

環境理工学部 防災マニュアル

(環境理工学部棟 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 消防設備と避難経路
- ⑦ 消火器の操作方法
- ⑧ 屋内消火栓の操作方法
- ⑨ 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、災害はいつ起きるか分かりません。「その時、自分たちに何が起き、どんな対応ができるだろう？」学生を含めた構成員一人ひとりが防災の意識を高め、できる備えをしておきましょう。



- 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。(⇒⑥～⑧)
- 避難経路および避難場所を確認しておく。(⇒⑥, 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

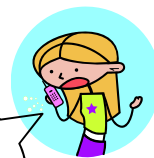
●ケータイ「災害用伝言板」・・・各社のサービスは下記サイトで確認を！

(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～

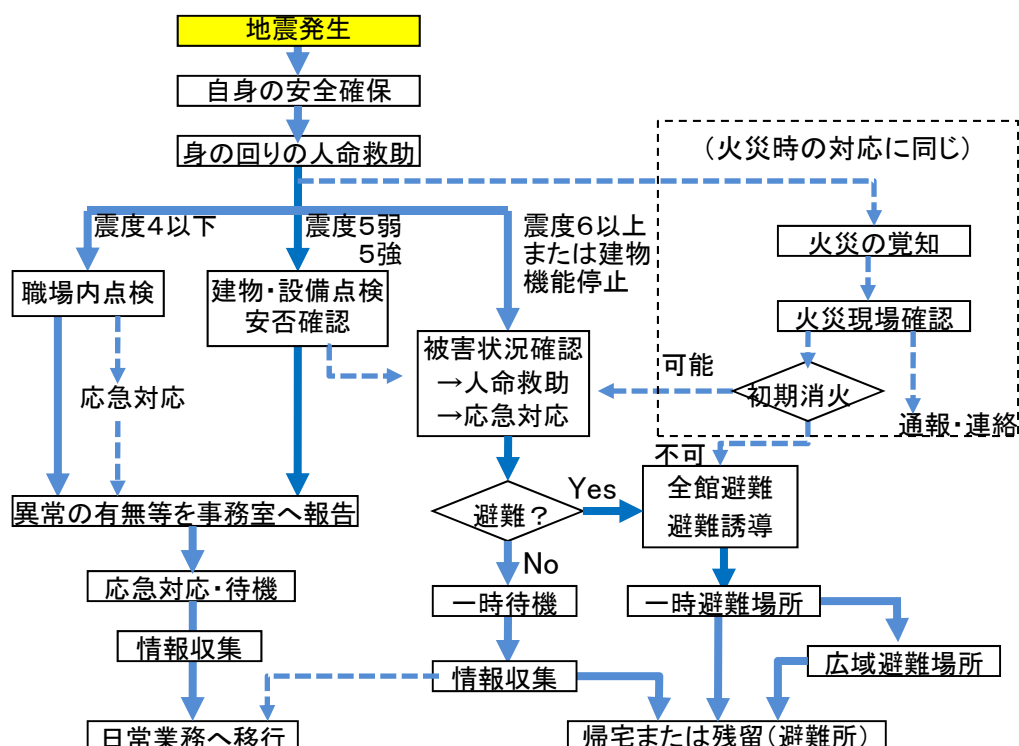
■各震度階級(震度4以上)で予想される事象および被害

震度	人の体感・行動	屋内の状況／建物(RC構造)状況	屋外状況	ライフライン・インフラ
4	・ほとんどの人が驚く。	・座りの悪い置物が倒れることがある。	・電線が大きく揺れる。	・鉄道、高速道路で、安全確認が行われる。
5弱	・大半の人が、恐怖を覚え、物につかまらなると感じる。	・棚の食器類や書籍類が落ちることがある。固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。	・まれに窓ガラスが割れて落ちることがある。 ・道路に被害が生じることがある。	・断水、停電が発生することがある。
5強	・大半の人が、物につかまらなると歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる。	・棚の食器類や書籍で、落ちるものが増える。テレビが台から落ちることがある。固定していない家具が倒れることがある。 ・耐震性の低いRC造では、壁、梁、柱などにひび割れ・亀裂が入ることがある。	・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。	・地震管制装置付きのエレベーターは、安全のため自動停止する。
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大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。	・壁のタイルや窓ガラスが破損・落下することがある。	・通信事業者により、災害用伝言ダイヤルや伝言板などの提供が行われる。
6強	・立っていることができない。	・固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが増える。 ・耐震性の低いRC造は、1階あるいは中層階の柱が崩れ、倒れるものがある。	・壁のタイルや窓ガラスが破損・落下する建物が増える。 ・補強されていないブロック塀のほとんどが崩れる。	・広い地域で、ガス・水道、電気の供給が停止することがある。
7	・揺れにほんろうされ、動くことができない。	・固定していない家具のほとんどが移動・転倒し、飛ぶこともある。 ・耐震性が高いRC造でも、まれに傾くものがある。	・補強されているブロック塀も破損するものがある。	

