

### 3.1.3.2 室内総合安全診断ソフトウェアの開発

#### 目 次

##### (1) 業務の内容

- (a) 業務題目
- (b) 担当者
- (c) 業務の目的
- (d) 5 ヶ年の年次実施計画（過去年度は、実施業務の要約）
- (e) 平成17年度業務目的

##### (2) 平成17年度の成果

- (a) 業務の要約
- (b) 業務の実施方法
- (c) 業務の成果
  - 1) 室内危険度診断ソフトウェア（Web版）の開発と公開
  - 2) 2004年新潟県中越地震における室内負傷要因の調査・解析
- (d) 結論ならびに今後の課題
- (e) 引用文献
- (f) 成果の論文発表・口頭発表等
- (g) 特許出願，ソフトウェア開発，仕様・標準等の策定

##### (3) 平成18年度業務計画案

## (1) 業務の内容

(a) 業務題目 室内総合安全診断ソフトウェアの開発

(b) 担当者

所属	役職	氏名
名古屋工業大学大学院工学研究科	教授	岡田成幸
(株)日立東日本ソリューションズ ビジネスソリューション本部 ナレッジソリューショングループ	技師	高梨勝敏
同	主任技師	佐藤俊也
(株)日立東日本ソリューションズ 事業企画本部 事業企画部	技師	阿部郁男
同	技師	小野さおり
同	部長	村上仁
北海道大学大学院工学研究科	大学院生	名知典之

(c) 業務の目的

地震時において室内が家具転倒等により乱雑化することが原因の人的被害を軽減するための手法として、地震で揺れている最中及び避難時における安全空間／危険空間を居住者に事前に認知させ、安全空間確保のための室内診断そして改善のための室内利用計画支援のソフトウェアを開発することを目的とする。室内危険度は揺れの強さ・家具配置・居住者の災害対応行動能力・ライフスタイル等々の総合として測られるべきものである。本研究はそれらの総合性に斟酌した実用性の高いソフトウェアとして完成させる。

(d) 5カ年の年次実施計画（過去年度は、実施業務の要約）

1) 平成14年度：実施業務の要約

室内安全診断ソフトウェアのプロトタイプ提案

初年度は、上記業務目的にかなう室内危険度診断ツールの開発を目的とし、その基本となる診断アルゴリズムを提案した。地震による負傷を防ぐには、「揺れている最中の身を守る行為」と「揺れ停止後の避難移動行為」に関し、その安全性・危険性に配慮する必要がある。本研究では、前者に関し家具転倒と人間の災害回避行動能力との関係で室内の危険箇所をゾーニングする「室内ゾーニング法」を提案し、後者に関しては避難移動する際の避難ルートの危険性をネットワーク解析する「避難路ネットワーク法」を提案した。

2) 平成15年度：実施業務の要約

診断ソフトウェアの精緻化。特に人的被害評価のバージョンアップ

地震時の室内危険に関する診断結果を、住人にとり分かり易くかつ減災対策へ繋がる効果的な情報のあり方を検討した。従来、室内のあるグリッドにおける危険度を確率として与えていたが、地震時にそのグリッドにいたとしたならどのような被害状況が発生し、それに伴ってどのような

けがをする可能性が高いかを負傷内容で表現し、その負傷に対する必要な医療行為を併せて表示することを試みた。そのための新しい負傷尺度と家具に関する損傷度関数を提案した。さらに、診断ソフトウェアのWeb化に向けて、Java アプレットにより画面構成を検討した。加えて、年度中に発生した十勝沖地震の主要被災地において、室内被害と住人の行動の実態調査を行い、室内散乱に伴う負傷の発生閾値を確認した。これにより、地震から安全に暮らすための基準を設定することが可能となった。

### 3) 平成16年度：実施業務の要約

#### 診断ソフトウェアのWeb版の開発

地震で揺れている最中の室内における家具転倒・散乱による負傷危険度低減を目的とし、安全な家具レイアウトをシミュレーションするソフトウェアの開発を進める一方、インターネット上で公開できるよう、Web版のプログラム開発を行った。また、地震時の室内危険は家具転倒という物理的側面のみならず、住人の即座の行動の如何が大きな要因として働いていることを、昨年度実施した2003年十勝沖地震の室内行動実態調査の収集資料を用いてマイクロ解析より検証し、より安全に暮らすための対策規範を探り、室内の安全性向上の実現のための次なる策の検討を行った。

### 4) 平成17年度：

#### 診断ソフトウェアのWeb版の開発と公開

地震時室内危険度診断アルゴリズムの改善及び宅内危険度診断Web版のユーザインタフェース改良を行い、公開の効果と課題について考察する。加えて、昨年発生した新潟県中越地震の主要被災地において室内被害と住人の行動実態調査を行い、室内安全化実現の方途を探る。

### 5) 平成18年度：

#### 室内安全確保のための総合ソフトウェアの提案

## (e) 平成17年度業務目的

地震時の室内危険度診断ソフトウェアをWeb上で無償公開し、そのソフトウェアの有効性を検証する。誰にでも簡単に操作できるように従来版に比較し機能を限定し、また親和性を向上させるためにアニメーションを導入するなどの工夫を加え、かつWeb上でのネット通信負荷を軽減するために診断結果のみをユーザに配信するFlashによるシステム開発を行う。

加えて、2004年発生した新潟県中越地震における被災世帯の聞き取り調査を実施し、負傷回避の実態把握と要因分析を行う。

## (2) 平成17年度の成果

### (a) 業務の要約

地震で揺れている最中の室内における家具転倒・散乱による負傷危険度低減を目的とし、安全な家具レイアウトをシミュレーションするソフトウェアの開発を進めている。今年度は診断システムをインターネット上で公開すべく、従来版に種々の工夫を加え2005年9月1日に株式会社

日立東日本ソリューションズのホームページに公開した。アクセス数は公開後6ヶ月を経てもなお月平均4,000件以上維持しており、その関心の高さが伺われる。

また、2004年発生の新潟県中越地震の被災世帯聞き取り調査を実施し、適正な室内家具配置密度や中廊下型間取り計画の負傷回避優位性が検証され、室内の安全性向上の実現に果たす建築計画的側面の重要性が確認された。

