



# 環境理工学部 防災マニュアル (総合研究棟 編)

- ① 災害への備え
- ② 地震に備えるために
- ③ 大規模地震時の対応 (発生から避難まで)
- ④ 火災時の対応 (研究室対応)
- ⑤ 火災時の連絡・通報
- ⑥ 防災盤 (複合火災受信機)
- ⑦ 消防設備と避難経路
- ⑧ 消火器の操作方法
- ⑨ 屋内消火栓の操作方法
- ⑩ 救急法 (倒れている人を発見したら/AED)



# ① 災害への備え

## ■危機の想定

東南海・南海地震が発生した場合、岡山市の平野部では震度5強から6弱の揺れが予想されています。このレベルの揺れでは、棚から物が落下し、家具等が転倒すると言われています。本マニュアルでは、災害の中でも予測が難しく、かつ緊急の対応を要する地震災害と火災を対象としています。



## ■地震や火災の発生に備えて・・・

大規模地震では同時多発的に被害が発生するので、建物単位で自衛の防災活動を行う必要があります。また、**総合研究棟には事務部門が入っておらず、非常時には教員・学生が学科や学部の枠を超え連携・協力することが、極めて重要となります。**

学生を含めた構成員一人ひとりが防災の意識を高め、個々の備えを行うとともに、入居者間で相互に防災設備の点検・確認を行うなど、連携面での備えも心がけて下さい。



●転倒防止および落下防止の措置をする。出入口が1箇所しかない部屋は、脱出困難とならぬよう、特に備えを。(⇒②;現象・被害を想定した対策を！)

●消火器、消火栓、火災報知機等の設置場所や使用方法を確認しておく。(⇒⑥～⑨)

●避難経路および避難場所を確認しておく。(⇒⑦, 表紙)

●廊下や出入口などに避難の妨げになるような物を置かない。(被災後の状況を予測)

●非常持出品の内容および置き場所について検討・確認しておく。

(救急用品、懐中電灯、電池、ティッシュ、タオル、安否確認シート、・・・)

●日頃から、使用しないガス元栓や機器電源・ブレーカーは遮断する習慣をつける。

## ■安否確認・連絡方法

災害時には大量の電話が殺到し、被災地域内における電話が繋がりにくくなります(輻輳「ワソウ」状態)。緊急の場合以外は電話をひかえ、通話はできるだけ手短にしましょう。なお、通常の電話が繋がらない場合、家族などと安否の連絡を取り合う方法として、次のような比較的繋がりやすい方法や伝言サービスがあります。前もって利用方法を知っておくと便利です。

### ●公衆電話

一般の家庭用電話は輻輳回避のため通話規制がかけられますが、公衆電話は規制されません。

### ●災害用伝言ダイヤル「171」

被災地からの安否情報を肉声で登録できるボイスメールシステム。利用に当たって事前の契約等は必要ない。サービスの提供は、大規模災害により輻輳状態となった地域(都道府県単位)に対して、NTTが設定する。

録音 「171」→「1」→被災地の人の電話番号→伝言録音(30秒以内)

再生 「171」→「2」→被災地の人の電話番号→伝言を聞く

### ●ケータイ「災害用伝言板」・・・各社のサービスは下記サイトで確認を！

(NTTドコモグループ) <http://www.nttdocomo.co.jp/info/disaster/>

(KDDI au) <http://www.au.kddi.com/notice/dengon/>

(ソフトバンクモバイル) <http://mb.softbank.jp/scripts/japanese/information/dengon/index.jsp>

