

感染症蔓延下における 避難環境の考え方

日本赤十字北海道看護大学
災害対策教育センター
根本 昌宏

コロナ蔓延下での 避難環境

1. 三密を避ける
2. 衛生を保持する
3. スムーズな連携
(防災部局と保健部局)

過去100年の避難所の光景を
変化させなければならない。

感染を防ぐだけでなく、
健康を守る、
災害関連疾患を防ぐ、

災害関連死を起こさせない

**キーワード：TKB
トイレ・キッチン・ベッド**



私たちの演習の一場面です 2020年1月 外気温マイナス14℃（ブルーシートに毛布1枚）



避難所はトイレに始まりトイレに終わる

衛生・安全・バリアフリー・プライバシー

共同トイレを介した接触・エアロゾル感染
糞便からの感染を抑制する必要性



冬期・・・恐るべきトイレ 氷点下14度 命に関わる



厳冬期
仮設トイレ
設営検証
(屋外・和式)

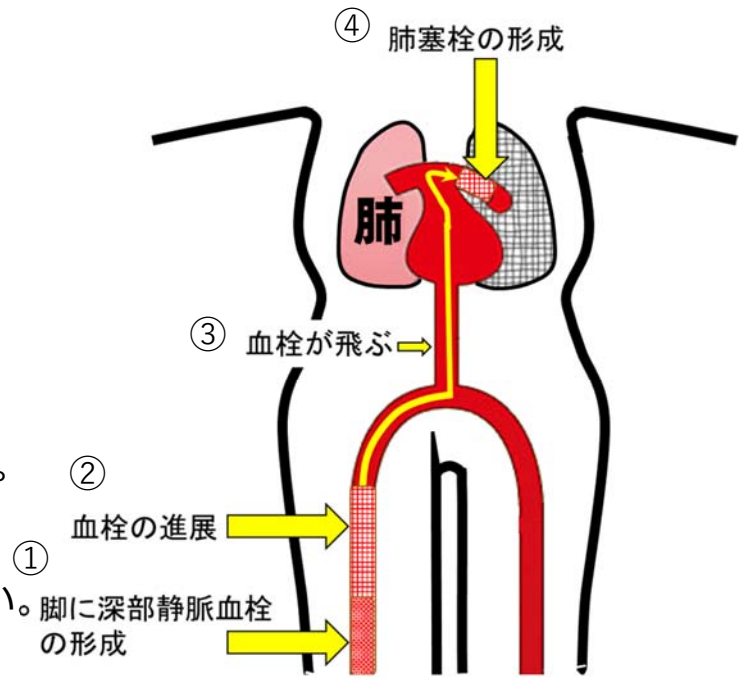
ステップ凍結
安全性×
ヒートショック
高齢者
子どもたち▲



車中泊とエコノミークラス症候群・肺塞栓症

体の深い静脈内（特に脚）に血栓が生じ、それが血液の流れを通過して肺動脈に塞栓を生じる。**突然死**を起こす原因。

- ・ **ストレスを受ける**と発症しやすい。
- ・ **車の中**に避難すると発症しやすい。
- ・ **高齢者、女性**に発症しやすい。
- ・ **水分を控える**と発症しやすい。
- ・ **運動をしない**と発症しやすい。
- ・ **トイレを控える**と発症しやすい。
- ・ 外科手術を行った人に発症しやすい。
- ・ 肥満傾向にあると発症しやすい。
- ・ **コロナに感染する**と発症しやすい。



