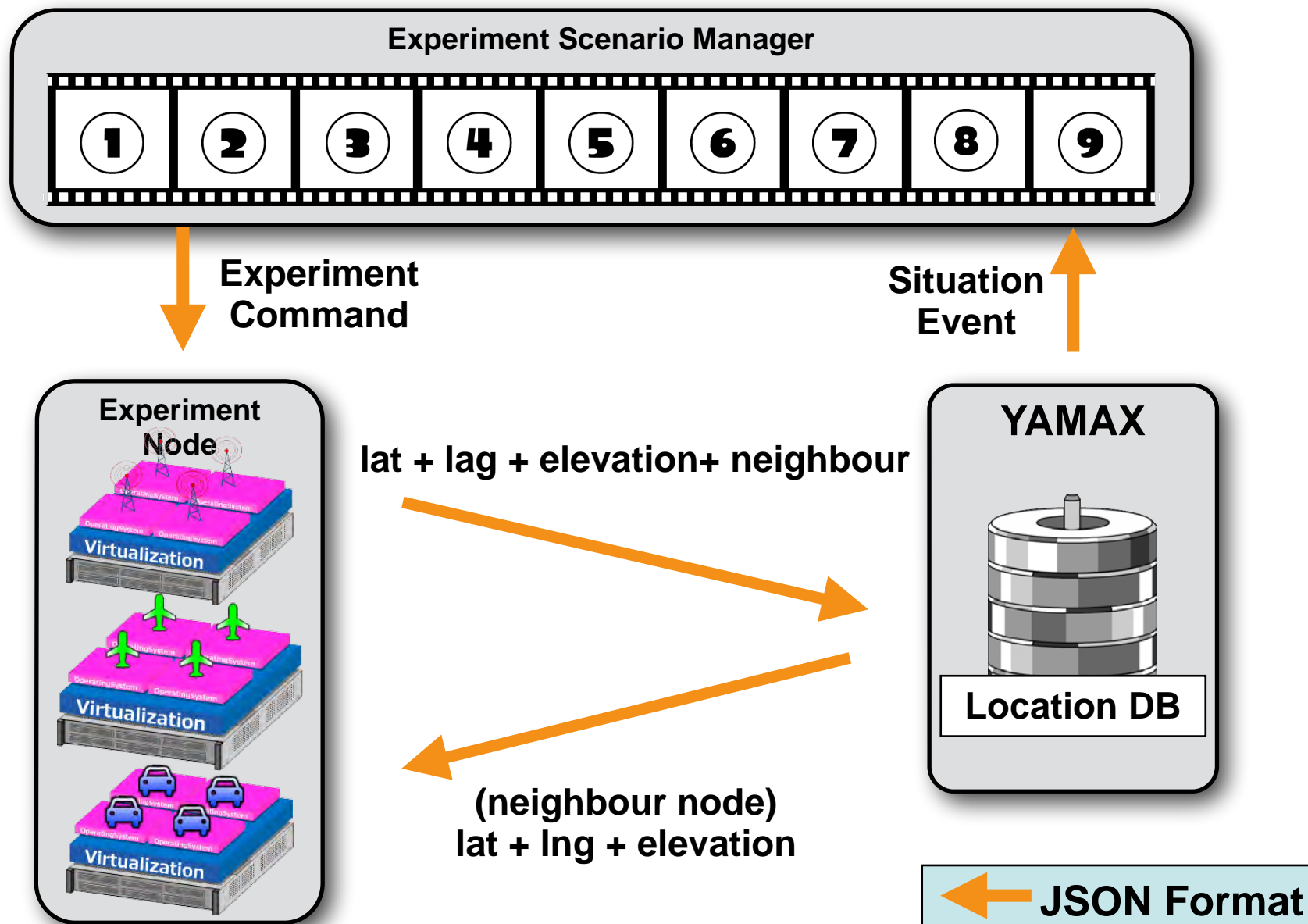
実験ノード



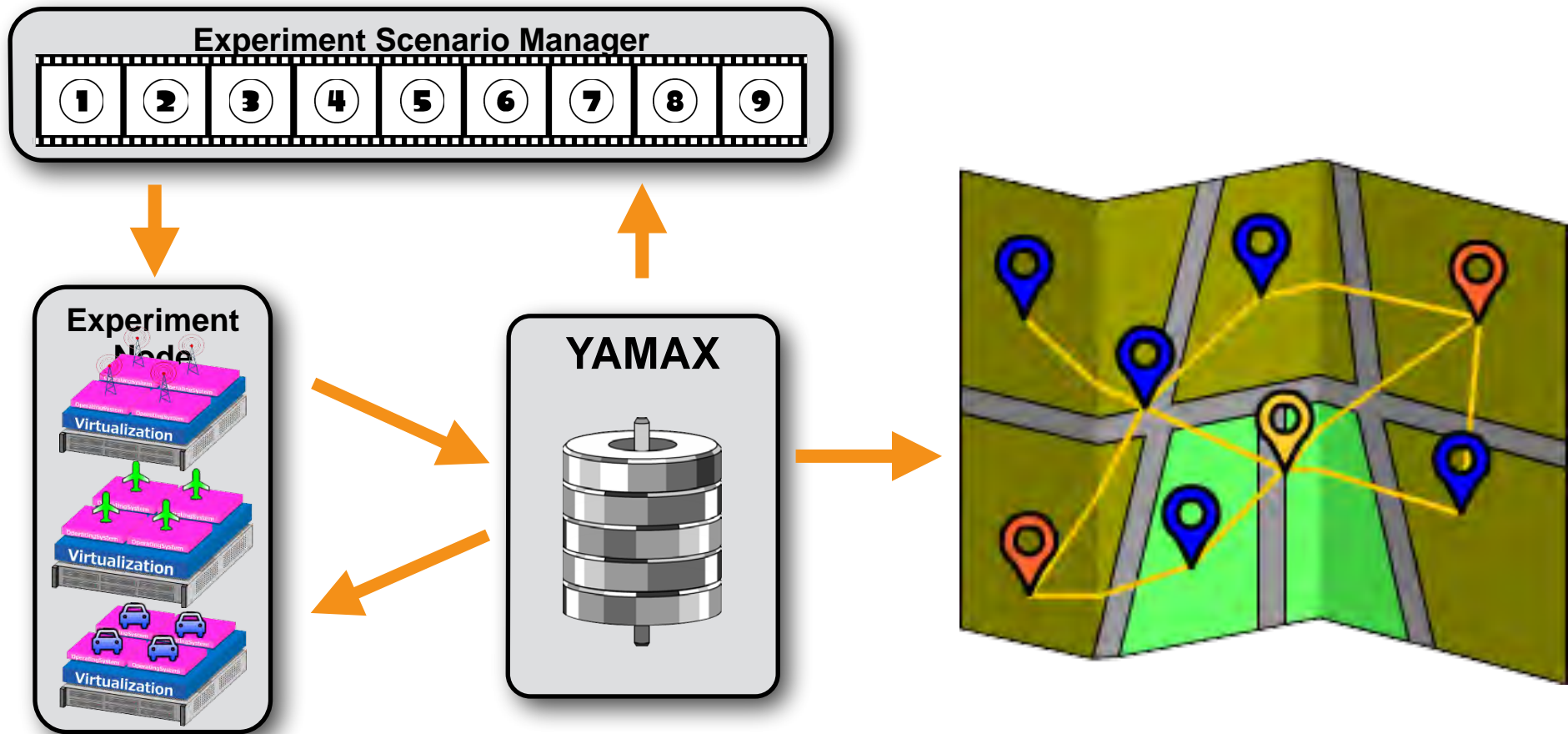
実験ノード



