

被災地支援の有効性を どう高めるか？

支援者と受援者とのコミュニケーション

2014.6.29

日本認知心理学会地域連携シンポジウム

東北大学災害科学国際研究所

副所長

人間・社会対応研究部門・被災地支援研究分野

奥村 誠

mokmr@m.tohoku.ac.jp



被災地への人的支援は不可欠

● 被災地自治体の人的資源の不足

- 自治体庁舎、職員の被災
- 緊急を要する膨大な業務の発生

● 被災地外からの人的支援

- GMAT・ボランティア
- 経験者(兵庫、新潟などの災害対応経験者)
- 専門家(被災地外自治体職員、物流業者・・・)

● 事前協力体制、リーダーシップ、受援力

- 対口支援(関西連合、四川地震後)
- 受援自治体の指揮体制の在り方

自治体職員の犠牲者

自治体職員と消防団員の死者・行方不明者は
岩手、宮城、福島の3県で合わせて475人

(2013年9月9日 NHKNewsWatch9)

◆特殊公務災害の申請、認定状況
(単位は人、地方公務員災害補償
基金調べ)

	「公務災害」 認定数	「特殊公務災害」	
		申請数	認定数
岩手県	125	18	18
宮城県	146	119	6
福島県	10	5	0
合計	281	142	24

(2013年5月11日18時55分 読売新聞)

震災後増大する業務

❊ 震災後に新たに発生する業務

- ❑ 被災状況の調査、確認、(報告)
- ❑ 避難した住民の居所確認
- ❑ 罹災証明書の発行
- ❑ 支援物資・ボランティアの受入、配分
- ❑ 各世帯に対する義捐金・補償金の配布

❊ 日常的業務の量的拡大

- ❑ 出生、死亡等の戸籍関係業務
- ❑ 住民票等の発行
- ❑ 保険証の更新

東日本大震災による被災地方公共団体への地方公務員の派遣状況 資料 2

(平成23年3月11日～平成25年3月31日までの累積)

●派遣人数

(単位:人)

派遣元	派遣先・累積人数				
	岩手県内	宮城県内	福島県内	その他	合計
都道府県合計	6,112	15,111	8,485	957	30,665
政令指定都市合計	4,150	9,490	1,208	132	14,980
市区町村合計	10,198	21,731	6,681	841	39,451
合計	20,460	46,332	16,374	1,930	85,096

※ 派遣先の「その他」は、青森県内、茨城県内及び千葉県内の合計である。

●調査対象職員

地方公共団体に属する一般職の地方公務員（消防及び警察は除く。）であって、地方公共団体の命令によって公務として派遣された者

●調査内容

派遣先・累積人数 : 平成23年3月11日～平成25年3月31日の間に派遣された累積人数

●派遣先被災地域

岩手県、宮城県、福島県、青森県、茨城県及び千葉県の県及び県内市町村

自治体の災害応援の効率化

NHK解説委員 山崎登(2012.3.8)

- 全国の市区町村の80%以上が被災地に職員を派遣した
- 応援を効率的にする3つのポイント
 - 遠くの自治体との事前の協力協定
 - 同一レベルの自治体間での応援
 - 窓口業務がある市町村には市町村が
 - 「受援計画」を立案しておくこと

応援・派遣される人員の課題

- ヒヤリング調査による災害応援・受援業務に関する考察—東日本大震災の事例—:河本尋子・重川希志依・田中聡(富士常葉大学)地域安全学会論文集(2013.7)

■ 19名の派遣者に対するヒアリング

- とくに震災後1カ月まで:受け入れ側が混乱
 - 応援隊による提案型応援
 - 頻繁に入れ替わる応援隊には、人海戦術的用務限定
 - 応援自治体内での内部での引継ぎが有効
 - 後方支援自治体の活用(滞在拠点)
- 応援者への権限移譲【いい意味でのまる投げ】

