

名古屋大学における災害対策



豊田講堂 (1960)

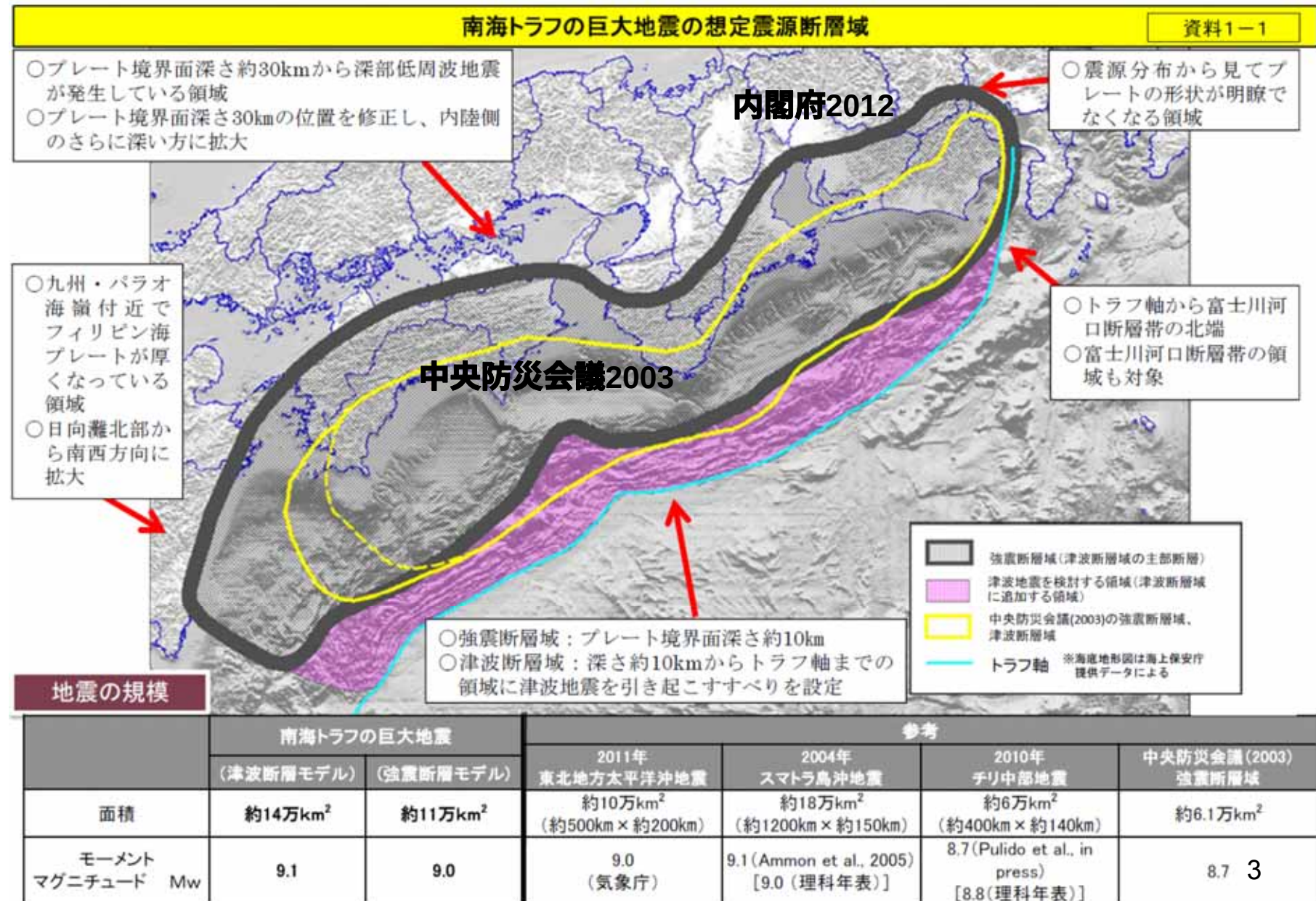
名古屋大学災害対策室

飛田 潤

南海トラフの巨大地震 繰り返しの歴史

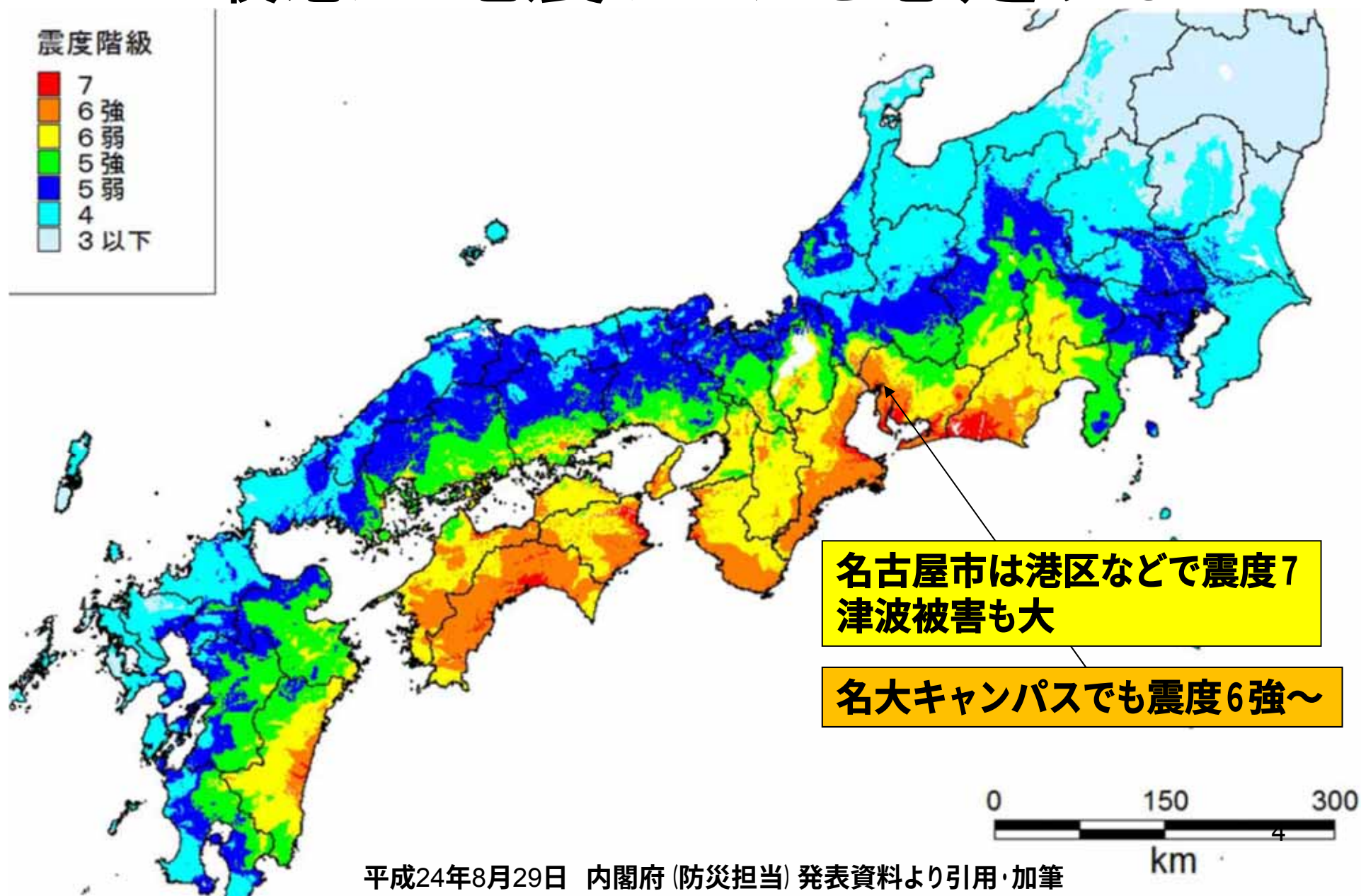
- **昭和**東南海地震 (1944)、南海地震 (1946)
東海が起っていない。以後70年近く経過
- **安政**東海地震 (1854)、南海地震 (1854)
東海＋東南海地震の翌日に南海地震が発生
- **宝永**地震 (1707)
3連動、M8.6、広域で震度6以上。49日後に富士山噴火
- **慶長**地震 (1605)
- **明応**地震 (1498)
- ・・・歴史資料では平安時代くらいまでさかのぼる
間隔は100年～150年くらい。連動の様子はさまざま
津波堆積物調査から、数千年ごとにさらに巨大な地震？ 2