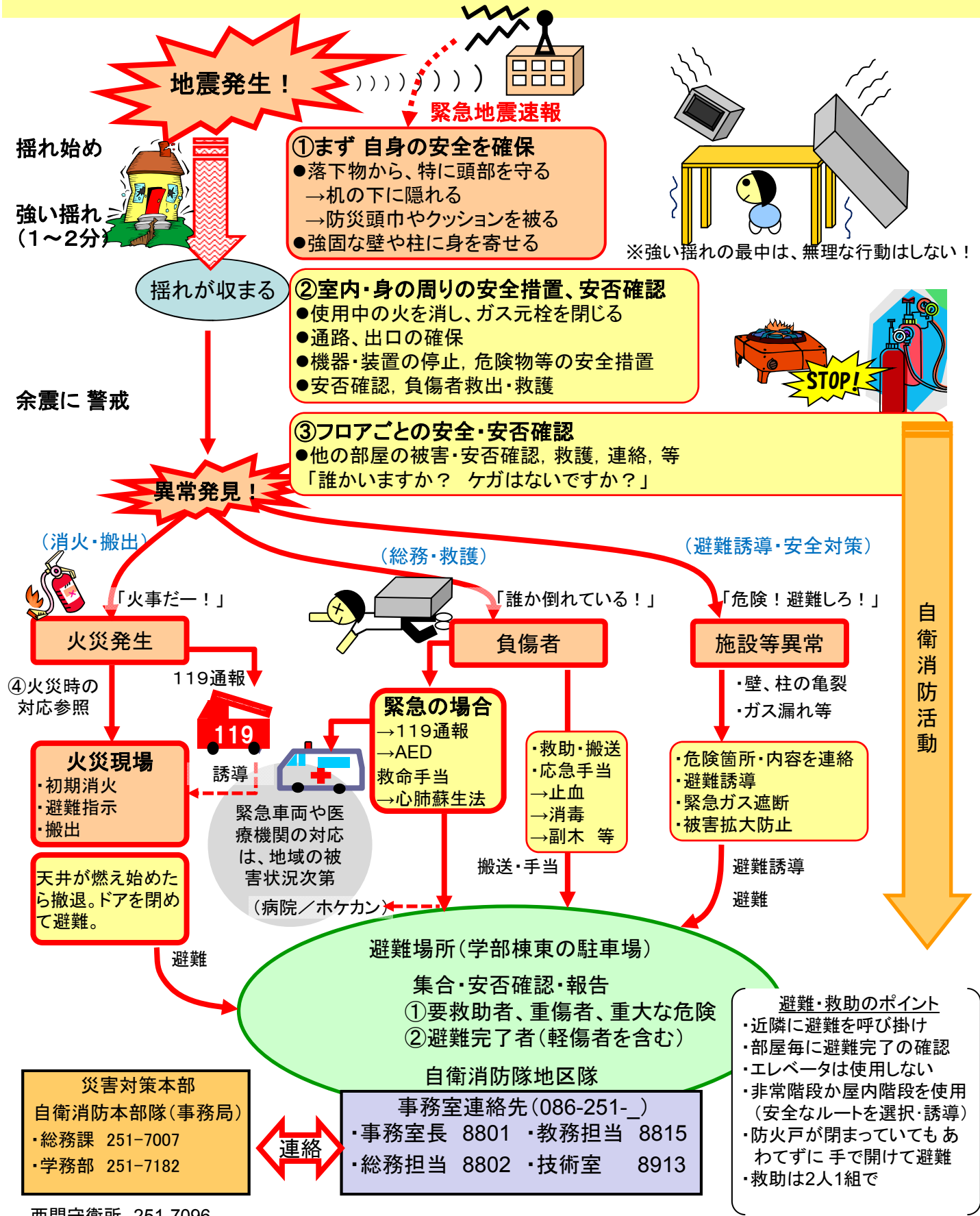
■地震発生時の対応

右の図は地震発生時の一般的な対応フローです。

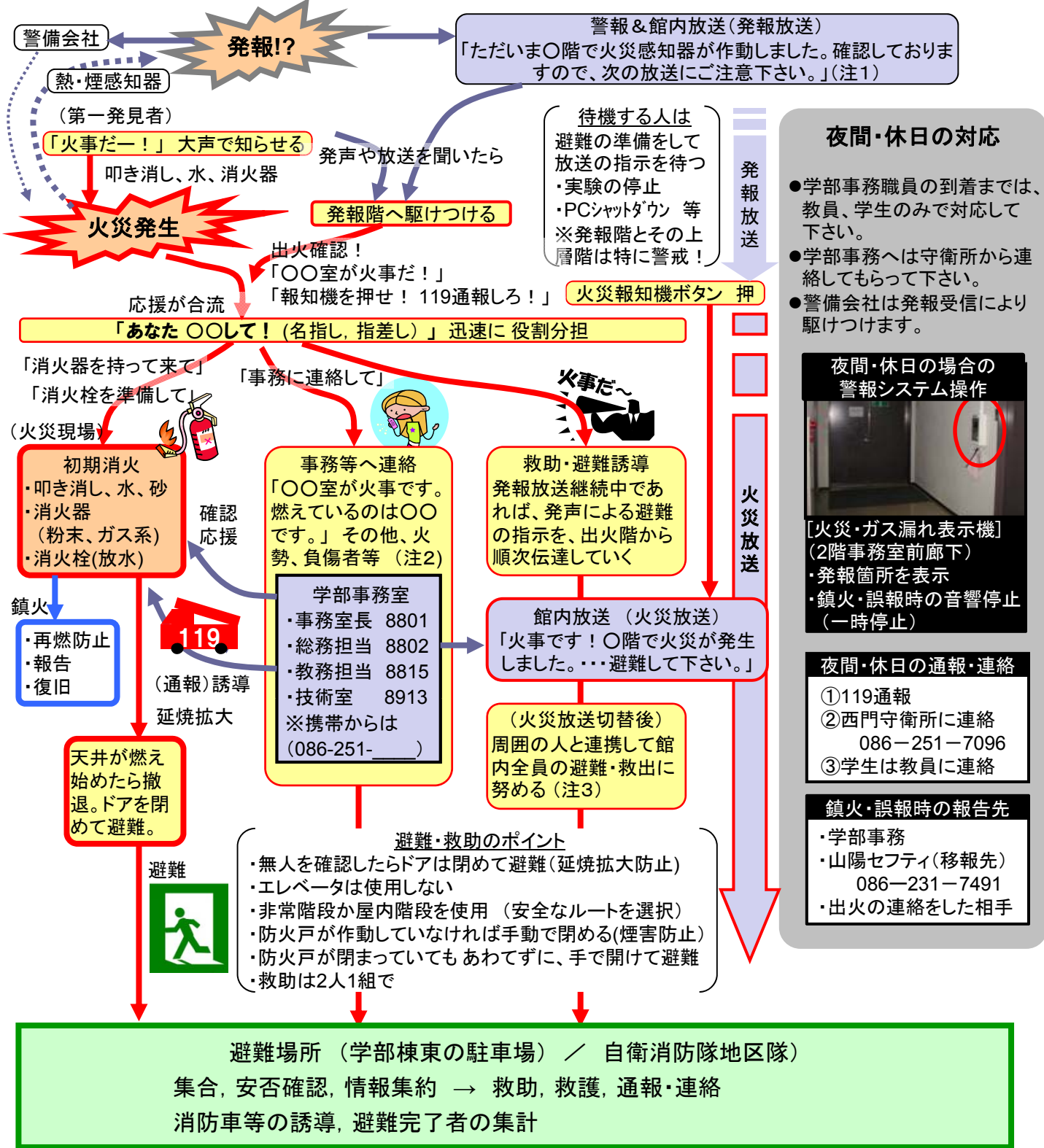
- 地震が発生したら、
- ①強い揺れの間は自身の安全を優先し、
 - ②揺れがおさまってから身の周りの安全・安否を点検・確認し、
 - ③フロア内、館内の人と協力して点検・確認区域を拡大していきます。
- この間、負傷者救出・救護、二次災害防止等を行うとともに、通報・連絡により情報の集約・共有を図ります。
※迅速な役割分担を！



