

「社会的・基本再生産数」を想定した 国民的被害の最小化を目指した 行動規制・行動変容についての感染症対策の提案

京都大学大学院教授

京都大学レジリエンス実践ユニット

藤井聡

一般的な免疫の概念

「**生体**にとって危害となる，あるいは不都合である異質なものを排除して生体の正常な営みを守ること」

- 生得免疫（自然免疫）
- 獲得免疫

→しかし、社会全体・公衆全体に適用することも可能

「**公衆**にとって危害となる，あるいは不都合である異質なものを排除して当該公衆の正常な営みを守ること」

→これを「**公衆免疫**」と呼称する（藤井・高野、2020）

公衆免疫の三要素

公衆免疫———個体免疫———①生得免疫
———②獲得免疫
———③社会免疫

※社会免疫

個々人の医学的な個体免疫ではなく、文化・風習、社会制度、社会政策、医療システム、医療技術、都市・地域・国土構造、ならびに政府の危機管理能力水準等の、「公衆全体の有り様」に依存する免疫力。

社会免疫を考える為の 「社会的・基本再生産数」概念

- 再生産数：一人の感染者が感染症をうつす人数の平均累計値
- 実効再生産数：その時点での実際の再生産数
- 基本再生産数：感染率0%時点での再生産数
- **社会的・基本再生産数**：その時点での社会状況を加味した上での感染率0%時点での再生産数（文化・風習・社会政策・行動状況・感染症対策・医療状況等によって変化する）。**社会免疫の指標**である。