南海トラフの巨大地震による地震・津波



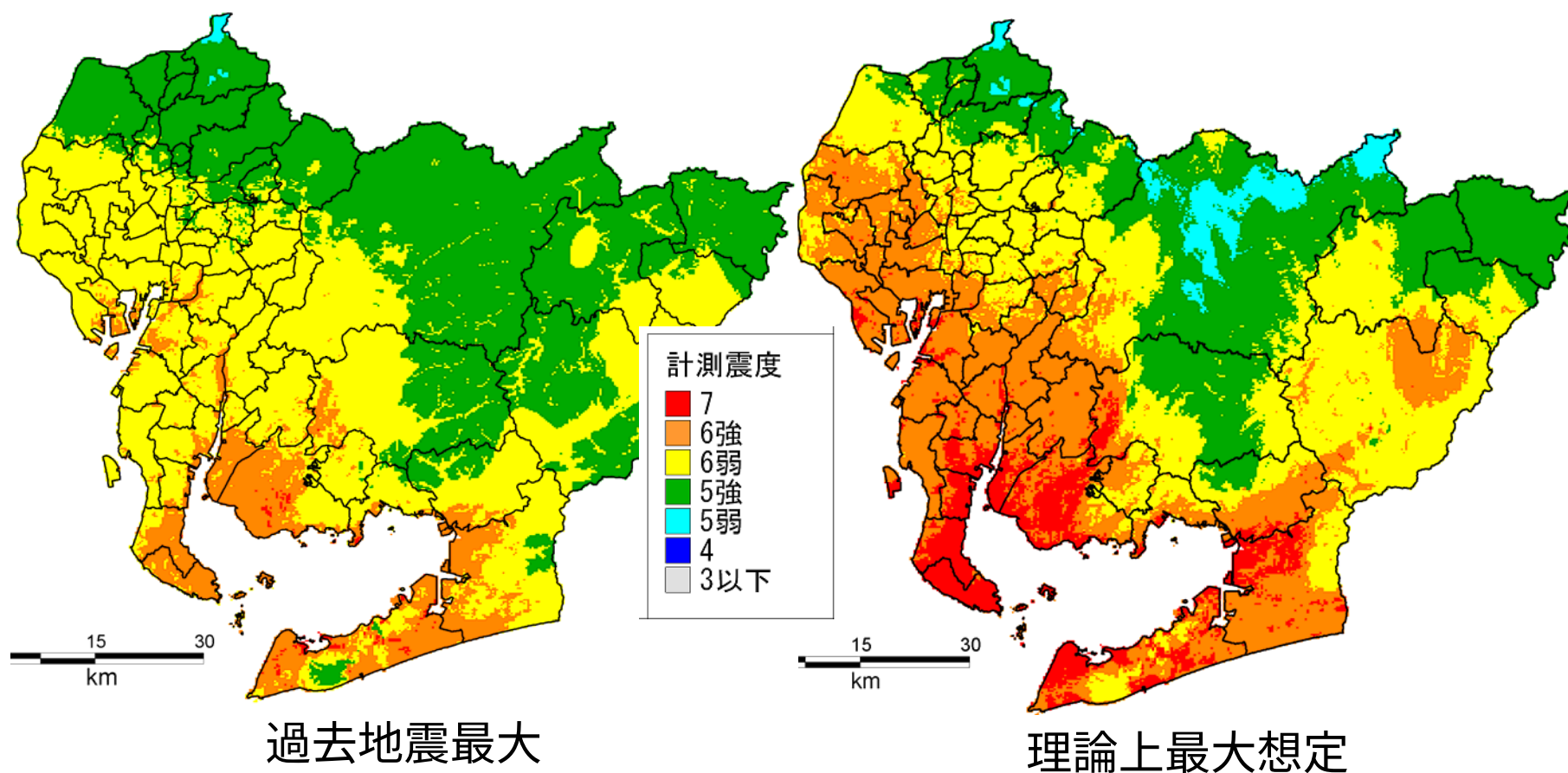
平成24年8月29日 内閣府(防災担当) 発表資料より引用・加筆。

最悪の地震リスクを想定する



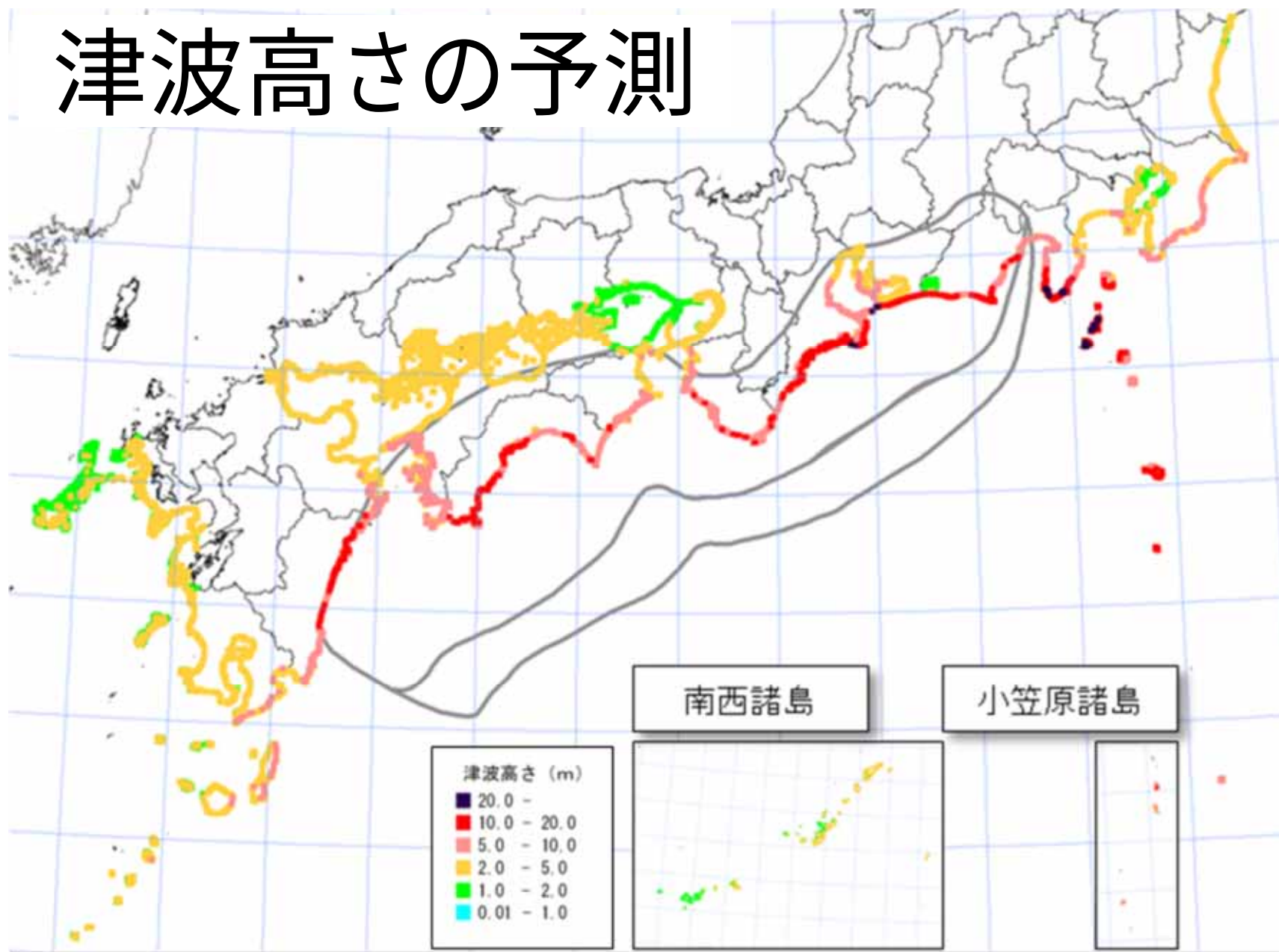
平成24年8月29日 内閣府(防災担当)発表資料より引用・加筆

愛知県内の震度分布



過去地震最大 : 地震・津波対策のターゲット
理論上最大想定 : 命を守る観点で考慮

津波高さの予測



【ケース①「駿河湾～紀伊半島沖」に大すべり域を設定】

愛知県内の建物被害・人的被害

(単位:棟)

(単位:人)

	過去地震最大		理論上最大想定	
建物被害	全壊	半壊	全壊	半壊
揺れ	47,000	158,000	242,000	314,000
液状化	16,000	56,000	16,000	50,000
津波	8,400	68,000	22,000	80,000
急傾斜地等	600	1,300	700	1,600
火災焼失	23,000	-	101,000	-
全壊・焼失／ 半壊 計	94,000	279,000	382,000	420,000
ブロック塀等 転倒数	19,000			
屋外落下物 発生建物数	4,600			

	過去地震最大	理論上最大想定
人的被害 (死者)	死者	死者
揺れ	2,400	14,000
(うち屋内転倒 物・落下物)	(200)	(1,000)
津波	3,900	13,000
(うち津波からの 逃げ遅れ)	(3,100)	(7,100)
(うち自力脱出困 難)	(800)	(5,500)
急傾斜地等	50	70
火災焼失	90	2,400
死者数 計	6,400	29,000

大学の防災の意義

東海地域の状況

- **東海・東南海・南海地震の広域大災害の可能性**
地震防災対策強化地域 (名古屋はH16編入)
南海トラフ巨大地震の震度と津波の想定 (H24~)
- **気象災害：伊勢湾台風 (1959)、東海豪雨 (2000)**
- **中京圏の人口・産業集中地域の重要性**

災害対応・地域防災における大学の特性と責任

- **大規模事業所としての安全確保の責任**
- **先端研究・高度教育の確保・継続と専門的貢献**
- **地域をまとめる求心力、マネジメント機能**
- **若い世代の拠点、地域貢献への期待**

大学の災害時事業継続

基本方針

- ・ 構成員等の災害時の安全確保
- ・ 先端研究・高度教育の長期的停止の防止
- ・ 社会的影響の大きい機能の維持

実施項目

- ・ 建物、室内、機器等の耐震対策と機能向上
災害時の安全性向上
重要機器、研究資料、情報、資産、研究・教育環境の保護
- ・ 非常対応体制の構築と維持継続
自衛消防隊・災害対策本部の体制構築
リスク対策部署の強化・連携（広範なリスクへの対応）
- ・ 病院、災害関連組織等のBCP