(b) 業務の実施方法

業務を円滑かつ遅滞なく遂行すべく、以下のごとく業務分担を行った。次節からの業務の成果の執筆分担者も同様である。

- ・室内危険度診断ソフトウェア（Web版）の開発と公開  
阿部郁男（(株)日立東日本ソリューションズ）  
高梨勝敏（同上）
- ・2004年新潟県中越地震における室内負傷要因の調査・解析  
岡田成幸（名古屋工業大学大学院工学研究科）  
名知典之（北海道大学大学院工学研究科）

(c) 業務の成果

1) 室内危険度診断ソフトウェア（Web 版）の開発と公開

a) 本年度の成果

i) 開発の概要

今年度は、昨年度までに開発した Java 版プロトタイプを大きく改良し、以下の（株）日立東日本ソリューションズのホームページ上で一般無償公開を実施した。

<http://www.hitachi-to.co.jp/products/sindan/index.html>

開発母体となった黒田・岡田<sup>1)</sup>のベースシステムでは、Microsoft社のVisual Basic6.0を利用して開発されていた。開発当時、操作性に優れたユーザインタフェースを持つソフトウェアを短期間で開発するための開発環境の一つがVisual Basicであった。しかし、Visual Basicで開発されたソフトウェアをインターネット上で利用してもらうためには、プログラムのダウンロードとインストールという作業が必要であった（図1）。

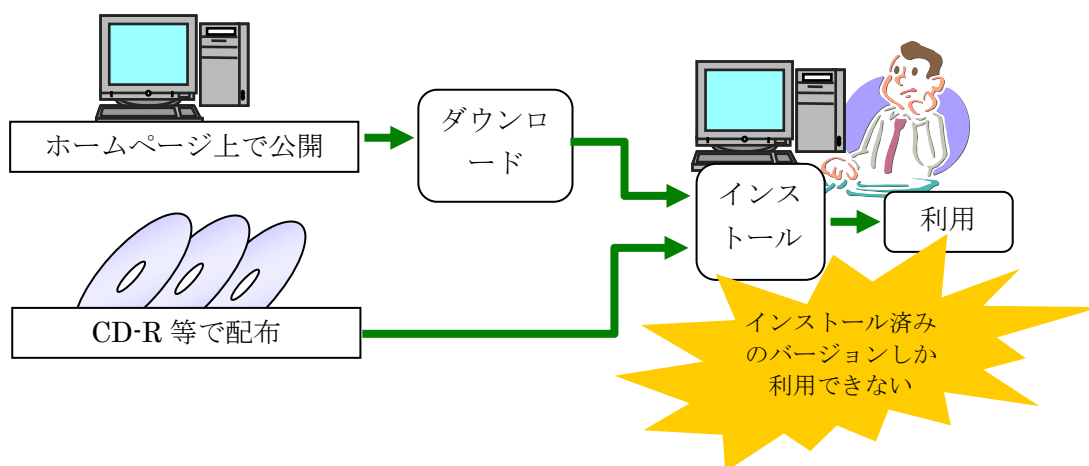


図1 Visual Basic 版の利用形態

室内危険度診断ソフトウェアは、新たに開発される部材や家具など、技術革新に併せてバージョンアップする必要がある。このような特徴を持つシステムは、利用者に常に最新の環境で利用してもらう必要があり、プログラムの配布形式による提供は好ましくない。

そこで、室内危険度診断ソフトウェアを、インターネット上でプログラム配布を行わずとも実行可能なシステムとするために、昨年度、Java 版プロトタイプを開発した。本年度の技術開発にあたり、インターネット上の不特定多数の利用者を想定し、通信回線負荷の少なさ、機種依存性の低さ、及び利用者の認知度の高さを考慮して Flash を利用したソフトウェア開発を実施した。開発環境の比較を表1に示す。

また、黒田らの開発したシステムは、通路・階段など様々なパラメータを指定可能な高機能版であったが、Web 公開版では、誰でもが気楽に使えるユーザインタフェースとなるように平易な機能に限定して実装したため、住居1階部分の診断のみが可能な簡易版となっている。

表1 開発環境の比較

	利便性	通信負荷	デメリット
Flash	○Web 上の代表的リ ッククライアント ○機種依存性無く、起 動も高速	△シミュレーションデ ータの通信のみ	×実行速度低
Java	○機能豊富、実行速度 速い	×起動毎にダウンロード 必要	×プラットフォーム依存性 高い ×起動に時間がかかる
Visual Basic	×プログラムインス トール要	◎(通信なし)	各クライアントにプログラ ムインストールが必要

ii) システム構成

今回のシステム開発で利用した Flash アプリケーション技術は、通信回線に与える負荷が大変小さいのが特徴である。この特徴を活かすために、間取りや家具配置の作成をクライアント PC 上でのみ動作させ、家具の転倒範囲や危険度および避難路の計算をする場合にのみ、サーバ側にデータを送信して計算結果を返送して表示する方式とした。

また、サーバ側のシミュレーションプログラムは、黒田らが開発したシステム (Visual Basic 版) から VB.NET へリコーディングし、Flash アプリケーションと通信するよう仕様を変更した。

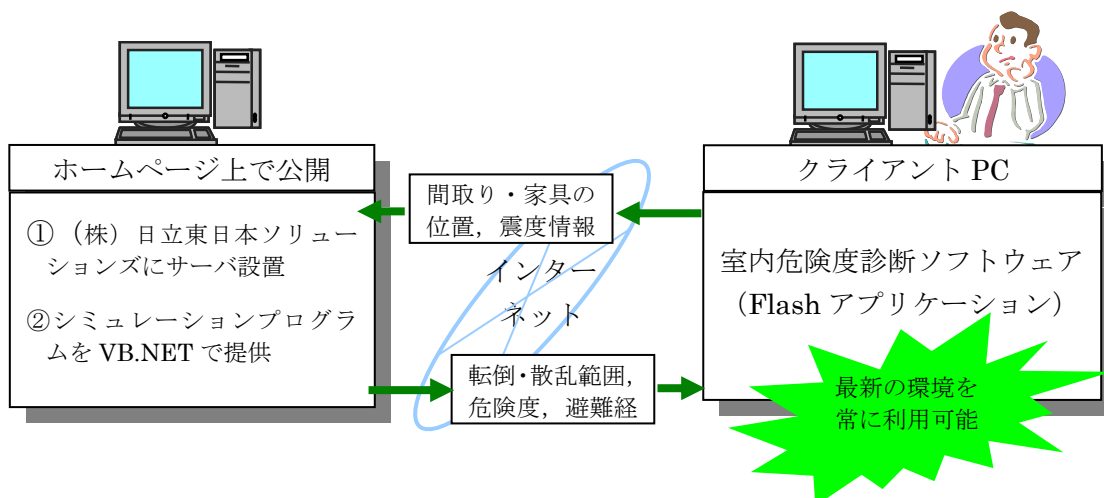


図2 室内危険度ソフトウェア Web 公開のシステム構成

Flash アプリケーション技術および VB.NET の採用により、これまでの Java 版より大幅に操作性が改善された。これにより、危険度診断ソフトウェアの利用者は、あたかも通常のインターネット閲覧操作の感覚で危険度診断ソフトウェアを利用することが可能となった。