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(研究室対応)



夜間・休日の対応

- 学部事務職員の到着までは、教員、学生のみで対応して下さい。
- 学部事務へは守衛所から連絡してもらって下さい。
- 警備会社は発報受信により駆けつけます。



夜間・休日の通報・連絡

- ①119通報
- ②西門守衛所に連絡 086-251-7096
- ③学生は教員に連絡

鎮火・誤報時の報告先

- ・学部事務
- ・山陽セフティ(移報先) 086-231-7491
- ・出火の連絡をした相手

注1) 館内放送は、熱・煙感知器に連動して発報放送が始まります。火災現場からの状況報告を受け、火災放送に切り替え、必要に応じマイク放送を挿入します。火災報知機を押した場合は直ちに火災放送が始まります。

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連絡して下さい。

注3) 各部屋を回り避難呼び掛けと逃げ遅れの確認。「誰かいますか!」「ケガはないですか!」→避難場所で報告

⑤ 火災時の連絡・通報

●まずは火を出さないこと！ でも、万一出火したら・・・

- 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と危険です！
- 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

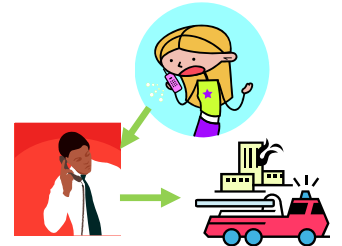


連絡・通報はどこに？

●勤務時間内

平日の昼間など、学部事務室が職務中であれば、先ずそちらに連絡して下さい。現場からの連絡を受け、学部事務室から、館内放送による避難誘導および119通報を行います。ただし、救助や危険物の説明など、現場から直接通報した方がいいと判断した場合は、先ず119通報し、次に学部事務に連絡してください。

086-251- 8801(事務室長) 8802(総務担当)
 8815(教務担当) 8913(技術室)



●勤務時間外

夜間や休日など、学部事務室に連絡がつかない場合は、出火現場から119通報および西門守衛所に連絡して下さい。学部事務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 ※北キャンパス(津島中3丁目)は、岡山市北消防署の管轄です

●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。環境理工学部棟です。」

「8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。馬術場の南側です。」

「岡大野球場の北側の門から入ってください。」 →「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。」

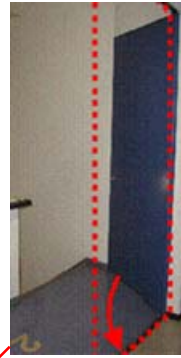
このようなやりとりの間に、消防署では状況に応じた出動の準備をしています。
あわてず、正確に伝えましょう！



