

災害と感染対策について

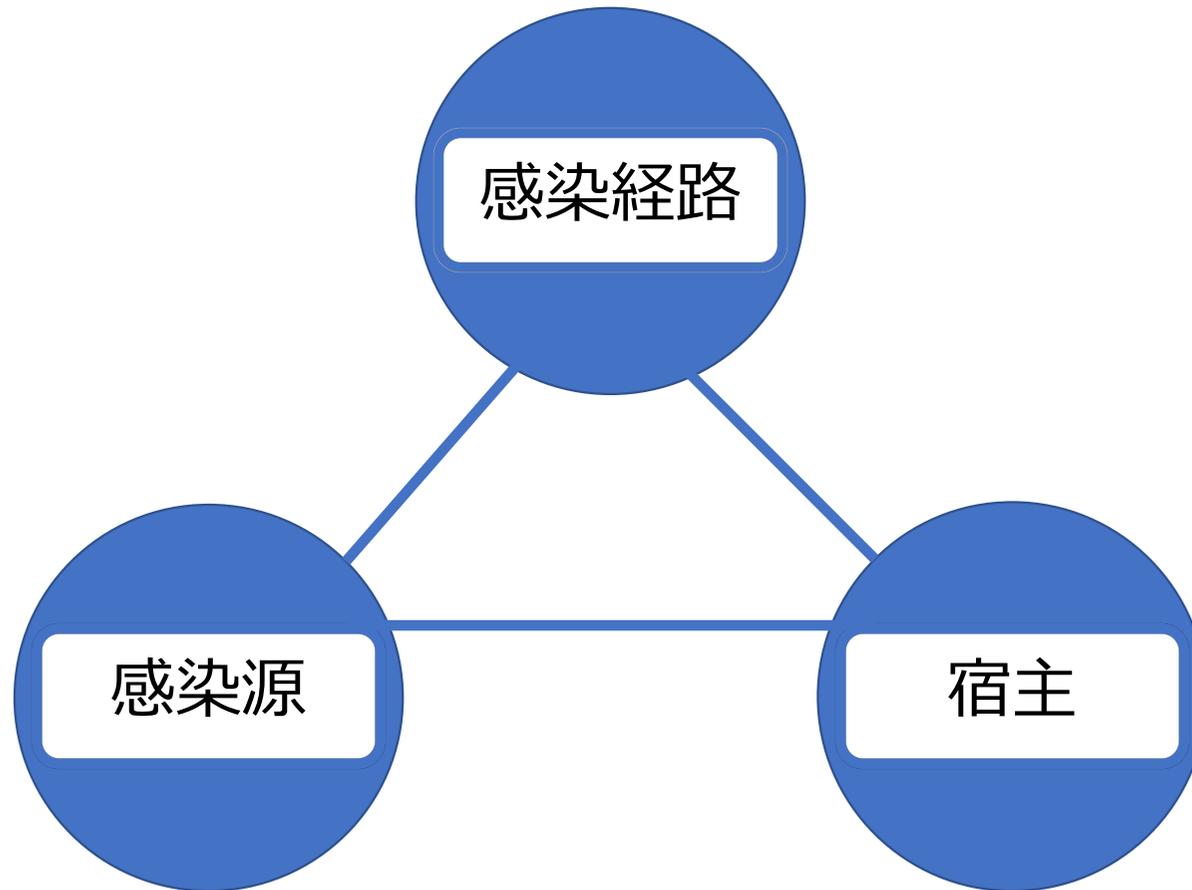


令和6年12月
JCHO船橋中央病院
感染管理認定看護師
平松 和真

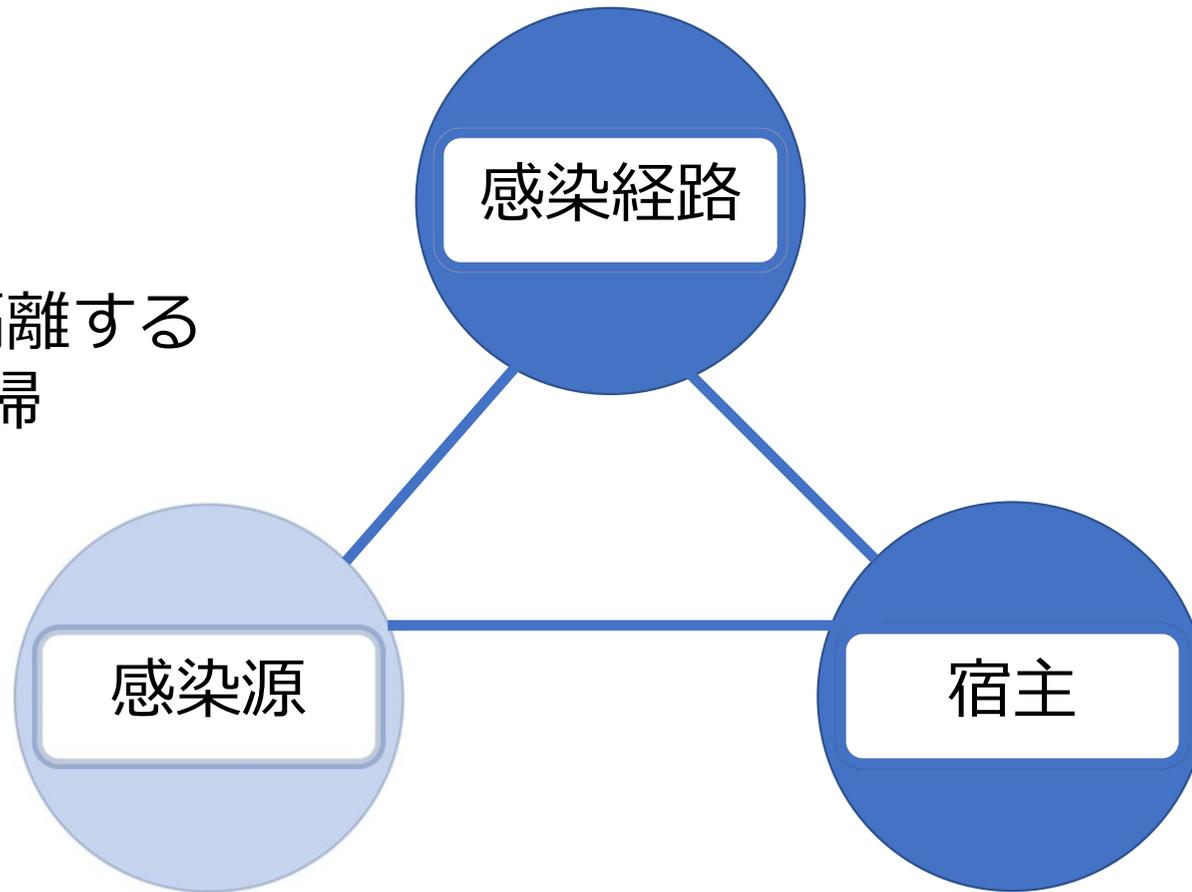
目次

- 災害によって起こること
- 災害時の感染対策
- 災害への備えについて

感染成立の3要因



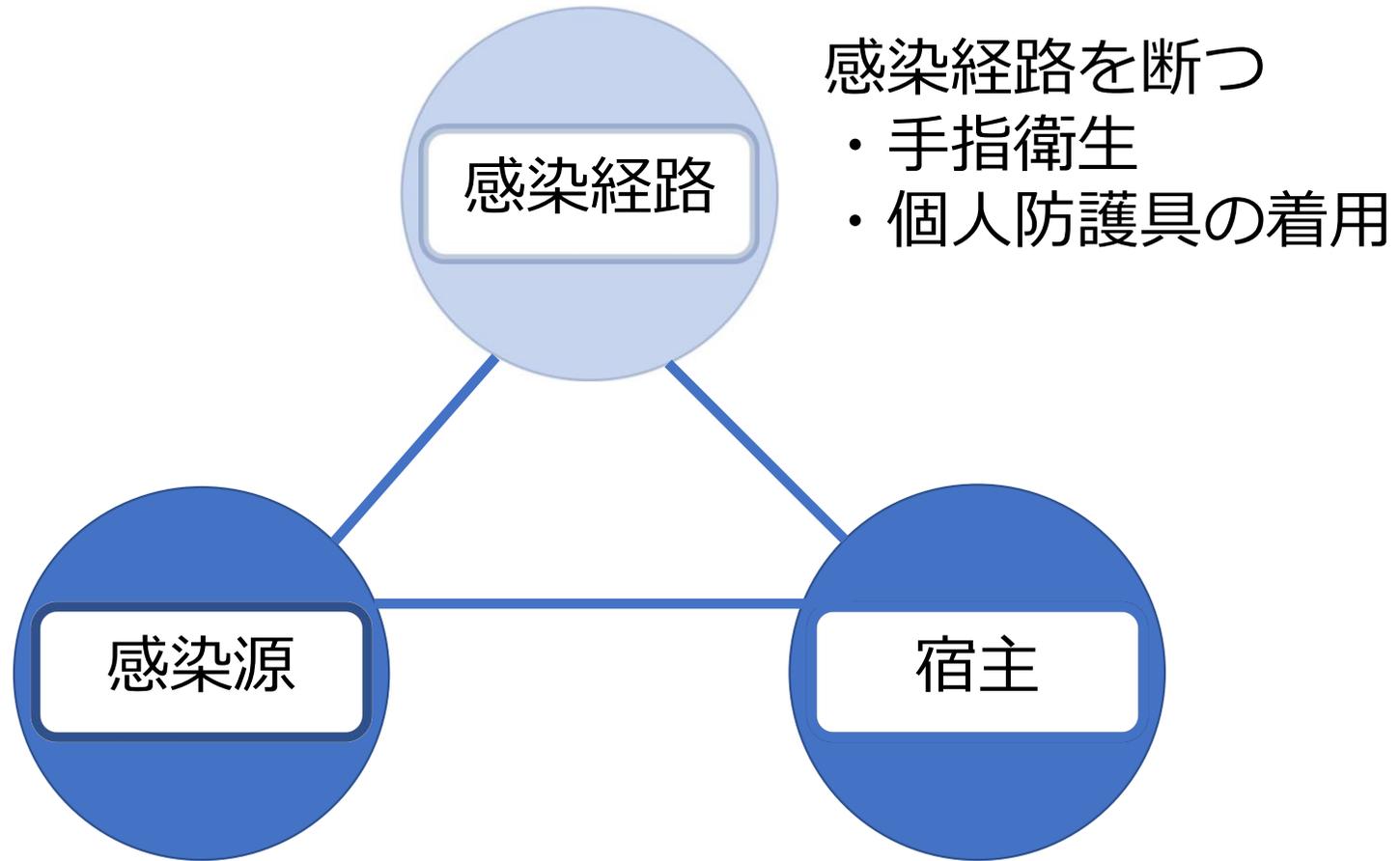
感染成立の3要因



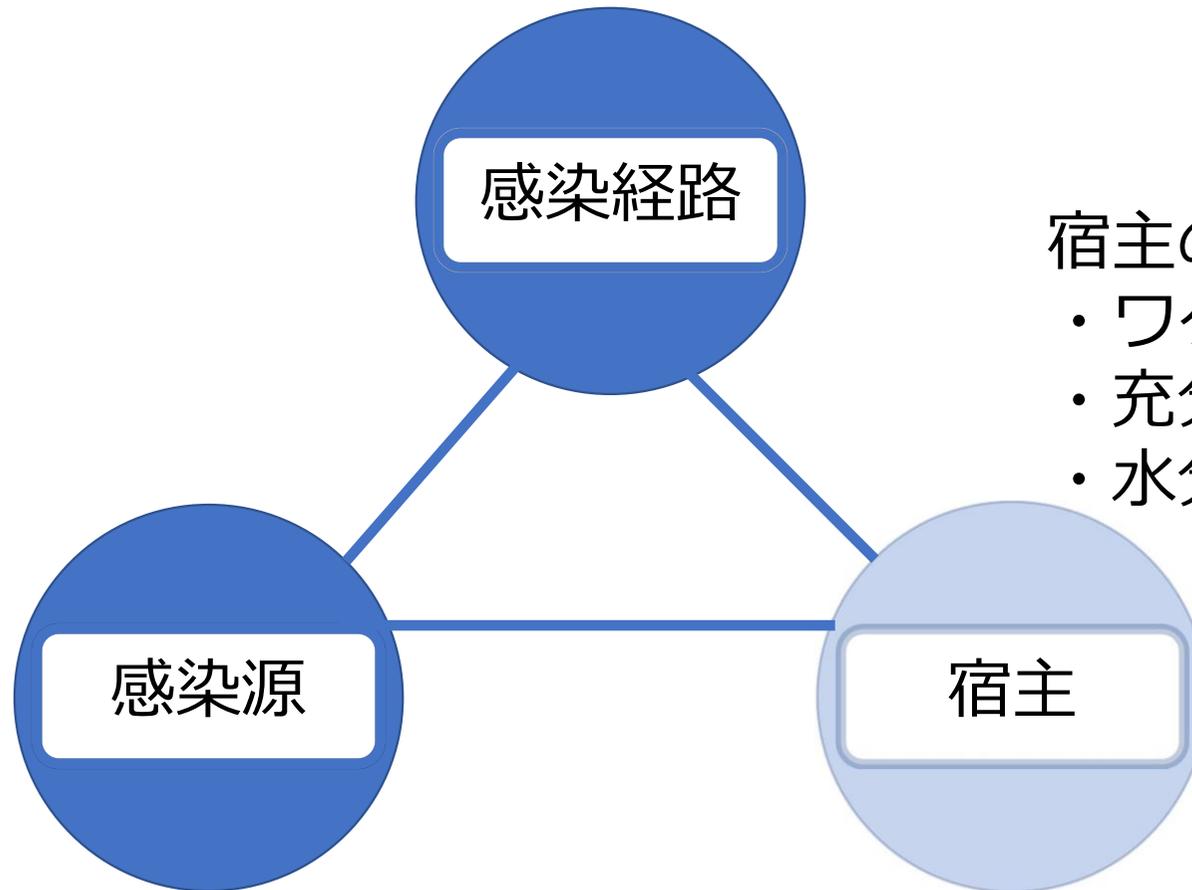
感染源を排除/隔離する

- ・療養環境の清掃
- ・感染者の隔離

感染成立の3要因



感染成立の3要因



宿主の抵抗力を上げる

- ・ ワクチン接種
- ・ 十分な休息をとる
- ・ 水分や栄養の摂取

災害発生によって起こること

災害発生によって起こること

- **ライフラインが途絶する**
- **普段と違った生活を強いられる**
- **感染対策用品を含む様々な資源が不足する**

ライフラインの途絶

- 2024年1月1日 能登半島地震

M7.6 最大震度7

- 電気・ガス・水道の停止
⇒特に上水道に大きな被害



ライフラインの途絶

- 石川・新潟・富山3県内において
高齢者医療施設だけでも30施設に停電、161施設に断水あり
- 電気の完全復旧：地震発生から約1か月



令和6年石川県能登地方を震源とする地震について

(厚生労働省HP https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431_00442.html)

ライフラインの途絶

<過去の災害におけるライフラインの復旧日数 ※出典をもとに編集・作成>

	阪神・淡路大震災 平成7年1月17日	新潟県中越沖地震 平成19年7月16日	東日本大震災 平成23年3月11日
電気	6日	2日	99日
ガス	85日	42日	54日
電話	14日	0日（固定電話）	不詳
上水道	91日	19日	不詳
下水道	94日（仮復旧）	29日	不詳

	熊本地震 平成28年4月14日	胆振東部地震 平成30年9月6日	房総半島台風 令和元年9月9日
電気	14日	28日	16日
ガス	16日	—	—
電話	5日	53日	16日以上
上水道	105日	33日	17日
下水道	8日	不詳	不詳