iii) 改良されたユーザインタフェース

今回のシステム開発およびインターネット上での公開にあたり、老若男女の利用者が直感的に分かり、簡単に操作可能なインタフェースとなるように以下の点に配慮したシステム開発を行った。

### ① 部屋の部品化

これまでのシステムでは一つのボタンをクリックした後、マウス操作によりサイズ変更して部屋を作成した。今回のシステム開発にあたり、部屋のサイズに応じたボタンを用意し、サイズ決定の負荷を低減した（図3）。

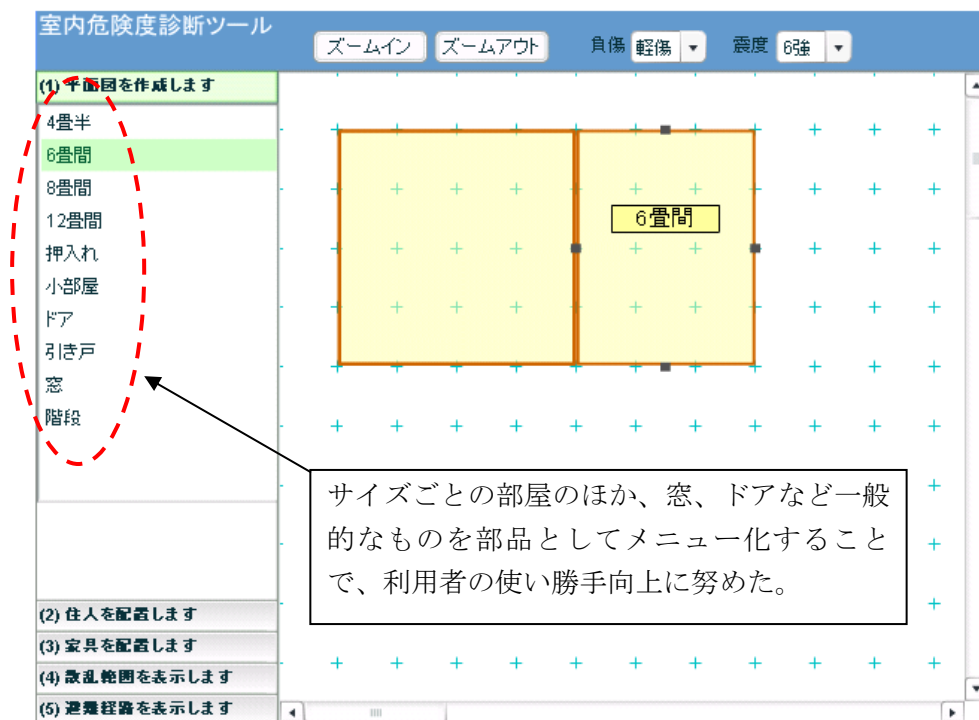


図3 部屋のオブジェクト化

### ② 家具の画像化

これまでのシステムでは、家具を表す矩形に家具の名称（タンスなど）が表示されていた。今回のシステムでは、家具が直感的に分かる画像を家具ごとに用意し、実際のレイアウトをイメージできるようにした（図4）。

また、家具の散乱範囲計算では家具の向きが重要であるため、部屋に対する家具の位置によって家具の向きを自動的に変更する機能を開発することで、利用者が家具を配置する際の手間を軽減した。

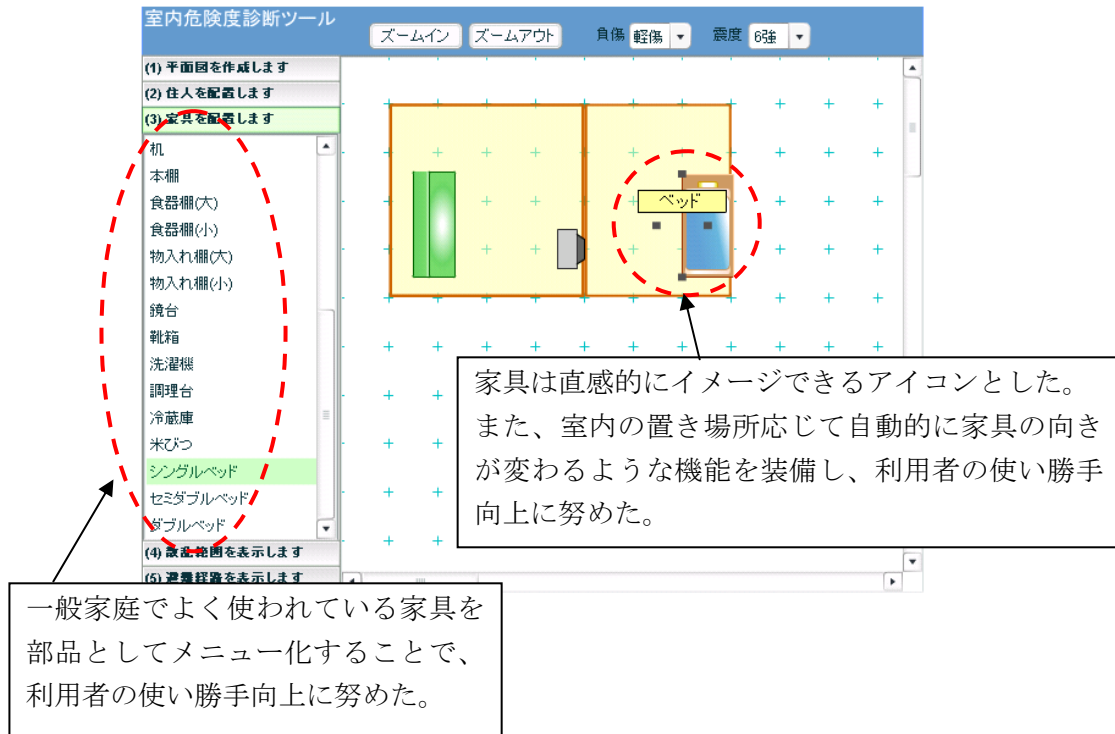


図4 家具のオブジェクト化

### ③ 居住者情報登録の簡略化

これまでのシステムでは、居住者情報の登録として性別、年齢、居室時間を登録できるようになっていた。しかし、今回のインターネット上への一般公開にあたり複雑な条件設定を極力抑えた形として、乳幼児、幼児、成人、高齢者の4通りに限定した(図5)。

