

## 第2章 企業防災力向上に向けた各種コンテンツの研究開発

落合 鋭充

### 1. 企業防災システム (Ai-SYSTEM) の機能開発

#### 1. 企業防災システム (Ai-SYSTEM) について

##### 1-1. 企業防災システム (Ai-SYSTEM) の開発目的

三河・尾張地域は日本有数のものづくり地域であり、自動車産業中心に、その関連産業などが高度に集積した一大工業地域を形成している。一方、この地域は東海・東南海地震などの巨大地震の発生が危惧されている。何時発生するかも予測できない地震に対して、被害を最小限にとどめ、短期間での企業活動再開を支援するため企業防災システム（以下 Ai-SYSTEM）を今年度構築した。基本的には昨年度までにコンソシアムで開発したシステムや研究成果を機能アップ、統合化したシステムとなる。

本システムは、次年度以降のコンソシアムの成果等も随時反映していく予定である。

##### 1-2. Ai-SYSTEM の主なコンテンツ

Ai-SYSTEM は主に 4 つのシステムから構成されている。4 つのシステムの内容を以下に記す。

#### 1. 地震情報配信システム

気象庁が配信する緊急地震速報を受信し、大きな揺れが到達する前に、各企業所在地における予測震度、地震到達（猶予）時間を計算し、各防災端末で表示する。必要に応じて、設定震度以上が予測された場合、工場などの放送設備制御や機器の緊急停止を行えるようシステムを構築している。各企業の防災端末に地震計を設置し、地震時の各企業の実測震度をリアルタイムに計測、確認することが出来る。また、地域防災研究センターと接続し、インターネットを通じて、関連事業所など他の場所の実測震度など状況が閲覧でき、即時的状況の確認が可能となる。地域防災研究センターのサーバは、各企業への緊急地震速報の配信を行うだけでなく、緊急地震速報のログ、各地に設置された地震計の実測震度情報も蓄積され、会員はインターネット介して、過去のデータも閲覧できる。（詳細な内容は平成 17 年度年次報告書及び「1-2. 地震情報配信システム」を参照）本年度は、昨年度までに開発したシステムの機能向上を中心に実施した。今後は、本システムに研究成果を組み込み、伝達情報の高度化を図って行く予定であるとともに、それらの情報の企業における有効利用のための手法開発も各企業と連携して行ってゆく。

#### 2. 企業防災ポータル

地域防災研究センターのサーバにホームページ（ポータルとも呼ぶ）を設け、インターネットで国内各地の災害・防災情報や防災ニュース、イベント等を随時地震、企業防災に関する情報を配信している。会員向けページには三河・尾張地域の企業の実測震度情報閲覧や簡易防災診断などのサービスを提供している。

本年度は、新たに「あいぼう会」ホームページを構築し公開した。両ホームページともに随時更新している。（詳細な内容を平成 17 年度年次報告書及び「1-3. 企業防災ポータル」を参照）

本ポータルのコンテンツに日常的維持管理は、地域防災研究センターのスタッフを中心に行なわれている。

#### 3. 企業防災支援 GIS

企業立地条件・周辺地域データ（地盤などの土地条件、ハザードマップ、インフラ等）及び企業データ（従業員居住地、取引先企業）をインターネット型 GIS (WEB-GIS) 上に表示、シュミレーションすることで自社（従業員家族を含め）、取引先企業の地震危険度や通勤経路等の危険度の把握を行い、企業の防災マニュアルや復旧計画（BCP）等の作成支援するシステムのプロトタイプを構築した。

次年度以降、企業の防災担当者などユーザの要望を取りまとめ、利用シナリオなどを作成、機能を充実させていく予定である。また現時点では内容的に、発災前の防災利用を前提（例えば防災マニュアル作成のため検討ツール）にしているが、発災時での利用も含め検討してゆく。詳細な内容を「1-4. 企業防災支援 GIS」に記す。

#### 4. 携帯電話災害情報ツール

携帯電話のインターネット機能を用いて、発災時に震度情報、被害情報、安否確認情報などの確認を行うことが出来るシステムを昨年度から継続して開発した。（詳細な内容は、平成17年度年次報告書及び「1-5. 携帯電話災害情報ツール」を参照）

本年度は、緊急地震速報情報、地震情報配信システムで収集された各企業における実測震度情報を携帯電話にメール配信できる機能を実装した。

次年度は、各事業所に設置してある防災端末に接続されたネットワークカメラのリアルタイム画像を携帯電話から閲覧できる機能実装、またユーザからの要望に基づく機能の強化を行う予定である。

## 2. 地震情報配信システム

昨年度までに実装したシステムの機能向上を行った。具体的には、地震計設置地点毎の観測データの一覧機能の改修、防災端末設置地点毎の緊急地震速報配信状況の公開機能の開発、防災端末内の緊急地震速報による接点制御プログラムの機能向上を行った。

### 2-1. 地点別観測状況一覧機能の改修

#### 1. 観測状況収集機能改修・一覧表示機能改修

各観測点に設置してある E-catcher の観測データを一日一回、取得し愛知工業大学の小型地震計サーバへ FTP 転送する機能を追加（すでに習得済みの観測データは削除）。また、観測データ転送後、E-catcher 内のすべてのデータを削除する機能も追加実装した。

その他、一日一回、E-catcher との通信を確認し、エラーが出た場合に管理者にメールするヘルスチェック機能も追加実装した。

また、各観測点の観測状況一覧機能については、データが得られなかった箇所についてもすべて表示するように実装（図1参照）し、エクセルファイルで保存できる機能（図2参照）も追加した。

#### 2. 波形・スペクトル図一覧表示機能構築

各観測点に設置してある地震計（AIR,ETNA,E-catcher）から取得した観測データから、応用地震計測（株）が作成した波形・スペクトル図を一覧表示する機能を実装した（図3参照）。表示できる図は南北、東西、上下のそれぞれオートスケール、固定のスペクトル図が表示できる。

### 2-2. 防災端末設置地点毎の緊急地震速報配信状況公開機能の開発

#### 1. 各防災端末ごとの緊急地震速報配信ログ取得・削除機能

各防災端末内に残される緊急地震速報配信ログを取得し、愛知工業大学のサーバ内のデータベースに保存する機能を実装、それに伴い、各防災端末の負荷軽減のために、ログを削除する機能も実装した。

#### 2. 各防災端末ごとの緊急地震速報配信状況の一覧表示機能

1で取得した緊急地震速報の配信ログを一覧表示（図4参照）する機能を実装した。配信された地震速報に対して、各防災端末での予測震度、情報の受信時間、地震発生からの時間差、実測震度を一覧に表示する。

また、それぞれのデータを一ヶ月ごとにファイル保存する機能も合わせて実装した。

### 2-3. 防災端末接点制御プログラムの機能向上

昨年度、設置を完了した緊急地震速報を受信するための防災端末内の接点制御用のプログラムについて、ユーザの要望を元に制御フラグの改修を行った。プログラムの改修内容を以下に記す。

1. 緊急地震速報キャンセル報対応に伴う実装

緊急地震速報受信後、その地震情報が誤報であった場合、気象庁からキャンセル報が発報される。防災端末上でキャンセル報受信時にはすべての接点制御を解除するように改修した。

