

2022年3月15日(火)

熱田区防災講演会

地域の災害弱者の命を守る



愛知県立大学・看護学部
地域災害弱者対策研究所
感染制御学
保育園・幼稚園危機管理学
清水 宣明 (教授 医学博士)

対策が進む, うまいくコツ

住民と行政の**負荷を減らす**
(肉体的・精神的)



的を射た

無理のない現実的な対策



災害弱者対策が力ギ

あなたも 簡単に 災害弱者



ケガなど
しょう
ものなら



そのとき
元気な保障など
ない



10年後
20年後
だれでも

自分の被災と避難の イメージを持てますか？

課題に対する**策**, それが**対策**!
「いきなり対策」は動きません



災害対策は **精神論じゃない!**



避難は 科学(ロジック)
仕組み(システム)



**不安, 恐怖, 危機感 は
必要ない!**

避難移動の現実

850m

最長避難距離

650m

平均避難距離

だから 行政は この距離で到達できる場所に
公的避難場所を置く

“とにかく逃げろ! こここまで来れば 助かりますよ!”



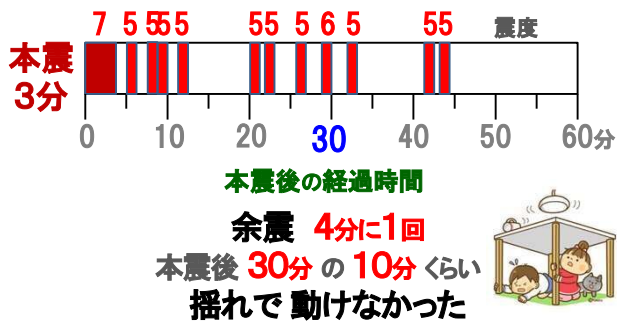
犠牲者

つまり 650~850m 行けずに 亡くなった

津波到達は 30~50分後

1時間に2キロの速度 でも 20~25分で行けたはず

3.11発震1時間以内の余震活動(震度5以上)



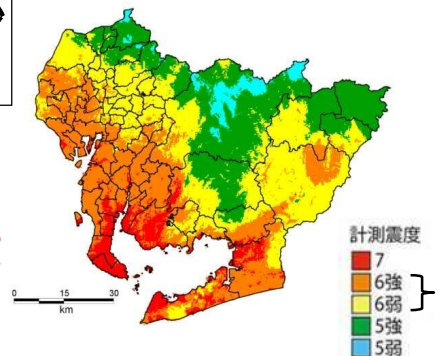
熱田区は 地震に慣れていない

震度予測 (東南海トラフ)

理論上最大値

速報 5秒
P波 14秒
S波 25秒

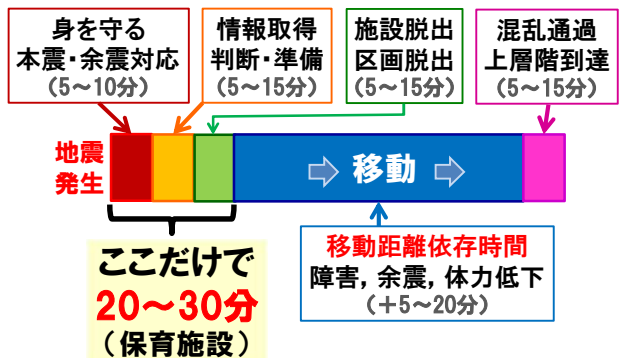
対処可能時間
15秒程度



災害は防災訓練の避難を許さない

- ・ 予想可能/不可能な通過障害の発生
家屋破損 落下物 地面変形 液状化 火災
- ・ 景観変化による方向・距離感覚不全
夜間 停電 悪天候 倒壊 不慣れ 思込み
- ・ 突発事象の発生
余震 悪天候 ケガ 病気 体力/精神力低下
- ・ 大きな精神的ストレス
恐怖 不安 躊躇 油断 あせり あわて
- ・ 情報の減少・途絶
停電 操作不慣れ 紛失 故障
- ・ 要配慮者の顕在化
家族 知人友人 出会い 支援 良心 責任感