(WILLCOM) <http://www.willcom-inc.com/ja/info/dengon/>



「無事です。  
自宅に居  
ます。」

## ② 地震に備えるために ～予想される事象・被害と一般的対応～

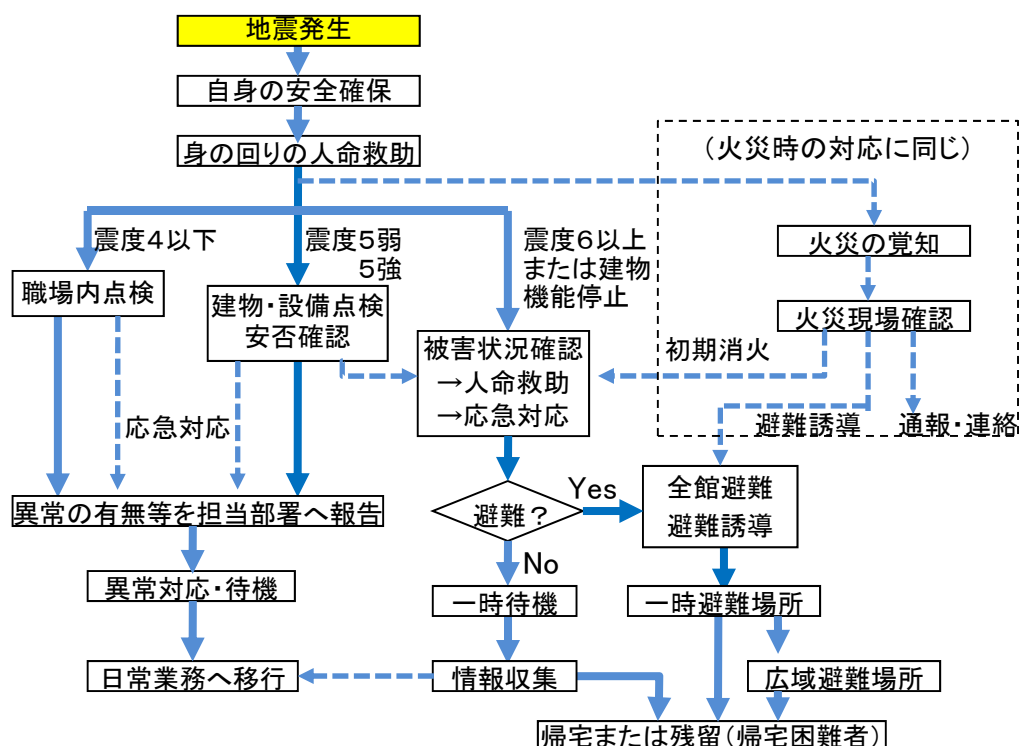
### ■各震度階級別(震度4以上)で予想される現象および被害

震度	人間	屋内の状況/建物(RC)状況	屋外状況	ライフライン
4	・恐怖感を感じる。	・置物が倒れることがある。		
5弱	・一部の人は行動に支障を感じる。	・棚の食器類や書籍類が落ちることがある。 ・座りの悪い置物の多くが倒れ、家具が移動することがある。	・窓ガラスが割れて落ちることがある。 ・補強されていないブロック塀が崩れることがある。	・まれに水道管の被害が発生し、断水することがある。
5強	・非常な恐怖を感じる。 ・多くの人が行動に支障を感じる。	・棚の物品の多くが落下する。 ・タンスなど重い家具が倒れることがある。 ・開かなくなるドアがある。 ・壁などに亀裂が生じることがある。	・補強されていないブロック塀の多くが倒れる。	・一部の地域で、ガス、水道の供給が停止することがある。
6弱	・立っていることが困難になる。	・固定していない家具の多くが移動・転倒する。 ・開かなくなるドアが多い。 ・壁、梁、柱などの亀裂や破壊が生じることがある。	・かなりの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損・落下する。	・一部の地域で、ガス、水道の供給が停止し、停電することもある。
6強	・立っていることができない。	・固定していない重い家具のほとんどが移動・転倒する。 ・壁、柱が破壊するものもかなりある。倒壊するものもある。	・多くの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損・落下する。	・一部の地域で停電する。広い地域でガス・水道の供給が停止することがある。
7	・自分の意思で動けない。	・家具が大きく移動し、飛ぶものもある。 ・耐震性が高い建物でも、傾いたり大破するものがある。	・補強されているブロック塀も破損することがある。	・広い地域で電気、ガス、水道の供給が停止する。

