



日本環境衛生安全機構

2021年9月15日勉強会

JEHSOガイドライン解説②

越智 小枝

日本環境衛生安全機構 専門家委員会 委員

臨床検査の変化

- 変異株では、患者の粘膜上に大量のウイルス（検出しやすい）
- 遺伝子は変異→スパイク蛋白の形の変化は軽度
- 感染の広がりが早い：結果がすぐ出てほしい
- コストも馬鹿にならない

今なら抗原検査の方がいい場面もあるのでは？



※抗体検査は全く別ものです！

抗原検査とPCR検査

PCR：遺伝子（骨）を増幅

- 5コピーあれば検出できる
- 所用時間：2時間以上
- 死んだウイルスも検出してしまう（感染力がなくても陽性）
- 遺伝子変異に弱い



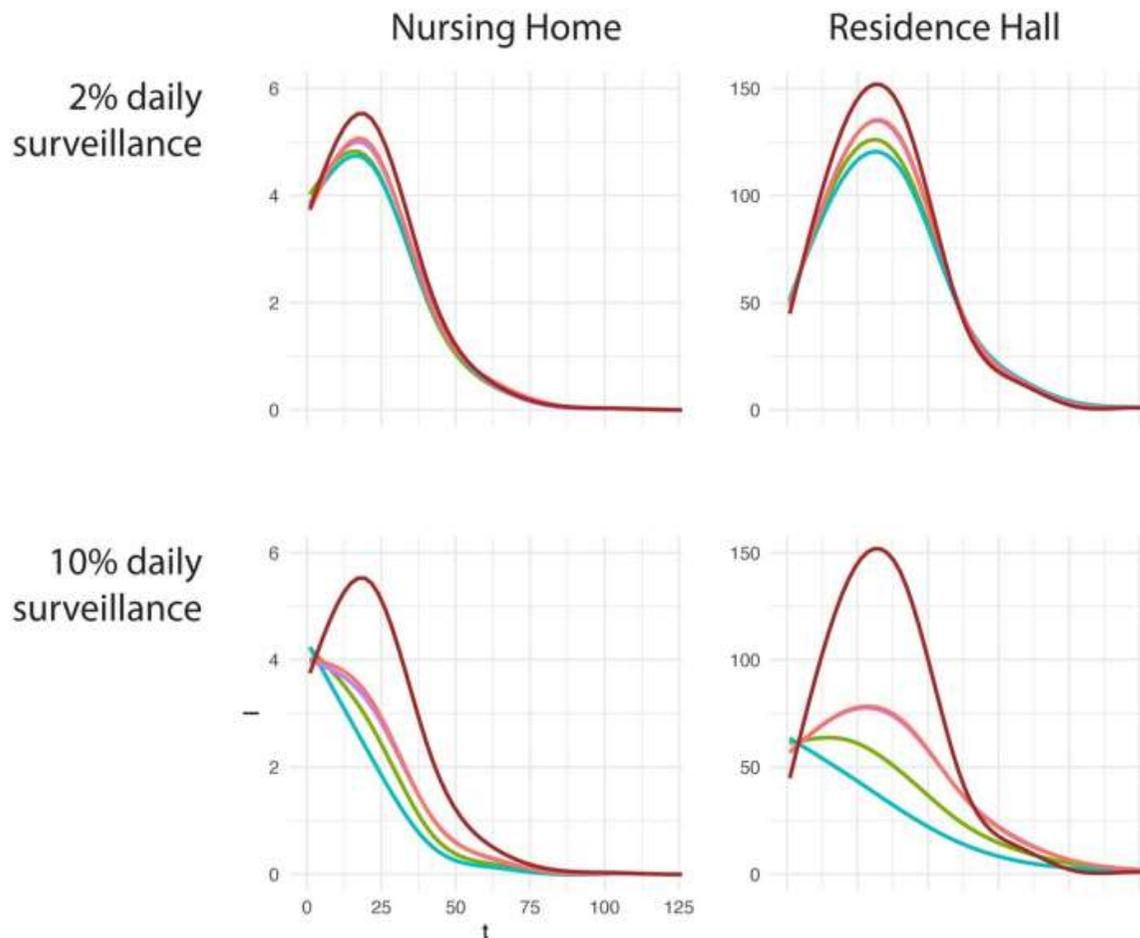
抗原：ウイルスの蛋白を検出

- 感度はPCRより低い（いいもので10～50コピー）
- 所用時間：40分
- 生きたウイルスのみ検出（感染力をよく反映）
- 遺伝子変異に強い



状況によっては抗原検査の価値が上昇

感染曲線



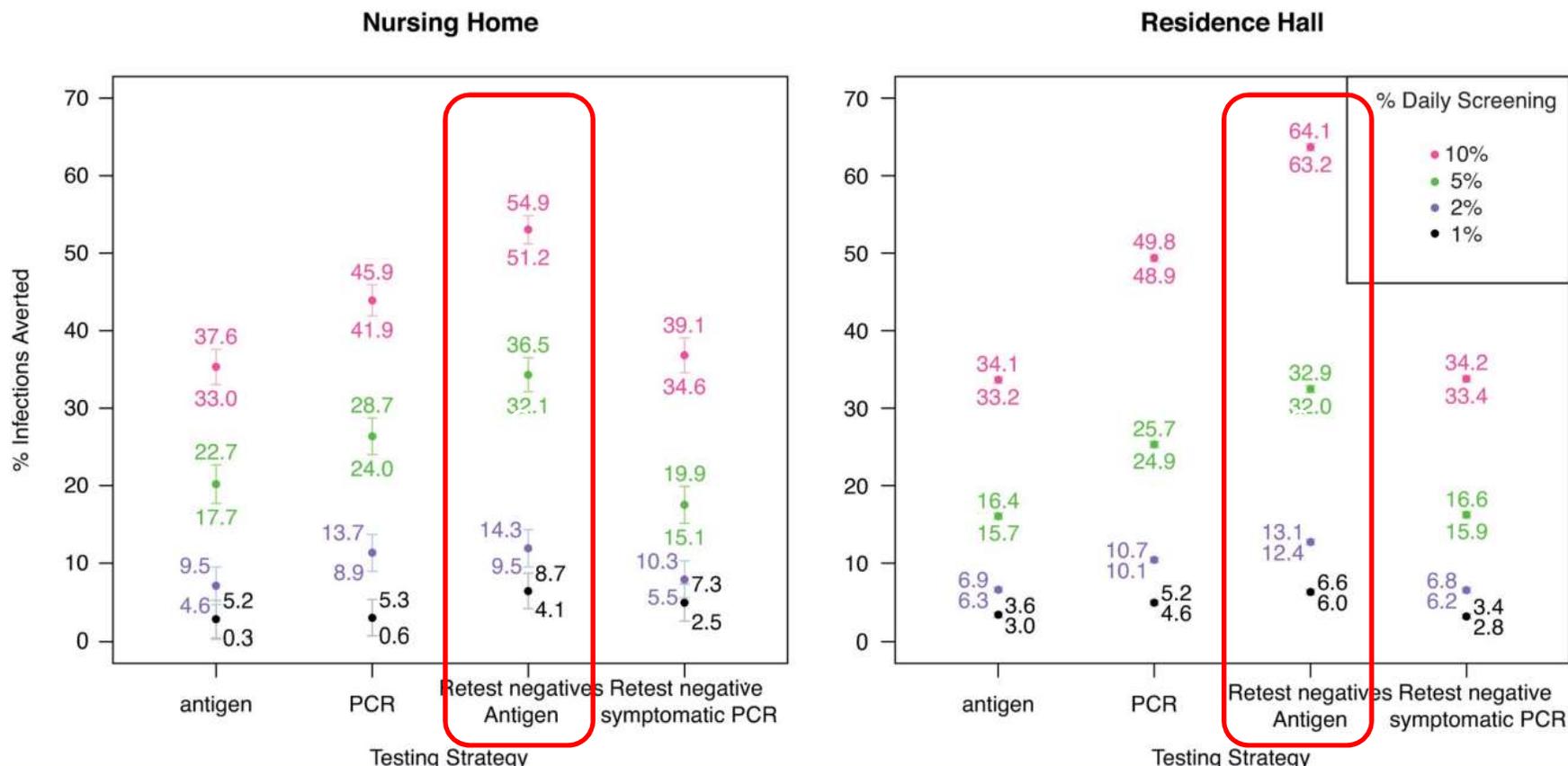
Test Strategy

- 何もしない
- 抗原検査のみ
- PCR検査のみ
- 抗原陰性ならPCR
- 抗原陰性、かつ症状あればPCR

症状のある人の抗原陰性
→PCRで再検しても効果は乏しい



何%の感染が回避できたか



抗原陰性例全てにPCRをすると一番予防効果が高い



コストは？

Surveillance %	Setting		Testing strategy	Testing cost per infection	Total testing cost	Total Costs	Per person testing cost	Cost per incremental infection avoided
10%	NH	1	PCR	\$5,981.02	\$165,931.49	\$210,071.39	\$1,659.31	\$6,880.82
	NH	2	antigen	\$1,514.33	\$48,445.07	\$77,460.72	\$484.45	\$2,695.88
	NH	3	retest all negatives with antigen	\$3,199.94	\$74,309.03	\$102,585.67	\$743.09	\$2,777.84
	NH	4	retest negative symptomatic PCR	\$1,556.56	\$48,636.12	\$77,438.30	\$486.36	\$2,636.02
	NH	5	none					
	Dorms	1	PCR	\$5,427.84	\$4,700,756.49	\$5,260,632.24	\$1,492.30	\$4,680.53
	Dorms	2	antigen	\$839.73	\$952,940.34	\$1,445,972.64	\$302.52	\$1,484.75
	Dorms	3	retest all negatives with antigen	\$2,864.65	\$1,779,042.18	\$2,312,562.13	\$564.78	\$1,677.51
	Dorms	4	retest negative symptomatic PCR	\$842.05	\$953,376.96	\$1,444,826.84	\$302.66	\$1,480.44
	Dorms	5	none					

抗原検査で陽性をふるい落としてからPCRをやる方が3分の1のコスト

要約すると...