避難に必要なのは 移動時間だけではない！

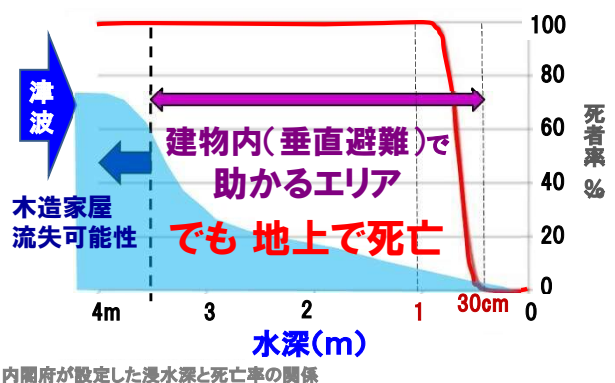


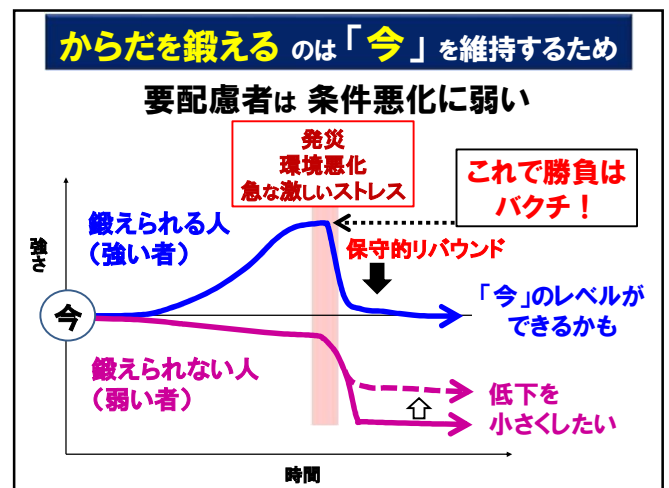
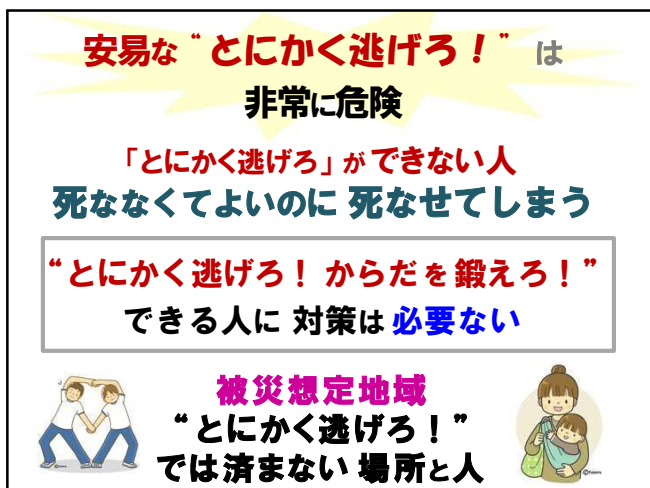
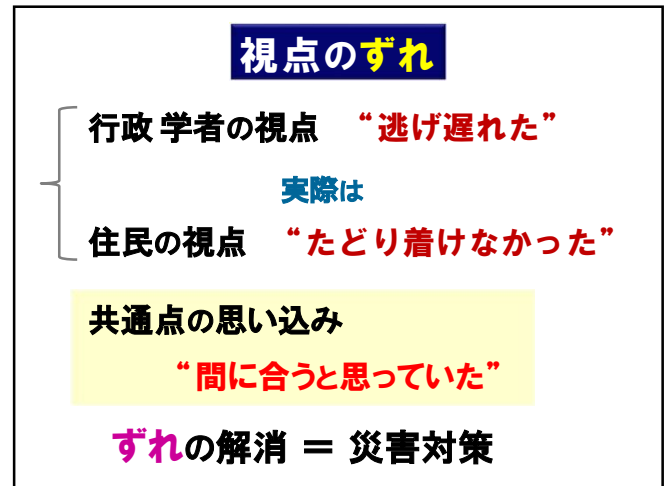
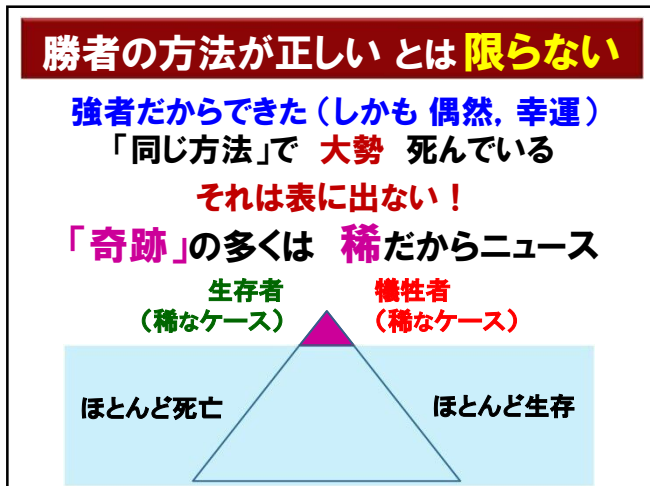
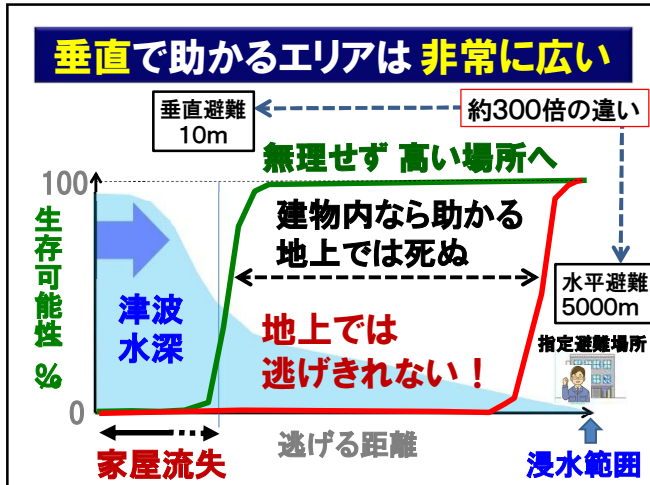
避難は いろいろな要素からなる

