

第1章 防災研究設備の導入、配備状況・運営実績

1. 企業防災システム (Ai - SYSTEM) の提案と新規参加企業の募集

地震防災コンソシアムでは三河地域の企業防災力の向上を目指した研究・技術開発を目的として、30の事業所と、地震防災に関わるシステムの試験的利用を進めてきた。

従来、事業計画上の予定では、このシステムの試験的利用は30事業所に限定されており、2005年度までは当初の計画通りに試験的な情報利用の枠組みを作ってきたが、コンソシアムの活動についての広報（インターネットやメールマガジンなど）・マスコミ取材・報道などを通じて、このシステムに対する注目が集まり、新たにこのシステムを利用することを希望する事業所からの問い合わせが相次ぎ、コンソシアムでも、このような企業に対して、システムの利用を行うことが可能な新しい運営の枠組みを検討することとなった。

2006年8月には、気象庁が配信する緊急地震速報が特定の事業者むけには実用化するということもあり、このような新規の企業参加に向けた、利用に関わる費用の実費負担などを含む運営の枠組みを新たに構築した。

新規募集の枠組みは次のような条件に従っている。

1. 対象

参加企業：愛知工業大学より、気象庁緊急地震速報など地震・災害に関連する情報の配信を行うことが可能な事業所を対象とする（一般住宅などは対象外）。これは、緊急地震速報の先行的な提供に含まれる範囲に当たる（気象庁『緊急地震速報の先行的な利活用に関する手引き』http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/EEW/senkou/20060608_riyotebiki.pdf）業種についての制約は特に設けていない。

参加企業の空間的範囲：当コンソシアムの研究対象地域との関連から、新規に募集する参加企業は主に三河地域・尾張地域に立地する企業を対象とする。なお、複数事業所への設置を行う場合には、少なくとも1つの事業所が三河・尾張地域に入っているものとする。また、情報配信の都合上、常時インターネット接続が可能な地域に立地している事業所を対象とする。

2. 内容

参加企業は、企業防災端末の設置によって、地震防災コンソシアムが運営する以下のシステム利用、情報提供を受けられる。

- (1) 緊急地震速報を含む地震情報のリアルタイム配信
- (2) 企業防災ポータルサイトの利用
- (3) 安否確認システムの試験利用
- (4) 企業防災支援GISなど、企業防災に関わる試験ツールの利用
- (5) 企業防災ネットワーク「地震に強いものづくり地域の会 あいぼう会」への特別会員としての参加

以上のシステムは企業防災の総合的メニューをサポートするシステムとして、企業防災システム (Ai-SYSTEM『エーアイ・システム』) と総称されている (図1)。



図1. Ai-SYSTEMパンフレット（表紙）

3. 費用

参加企業には企業防災端末の設置など情報配信システムの導入に伴う設置費用・配信に関わる通信費などの負担が必要である。また企業防災端末や地震計などシステム導入開始時の初期費用や、次年度以降はシステム運営経費の一部負担が必要となる。これらは設置する事業所を単位として発生する。

4. 研究ベースでの利用実績の活用

地震防災コンソシアムでは、参加企業に対して、システム利用や改善にかかわる内容、地震発生時の事業所や従業員の対応など、アンケート調査などの形で情報提供の呼びかけを行う。地震防災コンソシアムは収集したデータを用いて、より高い水準の企業防災活動の実現に向け、システムの高度化を継続的に進める。

5. システムの今後

文部科学省の補助金を受けて運営されている当コンソシアムの事業は事業年度が2004-2008（平成16～20）年度となる都合上、緊急地震速報を含めた地震情報配信システムなどは、地震防災コンソシアムの産学連携研究の成果をもとにつくられる新組織で継続される。愛知工業大学地域防災研究センターは、引き続きこの新組織と連携・関与し、企業の防災力の向上のための研究開発をサポートする。

以上のような新たな枠組みに則り、2006年8月以降新規企業参加の募集を開始し、2007年7月現在37地点での利用が行われている。

さらに、2007年8月には、応募締切を2007年12月末とし、設置完了が2008年3月までとする二次募集を開始している。

2. 地震計ネットワークの実績

1. 観測地震計ネットワークの概要

現在の Ai-net 概要を表 1 に示す。ネットは 3 種類の地震計から構成されている。

(1) 高精度地震計（キネメトリクス社製 ETNA 型地震計）観測網（AIN ネット）

現在 30 地点に設置されており、高精度・高密度の地震記録の取得を目的としている。リアルタイム性は無いが E-Catcher に比較し精度は高い。記録は PHS（一部 ISDN）によって地震後 1 日程度で回収されセンター・データサーバーに集積される。強震動予測、地下構造解析、設計用地震記録、などの基礎的研究に必要な地震記録の蓄積を行っている。

(2) リアルタイム高精度地震計（センサーは EpiCensor、記録器は ISR）観測網（AIR ネット）

高精度かつリアルタイム性を有しており、センター・データサーバーと ISDN 回線で接続されている。渥美半島 2 地点、知多半島 1 地点、三河平野 2 地点の合計 5 地点に設置され、東南海・東海地震をにらんだ記録のリアルタイム獲得を目的としている。また、24 時間常時観測を実施できることから、通常の地震のモニタリングも可能であり、例えば、遠地地震の記録を手動で回収し、微小な長周期成分の記録獲得に威力を発揮している。企業設置の端末の画面上に、加速度記録をリアルタイムで表示できる機能も有している。

(3) 低価格地震計（応用地震計測社製 E-Catcher 型地震計）観測網（AIE ネット）

以前、名古屋大学、東海理化(株)、応用地震計測(株)で開発された小型地震計 TRQX03 を本プロジェクトで性能アップを図った低価格小型地震計である。分解能は 1 ガル程度であるが、リアルタイム性・演算機能を有していることから、企業端末とペアで設置されている。E-Catcher で計算された震度（気象庁の認定を受けてないことから震度相当値である）、加速度値、SI 値はインターネット経由でセンター・データサーバーに一旦収録され、各地点の E-Catcher による観測震度と統合されて、震度分布図として再配信されるシステムを構成している。詳細は以下の文献に記載されている。

【参考文献】：小出、福和、正木、原、太田、糸魚川：建物観測のためのインターネット活用型低コスト地震計の開発、日本建築学会技術報告集、第 23 号、453-458、2006.6

表 1 Ai-net を構成する地震観測システム

地震計	製造	ネット名	通信手段	地点数
ETNA	キネメトリクス社	AIN	PHS	30
		AIR	ISDN	5
E-Catcher	応用地震計測(株)	AIE	インターネット	28

(4) センター建屋観測網（AID ネット）

Ai-net とは別にセンター地盤および建屋内にも FBR 型地震計も設置されている。

2. 観測実績

AIN,AIR,AIE ネットにより観測された地震記録はセンターのデータサーバーに収納されデータベース化されている。データは名古屋大学と共有されている。

データは年月日時別に整理されている。現在までの観測実績を表 2 に示す。AIR についてはトリガーによる収集ではなく連続観測記録から手動で地震波形をピックアップしている。

表2 ネット別観測地震数

年	月	AIN	AIR	AIE	AID	
2006	4	1	4	0	1	
	5	1	5	1	2	
	6	0	7	2	2	
	7	1	3	2	1	
	8	3	10	2	3	
	9	1	4	1	2	
	10	0	3	0	1	
	11	2	5	0	2	
	12	5	10	5	4	
	2007	1	2	6	2	4
		2	0	6	0	0
		3	3	14	3	4

観測データはデータベース化され、発成年月日で地震を検索し、観測地点を指定することで図1に示す画面を取得することができる。画面上には、観測波形（加速度、速度、変位）、応答スペクトル、最大値（加速度、速度、変位、SI値）が一枚の画面となって表示されている。

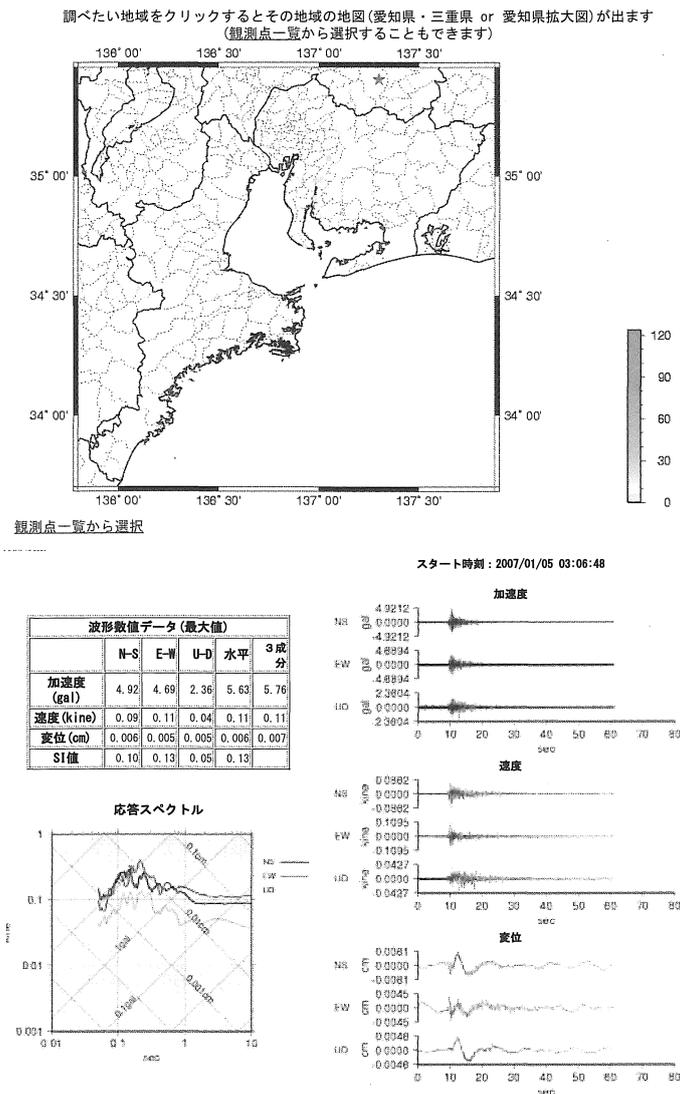


図1 名古屋大学と地震データを共有し公開しているホームページ画面

3 事業所に設置した地震防災端末の実績

1. 2次配信システムと配信手続きの変更

センター2階に設置されたサーバーと事業所に設置された地震防災端末（PC, モニター、等からなる）とをインターネット専用回線で接続し、緊急地震速報、観測震度情報をリアルタイムで配信するシステムが現在構築されている。平成19年3月における配信先事業所数は36地点である。緊急地震速報については、気象業務支援センターと配信業務契約を締結し、IPVPN専用回線を用いて緊急地震速報をセンター・サーバーに配信してもらい、センター・サーバーから企業端末へ2次配信している。