- 完璧な検査はない
- タイミングによっては抗原検査とPCRは同等
- 時間の余裕次第では、

安くて目の粗いものから順に行うのもよいのでは



症状

抗原検査

抗原再検

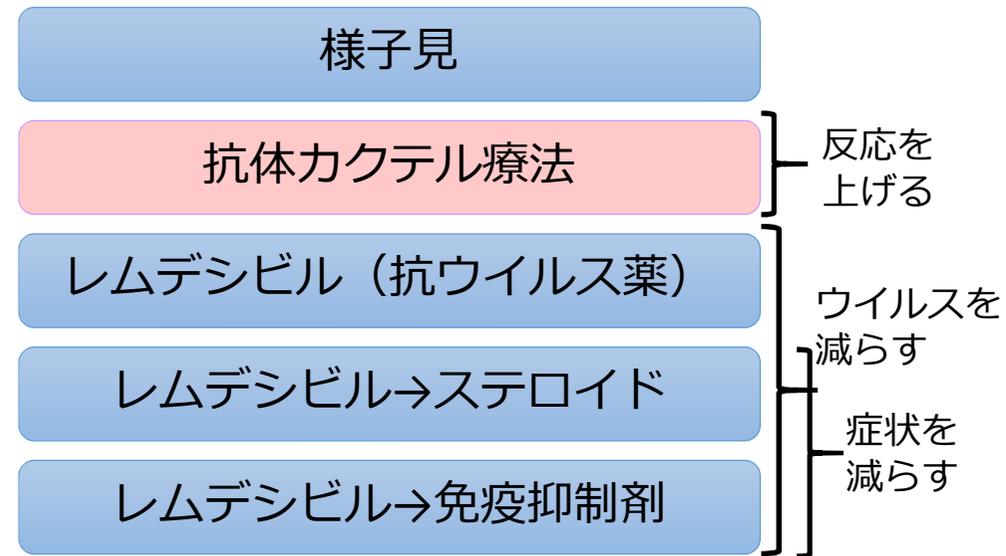
PCR検査

PCR再検

新型コロナの治療は進んでいるの？

様々な薬が出ているが、タイミングと状況の判断が必要。

- 軽症でリスクなし
- 重症化リスクが高い人の超早期
 - 重症の糖尿病、肥満、がんなど
- リスクは低いが症状が強い
- 酸素投与が必要、肺が真っ白



別のタイミング、適応外で用いるとむしろ悪化することもある

予防は治療に勝る

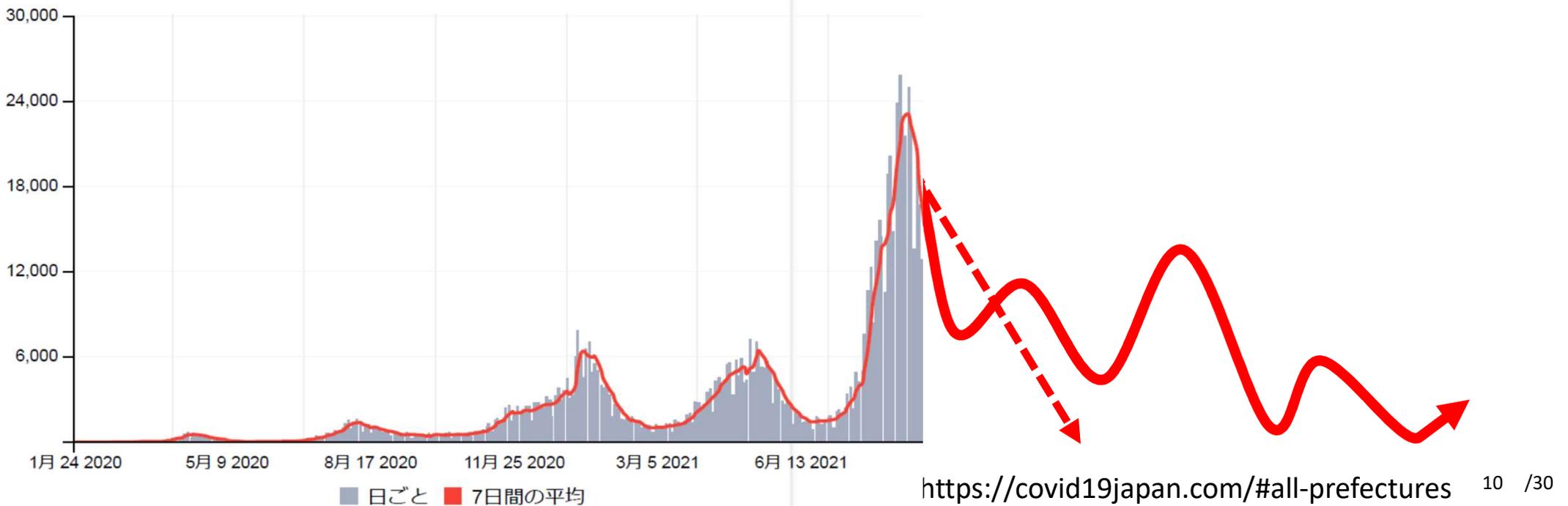
——デジデリウス・エラスムス（オランダの神学・哲学者）

再度：新型コロナは「エンデミック」

エンデミック：

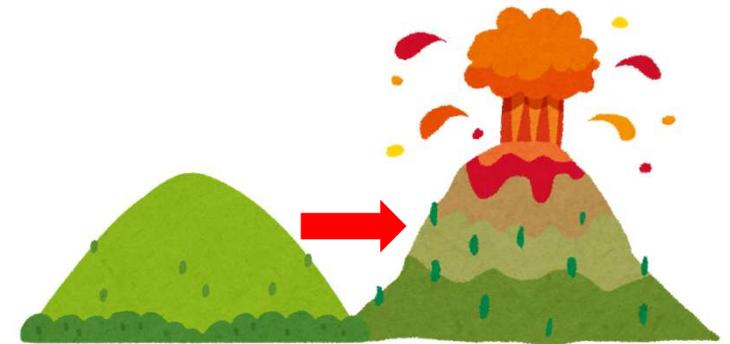
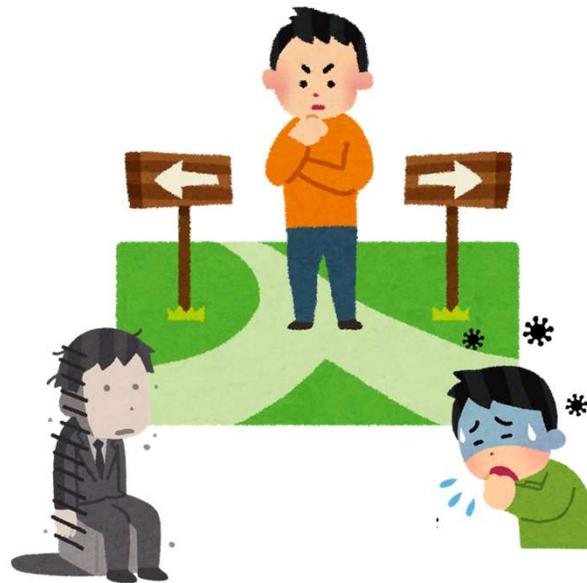
ある感染症が一定の地域に**恒常的**に存在していること