また、現在ユーザが自由に使用できるよう外部接点を2つ用意しているが、一つを緊急地震速報受信時に放送を発報するよう指定し、もう一方をキャンセル報受信時に放送を発報するよう指定できるように改修し、緊急地震速報受信時に地震発生の放送が発報後（外部接点にトリガーがかかった後）、キャンセル報を受信した場合にのみキャンセル報用の外部接点にトリガーをかけ、地震速報が誤報であった旨の放送を発報できるようプログラムを実装した。

2. 猶予時間、情報番号によるフィルタリング機能実装

昨年度までは、接点制御の対象地震情報は、緊急地震速報の第一報からであったが、今年度から猶予時間、情報番号による接点制御の対象地震情報をフィルタリングできる機能を追加した。

例えば、緊急地震速報の第二報又は、猶予時間が15秒以内になったときに接点の制御対象にするなどの指定が可能となった。これにより発令された緊急地震速報のより精度の良いものを接点制御の対象とすることができる。指定する情報番号及び、猶予時間は制御する接点ごとに任意に指定することができる。

地震情報検索

検索する年 月を指定して地震一覧表示を解除してください

2007年 年 04月 月 地震一覧

発生時刻	発生場所	Mマニチュード	震度	最大震度観測地(震)	最大震度観測地	最大震度
2007-04-22 17:59:00	宮城県中部[34] (136.46)	M2.1	50mm	三陸沖	旭山市西九町	震度1
2007-04-17 07:59:00	宮城県中部[34] (136.46)	M2.5	100mm	三陸沖	旭山市西九町	震度1
2007-04-15 12:34:00	宮城県中部[34] (136.46)	M4.5	200mm	三陸沖	旭山市西九町	震度4
2007-04-15 12:19:00	宮城県中部[34] (136.46)	M5.3	100mm	三陸沖	旭山市西九町	震度5弱
2007-04-15 12:19:00	宮城県中部[34] (136.46)	M5.3	100mm	三陸沖	旭山市西九町	震度5弱
2007-04-11 22:12:00	山形県西尾花町[31] (136.35)	M4.1	100mm	石川港	仙台市若菜町支出	震度2

Station	警報種別	観測時刻	観測場所	計測震度	EW-Max	NS-Max	UD-Max	最大加速度
ME-0001	E-catcher1	2007-04-15 12:19:01	旭川防炎研発センター	2	12.22	20.75	0.07	32.74095
ME-0002	E-catcher2	2007-04-15 12:19:01	旭川防炎研発センター	2	12.22	20.75	0.07	32.74095
ME-0011	E-catcher1	2007-04-15 12:19:01	清水理化学工業株式会社	3	12.22	20.75	0.07	32.74095
ME-0012	E-catcher2	2007-04-15 12:19:01	清水理化学工業株式会社	3	12.22	20.75	0.07	32.74095
ME-0021	E-catcher1	2007-04-15 12:19:01	東洋理化学工業株式会社	2	5.44	5.67	0.09	7.4202905
ME-0022	E-catcher2	2007-04-15 12:19:01	東洋理化学工業株式会社	2	4.62	5.52	0.04	7.1922463
ME-0031	E-catcher1	2007-04-15 12:19:01	東洋理化学工業株式会社	2	4.62	5.52	0.04	7.1922463
ME-0032	E-catcher2	2007-04-15 12:19:01	東洋理化学工業株式会社	2	4.62	5.52	0.04	7.1922463
ME-0041	E-catcher1	2007-04-15 12:19:01	東洋理化学工業株式会社	2	12.22	11.19	0.29	16.0581106
ME-0042	E-catcher2	2007-04-15 12:19:01	東洋理化学工業株式会社	2	13.06	12.09	0.09	17.7595959
ME-0051	E-catcher1	2007-04-15 12:19:01	〈株〉シービーエス(中目新橋炭田工場)	2	7.15	5.74	0.87	9.17075
ME-0052	E-catcher2	2007-04-15 12:19:01	〈株〉シービーエス(中目新橋炭田工場)	2	7.15	5.74	0.87	9.17075
ME-0061	E-catcher1	2007-04-15 12:19:01	イノアックコーポレーション(松戸事業所)	3	31.27	33.68	5.13	31.979158
ME-0062	E-catcher2	2007-04-15 12:19:01	イノアックコーポレーション(松戸事業所)	3	31.27	33.68	5.13	31.979158
ME-0071	E-catcher1	2007-04-15 12:19:01	イノアックコーポレーション(松戸事業所)	2	14.52	20.75	7.02	25.551105
ME-0072	E-catcher2	2007-04-15 12:19:01	イノアックコーポレーション(松戸事業所)	2	14.52	20.75	7.02	25.551105
ME-0081	E-catcher1	2007-04-15 12:19:01	竹直機研子	3	12.58	20.82	0.06	23.69801
ME-0082	E-catcher2	2007-04-15 12:19:01	竹直機研子	3	19.05	22.08	0.09	23.695902
ME-0091	E-catcher1	2007-04-15 12:19:01	和生工業	2	18.69	21.05	1.1	23.270428
ME-0092	E-catcher2	2007-04-15 12:19:01	和生工業	3	25.58	28.09	17.51	34.614728
ME-0101	E-catcher1	2007-04-15 12:19:01	ニチリン	2	11.42	12.83	5.82	4.82