災害の種類や程度、発生場所によって復旧までの日数が異なる

社会福祉施設防災対策の手引 より

<https://www.pref.chiba.lg.jp/kenshidou/documents/R2bousaitaisakutebiki.pdf>

ライフラインの途絶

感染経路

感染経路を断てない

- ・ 手が洗えない

感染源を排除できない

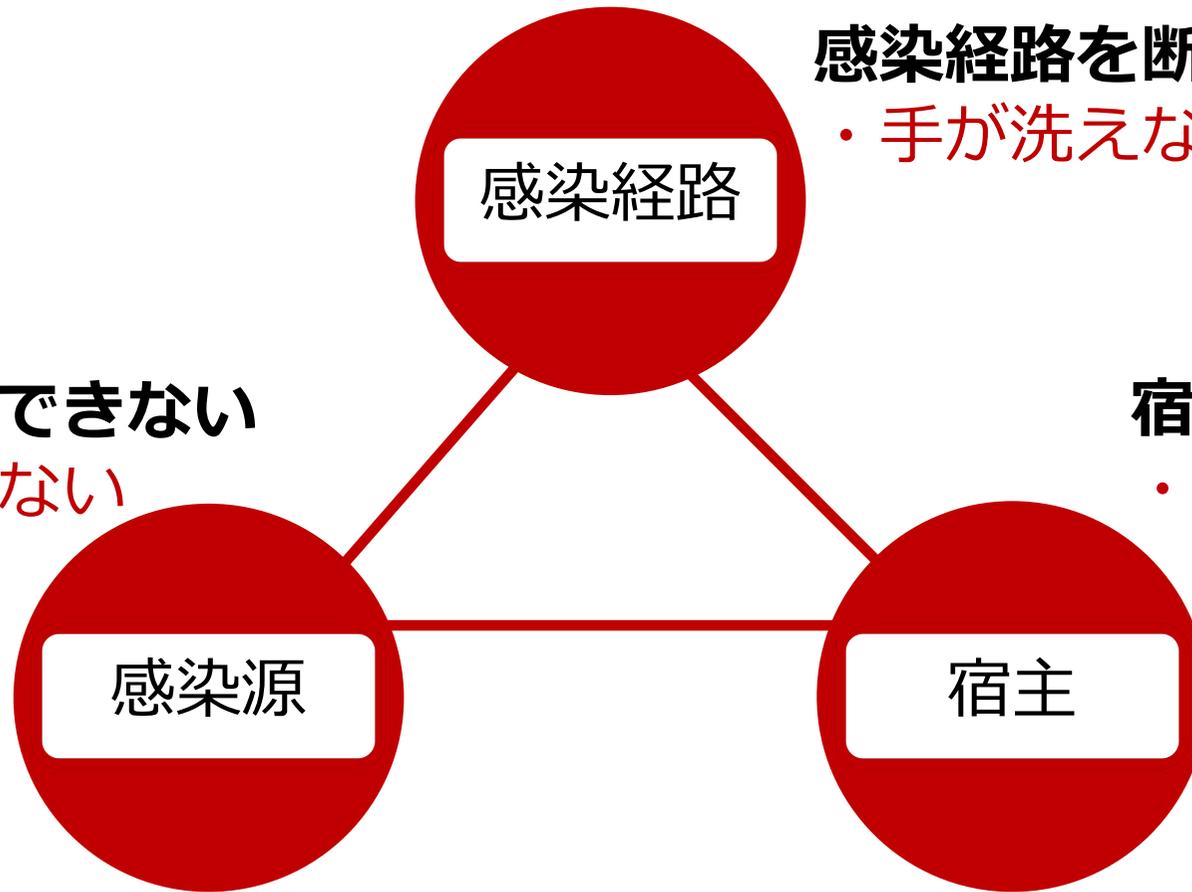
- ・ 汚水が流せない
- ・ 清掃が困難

感染源

宿主の抵抗力の低下

- ・ 水分や栄養が
十分にとれない

宿主



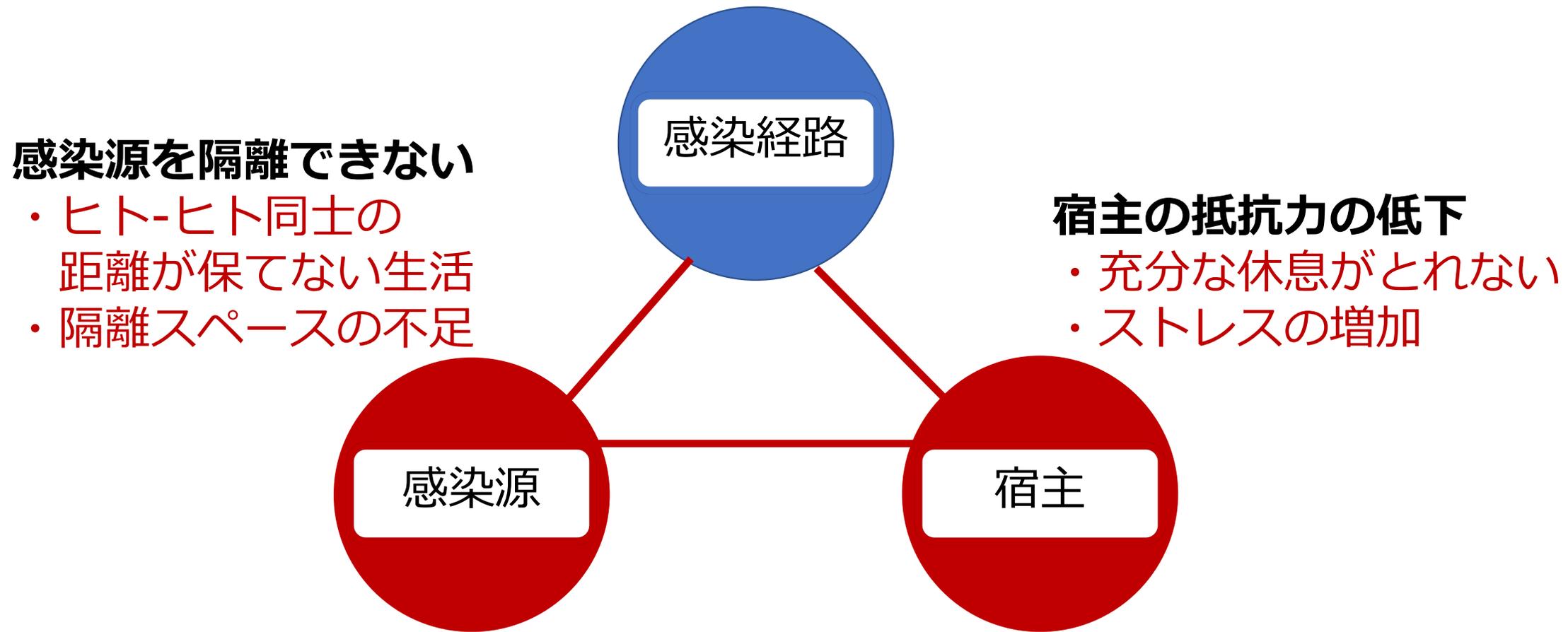
普段と違った生活を強いられる

- 居住エリアの損壊 ⇒ 使用できる居住エリアの減少
避難所などの共有エリアで生活
- ライフラインの途絶
 - ⇒ 清潔ケアが不十分になる
 - ⇒ 夏場は暑く、冬場は寒い



療養環境としては非常に好ましくない状況下におかれる

普段と違った生活を強いられる



避難所生活 ≡ 密接環境になりやすい



救えたはずの命も…能登半島地震でこれまでに70人が『災害関連死』初期の避難所の検証で見た様々な課題
(石川テレビ公式チャンネル,<https://www.youtube.com/watch?v=RJvxLffzoGY>)



避難所の感染症を防ぐ鍵は「水の確保」

現場から、能登半島地震

石川県

避難所における新型コロナウイルスなどの
感染症患者は連日100人を超える

JNA

避難所で連日100人を超える感染症患者…カギは「水」 新たな対策は 能登半島地震【現場から、】TBS NEWS DI
<https://www.youtube.com/watch?v=RJvxLffzoGY>

(参考) 災害時に増加する感染症

感染症	主な感染経路	増加要因
呼吸器感染症 ・新型コロナウイルス ・インフルエンザウイルス ・その他感冒ウイルス など	飛沫感染	・避難所生活などで人と人同士の間隔が十分に取れない ・換気が悪い ・備蓄不足などによって有症状者がマスクを着用できない
消化器感染症 ・感染性下痢症 ・ノロウイルス等のウイルス性 ・黄色ブドウ球菌等の細菌性 など	経口感染	・上下水道が使用できない ・避難所生活などで人と人同士の間隔が十分に取れない ・不衛生な環境での料理・食事
・疥癬 ・アデノウイルス感染症 (流行性角結膜炎、プール熱) ・A群連鎖球菌感染症 など	接触感染	・避難所生活などで人と人同士の間隔が十分に取れない ・上水道の停止や手指消毒剤の不足により手指衛生が困難