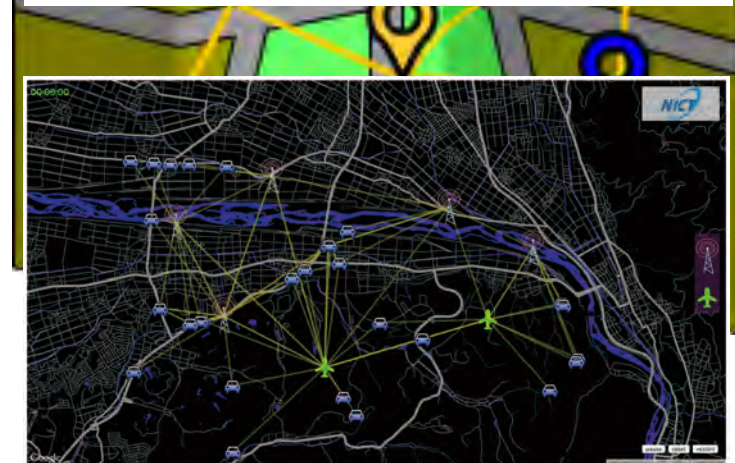
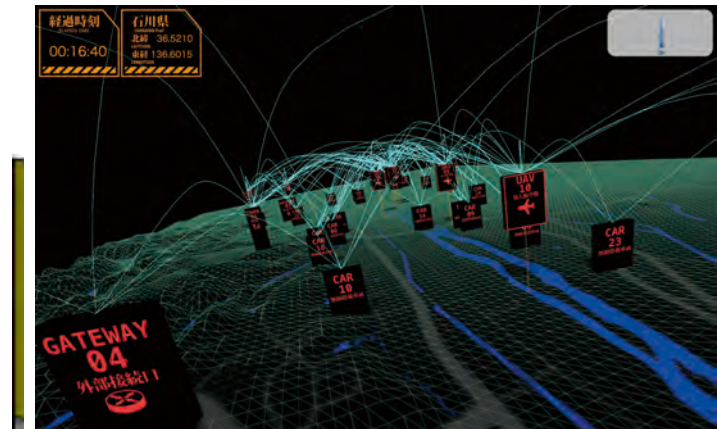
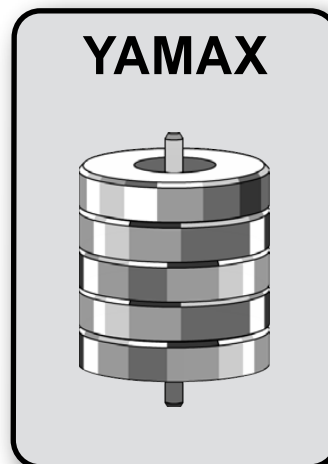
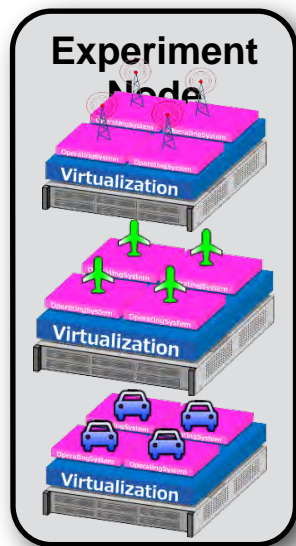
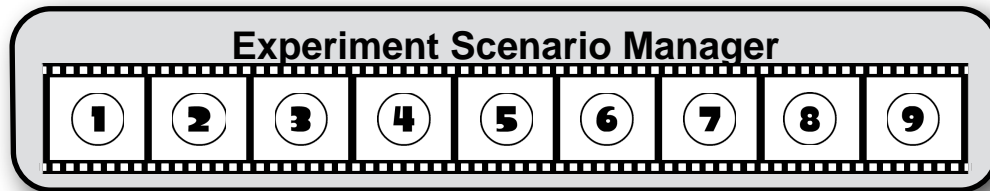
実験制御