→①これが高いと、トータルの感染者数・死者数が増える

（集団免疫理論より数学的に演繹）

②これが1以下だと、感染は拡大しない

（再生産数の定義より、数学的に自明）

③社会政策で低減可能

社会的な基本再生産数と感染者数・死者数

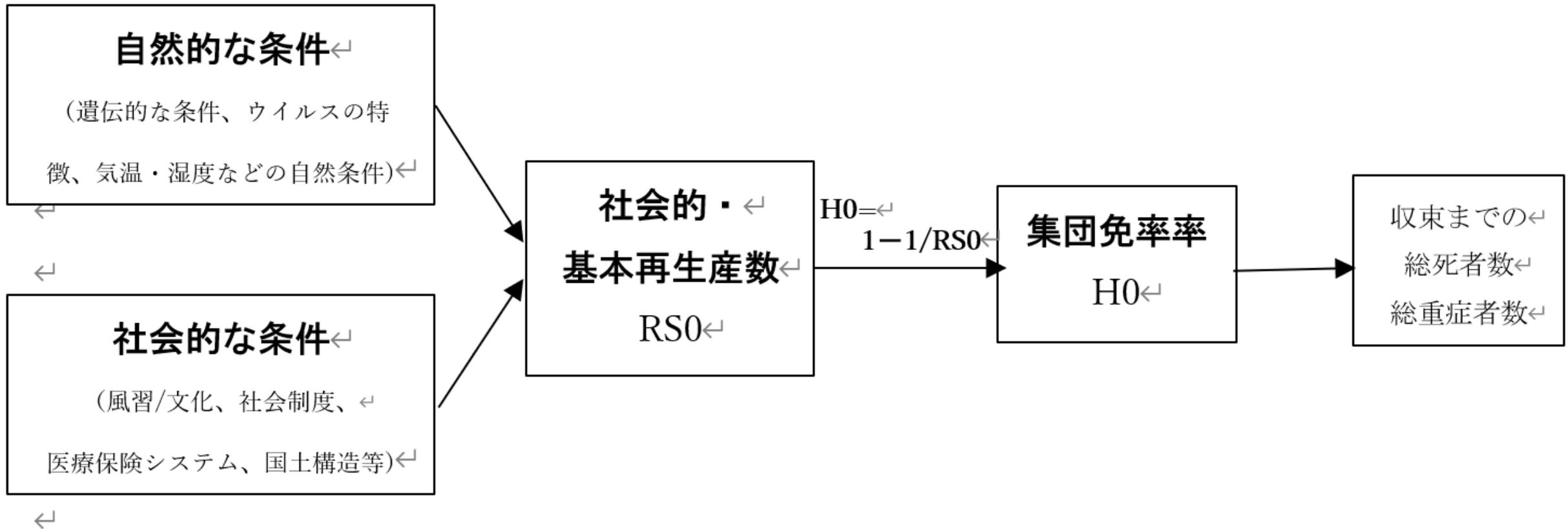


図1 社会的・基本再生産数とその背景条件、そして集団免疫に関する関係図

社会免疫(社会的・基本再生産数)を踏まえた 3つの社会的感染症対策

第一戦略：「社会的・基本再生産数の低下」戦略

継続的に行う対策。副作用が無い/僅少なものを幅広く実施。

例) 手洗い・マスク等

第二戦略：「抑え込み」戦略

第一戦略だけで感染が急速に拡大し、医療崩壊リスクが高まった時に**限り**行う、**「暫定的・一時的緊急対応」**。

「感染の急速な拡大を抑え込む」ために一定の副作用を許容して行う。
医療供給力に余裕が出てきた時点で、中止。

例) 自粛戦略・ロックダウン等

第三戦略：「重症者・死者最小化」戦略

「感染拡大を抑え込む」ことが出来なくなった時に
「致し方無く行うさらなる緊急対応」。

例) 医療供給力拡充、高齢者における自粛等

第一戦略：「社会的・基本再生産数の低下」戦略

- ① リスクコミュニケーションによる行動変容・その1（目鼻口を触らない）
- ② リスクコミュニケーションによる行動変容・その2（近接した会話にはマスク）
- ③ リスクコミュニケーションによる行動変容・その3（宴会/カラオケの徹底注意）
- ④ 検査の拡充・その1～クラスター対策～
- ⑤ 検査の拡充・その2～唾液による「抗原検査」の許認可と普及～
- ⑥ 検査の拡充・その3～簡易チェックとしての「抗体検査」～
- ⑦ 検査の拡充・その4～実質的な擬陽性が多い「PCR検査」～
- ⑧ 検査の拡充・その5～適材適所を踏まえた効果的な検査の推進を～
- ⑨ **医療供給力の増強**（インフルエンザ＝指定感染症5類相当の治療体制の実現含む）

第二戦略：「抑え込み」戦略

- ・ 第一戦略だけで感染が急速に拡大し、医療崩壊リスクが高まった時に**限り**、医療崩壊を回避するために行う**暫定的・一時的**緊急対応。
- ・ **医療崩壊リスクを回避するために、感染を抑え込むために、**一定の副作用を許容しつつ実施。
- ・ **医療供給力に余裕が出てきた時点で**中止****

- ① 第一戦略であるリスクコミュニケーションのさらなる徹底
- ② 大規模な宴会・パーティの自粛要請/禁止
- ③ 飲食店の営業自粛・禁止
- ④ 外出禁止・自粛、社会接触の禁止・自粛、都市ロックダウン

第三戦略：「重症者・死者最小化」戦略

「感染拡大を抑え込む」ことが出来なくなった時の「緊急対応」

①医療供給量のさらなる拡充

②重症化リスクの高い個人の感染・重症化の抑止対策の推進

- ・ 高齢者施設・医療施設の関係者・利用者の検査の徹底
- ・ 安全を確保した「高齢者施設」の収容人員の増強
- ・ コロナ弱者の高リスク行動の自粛
- ・ コロナ弱者との接触時の注意喚起

COVID-19の特徴(第三戦略に関わる基本的事実)