東日本大震災—地震・津波後に問題となる感染症— Version 2 (日本感染症学会HP) を参考に作成

感染対策のための様々な資源が不足する

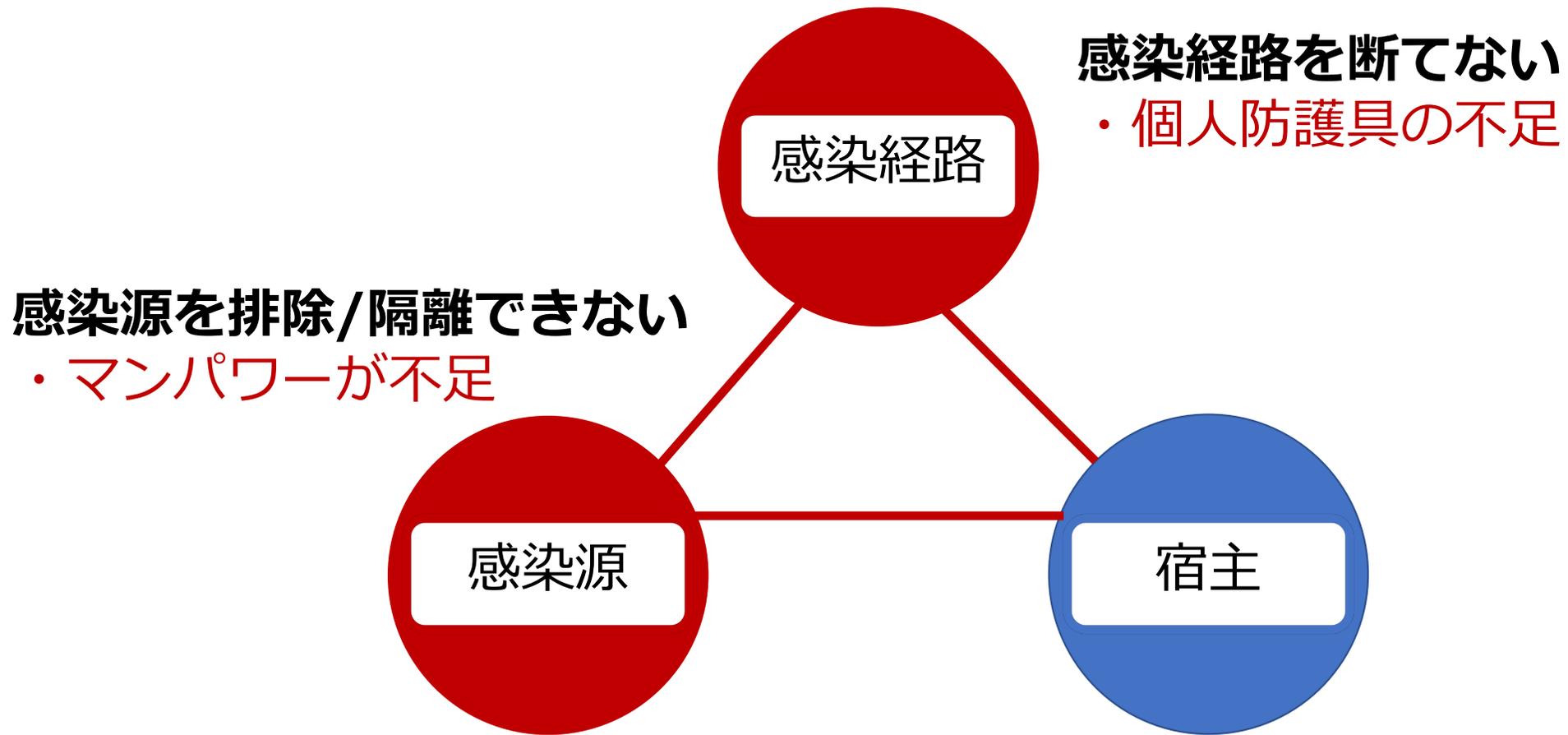
- 限られた資源の中での対応が求められる



感染症の発生！！

- 対応に大きなリソースを割くことになる
 - ⇒ 物的・人的資源が更に不足する
 - ⇒ 対応が困難 → 状況悪化

感染対策のための様々な資源が不足する



災害時の感染対策

手指衛生の考え方

- 目に見える汚れがある：**流水と石けんで手洗い**

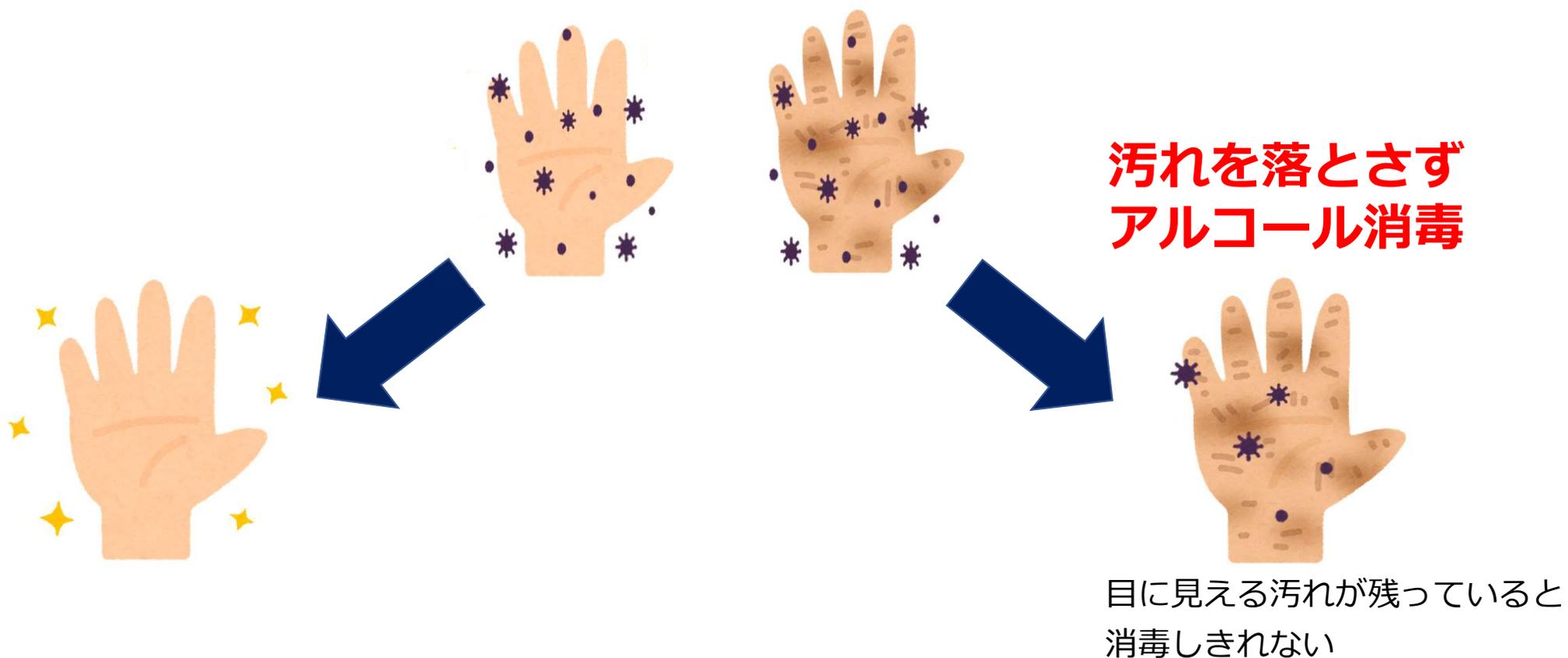


- 目に見える汚れがない：**アルコール手指消毒剤を使用**



※吐物や便の処理をした後は、流水と石けんで手洗い！

手指衛生の考え方



注意) 便や吐物はアルコールが効きにくい菌やウイルスがいる可能性あり

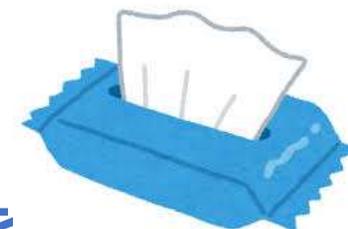
災害時の手指衛生

水道が使用できない場合・・・



• 目に見える汚れがない : **手指消毒用アルコールを使用**

• 目に見える汚れがある : **ウェットティッシュ等で手の汚れをふき取ってから手指消毒用アルコールを使用**



※吐物や便の処理をした後 : **ウェットティッシュ ⇒ 手指消毒**

災害時のトイレ管理

排水でき、生活用水も確保できる場合

- バケツで水を流して排水する

⇒ 普段より少ない流量のため詰まりやすい

⇒ **トイレットペーパーは流さず、ゴミ袋で回収する**

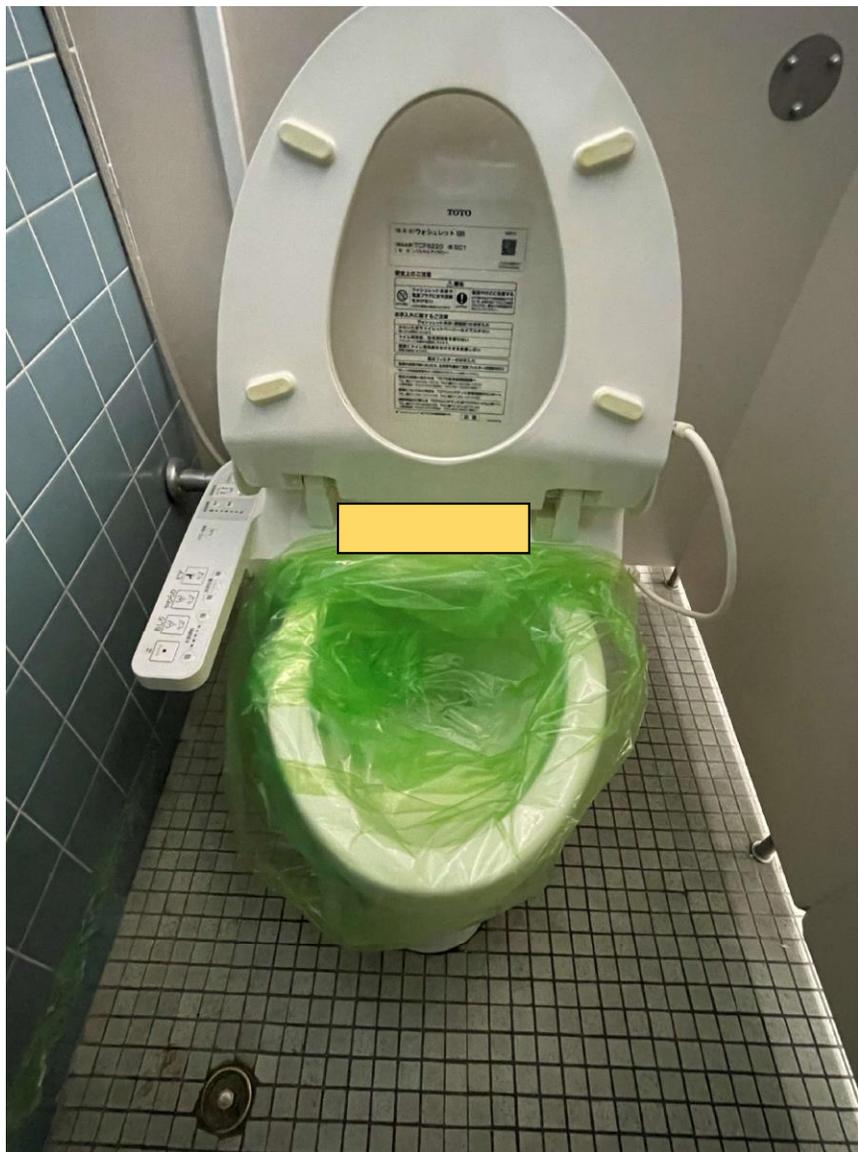


災害時のトイレ管理

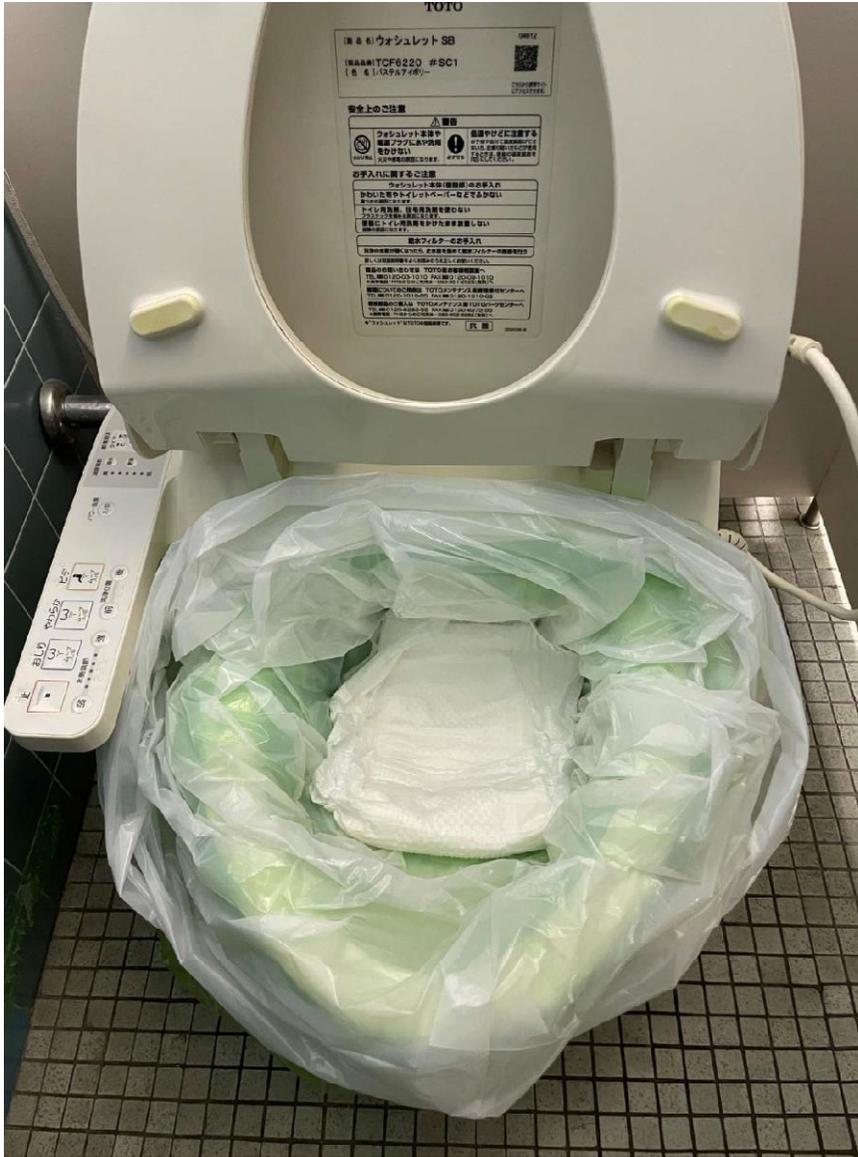
排水できない or 生活用水が確保できない場合 . . .

- 災害時用の簡易トイレを使用する
- ポータブルトイレに『ゴミ袋+オムツ等の吸水シート』
- 洋式トイレに『ゴミ袋+オムツ等の吸水シート』





1. 排泄物を受けるためのビニール袋が便器内の水で濡れるのを防ぐため、ビニール袋を便器に被せる
2. ガムテープなどで袋がズレないようにしっかり固定しておく