緊急地震速報の受信・配信に関して平成18年8月1日からこれまでの実験的運用が打ち切れ「先行的分野への活用」が開始された。これに伴い、本センターから事業所に2次配信に当たっては、愛知工業大学が2次配信を行うことの承認、各事業所が愛知工業大学から配信を受けることの承認を気象庁から受けることが必要となった。承認にあっては、緊急地震速報の仕組みと技術的限界について十分承知していること、事業所内で従業員の避難等に活用する場合には従業員に教育・訓練を必ず行うことが義務づけられた。申請作業は8月～9月にかけて各事業所にお願ひし、問題なくすべての事業所に対する配信が承認された。

2. 緊急地震速報の配信実績

表1にこれまでにセンターから緊急地震速報が配信された全95地震について40事業所で予測された震度と観測された震度の関係を全データについて示す。システム稼働以来、最大予測震度は4、最大観測震度は3であり被害が発生するような大きな地震の震度データはまだ得られていない。

予測震度が1-3であるにもかかわらず、地震が観測されない場合（-で表示）がかなり多いことが分かる。その原因について検討中であるが、(1) 予測値が大きすぎる場合、(2) 震度観測に用いるE-Catcherのトリガーレベルを5ガル（震度で2-3）に設定していることから実際の震度1以下の場合には地震計が作動せず観測値が無い場合、(3) E-Catcherの精度が低く、震度1～2の程度のレベルでは実際の震度より小さく観測値が出る場合がありこの場合には実際は震度が1～2であっても観測値が無い、等が考えられる。

図1に予測震度と観測震度との比較を示す。ただし、1個の点に複数のデータが重なっている（実数は表1を参照）。予測値は観測値に対し45度の実線に対し右側に分布しており、震度で約1程度過大に評価している。その原因については以下の理由が考えられる。

- (1) この程度の低震度領域ではE-Catcherの精度があまり良くない。
- (2) 低震度領域では地震動に含まれる振動数が高く震度が小さく出してしまう可能性がある。
- (3) 気象庁が推奨する予測式に近い方法を用いているが、この予測式は大きな震度を正確に予測するために提案された式であり、低震度では元々高めに評価される傾向がある（気象庁の配布資料でも過大評価となっている）。

表1 予測震度と観測震度との比較 (96 地震、40 事業所の全データ)

		観測震度											
		7	6強	6弱	5強	5弱	4	3	2	1	0	-	
予測震度	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6強	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6弱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5強	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5弱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	18	43	7	3	27
	2	0	0	0	0	0	0	0	8	24	14	27	315
	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	111	957
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168	1138
-	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	943	

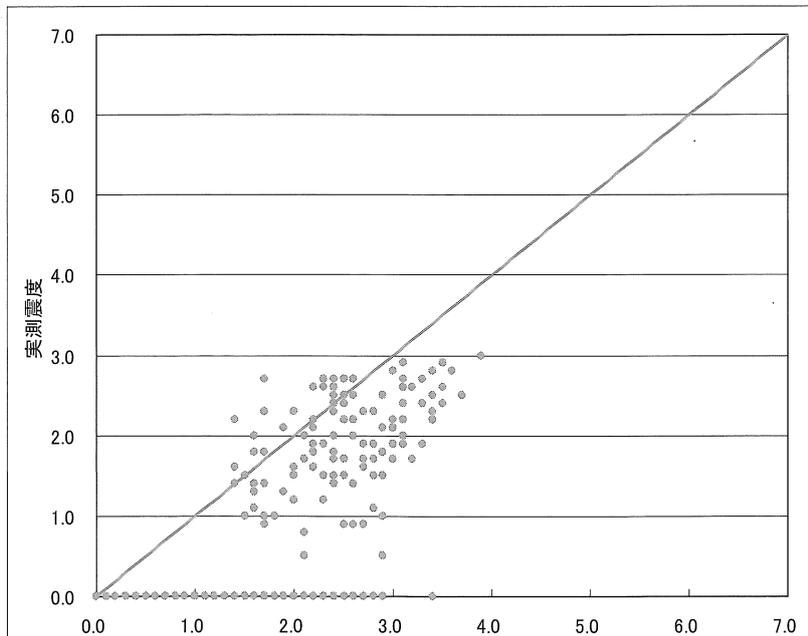


図1 予測震度と観測震度との比較 (1点に複数のデータあり)

3. 震度予測式の検討

本センターの実績では予測震度が大きめに出る理由のひとつとして震度予測式が適切でないことが考えられる。

(1) 震度を予測する式のうち距離減衰については司・翠川 (1999) の式

$$\text{Log(PGV600)} = 0.58M_w + 0.0038D - 1.29 - \log(x + 0.0028 * 10^{0.50M_w}) - 0.002x$$

を用いているが、この式の定数の与え方について以下の2点で気象庁と異なっている。

○気象庁マグニチュード M_{jma} からモーメントマグニチュード M_w への換算式

$$\text{気象庁} \quad M_w = M_{jma} - 0.171 \quad (\text{宇津: 1982})$$

$$\text{本センター} \quad M_w = M_{jma}$$

○断層最短距離 x

$$\text{気象庁} \quad \log L = 0.5M - 1.85 \quad (\text{宇津: 1977}) \text{ から求めた } L \text{ の } 1/2 \text{ を半径とする球表面からの距離とする。}$$

$$\text{本センター} \quad \text{点震源とし、震源距離とする}$$

(2) 地盤条件を入れた速度増幅度計算式は気象庁と同じ式を用いている。

○式に含まれる係数のうち地盤の種別によって異なる係数については、松岡・翠川 (1994) を用いているが、この係数に問題があり予測値を過大に評価している可能性がある。この点については、観測値と実測値との比較したデータの蓄積により改善していく予定である。

震度 1 ~ 4 程度で予測震度を観測震度にあわせるように補正係数を導入することは可能であるが、この場合、低震度で合わせたために、実際の被害が発生する震度 5 以上で過小評価にならないかが危惧される。

以上の観点から、能登半島地震のデータを用いて検証を行った。検証の方法は以下のとおりである。

- ・震度 4 以下は Ai-net の、震度 4 以上は能登周辺の記録 (K-net 及び Kik-net) を用いる。
- ・予測方法は気象庁方式、愛工大方式とし、比較する。

得られた結果を図 2 に示す。

- (1) 震度 4 以下では気象庁方式、愛工大方式とも差は無く、震度はどちらの方式を用いても 1 程度過大評価となる。
- (2) 震度 4 以上では、むしろ過小評価傾向である。若干、愛工大方式のほうが過小評価の傾向が強い (ISK005 地点の観測震度 6.3 のデータにおいて顕著に現れている)。これは愛工大方式では半球震源 ($=L/2$) を用いていないため距離 x が大きめに与えられるために予測震度が小さく計算されるためである。

この結果、現在の予測方法では、震度 4 以下では過大評価、震度 4 以上でやや過小評価傾向であることがわかった。他の地震についても検証が必要であるが、震度 4 以下を無理にあわせることは大きな震度で過小評価となる可能性があるので慎重に検討する必要がある。

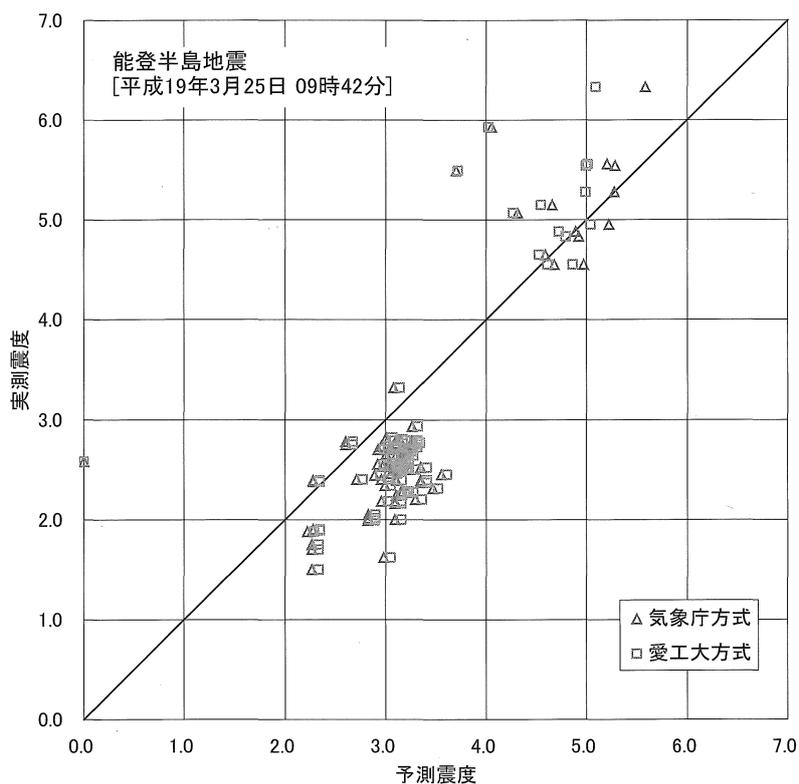


図2 実測震度と予測震度との比較（能登半島地震での実績）

4. 今後の方針

これまでの実績から以下の点が明らかになった。

- (1) 震度4程度以下では震度で約1程度過大評価となっている。
- (2) 震度5以上では、過小評価になっている。

したがって以下の改良を進める。

- (a) 震度4以下について、現在の方式より震度を1程度低く見積もる式を導入する。
- (b) 半球震源方式（断層長 L を M から計算し、 $L/2$ の半球を震源域とする）を採用する。
- (c) 増幅度の適正な値の与え方については実績データを蓄積し、さらに研究を進める。

4. 建物性能評価

高橋 郁夫

愛知工業大学の地域防災研究センターは免震構造であり、2005年4月のオープン以来、建物および周辺地盤に設置された地震計による地震観測を継続して行ってきた。本年3月末までに、大地震は経験していないものの、中小規模の地震波形がいくつか記録されている。

ここでは、その観測記録から、地域防災研究センターの建物の免震性能の評価を行う。

1 地域防災研究センターの概要

地域防災研究センターの概要を表1に示す。この建物は、NS方向約11m、EW方向約27mのサイズを持つ、2階建ての整形な建物であり、建物は6台の免震装置に支持された免震構造である。免震装置は、減衰性の高いゴムを使用した積層ゴムを採用し、ゴム内部で地震エネルギーを吸収できる。

また、架構形式としてボイドラーメン工法を採用している点に特徴がある。この工法は、中空スラブと壁により耐震架構を形成する工法であり、室内に柱・梁が出ないため、すっきりとした空間を創出することを可能としている。

表1 地域防災研究センターの概要

建物概要	建設地	豊田市八草町八千草1247
	用途	学校
	建築面積	319.29 m ²
	延床面積	522.31 m ²
	階数	地下0階、地上2階
	軒高	9,987m
	最高高さ	10,212m
構造概要	構造種別	RC造（免震構造）
	基礎形式	杭基礎（PHC埋込杭）
	架構形式	EW方向：壁式構造、NS方向：ボイドラーメン構造