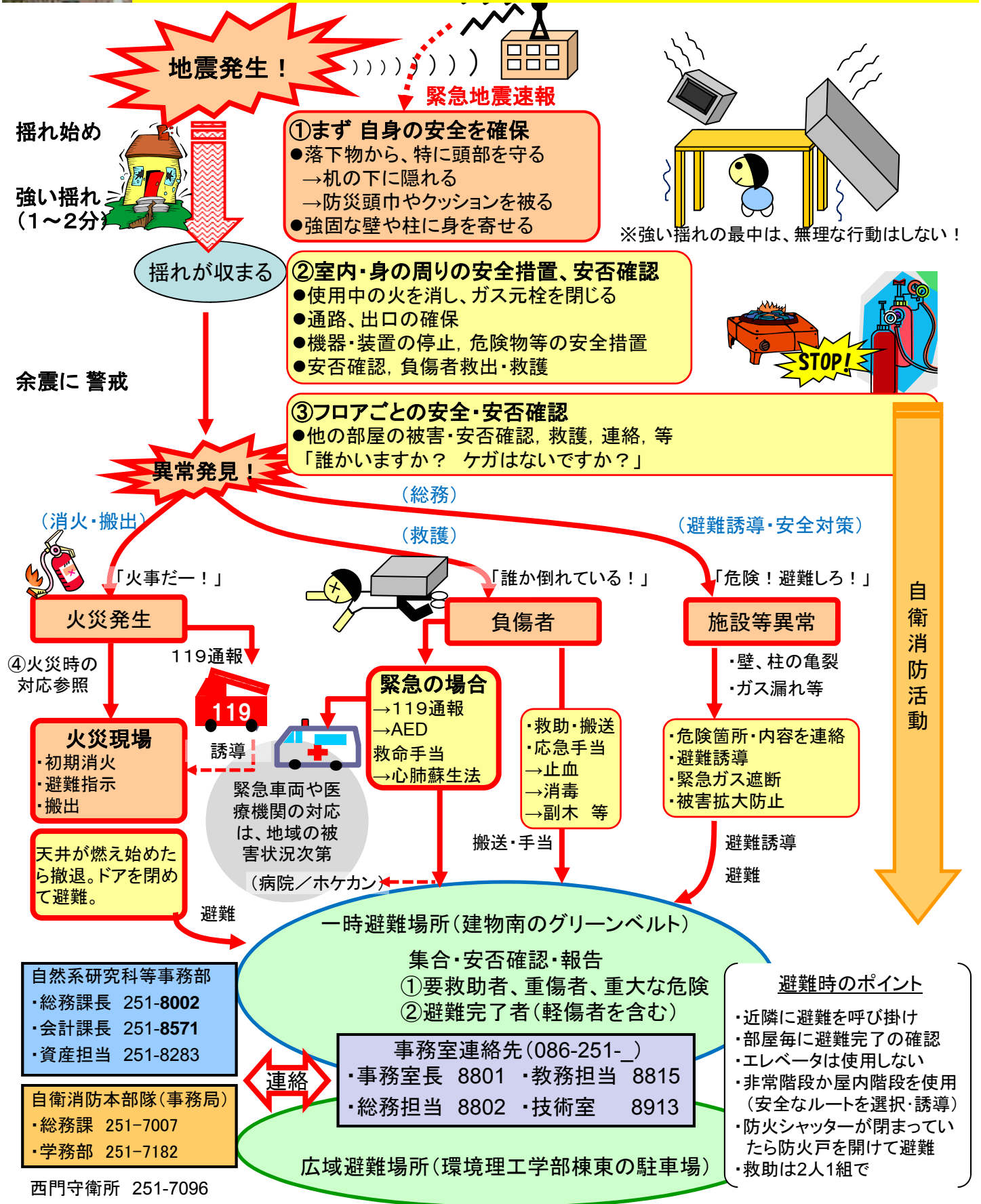
### ■地震発生時の対応

右の図は地震発生時の一般的な対応フローです。

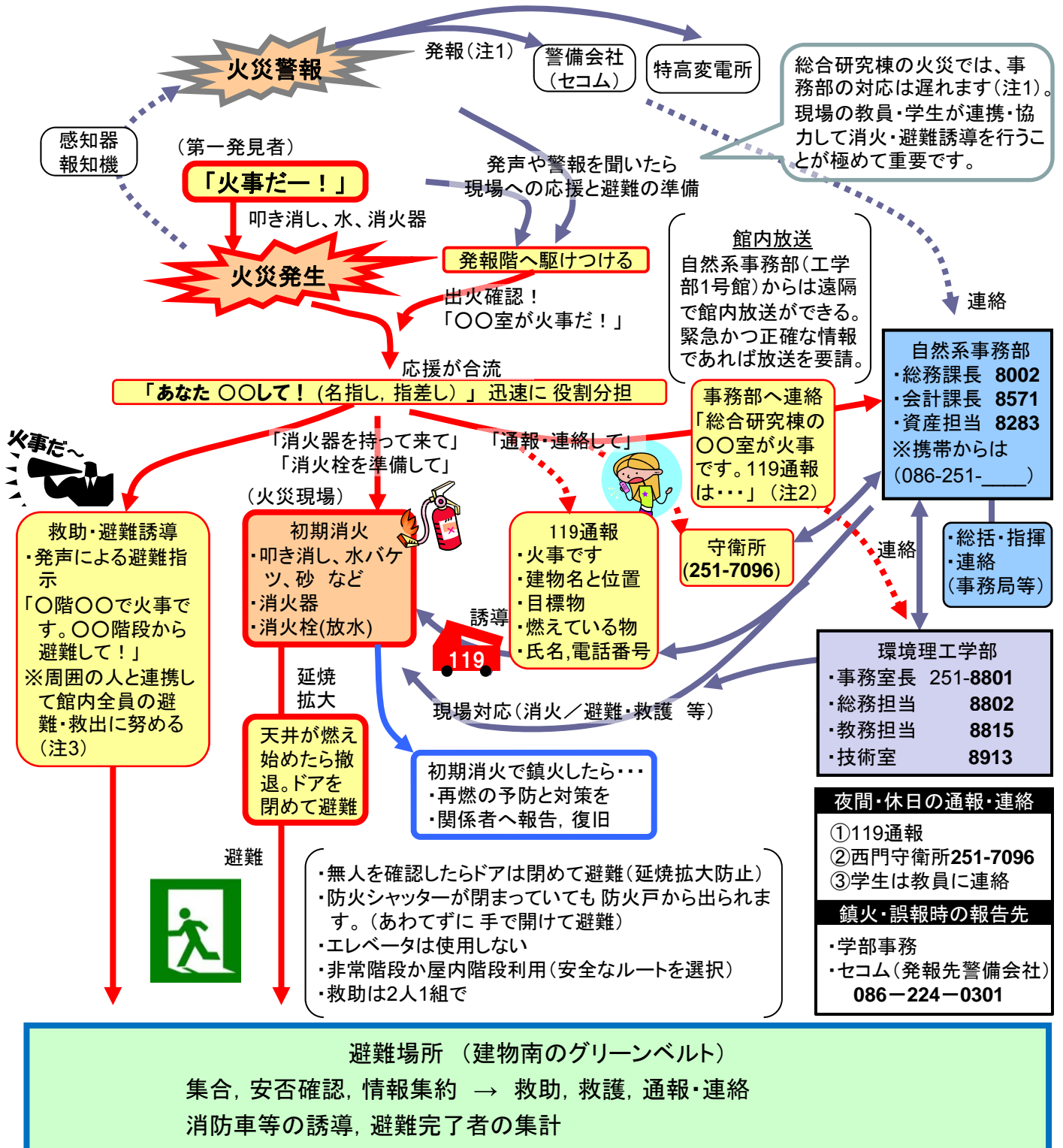
地震が発生したら、  
 ①強い揺れの間は自身の安全を優先し、  
 ②揺れがおさまってから身の周りの安全・安否を点検・確認し、  
 ③フロア内、館内の人と協力して点検・確認区域を拡大していきます。  
 この間、負傷者救出・救護、二次災害防止等を行うとともに、通報・連絡により情報の集約・共有を図ります。  
 ※迅速な役割分担を！