症状：足のむくみ。痛み。腫れ。

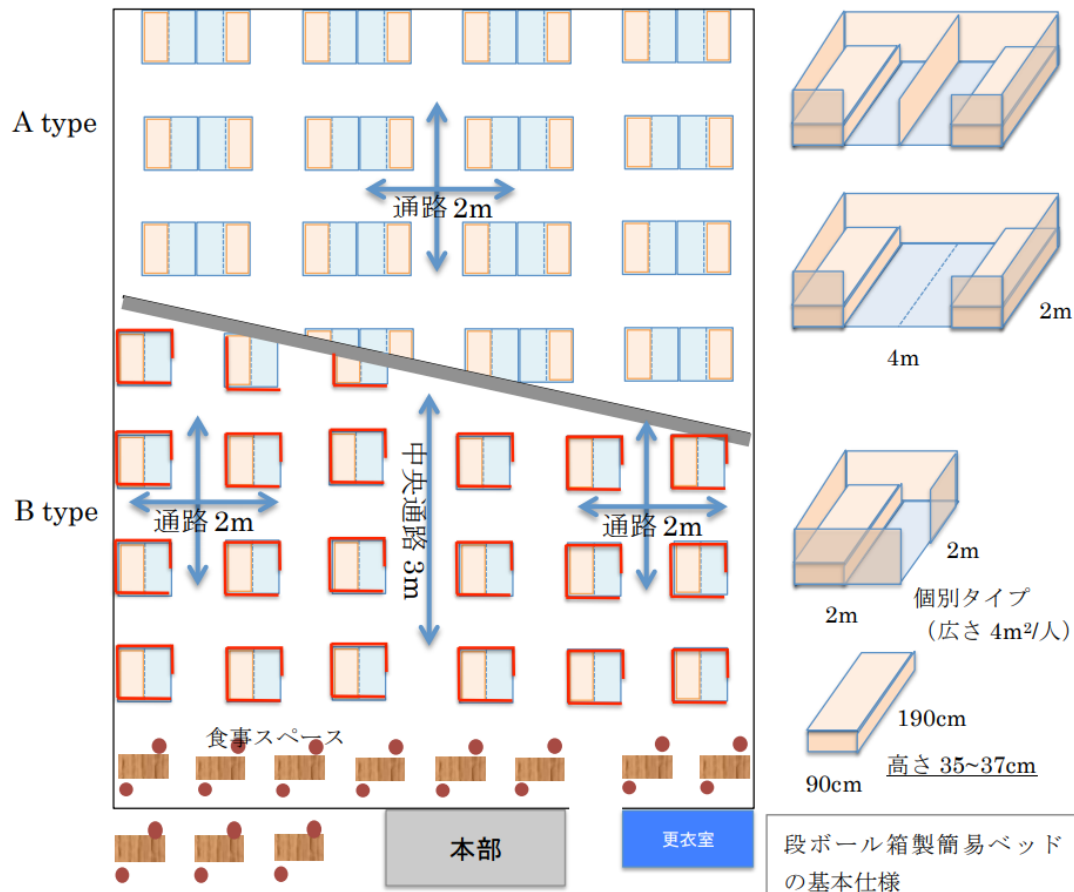
突然息苦しくなる。脈拍が増える。胸痛が起こる



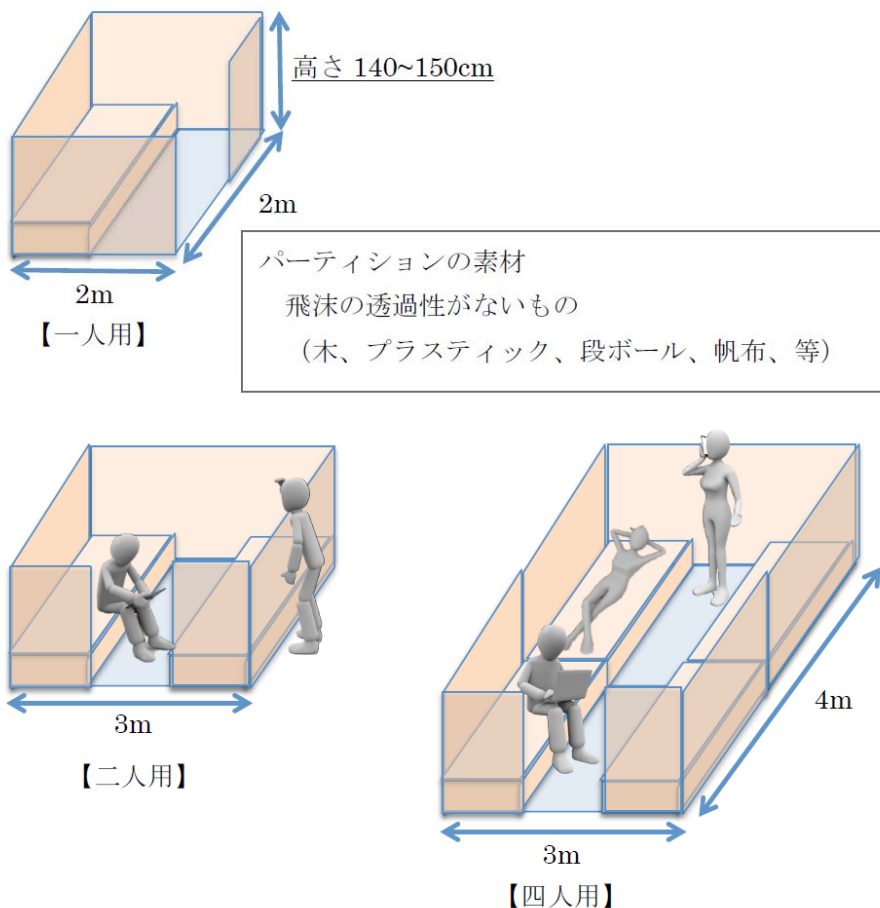
避難生活で多発する災害関連疾患

- **循環器系疾患** → ストレス、塩分による高血圧、心不全
- **エコノミークラス症候群・肺塞栓症** → ストレス、トイレ、水分摂取
- **感染症・風邪** → ストレス、肺炎、インフルエンザ
- **呼吸器系疾患** → ほこりや換気不足による咳、喘息
- **一酸化炭素中毒** → 車中泊・マフラーの閉塞、発電機
- **熱中症** → 高温、水分不足、トイレ不足
- **低体温症** → 停電により暖房停止、床面の低温
- **便秘・下痢** → ストレス、食事問題
- **不眠** → ストレス、不安、環境問題
- **水虫** → 衛生環境問題、お風呂・シャワー不足

【レイアウト例 (30x24m の体育館避難所を想定)】 居住スペースは4m²/人
 収容数 A type : 56 名、B type 42 名、C type : 56 名 (全て同じ type の場合)



避難所でのパーティション設置イメージ (必ず簡易ベッドと共に設置する)



就寝場所解決案

段ボールベッド+段ボールパーティション

- ・着座しているときには頭が出ないこと（高さ140cm以上、富岳データも実証）
- ・万が一、感染者が出た場合を考慮し、使い捨てが望ましい
- ・段ボール表面は、コロナウイルスの残存が少ない（布や木材と比較）



段ボールベッド・パーティションとともに、はこマスク