2 地震観測システムの概要 1)

地震計の配置を図1に示す。既設の建物の地下には、G.L.-1.6m、-12m、-32mの位置に地中観測点があり、また、地域防災研究センターの西側には地表面の観測点がある。建物に関しては、基礎部、1階床、2階屋根の中央部、および建物端部（北側：EW、UD、東側：NS）に観測点がある（ただし、2階屋根の北側端部にNSの観測点はない）。

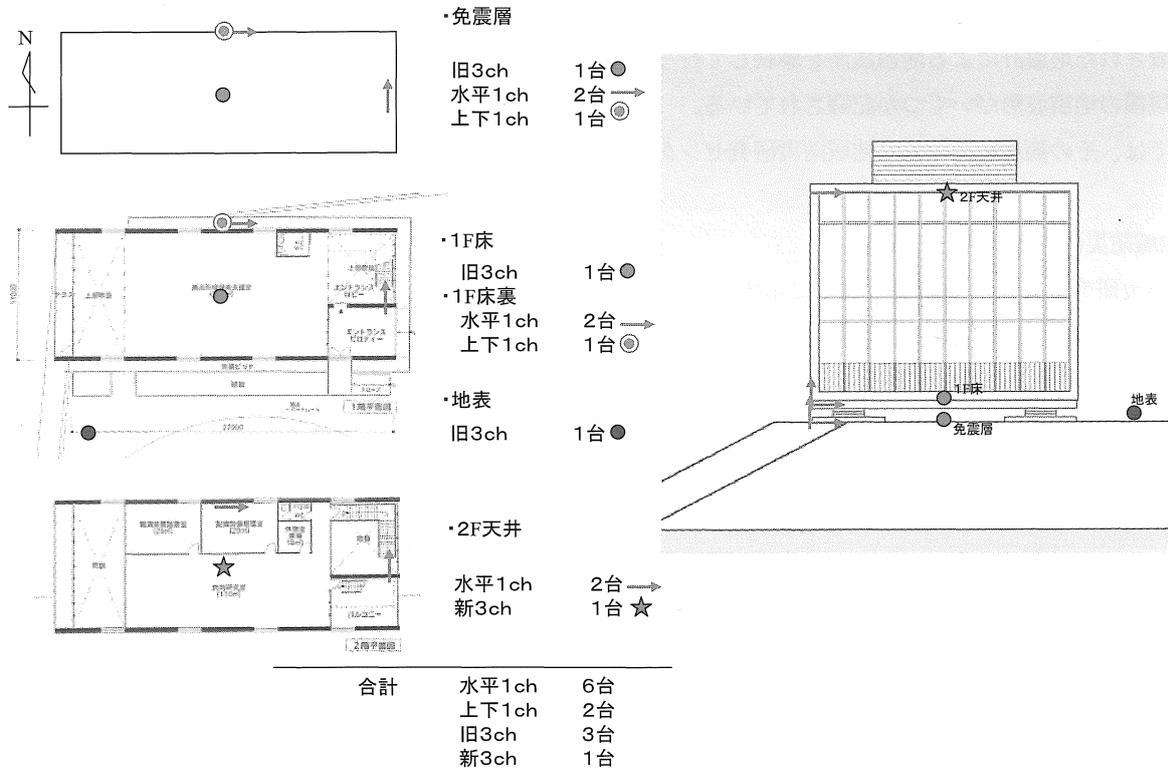


図1 免震建物地震観測システム

3 地震観測記録の概要

2004年4月から2007年3月までの約3年間で震度2～3程度の地震を4回観測している。観測された地震の概要を表2に示す。最大の震度を観測したのは、2005年12月24日の愛知県西部を震源とする、計測震度3.1の地震である。

表2 評価対象とした地震

NO.	震源地	発生時刻	マグニチュード Mj	計測震度
1	愛知県西部	2005年12月24日 11時02分	4.8	3.1
2	岐阜県美濃東部	2006年03月16日 06時24分	3.9	1.9
3	岐阜県美濃東部	2006年12月19日 18時33分	4.3	3.0
4	能登半島沖	2007年03月25日 09時42分	5.3	2.1

4 観測記録分析による建物の特性評価

図3～図10には、各地震に関して、建物西側の地表面と建物1階床中央部の応答加速度波形、および地表面と1階床位置におけるNS、EW、UD方向の加速度応答スペクトル（減衰定数：2%）の比較を示す。

地表面加速度の記録としては、NS方向はNO.1の地震で42.5Gal、EW方向はNO.3の地震で47.3Galが最大である。これに対して、1階床の加速度記録としては、NS方向はNO.1の地震で18.8Gal、EW方向はNO.3の地震で12.0Galが最大である。この最大値だけに関していえば、地表面に対する1階床の最大加速度の割合は、NS方向で約44%、EW方向で約25%となっている。

地表面の加速度応答スペクトルに関しては、地震によって傾向が異なるが、NS、EW 方向とも概ね 0.1 ～ 0.2 秒付近で卓越が見られる。ただし、地震 NO.4 に関しては、EW 方向の 0.3 ～ 0.4 秒付近で値が大きくなっている。一方、建物の 1 階床では、NS 方向では 0.6 秒付近および 0.15 秒付近で、EW 方向では 0.5 秒付近の応答加速度が卓越しており、これらの卓越周期以外の周期帯域における加速度は地表面の成分と比較して大幅に値が低減されている。建物の卓越周期をより明らかにするために、地表面に対する建物 1 階床中央部の加速度応答スペクトルの比（減衰定数:2%）を図 11 に示す。この図から、NS 方向では 0.6 秒付近に建物の 1 次の卓越モードが、0.15 秒付近に 2 次の卓越モードがあり、EW 方向では 0.5 秒付近に建物の 1 次の卓越モードが存在することがわかる。EW 方向(長辺方向)に比べ、NS 方向(短辺方向)の剛性は若干小さくなっている。上下動に関しては、0.05 ～ 0.06 秒付近に建物の卓越モードが存在している。

図 12 には、地中、地表面および建物の最大加速度応答値分布を示す。縦軸の G.L. の値がマイナスの線は地中部を、白抜きのシンボルは地表面を、G.L. の値がプラスの線は建物の最大加速度をそれぞれ表している。また、実線+●は NS 成分を、実線+■は EW 成分を、波線+▲は UD 成分をそれぞれ表している。

建物の基礎部と地表面の値を比較すると、概ね基礎部の値の方が低く、これは杭基礎の拘束効果および地盤と建物の相互作用の効果によるものと推察される。建物 1 階床部分と基礎部の水平最大加速度を比較すると、地震 NO.1 ～ 3 に関しては建物 1 階床部分の最大加速度は基礎部と比較して概ね 1/3 ～ 1/2 となっている。それに対して、NO.4 の地震では建物 1 階部分の方が基礎部よりも値が大きくなっている。この現象は、他の地震に比べて、NO.4 の地震のスペクトル特性が異なっていて、0.1 ～ 0.2 秒の短周期成分が少なく、建物の 1 次モードである 0.5 ～ 0.6 秒付近の成分が相対的に多く含まれていることに起因していると考えられる。1 階床と 2 階屋根の加速度を比較すると、2 階屋根部分のほうが大きくなっているが、増幅度は地震によってやや異なる。UD 成分に関しては、基礎部に比べて 1 階床部分は加速度がやや大きく、2 階屋根部分になるとさらに大きく増幅していることがわかる。

5 まとめ

地域防災研究センターの地震観測の開始から約 3 年間で観測された記録をもとにして、免震効果に関する評価を行った。この観測結果から、地表面の応答加速度に比べて、1 階床部分の応答は概ね 1/3 ～ 1/2 程度低減されていること、上下動に関しては、建物上部でやや応答が増幅していることなどが明らかとなった。しかしながら、建物 1 階床部分の応答が低減されない場合もあり、この原因についてはより詳細な検討によって明らかにする必要があると考えられる。