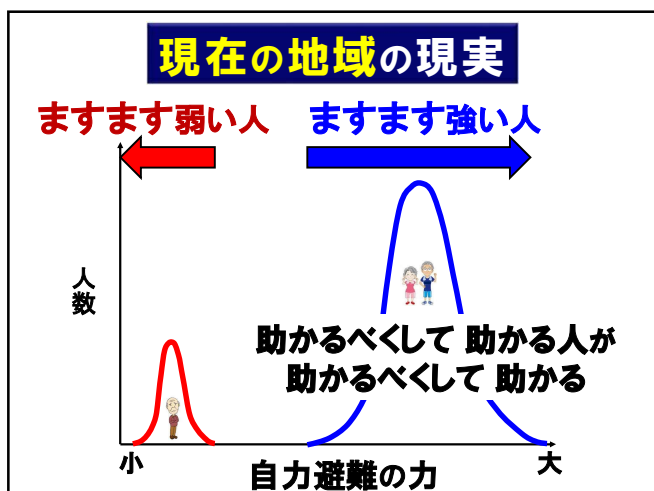
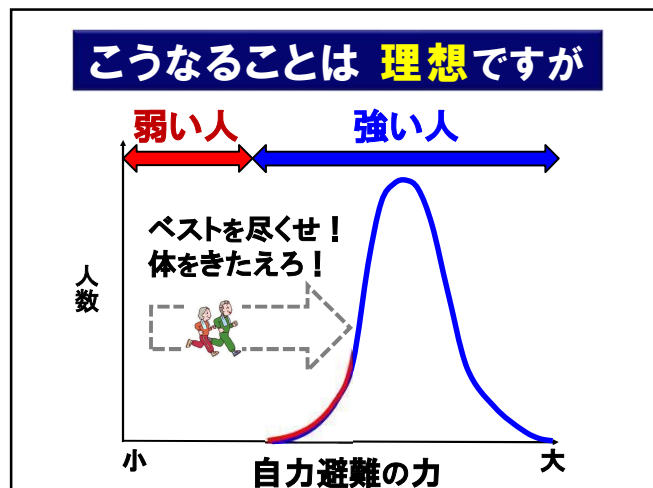
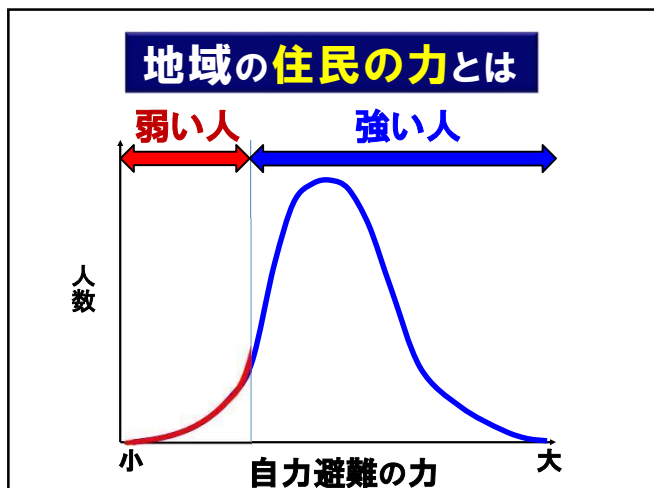
1. 距離は どうか？
2. 時間は ？
3. 地形は ？
4. 体は ？
5. 心は ？
6. 人間関係は ？
7. 病気は ？
8. 環境は ？
(教育 備蓄 支援 情報など)



津波浸水の 深さと死亡率の関係







災害弱者の対策とは

“とにかく逃げろ！”の意識を持つ
ことではなく

“命を失わないために どう 逃げるか”

弱者ほど
(撤退)戦術が必要

意識重視は 運まかせのパクチ

対策の方針とは

“最悪でも 命だけは守る”
ことが 最優先

余分なリスクは おかさない

“勝てないけど 負けない！”

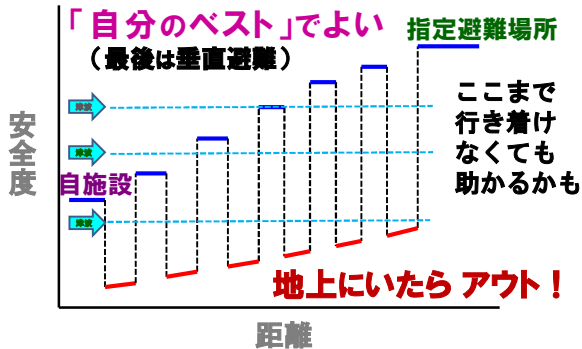
正しい知識 正しい行動

津波・洪水避難の大原則

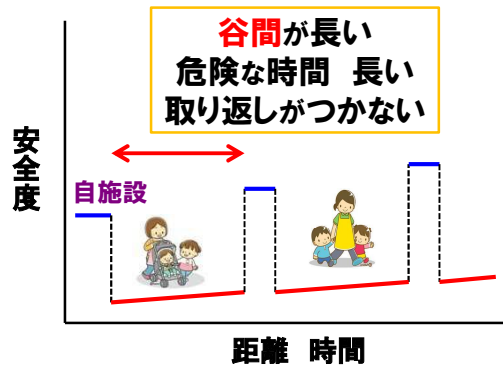
絶対に
地面で遭遇しない！

水の襲来時（到達予想時刻）に
地面の上にいるな！

水が来る前に どこかの建物に入ろう！
水平避難 ⇒ 最後は垂直避難



災害弱者の避難の注意点



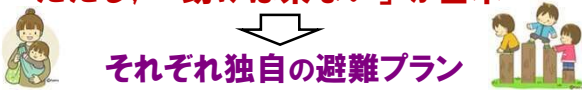
避難場所は 事前に 決める

1. 許容時間内に どれくらいの距離を 移動できる？
2. その範囲で 避難候補(自園を含む)は どこに？
3. その中で 最も安全度の高い候補は？

それが **あなたの第一(ベスト)避難目標**

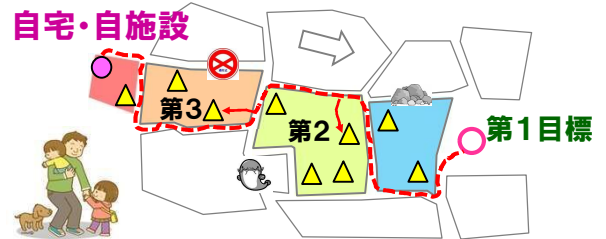
4. 第一が困難なら 第二, 第三(ベター)目標 は?

ただし、「助けは来ない」が基本



災害弱者のベスト/ベター避難のイメージ

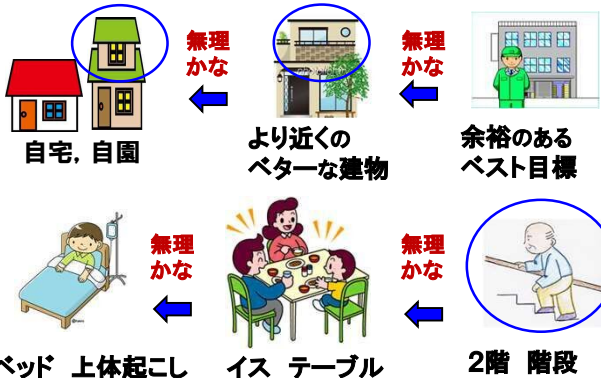
最後まで地上でがんばるな！
あきらめが肝心！ 建物に入れ！



“無理しないで大丈夫！常にバックアップがある”