→ (当分) リスクはゼロにならない



エンデミックの特徴

1. リスクはゼロにはならない
2. 日常を回復しないと別の被害が生じる
3. 断続的に感染爆発が起きる→不安もゼロにはならない





「常識」 同士の衝突にご注意

感染症学の常識

「人に会うほど感染リスクは高くなる」

経済学の常識

「経済を動かさなければ長期的に死者が増える」

住民

「いつまで親しい人に会ってはいけないの？」

「買いためできないのにどうすればいいの？」

「子どもの教育はどうすればいいの？」

接触の8割減に関する評価の考え方

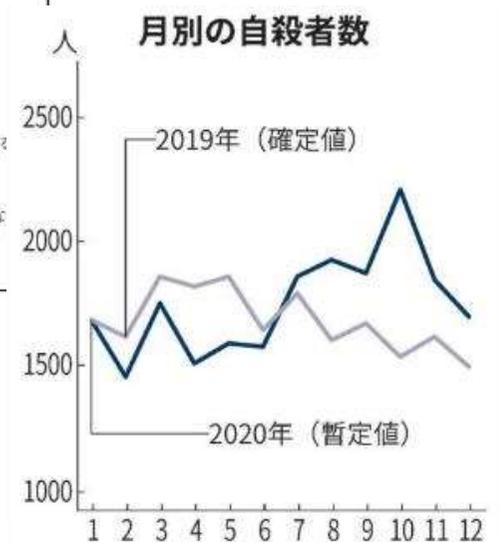
「接触を減らす」こととは

$$R_t = (1-q)R_0 < 1$$

$$q > 1 - \frac{1}{R_0}$$

R_0 はこれまでに1.5から3.5の間と推定されている
(Imai et al. JMOEA Report 3)

$R_0=2.5$ だと最低でも60%以上
落ちる速度(できるだけ早期の取束)、介入できない
職種(異質性)を考慮すると8割、という数値計算
再生産数の相対的減少 q が「接触の削減」に相当



(注) 20年12月は速報値

(出所) 警察庁



<https://www.m3.com/news/iryoishin/761816>



正解があると思うことでリスクは上がる

正解信仰

これだけやったから安全

PCR陰性だから安全



ここから外れるものは「悪」



**油断によるリスクの増大
感染者への差別の拡大**



ゼロリスクを求めるとリスクは上がる

**規制強化信仰
(裏返しの正解信仰)**

これをやっていないから危険

無症候でも3日おきにPCR



守れない人は「悪」



**燃え尽き
リスク・トレードオフ
隠蔽・違反の増加**



施設の「本質」は妥協できるか

飲食店・料亭

- 人が交流する場
- ゆっくりと食事を楽しむ場
- 世俗を離れられる空間



学校

- 勉強だけでなく「集団生活を学ぶ場」
- オンライン授業は学習格差を増大



学習塾

- 生徒と先生が近距離で会話する
- 窓がない教室も多い（集中しやすい）



運動施設

- 共用物が多い
- 競技中にマスクを外すことも多い
- 着替え時にマスクを外してしゃべる人も多い
- 冷房により換気が悪化





ガイドラインはシンプルにせざるを得ない...

四方を空けた席配置など、塾生同士の接触を少なくするよう工夫している。

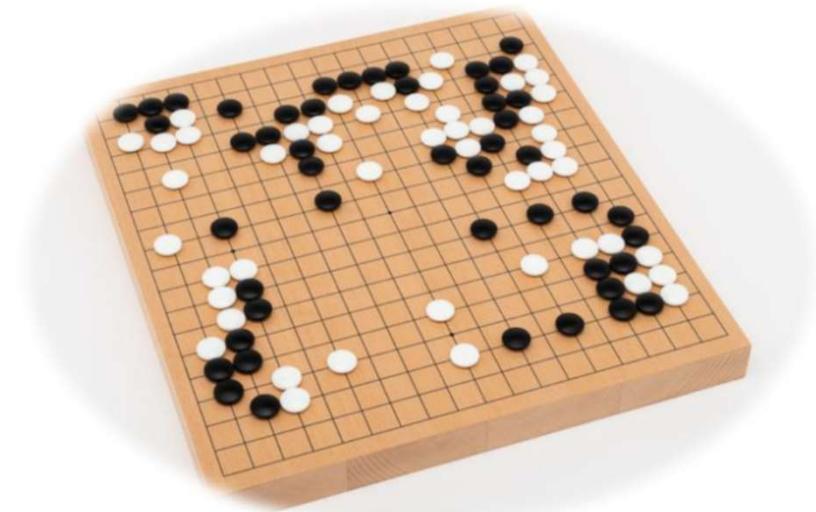
必要に応じて、講師に対するフェイスシールドの装着や、遮蔽パネルの設置等を行っている。