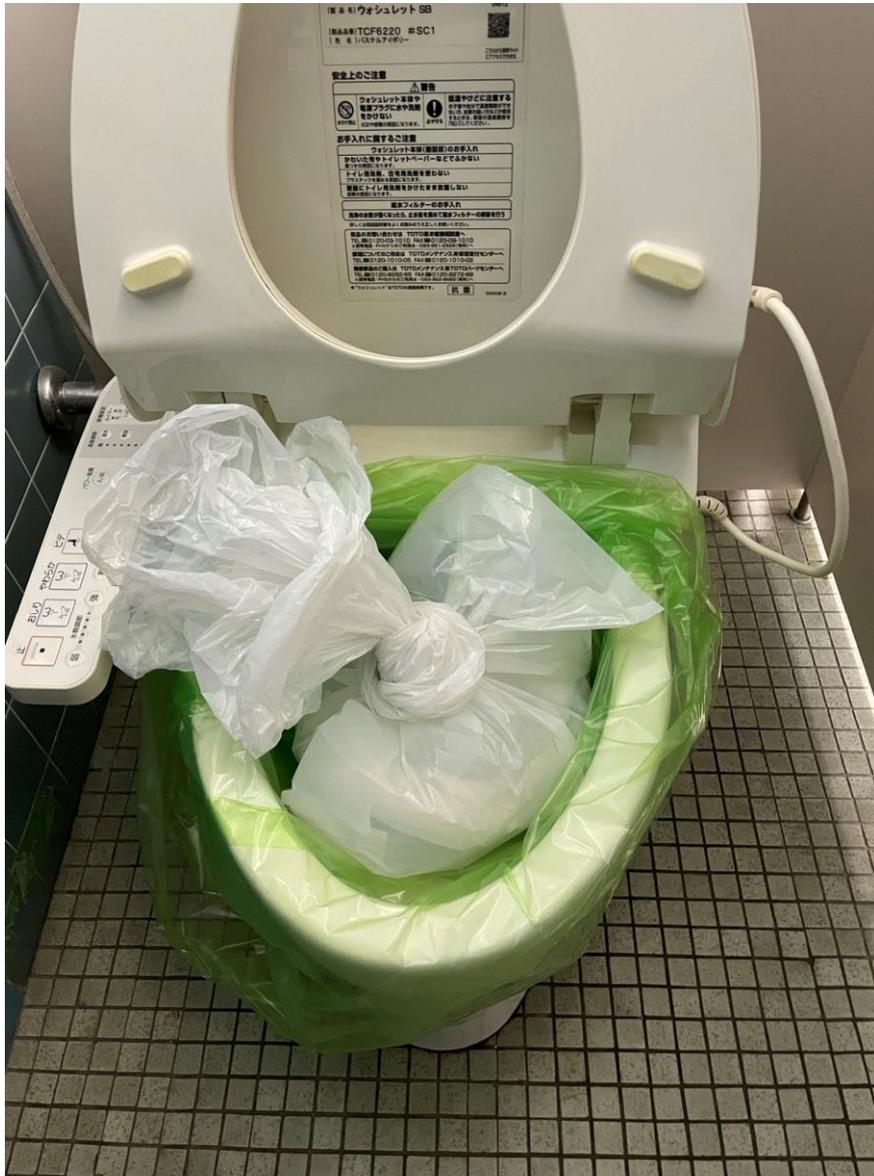
3. 排泄物を受けるビニール袋を更に被せる
4. 中にオムツや細かく裁断した新聞紙、凝固剤などを入れる
⇒液状の排泄物を吸水させるため



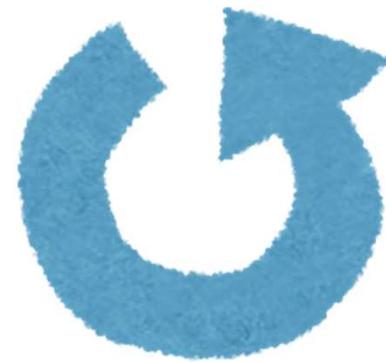
5. ビニール袋を便座の穴から通し、
便座を覆う (テープで固定しなくてよい)

この状態で使用します





6. 使用後はビニール袋を密閉し廃棄
以後、3. ~ 5. 繰り返し



携帯トイレ使用方法

洋式トイレに携帯トイレを設置する場合、以下の要領で使用します。

【携帯トイレ使用の事前準備】

① 洋式便器へのゴミ袋設置

- ・携帯トイレの排便袋が便器内の水で濡れるのを防ぐため、4.5ℓのゴミ袋を便器にかぶせガムテープなどでしっかり固定します。
- ・ゴミ袋は、破れたり、汚れがひどくなってきたら適宜交換します。

② 排便袋処理用のゴミ箱設置

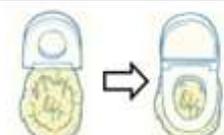
- ・使用済み排便袋を処理するゴミ箱を設置します。
- ・段ボール箱などで構いませんが、臭い防止のためふたが有るものが良いでしょう。



携帯トイレの使用

① 排便袋の取り付け

- ・便座を上げ、事前準備で固定したゴミ袋の上に黄色の排便袋を広げます。
- ・排便袋を取り付け後、便座を下ろします。



トイレを使用

② 凝固剤による処理

- ・凝固剤（小袋に入った白い粉）を、排泄物の上にふりかけて固めます。



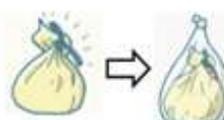
③ 排便袋の取り出し

- ・排便袋を取り出し、中の空気を抜きます。



④ 排便袋の処理

- ・排便袋の口を、ポリひもで結びます。
- ・排便袋を排便収納袋（白いビニール袋）に入れ、所定のゴミ箱などに捨てます。



• 使い方やルールを掲示し共有しておく

• 仮設トイレを設置する際は、
居住エリアや調理エリア等から離れた
場所に設ける



避難所開設・運営マニュアル例（ルール集）【災害時編】

(<https://www.city.chiba.jp/sogoseisaku/kikikanri/bosai/documents/ruuru.docx>)