### ③ 大規模地震時の対応(発生から避難まで)



# ④ 火災時の対応



注1) 警報システムが作動しても施設管理者である自然系研究科等事務部へは移報されない。また、マイク放送設備は館内にはないが、自然系研究科等事務部(工学部1号館)からの遠隔放送は可能。状況を確認次第、事務部に連絡を。

注2) 実験室の場合、室内の爆発性、引火性、禁水物質などの情報も伝える。

注3) 各部屋を回り呼掛けと逃げ遅れの確認。「誰かいますか?」「ケガはないですか?」→避難後 報告を!

## ⑤ 火災時の連絡・通報

### ●火災を発見したら・・・

- 1) 「**火事だー!**」 大きな声で周りに危険通知と応援要請(一人で消そうとするのは危険)
- 2) **初期消火** ...叩き消し、水バケツ、砂/消火器/消火栓 (早いほど効果あり)
- 3) 応援が来たら**役割分担** ...消火補助/**連絡・通報**/避難誘導・救助/危険物搬出 etc



### 連絡・通報はどこに？

総合研究棟の施設管理は、事務一元化に伴い2007年4月より自然系研究科等事務部(工学部1号館)が担当していますが、火災報知は警備会社への発報のみで、工学部1号館へは移報されません。事務部が発動するには、現場からの連絡が必要です。

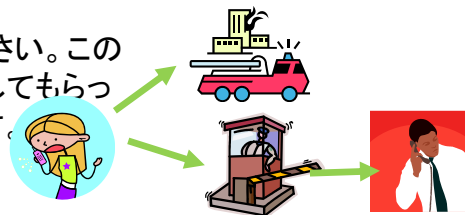
●**勤務時間内** 平日の昼間などは、第一報を事務部に連絡して下さい。その報告に基づき事務部から119通報と守衛所への連絡を行うとともに、現場に職員を派遣します。(現場の判断で119通報を優先した場合も、事務部への連絡をお願いします。)

086-251- 8002 (自然系研究科等事務部・総務課)  
8571/8283 (同・会計課)  
8802/8815/8913 (環境理工学部事務室)



●**勤務時間外** 夜間や休日には、出火現場から119通報して下さい。この場合、直ちに西門守衛所に連絡し、事務部へは守衛所から連絡してもらって下さい。守衛所への連絡は緊急車両の入構・誘導にも必要です。

086-251- 7096 (西門守衛所)



### 119番通報のしかた

#### ●消防署へ連絡するには

大学の電話から 「0+119」 →**外線へはゼロ発信**  
公衆電話から 「119」 →**無料です。**  
携帯電話から 「119」 →**ただし・・・**

●基地局の関係で、管轄以外の消防署につながる場合があります。  
●その場合は、管轄の消防署へ転送されるので、**現場の住所(市町村)**をはっきり伝えます。  
●途中で電波が切れることがあるので**携帯電話番号**を伝えておきましょう。

#### ●消防署とのやりとり

##### ①火事ですか? 救急ですか?

「火事です」 →**まず火事である事を伝えます**

##### ②現場は?

「北区津島中3丁目の岡山大学です。総合研究棟です。」  
「6階建ての建物で、○階が火事です。」 →**燃えている物がわかれば伝えます**  
「負傷者は・・・」 →**救急車が必要であれば伝えます**

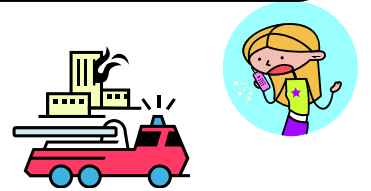
##### ③目標は?