⑥ 消防設備と避難経路

「消火栓・火災報知機」

〈箇所〉各階4箇所
 〈操作〉2人以上で操作
 〈ホース長〉30M



「防火戸」

〈箇所〉各階の南・北階段
 1・2階の南北廊下

〈作動〉煙感知により閉まります。火災時に作動していない場合は手で閉めて下さい。

〈避難〉防火戸は手で開きます。避難時に閉まっても、あわてずに階段へ出て下さい。



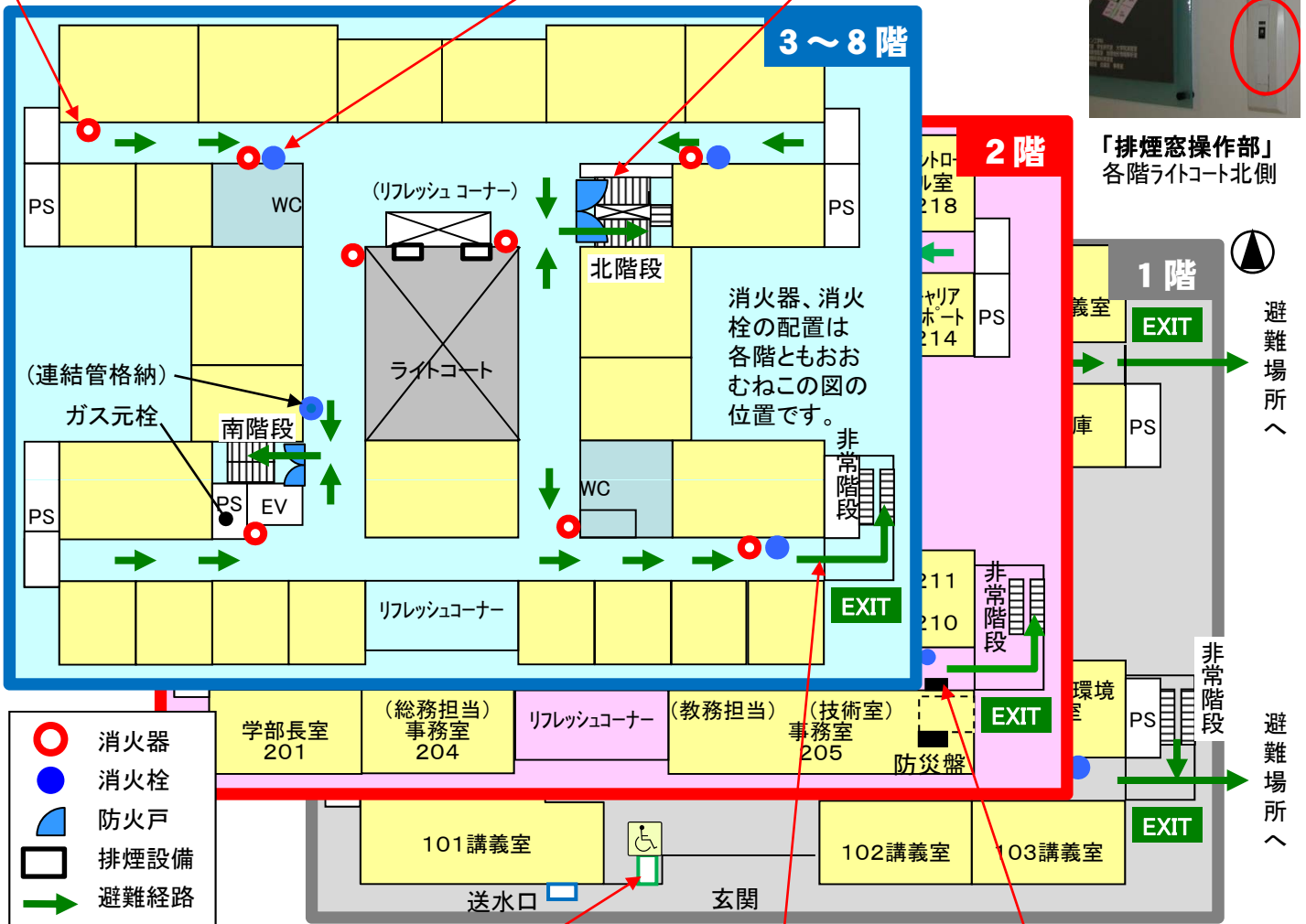
「消火器」

〈箇所〉各階8箇所
 〈種類〉粉末消火器
 (全ての火災対応)

〈性能〉
 放射距離: 3～5M
 放射時間: 約18秒



「排煙窓操作部」 各階ライトコート北側



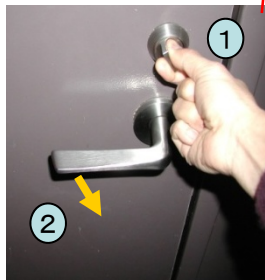
- 消火器
- 消火栓
- 防火戸
- 排煙設備
- 避難経路

「避難経路について」

- エレベーターは使用しない！（閉じ込められる危険性があります）
- 屋外の非常階段あるいは屋内階段を使って避難して下さい。
- 火災、ガス漏れ等の危険箇所は避けて下さい。



「簡易担架」
 1階エントランス ホール



「非常出口」各階

夜間・休日は電気錠により施錠されています。

〈施錠時の開け方〉

- ①サムターンをひねった状態で