さらに、部屋や家具と同様に、マウスで配置するだけで登録できるようにし、利用者の利便性への配慮に努めた。

### ④ 防災教育上の観点からのアニメーション

今回のシステムでは、簡易で直感的に分かりやすいユーザインタフェースとしているが、さらに防災教育上の観点からアニメーション機能を追加した。室内危険度計算中に、部屋、家具などが振動することで、地震による室内被害のイメージ付けに努めた(図6)。





図5 居住者のオブジェクト化

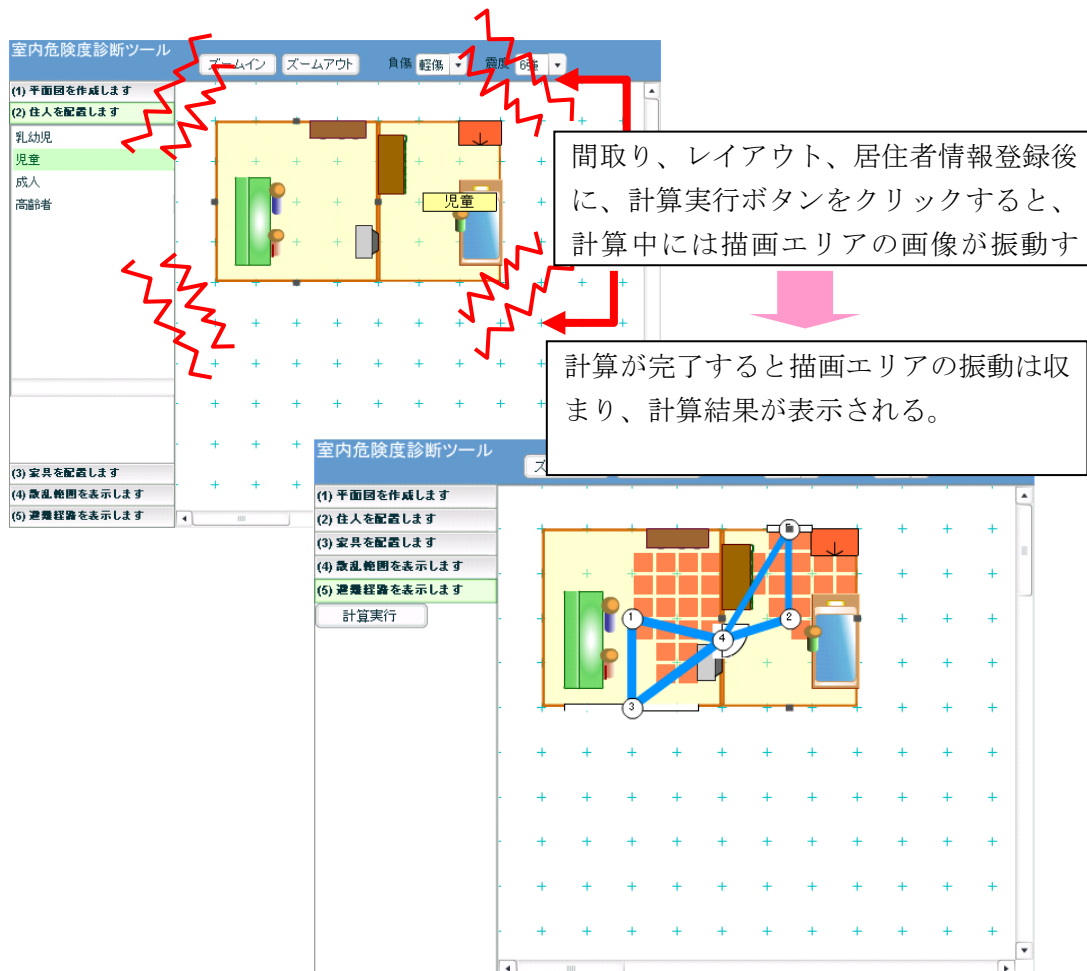


図6 アニメーション機能の概要

b) 室内危険度診断システム公開の効果と課題

このシステムは2005年9月1日から(株)日立東日本ソリューションズのホームページ上で公開された。社会的関心の高さを受け、新聞11紙、雑誌3誌に掲載され、9社のTV放送、

3社のラジオ放送、8サイトでのWebニュースによる紹介が行われた。

その結果、一日当たりのサーバへのアクセスが、本システム公開前と公開後では120倍の差となるなど（公開初日は約4,000件の利用）、社会的関心が高いシステムの公開であることを裏付ける結果となった。システムの利用者数は公開後半年を経ても月当たり1,500人（アクセス数は月平均4,000件以上）を恒常的に維持している（図7）。

アクセスの地域別で見ると、人口が集中している首都圏（東京・神奈川・埼玉・千葉）および大阪府の他に、東海・東南海地震が懸念されている愛知・静岡県、さらに大地震の発生確率が高い宮城県からのアクセスが際立っているものの、北海道から沖縄の全都道府県からアクセスされており、その関心の高さが伺われる。