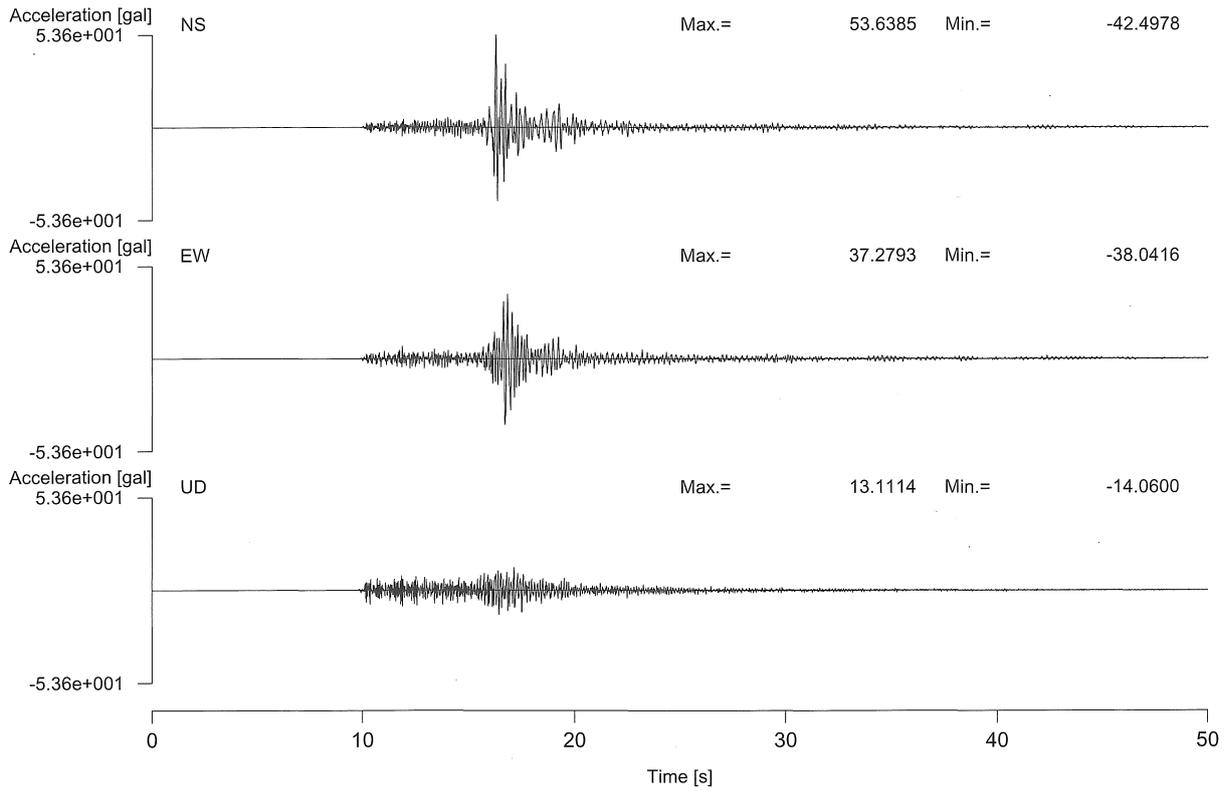
参考文献

- 1) 愛知工業大学 地域防災研究センター 年次報告書 vol.2 (平成 17 年度)、2006.7

謝辞

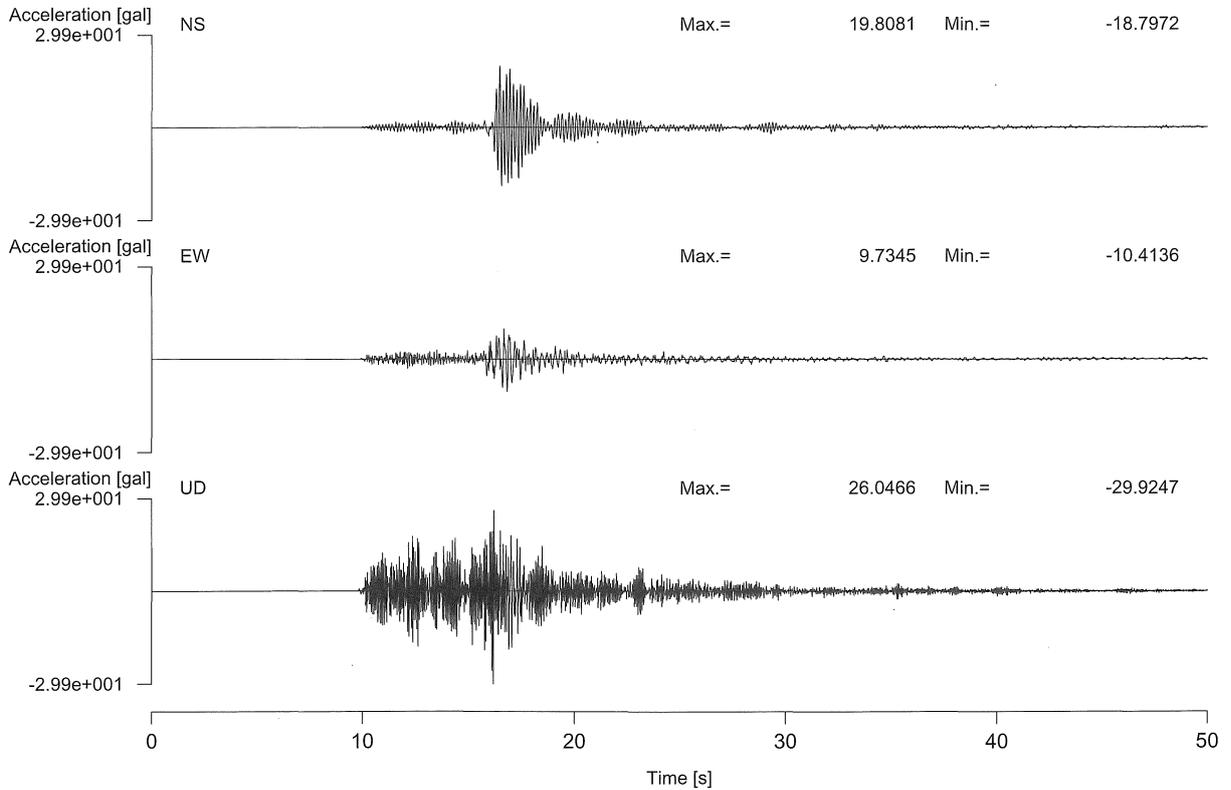
本検討の結果の波形の図化に当たっては、防災科学研究所の強震ネットワーク K-NET のユーティリティープログラム (<ftp://www.k-net.bosai.go.jp/utility/>) を使用した。ここに記して感謝する。

AID.GRD 2005/12/24 11:01:53 Seismic Intensity : 3.07



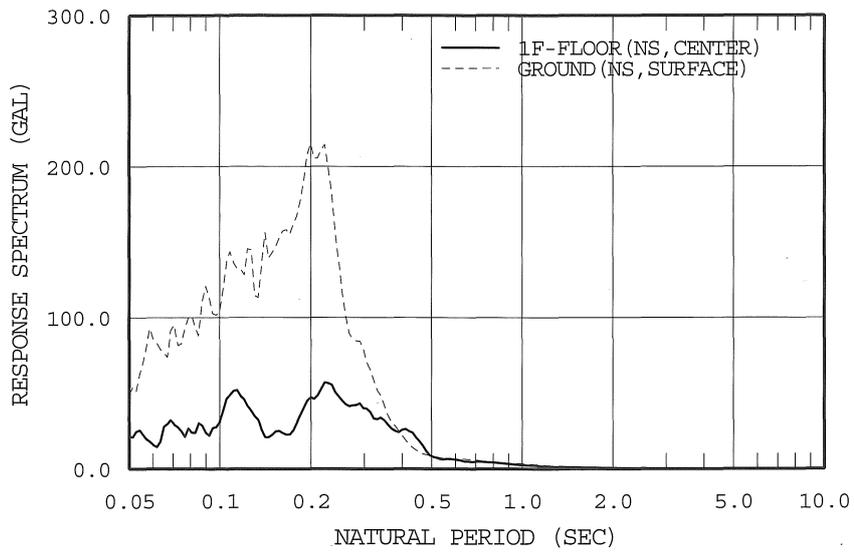
(a) 地表面

AID.1FC 2005/12/24 11:01:53

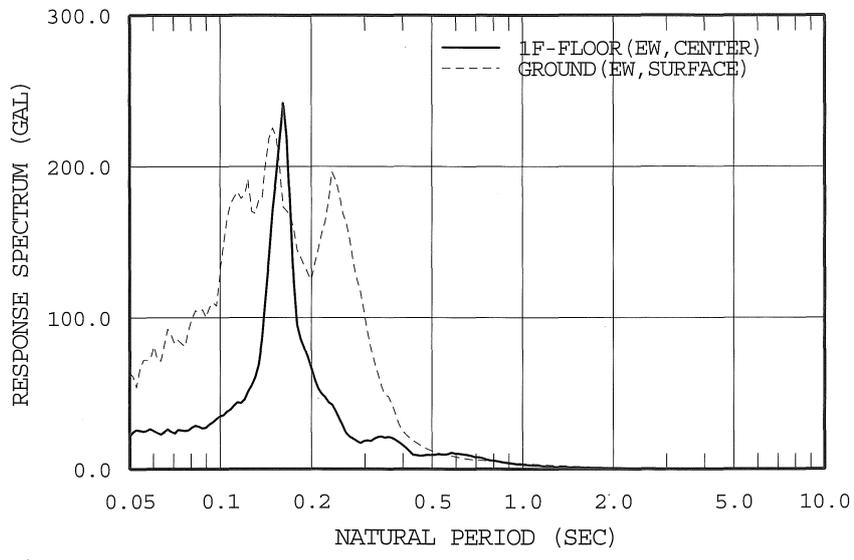


(b) 建物1階床

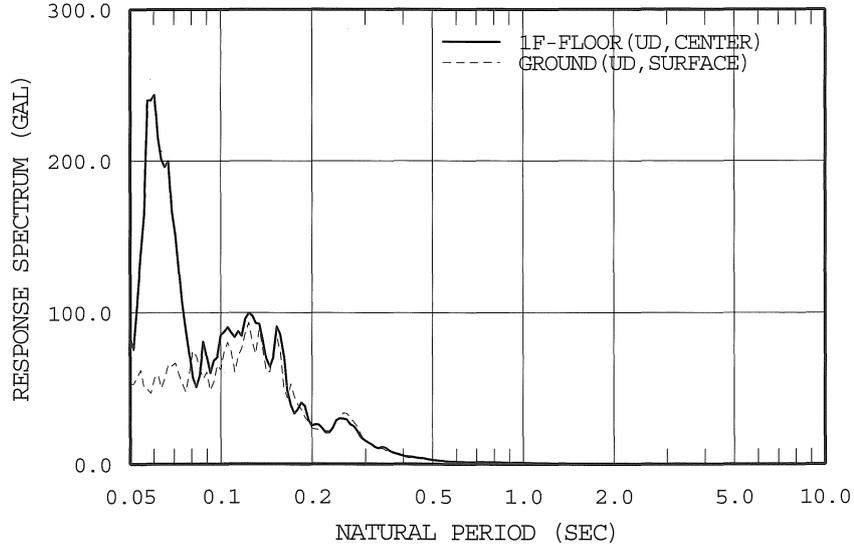
图3 応答加速度波形 (地震 NO. 1)