独自に判断し行動できる支援者

- ◆ 災害直後の受援自治体の混乱期
 - ◆ 各課は、応援職員受け入れに消極的
 - ◆ 応援職員への説明や引継ぎの負担
 - ◆ そもそもどんな業務がどの程度発生するのかという見通しが立たない
- ◆ 独自に行動できる支援者はありがたい
 - ◆ 過去の災害対応の経験に基づく提案
- ◆ 何ができるのかという能力の明示、提案
 - ◆ 自分がどんな役割ができるかを提案

専門家派遣の 成功例： 緊急支援物資配送



(Iwaki Civic Hall on March)

❖ 市役所の産業担当職員が管理

- ❖ 物流管理の経験がない

- ❖ 即座に物資が満杯に

❖ 物流会社の支援

- ❖ 専門家の活用

- ❖ 専門倉庫施設の利用



(Taira Bicycle Race Track at
Iwaki City on April 6)

さすが専門家「餅は餅屋」？

- 日頃からやっている業務はうまくできる
 - 通路部分を残した物資の積み上げ
 - フォークリフトなどの機械の操作
- 彼らが日常行っている商業物流の特色
 - 上流側からの情報がある
 - いつ、何が、どのぐらいの量到着するわかる
 - それに合わせて空間利用を計画できる
- 緊急支援物資は全く違う
 - 上流側からの情報がほとんどない
 - 届いた箱に何が入っているのかも不明
 - いつ、何が届くのかかわからない

専門家でも、日頃と違うことへの対応は難しい

❖ 緊急支援物資問題への誤解

- ❖ 運ぶ(輸送能力)の問題よりも、仕分けの問題
- ❖ ものがなかったのではなく、ものがありすぎた
- ❖ すぐに使えるよう「混入」した箱は配れない。
かえって余分の仕分けの手間が必要となる

❖ 合成の誤謬問題

- ❖ 個人レベル、少量なら望ましいことが、大量になるとかえって問題となる。

提言：物流に関する情報の一元化

- 政府，地方公共団体，物流会社，物資提供会社，ボランティアなどが，物資の定義，数量の単位について，統一的な認識を持つるようになる。

（物資名と単位の基準化）

- 物資注文伝票，配送伝票，入庫票，出庫票などの，帳票類の標準化





人間将棋:天童市ホームページより

災害対応は「進展の早い将棋」 のようなもの

- ・災害によって、予期せぬことも含め、さまざまなことが発生し、気がつくとき全く異なる状況に置かれる。

- ・将棋において、こちらが考えている間に、相手が2手も3手も続けて指してくる

 - ・こちらも一度に2手、3手を打たなければ、勝てる見込みがない

- ・トップが指示しなくても、**各コマが役割を踏まえて勝手に動いてくれる必要がある**

 - ・各コマが自分の役割を理解する必要

災害対応における業務、役割の標準化とイメージ共有

- ◆ **危機マネジメントに関するイメージ**
 - ◆ トップダウンの体制論とトップの能力
 - ◆ 原発事故などへのマスコミの論調
- ◆ **本当に欧米型トップダウンがなじむのか？**
 - ◆ むしろ、各自が自分の使命をわきまえ、指示を受けなくても自動的・自律的に対応するのが、日本的な対応ではないか？
 - ◆ 失敗するトップに任せるよりも頑健では？
- ◆ **指し手と駒の間のイメージ共有ができているか？**
 - ◆ イメージ共有のための標準化が必要