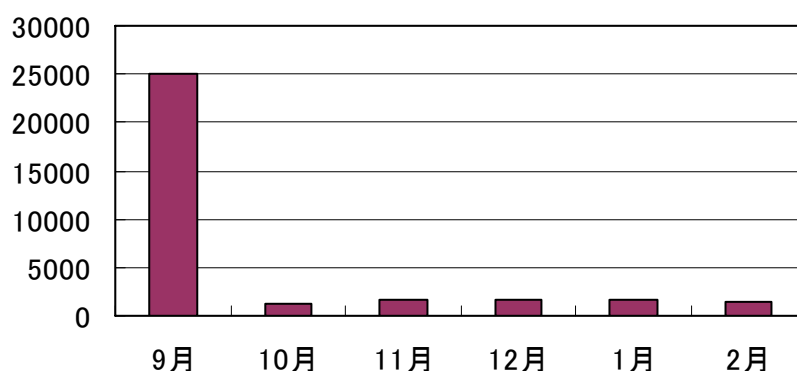


図7 室内危険度診断システムの利用者数

また、利用者の反応を探るために、インターネットに書き込まれている記事の定期的なサンプリングを実施した。「家具などの位置合わせがしにくい」という意見が3件あったものの、その他は、「家具配置の参考にはなる」「防災意識が高まる」など好意的な書き込みが殆どであり、本システムに対する期待が大きいことが分かった。

以上のような点から、室内危険度診断ソフトウェアをインターネットを利用して一般に公開することで室内安全対策への意識の高揚に寄与できたと考える。

一方、インターネット上への書き込みでは、本来のシミュレーション技術に近い高機能版についての期待の声もある。今回の簡易版では実装されていない機能の追加や、使い勝手の良さを改良していく他に、将来的には現在研究中のシミュレーションアルゴリズムを定期的に反映できる仕掛けづくり、多言語対応版の開発などにも対応する必要がある。

同時に、室内危険度診断ソフトウェアの公開だけではなく、その利用を通じた防災意識の啓発を継続的にすることも必要である。今回のシステム公開にあたり簡易なユーザインタフェースを備えることで、誰でもが楽しく気楽に防災（特に室内の安全対策）について考えるきっかけ作りができたと考える。今後、室内安全対策の促進をさらに進めるためには、小中学校や地域における防災教育活動とも連動して、防災意識啓発に当たることが必要である。

## 2) 2004 年新潟県中越地震における室内負傷要因の調査・解析

### a) 調査目的・方法

新潟県中越地震（中越地震と略称）では建物被害・死亡者の発生率に比較し、室内散乱に伴う負傷者発生割合が低いという調査結果が報告されている<sup>2)</sup>。ここでは、その分析結果を要約し、室内の安全性向上へ向けての技術情報とする。同地震による負傷原因を詳細に調べるために、計測震度 6 強を記録した小千谷市内の一般住宅（27 世帯、71 名）を対象とした室内人的被害の聞き取り調査を地震発生約 1 年後に行った。

### b) 負傷者発生の部屋

聞き取り調査を実施した 27 世帯 71 名中、負傷者は 7 名であった。図 8 は負傷した場所について、その割合を示したものである。負傷者は台所とダイニングキッチン（DK）を合わせ 70%以上がそこで発生している。図 9 は調査した全家具（757 個）について、転倒率の高いもの順にその転倒率をプロットしたものである。台所や DK に配置される食器棚の転倒率が高いことが分かる。

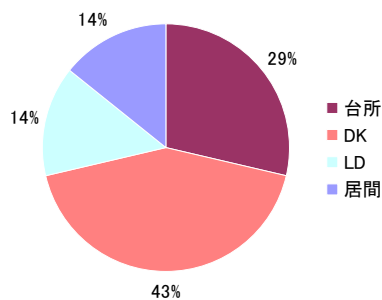


図 8 負傷者発生場所割合

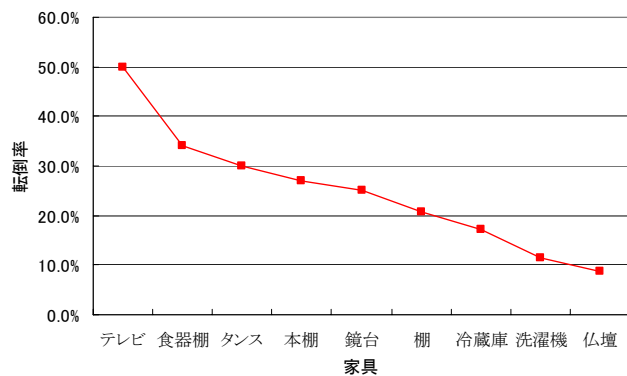


図 9 転倒しやすい家具

### c) 家具配置密度と室内危険度の関係

図 10 は横軸に住家 1 棟毎の家具密度を、縦軸に各住家における部屋毎の家具密度をプロットし負傷発生との関係を見たものである。2003 年十勝沖地震の際にも同様の調査<sup>3)</sup>を行っており、比較として同図に併記してある。十勝沖地震を含め過去の被災事例から、負傷発生の閾値は、大凡、住家毎の家具密度が 0.3[個/m<sup>2</sup>]、部屋毎の家具密度が 0.3[個/m<sup>2</sup>]であり、この値を超える室内は危険空間と判断されるが、本調査においても閾値を超えた室内で負傷しやすい傾向が見取れ、負傷発生と室内環境との因果関係の規則性を確認できる。