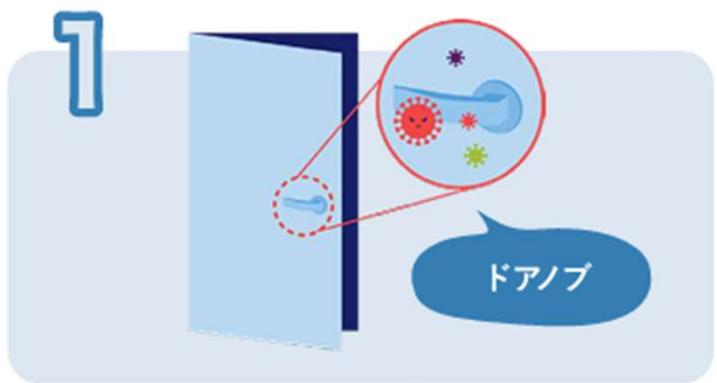
災害時の環境清掃

- 環境清掃用クロス（洗剤含有） or 洗剤＋ペーパータオルで清掃
⇒アルコールのスプレー（噴霧）だけでは効果が薄い
⇒ペーパータオル等に染み込ませて、物理的に汚れを取り除く
- 吐物や便による汚れ：汚れを取り除いたのち、
次亜塩素酸ナトリウムによる消毒

洗剤や消毒剤・環境清掃用クロスを災害用備蓄として準備しておく

ノロウイルスでは、ここが汚染されています!

清拭・消毒のポイント



次亜塩素酸ナトリウム (0.02%) を使用前に調製して使用します。市販の泡タイプやスプレー式の塩素系漂白剤であれば希釈せずに使えます。



災害時の感染対策に関して (一般社団法人日本環境感染学会)
http://www.kankyokansen.org/modules/news/index.php?content_id=552

災害時の環境清掃について

次亜塩素酸ナトリウムの特徴

- 正しい濃度に希釈して使用する

日のあたる所に置く⇒分解されてしまう

(遮光し、涼しい場所で保管)

- 金属腐食性がある
- 吸入毒性があるため噴霧しない



災害時の環境清掃

次亜塩素酸ナトリウムの希釈方法

※原液が5%の製品の場合

ペットボトルのフタが計量に使えます（約5ml）

キャップ2杯（約5ml）の原液＋水500ml⇒0.1%

キャップ半分（約2ml）の原液＋水500ml⇒0.02%

- 0.1%：便や吐物で汚れた物品や床など
- 0.02%：トイレの手すり、便座、ドアノブなど
- 基本的に**都度希釈、その日のうちに使い切る**

災害時の環境清掃

次亜塩素酸ナトリウムまたは同等の消毒効果をもつ環境清掃用クロス

- いずれの製品も開封後しばらく使用できる
- 製品ごとに特性あり



専用液を専用ワイブに含浸



専用パウダーを水で溶かし
専用ワイブに含浸



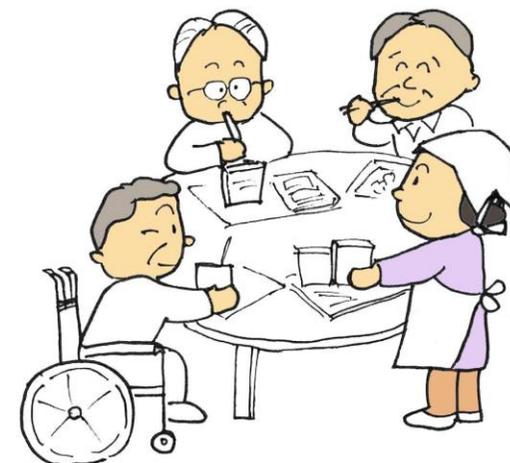
そのまま使用可

災害時の食事

- **衛生環境の悪化**

→その中で調理・喫食

⇒**食中毒のリスクが高まる**



- **夏期**：雑菌繁殖しやすい環境

- **冬期**：**ノロウイルス**による食中毒が増加しやすい

災害時の食事

調理・提供時のポイント

- 下痢や嘔吐、発熱、指にキズや火傷がある場合は食品を取り扱う作業はお休みする
- 食品を取り扱う器具や周辺を除菌
- 素手で食品を取り扱わない（手袋や箸、ラップ等を活用）
- 前日調理は禁止とし、調理後は速やかに提供できるように計画を立てる
- 余った食品を加熱するなどして再使用はせず廃棄する
- 賞味期限や消費期限を確認し、期限切れのものは廃棄する

災害時の食事

食器：**使った食器をそのまま使いまわさない**

- 食器にラップやクッキングシートを巻いて使用する
- 使い捨ての食器を使用する



災害時の食事

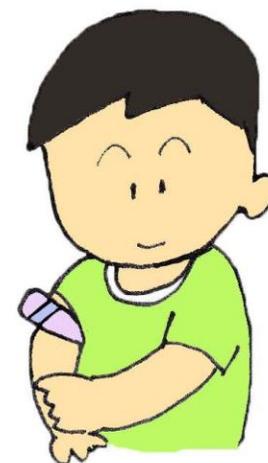
- 調理の前、配膳の前、トイレの後など
普段から手指衛生が必要な場面で手指衛生を行う
- 作った料理は**速やかに食べ、残ったら廃棄**する
⇒次の食事がいつになるか… という不安から
食事を取り置きする傾向になりやすい



災害時の感染症対応

・スタッフや利用者の健康観察を毎日行う

- 発熱
- 咳、くしゃみ
- 喉の痛み
- 嘔吐、下痢
- その他、風邪や胃腸炎が疑われる症状がないか？



災害時の感染症対応

- 新型コロナウイルス感染症
⇒**発症後5日経過**するまで（10日経過まではマスク着用推奨）
- インフルエンザ
⇒**発症後5日経過**するまで

感冒症状があれば、最低5日間は隔離する

災害時の感染症対応

- ノロウイルス感染症
- 感染性胃腸炎

嘔吐や下痢が落ち着いて48時間経過するまで隔離する

(※ノロウイルス：1～2週間ウイルスの排泄が続くことがあるため注意が必要)