(a) NS 成分



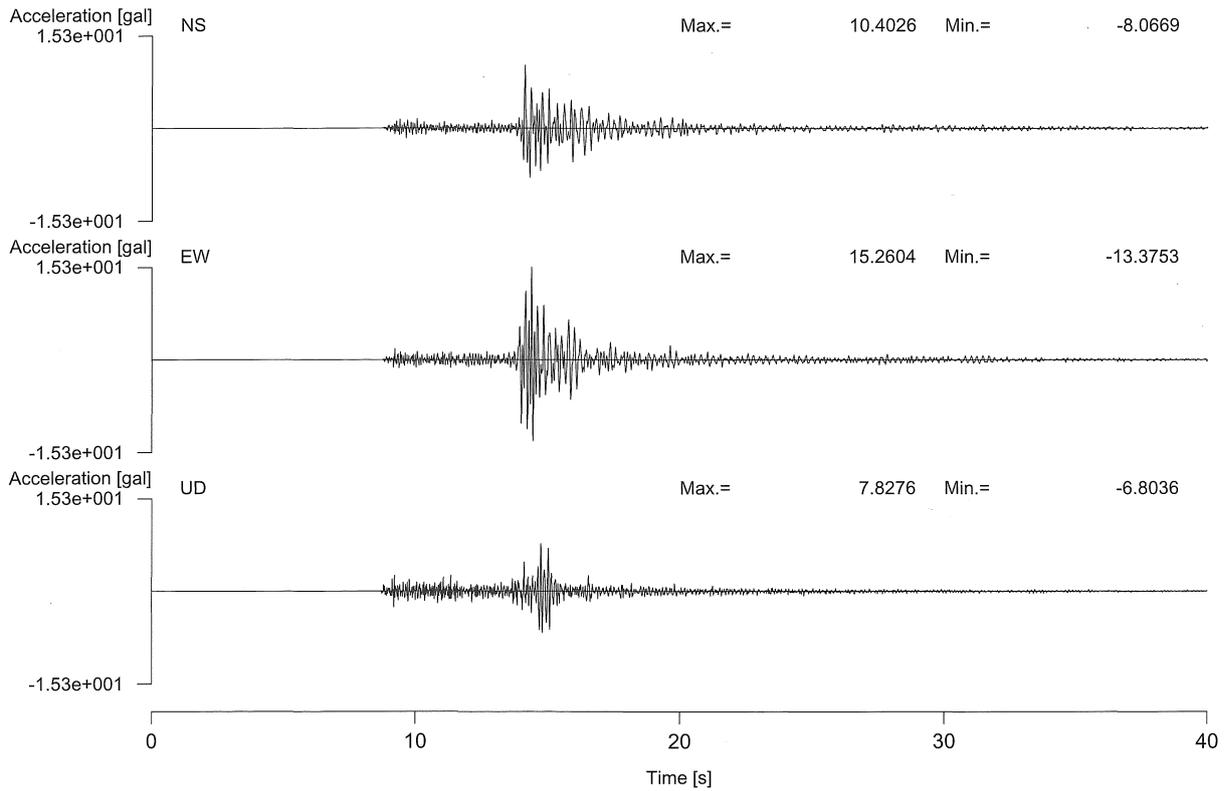
(b) EW 成分



(c) UD 成分

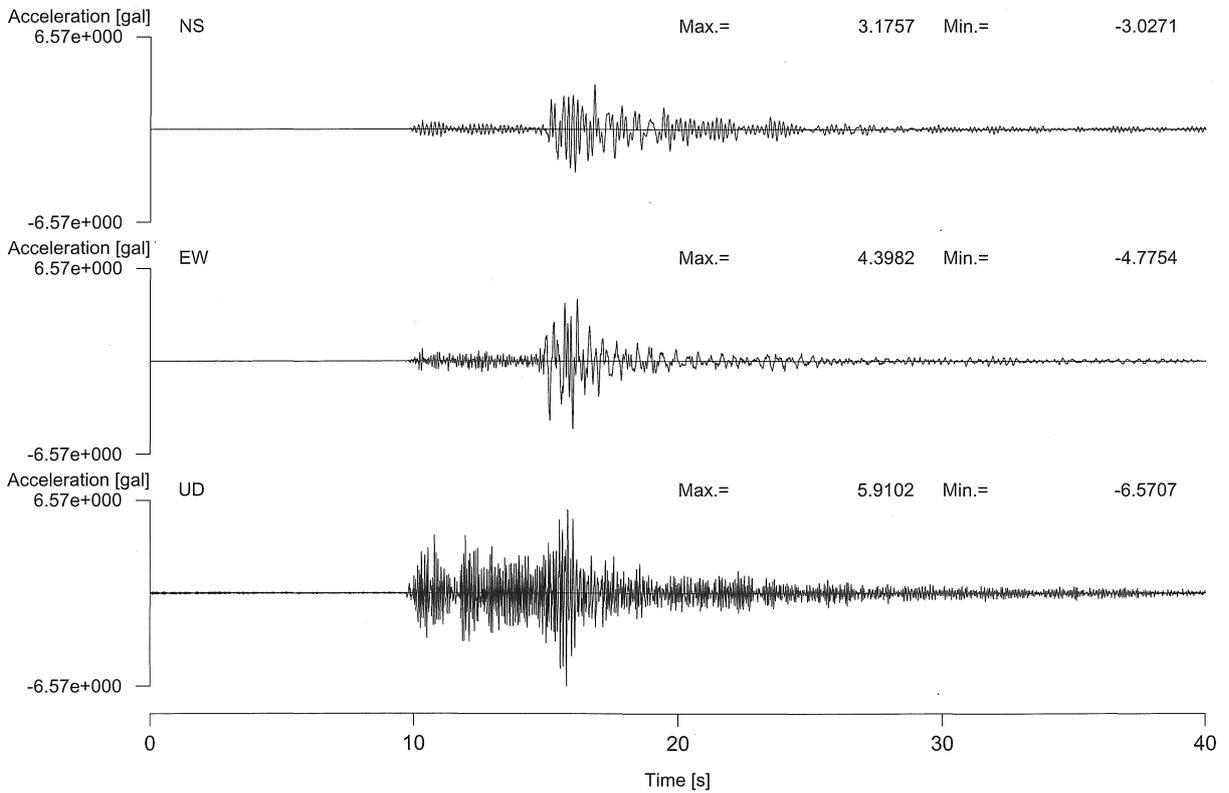
図4 加速度応答スペクトル (h=0.02、地震NO.1)

AID.GRD 2006/03/16 06:24:20



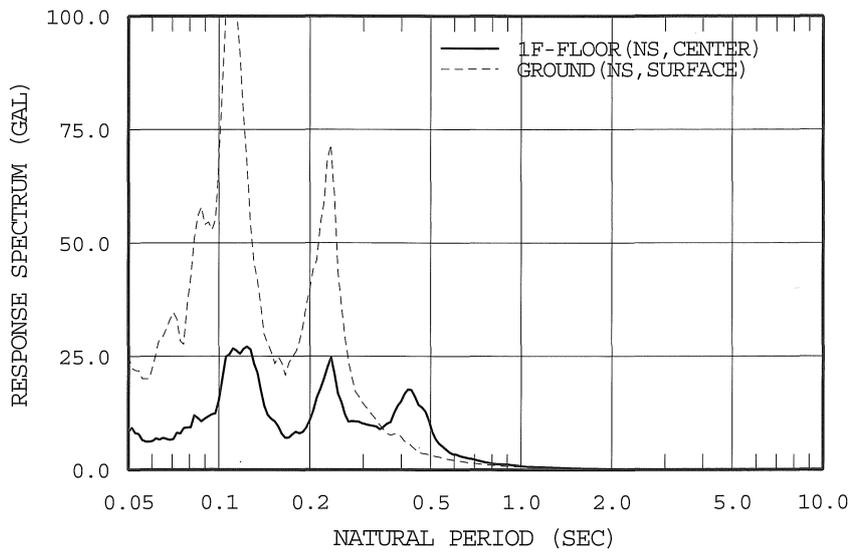
(a) 地表面

AID.1FC 2006/03/16 06:24:19

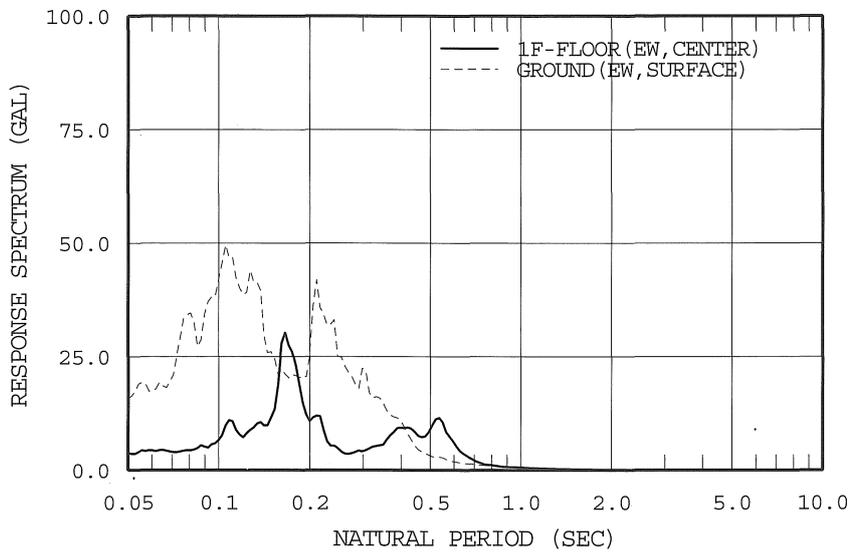


(b) 建物1階床

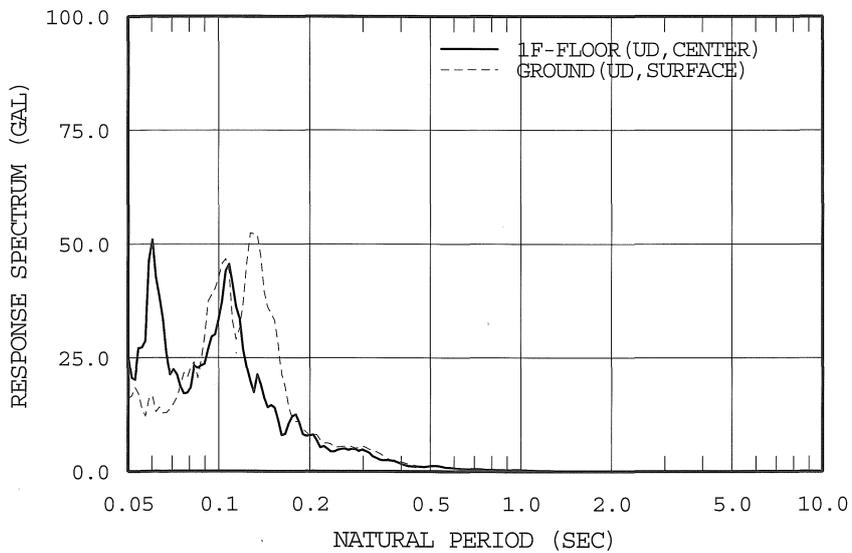
図5 応答加速度波形 (地震 NO. 2)