「教育学部の北です。」  
「岡大野球場の北側の門から入って、突きあたりの建物です。」  
→**「東門」では学外者に通じません**

##### ④あなたは?

「私の名前は○○です。」  
「電話番号は○○○○です。」

このようなやりとりの間に、消防署では状況に応じた出動の準備をしています。  
**あわてず、正確に伝えましょう!**



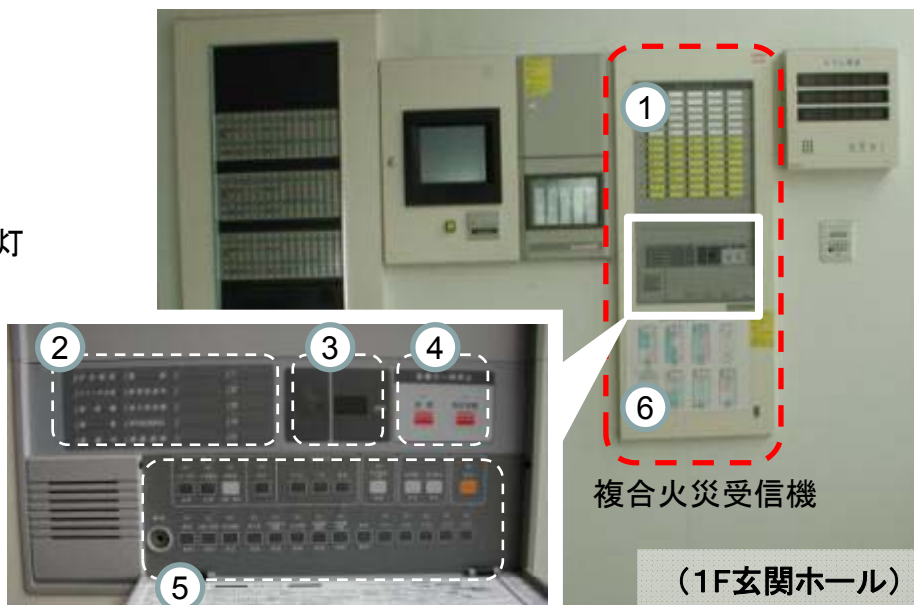
## ⑥ 防災盤(複合火災受信機)

※火災(発報)箇所の確認ができる。(移報先は警備会社)

※館内放送は、ここからはできない。(自然系研究科等事務部(工1号館)から遠隔で放送可能)

### ●各部の配置と機能

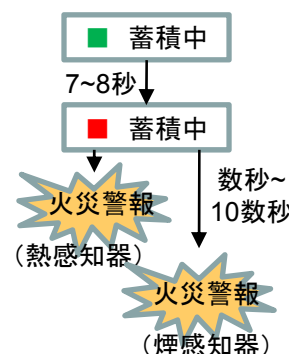
- ①地区灯
- ②状態表示部  
蓄積中／消火栓始動 等
- ③火災灯／回線(発信元)表示灯
- ④音響の一時停止スイッチ  
[音響] (防災盤)  
[地区音響] (各所)
- ⑤操作部(カバー内部)  
一斉鳴動、復旧、  
各種設定、試験操作 等
- ⑥火報警戒区域図(掲示物)



(1F玄関ホール)

### ●感知器の作動

蓄積中	<ul style="list-style-type: none"> <li>①感知器の作動と同時に 警報音が鳴り [蓄積中] 灯(緑)が点灯し、作動回線の番号が表示される。</li> <li>②このまま7～8秒位過ぎると [蓄積中] 灯が緑から赤に切り替わり、熱感知器であれば即作動、煙感知器であれば数秒～10数秒後に作動して火災警報になる。</li> </ul>
火災警報	<ul style="list-style-type: none"> <li>① [火災] 灯(赤)と [火災地区] 灯(赤)が点灯して警報音響が鳴動する。</li> <li>②同時に各所に設置されているベル(地区音響)も鳴り続ける。</li> </ul>