災害時の感染症対応

隔離が必要になったら・・・

・居住スペースが使用できる場合

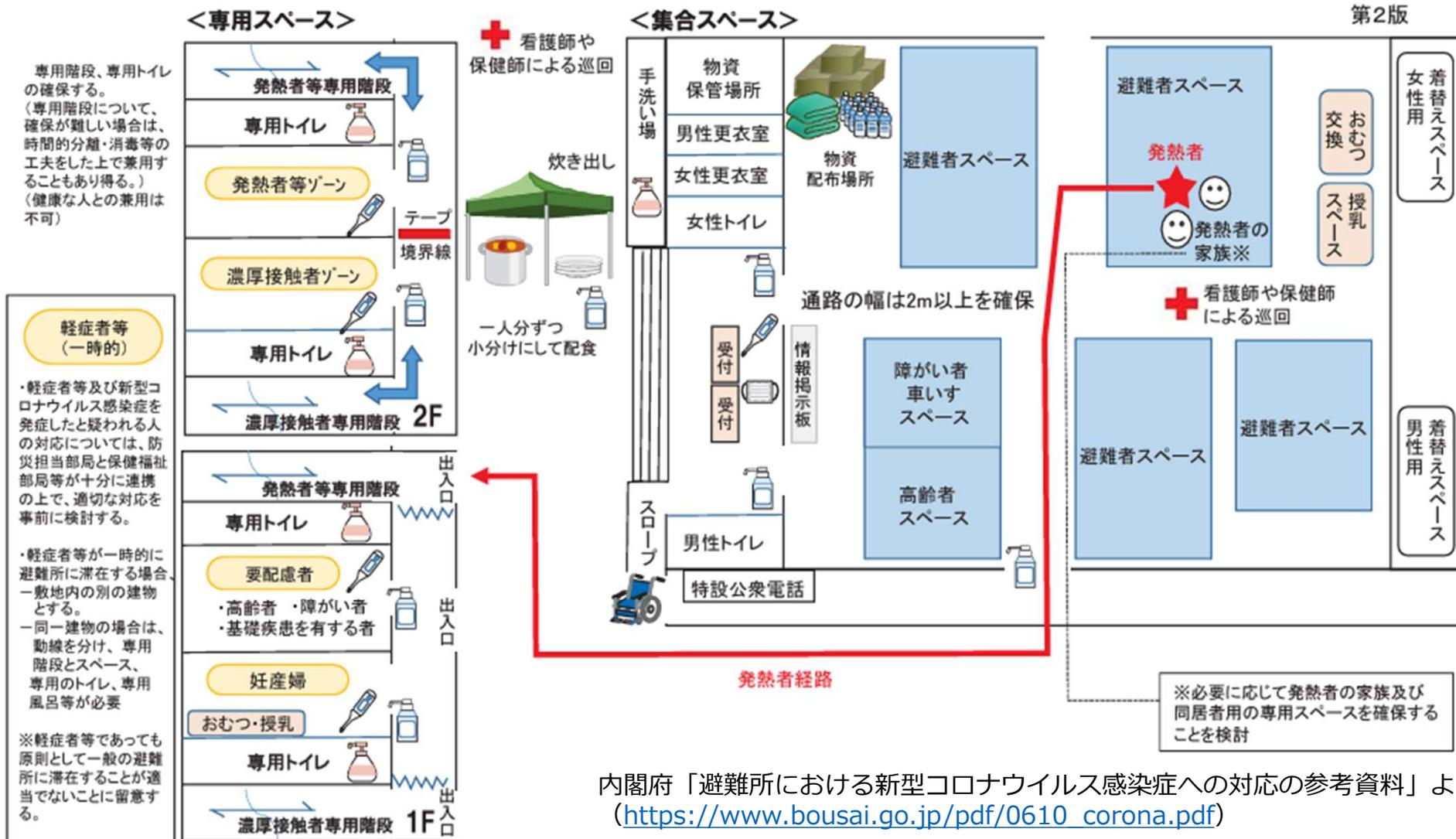
⇒居住区間毎で隔離を行う（個室収容など）

⇒多床室での隔離：呼吸器症状と消化器症状は別にする

⇒感染症または疑いのある利用者が共有スペースを利用しないように調整する

新型コロナウイルス感染症対応時の避難所レイアウト（例）〈避難受付以降〉

R2. 6. 10
第2版

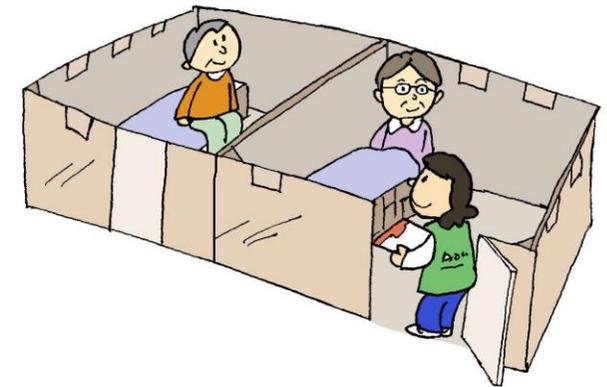


内閣府「避難所における新型コロナウイルス感染症への対応の参考資料」より一部加工
(https://www.bousai.go.jp/pdf/0610_corona.pdf)

災害時の感染症対応

居住スペースが被災により使用できない・・・

- 避難所などの集合スペースに避難している場合
⇒可能な限り隣の人とのスペースを空けるか、
衝立等の仕切りで空間を分ける

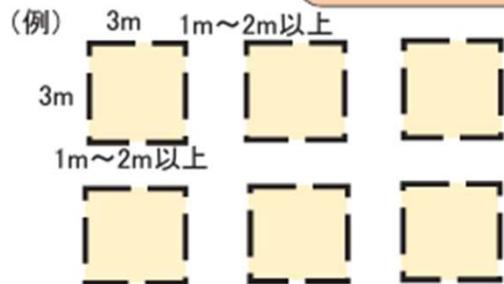


健康な人の避難所滞在スペースのレイアウト（例）

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。

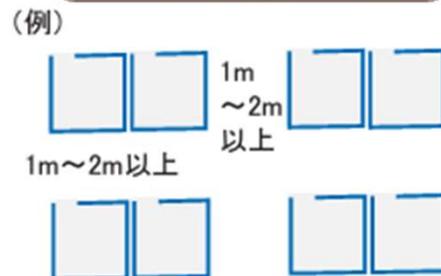
テープ等による区画表示



- 一家族が一区画を使用し、人数に応じて区画の広さは調整する
- 家族間の距離を1m以上あける

※スペース内通路は出来る限り通行者がすれ違わないように配慮する必要がある

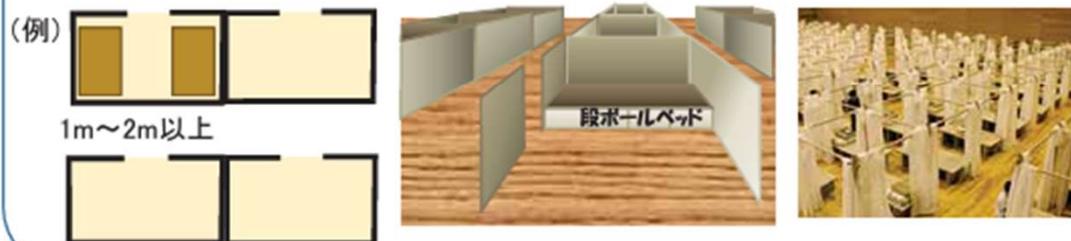
テントを利用した場合



- テントを利用する場合は、飛沫感染を防ぐために屋根がある方が望ましいが、熱中症対策が必要な際には、取り外す。

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。

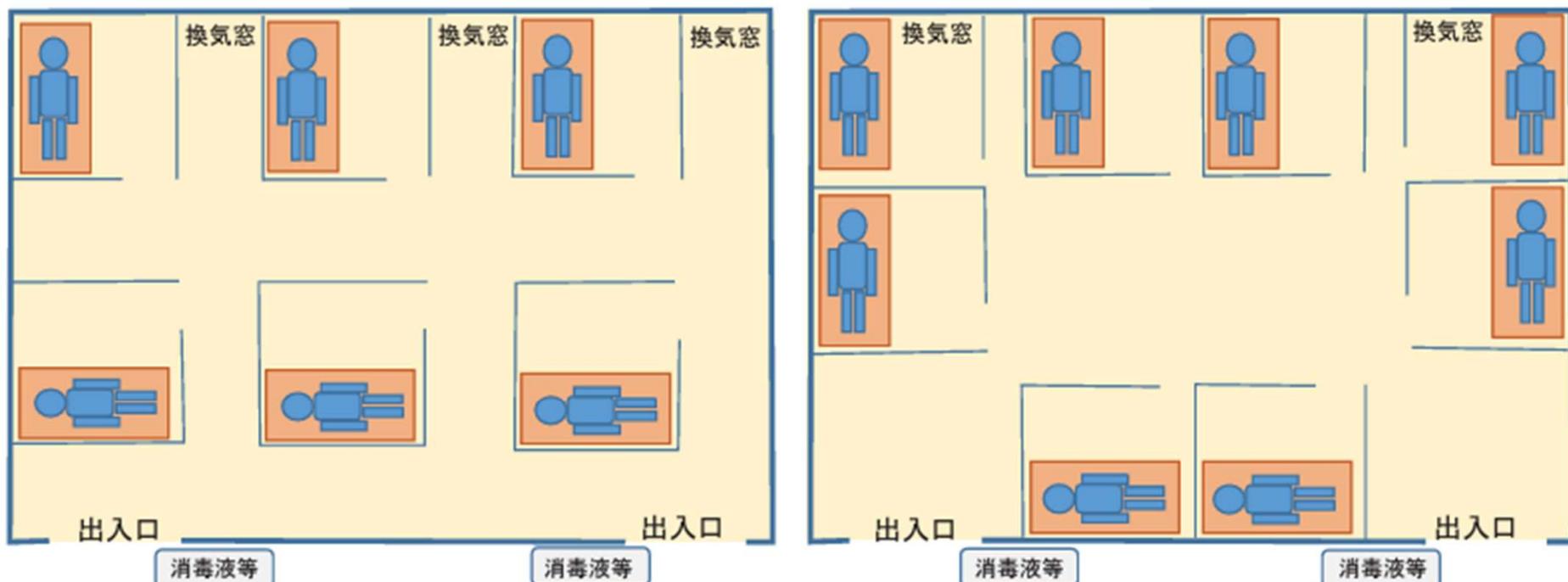
※ 上記は全て実施することが望ましいが、災害時において、種々の制約が想定され、出来る範囲で最大限実施することが望まれる。

発熱・咳等のある人や濃厚接触者専用室のレイアウト（例）

R2. 6. 10
第2版

- 発熱・咳等のある人及び濃厚接触者は、それぞれ一般の避難者とはゾーン、動線を分けること。
- 発熱・咳等のある人は、可能な限り個室にすることが望ましいが、難しい場合は専用のスペースを確保する。やむを得ず同室にする場合は、パーティションで区切るなどの工夫をする。
- 濃厚接触者は、可能な限り個室管理とする。難しい場合は専用のスペースを確保する。やむを得ず同室にする場合は、パーティションで区切るなどの工夫をする。
※濃厚接触者は、発熱・咳等のある人より優先して個室管理とする。
- 人権に配慮して「感染者を排除するのではなく、感染対策上の対応であること」を十分に周知する。

(例)



※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。

体調不良時の療養のポイント

発熱があるとき

寒気がするときは、掛物を増やしたり保温につとめましょう。

あたたかい飲み物を用意しましょう。



体が暑くなったら、掛物を薄くし、体に熱がこもらないようにしましょう。

体温が高いときは、首、わきの下、足のつけねを冷やしましょう。

汗をかいたら着替えましょう。汗冷えを予防します。水分をこまめにとりましょう。過冷まし、水、スポーツドリンクがおすすめです。

吐き気や下痢があるとき

自己判断で下痢止めを飲むのは避け、医師の診察を受けましょう。

掛物を増やしたり保温につとめ安静にしましょう。

水分をこまめにとりましょう。下痢や嘔吐時の水分補給には、スポーツドリンクよりも糖分の低い飲み物のほうが効果的です。



くちびるや舌が乾いている場合は、経口補水液を少しずつ与えましょう。

ペットボトル、ゼリーなど市販されているものにはパッケージに「経口補水液」と書いてあります。

★ 経口補水液の作り方

500mLのペットボトル（水）に

塩：大さじ2分の1、砂糖：小さじ3を入れる

（ペットボトルのふたは小さじ1杯分に相当します。）

大さじ1杯=小さじ3杯=ペットボトルのふた3杯



発行：(一社)日本環境感染学会災害時感染制御支援チーム (DICT)