災害対応を左右する大学の特性

組織の特性

- 数千～1万以上の構成員からなる大規模組織
- 学生、大学院生、教員、事務職員等の立場の相違
- 全学、部局、教室、研究室の多様性と独立性
- 組織・機能の発展性と流動性

施設・活動の特性

- 比較的古い建物、人口密度が高くスペース不足
- 薬品等の危険物質、特殊・高額な研究機器
- 貴重な研究資料・情報、研究環境、研究チーム
- 昼夜休日も活動が連続、長いスパンの影響力

名古屋大学の災害対策

災害時の被害と影響の防止・軽減 (事前減災対策)

- **建物の耐震安全性確保 (学内主要建物は完了。自宅など)**
- **室内の安全性向上 (家具固定、危険物対策、設備保護など)**

災害時の適切な対応 (非常対応)

- **災害時体制 (自衛消防隊・災害対策本部) の確立**
- **規程類、マニュアル、機材・備蓄等**
- **訓練、講習、教育啓発による災害対応力と防災意識の向上**
- **緊急地震速報、安否確認、防災無線、緊急放送などの整備**

災害後の機能の早期復旧・継続 (事業継続)

- **災害対策本部 (平常時は防災推進本部＋事務局) の機能強化**
- **基盤設備、ライフライン等の強化と代替確保**

災害時の対応体制

直後の緊急対応を担う「自衛消防組織」

- 大学全体をまとめる「全学自衛消防隊」
 - 災害対策本部と連動する
- 近隣で面的対応を行う「ブロック自衛消防隊」→10ブロック
 - ブロックをまとめる「ブロック自衛消防隊・本部隊」
 - 建物単位の対応を行う「ブロック自衛消防隊・建物隊」