図1

観測時刻	発生時刻	発生場所	Mマニチュード	震度	最大震度観測地(震)	最大震度観測地	最大震度
2007-03-25 09:43:00	2007-03-25 09:43:11	福島県中津川町[31] (136.187)	5.8km	7	七尾市西町, 4町	香川港	震度7強
観測時刻	観測時刻	観測場所	計測震度	EW-Max	NS-Max	UD-Max	最大加速度
7 E-catcher1	2007-03-25 09:43:10	旭川防炎研発センター	2	18.59	16.64	0.92	0.92
8 E-catcher2	2007-03-25 09:43:10	旭川防炎研発センター	2	18.59	16.64	0.92	0.92
9 E-catcher1	2007-03-25 09:43:10	清水理化学工業株式会社	3	16.73	16.27	5.03	5.03
10 E-catcher2	2007-03-25 09:43:10	清水理化学工業株式会社	3	16.73	16.27	5.03	5.03
11 E-catcher1	2007-03-25 09:43:10	東洋理化学工業株式会社	2	5.49	5.25	0.86	0.86
12 E-catcher2	2007-03-25 09:43:10	東洋理化学工業株式会社	2	5.49	5.25	0.86	0.86
13 E-catcher1	2007-03-25 09:43:10	東洋理化学工業株式会社	2	5.49	5.25	0.86	0.86
14 E-catcher2	2007-03-25 09:43:10	東洋理化学工業株式会社	2	5.49	5.25	0.86	0.86
15 E-catcher1	2007-03-25 09:43:10	東洋理化学工業株式会社	2	5.49	5.25	0.86	0.86
16 E-catcher2	2007-03-25 09:43:10	東洋理化学工業株式会社	2	5.49	5.25	0.86	0.86
17 E-catcher1	2007-03-25 09:43:10	〈株〉シービーエス(中目新橋炭田工場)	2	7.15	5.74	0.87	9.17075
18 E-catcher2	2007-03-25 09:43:10	〈株〉シービーエス(中目新橋炭田工場)	2	7.15	5.74	0.87	9.17075
19 E-catcher1	2007-03-25 09:43:10	イノアックコーポレーション(松戸事業所)	2	14.52	20.75	7.02	25.551105
20 E-catcher2	2007-03-25 09:43:10	イノアックコーポレーション(松戸事業所)	2	14.52	20.75	7.02	25.551105
21 E-catcher1	2007-03-25 09:43:10	イノアックコーポレーション(松戸事業所)	2	14.52	20.75	7.02	25.551105
22 E-catcher2	2007-03-25 09:43:10	イノアックコーポレーション(松戸事業所)	2	14.52	20.75	7.02	25.551105
23 E-catcher1	2007-03-25 09:43:10	イノアックコーポレーション(松戸事業所)	2	14.52	20.75	7.02	25.551105
24 E-catcher2	2007-03-25 09:43:10	イノアックコーポレーション(松戸事業所)	2	14.52	20.75	7.02	25.551105
25 E-catcher1	2007-03-25 09:43:10	竹直機研子	3	12.58	20.82	0.06	23.69801
26 E-catcher2	2007-03-25 09:43:10	竹直機研子	3	19.05	22.08	0.09	23.695902
27 E-catcher1	2007-03-25 09:43:10	和生工業	2	18.69	21.05	1.1	23.270428
28 E-catcher2	2007-03-25 09:43:10	和生工業	3	25.58	28.09	17.51	34.614728
29 E-catcher1	2007-03-25 09:43:10	ニチリン	2	11.42	12.83	5.82	4.82
30 E-catcher2	2007-03-25 09:43:10	ニチリン	2	11.42	12.83	5.82	4.82
31 E-catcher1	2007-03-25 09:43:10	JTEKT本社	2	12.69	12.40	5.66	5.66
32 E-catcher2	2007-03-25 09:43:10	JTEKT本社	2	12.78	12.37	5.61	5.61
33 E-catcher1	2007-03-25 09:43:10	JTEKT 福岡工場	2	16.04	15	3.95	3.95
34 E-catcher2	2007-03-25 09:43:10	JTEKT 福岡工場	2	16.04	15	3.95	3.95
35 E-catcher1	2007-03-25 09:43:10	JTEKT 福岡工場	2	16.04	15	3.95	3.95
36 E-catcher2	2007-03-25 09:43:10	JTEKT 福岡工場	2	16.04	15	3.95	3.95
37 E-catcher1	2007-03-25 09:43:10	JTEKT 福岡工場	2	16.04	15	3.95	3.95
38 E-catcher2	2007-03-25 09:43:10	JTEKT 福岡工場	2	16.04	15	3.95	3.95
39 E-catcher1	2007-03-25 09:43:10	JTEKT 福岡工場	2	16.04	15	3.95	3.95
40 E-catcher2	2007-03-25 09:43:10	JTEKT 福岡工場	2	16.04	15	3.95	3.95
41 E-catcher1	2007-03-25 09:43:10	テックニクス	2	11.27	10.22	4.4	4.4
42 E-catcher2	2007-03-25 09:43:10	テックニクス	2	12.01	9.77	3.35	3.35
43 E-catcher1	2007-03-25 09:43:10	テックニクス 豊田製作所	1	5.8	5.95	2.3	2.3
44 E-catcher2	2007-03-25 09:43:10	テックニクス 豊田製作所	2	5.8	5.95	2.3	2.3
45 E-catcher1	2007-03-25 09:43:10	近鉄建設(株) 豊田工場	2	7.91	7.63	3.25	3.25
46 E-catcher2	2007-03-25 09:43:10	近鉄建設(株) 豊田工場	2	7.91	7.63	3.25	3.25
47 E-catcher1	2007-03-25 09:43:10	和生工業株式会社	2	7.91	7.63	3.25	3.25
48 E-catcher2	2007-03-25 09:43:10	和生工業株式会社	2	7.91	7.63	3.25	3.25

図2

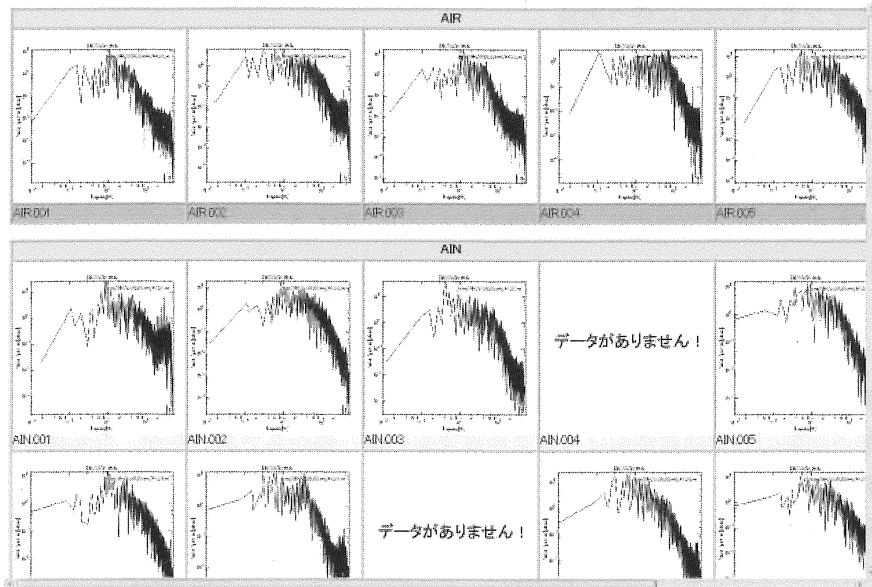


図 3

震害地被害調査報告書

検索する年、月を選んで地震一覧ボタンを押してください。

2007年 04月 地震一覧

観測点名	情報番号	予測震度	実測震度	受信時間	差(秒)
地域防災研究センター	1	2.7		2007-04-15 12:19:37	7
	2	2.9		2007-04-15 12:19:38	8
	4	2.9		2007-04-15 12:19:39	10
	5	3		2007-04-15 12:19:41	12
	6	2.7		2007-04-15 12:19:45	16
	7	2.8		2007-04-15 12:19:52	23
	清水建設三河営業所	1	3.4		2007-04-15 12:19:37
2		3.6		2007-04-15 12:19:38	8
4		3.7	Ecatcher1=2.6(震度2) Ecatcher2=2.5(震度2)	2007-04-15 12:19:39	10
5		3.7		2007-04-15 12:19:41	12
6		3.4		2007-04-15 12:19:45	16
7		3.5		2007-04-15 12:19:52	23
東海理化本社		1	3.2		2007-04-15 12:19:37
	2	3.4		2007-04-15 12:19:38	8
	4	3.4		2007-04-15 12:19:39	10
	5	3.5	Ecatcher1=1.7(震度2) Ecatcher2=1.7(震度2)	2007-04-15 12:19:41	12
	6	3.2		2007-04-15 12:19:45	16
	7	3.3		2007-04-15 12:19:52	23
	8	3.1		2007-04-15 12:20:04	35
	東海理化香羽工場	1	3		2007-04-15 12:19:37
2		3.2		2007-04-15 12:19:38	8
4		3.3		2007-04-15 12:19:39	10
5		3.3		2007-04-15 12:19:41	12
6		3	Ecatcher1=2.2(震度2) Ecatcher2=2.1(震度2)	2007-04-15 12:19:45	16
7		3.1		2007-04-15 12:19:52	23
8		3		2007-04-15 12:20:05	36
9		3.1		2007-04-15 12:20:06	37
910		3.1		2007-04-15 12:20:22	53
(株)シーピーエス(中日新聞豊田工場)		1	3		2007-04-15 12:19:37
	2	3.2		2007-04-15 12:19:38	8
	4	3.3		2007-04-15 12:19:39	10
	5	3.3		2007-04-15 12:19:41	12
	6	3	Ecatcher1=1.9(震度2) Ecatcher2=---	2007-04-15 12:19:45	16
	7	3.1		2007-04-15 12:19:52	23