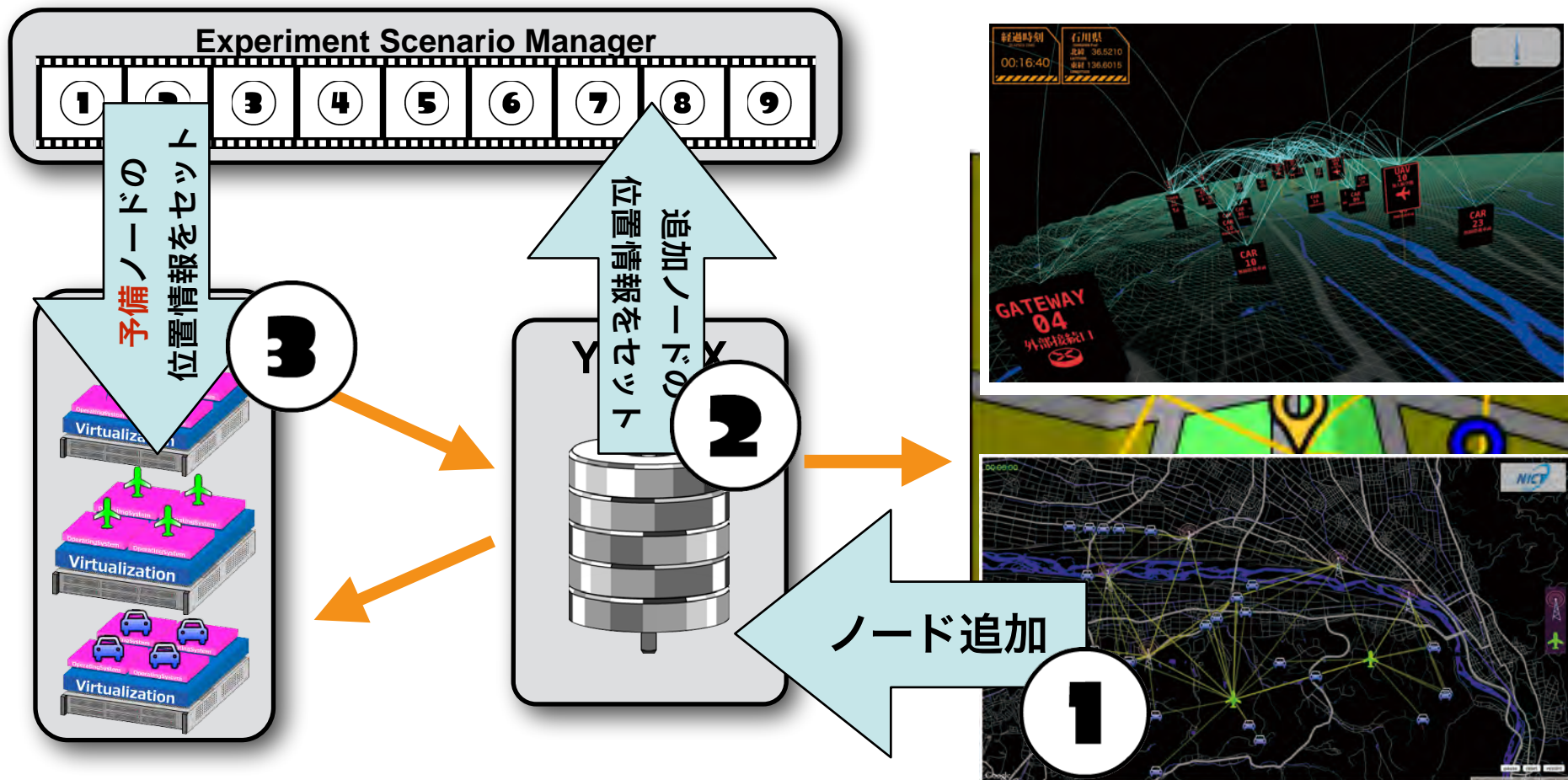
可視化