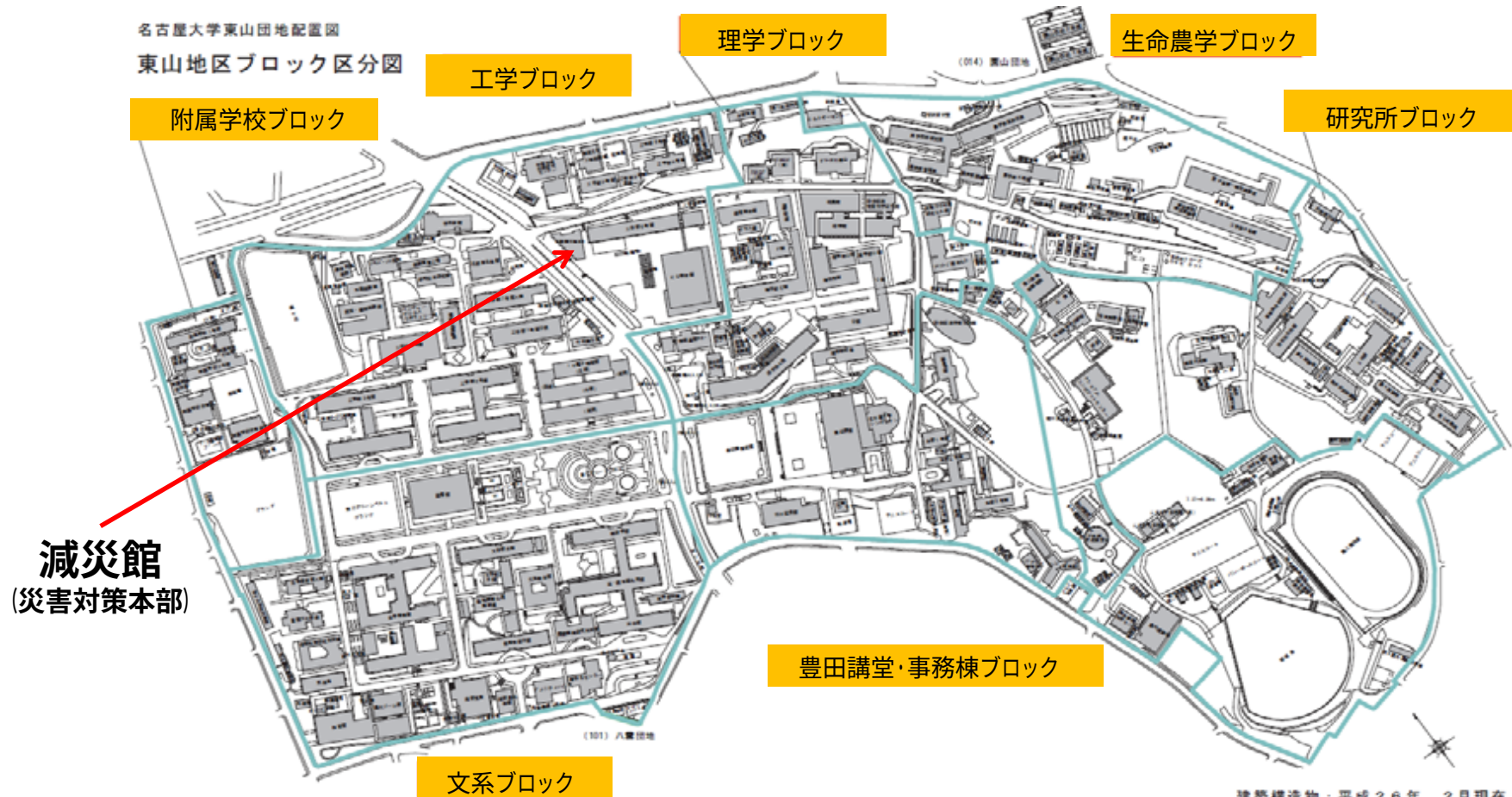
直後から長期の災害対応まで担う「災害対策本部」

- 全学の対応をまとめる「災害対策本部」
- 部局等の単位での「災害対策部局本部」→27部局等

規程等

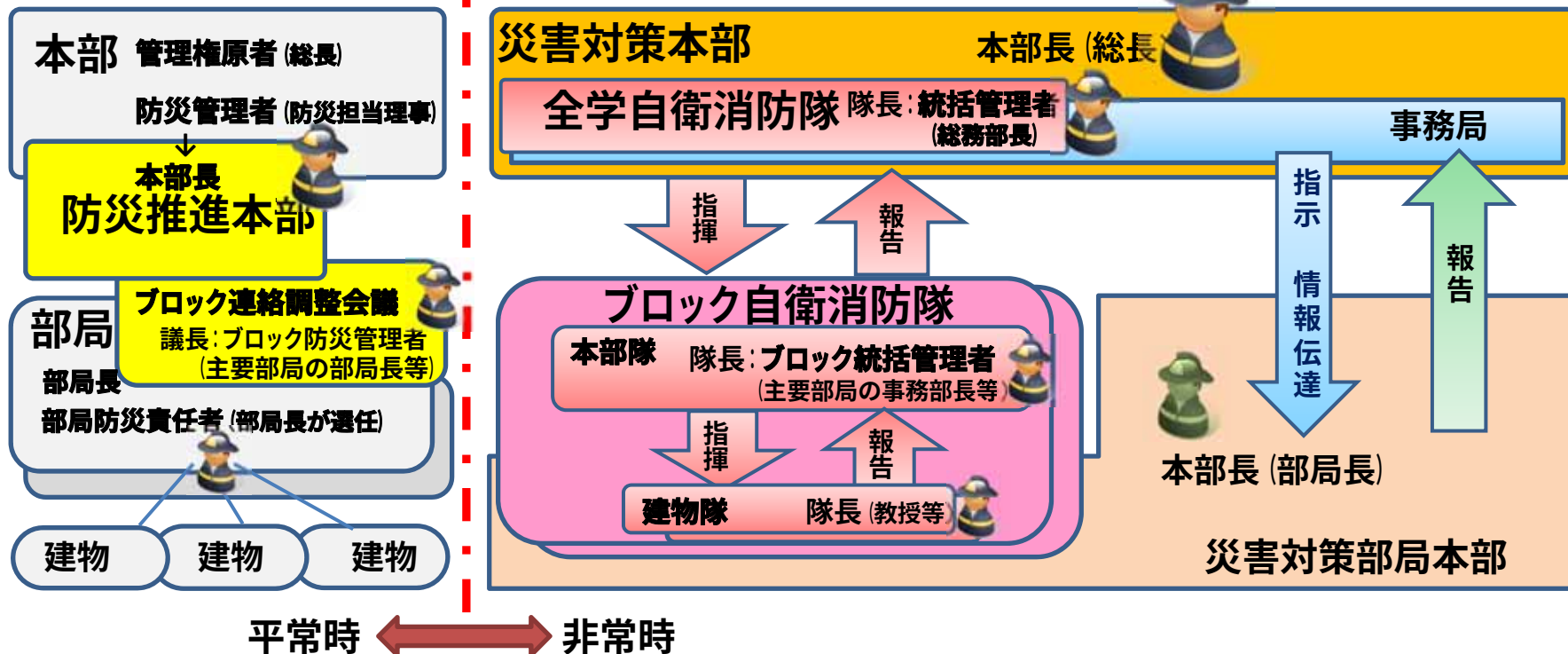
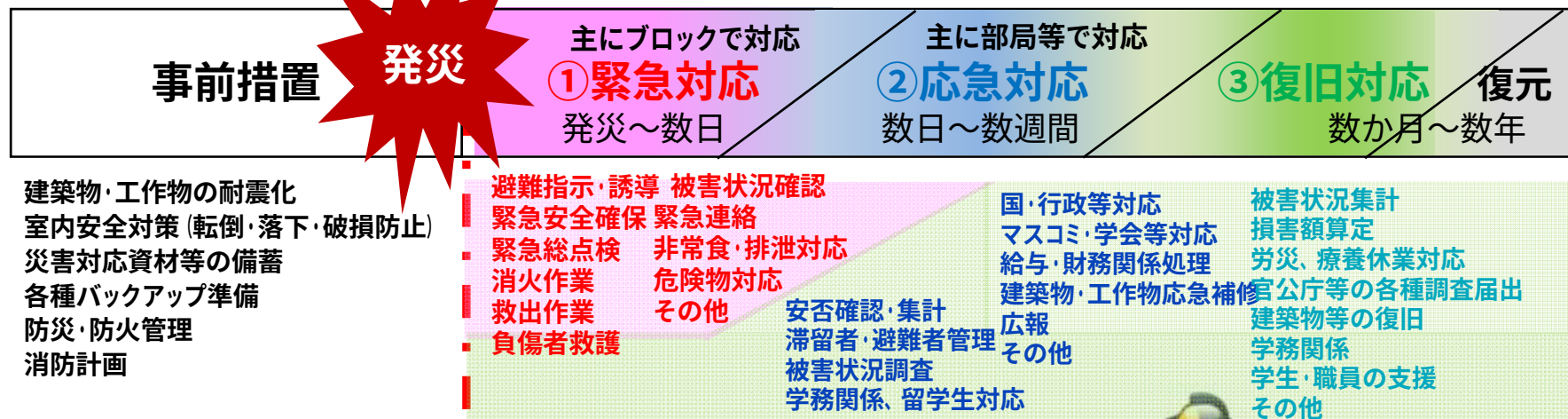
- 災害対策規程、消防計画、マニュアル等に記載して徹底 12

東山キャンパスの災害対応ブロック



- 自衛消防隊は近隣建物で連携して、対応の落ちをなくす。
- 教職員が少数あるいは不在の建物も対応できるように。
- 店舗、学生施設、体育施設等も対象。

名古屋大学の災害対応の流れと体制



名古屋大学地震防災訓練

全学一斉避難訓練

- ・ 震度6強想定、全学が対象
- ・ 緊急地震速報、安全行動、屋外避難、安否確認

自衛消防隊の活動訓練

- ・ ブロック本部隊、建物隊の拠点集合、活動
- ・ 避難誘導、避難者確認、建物被災状況確認など

全学災害対策本部、部局本部の訓練

- ・ 災害対策本部の設置、学内各ブロックの状況確認
- ・ 災害発生後の一連の対応の確認
- ・ 救護、応急危険度判定に学内の専門教員も参加



救急救命・応急手当

- 急病、災害時等は現場にいる人の対応が必須
- 心肺蘇生、AED等の救命処置と、止血等の応急手当。
- 年数回実施、毎年100～150人程度が受講。



安否確認

- ・ 被災時の安全確保の後、全員の安否確認を複数の方法で行う。
- ・ 一次避難場所での避難者確認は、点呼、カード等により実施する。
- ・ 部局が安否確認実施要領を作成