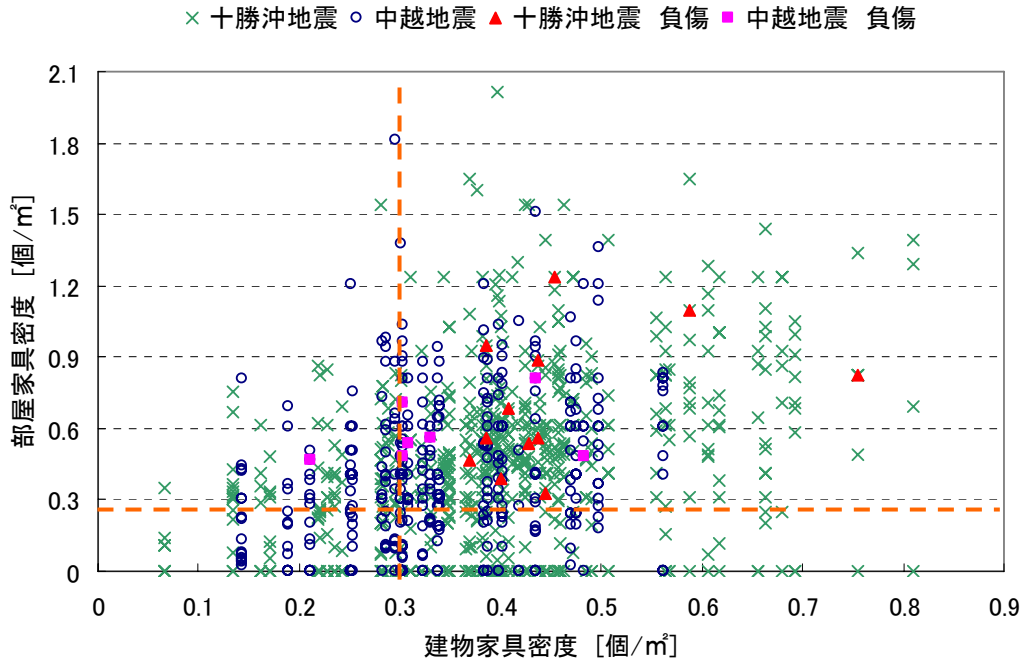


図 10 家具密度と負傷の関係

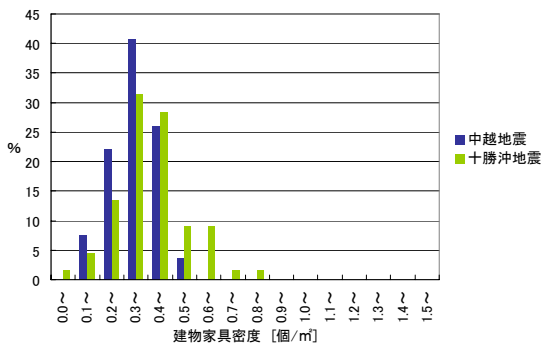


図 11 建物の家具密度分布

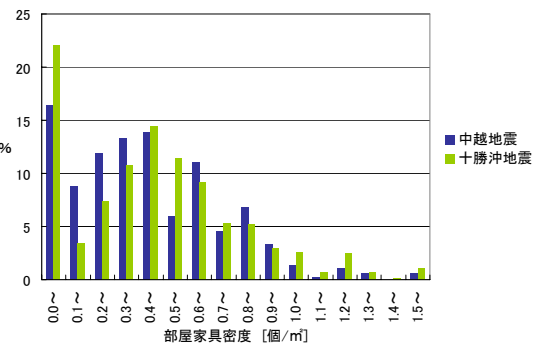


図 12 部屋の家具密度分布

図 11・図 12 はそれぞれ図 10 の横軸と縦軸における頻度分布をとったグラフである。両図より、マクロ的に見た場合、十勝（北海道）と中越（新潟県）の両地域の分布傾向を比較すると、住家を一単位とみた場合の中越地方の家具密度の低さが見て取れるが、部屋を一単位としてみた場合は家具密度の差は小さいことがわかる。つまり、当該地域は住家床面積が広く、結果として住家毎の家具密度も低い地域と判断されるものの、室内は壁や襖等で細かく仕切られ、負傷発生は過去の被災事例と共通して家具密度の高い部屋で起こっていることがわかる。

#### d) 部屋用途と家具密度

家具密度の高い部屋とはどのような部屋なのであろうか。部屋を用途毎に分類し家具密度との関係を見てみる。図 13 は本調査で得られた部屋用途毎の家具密度の頻度分布を示したものである。台所は家具密度が 0.7[個/m<sup>2</sup>]以上のかかなり高い値（危険空間）に偏って分布していることがわかり、図 8 の負傷者発生場所と符合する。地震発生時間が夕刻の炊事時間帯に重なったとはいえ、台所は危険空間であると言える。図 14 は台所の家具密度分布の地域比較である。中越地方に比べて十勝地方の方が低い分布傾向にあるが、絶対値では両地域ともに高い値を示しており、

地域に関わらず台所は危険空間と認識する必要がある。これは機能的要求からくる台所の室用途的影響が強いためであると思われる。即ち、短い作業動線内にまとめられた食器棚や冷蔵庫等、大型家具の存在が負傷危険度の上昇に寄与していると考えられる。一方、図 13 より、廊下は 0.0～0.1[個/㎡]にピークを持ち、安全空間側に分布していることがわかる。廊下についても地域比較で見ると、両地域において家具密度は低い分布傾向を示しており、廊下には家具を置かず、移動専用空間としての役割が高いことが見て取れる(図 15)。ここで注意したいのは、その床面積である。図 16 に両地域での廊下の床面積分布を示す。中越地方において、廊下の床面積が広い傾向が見て取れ、平均すると十勝地方の 2 倍以上を有している。つまり、中越地方の住家は負傷危険度の低い安全空間が面積的に十分に確保されていたと推察できる。