- ・就寝時、咳が上方に飛散することを防ぐ覆いも有効
- ・段ボールベッドとマットレスのセットは必須資材



八尾市で模擬展開されたパーティションとベッド

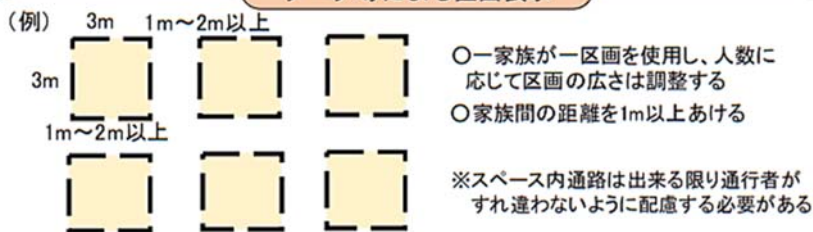


健康な人の避難所滞在スペースのレイアウト（例）

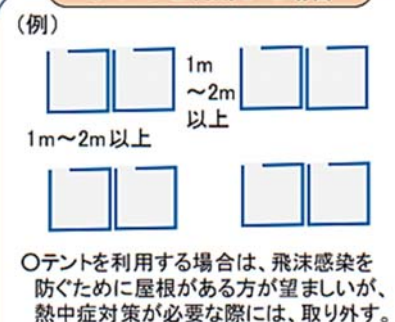
R2. 6. 10
第2版

- 体育館のような広い空間において、健康な人が滞在するスペースとしては、以下のような方法が考えられる。感染対策やプライバシー保護の観点からは、パーティションやテントを用いることが望ましい。
- 感染リスクの高い高齢者・基礎疾患を有する人・障がい者・妊産婦等が滞在する場合には、避難所内に専用スペースを設けることが望ましいが、体育館内に専用ゾーンを設け、以下と同様の考え方で利用することも考えられる。

テープ等による区画表示

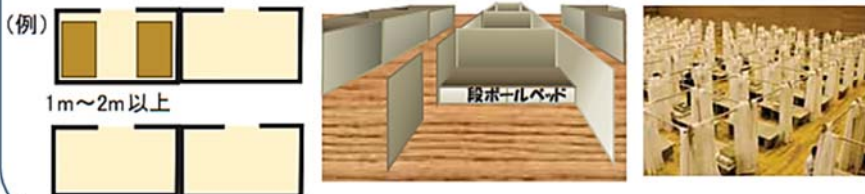


テントを利用した場合



パーティションを利用した場合

- 飛沫感染を防ぐため、少なくとも座位で口元より高いパーティションとし、プライバシーを確保する高さにすることが望ましい。また、換気を考慮しつつ、より高いものが望ましい。



- ※ 人と人の間隔は、できるだけ2m(最低1m)空けることを意識して過ごしていただくことが望ましい。
- ※ 避難所では、基本的にマスクを着用することが望ましい。特に、人と人の距離が1mとなる区域に入る人はマスクを着用する。
- ※ 上記は全て実施することが望ましいが、災害時において、種々の制約が想定され、出来る範囲で最大限実施することが望まれる。