車内教習時・送迎車両などは乗車人数を最低限とし、可能な限り複数の窓を大きく開け常時換気している。



リスクがゼロにならない時の考え方

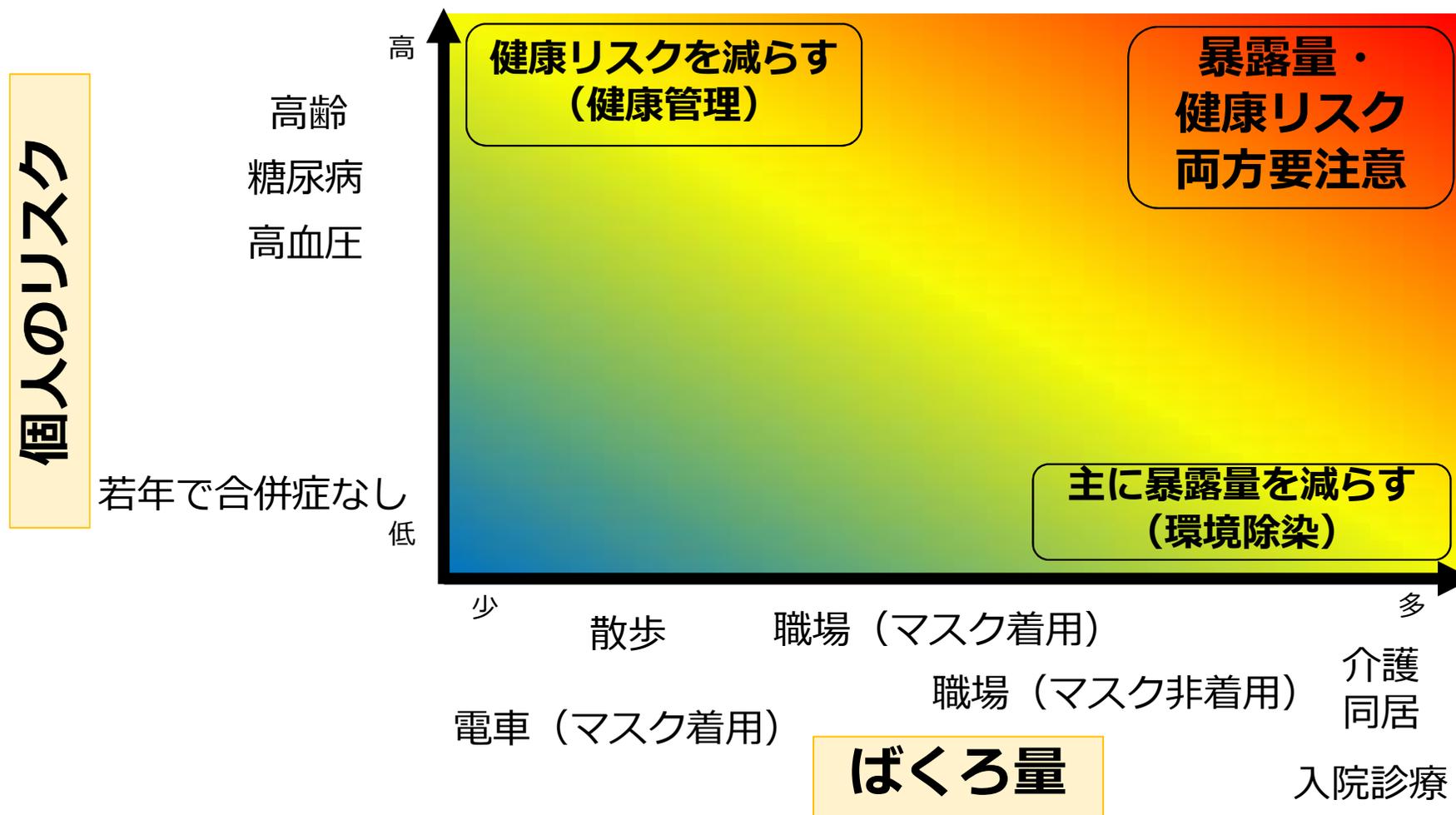
- ① 可能な範囲で減らす
- ② 色々な方法で減らす
- ③ みんなで減らす



いくなればルールは碁碁で戦術は将棋

感染リスクの考え方

感染リスクはゼロにならない→重症化リスクを下げる



色々な方法で減らす

体調管理
栄養

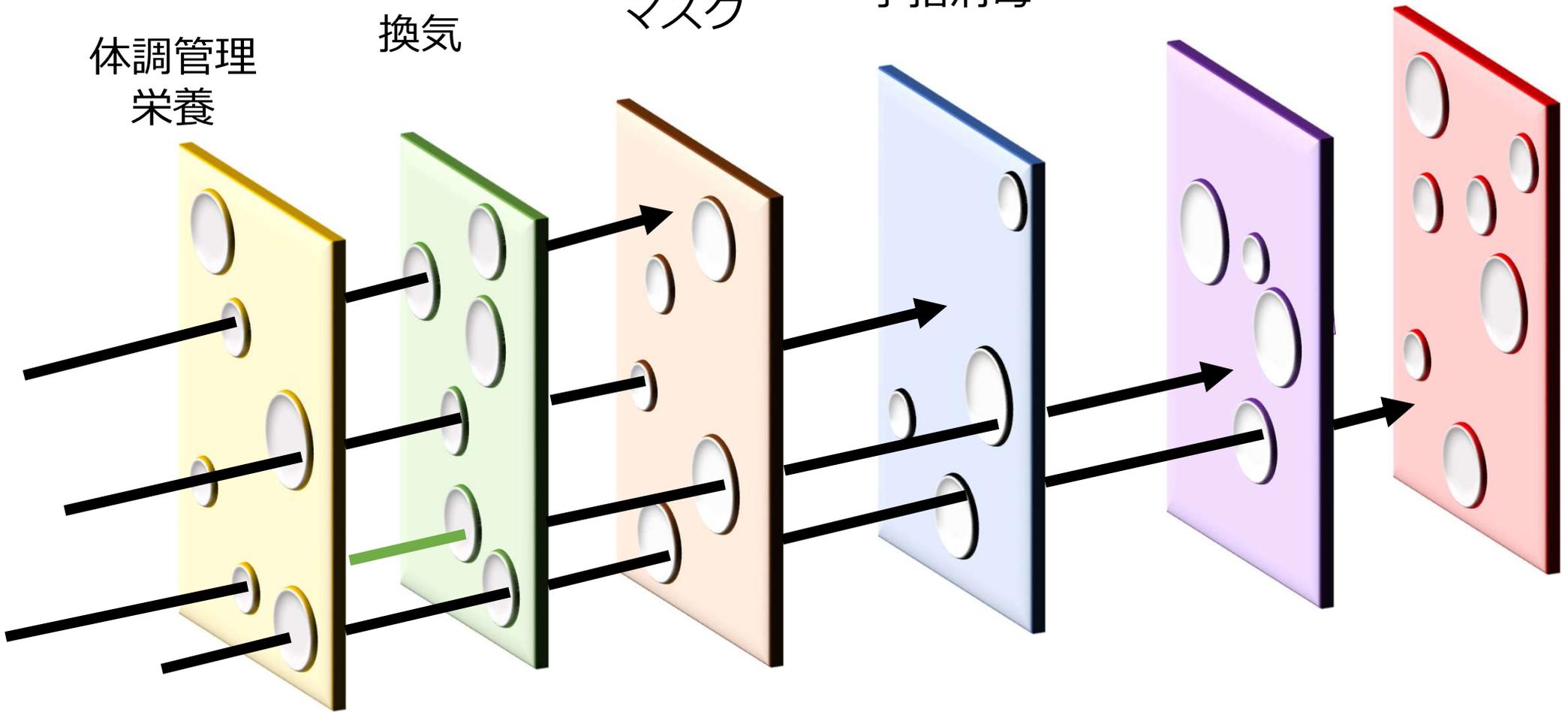
換気

マスク

手指消毒