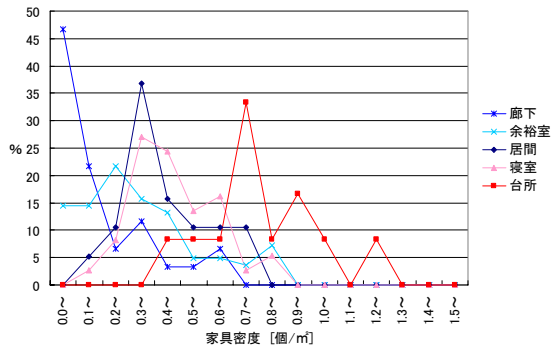


図 13 部屋用途毎の家具密度分布

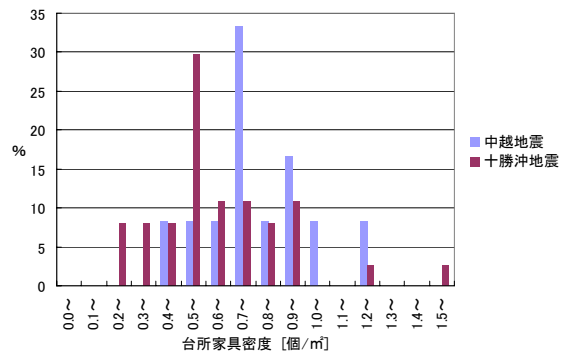


図 14 台所の家具密度分布

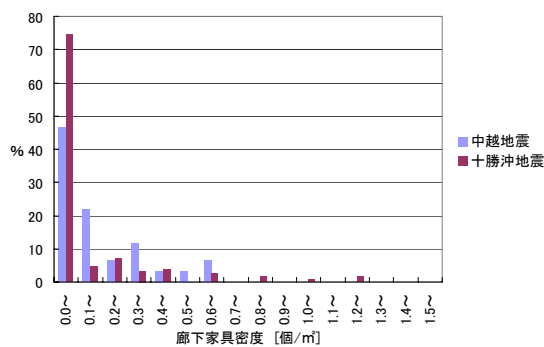


図 15 廊下の家具密度分布

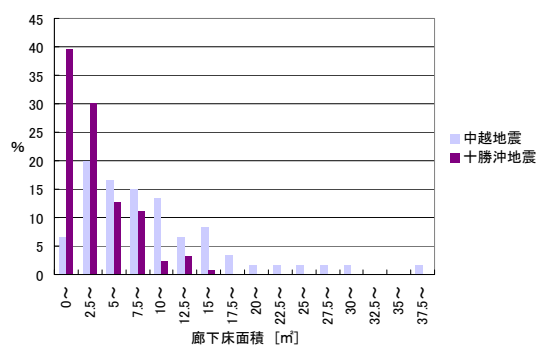


図 16 廊下の床面積分布

### e) 平面計画と避難

廊下に着目し、平面計画的観点から十勝と中越の両地方における間取りを考察する。図 17・18 に本調査で行った本震時の行動軌跡の一例を示す。図中の実線は住人の動きを、ハッチング部分は地震による家具の転倒散乱領域を表している。また、図 19・20 はそれぞれ図 17・18 における廊下と諸室の位置関係を示したものであり、青く塗りつぶした部分が廊下である。図 17 では、本震時に家具密度 0.9[個/㎡]という極めて危険な空間 (DK) に 3 人が座っていたにもかかわらず負傷は発生しなかった。この事例では、揺れの最中はわずかながらの安全空間に身を置き、揺れの終息と同時に 0.2[個/㎡]の安全な廊下を伝い迅速な避難が完了したようである。図 18 は負傷した事例である。本震時、住人は家具密度 0.8[個/㎡]の台所の調理台付近にいたが、揺れによって家具の無い方へ飛ばされ、柱にぶつかり打撲を負った。こちらも、前例と同様に廊下部分は家具の無い安全空間であり、避難・救助経路として機能したことが見て取れる。また、図 19・20 に

見られるように、当該地方の間取りの特徴として、諸室が廊下と直結している中廊下型が挙げられる。地震発生時に危険空間に居たとしても安全空間への即時移動が可能である。一方、十勝地方の間取りを図 21 に見てみる。十勝地方のみならず、北海道全体に見られる間取りとして居間中心型がある。この事例もその典型であり、外壁の防寒性能の向上に伴い、暖気の必要性が無い廊下を排除し、居間と諸室を接続させることで効率的に暖気を流動させるという合理性を重視した平面計画である。しかし、災害時には、避難経路として負傷危険性の高い居間（図中の赤く塗りつぶした部分）を経由しなければならず、有利な間取りとはいえない。居間部分で家具の転倒散乱による避難経路の錯綜や消失、また、地震発生が夜間時停電を伴えば、散乱した成傷器の視認不良等、負傷要因の急増は免れない。実際に地域別の居間の家具密度分布を見ても、十勝地方の平均は  $0.5$ [個/ $m^2$ ]と、かなり危険な空間であることがわかる（図 22）。

以上より、地震時の安全空間のみならず、避難・救助経路としての廊下の存在は有効であることと、住様式に伴う平面計画的配慮が負傷発生を左右する要因ともなり得ることが確認されよう。

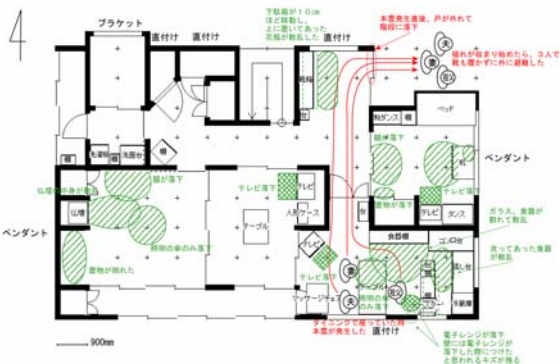


図 17 本震時の行動軌跡・1階（負傷無例）

図 18 本震時の行動軌跡・2階（負傷有例）



図 19 中越地震・調査世帯(図 17)の間取り

図 20 中越地震・調査世帯(図 18)の間取り



図 21 十勝沖地震・調査世帯の間取り

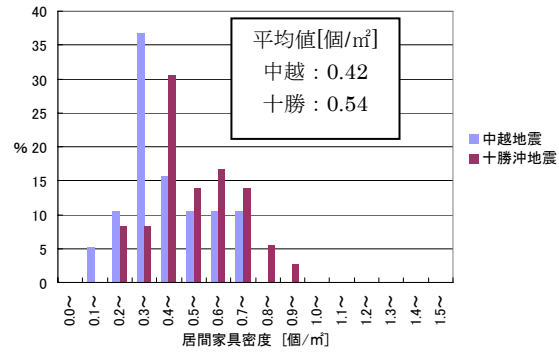


図 22 居間の家具密度分布

(d) 結論ならびに今後の課題

室内診断システムを万人が利用できるようにインターネット上に公開した。また、室内安全確保のための建築計画的要因について、2004年新潟県中越地震調査から抽出した。これら情報もインターネット上に公開し、Webの防災的利用法を高めていく道筋を見いだした。次年度以降、以下の点について室内危険度システムのバージョンアップ版を開発・公開し、防災意識の更なる高揚に努めるほか、これまでと同様に記事やインターネット上での書き込みを分析することで社会の関心事項を整理し、機能の改善点についての検討を進める予定である。

- ① 高度化されたシミュレーション機能の取り込み
  - ・震度予測の高度化 - 階数、築年数、構造(鉄筋/木造)を識別・評価
  - ・確率的地震動データの取り込みによる地域毎の危険度評価
- ② ユーザビリティの改良
  - ・より視覚的に危険度を訴えるアニメーション技術の実装
  - ・居住者の負傷種別(打撲、切り傷、骨折など)を識別できるようにする
  - ・地域選択時の地図システムとの連携

(e) 引用文献

- 1) 黒田誠宏・岡田成幸:地震時室内危険度総合診断ツールの開発、日本建築学会学術講演梗概集、99-100、2001
- 2) 名知典之・岡田成幸・田守伸一郎・渡辺千明・澤田雅浩:2004年新潟県中越地震における室内人的被害の地域的解釈、日本建築学会東海支部論文報告集、2006.
- 3) 岡田成幸・田村篤:被震下建物内で発生する人的被害の軽減化対策規範構築を目的とした被災事例マイクロ解析、東濃地震科学研究報告、Seq. No.15、88-120、2005.