(a) NS 成分



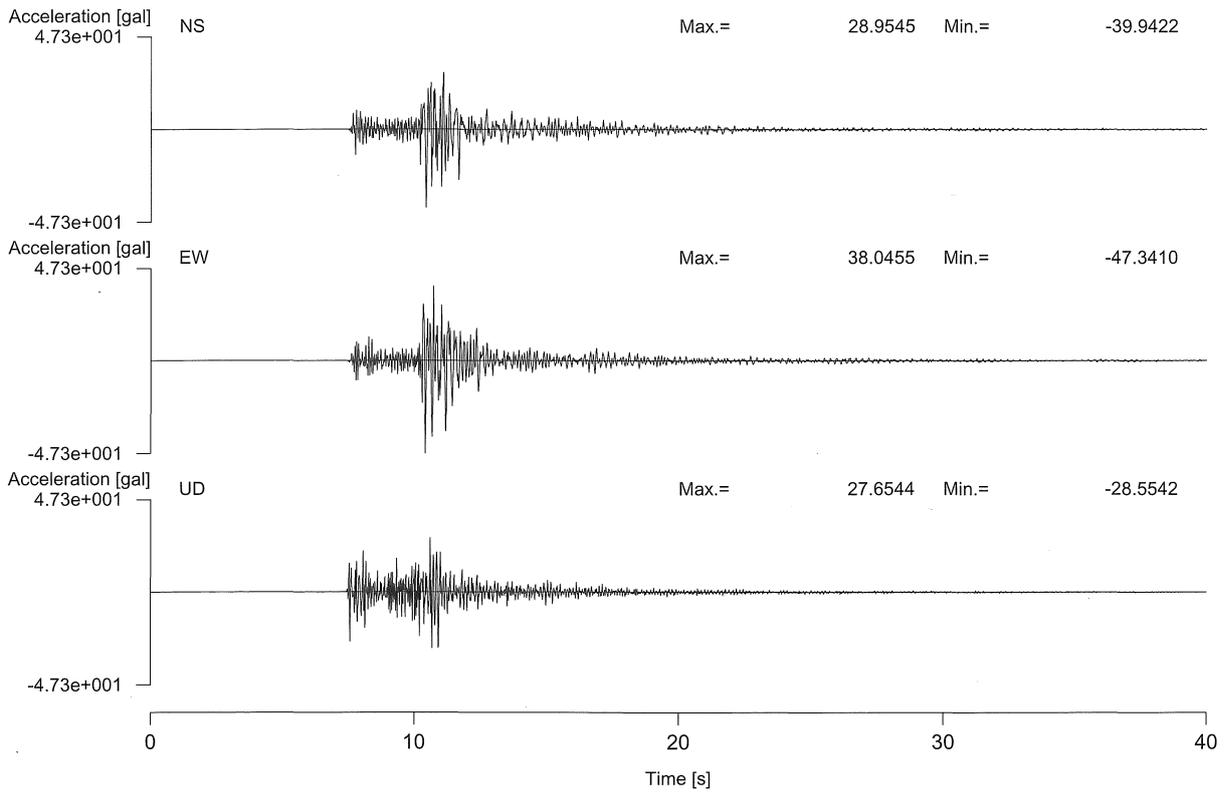
(b) EW 成分



(c) UD 成分

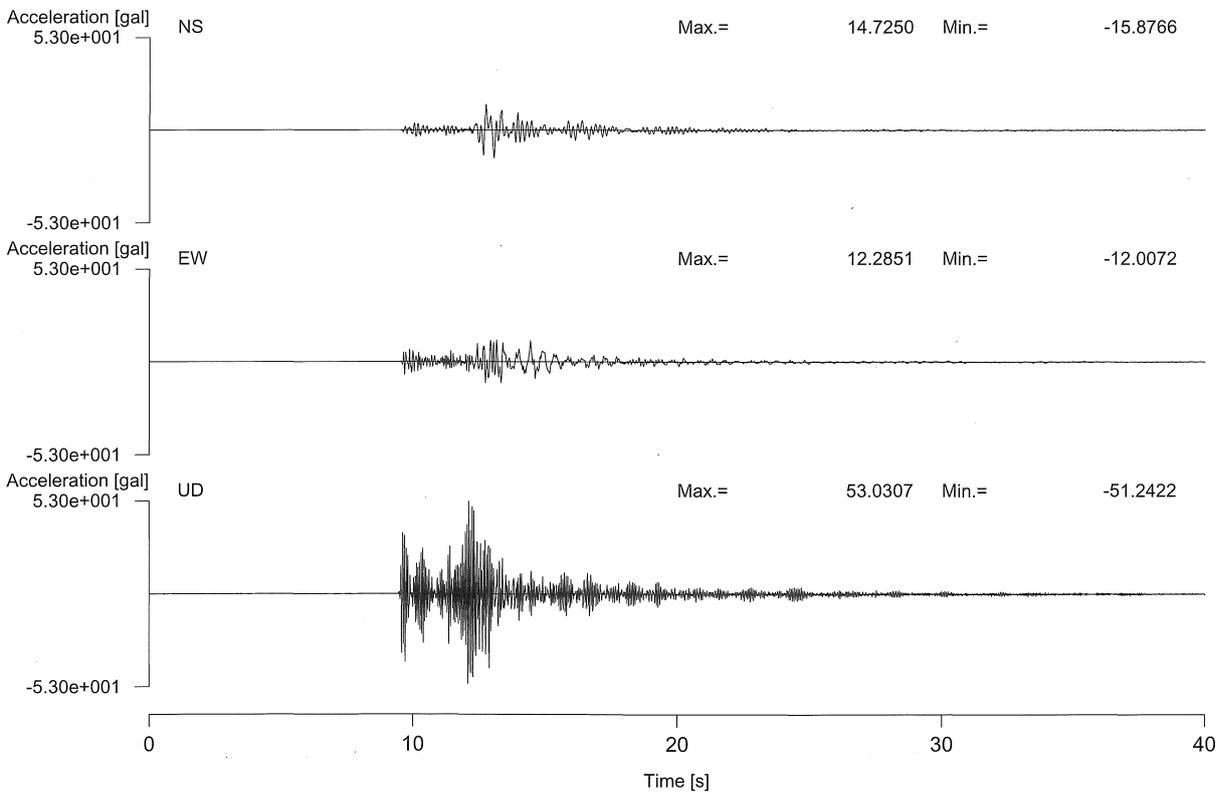
図6 加速度応答スペクトル (h=0.02、地震 NO.2)

AID.GRD 2006/12/19 18:33:00



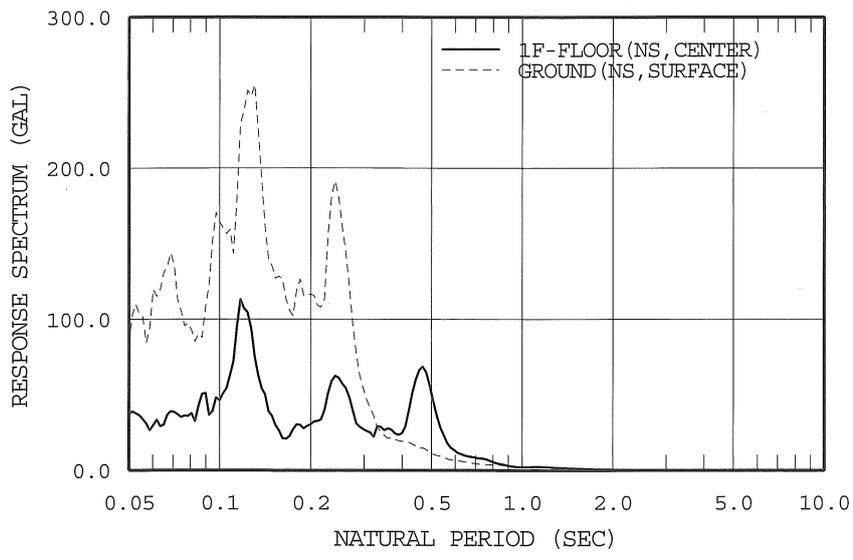
(a) 地表面

AID.1FC 2006/12/19 18:32:58

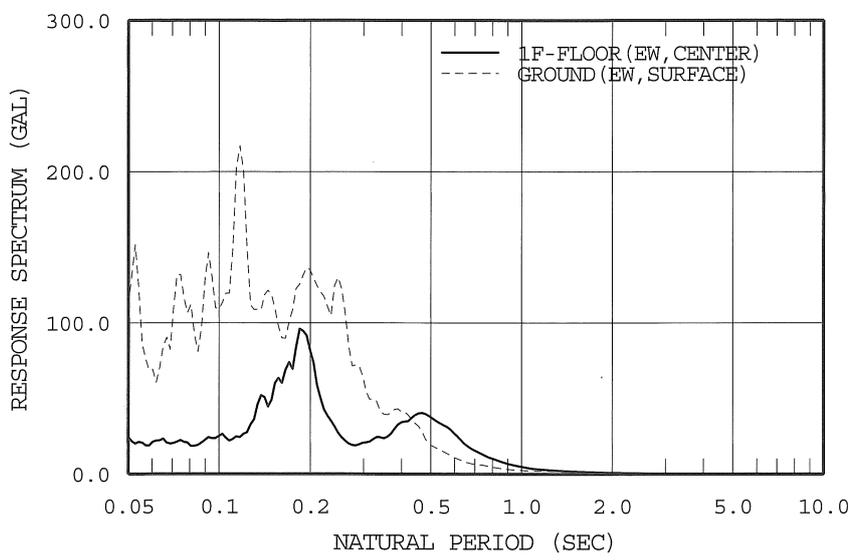


(b) 建物 1 階床

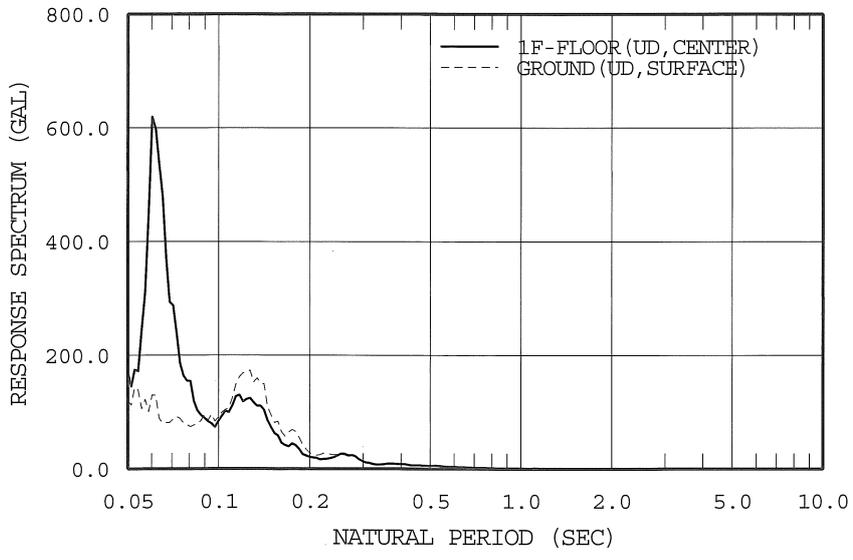
図 7 応答加速度波形 (地震 NO. 3)