図 4

### 3. 企業防災ポータル

#### 3-1. 地震防災コンソシアムポータルサイト構築・保守

昨年度(2005年7月1日)に正式に地震防災コンソシアムポータルサイト(以下ポータルサイト)(<http://202.124.209.222/aisite/>)を正式に公開した。

本年度はポータルサイトのコンテンツの追加及び管理ツールの開発など保守維持作業を行った。ポータルサイトは、今後は地域防災研究センターのスタッフ中心に、日常的にコンテンツの充実が図られてゆく予定である。

## 1. ポータルサイト運用・アクセス状況

3月末現在までのトータルアクセス状況は約13000件となった。アクセス元は企業、大学、行政と様々だが特に企業からのアクセスが多くなっており、企業の防災に対する関心が表れたものと思われる。

本年度後半からは会員用ページへのアクセスも増えており、防災端末の新たな設置などによる会員増や、「あいぼう会」の設立が大きく影響している。

## 2. 各種コンテンツの追加・改修

本年度、新たに追加・改修した主なコンテンツを以下に記す

- ・緊急地震速報配信状況
- ・計測震度分布
- ・携帯電話サービス

それぞれの詳しい内容は、本報告書の「地震情報配信システム」「携帯電話災害情報ツール」に記す

## 3. 情報管理用ツールの実装

ポータルサイトを運営・管理するための管理用ツールを実装した。追加したツールを以下に記す

- ・メディア情報管理ツール

地域防災研究センターや「あいぼう会」などが掲載・放映された番組、新聞、雑誌・本等の情報をHPに掲載するためのツールを実装した。本ツールを用いれば必要時画像データ等もサーバにアップし、簡単に公開することが出来る。

また、コンテンツを、地域防災研究センター及び「あいぼう会」用にカテゴリ分け、地域防災研究センターポータルサイト、「あいぼう会」ホームページ(3-2項参照)から、それぞれの関連する情報のみ閲覧できるようにした。

(図1、2、3参照)

- ・ファイルアップロードツール

HTMLファイルや画像ファイルをサーバにアップするための機能を実装した。(図4参照)

### 3-2. 「あいぼう会」ホームページの整備・運用状況

「あいぼう会」に関する各種の情報を発信する目的で、「あいぼう会」のホームページを構築し、2006年11月2日から公開している。

随時情報の追加・更新を行っており、現在発信している情報の例としては、会の紹介や入会の案内、イベントの案内、あいぼう会としての活動情報、各分科会の活動情報、企業防災リンク等がある。図3-1に、ホームページのトップ画面を示す。

2007年3月末頃までに約800件のアクセスがあり、そのうちおよそ半数がコンソシアムポータルサイト、地域防災研究センター、および愛知工業大学のページからのリンクによるものであった。

以降では、これまでに開発したコンテンツおよび機能についてそれぞれ記す。なお、一部のコンテンツは「あいぼう会」の会員ユーザのみ閲覧できるようになっており、それらを閲覧する場合は、会員企業毎に与えられたユーザ名及びパスワードを入力して、ログインする必要がある。特別会員の場合、ログインに必要なユーザ名、パスワードは、地震防災コンソシアムポータルサイト(以下、ポータルサイト)のそれと同一である。