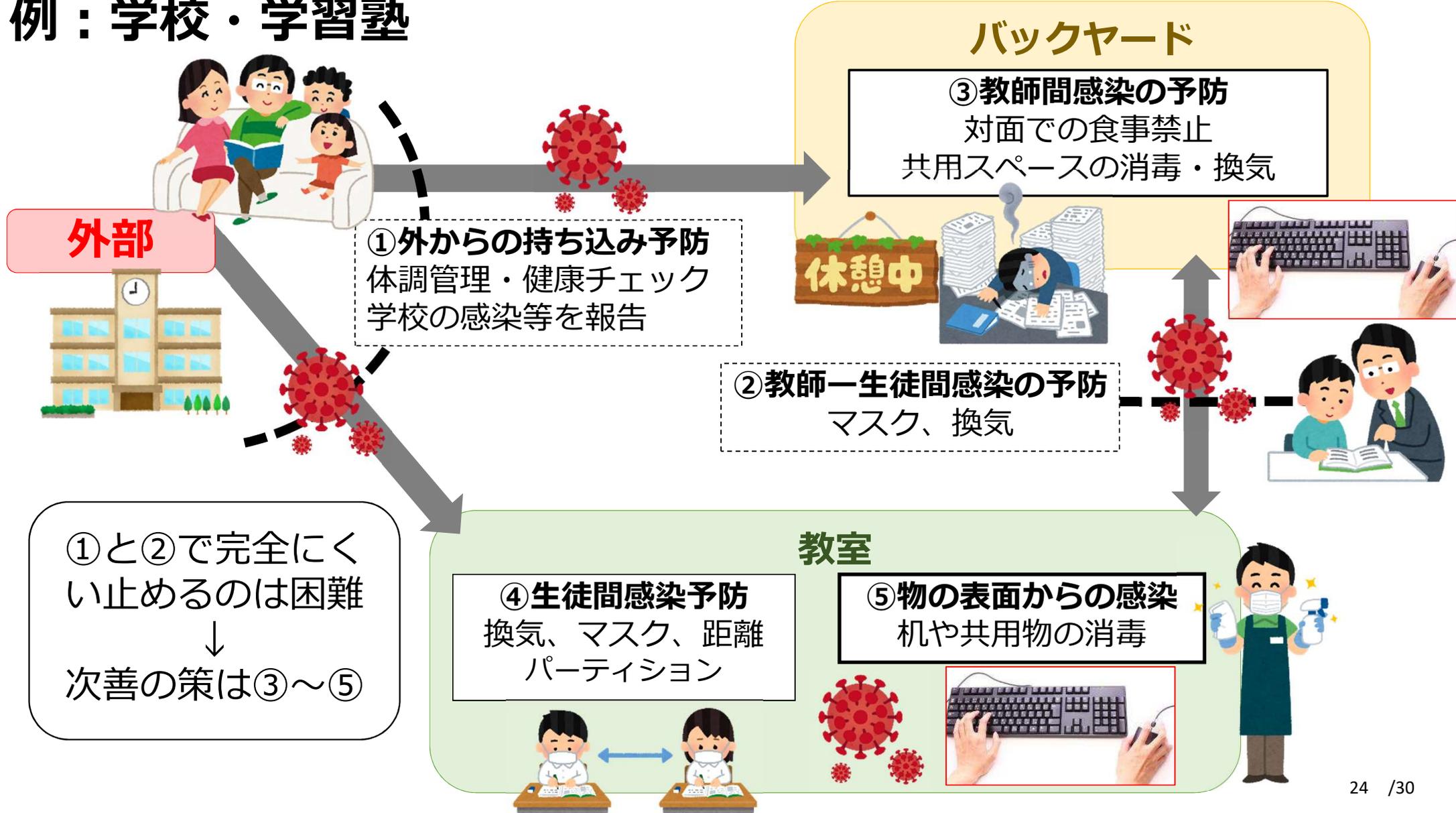
予防距離

ワクチン

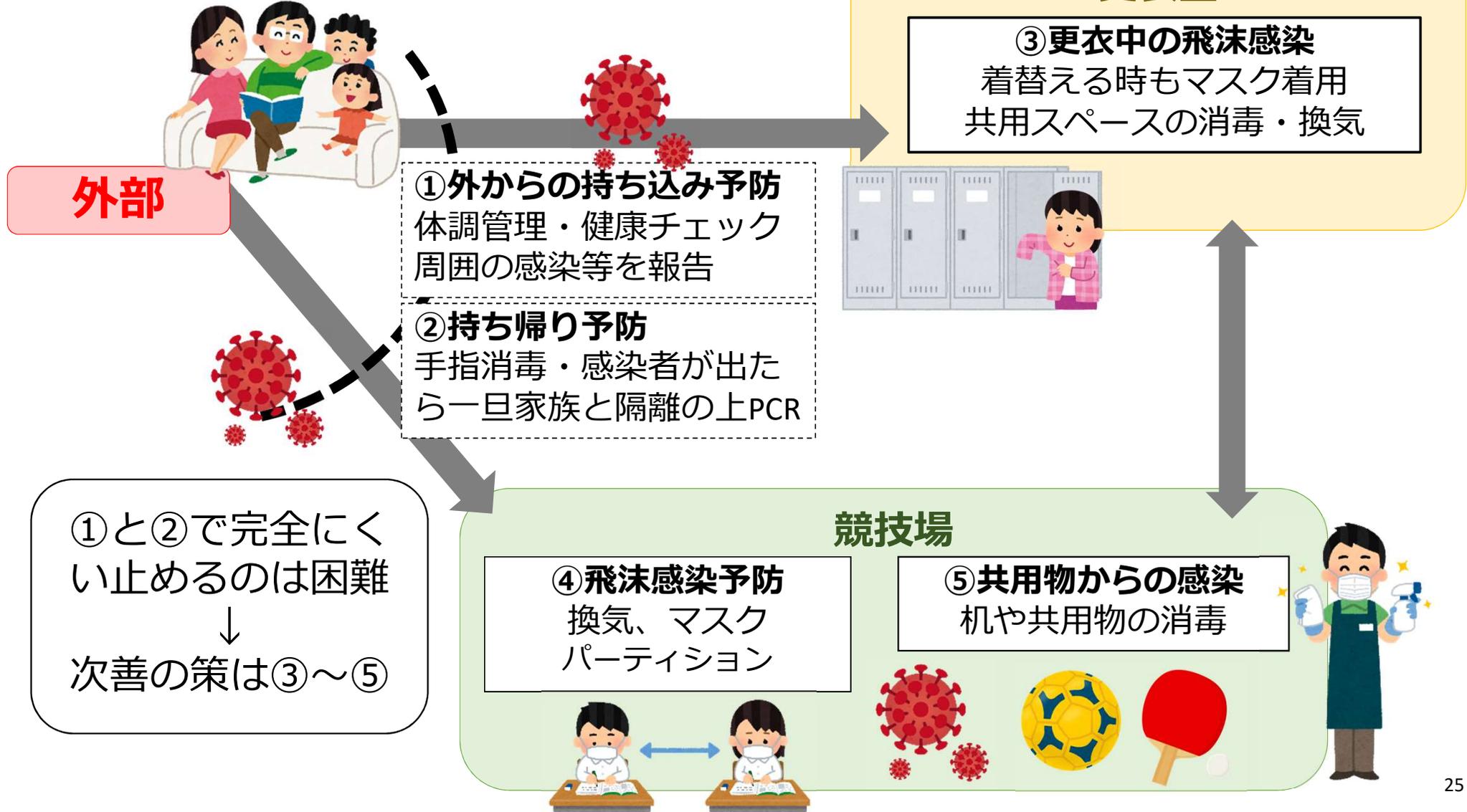


日本環境衛生安全機構

例：学校・学習塾



例：運動施設





暮らしの中でリスクを選ぶ

量で選ぶ

ウレタンではなく不織布マスク

人ごみは避けるが散歩はする

予防策を取った上で店を開ける

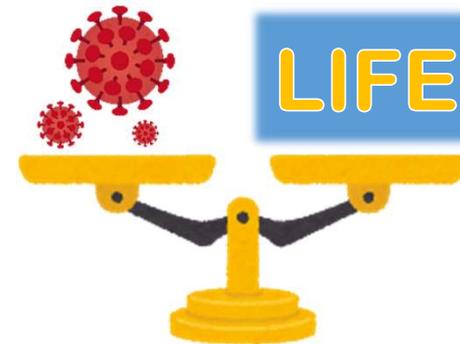
人生を選ぶ

あの人とだけは会いたい

あのイベントだけは行く



外聞が怖いので外食しない



みんなで減らす