「無理のない**自分のベスト**」でよい

2階以上へ



建物の倒壊が心配 外部に避難？



倒壊する建物は限られる
これが倒壊するようなら 周囲は？

リセット避難の問題

せつかく
すでに
高さ
頑丈
安全
あるのに



- A 孤立するが 命は全員助かる(既得安全)
- B 孤立しないが 犠牲が出るリスク
(既得安全のリセット 効率が30倍悪い
ひとりの犠牲で全否定)
- Aで助からないなら Bでも助からない

地震・洪水の避難は 発災中！

次々に起こる **本震 余震**
進行する **破壊 崩落**
増え続ける **障害物**
増幅する **危険 恐怖 混乱**
増大する **不測の事態**



街中は

戦闘エリア！



その中を 要配慮者を 動かす？
本当に可能？ 必要ある？

指定避難場所の意味を理解しよう

“目指さなくてよい” “逃げなくてよい”
という意味ではない！ ただ

高い安全の施設だが

全員が到達できることを 保証できない

“ここに来なければ 助からない”
という意味ではない！

避難場所の「**有力な候補のひとつ**」

こうなっていないませんか？

災害 = 避難

避難とは「**難を避**ける」

避難 = **遠くに移動？**

遠くに移動 = より安全？

必要？ 可能？

リスクを 考えていますか？

避難と逃走は違う



孤立も生き残るための**戦略**のひとつ！



海岸から 700m
海拔高度 1m
津波水深 4.6m

避難の目的は 孤立しないことではなく
生き延びること

事前対策 が打てる

孤立そのもので 死んだ人はいない

避難の目的 は

絶対に 生き残ること！

それを **いつの間にか**

「とにかく 逃げ出せば！」に

置き換えては ならない！

自宅を出る 本当に必要？得策？

広範囲の浸水 ➡ 結局、避難場所で孤立



外部移動のリスク、負う価値ある？
同じ孤立するなら 自宅が有利

平地水害での致命的被害



水が溜まる場所での 深い浸水 (水が集積する地形)
大きな河川の破堤による 近隣住宅の破壊・流失 (強い流れ)

愛知県: 当てはまる場所は限られる

避難移動を考える必要がある雨

梅雨前線 による 長雨 (予見可能, 時間あり)
(H29北九州豪雨、H30西日本豪雨、H12東海豪雨)

台風 による 集中豪雨 (予見可能, 時間あり)

長時間・広範囲に大雨 ➡ 洪水, 土砂災害

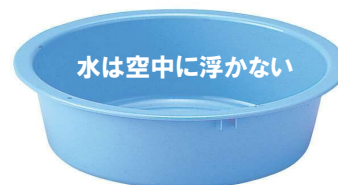


予見: もしかすると危険になるかも

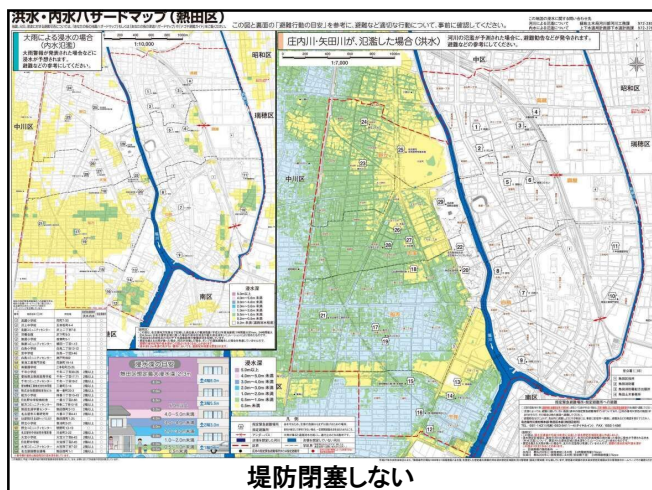
ゲリラ豪雨 短時間、狭い範囲、浸水レベル低
移動時間なし、下手に出ると危険

水が溜まるには「ふち」が必要！

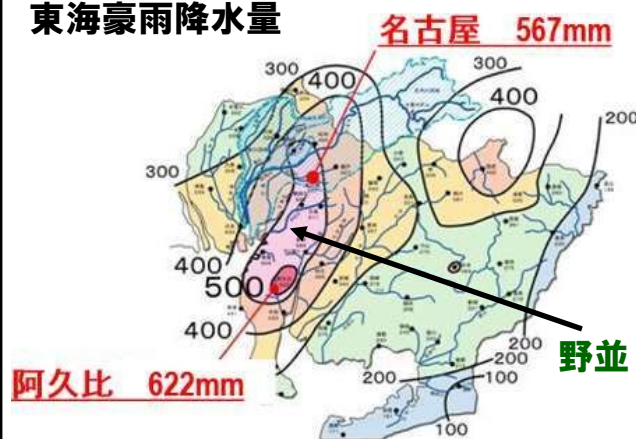
あなたの地域の「ふち」はどこ？
その高さは？

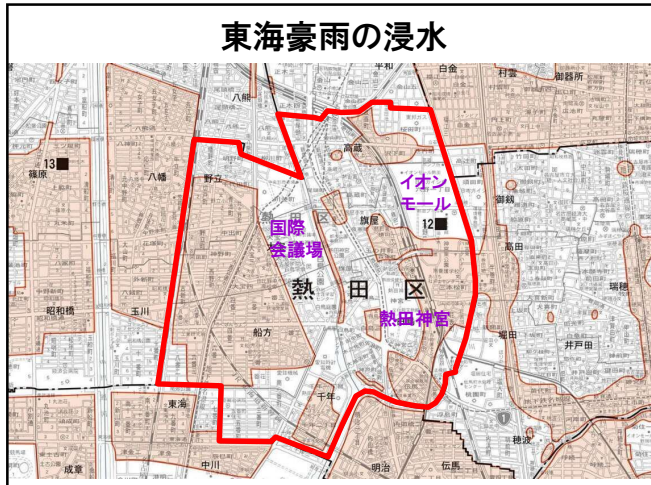


水は低い「ふち」から流れ出る
実際は、なかなか深く閉塞しない



東海豪雨降水量





避難の基本は**自宅**



自宅の安全度を再評価しよう
そもそも、自宅は避難所！

「コロナあり避難」では**重要**

正しい在宅避難ができるように！

在宅避難 のすすめ

新型コロナウイルス感染症を踏まえた
災害時の行動をチェック！

避難所は、3密（密閉、密集、密接）による衛生環境の悪化が起こりやすい場所です。
 新型コロナウイルス感染症に罹患する危険性を踏まえ、
在宅避難を含めた災害時の行動など、日ごろから以下の3点を確認しましょう。