イメージ共有のために

❊ 同じ言葉でイメージするものを揃える

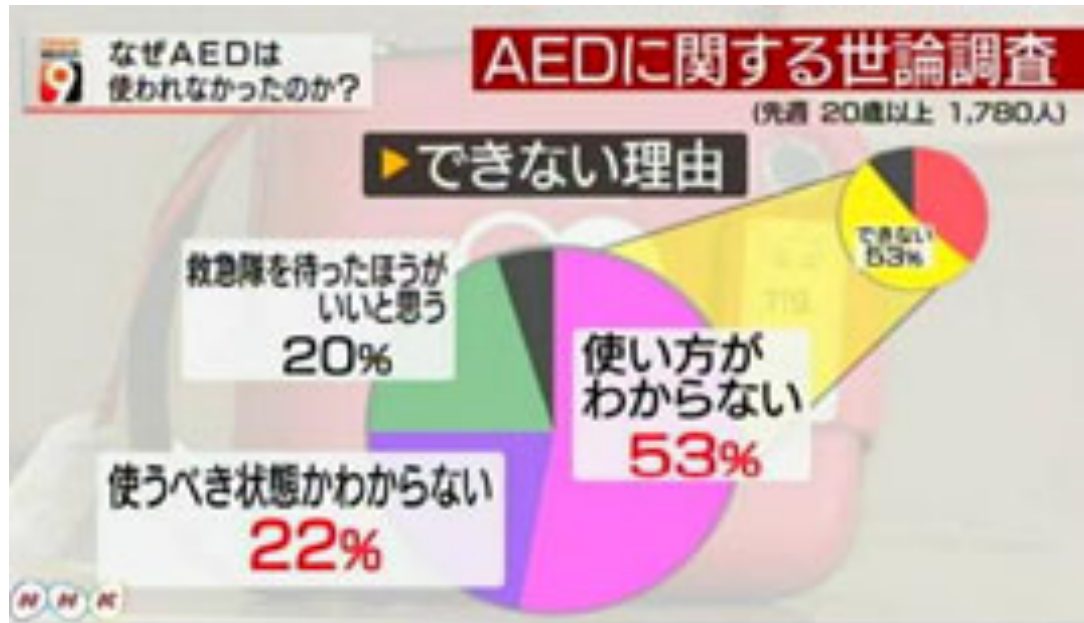
❊ 認知心理学への期待

- ❊ イメージの共有，誤解がどのように起こるか？
- ❊ できるだけ多くの人が，同様の経験を共有
 - ❊ 地域の祭り，学校での行事など
- ❊ 自分の経験のないものでも，「〇〇が少し複雑になったもの」というように，大雑把な理解ができる能力を付けていきたい
- ❊ 日本社会における対応能力減退の不安
 - ❊ 「専門家，他人の登場を待つ」
 - ❊ 「空気を読んで，手を出さない」