- ②ドアノブを操作する

「火災・ガス漏れ表示機」2階廊下

夜間・休日の対処
 ・発報箇所確認
 ・誤報時の音響停止

⑦ 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)

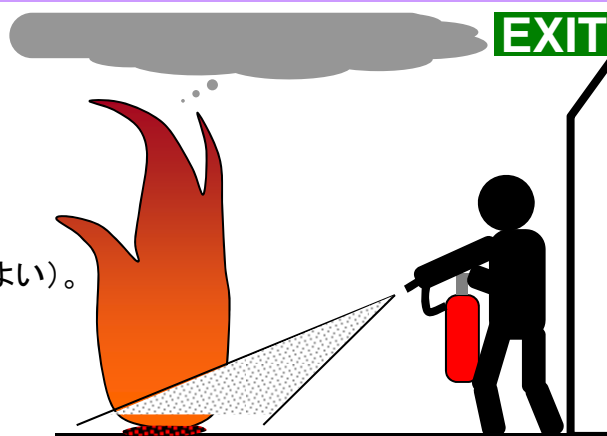


⚠ 消火時に気を付けること

- 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！

⑧ 屋内消火栓の操作方法



- ホースは30メートルあります(ちなみに、東西の廊下が40メートルです)。
- 1分間にバスタブが一杯になるくらいの放水能力があります。
- ポンプ停止は、遠隔では操作できません。

操作手順 ……環境理工学部棟の消火栓は2人以上で操作するタイプです

- ① 放水者はノズルを持ち火元へ急行する
Draw out hoses.

- ・ホースは全てハンガーから落とす
- ・ホース長さは30M(15Mを2本連結)



- ② 補助者はポンプ始動ボタンを押す
Press pump-start button.

- ・表示灯が点灯から点滅に変わる



- ③ 「放水始め」(放水者合図)

- ④ バルブを開ける(放水開始)
Turn on valve.