(a) NS 成分



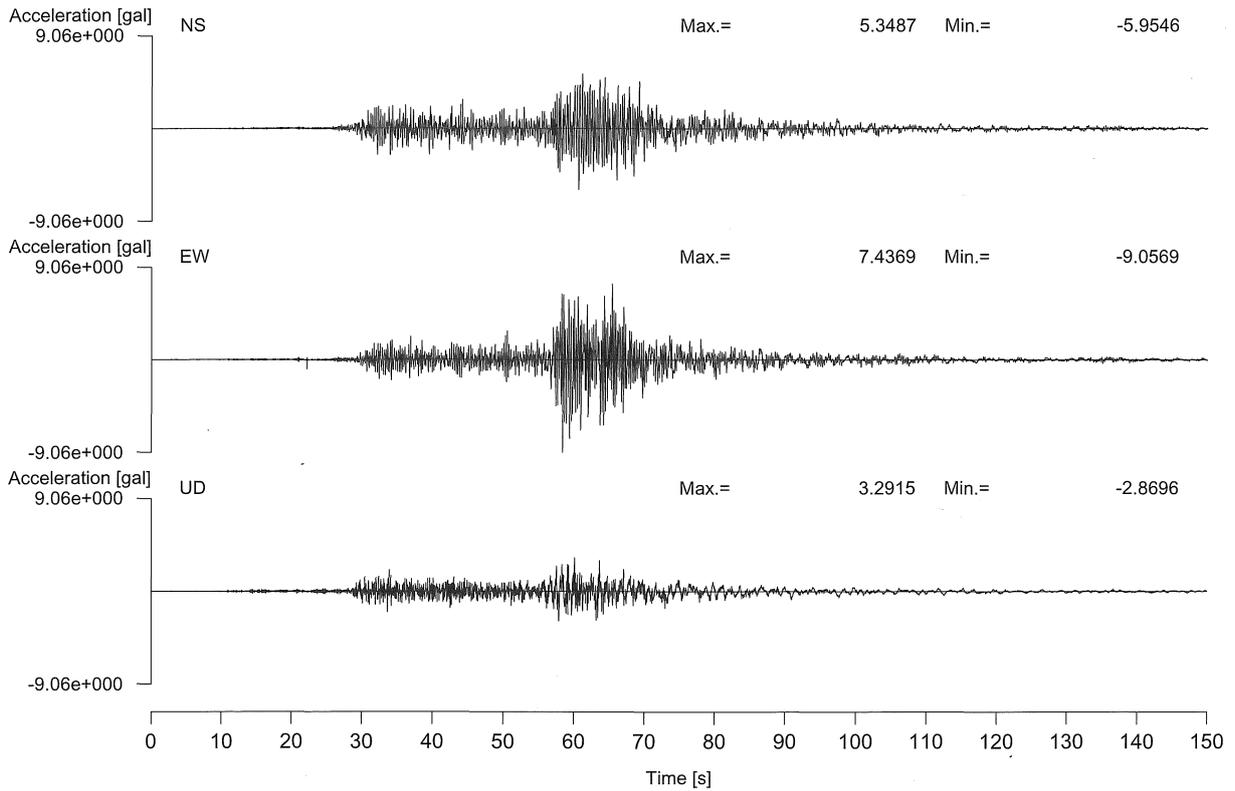
(b) EW 成分



(c) UD 成分

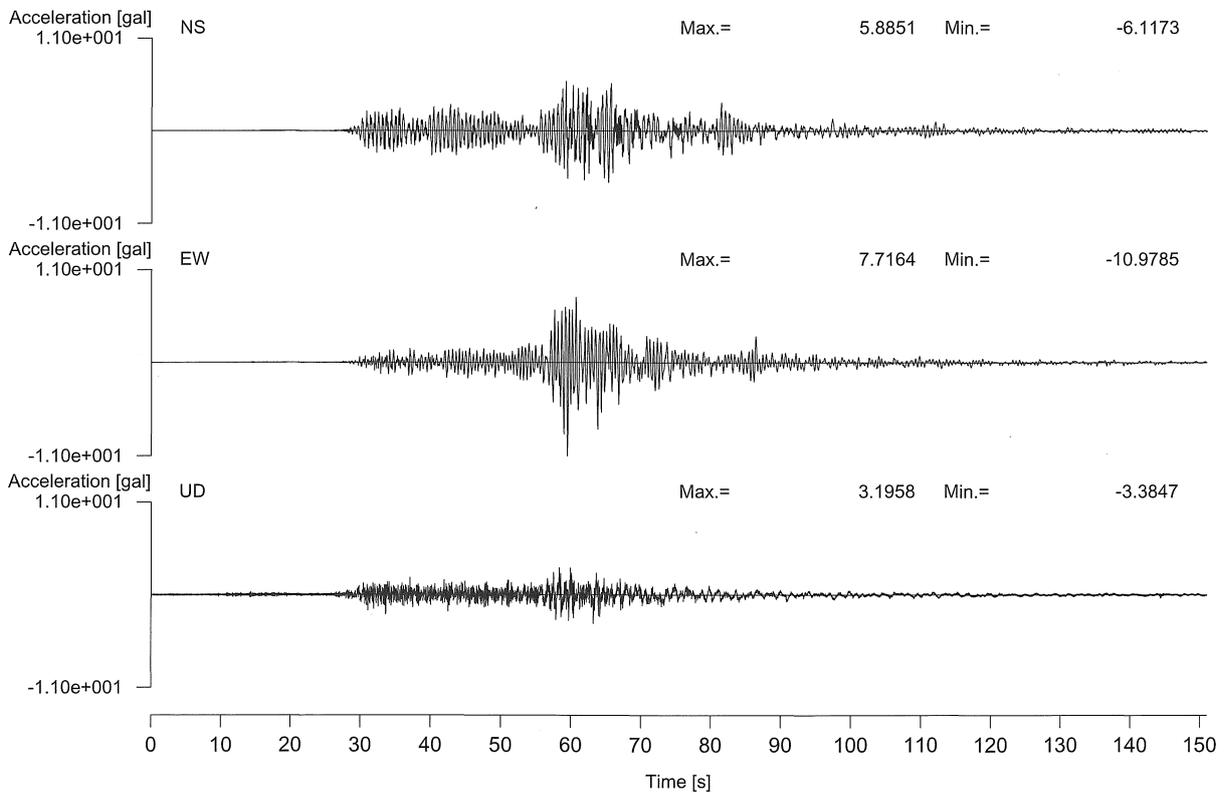
図 8 加速度応答スペクトル (h=0.02、地震 NO.3)

AID.GRD 2007/03/25 09:42:09 Seismic Intensity : 2.11



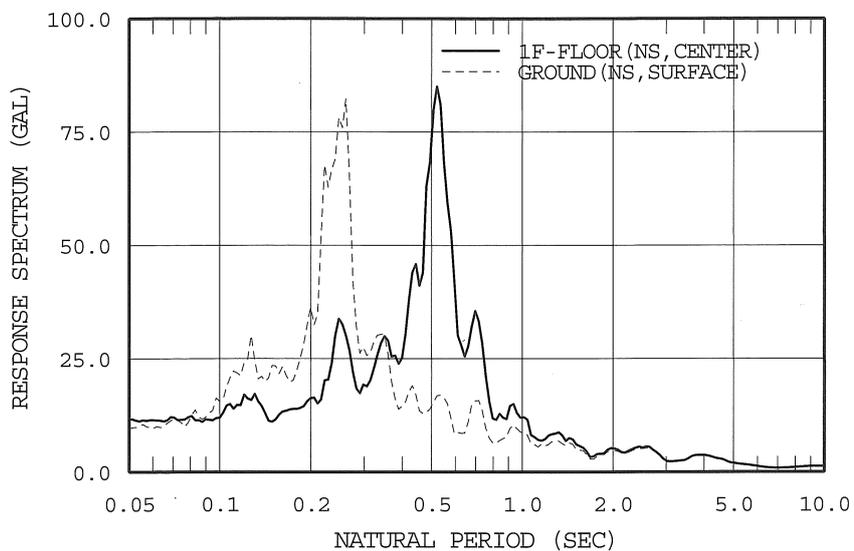
(a) 地表面

AID.1FC 2007/03/25 09:42:09

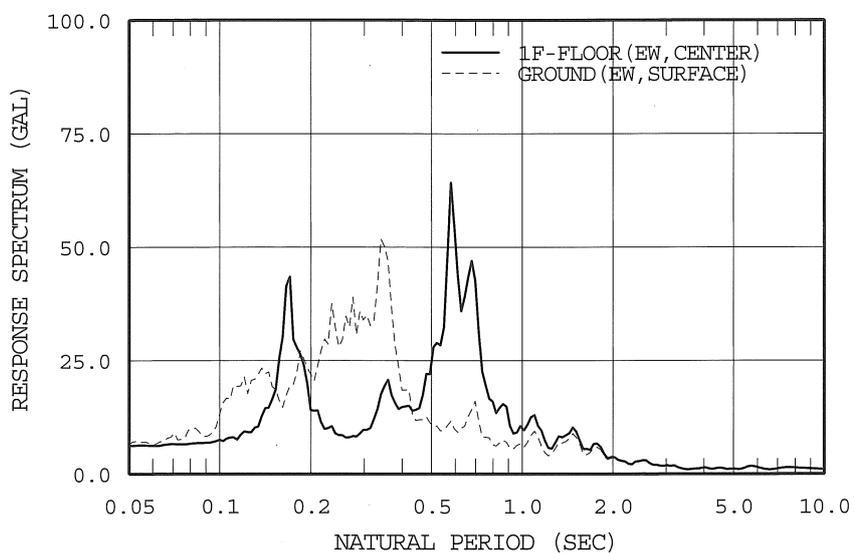


(b) 建物1階床

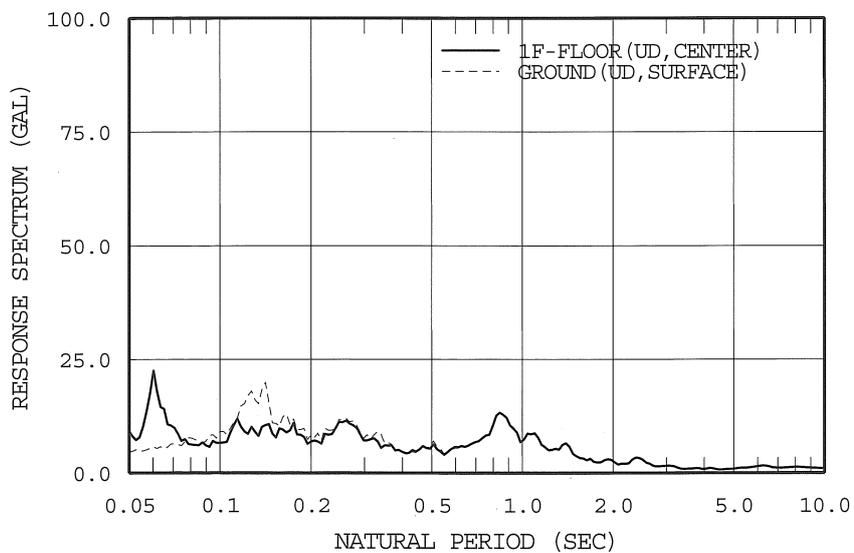
图9 応答加速度波形 (地震 NO. 4)



(a) NS 成分



(b) EW 成分



(c) UD 成分

図 10 加速度応答スペクトル (h=0.02、地震 NO. 4)