すぐに自分の手で、問題を解決できますか？



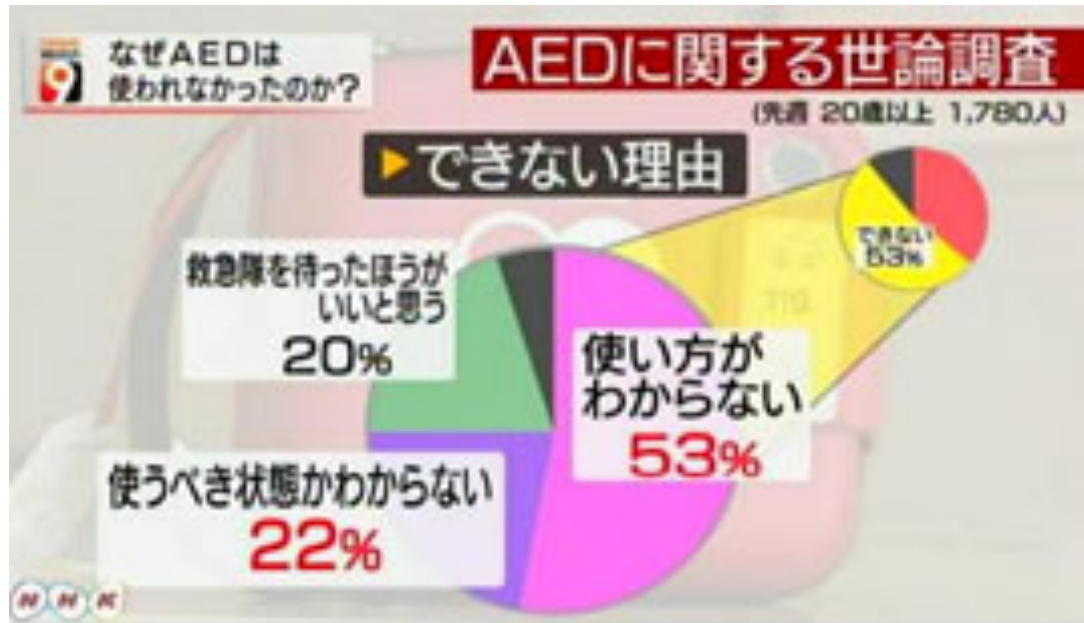
蔓延する【不安】と対策



必要のない人に、電気ショックを与えて悪化させるのではないかという不安がある。

NHKニュースウォッチ9 ホームページより
2014年4月22日放送「AED迷わず使う」

蔓延する【不安】と対策



必要のない人に、電気ショックを与えて悪化させるのではないかという不安がある。

NHKニュースウォッチ9 ホームページより
2014年4月22日放送「AED迷わず使う」

AEDには、心電図を測定し、電気ショックを与えるべきかどうかを判断する機能が付いている。

まずは装着して、スイッチを入れればよい

今後行いたいこと

- ・災害対応活動の共有イメージを作る
- ・誤解と間違いを防ぐために
 - 用語・単位・書類などの標準化
 - 間違いを防ぐよう機械をさらに「かしこく」する
- ・どんな事前経験・体験が有効か？
 - 対応力向上の教育プログラム
- ・善意の行動が新たな不整合を生まないような仕組みを研究したい
- ・危機対応の多主体ゲーミングシミュレーション

付録：多主体ゲーミング シミュレーションの 活用



研究代表者氏名: 奥村 誠 (被災地支援研究分野)

研究課題名: 災害対応ゲーミング実験の方法論と実験施設のあり方

研究成果の内容(300～400字程度)

災害科学国際研究所がターゲットとする低頻度巨大災害の発生時における緊急対応と被災地支援の体制を考える上で、限られた情報下での災害対応に関わる各種の主体の意思決定、行動と、その課題を把握することが重要である。

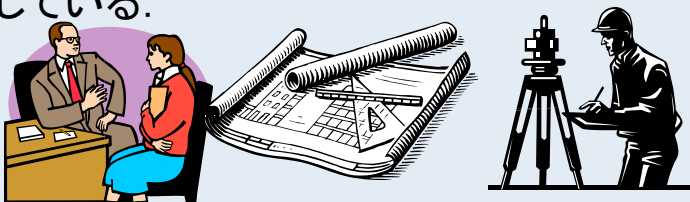
本研究では、行政、インフラ管理、医療などの分野の実情に詳しい研究者が課題の抽出に当たり、災害対応における情報の収集、交換と判断の状況を確認できる多主体ゲーミングシミュレーションシステムの基本設計を行った。年度末にソフトウェアは完成し、システム機器は災害研新棟完成時に設置されて運用が可能となる。また本研究では、全国の災害対応施設、災害教育施設へのアンケートを行い、本シミュレーション施設の活用方法を検討する基礎情報を集めた。

本設備を用いた実践的な実験が可能となり、将来の災害緊急対応方針の設定とマニュアル化につなげることができる。さらに新棟の施設をマニュアルに基づく担当者の訓練に活用することにより、地域の災害対応力の向上に寄与できる。

災害研新棟に導入する多主体ゲーミングシミュレーション装置

巨大災害の災害状況調査と 人間・社会対応の問題点把握

東北大学災害科学国際研究所IRIDeS
東日本大震災をはじめとして、国際的な
巨大災害に関する情報を網羅的に集め、
人類に有用な知見を引き出していく、**国
際的研究拠点の形成**を目指しており、**地
域の防災力に資する人材の育成**も目指
している。