- ・ホースが折れていれば直す



⚠ 注意事項

- 環境理工学部棟消火栓のノズルには水量調節機能はない。(バルブで操作)
- ポンプ始動を忘れると、すぐに水は出なくなるので要注意!
- 冷静に状況判断する。(避難のタイミングと方向を常に思考)
- 放水中は連結金具部分は持たないこと。(開放スリーブの働きでノズルが外れる恐れがあります)
- 大量の水が出るので、鎮火したら速やかにバルブを閉めること。
- ポンプ停止は1階機械室内操作盤でのみ操作可能。

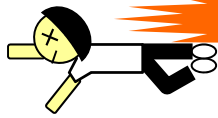


連結部

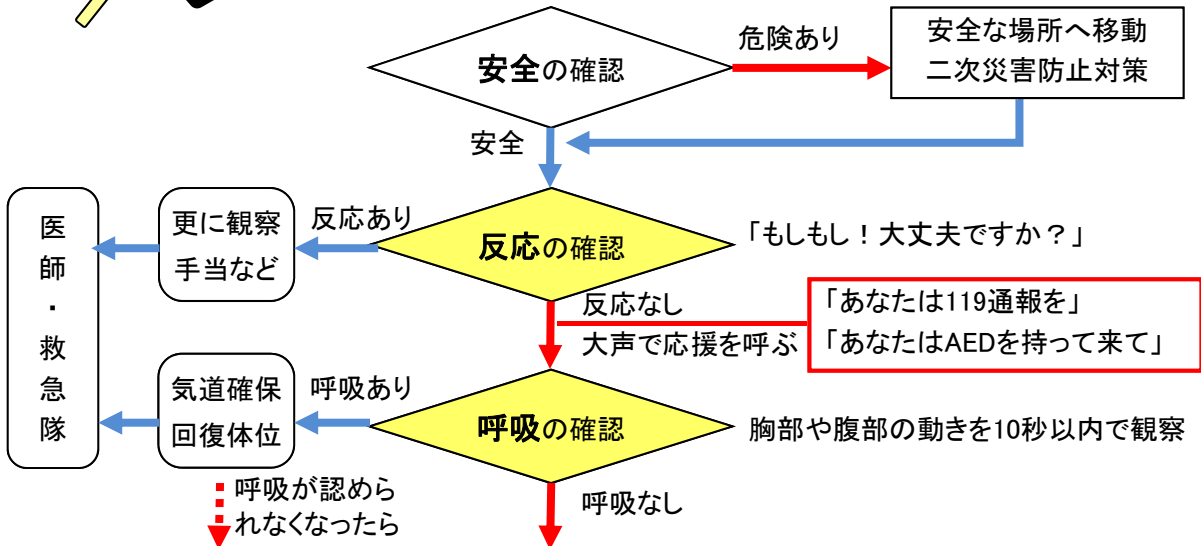


訓練には、積極的に参加し体験しましょう!

⑨-1 救急法(倒れている人を発見したら)