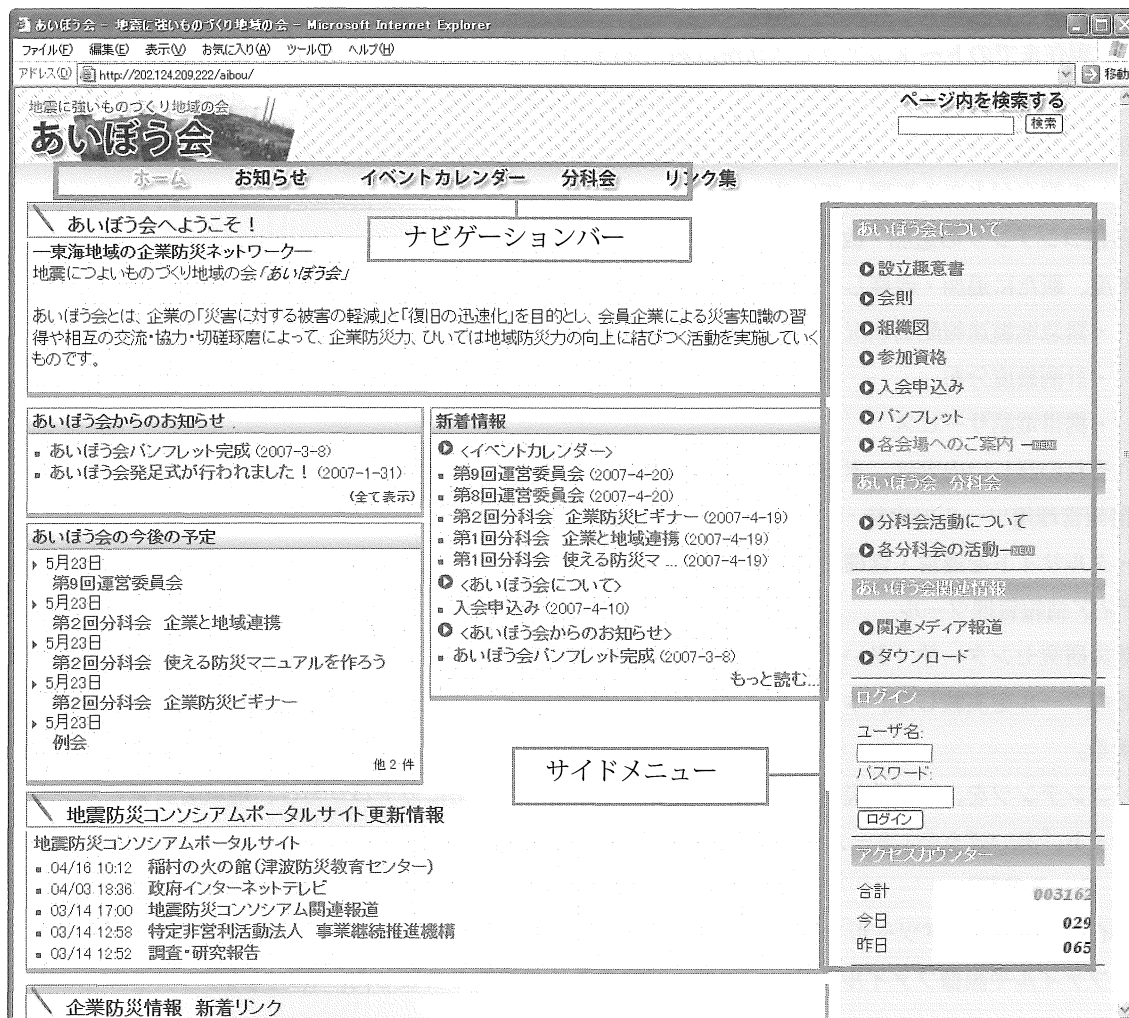


図 3-1 「あいぼう会」ホームページ（トップ画面）

URL: <http://202.124.209.222/aibou/>

### 1. トップ画面のコンテンツ

トップ画面には、「あいぼう会」に関する最新情報のほか、関連するサイトの更新情報が一覧できるようになっている。

#### ◆あいぼう会からのお知らせ

後に記す、「お知らせ」コンテンツのうち最新の 5 件のタイトルを表示する。

#### ◆あいぼう会の今後の予定

後に記す、「イベントカレンダー」のうち最新の 5 件のタイトルを表示する。

#### ◆新着情報

「あいぼう会」ホームページの更新状況を表示する。

#### ◆地震防災コンソシアムポータルサイト更新状況

ポータルサイトの更新履歴のうち、最新の 5 件を表示する。

#### ◆企業防災情報 新着リンク

「リンク集」コンテンツのうち、最新の 10 件を表示する。

## 2. サイドメニューのコンテンツ

サイドメニューは常に表示されており、「あいぼう会」に関する基礎的な情報のほか、入会や会場などの案内、会員ユーザ向け情報などのコンテンツにリンクが張られている。

### ◆設立趣意書

「あいぼう会」設立趣意書の全文を掲載した。

### ◆会則

「あいぼう会」会則の全文を掲載した。

### ◆組織図

運営委員会や全体会、分科会とそこに参加する委員、会員などの全体像を図化した組織図を掲載した。

### ◆参加資格

「あいぼう会」への参加資格をまとめた文章を掲載した。

### ◆入会申し込み

「あいぼう会」への入会申し込み方法について掲載した。申し込みは FAX、メール、ホームページの申し込みフォームからの三通りの方法が選択できる。また、ホームページからの入会申し込みについては、専用フォームを作成した。ホームページ上から入会申し込みを行った場合、「あいぼう会」運営委員会及び、入会申し込み者に対し、自動でその旨をメール送信するよう実装した。

### ◆パンフレット

「あいぼう会」のパンフレットを、PDF 形式でダウンロードできるようにした。

### ◆各会場へのご案内

「あいぼう会」に関連する会議やイベントが実施される、会場への交通案内を掲載した。

### ◆分科会コンテンツへのリンク

後に記す、分科会コンテンツへのリンクを作成した。分科会コンテンツは今後「あいぼう会」の主要コンテンツとなると考えられるので、ナビゲーションバーからのリンクと併せて作成した。

### ◆関連メディア報道（会員ユーザ向けコンテンツ）

「あいぼう会」に関する TV 報道、新聞報道、関連書籍のそれぞれについて、掲載されたメディア名と日時、許可が得られた場合は報道の内容も併せてデータベース化し、閲覧できるよう実装した。

### ◆ダウンロード（会員ユーザ向けコンテンツ）

「あいぼう会」の会議や講演会で使用された資料などをダウンロードできる機能を実装した。

### ◆アクセスカウンター

「あいぼう会」ホームページへのアクセス数を、合計、今日、昨日の三項目に対して表示する機能を実装した。

## 3. 「お知らせ」コンテンツ

「あいぼう会」に関するイベントの実施報告や、決定事項、発行物などの重要なお知らせをカテゴリ毎に表示できる機能を実装した。

## 4. イベントカレンダー

「あいぼう会」に関連するイベントを、カレンダー形式の表で表示する機能を実装した。標準画面では月刊カレンダーが表示され、下部に先月と来月のカレンダーが小さく表示される。週間カレンダー及び年間カレンダーの表示に切り替えることも出来る。イベントのある日付にはイベントのタイトルが表示され、タイトルをクリックするとイベントの詳細が表示される。さらに、イベントをカテゴリ毎に分類し、特定のカテゴリに絞って表示させる機能を追加した。現在、「あいぼう会」の分科会毎にカテゴリ分けし、分科会毎にイベントを管理できるようにしている。

## 5. 分科会コンテンツ

### ◆分科会トップページ

現在活動している分科会の一覧と、それぞれの分科会の目的、活動方針などを掲載した。

### ◆各分科会のページ

現在活動している3つの分科会について、それぞれトップとなるページを作り、そこからそれぞれの分科会のコンテンツへとリンクを作成した。各分科会に共通なコンテンツとしては、以下のものがある。

### ◆活動コンセプト

各分科会の活動方針や最終的な目標などを掲載した。

### ◆年間計画

2007年度の年間活動計画を掲載した。

### ◆活動計画詳細

より詳しい活動計画の資料を掲載した。

## 6. リンク集

企業防災に関連するリンク集を作成し、実装した。地震防災コンソシアムポータルサイトのリンク集よりも、より企業防災の計画策定に関して実践的な情報に絞って、リンクする情報を選定している。

ID	新聞社名	タイトル	内容	掲載日	ファイル名	カテゴリ	
1	朝日新聞朝刊	大きな揺れ...その前に「緊急地震速報」で訓練	平成18年12月14日愛知工業大学にて地震の大きな揺れが来る前に警報する「緊急地震速報」を利用した防災訓練が行われました。	2006年12月15日		aisite	<a href="#">編集</a>
2	asahi.com[br]MY TOWN 愛知	「減災」へ企業連携 愛工大	地震につよいものづくり地域の会「あいまう会」の発足式の様子が掲載されました。	2006年12月12日		aibou	<a href="#">編集</a>
3	[a href="http://chubu.yomiuri.co.jp/news_top/080416_2.htm" target="_blank"]YOMURI ONLINE[br]{地域 愛知}[/a]	ものづくりの拠点 産学官が防災連携	地震につよいものづくり地域の会「あいまう会」の発足式の様子が掲載されました。	2006年12月12日		aibou	<a href="#">編集</a>
4	読売新聞[br]名古屋版及び三河版	防災で産学官連携	地震につよいものづくり地域の会「あいまう会」の発足式の様子が掲載されました。	2006年12月12日		aibou	<a href="#">編集</a>
5	読売新聞	震度6強はすごかった	読売新聞のジュニア特派員が地域防災研究センターを取材し、地震対策の大切さを学びました。	2006年10月12日	20061012_yomiuri.html	aisite	<a href="#">編集</a>