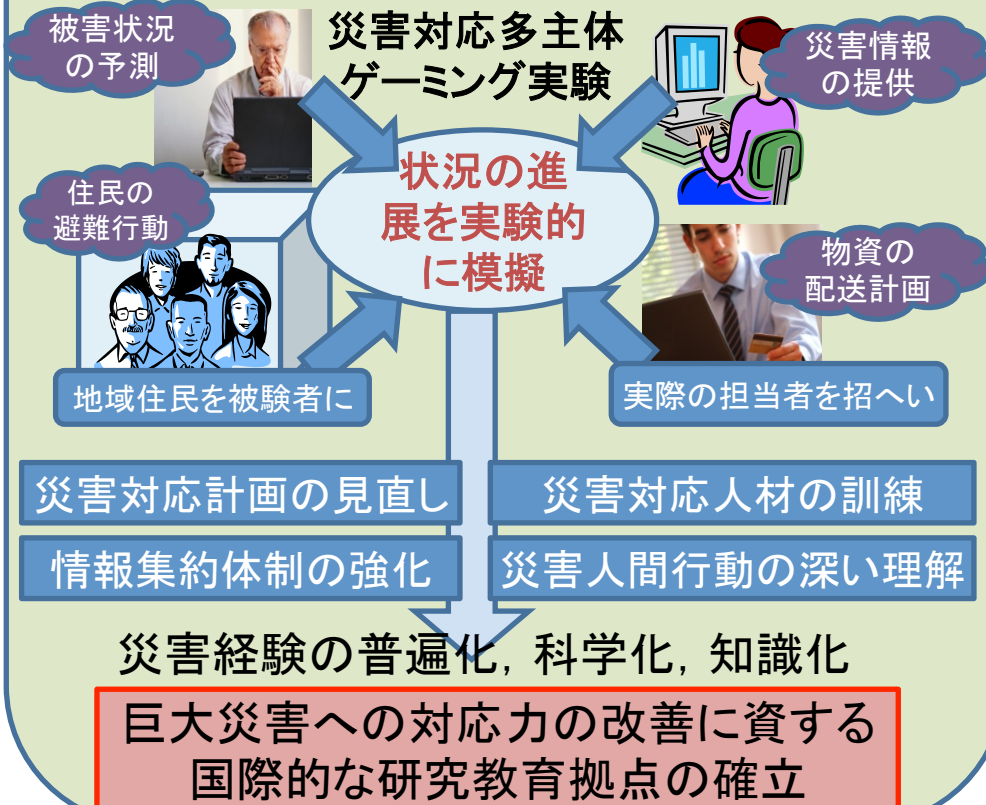


経験的アプローチの限界

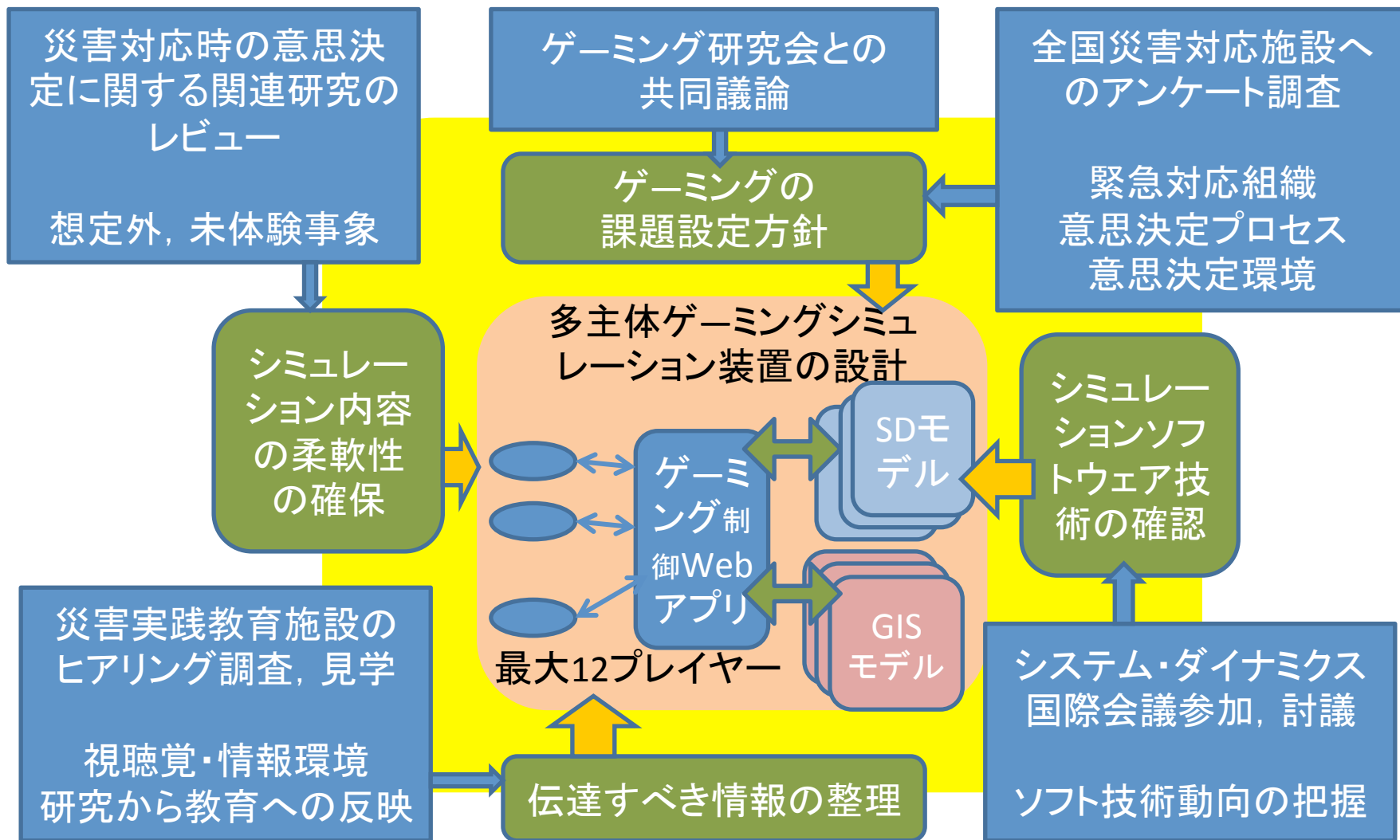
実施条件が整わなかった施策，記録に
残っていない対応策の有効性が不明。
被害状況，場所，時間帯，季節，他の関
係者の行動などの条件が異なる場合
の，対応策の有効性が把握できない。