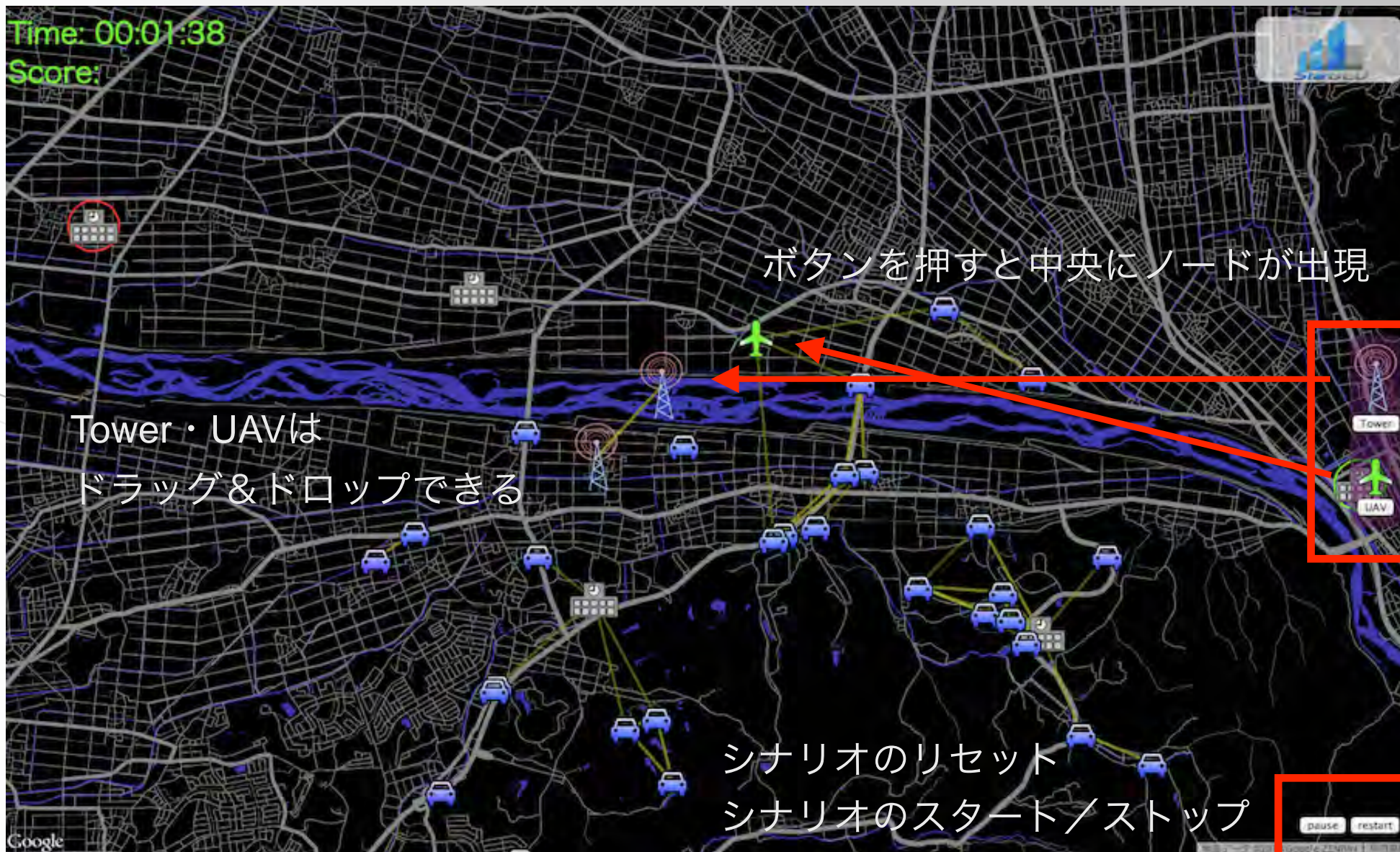
可視化(実際の画面)