図 1



新規登録

新規登録するデータを入力してください

新聞	センター関連
新聞社名	朝日新聞朝
タイトル	大きな揺れ・・・その前に「緊急地震速報」
内容	平成18年12月14日愛知工業大学にて地震の大きな揺れか
掲載日時	2006年12月15日
ファイル	<input type="text"/> <input type="button" value="参照..."/>
<input type="button" value="新規登録"/> <input type="button" value="変更"/> <input type="button" value="削除"/> <input type="button" value="取消"/>	

図 2

**AIT 愛知工業大学**  
ASAMI INSTITUTE OF TECHNOLOGY  
地域防災研究センター  
Disaster Prevention Research Center (DPREC)

**地震防災コンソシアム**

- メインメニュー
- ホーム
- 防災センター日記
- 地震防災コンソシアム用語集
- イベントカレンダー
- 今日の予定
- 予定なし
- コンソシアム活動状況
- 地震防災コンソシアムとは？
- リアルタイム地震情報とは？
- 企業防災とは？
- 地震防災コンソシアム関連メディア
- 年次報告書
- AI-SYSTEM
- Ai-SYSTEMとは？
- システムの特徴
- 地震情報配信システムその1
- 地震情報配信システムその2
- 企業防災支援GIS
- 携帯電話災害情報ツール
- 企業防災メニュー
- 地震防災研究センター
- 地域防災研究センター
- AIT防災コラム
- 調査・研究
- 愛知工業大学緊急地震速報を用いた避難計画
- お問い合わせ
- センター見学希望の方へ
- メールマガジン登録ご希望の方へ

地震防災コンソシアム関連報道情報  
新聞等で紹介された、地震防災コンソシアムの関連情報を紹介します。

新聞	タイトル	内容	掲載日	詳細記事
朝日新聞 尾張版と岐阜版	次の大地震いつ 耐震調査を公開 - 岐阜で愛工大 -	当センター管内研究員の調査する岐阜県東部の阿寺耐震の耐震調査が地域住民や報道関係者に公開されました。	2007年2月11日(日)	
shinshu	震災対策 センター(下)企業防災に取組む愛知と死者ゼロ目指す岐阜	神戸市で行われた震災対策 センター で紹介されましたが「あいぼう会」の記事が掲載されました	2007年01月22日	
読売新聞	的確で安全な避難を「震災」一秒でも早く	愛知工業大学の緊急地震速報を利用した、効果的な避難の研究が紹介されました。	2006年9月1日	読売新聞
中日新聞	「防災」一秒でも早く	愛知工業大学での緊急地震速報を活用した取り組みが紹介されました。	2006年9月1日	中日新聞
読売新聞	「防災」ユースフォーラム 名大・愛工大 16・17・18日	防災の関心の高い学生の集まり「防災ユースフォーラム」が地域防災研究センターを見学しました。	2006年9月15日	
朝日新聞	「震災」かきには情報周知 緊急地震速報、来月始動	8月から配信される緊急地震速報について、先行運用を行ってきた愛知工業大学が紹介されました。	2006年7月28日	
読売新聞 YOMIURI ONLINE	地震発生→キャンパスでサイレン 愛工大が今夏導入	地震速報と愛知工業大学の警報システムとの連携についての記事が掲載されました。	2006年4月16日	読売新聞 YOMIURI ONLINE
中日新聞名古屋版	大学生と一着に授業をうけよう	大学コンソシアムせとについての記事が掲載されました。	2006年3月28日	中日新聞名古屋版
日刊工業新聞 第24・25面	企業における防災技術や考え方	愛知工業大学教授、建築学生による企業における防災について、地域防災研究センターについての記事が掲載されました。	2006年1月17日	日刊工業新聞 第24・25面
産業新聞	中部鋼鉄 地震情報配信システム稼働	あいぼう会企業の一つである中部鋼鉄が防災端末を導入した記事が掲載されました。	2006年12月27日	
鉄鋼新聞	地震情報配信システム 中部鋼鉄が導入	あいぼう会企業の一つである中部鋼鉄が防災端末を導入した記事が掲載されました。	2006年12月27日	鉄鋼新聞
朝日新聞朝刊	大きな揺れ・・・その前に「緊急地震速報」で訓練	平成18年12月14日愛知工業大学にて地震の大きな揺れが来る前に等報する「緊急地震速報」を利用した防災訓練が行われました。	2006年12月12日	
asahi.com MY TOWN 愛知	「震災」へ企業連携 愛工大	地震に「あいぼう会」の発足式の様子が掲載されました。	2006年12月12日	
YOMIURI ONLINE (地域 愛知)	ものづくりの拠点、産学官が防災連携	地震に「あいぼう会」の発足式の様子が掲載されました。	2006年12月12日	
読売新聞名古屋版及び三河版	防災で産学官連携	地震に「あいぼう会」の発足式の様子が掲載されました。	2006年12月12日	
読売新聞	暑熱対策はすこかった	読売新聞のジュニア特派員が地域防災研究センター取材し、地震対策の大切さを学びました。	2006年10月12日	読売新聞
読売ジュニア新聞	ジュニアがぶるる	読売新聞のジュニア特派員(尾張旭市本郷小4年2組のみなさん)が地域防災研究センター取材し、地震対策の大切さを学びました。	2006年10月11日	読売ジュニア新聞
中日新聞朝刊	地震時などで活躍 ロボット実証実験 「愛工大建設系松の生徒ら」	8月26日～30日にかけて、浜松工業高校の学生9人が地域防災研究センターで、同学生が製作に取り組んでいる救助ロボットの実証実験が行われました。	2006年8月30日	中日新聞朝刊
asahi.com MY TOWN 愛知	「地震」の語(5)危険を伝える 素早い警報、IT駆使(06.7.3)	企業に設置してある端末についての記事が掲載されました。	2006年7月7日	
中部経済新聞朝刊	地震情報をもっと配信 地域防	6月14日の地域防災研究センターの開所式についての記事が	2006年6月	中部経済新聞朝刊

図 3



図 4

## 4. 企業防災支援 GIS

### 4-1. 企業防災支援 GIS とは

ここでの企業防災支援 GIS は、平成 17 年度に「企業防災マッピングシステムの構築」として取り組んだ内容を、継続・発展させたものである。平成 17 年度では、企業防災の視点から考えた防災マップには、どのような機能や情報が必要かという検討を行った。検討で得られた内容の例を以下に示す。

- ・ 自社、取引先企業、従業員居住地などの位置データ
- ・ 液状化危険度などのハザードデータ
- ・ 道路、主要施設などの地域データ
- ・ 各種データの重畳表示機能
- ・ 道路網におけるルート検索機能
- ・ 情報の空間検索、集計機能

本年度は、これらの機能・情報をインターネット地理情報システム (WEB-GIS) として開発・実装し、企業防災支援 GIS と名付けた。

以下、開発した企業防災支援 GIS の各機能について具体的な利用方法と共に示す。

(企業防災マップ作成の意義や GIS 利用の有効性については、平成 17 年度年次報告書の第二章・二節・四項を参照)