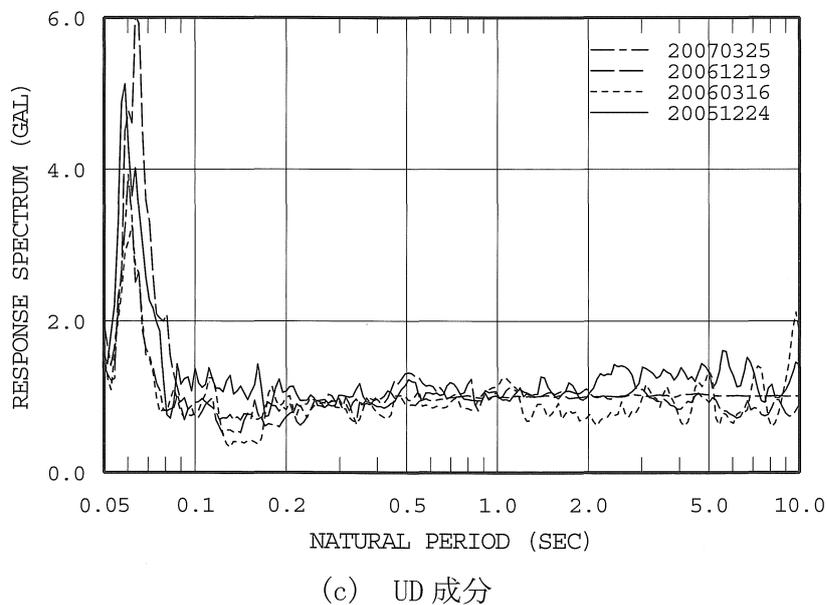
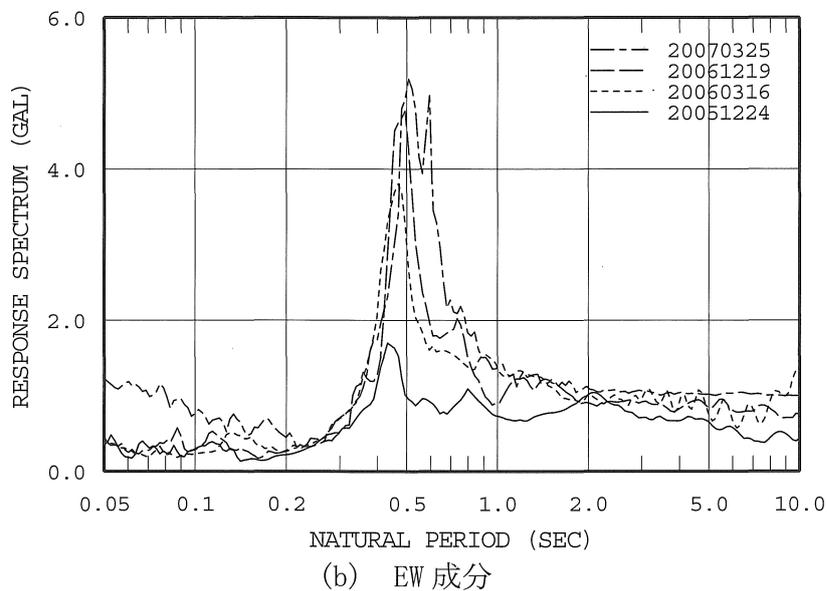
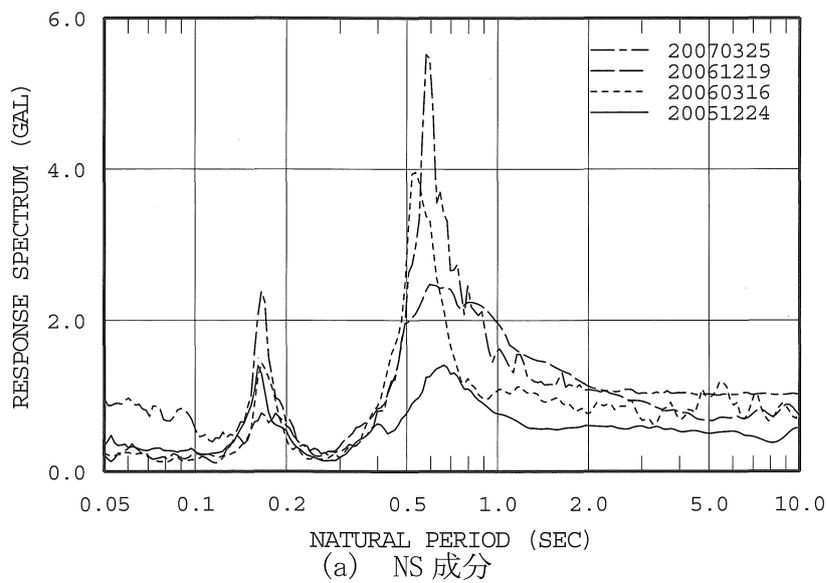


図 11 加速度応答スペクトル比 (h=0.02、1F 床/地表面)

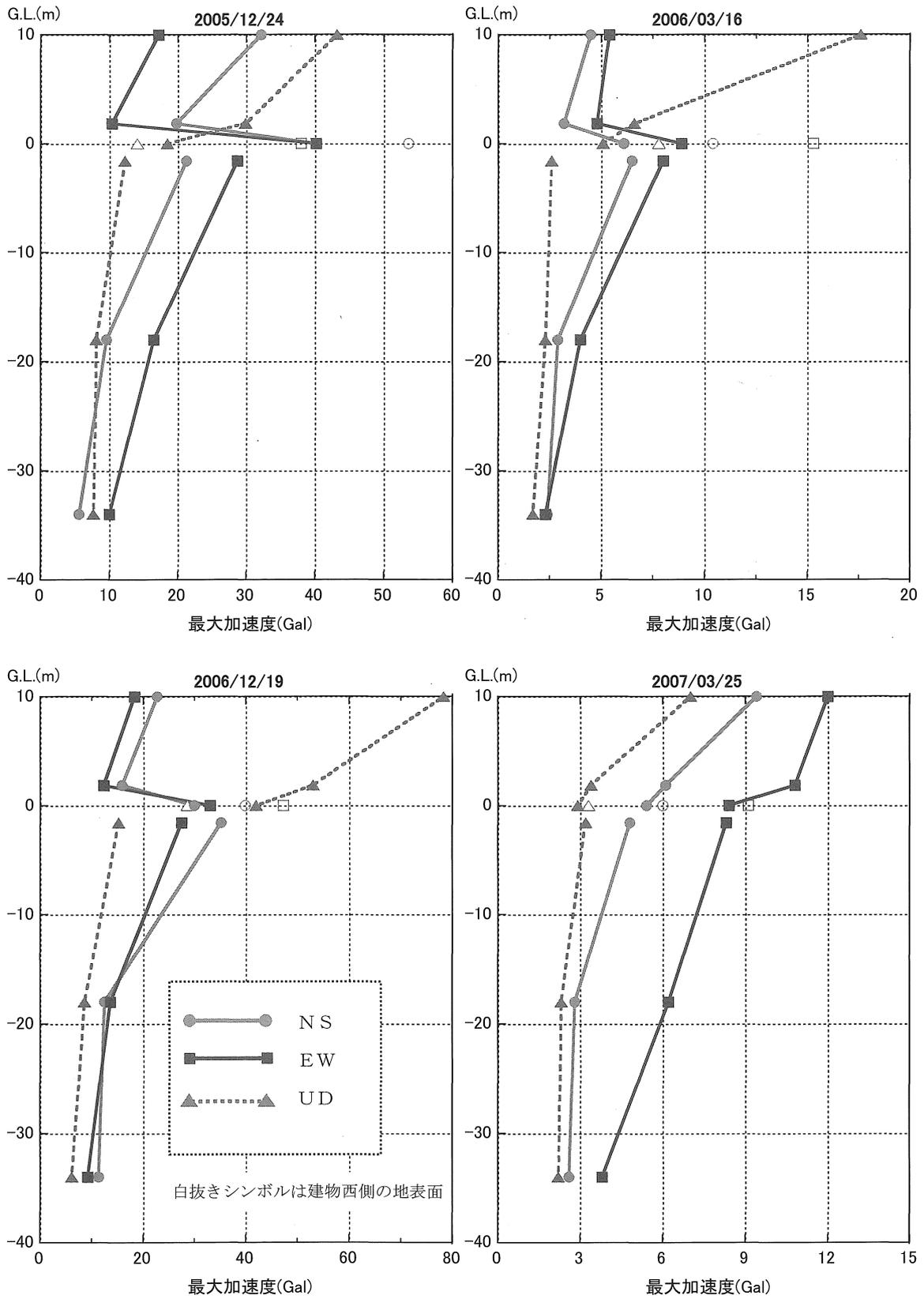


図 12 地盤および建物の最大応答加速度分布

5. 端末の実利用状況（サイレン・設備停止等）

企業防災システム（Ai-SYSTEM）の利用は、24社37地点（2007年7月現在）の事業所で行われている。導入企業の業種構成としては、製造業18社、建設業3社、運輸業1社、医療1、教育1、NPO法人1となっており、また導入事業所の立地点としては、豊田市5、名古屋市4、岡崎市4、刈谷市4、安城市4、豊橋市2、音羽町2、清須市1、春日町1、大口町1、東郷町1、大府市1、半田市1、高浜市1、碧南市1、西尾市1、幸田町1、田原市1、静岡県湖西市1となっている。

企業防災システム（Ai-SYSTEM）のメインメニューのひとつである地震情報配信システムは、気象業務支援センターからの緊急地震速報の配信、事業所内に設置した小型地震計の情報表示、Ai-SYSTEM加入事業所相互間・愛知工業大学が設置したリアルタイム地震計情報などの実測地震情報の共有を可能としている。以上の地震情報は、当該事業所各地点に設置された地震防災端末によって取得されたり、端末に接続されたパトライト・端末画面内での地震情報の表示によって警報を鳴らす仕組みが用いられている。

一方、この端末に接続されたパトライトや画面表示による警報の場合、実際に警報の伝達を受けることが可能な範囲は端末そのものの動作状況を見渡せる範囲に限られる。地震防災端末には、2系統の外部への信号出力を可能とする接点ボックスが設置されており、これらの外部出力信号を活用して、大きな揺れが予測される場合に事業所構内全体に緊急自動放送を行ったり、設備の機器停止などの制御を行ったりするなどの活用策が進みつつある。現在は11社・18地点（2007年3月末現在）で放送設備や生産設備への接続が行われている。

また、外部機器の制御情報についても、伝達された緊急地震速報に基づくリアルタイムの制御、主要動到達までの予測猶予時間による制御、緊急地震速報の報数による制御（緊急地震速報は、震源情報が、地震データの取得地点数の増加とともに修正されるため、初報から確定報に至る数～十数報までの速報が流される）、キャンセル報（地震計の誤動作などによって実際には生じていない誤った地震情報が流れたときに発せられるキャンセル情報）による制御などの多様な制御方法を行えるようにプログラムの改修を行い、現場現場のニーズに応じた報知が出来るような仕組みを整えた。このプログラムを利用して、事業所ごと、事業所内の部署ごとに重なる多彩な機器の制御方法がとられている。

今後、放送設備への接続を検討している事業所が9地点、生産設備への接続を検討している事業所が7地点、その他にも警報が聞こえない場所への視覚的な警報を行う機器への接続が行われるなど各々の職場の状況に応じた活用が今後も進められる予定である。