1 災害リスクを知る

ハザードマップで自宅が浸水するか等の災害リスクを確認します。想定浸水深がお住まいの階よりも高い場合など、避難が必要ときは近くの指定緊急避難場所を確認しましょう。

市ウェブサイト
 防災マップ 検索
 地区防災カルテ 検索

2 日ごろから備える

在宅避難をするため、以下の準備をしておきましょう。

- 食料や水など必要なものの備蓄（7日分が目安）
- 非常持出品に以下のものをプラス
 体温計、マスク、アルコール消毒液、スリッパ、ごみ袋
- 住宅の耐震化
- 家具等の転倒防止対策 など

名古屋

災害弱者の避難を **どこまで支援** するか

（保健）行政職員は **救助隊ではない！**
 ボランティアでもない
 地域（保健）行政が仕事！

でも、無視はできない
 では、どうするか？

避難計画の**策定を支援**する

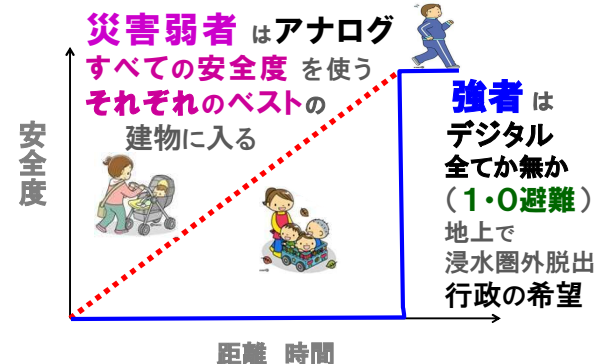
支援があることを前提で
避難計画を立ててはならない！

支援者＋対象者
 = 2時間／168時間（週**1.2%**）

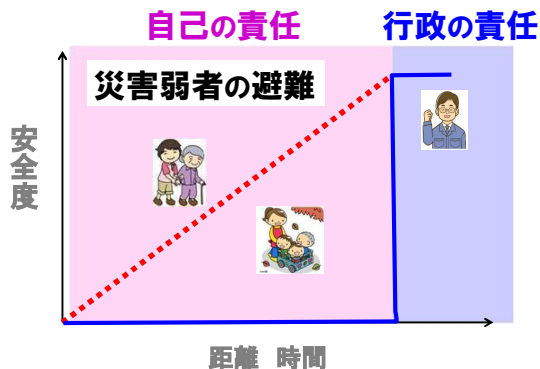
訪問中の発災の確率：極めて低い

弱者だけの避難が基本（方法、場所）
 たとえあなたがいても **変更しない**
ダブル・スタンダードは危険

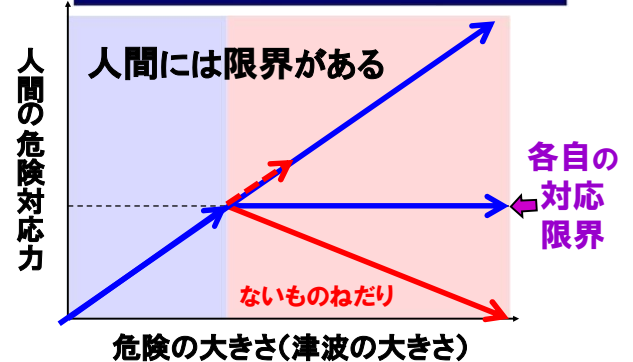
弱い者と強い者の**避難方針**は違う



自分の身は **自分なりに** 守る



想定が 大きくても 小さくても
やることは同じ！



人間には **限界** がある

それを超えたら？

それは **運命**

でも

できること をしないで
死んじゃうのは もったいない



災害弱者の命を守る避難 とは
「引っ張り上げる」ことではない！

がんばらせることではない！

それぞれの力 を **支える**

弱者に合わせる 無理をさせない



そのために

弱者の力 を **知る**



最初から「避難場所**ありき**」ではない！

避難場所 は
災害弱者に合わせて **各自**が決める

人間には それぞれの限界がある

「わたしのベスト・ベター」でよい
想定の**大小**は **関係ない！**

限界を超えたら？ それは運命

「対策をする」とは

それぞれの災害弱者が

「自分の **ベスト** や **ベター**」 が

わかる 使える 活かせる

環境 を **整備**

想定や設備 に 合わせることは**ない！**

“**できること**しか **できない**” のだから

できますか？

今 大地震が 起こったら

どう考える？ 判断する？ 動く？



即座に わかる？
即座に 実行できる？



大丈夫！ やり方がある

避難手順の基本

発災



“間に合う”既定目標
生き残ることが最優先
わたしのベスト・ベターでよい

一次避難

孤立は怖くない（応急食事）



危急存亡の危機の消失
あせらず、よりよい環境へ

二次避難

避難生活（炊き出し）

未経験が子どもたちを襲う

音 からだ 地震動
心 行動
被害 先生 空気感



雨だったら？