## 4-2. 企業防災支援 GIS において開発した各機能とその具体的な利用案

### (1) WEB-GIS としてのインターフェースおよび基本的な情報表示機能

図 1 に、企業防災支援 GIS の基本画面と各部の機能を示す。画面上部、タイトル左側に各種地図機能ボタン群があり、地図の印刷などはここから行う。画面右側には地図上に表示できる情報（レイヤ）の一覧がウィンドウ表示されており、ここで重畳表示させる情報の種類を選択することが出来る。画面左下には地図の移動や拡大・縮小を行うためのボタンが集中している。画面下部にはマウス操作機能の選択ボタン群があり、地図上をマウスクリックしたときの動作をここから選択することが出来る。

以降では、WEB-GIS の各基本機能をそれぞれ示す。



図 1 企業防災支援 GIS の基本画面

#### ◆ヘルプページへのリンク

企業防災支援 GIS の各機能について説明した簡易ヘルプページを作成し、地図機能ボタン群の中にヘルプへのリンクを実装した。

#### ◆住所検索機能

住所検索ボタンをクリックすると、別ウィンドウで住所の一覧が開き、そこから閲覧したい地図の住所を選択すると、地図の表示が該当する住所に移動する。住所の選択は一般的なカーナビゲーション等と同じように、市区町村、町丁目の順に選択する。平成 19 年 3 月時点では愛知県内の住所検索データを実装しているが、その他の地域についてもデータの追加は容易である。この機能を利用することで、目的の地点の情報を素早く表示させることが出来る。

#### ◆ URL 表示機能

URL 表示ボタンをクリックすると、現在表示されている地図の URL を表示する。ここで得られた URL をメモしておき、次回利用時にブラウザからその URL を入力すると、URL をメモした時と同じ緯度経度、縮尺、表示内容の地図を表示させることが出来る。

#### ◆印刷機能

印刷ボタンをクリックすると、地図、地図タイトル、各表示情報の凡例を印刷の縦横に併せて自動的にレイアウトし、容易に印刷が行える機能を実装した。作成したマップを印刷することで、企業内に於ける訓練や研修に利用したり、社員に配布したりするという活用が考えられる。

#### ◆ PDF 出力機能

出力サイズに合わせて、地図画面や凡例をレイアウトし、Adobe PDF 形式のファイルとして出力する事が出来る。印刷機能と違い、電子ファイルでの出力となるため、作成したマップを電子メールで送信したり、Web 上で公開したりするのに向いている。

#### ◆地図基盤データの表示

地図を閲覧する上で基盤情報となる、道路や線路、海岸線、行政界、主要施設などのデータを表示させることが出来る。地図基盤データは、GIS 利用企業の関連企業の存在する地域を考慮し、愛知・岐阜・三重・静岡の東海四県に関して実装した。なお、地図データには市販品の昭文社の 25000 分の 1 データを用いている。地図の詳細データの追加も可能である。

#### ◆地域防災データの表示

現時点では、事例で会員企業の一社を例として西尾市、碧南市を中心に、地域の各種避難所の位置を表示できるように実装してある。今後は各企業毎、その企業の代表点を中心に表示することになる。

#### ◆災害ハザードデータの表示

図 2 に、液状化危険度のハザードデータを表示させた画面を示す。この他に、土地条件図を表示することも出来る。このように、各種の情報にハザードデータを重畳して表示させることにより、自社や関連企業、社員の自宅の災害危険度を把握することが出来る。特に、被害が予想される地域にどれだけの社員が居るかを把握することは、災害後の復旧および事業継続を考える上で重要な情報となる。



図2 災害ハザードデータ表示の例（液状化危険度）

(2) 情報検索・表示機能

登録されている情報に関しては、地図上から検索とその詳細の表示を行う機能を実装した。例として図3に、範囲検索を実行した際の画面を、図4と図5に検索結果画面を示す。地図上で範囲を指定して検索ボタンをクリックすると、指定された範囲内の情報を検索し情報のリスト画面を表示する。さらに情報名をクリックすると、情報の詳細を表示させることが出来る。これ以外にも、マウス機能選択ボタンから「情報」を選択し、地図上をクリックすることでその地点の情報を表示することも出来る。

この機能を利用し、例えば自社から徒歩通勤が可能な範囲に住んでいる社員を検索し、さらにその社員の詳細な情報（所属部局、自宅の築年数、家族構成など）を参照することで、災害時の対応要員として実際に参集する事ができる人数を把握したりするなどの用途が考えられる。



図3 範囲検索を実行した際の画面

参加企業 (C-catcher) 11件														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>地点コード</th> <th>企業名</th> <th>住所</th> <th>電話番号</th> <th>中部上本地域圏1</th> <th>中部上本地域圏2</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ATL-085</td> <td>三井電機株式会社</td> <td>愛知県名古屋市東区</td> <td>052-41-5001</td> <td>新五区</td> <td>東区</td> <td>愛知県名古屋市東区</td> </tr> </tbody> </table>	地点コード	企業名	住所	電話番号	中部上本地域圏1	中部上本地域圏2	備考	ATL-085	三井電機株式会社	愛知県名古屋市東区	052-41-5001	新五区	東区	愛知県名古屋市東区
地点コード	企業名	住所	電話番号	中部上本地域圏1	中部上本地域圏2	備考								
ATL-085	三井電機株式会社	愛知県名古屋市東区	052-41-5001	新五区	東区	愛知県名古屋市東区								

避難所(一般) 2件					
名前	カナ	対象地域	住所1	電話番号	その他
愛知県立総合体育館	ヘキナンシヨウソウタイイクワン		愛知県名古屋市2-3	052-48-4311	防災避難所
六所洋館	ヨロハヤクヤン		愛知県名古屋市2-2	052-48-5711	防災避難所
六所洋館	ヨロハヤクヤン		愛知県名古屋市3-3	052-48-5711	防災避難所
六所洋館	ヨロハヤクヤン		愛知県名古屋市1-5	052-48-1112	防災避難所・常備一時
六所洋館	ヨロハヤクヤン		愛知県名古屋市1-5	052-48-1112	防災避難所・常備一時
六所洋館	ヨロハヤクヤン		愛知県名古屋市1-5	052-48-1112	防災避難所・常備一時
六所洋館	ヨロハヤクヤン		愛知県名古屋市1-5	052-48-1112	防災避難所・常備一時
六所洋館	ヨロハヤクヤン		愛知県名古屋市1-5	052-48-1112	防災避難所・常備一時
六所洋館	ヨロハヤクヤン		愛知県名古屋市1-5	052-48-1112	防災避難所・常備一時
六所洋館	ヨロハヤクヤン		愛知県名古屋市1-5	052-48-1112	防災避難所・常備一時

図4 情報検索結果表示画面

データ詳細	
種別	避難所(一般)
名前	愛知県立総合体育館
カナ	ヘキナンシヨウソウタイイクワン
対象地域	
郵便番号	4810003
住所1	愛知県名古屋市2-3
住所2	

図5 情報詳細表示画面

### (3) 情報登録機能

地図画面上から情報を登録する機能を実装した。マウス機能選択ボタンから「登録」を選択し、登録する情報の種類を選択して地図上をクリックすると、その地点に情報を登録することが出来る。自宅の位置などの個人情報に関しては、情報登録機能を用いて各企業により登録・管理するのが望ましい。