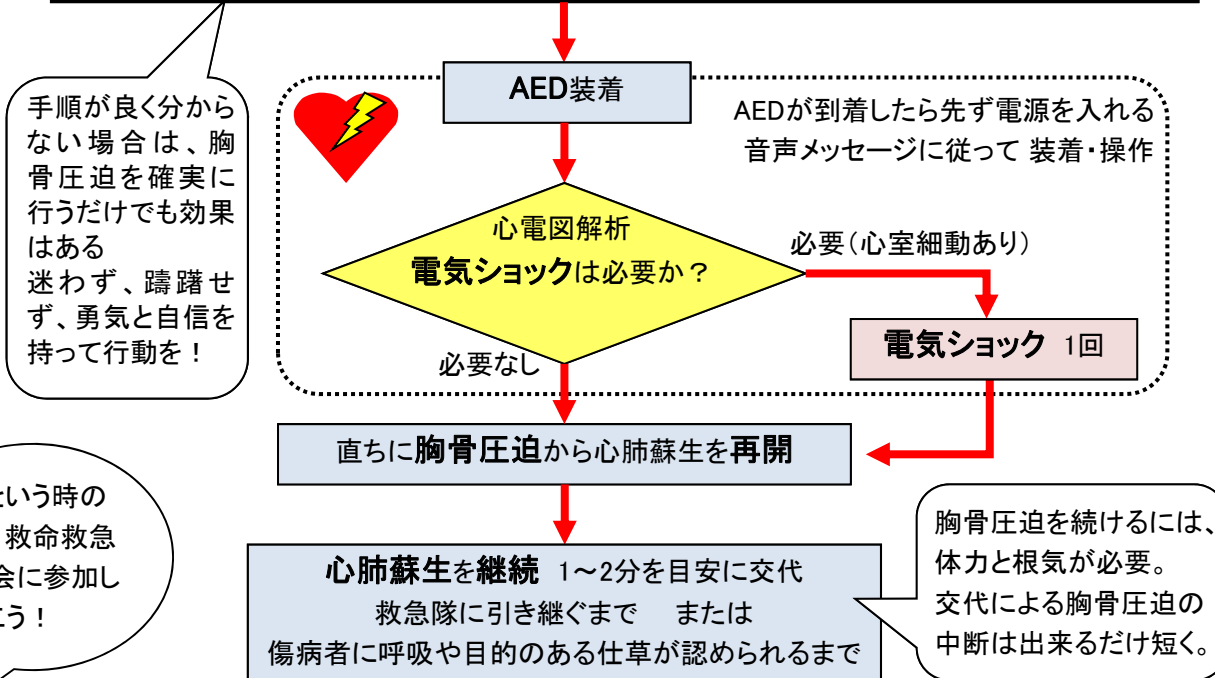


「大変だ！ 人が倒れている！」



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！

いざという時の
ため、救命救急
講習会に参加し
ておこう！

⑨-2 救急法(AED 自動体外式除細動器)

1) 使用手順

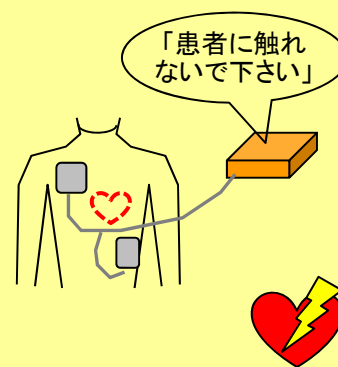
- ① **電源**を入れる（音声メッセージに従います 先ず電源を！）
- ② **電極パッド**を貼る（肌にしっかり密着させる）
- ③ **コネクタ**を接続
- ④ **解析**開始（「離れて下さい」のメッセージ⇒患者に触れない！）
- ⑤ 「**ショック**が必要です」⇒充電完了したら **電気ショック**
「**ショック**は不要です」⇒直ちに**CPR(心肺蘇生)**を再開
※いずれの場合も **CPR(心肺蘇生)**を再開します



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。

安否確認シート

(学科等名・研究室名)

(報告者)

職・学年	氏名	A: 学内で被災した者		B: 学内に居なかった者 (滞在地等)	備考 (経過等)
		A1: 避難完了者 (AIに○) ✓ (状態: 該当に○)	A2: 安否未確認者 (推定される行方) ✓		
1			健常・軽傷・重傷		
2			健常・軽傷・重傷		
3			健常・軽傷・重傷		
4			健常・軽傷・重傷		
5			健常・軽傷・重傷		
6			健常・軽傷・重傷		
7			健常・軽傷・重傷		
8			健常・軽傷・重傷		
9			健常・軽傷・重傷		
10			健常・軽傷・重傷		
11			健常・軽傷・重傷		
12			健常・軽傷・重傷		
13			健常・軽傷・重傷		
14			健常・軽傷・重傷		
15			健常・軽傷・重傷		
16			健常・軽傷・重傷		
17			健常・軽傷・重傷		
18			健常・軽傷・重傷		
19			健常・軽傷・重傷		
20			健常・軽傷・重傷		

この欄は事前に記入し

避難後の安否確認対象者の抽出

健常 名

軽傷 名

重傷 名

避難完了者計

安否未確認者計

学外で被災した(と思われる)者については 分かる範囲で 行動や滞在地等を記入

学外被災計

集計

全構成員 名

(A1) 名

(A2) 名

(B) 名

(=行方不明者)

(被害状況等の報告欄)

※緊急・重要事項については 至急報告・通報すること