愛知県 107日／365日（30%）



避難距離と危険遭遇の関係

避難場所まで 遠ければ遠いほど
危険が 急激に大きくなる

想定外の危険に
出会う確率

もしも！
まさか！

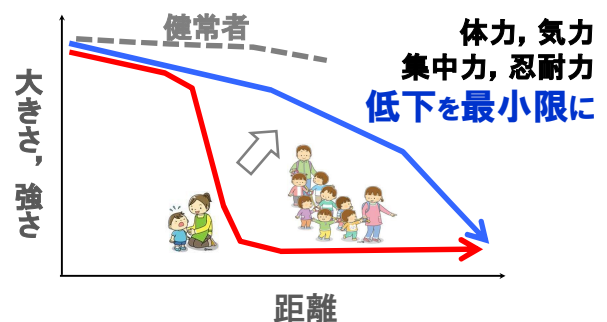
$$y = x^n$$

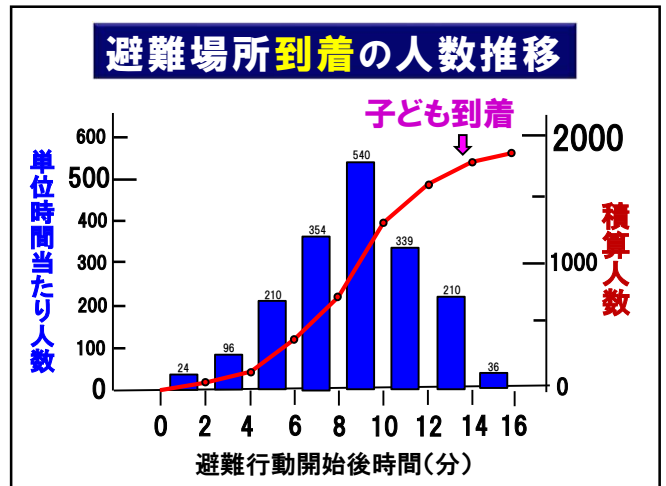
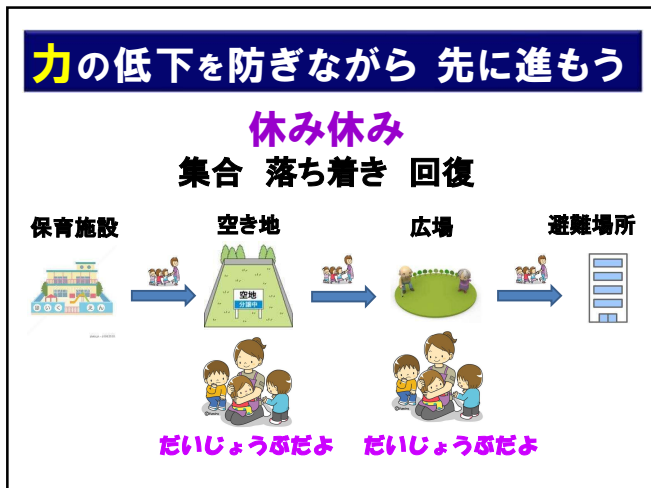
高望みをするな
バクチをするな

距離、時間

避難移動と園児の力の変化

短時間・短距離で避難完了させる





それって ほんとうに 大丈夫？

行ってみたら
入れない！
間に合わない！
居られない！

シャシにならない！

それで “逃げ遅れた” なんて・・・

100人の子どもが避難滞在に必要な面積

子どもがある程度余裕で寝られる面積
(4m²/10人, 24畳/100人)

- + 職員が横になれる面積(0.8畳/1人, 16畳/20人)
- + 荷物を置くスペース (3畳/100人)
- + 移動スペース 3畳

= **46畳 (小学校の教室2つ分)**

**避難時 まず大事なのは
食べ物 飲み物ではない**

濡れる

急激な体温低下 (**35℃以下**)

低体温症

生命の危険 凍死 (夏でも)



熱は どんどん 体から出ていく

対流
冷たい空気との接触
体温が奪われる(風)

蒸発
汗が蒸発するとき
熱が奪われる

伝導
接触しているもの
熱が奪われる
(物, 地面)

放射
人体は常に
周囲に熱を
放射している



低体温症の症状

前兆 (36.5～35度)
意識正常 手の細かい動きができない
さむけ ふるえ開始

軽症 (35～33度)
無関心 傾眠 よろめく 口ごもる
ふるえ最大 (まともそうで まともでない)

● **中等症 (33～30度)**
33～32度 会話のろい 閉じこもる 逆行性健忘
意思不明 運動失調
31～30度 錯乱 支離滅裂 応答しない
ふるえ停止 歩行・起立は不可能

重症 (30度以下)
30～28度 半昏睡 瞳孔散大 心拍・脈拍微弱
呼吸数は半分以下
28～25度 昏睡 心室細動
25度以下 腱反射消失 仮死
20度以下 脳波消失 心停止

さむいよ～!



子どもは 末端から冷える

タオルケット シーツなど (全体)

ぼうし

エマーゲンシーシート (全体)

顔、首筋を
おおう

マスク

ジャンパー

手をおおう

手袋

タイツ

足を
おおう

ズボン

靴下

足にカイロ

集合 (羊玉)

マット

おしりを保温する

蒸れにも注意



タオル(2) パンツ(2) ソックス(2) シャツ(2) タイツ(1)

常備薬 (指示書付き)
カイロ、ひえびた

水(300ml)

手袋(1)

予備袋(2) マスク(2) ティッシュ(3) あめ(1) マスコット(1)



もしもし巾着

(個人用緊急用, Aはアレルギーあり)

背負い紐は
ストッパー付きで
長さ調節可能

総重量 1.0kg
枕や座布団にもなる

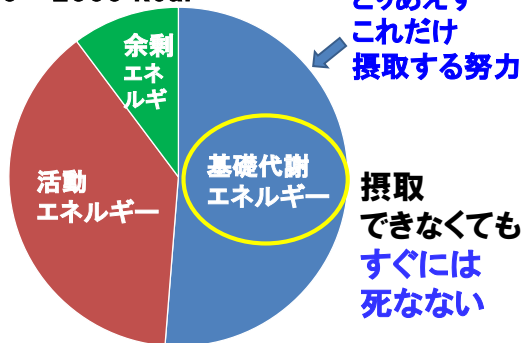
施設内外避難用

1セットあると安心!