設備導入による効果

異なる被害状況，場所，時間帯，季節，他の関係者の
行動などの条件を設定して実験を行うことができ，対
応策の有効性，限界，実施条件などを明確化できる。



多主体ゲーミングシミュレーション装置設計に向けた検討



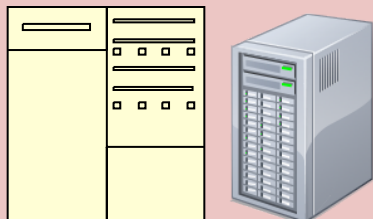
要求設備の概要

設備名：多主体ゲーミングシミュレーション装置一式

【使用目的】 災害発生時の各組織の行動戦略と情報交換体制の検討のため、災害に関わる複数の主体が同時に意思決定を行う状況のシミュレーションを実施する。

【機器構成】 異なる役割を持つ複数の担当者を空間的に隔離した上でひとつの実験に同時に参加させることを可能にするため、研究所施設内の異なる部屋に機器を設置し、相互に高速ネットワークで接続する。

①サーバー機器
(研究所サーバー室)
被害と参加者の対応結果に基づき、事態の進展をシミュレートする。

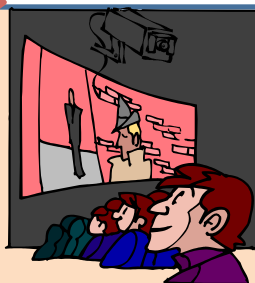


②コントロール機器
(部門共有演習室)
実験の進行を監視し、記録に基づく行動・情報の解析を行う



③ネットワーク機器
(研究所サーバー室・棟内)

④セミナー室端末
(研究所1F)住民等の多数の参加者を集めて、避難などの集団的意思決定を模擬させる。



⑤小会議室端末
自治体等の担当者を招聘し、

⑤小会議室端末
自治体等の担当者を招聘し、

⑤小会議室端末
自治体等の担当者を招聘し、

⑤小会議室端末
自治体等の担当者を招聘し、個別の意思決定記録をとる。



システムダイナミクスモデル 「避難所からの配送要求と物品配分」