## (f) 成果の論文発表・口頭発表等

## 1) 論文発表

著者	題名	発表先	発表年月日
高梨勝敏・佐藤俊也・阿部郁男・岡田成幸	室内危険度診断システムのインターネット公開による効果	第3回日本地震工学研究発表討論会	平成17年11月
名知典之・岡田成幸・田守伸一郎・渡辺千明・澤田雅浩	2004年新潟県中越地震における室内人的被害の地域的解釈	日本建築学会東海支部論文報告集	平成18年2月
岡田成幸・名知典之・田守伸一郎・渡辺千明・澤田雅浩	2004年新潟県中越地震における室内人的被害調査	東濃地震科学研究所報告	平成18年3月

## 2) マスコミ発表

#	掲載誌・番組	番組タイトル・掲載内容	掲載(放送)日
1	NHK 総合テレビ (おはよう東海・ホットイブニング)	室内危険度診断、岡田インタビュー	平成17年8月22日
2	朝日新聞<全国版>第2社会面	システム、URL 紹介	平成17年8月29日
3	NHK仙台放送 朝～夜の番組内で数回放送	システム、URL 紹介	平成17年8月29日
4	NHK 仙台放送 夕方18時のニュース番組内	システム、URL 紹介 阿部インタビュー	平成17年8月29日
5	a s a h i . c o m	システム、URL 紹介	平成17年8月29日
6	NHK 全国放送 朝のニュース番組内	システム、URL 紹介 岡田インタビュー	平成17年8月30日
7	毎日新聞ニュースサイト	システム、URL 紹介	平成17年8月31日
8	KEN-Platz	システム、URL 紹介	平成17年8月31日
9	読売新聞ニュースサイト	システム、URL 紹介	平成17年8月31日
10	東北放送 夕方18時のニュース番組内	システム、URL 紹介 阿部インタビュー放送	平成17年8月31日
11	フジテレビ 夕方17時のニュース番組内	システム、URL 紹介 岡田インタビュー放送	平成17年8月31日
12	CBC ラジオ (多田しげおの気分爽快～朝から P.O.N)	システム、岡田インタビュー	平成17年8月31日
13	フジテレビ (スーパーニュース)	室内危険度診断、岡田インタビュー	平成17年8月31日
14	テレビ愛知	室内危険度診断、岡田インタビュー	平成17年8月31日
15	日刊工業新聞<全国版>	システム、URL 紹介	平成17年8月31日



	情報通信・エレクトロニクス面		
16	毎日新聞<夕刊>	システム、URL 紹介	平成 17 年 8 月 31 日
17	中日新聞<生活面掲載>	システム、URL 紹介	平成 17 年 9 月 1 日
18	読売新聞<夕刊>	システム、URL 紹介	平成 17 年 9 月 1 日
19	日刊電波新聞 地域総合面	システム、URL 紹介	平成 17 年 9 月 1 日
20	TBS ラジオ 「森本毅郎・スタンバイ」にて放送	システム、URL 紹介	平成 17 年 9 月 1 日
21	仙台放送 夕方 18 時のニュース番組内	システム、URL 紹介 村上インタビュー放送	平成 17 年 9 月 1 日
22	n i k k e i b p . j p	システム、URL 紹介	平成 17 年 9 月 1 日
23	INTERNET Watch	システム、URL 紹介	平成 17 年 9 月 1 日
24	河北新報	システム、URL 紹介	平成 17 年 9 月 2 日
25	毎日小学生新聞	システム、URL 紹介	平成 17 年 9 月 2 日
26	河北新報ニュースサイト	システム、URL 紹介	平成 17 年 9 月 4 日
27	FM ジャパン (J-WAVE)	システム、URL 紹介 村上インタビュー放送	平成 17 年 9 月 6 日
28	日立「uValue」ホームページ	システム、URL 紹介	平成 17 年 9 月 13 日
29	月間 PC MODE<11 月号>	システム、URL 紹介	平成 17 年 9 月 24 日 発売
30	産経新聞	システム、URL 紹介	平成 17 年 9 月 27 日
31	ミヤギテレビ 「OH バンデス」内	システム、URL 紹介 阿部インタビュー放送	平成 17 年 9 月 28 日
32	住宅情報 11 月 3 日号 札幌・仙台・福岡広島版	システム、URL 紹介	平成 17 年 10 月 20 日発売
33	エフエムよっかいち防災情報番組 「EVENING WAVE」	システム、URL 紹介 阿部インタビュー放送	平成 17 年 11 月 17 日
34	リクルート社「みやぎの注文住宅」 掲載	システム、URL 紹介	平成 17 年 12 月 1 日 発売
35	東海テレビ 「びーかんテレビ」元気がいいね!!	システム、URL 紹介	平成 18 年 1 月 25 日
36	東海テレビ 三重県地震災害特番	システム、URL 紹介 岡田インタビュー放送	平成 18 年 1 月 31 日
37	日経新聞土曜版「プラスワン」<全国版>	システム、URL 紹介	平成 18 年 2 月 4 日

(g) 特許出願、ソフトウェア開発、仕様・標準等の策定

1) 特許出願

特許出願番号 : 2004-21996  
出願日 : 平成 16 年 1 月 29 日  
特許出願公開番号 : 2005-215998  
公開日 : 平成 17 年 8 月 11 日  
発明の名称 : 建設の振動に関する危険対策の支援システム及び建物の振動に関する危険対策の支援のためのコンピュータプログラム  
発明者 : 阿部郁男、村上仁、佐藤博信、岡田成幸

2) ソフトウェア開発

名称	機能
室内危険度診断システム (Web 版)	地震時の室内散乱状態および人的危険度を評価する。

3) 仕様・標準等の策定

なし

(3) 平成 18 年度業務計画案

最終年度にあたり、室内安全化の実現の方策を室内安全確保のための総合ソフトウェアという形で Web 上に公開する。公開する内容は、室内危険度診断システムの運用のみならず本プロジェクトを通じて調査してきた 2003 年十勝沖地震および 2004 年新潟県中越地震により得られた防災情報に加え、本研究チームがこれまでに培ってきた建築計画学的防災情報も含め情報の充実化を計る。