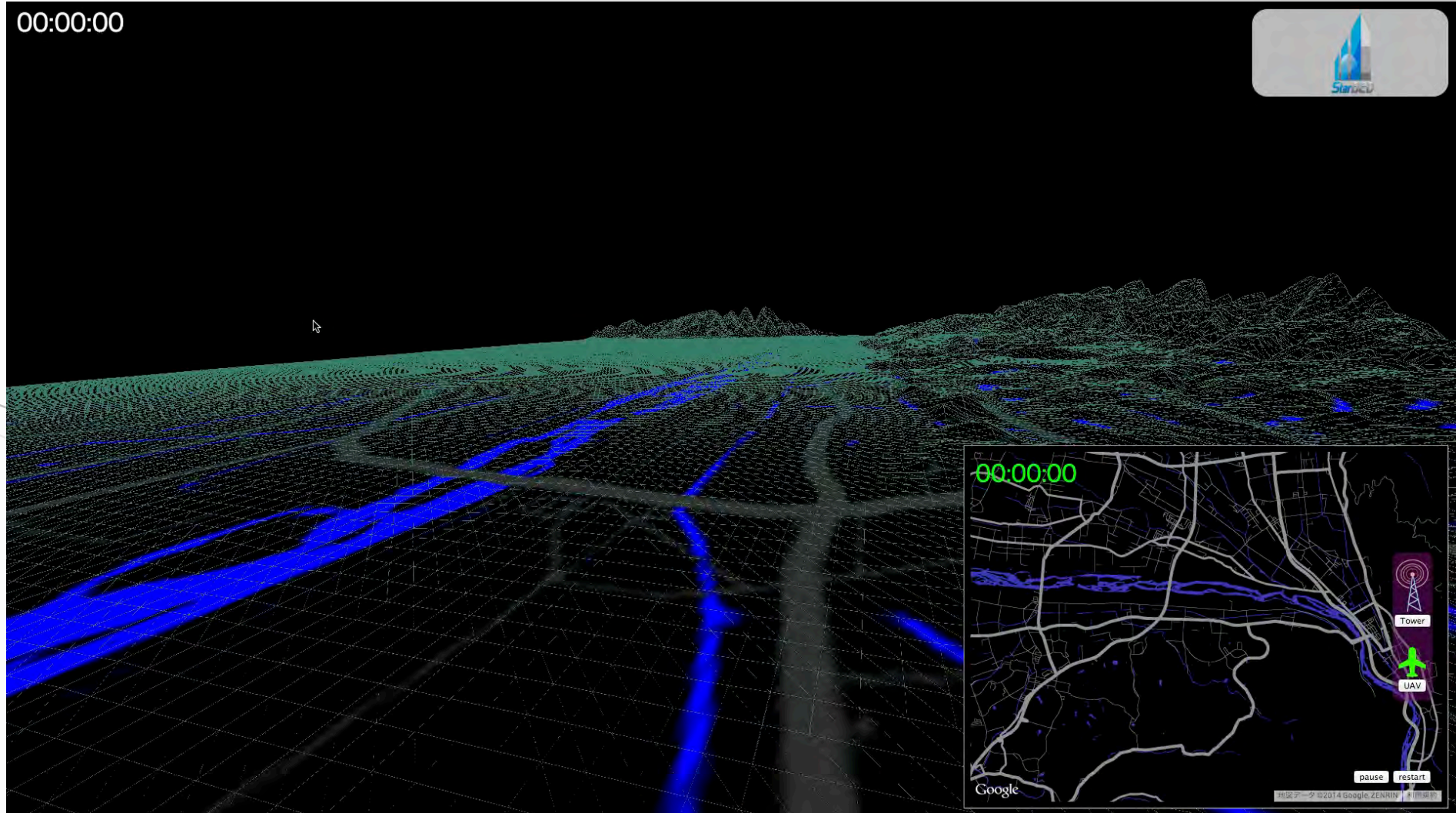
インタラクション



操作画面



動画



WEBNewsの記事になりました。



NICTが対サイバー攻撃技術を公開。警告システム『DAEDALUS』、可視化分析『NIRVANA改』など

ネットワークの可視化に関する展示ではこのほか、NICT北陸StarBED技術センターで無線ネットワークのエミュレーションデモを行っていました。



インタラクティブな無線メッシュネットワーク計画

概要 効果的な無線ノードの位置や無線ネットワークのパラメータを決めるのは難しい。そこで、StarBED ではネットワーク計画をサポートするため、インタラクティブな無線メッシュネットワーク計画システムを開発している。

インタラクティブな無線ネットワーク計画

- ダメージを受けた通信インフラを無線メッシュで補完
- ネットワーク技術者の能力開発
- 特定地域への無線ネットワーク配備

デモ内容 本デモは、無線ノードの配置をインタラクティブなゲームとして提供しており、プレイヤーは様々な無線ネットワークリソースを使って、その地域の通信をメッシュネットワークで提供しなければならない。

- 実際の地形データを利用したエミュレーションフィールド
- 3Dビューで無線ネットワークを構築
- ShowNet 経由でStarBEDへ接続
- StarBED上のサーバに接続された50台の仮想マシンでWiFiエミュレーション
- プレイヤーはWIFI申請書のUAVタワーを配置

Logos: NICT, JAIST, StarBED, NICT 情報通信研究機構

WEBNewsの記事になりました。(その2)

iRBB TODAY

【Interop 2014 Vol.34】A地点からB地点まで動画を配信せよ……無線メッシュネットワーク構築ゲーム



情報通信研究機構(NICT)が、NERVFというゲーム形式になったメッシュネットワークを構成するツールを紹介していた。