トイレ解決案1 訓練をしないと難しい

既設型トイレを使用する携帯トイレ方式
表示やルール等をあらかじめ策定する必要あり



トイレ解決案 2

丸森町における
コンテナ型
トイレの展開

北海道庁による
支援機材

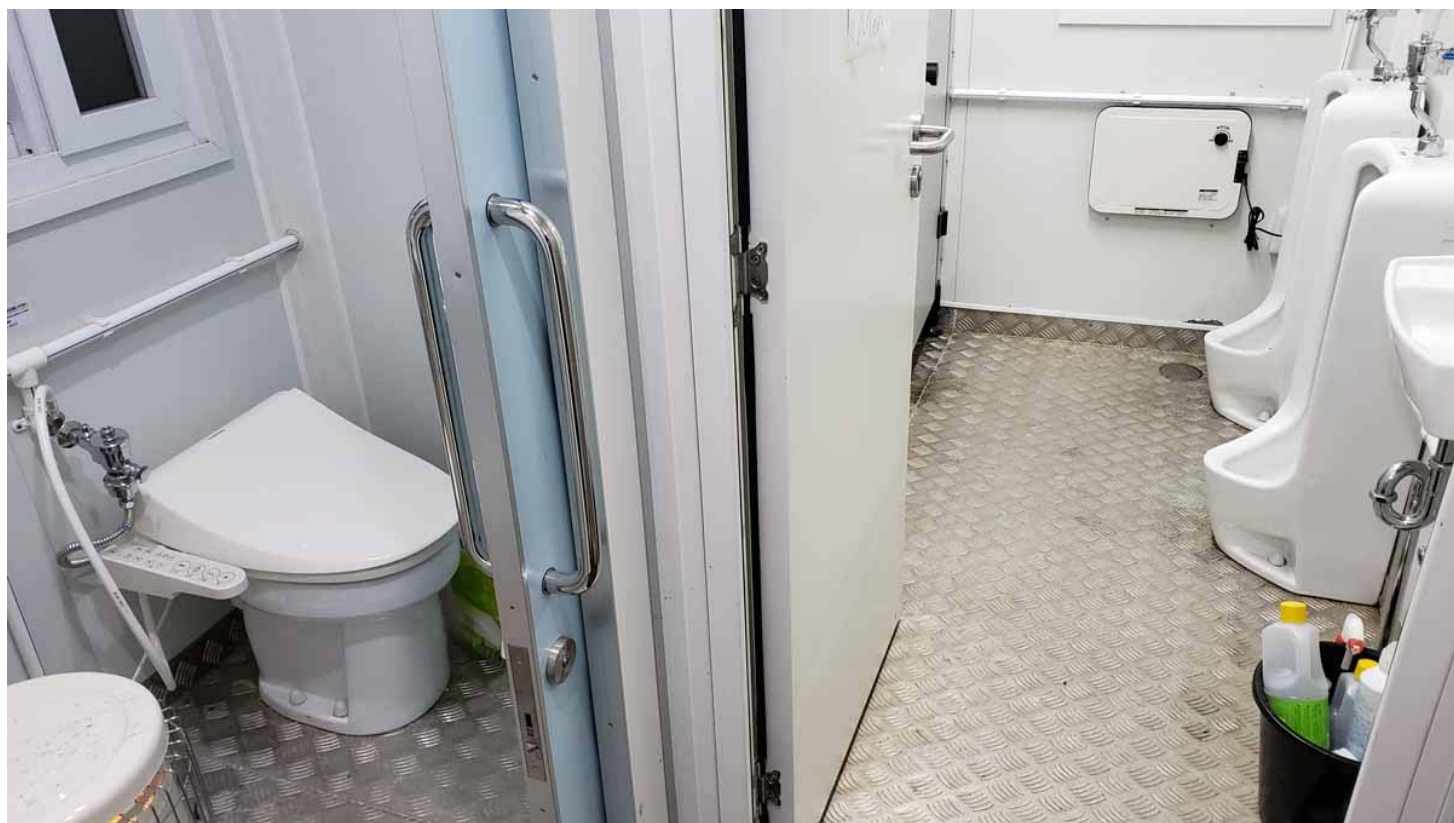


男女完全セパレート

男性（大2、小2）、女性3、多目的1の計8人が使用可能。

照明、換気扇は付属の発電機にて稼働。

床面はステンパネルのため、高圧洗浄機で清掃可能。



自然災害単独でも避難生活で健康悪化が頻発していた
⇒災害関連死に直結

今年からは、これにコロナが加わる（ワクチンまで）。

専門知識なしで自主防災単独での避難所展開は厳しい。
運営者の数は数倍必要。支援者も入りにくい。

コロナ蔓延下での避難環境づくり

1. 資機材
2. 人材
3. 連携・連動

実動訓練が不可欠