安否確認システム

- ・ 緊急連絡用メールアドレスに一斉送信、指示に従い各自で入力。
- ・ 緊急連絡用メールアドレスは、情報セキュリティ自己点検で登録。
- ・ 前期防災訓練でシステム利用訓練を実施、メールの送受信、個人の入力、全体集計と利用を確認。

全員対象です！ 平成27年度（前期）
名古屋大学防災訓練
安否確認
5月26日（火）12時

**緊急用メールアドレスを登録して
安否確認訓練に参加してください。**

①メールアドレスの事前登録
事前に「情報セキュリティ自己点検」において、緊急連絡用メールアドレスを登録してください。
※この訓練では、5月15日（金）17時までに登録されたメールアドレスに安否確認メールを送信します。
・緊急連絡用メールアドレスとは、通勤・休日でも携帯電話で受信できる携帯電話、スマホ等のメールアドレスです。
・所属メールアドレス univ@nagoya-u.ac.jp を受信できるように設定してください。

②本部がメール発信
5月26日（火）正午一斉試験放送後、※「安否確認システム」からメールが発信されます。

③各自が安否状況を返信
メールを受信したら、メール内にあるURLからネット上の「安否確認システム ※」に入り、本人の状況を選択し、入力してください。

受信後は速やかに返信してください。
入力期限：5月28日まで。

安否確認メールは、5/15（金）17時までに登録されたメールアドレスに送信されず、登録をお忘れなく！

名古屋大学防災推進本部

お問い合わせ先：災害対策室（東山内線 6040）
詳しくは、災害対策室ホームページ（www.seis.nagoya-u.ac.jp/taisaku）

防災無線＋館内一斉放送

- ・ 屋外・屋内への一斉緊急情報伝達
 - ・ 緊急地震速報を伝える
 - ・ 聞き取りにくい場所/場合もある
- 普段から正午のチャイムで確認



天井スピーカーの例



屋外スピーカーの例

防災備蓄

- **災害対策活動に必要な資機材を分散配備**

機材 (発電機、照明、トランシーバ、燃料、道具など)

救護・衛生 (担架、医薬品、トイレ、毛布、シートなど)

- **食料・水等**

現状は緊急対応を行う要員＋帰宅困難者＋ α

全員分を備えるのは困難

- **分散備蓄**の必要性

個人や研究室単位で
食料・水、情報機器などを
備えることが有効。

自宅の備蓄も同時に準備。



南海トラフ地震 その時、 名古屋大学は？



飛田潤

名古屋大学は、南海トラフ地震の発生時に、どのような役割を果たすのか、その役割を、飛田潤が語る。

第9回 名古屋大学減災

【減災まなび舎の年間開

- 5/13 (水) 「名古屋大学の水害リスクとは？」
- 6/3 (水) 「レグリエンス」ってなに？～しなやかな社会や組織に向けて～」
- 7/15 (水) 「暑くするための火山の知識」
- 10/21 (水) 「火災から身を守るには」
- 11/18 (水) 「震内で被災しないために」
- 12/16 (水) 「災害と学生ボランティア」



主催：名古屋大学災害対策室
問い合わせ先：災害対策室

学内向け防災教育・普及啓発 実地的な防災知識を伝える

減災【第10回】まなび舎

平成27年
5/13 (水)
減災館1F減災ホール
13:00-14:00

※学内の学生・教職員、関係事業者、周辺住民が対象です。
災害の多い日本、東海地域で過すに当たり、ぜひ知っておきたい防災、減災の知識や心構え。「減災まなび舎」では、防災、減災について災害対策推進・減災連携研究センターの教員がわかりやすくまとめて説明します。毎月1回、水曜午後1時から2時の1時間開催します。

名古屋大学の水

名古屋大学も浸水？！

私たちが普段通っている、名古屋大学の東山キャンパスは丘陵地に位置し、一見、水害とは無縁に思われますが、実は陥没、写真のような浸水被害に見舞われています。この謎を解くカギは、雨の降り方と地形にあるのです。今回の講義では、東山キャンパスを例に、川や海から遠く離れた、街中に潜む水害リスクに焦点を当てて解説します。

田代 喬

名古屋大学減災連携研究センター准教授



【減災まなび舎の年間開

主催：名古屋大学災害対策室
問い合わせ先：災害対策室 TEL:052-788-6040 FAX:052-788-6039

減災【第12回】まなび舎

平成27年
7/15 (水)
減災館1F減災ホール
13:00-14:00

※学内の学生・教職員、関係事業者、周辺住民が対象です。
災害の多い日本、東海地域で過すに当たり、ぜひ知っておきたい防災、減災の知識や心構え。「減災まなび舎」では、防災、減災について災害対策推進・減災連携研究センターの教員がわかりやすくまとめて説明します。毎月1回、水曜午後1時から2時の1時間開催します。

身を守るための

火の知識



山岡耕春
環境学研究科地量火山研究センター教授・減災連携研究センター兼任教授

認知度は火山の低い県です。しかし、新燃岳だけでなく、奥羽、富士山、霧ヶ峰など、我々が活火山に最先や登山、ハイキングなどで訪れる機会も多くあります。この講義では、活火山の多様性を知り、いざという時に身を守る基礎知識をお伝えします。



【減災まなび舎の年間開催予定】
4/22 (水) 「南海トラフ地震その時、名古屋大学は？」 飛田潤 准教授
5/13 (水) 「名古屋大学の水害リスクとは？」 田代 喬 准教授
6/3 (水) 「レグリエンス」ってなに？～しなやかな社会や組織に向けて～」 鈴木 孝 准教授
7/15 (水) 「暑くするための火山の知識」 山岡 耕 春 教授
10/21 (水) 「火災から身を守るには」 廣井 悠 教授
11/18 (水) 「震内で被災しないために」 関根 孝 准教授
12/16 (水) 「災害と学生ボランティア」 渡辺 孝 准教授

主催：名古屋大学災害対策室・減災連携研究センター
問い合わせ先：災害対策室 TEL:052-788-6040 FAX:052-788-6039 e-mail:mas@seis.nagoya-u.ac.jp

減災【第12回】まなび舎

平成27年
10/21 (水)
減災館1F減災ホール
13:00-14:00

※学内の学生・教職員、関係事業者、周辺住民のみが対象です。
災害の多い日本、東海地域で過すに当たり、ぜひ知っておきたい防災、減災の知識や心構え。「減災まなび舎」では、防災、減災について災害対策推進・減災連携研究センターの教員がわかりやすくまとめて説明します。毎月1回、水曜午後1時から2時の1時間開催します。