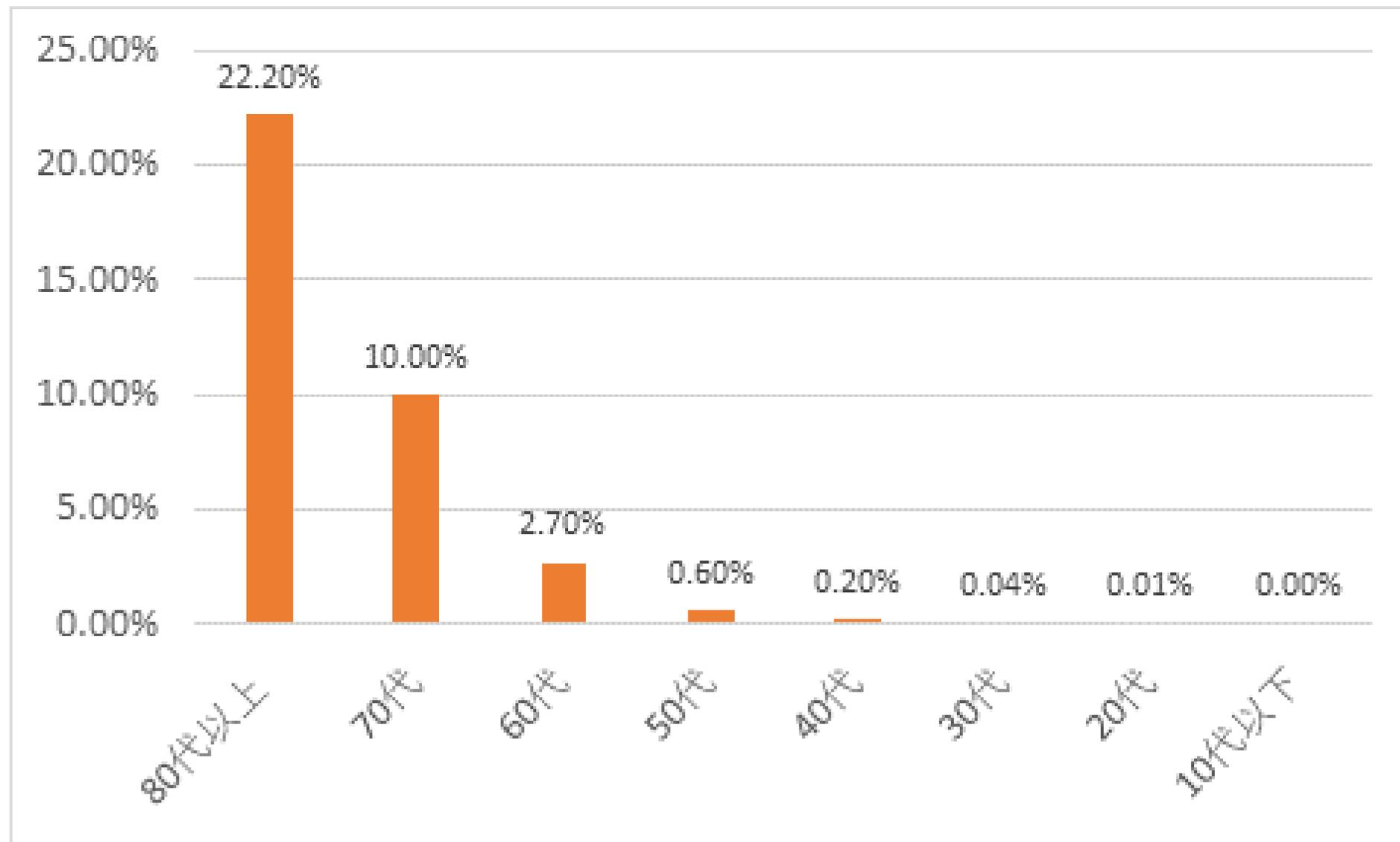


図3 COVID-19の死亡率 (PCR陽性者数に対する%)

三戦略の運用について

■ 第一戦略→第二戦略→第三戦略へと移行

(各ステップ不十分なまま次ステップには進まないことが重要)

■ 正作用vs副作用のトレードオフを常に考慮し 総被害を最小化すべき

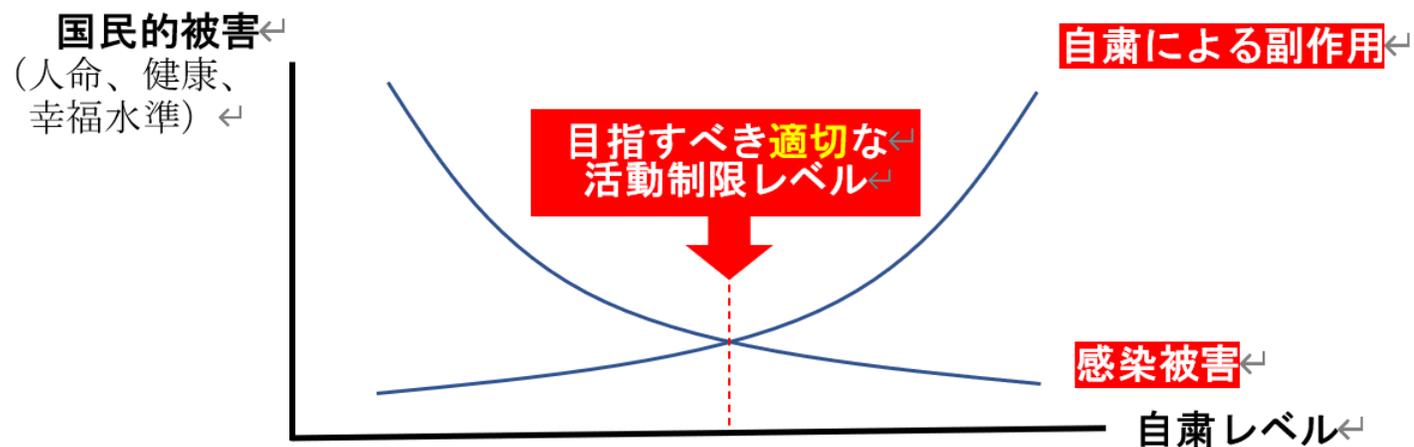


図4 「自粛」の水準と、その「被害」と「効果」のイメージ図

現在の政府対策の問題

①コストの無いor低い「第一戦略」が不十分

↑ Risk Communication・検査/医療供給力増強による社会的基生産数の低減

- ※ 目鼻口非接触コミュニケーションはほぼ皆無
- ※ 簡易検査（抗体・抗原等）がほぼ未活用
- ※ 医療供給力の増強が著しく不十分
- ※ 感染症法の1・2類対応の緩和が未検討

②副作用の強い「第二戦略」の採択についての慎重さが皆無

↑ 自粛・時短等による抑え込み

- ※ 正作用vs副作用のトレードオフが無視/軽視されている。

③感染拡大期の被害最小化のための「第三戦略」が著しく不十分

↑ 高齢者対応/供給力増強

- ※ 「高齢者自粛」が全くなされていない