1日の摂取エネルギー

2000～2500 kcal



災害時の食事



空腹を **ごまかせればよい!**
(短期間:3～7日)

栄養・バランスなど関係ない
死ぬことはない

アレルギーは 別対応

普段の買い置き それが備蓄

災害用に **特別なものは必要ない!**

少しでも **買い置き** の量を多めに

熱がなくても
食べられる



災害発生時
賞味期限内
ある程度の量
あればよい

備蓄は 専用品の必要はない

ほとんどの常温食品 (生を除く)

賞味期限: 1か月～1年

災害時の備蓄食 として使える

問題は賞味期限の長短ではない

- ・何を備蓄するか? (熱源の有無)
- ・どう食べるか?
- ・普段の食生活でどう使うか?

好きなものでよい!

きれいなものは 備蓄しない

つらいときくらい
大好きなものを 食べよう!

基本備蓄は **お菓子**

非常食はスープが基本

スープ = **具材** + **水分**

具材:

インスタント麺, 米菓, シリアルなど

水分:

水, 調味料, 味噌汁, ジュース, クリープ

- ・食べやすい
- ・同時に水も摂取
- ・離乳食にもなる
- ・がさ(量)が増える
- ・体温やカイロで人肌程度に



賞味期限(保存期間)は **ボトルの耐用時間**



水はダメにならない！
濁りがなければ飲める

トイレは 数を準備しよう

ひとときも欠かせない！直ちに必要

不備は 諸悪の根源

- ・ 激しい不安とストレス
- ・ 衛生環境の悪化
- ・ 感染症の蔓延
- ・ 水分や食物摂取量の低下



簡易でよい
プライバシーと**十分な数**が必要！
後で処理できる

まずは、自分の身は自分で守る

大雨、地震、津波

保育施設



子どもは
保育園で守れる
最適な施設



来てはダメ

保護者



子どものために
自分の身を守る
これこそが問題！

「警報＝お迎え」とは“こうなるけど、来て！”



子どもを帰せば、保護者に渡せば
施設の責任は 終わるのですか？
「帰す」「渡す」行為（判断）に責任はないのですか？

警報 = “すぐにお迎えを”？

大雨警報 = 開園？？？

警報 “ここは危険” という 公的宣言
“命を守る行動を！” という意味

保護者を 危険地帯に入れてよいのか？
レスキュー隊ではない！

保護者に事故が起こったら、法的責任を問われる
警報 が出ていたのだから

避難所での新型コロナ対策方針



1. 発生を**防止**せよ
2. **検知**せよ
3. 適切に**処理**せよ


**感染の発生
どう防ぐ？ どう扱う？**

空気を味方につけよ！
**すべて事前に
システムを組んでおく**

ウイルスは どのように 飛び出す？

直径5~100 μ m
 ウィルス 飛沫

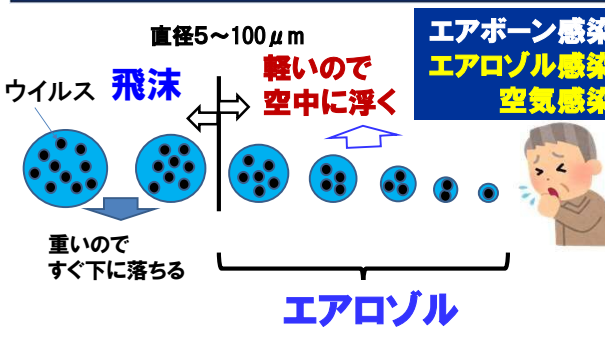
軽いので
 空中に浮く

重いので
 すぐ下に落ちる

エアボーン感染
 エアロゾル感染
 空気感染

エアロゾル

マスクで防御可能 マスクの効果は限定的



感染の発生を防止せよ

- ① 接触感染**
 可能性は低い
 通常の手洗い、アルコール消毒で**十分**
- ② 飛沫感染**
 マスク、家族間距離で防げる
- ③ エアロゾル感染**
 会場換気、送風機が有効



ウイルス感染経路の違い

浮遊拡散
 感染源

エアロゾル感染(空気感染)

- すべての方向
- 遠くまで届く
- 空間に溜まる
- 常に吸い込む

しぶき飛び散り

飛沫感染

- 顔が向いた方向のみ
- 近くしか届かない
- 空間に溜まらない
- 偶発的な吸い込み



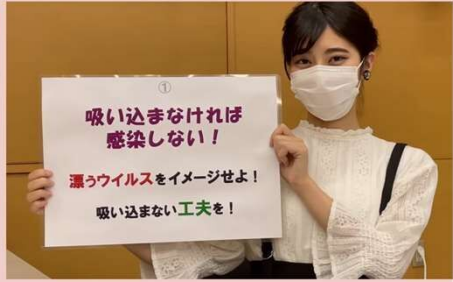
吸い込まなければ感染しない！

対策のポイント

①
 吸い込まなければ
 感染しない！
 漂うウイルスをイメージせよ！
 吸い込まない工夫を！

新型コロナウイルス
 感染症

愛知県立大学
 学生によるコロナ対策ビデオ



飛沫感染は防げる あとはエアロゾル感染****

いかに換気するか？

飛沫感染範囲
 (家族)

2020年10月 長野市の台風19号避難 産経新聞



空気を押し出せ！
筋を通せ！



個々の条件に合った
対策を作る



1年で完成！

施設の災害対応システムを作る

1. なにが起こるか？ (ドタバタイベントの作製)
2. 何が問題となるか？ (イベントの分類)
3. どのように対応するか？ (アクションカードの作製)
4. 事前に処理できることは何か？ (整備・調整)
5. うまく機能するか？ (検証の避難訓練と修正)
6. 全体をまとめる (マニュアル作成)

1年で完成

ドタバタイベントの例 (保育園)