### ●作動時の対応

<警報音が鳴った時は> …できるだけ早い段階で事務部に連絡

- ①表示された地区へ急行し 火災か誤報か確認
- ②火災確認 → 「火災時の対応」による各種活動  
誤報 → 下記により復旧

<警報音を止めるには(一時停止)> …鎮火後、または誤報の場合

赤い「音響停止」スイッチを押す。現場からの信号入力が続続中(未復旧)または他の感知器から信号入力があった場合は、再び鳴り始める。

<正常な状態に戻すには> …鎮火後、または誤報の場合

- 1)現場の火災報知機、防火戸、排煙設備等を復旧する。
- 2)受信機パネルの [復旧] スイッチを押す。



音響停止スイッチ



火災報知機の復旧

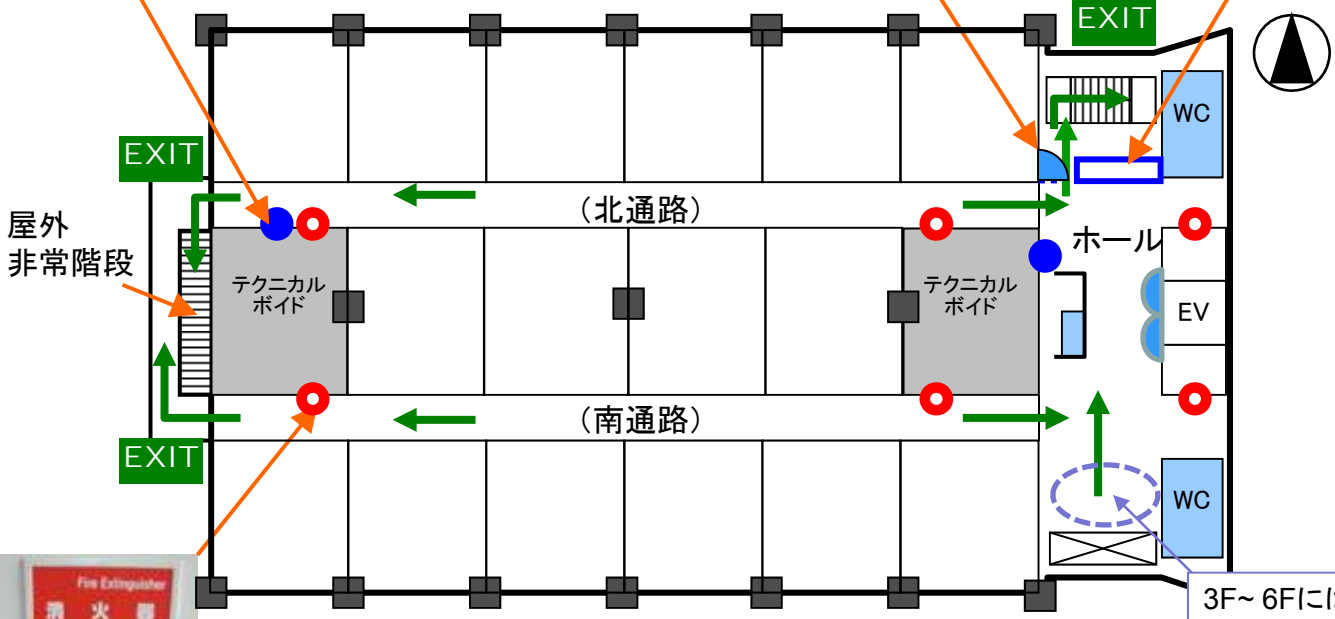
※異常灯点滅や復旧等の操作を行った場合は、事務部に連絡して下さい。

# ⑦ 消防設備と避難経路

## 消防設備と避難経路



各階2箇所



● 消火器	▲ 防火戸	→ 避難経路
● 消火栓	■ 防火シャッター	

3F～6Fには、防火シャッターと防火戸がある。椅子・机等の配置に注意。



各階6箇所

避難場所へ

(一時避難場所)  
建物南のグリーンベルト

### 避難について

- 防火シャッター降下中に無理な通り抜けをしないで下さい。(シャッターに挟まれる危険があります)
- 防火シャッター閉鎖後は、その横の防火戸を開けて避難して下さい。
- カードリーダーは停電時には作動しない可能性があります。もし、東階段(屋内階段)に危険が有り避難に支障がある場合、不用意にホールに出ると、元へ戻れなくなる危険性があります。避難は原則屋外非常階段を使用し、逃げ遅れの確認、救助の際は、電気錠ドアが閉まらない措置をした上で活動して下さい。





## ⑧ 消火器の操作方法



### 消火器が来るまでに・・・

- 極初期の炎や、消火器を待つ間などには、叩き消し、水バケツ、砂などにより消火する。(一般的には、燃え始めから3分以内が初期消火の限度とも言われている。)
- ただし、油火災、禁水性物質が近くにある場合は、水をかけてはいけない。

### 操作手順および性能・・・廊下に設置の粉末(A・B・C)消火器の例

#### <操作手順>

- ① 安全栓を抜く  
Pull out the safety pin.
- ② ホースを炎に向ける  
Take out the hose, direct it to fire.
- ③ レバーを強くにぎる  
Squeeze the lever.

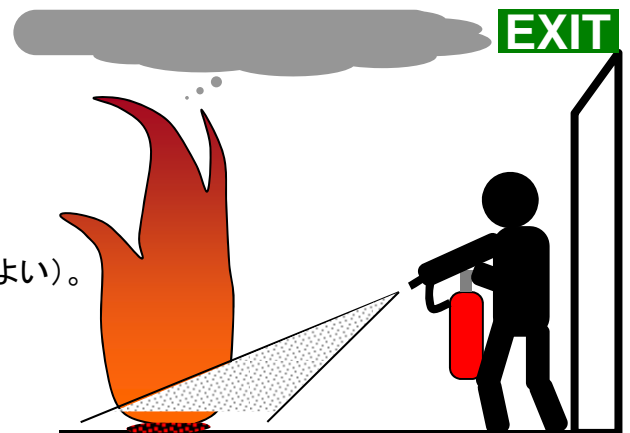


#### <性能>

- 放射距離 : 3～5m  
放射時間 : 18秒(20℃)  
消火対象 : 全ての火災(A:普通火災、B:油火災、C:電気火災)

### ⚠ 消火時に気を付けること

- 一人で消そうとせず、大きな声で応援を呼ぶ。
- 出口を背にして消火。(避難路確保)
- 炎ではなく、燃えている物に放射する。
- 煙にまかれられないように注意する。
- 人手があれば、消火栓の準備も進めておく。
- たとえ消えても再燃に注意(粉末薬剤は使い切れればよい)。