新型コロナウイルス感染症、 季節性インフルエンザ、ノロウイルス感染症の 保護対策期間の目安について

新型コロナウイルス感染症

- 発症後5日間
- マスク着用は10日間を推奨

季節性インフルエンザ

- 発症後5日間

嘔吐・下痢症

- 嘔吐・下痢の消失から48時間まで



発行：(一社)日本環境感染学会災害時感染制御支援チーム (DICT)

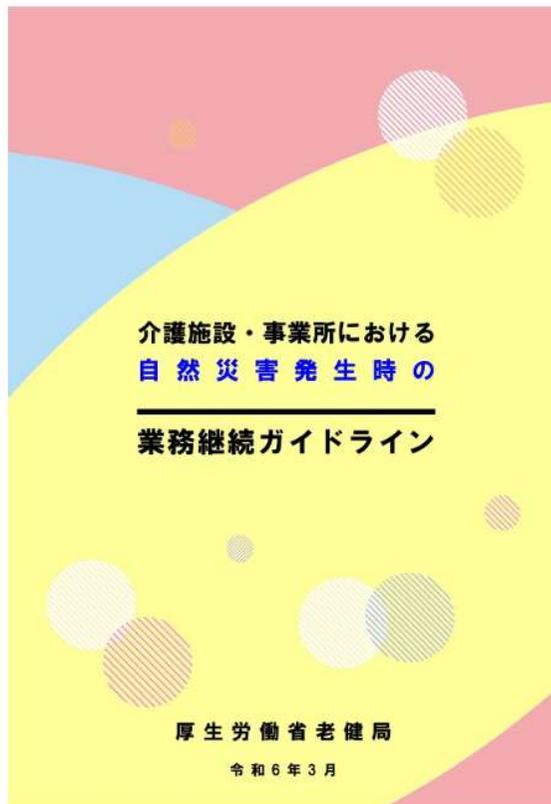


日本環境感染学会HP 災害時の感染対策に関して
http://www.kankyokansen.org/modules/news/index.php?content_id=552

災害への備えについて

災害への備えについて

- ・ 災害発生時の対応マニュアルとBCPの作成・見直し



災害への備えについて

- 施設設備の定期点検

- ハザードマップの確認

 - ⇒ 自施設の周囲には何があるか？

 - ⇒ どんなリスクが潜んでいるか？

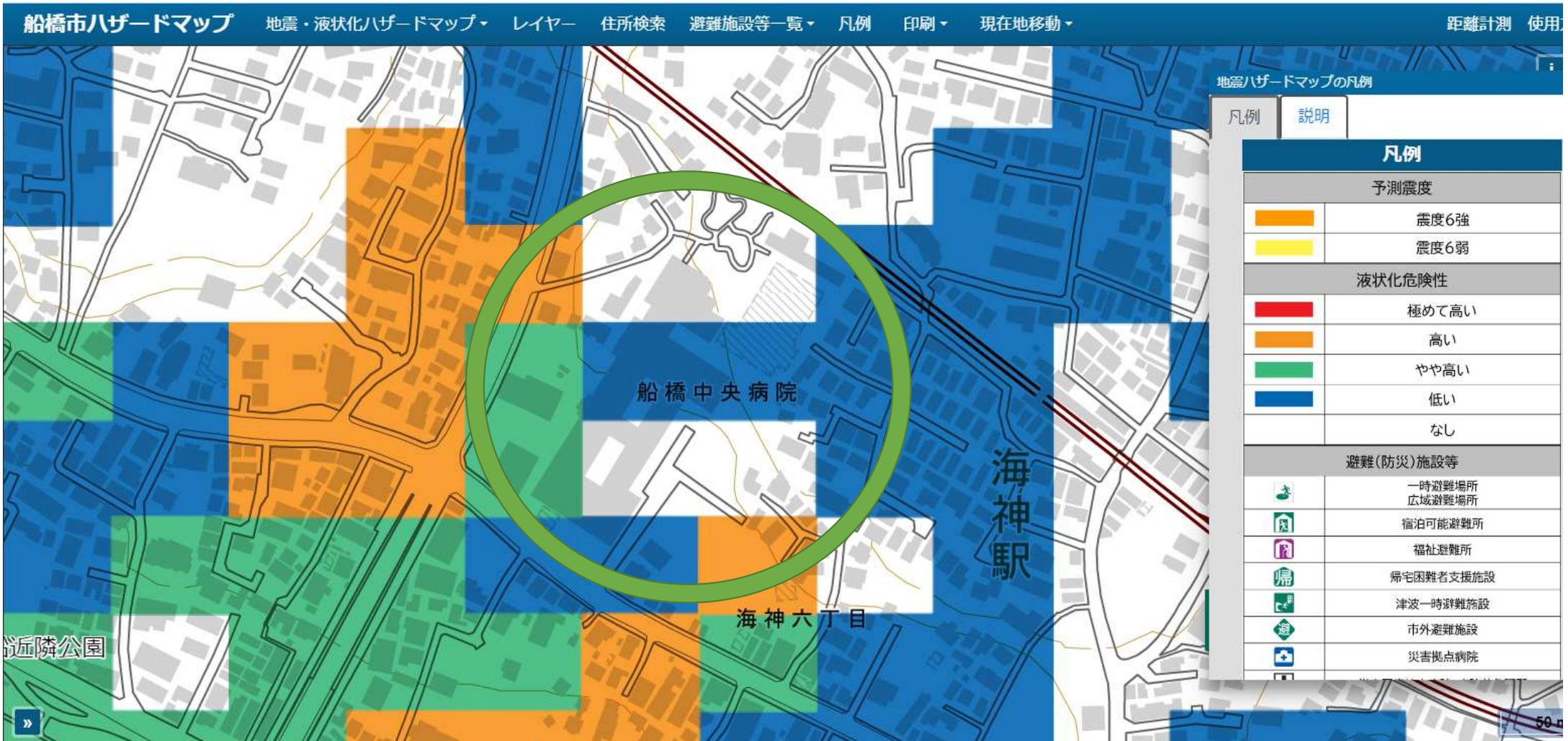
 - ⇒ 災害発生時の被害範囲（想定）は？



・船橋市ハザードマップ（洪水・内水・土砂）



• 船橋市ハザードマップ（地震による液状化危険性）



災害への備えについて

- 災害用備蓄品の準備

⇒ 行政の支援が開始する目安である

被災後3日目まで、自力で業務継続できるようにする



厚生労働省 介護施設・事業所における自然災害発生時の業務継続ガイドラインより
<https://www.mhlw.go.jp/content/000749543.pdf>

※災害用備蓄品：食料、水、生活用品、衛生材料、感染予防関連 等

災害への備えについて

感染予防関連：手袋、マスク、エプロン・ガウン、
手指消毒剤、液体石鹼、ウェットティッシュ、
ペーパータオル、ビニール袋、環境清掃用クロス、
消毒薬（次亜塩素酸ナトリウムまたは同等の消毒効果をもつもの）、
ガムテープ、新聞紙、紙おむつ、簡易トイレ
使い捨て食器、ラップ 等

※消毒用アルコール：80L以上保管で届出必要（消防法）

災害に備えて利用者と自身を守ろう！



ご清聴ありがとうございました

参考文献

- 東日本大震災—地震・津波後に問題となる感染症— Version 2 (日本感染症学会HP, https://www.kansensho.or.jp/modules/topics/index.php?content_id=18, 閲覧日:)
- 国立感染症研究所感染症疫学センター：【リスク評価の方法】
(<https://www.niid.go.jp/niid/ja/from-idsc/2155-saigai/2451-kaisetu.html> (2022年9月確認))
- 災害時の感染対策に関して (一般社団法人日本環境感染学会
HP, http://www.kankyokansen.org/modules/news/index.php?content_id=552)
- 社会福祉施設防災対策の手引 (千葉県
HP, <https://www.pref.chiba.lg.jp/kenshidou/documents/R2bousaitaisakutebiki.pdf>, 閲覧日:)
- 船橋市 避難所運営マニュアル (船橋市HP, https://www.city.funabashi.lg.jp/bousai/taisaku/p025042_d/fil/honnpenn.pdf 閲覧日:)
- 災害時における避難所運営の手引き (千葉県HP, <https://www.pref.chiba.lg.jp/bousaik/uenei.html> 閲覧日:)
- [SARAYA 避難所運営で必要な感染症対策](https://pro.saraya.com/saigai/) (<https://pro.saraya.com/saigai/> 閲覧日:)
- 介護施設・事業所における自然災害発生時の業務継続ガイドライン (厚生労働省老健局, <https://www.mhlw.go.jp/content/000749543.pdf> 閲覧日:)