- よしお君が、1階のトイレに閉じ込められた。
- 本棚が倒れて、3歳児が部屋に閉じ込められた。
- 園の玄関が歪んで開かず、出入りができなくなった。
- ガラスが割れて、廊下が通れなくなった。
- ガラスが割れて、ひかりちゃんが足にケガをした。
- 地震で、けい君が階段から転落して骨折した。
- 天井から部品が落下してゼロ歳児が頭にケガをした。
- 電気が止まり、暑さで体調不良の子がいる。
- 5歳児のあきこちゃんがパニック状態になった。
- 親と連絡が取れない子がいる。
- 地震がおさまって点呼をしたら、1人いない。
- 強い余震が続くが、どうしたらよいかわからない。
- 停電して園内放送や非常ベルが使えない。
- 着替えが足りない。

ドタバタイベント・カード

子どもが泣き出しパニックになる つられて泣き出す子がいる	保育士の声が聞かない	排泄できず泣き出してしまふ	棚の玩具が落ち、けがをする
保育室だけでなく、トイレ、廊下 など、子どもがバラバラな場所 にいる (排泄時に地震発生)	動けず、その場で立ちすくむ	金庫を怖がる	停電し、不安になる
不安になり抱っこをせがむ	慌てて動こうとして転ぶ	鉄床、棚、扉などが倒れる 子 どもが下敷きになる	排足 (靴下) で逃げようとする子 がいる
保育士の周りに来て、しがみつい て離れようとしにくい	慌てて動こうとして物にぶつかる	部屋中に玩具を散らして遊んでいる	食事中に発生 → 食べ物・飲み物が 散乱する
不安から泣きすぎて嘔吐する	慌てて動こうとして、友だちとぶ つかる	眠っていた玩具が部屋中に散らさ る	散らばった食べ物・飲み物がカブリ、 汚れたことでパニックになる

ドタバタまとりつくす

	発災時	避難移動	落ち着き
園児			
職員			
もの			

「ドタバタまとりつくす」作成中



名古屋市正色保育園

NHK名古屋放送局による取材「まるっと！」

これが「あなたの被災の姿」



解決すべき課題のすべて

課題の選別

1. 事前に解決 物品購入等
2. アクションカードがあるとよい
3. どうにもならない、無視する

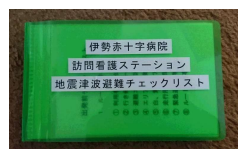
発災直後の緊急連絡

使用者	訪問看護師	設置場所	各自
大地震発生！			
身を守れ！ 落ち着け！ 余震に備えろ！			
安全な場所で（連絡先は事前に決めて設定）			
電話せよ 〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇			
ダメなら			
LINE せよ、メールせよ（SMS も）			
ダメなら			
伝言ダイヤルせよ			
ダメなら、連絡は3時間あきらめよ			
身の安全確保に集中せよ			
通報事項			
（大声、ゆっくり、簡潔に、常に周囲を見よ）			
1. 名前と場所（繰り返し）			
2. 自分と利用者の安否			
3. 状況			
4. 今後の予定			

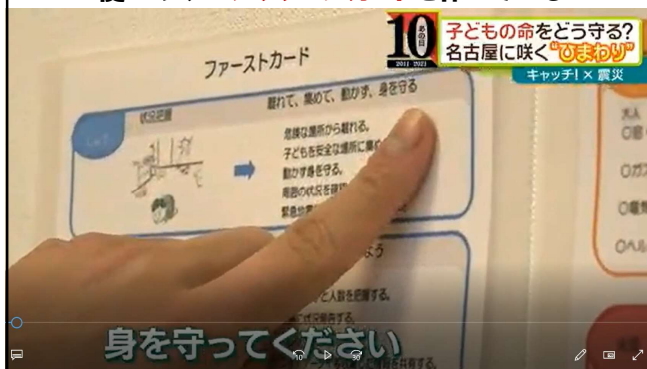
▶地震停止直後手順

- ① ハザード点灯
- ② 現在地の安全確認
- ③ ラジオ・オン
- ④ 地震停止時刻？〇時〇分
- ⑤ 現在+X分=〇時〇分
（移動決断時刻）
- ⑥ 決断+5分=〇時〇分
（移動限界時刻）
（いずれもマップに記入）

訪問看護津波避難 アクションカード・ブック （各自携行）



保育士が自分たちで工夫をして 使いやすいアクションカードを作っている



名古屋市正色保育園

中京テレビ「キャッチ！」

設備・装備課題の事前解決の例

個人用避難物品の配備



食料・防寒・健康維持

屋上避難用テント



暑さ・寒さ・風・雨対策

NHK名古屋「まるっと！」

事前準備設備・物品
アクションカード

運用法のまとめ

マニュアル

災害弱者の命を守る避難とは

“がんばる”という状態に
入れてはならない！

それには どうするか？

それが**対策**



災害弱者の対策の原則

1. **最弱者を基準**として 全体を組み立てよ
どの人でも 簡単に最弱者になる
2. **冗長性**(redundancy)を担保せよ
「他もある」「次もある」は 余裕を生む
3. **理想にこだわらず、弱者の力を知れ**
がんばらばい、がんばらせない
生きていれば なんとかなる！



決まった手順



普段からの馴染み



信頼と安心



避難訓練の方法を 見直そう

いかに **大失敗** できるか！



30% 成功

70% 失敗

想定内
基本動作
訓練

想定外
もしも・まさか
対応力育成

確認・習熟

批判的検討・反省・修正

成功は 失敗を助長する！

防災の目的は「安心と自信」

“怖がっても よいことは なにひとつない！”



委縮 まっ白 判断・動作の間違い
楽しくない 他人任せ

必要なのは 考えなしの恐怖ではなく

すべきことがわかる **自信**

恐怖ではなく **懸念**



行政職員が 心得ること

腹が減っては 戦はできぬ



おいしいもの 好きなもの
備蓄しておく！



かくれて おなかいっぱい 飲む 食べる！

死んではならない
弱っては ならない



災害弱者を 守るためには
エネルギーが 必要！



美しい遠慮をしてはならない！

ご安全に！

ありがとうございました！



愛知県立大学・看護学部