社員個人の情報のほか、取引先企業の情報や自社の備蓄物資の情報などを登録し、検索機能や後に記すルート検索機能と組み合わせることで、災害時の対応をシミュレーションすることが可能になる。

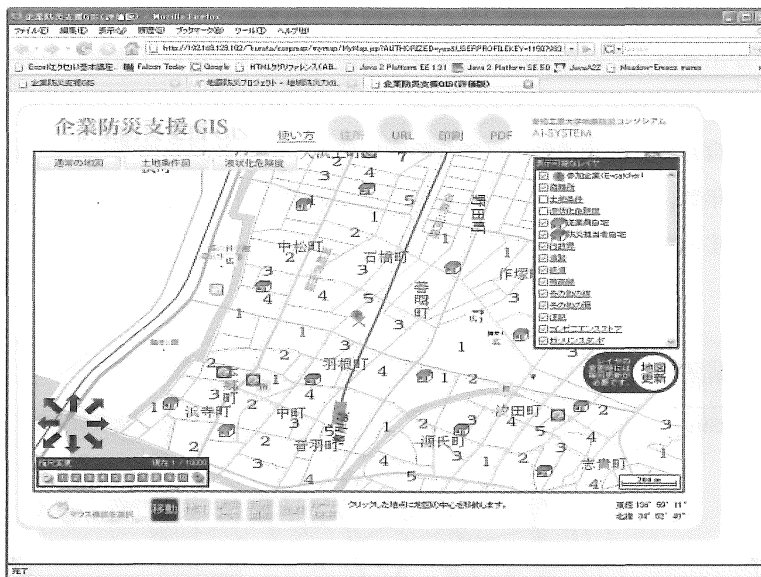


図6 情報登録の例（赤い屋根の家：従業員自宅 青い屋根の家：防災担当者自宅）

### (4) ルート検索機能

地図に表示された道路情報において、ルート検索を実行する機能を実装した。マウス機能選択ボタンから「ルート検索」を選択し、地図上でルート検索の開始点と終了点をクリックすると、ルート検索が実行される。図7に、ルート検索の画面例を示す。さらに、緊急輸送道路に指定された道路を回避してルートを検索することも可能である。図7と同じ開始点および終了点を指定し、緊急輸送道路を回避した検索の例を図8に示す。

ルート検索機能を用いて様々な分析が可能である。例えばハザード情報と従業員の自宅の情報を組み合わせてルート検索を行うと、災害時の帰宅シミュレーションが可能になる。帰宅ルートにおいて何処が危険かを事前に検討し、回避することが出来る。さらに、関連企業の情報と組み合わせることで、緊急輸送道路を考慮した物資運搬ルートについて検討することが可能になり、災害時対応の計画策定の一助となると考えられる。



図7 ルート検索結果画面



図8 緊急輸送道路を回避したルート検索結果画面  
(画面中央の道路(緑色)が緊急輸送道路)

#### 4-3. 今後の展望

今年度のプロトタイプの開発により、WEB-GISとしての基本的機能と基盤データを実装する事が出来た。今後は実利用へ向けた利用現場からの意見収集と、実際の利用シナリオに即した機能の追加が必要である。そのために防災対策に特に熱心な企業に対して、GIS活用の可能性に関してヒアリングを実施し、現場から寄せられた意見や希望を分析して新たな情報と機能を追加し、モデル企業においてテスト運用を行うなどして、完成度を高めていく予定である。

## 5. 携帯電話災害情報ツールの構築

### 5-1. 地震情報メール配信機能の開発

地域防災研究センターに設置してあるサーバに緊急地震速報が配信された時に登録されているユーザの携帯電話に対して、その地震情報とセンターが三河地区の企業等の協力を得て、設置した地震計（AIR,E-catcher）の観測データをメール配信する機能を本年度新たに実装した。

#### 1. 緊急地震速報受信時における自動メール配信機能

地域防災研究センターのサーバに緊急地震速報が配信されたときに登録されたユーザの携帯電話に自動で発生した地震情報をメール配信する機能を実装した(図1参照)。また、配信対象のアドレスや配信地域等の情報を登録・編集できる機能も同時に実装した(図2、3参照)

配信対象のユーザは基本的には安否確認システム（あんぴメール）に登録しているユーザとなり、配信対象の地震発生地域は全国、北海道、東北、関東、東海、四国、中国、九州、沖縄から選択することが可能となっている。

#### 2. 防災端末設置箇所毎の実測震度情報メール配信機能

(1) の地震情報配信とともに、センターで設置している地震計（AIR, E-catcher）の観測データも自動でメール配信されるよう実装した(図4参照)。

配信基準は全地震計設置箇所（43箇所）のうち、地震発生時にどこか一箇所でもトリガーがかかった場合に、メールにAIR（5箇所）のリアルタイム震度情報及びトリガーのかかっているE-catcherの観測点名及びリアルタイム震度情報がメール送信される。

### 5-2. 携帯電話版ポータルサイト構築

地震防災コンソシアムポータルサイトを携帯電話から閲覧できるよう、携帯電話版ポータルサイト(<http://202.124.209.222/aisite/modules/mobile/>) (図5参照)を構築し、公開した。また、容易に携帯電話上で上記サイトを閲覧するための支援ツールも同時に実装した(図6参照)。主な配信コンテンツを以下に記す。

#### ◆お問い合わせ

地震防災コンソシアムについてのお問い合わせを携帯電話から本コンソシアムの担当者へメール

#### ◆イベントカレンダー

本コンソシアムや地域防災研究センターなどで行われるイベント等を配信

#### ◆最新の地震情報

最新及び過去に配信された緊急地震速報の一覧及び、地震計設置箇所の観測データ一覧を配信

#### ◆地域防災研究センターからのお知らせ

地域防災研究センターからのお知らせを配信





図 1

## アドレスリスト一覧

会社名	名前	アドレス	編集	削除
ファルコン			編集	削除
地域防災研究センター			編集	削除
地域防災研究センター			編集	削除
地域防災研究センター			編集	削除
地域防災研究センター			編集	削除
地域防災研究センター			編集	削除
地域防災研究センター			編集	削除
地域防災研究センター			編集	削除
ファルコン			編集	削除

図 2

項目	内容
会社名	
名前	
メールアドレス	@ docomo.ne.jp
メールアドレス	
配信希望地域	<input type="checkbox"/> 全国 <input type="checkbox"/> 北海道 <input type="checkbox"/> 東北 <input type="checkbox"/> 関東 <input type="checkbox"/> 東海 <input type="checkbox"/> 近畿 <input type="checkbox"/> 四国・中国 <input type="checkbox"/> 九州 <input type="checkbox"/> 沖縄
登録	

閉じる

図 3



図 4

[ログイン]



[お問い合わせ]

[イベントカレンダー]

[最新の地震情報]

[地域防災研究センターからのお知らせ]

-[Recent10News]

図 5

• 携帯版ポータルサイトのURLを送信する  
 携帯電話のメールアドレスをしたの欄に記入し、「送信」ボタンをクリックすると、「携帯版ポータルサイト」のURLが記載されたメールが届きます。  
 ※ご入力いただいた情報の保存および他の目的での利用は行いません

メールアドレス  @ docomo.ne.jp

送信

閉じる

図 6