から身を守るには

わが国では数多くの人的被害が火災が発生していますが、その半分は建物内の火災と考えられます。火災の発生から身を守るための方法を学びます。火災の危険性や避難の重要性についても説明します。

廣井 悠

減災連携研究センター准教授

【減災まなび舎の年間開催予定】
4/22 (水) 「南海トラフ地震その時、名古屋大学は？」 飛田潤 准教授
5/13 (水) 「名古屋大学の水害リスクとは？」 田代 喬 准教授
6/3 (水) 「レグリエンス」ってなに？～しなやかな社会や組織に向けて～」 鈴木 孝 准教授
7/15 (水) 「暑くするための火山の知識」 山岡 耕 春 教授
10/21 (水) 「火災から身を守るには」 廣井 悠 教授
11/18 (水) 「震内で被災しないために」 関根 孝 准教授
12/16 (水) 「災害と学生ボランティア」 渡辺 孝 准教授

主催：名古屋大学災害対策室・減災連携研究センター
問い合わせ先：災害対策室 TEL:052-788-6040 FAX:052-788-6039 http://www.seis.nagoya-u.ac.jp/taisaku/

DISASTER PREPAREDNESS SEMINAR for International Students

Nagoya University 2012.11.06

留学生対象
防災研修会

主催：名古屋大学 | 災害対策室 | 留学生センター | 工学研究科・国際交流室 | 国際交流協力推進本部 |

いつ・どこ：2012年11月6日, 16:00 ~ 18:30, ESホール・ES会議室

第一部 (ESホール)

- 16:00~16:10 「留学生の防災意識調査」アンケート記入
- 16:10~16:20 開会挨拶・11月8日の防災訓練の紹介
(川端寛文、名古屋大学)
- 16:20~16:50 留学生と防災・福島大学の経験から
(マクマイケル・ウィリアム、福島大学)
- 16:50~17:20 防災の〇×クイズ
(西山清久、名古屋大学)
- 17:20~17:35 ES会議室へ移動

第二部 (ES会議室) → ティタイム・歓談

- 17:35~17:45 非常時持ち出し袋の紹介
(田中京子、名古屋大学)
- 17:45~18:25 特別講演
(山岡耕春、名古屋大学)
- 18:25~18:30 閉会挨拶
(山口博史、名古屋大学)