- 一人だけが頑張ってもリスクは減りません。
- どんなに気を付けても持ち込みはゼロにはできません。
- みんなが理解・協力することが大切です。

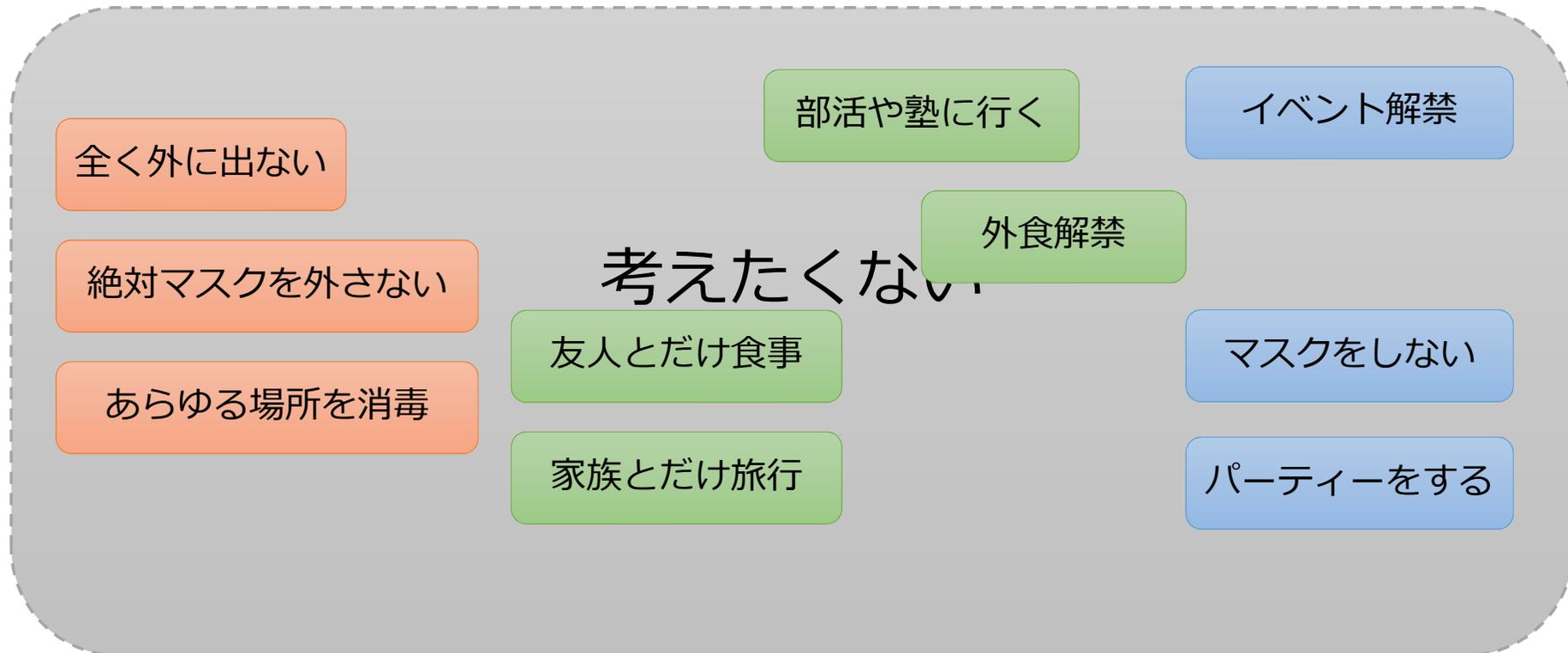
「誰の責任」という言葉はまずおいておく。
「これから何をするか」
「どのリスクは許容できるか」
を考える。

一部のクレーマーのために、
その他大勢がリスクを負ってはいけません。





かつ、価値観の違いを許容（黙認）する



サイレント・マジョリティに価値を強要しない

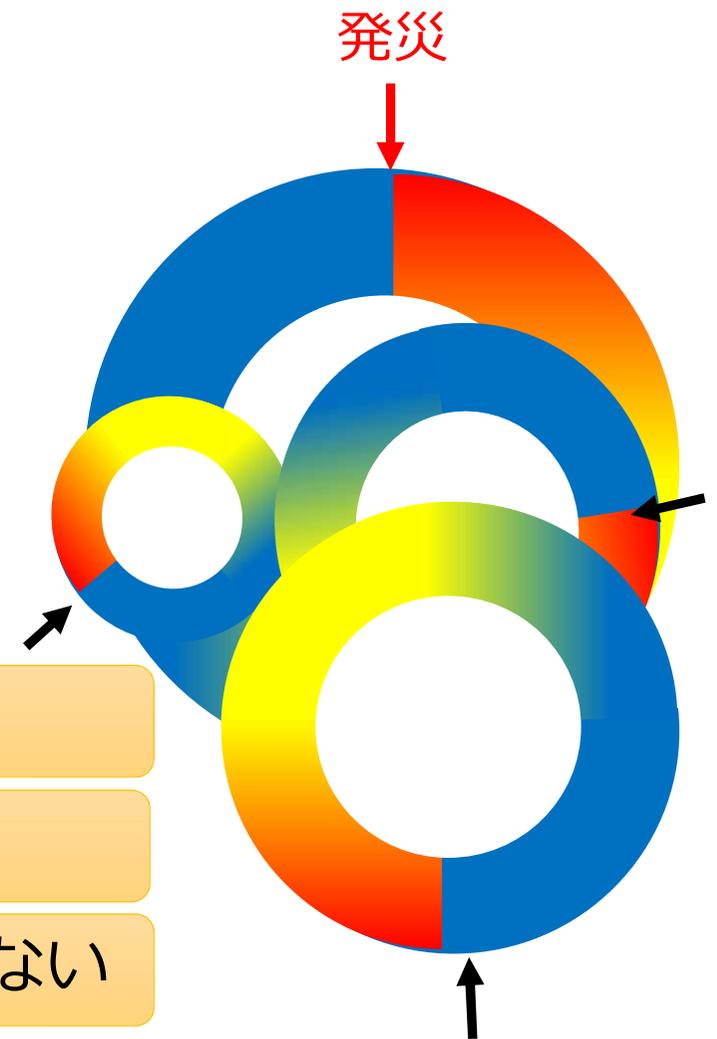
災害は一連のサイクル

発災
対応 (Response)
復興 (Recovery)
回避 (Mitigation)
準備 (Preparation)
発災

減災・防災は復興の延長（最中）にある

1回で終わるとは限らない

長期にわたって「全力を尽くし」てはいけない



次の災害に備え、社会にゆとりを取り戻す必要

- 今は、心も体もコロナ禍前の貯金を切り崩している状態
- 次の波の為に「たくわえ」が必要
- 必要最小限の予防の上、リスクを「取る」
 - ① 可能な範囲で減らす
 - ② 色々な方法で減らす
 - ③ みんなで減らす



ご清聴ありがとうございました