ゲームは、移動体、UAV(無人機)、アンテナなどのノードをうまく設置して、地図上の2点間をつなぐメッシュネットワークを構成することを目指すものだ。移動体は自動車を想定したもので、お互いが一定の距離になったらコネクションが確立される。アンテナとUAVは電波の到達範囲が広く、UAVはさらに移動する。この条件で、どこにアンテナを立て、どこにUAVを飛ばせば指定の拠点がつながるかゲームとして競う。アンテナをたくさん立てれば当然確実につながるが、設置コストがかかる。高得点をめざすには、いかに少ないアンテナやUAVで成功させるかにかかる。



移動体を含むメッシュネットワークを構築するゲームだが、災害時などのネットワーク設計を行うツールが本来の目的



北陸先端大周辺をシミュレートして経路を確保する



つながるとこの端末に動画が表示される



石川県だがエヴァ風のNERVF画面

賞をとりました！

Best of Show Award

出展企業各社が2014年に発表・発売予定の製品をエントリーし、カテゴリごとにその優秀性を競い合う『Best of Show Award』が、今年も開催されます。ICT業界を代表する有力メディア各社から編集長クラスのキーマンが審査員として名を連ね、学術、そしてビジネス界の識者とともに激しい議論を繰り広げ、「今年の一品」を決定します。200に迫るエントリーからファイナリスト審査会を経て会期当日の本審査まで、白熱の議論の末に栄えあるアワードを手にするのはどの製品か？まさに業界を挙げての一大イベントに、どうぞご注目ください。



グランプリ



特別賞



IT Leaders

IT INSIDER

日経NETWORK

日経コミュニケーション
NIKKEI COMMUNICATIONS

iRBB TODAY

Scan NetSecurity

TechTarget
Japan

(審査協力)

審査員特別賞



審査員特別賞

6H08

(独)情報通信研究機構

インタラクティブな無線メッシュネットワーク計画



End of Slide...