#### <消火器の限界> ～撤退の目安～

- 炎が天井に燃え移ったら急速に広がるので、いさぎよく撤退すること。

#### <二酸化炭素消火器>・・・一部の実験室に配備

- 人体への影響(窒息)に注意する。人がいないことを確かめて放射する。
- 窒息作用、放射時に発生するドライアイスによる冷却作用を利用した消火器で、初期の油火災および電気火災に使用できる。
- 消火後の汚損はないが、浸透力がないので再燃に注意する。広範囲の火災には効果が少ない。

二酸化炭素消火器→



粉末消火器操作訓練

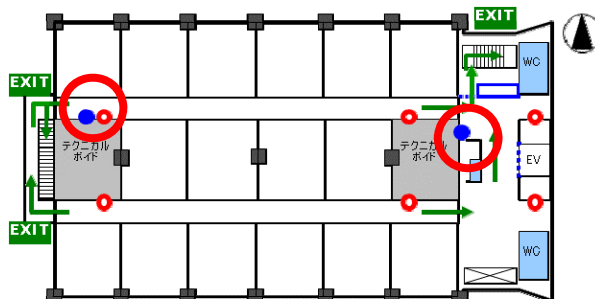
訓練には、積極的に参加し体験しましょう！

## ⑨ 屋内消火栓の操作方法



### 概要

- 各フロアに2箇所あります  
東(給湯コーナー北付近)  
西(北西出入口付近)
- 一人でも操作が可能です
- バルブ操作でポンプ始動に連動します



### 操作手順 …ノズルで開閉・放水調節ができ、1人でも操作が可能です

- ① 扉を開けノズルを取り出す  
Take up the nozzle.
- ② バルブを開ける(左回し)  
Turn on the valve.  
※連動してポンプ始動
- ③ ノズルをひねって放水開始  
Open the nozzle.



① ノズル取り出し



②

バルブを開け  
火元へ



先端のスリーブで開閉・調節

#### 放水・調節機能

- ・ 閉
- ・ 棒状
- ・ 30度
- ・ 60度
- ・ 噴霧

### 応援を呼んで!

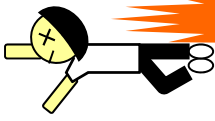
- 一人でも操作できますが、電気錠ドアを抜けてホースを火元まで導く場合など、補助者の役割は重要です。人手があれば、複数で操作しましょう。