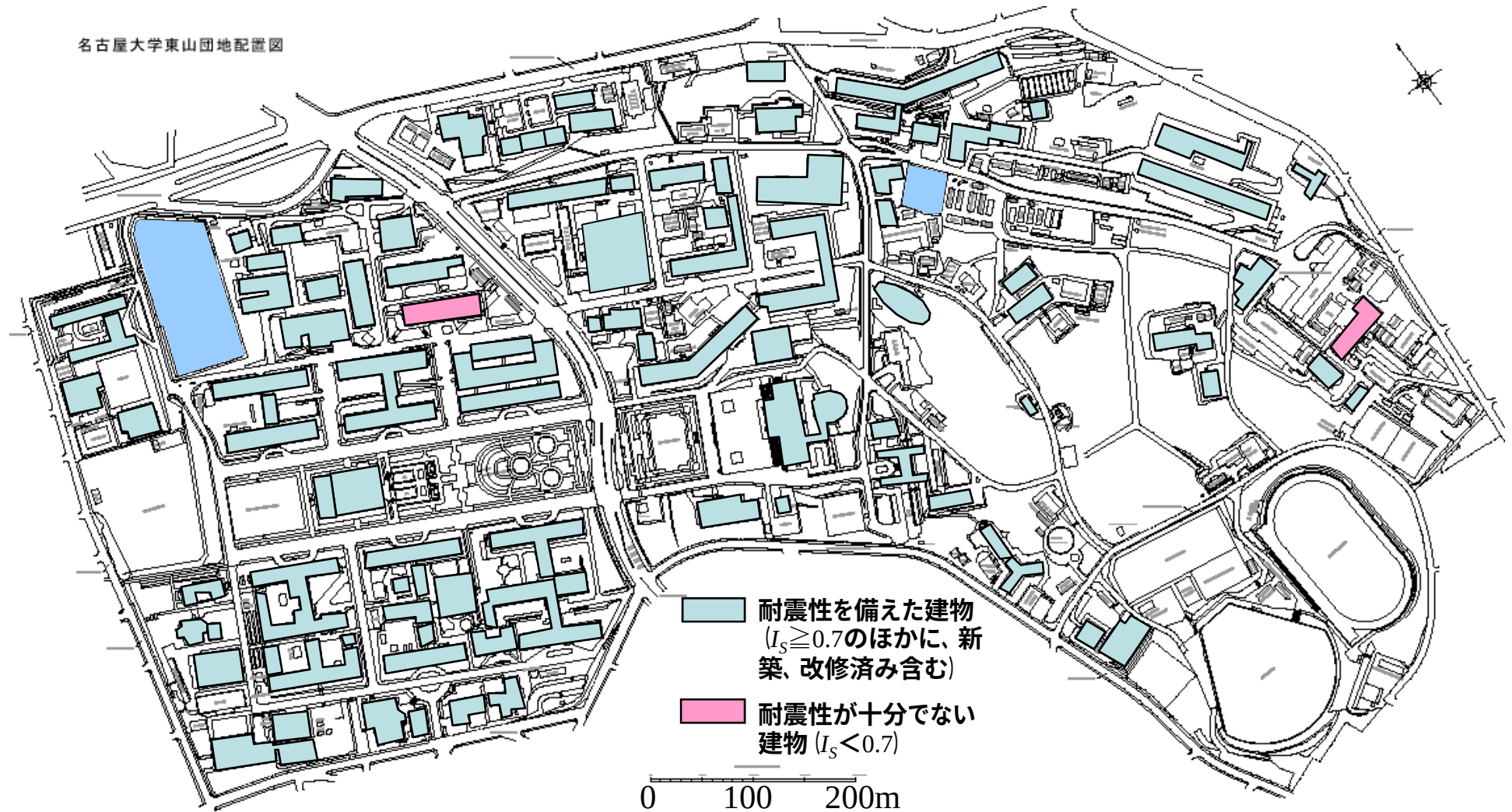
モデレーター： レレイト・エマニュエル、名古屋大学

第一部



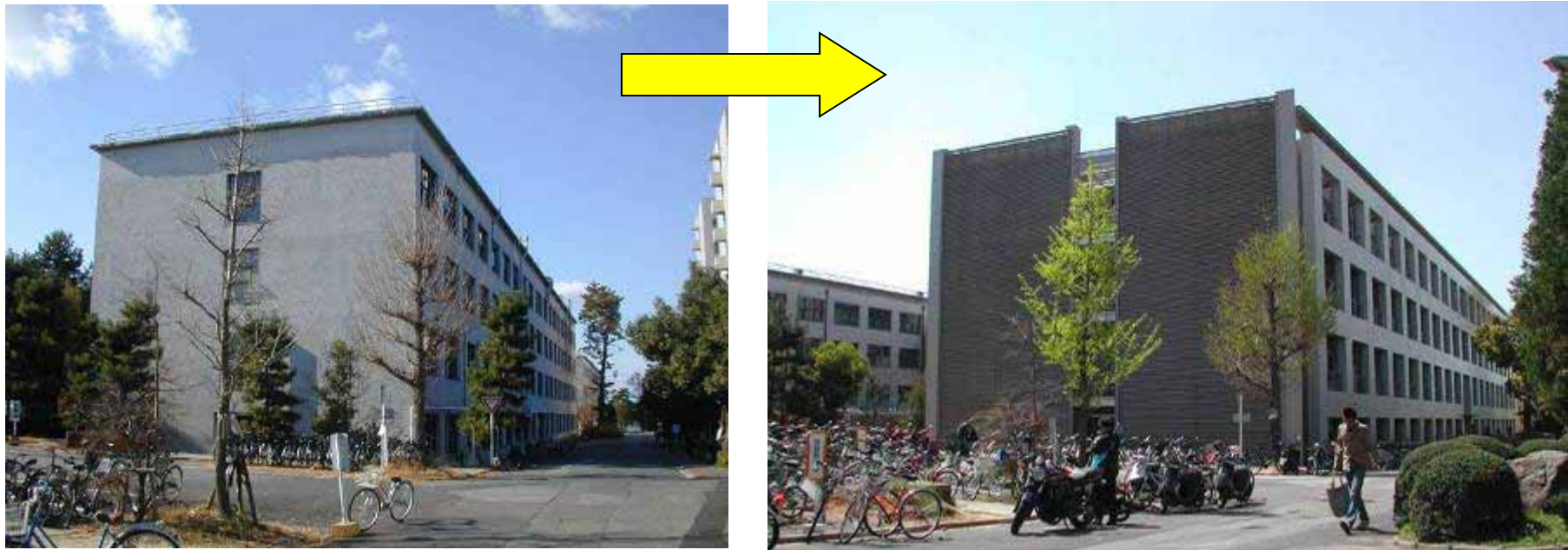
東山キャンパスの建物の耐震性

名古屋大学東山団地配置図



耐震改修の例

- ・ 古い建物を包み込むように、柱・梁を追加
- ・ 新築建物とデザインを統一、設備配管スペースを確保、PCによる工期短縮



- ・ このほかに、壁増設補強、ブレース補強など、状況に応じて多様な方式を採用。

名古屋大学の室内安全対策

一般的な室内家具等の安全対策

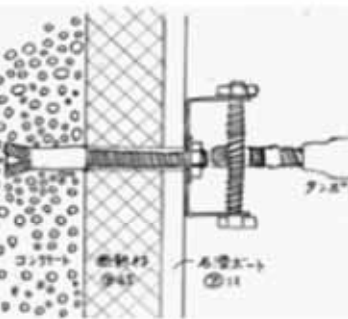
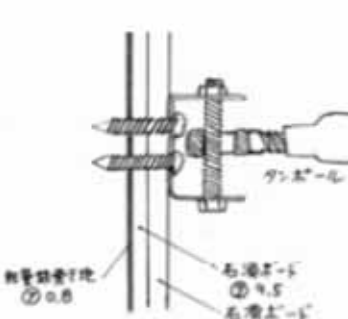
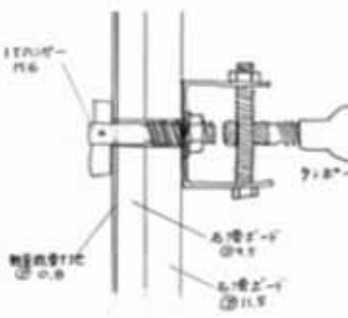
- ・ 室内安全対策ガイドラインで具体的に記述
- ・ **購入時の業者・事務担当による対策の徹底**

実験室など

- ・ 実験室地震対策ガイドラインを策定中
- ・ **薬品管理、消火・避難などの対策と連動**
- ・ **人命保護＋貴重な研究・教育資料の保護**

天井、ガラス、避難経路など

- ・ **天井落下、外壁落下、ガラス破損などの危険**
- ・ **屋内から屋外一次避難場所の避難経路確認**

番号 壁種類	概略図	写真1	写真2	説明と耐力の確認
1 GL工法				GL工法の壁に、コンクリートに到達するφ10.5の穴をあけ、内部コーン打ち込み式の雌ねじアンカーに長ねじ(8mm)を現場に合わせた長さに切って使用した。 メーカーカタログによる引き抜き耐力は1,100kgfであるので、2分の1の550kgfを採用
2 軽量鉄骨 下地				軽量鉄骨下地に4.2mmのビス2本で固定。0.8mmの鋼板に4.2mmのビスの引き抜き強度が173kgfであるという試験結果があるためその2分の1とし、2本で173kgfを採用
3 軽量鉄骨 下地				軽量鉄骨下地にITハンガー6mmで固定。メーカーカタログの鋼板における耐力が360kgfであるため、2分の1の180kgfを採用

名古屋大学減災館



平成26年竣工、RC造5階、基礎免震構造
高さ27.25m、建築面積約670平米、延床面積約2700平米

防災・減災・耐震の研究拠点

- ・ 多様な分野の研究者と研究テーマ
- ・ 建物が免震、制振、耐震、モニタリングの研究対象

備えの学習・普及・啓発拠点

- ・ 先端研究と経験に基づく資料、教材、体感機材
- ・ 減災ホール、ギャラリーを連携の場に

大学・地域の災害対応拠点

- ・ 災害対策本部室
- ・ 電気、通信、水・食料



災害対策本部室 (減災館2階)