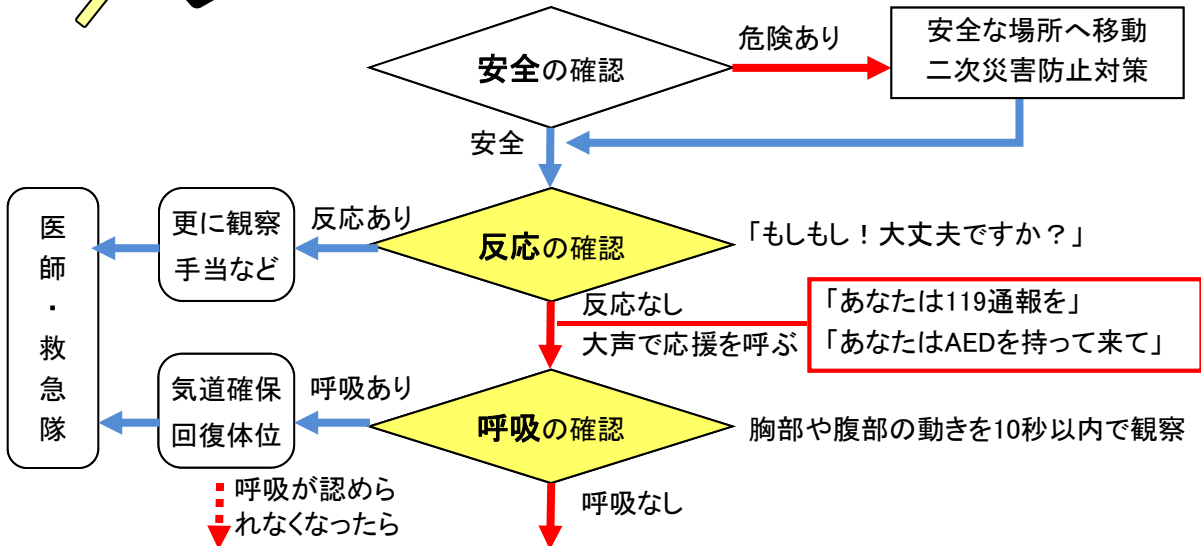
③

ノズル先端の  
赤いスリーブ  
をひねって開  
閉・水量調節

# 10-1 救急法(倒れている人を発見したら)



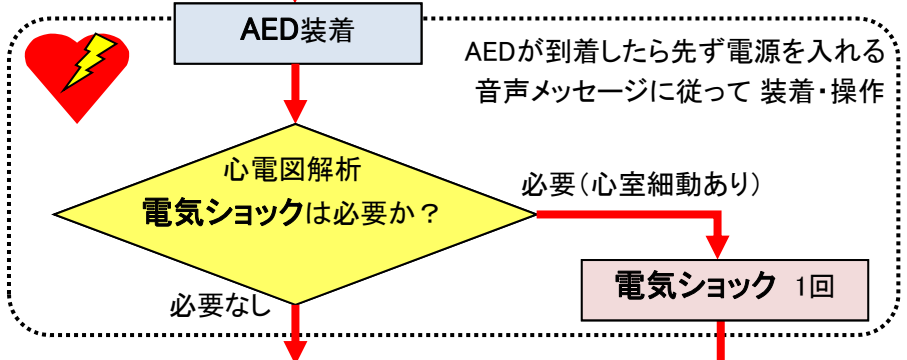
「大変だ！ 人が倒れている！」



**心肺蘇生法(CPR)**

- 直ちに、**胸骨圧迫**(心臓マッサージ)を開始する。
  - 「強く」成人：少なくとも **5cm** (圧迫と圧迫の間は、胸の高さが戻るまで解除する。)
  - 「速く」少なくとも **100回/分**
  - 「絶え間なく」人工呼吸や交代する際の中断は最小にする
- 人工呼吸が出来る場合は、30:2で胸骨圧迫に人工呼吸を加える。→気道確保して吹き込み
- ※人工呼吸が出来ないか、ためられる場合は胸骨圧迫のみ行う。

手順がよく分からない場合は、胸骨圧迫を確実に  
行うだけでも効果はある  
迷わず、躊躇せず、勇気と自信を持って行動を！



AEDが到着したら先ず電源を入れる  
音声メッセージに従って 装着・操作

いざという時のため、救命救急講習会に参加しておこう！

胸骨圧迫を続けるには、体力と根気が必要。  
交代による胸骨圧迫の中断は出来るだけ短く。

直ちに**胸骨圧迫**から心肺蘇生を再開

**心肺蘇生を継続** 1~2分を目安に交代  
救急隊に引き継ぐまで または  
傷病者に呼吸や目的のある仕草が認められるまで



## ⑩-2 救急法(AED 自動体外式除細動器)

### 1) 使用手順

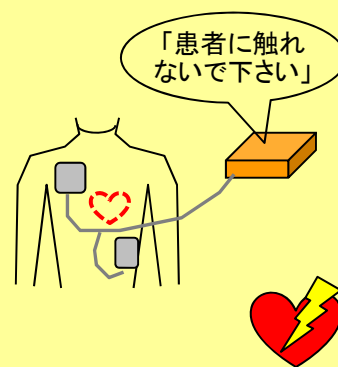
- ① **電源**を入れる（音声メッセージに従います 先ず電源を！）
- ② **電極パッド**を貼る（肌にしっかり密着させる）
- ③ **コネクタ**を接続
- ④ **解析**開始（「離れて下さい」のメッセージ⇒患者に触れない！）
- ⑤ 「**ショック**が必要です」⇒充電完了したら **電気ショック**  
「**ショック**は不要です」⇒直ちに**CPR(心肺蘇生)**を再開  
※いずれの場合も **CPR(心肺蘇生)**を再開します



ピオーネユニオンにも設置されました

### 2) 注意事項

- AED使用のため心肺蘇生は中断するが 中断は最小とする
- 胸をはだけて 図示された貼付位置に電極パッドを貼る
  - ・アクセサリ（金属類）があれば除去
  - ・貼付位置の汗・水分は拭取る
  - ・心臓ペースメーカー等（こぶ状の出っ張り）があれば避けて貼る
- 解析中は **患者に触れてはいけない**（周囲に指示）
  - 触れた人の心電を感知し診断を誤る
  - その場合も**リセットできない**
- **電気ショック**の際は患者から**50cm以上**離れる（周囲に指示）



### 3) Q&A

#### Q. 「除細動」って、なに？

突然の心停止は、心臓が細かくふるえる「心室細動」によって生じることが多くあります。この場合、心臓の動きを戻すには電気ショックによる「除細動」が必要です。

#### Q. AEDに任せておけばいいの？

AEDは、患者の心電図解析を行い電気ショックが必要と判断された場合に除細動を行うものです。**心室細動のない心停止であればCPR(心肺蘇生)が必要**です。電気ショックをした場合も、不要であった場合も、胸骨圧迫からCPRを再開します。救えるのは「あなた」です。

#### Q. どこにあるの？ ⇒いざという時に備え 設置場所をチェックしておこう！

- |                 |          |                 |          |
|-----------------|----------|-----------------|----------|
| ・生協ピオーネ玄関       | 256-0460 | ・教育学部体育館玄関      | 251-7584 |
| ・生協マスカット玄関      | 256-4100 | ・文法経1号館1階       | 251-7369 |
| ・西門守衛所          | 251-7096 | ・放送大学           | 254-9240 |
| ・保健管理センター玄関     | 251-7217 | ・学館キャリア開発センター入口 | 251-7185 |
| ・本部棟南出口         | 251-7286 | ・一般教育D棟玄関       | 251-7185 |
| ・山陽圏フィールド科学センター | 251-8392 |                 |          |

※収納BOXを開けると警報ブザーが鳴りますが、気にせず、AEDを届けて下さい。

#### Q. 誰でも使えるの？

音声メッセージに従い操作します。**私たちにも使えます**。救急法講習会に積極的に参加し、心肺蘇生とAEDによる一次救命処置を学びましょう。あなたの周りの尊い命を救うために。