大学が救急車利用問題を考える

Problems & Questions
問いの立て方、答え方
ウィキッドプロブレムと総合知

九州大学 未来社会デザイン統括本部 シンクタンクユニット デザイン実践グループ編
医療健康ユニット 未来医療グループ

00 | このレポートは何か
01 | 救急車利用問題を問い直す
02 | 事実と科学的基盤
03 | 市民判断と行動設計
04 | 代替サービスの再設計
05 | 実装に向けて
06 | トランジションデザイン
07 | モデル化と展開
08 | 知の実装拠点としての大学の役割

語彙集
救急データ分析集
アイデア集

コラム
救急車をタクシー代わりに使ってはいけません
ハリー先生とコードブルー
ナイチンゲールと総合知

救急車利用とは何か
よい問いがよい答えをつくる

Wicked Problem

本レポートでは、救急車利用の問題を、単に「出動件数の増減」や「有料化の是非」といった一方向の議論として捉えるのではなく、市民の判断や不安、医療資源の配分、制度や情報環境などが重なり合う社会的な構造として再構築することを目的としています。福岡市の実態データや現場での知見を手がかりに、事実の整理、疫学的な視点、行動のデザイン、代替サービスのあり方、さらには教育や文化的な側面までを含めて、全体像と今後の方向性を丁寧に描き出します。
また、本レポートは対立を前提とするのではなく、実際に選び得る複数の選択肢を整理し、「安心」と「適正利用」が両立する道筋を探ることを目指しています。その際、直ちに規制や罰則、料金設定といった強制的な制度に頼るのではなく、判断を支える情報の整備や、利用しやすい代替手段の構築、社会的理解の醸成といった、より穏やかなアプローチを重視します。利用を抑えることよりも、安心して適正に利用できる状態をつくることに軸足を置く考え方です。
とりわけ、有料化の議論がもたらしうる「ためらい」や「過剰な自制」といった副作用については慎重に捉え、市民の命と信頼を損なわない制度設計の可能性を検討します。さらに本課題は、医学や救急医療にとどまらず、経済学、心理学、行動科学、デザイン学、行政学などにまたがる総合的なテーマでもあります。大学は、特定の立場に偏らずに事実を整理し、仮説を立て、検証の枠組みや評価指標を提示できる場です。短期的な政策判断に入る前段階として、問いの立て方そのものを見直し、複数の選択肢を可視化していくこと——それ自体が、大学に求められる重要な役割の一つであると考えています。

はじめに

本レポートは、九州大学 未来社会デザイン統括本部のもと、医療・健康ユニットの未来医療グループと、シンクタンクユニットのデザイン実践グループが連携し、「救急車利用の課題・問題を考える」をテーマに、2024 年 4 月に発足した一連の勉強会の途中経過をまとめたものです。

異なる専門チームにより生まれる視座は単なる医療システムの改善を目指すだけではなく、新たな価値創出のプロセスを構築することを求めてきました。本勉強会を通じて救急医療の課題を見つめることが、「未来の社会をどのようにデザインするのか」という根源的な問いへとつながっています。

本レポートは今すぐ何かを解決しているわけではありませんが、救急車利用という複雑な問題に総合知がどう向かい合っていくかその軌跡です。

Index

00 ｜このレポートはなにか　Read Me　……07
論点とアプローチの探索
条例を作らない政策という立場
大学で考える理由
ステークホルダー

01 ｜救急車利用問題を問い直す　Reframing the Problem.……15
救急車利用の本当の問題はなにか
見逃しと空振りの非対称性
ためらい・萎縮の構造
ウィキッド・プロブレム　厄介な問題
福岡四面体モデル仮説

コラム 1　救急車をタクシー代わりに使ってはいけません

02 ｜事実と科学的基盤　Evidence & Science　……29
50 万件出動データ
年齢・地域・時間構造
統計指標・分類の目的合理性
ボトルネック
コロナ期とコロナ後の比較仮説
同時に最大化できない 4 つの倫理

03 ｜市民判断と行動設計　Behavior Architecture　……43
救急要請を“判断の設計問題”として捉える
道徳基盤 × Big Five
不安に対するデザイン
要請判断支援ツール
判断設計型福岡 PR モデル
有料化議論の論点整理・再設計

コラム 2　ハリー先生とコードブルー ― 予防と救命のあいだにある責任

04 ｜代替サービスの再設計　Alternative Ecosystem　……59
福岡アイデアマトリクス
予防・一次介入
判断インターフェース再設計
心理・社会的誘因構造
教育・リテラシー
経済・報酬構造
データ・DX・ガバナンス
搬送構造・医療体制
地域共創・市民オーナーシップ
TOPICS　ワークショップ用カードゲーム

05 ｜実装に向けて　Toward Implementation　……73
モデル化は可能か
評価は可能か　政策実装・産業実装・研究化への持続可能性
政策実装・産業実装・研究化への接続可能性

06 ｜トランジションデザイン　Transition Design　……81
なぜ「正しい提案」は実現しないのか
三軸構造と大学の役割
差を前提とした段階的移行（Phase1–3）
四面体モデルへの遷移

07 ｜モデル化と展開　Model　……91
事例から学ぶモデル　事実の可視化
新しい市のコンセプト
地域モデルとしての福岡

コラム 3　ナイチンゲールと総合知

08 ｜知の実装拠点としての大学の役割　Academic Partnership　……101
価値の明示化　記録から活用へ
市民との共同・共創の機会の設計
問の価値　良い問いとは
新しい教育へ

語彙集　Terminology　……113
Ⅰ 判断・行動モデル関連語
Ⅱ 医療・救急判断関連語
Ⅲ 制度・政策関連語
Ⅳ 市民参加・初期対応関連語
Ⅴ 方法論・設計概念

救急データ分析集　Visual Analytics　……125
01 既存公開情報から
02 福岡市 50 万件データ分析
03 研究会アンケート
04 学生分析

アイデア集　Compendium of Ideas　……129
一次介入
判断インターフェース
心理・社会的誘因構造
教育・リテラシー
経済・報酬構造
データ・DX・ガバナンス
搬送構造・医療体制
地域共創・市民オーナーシップ

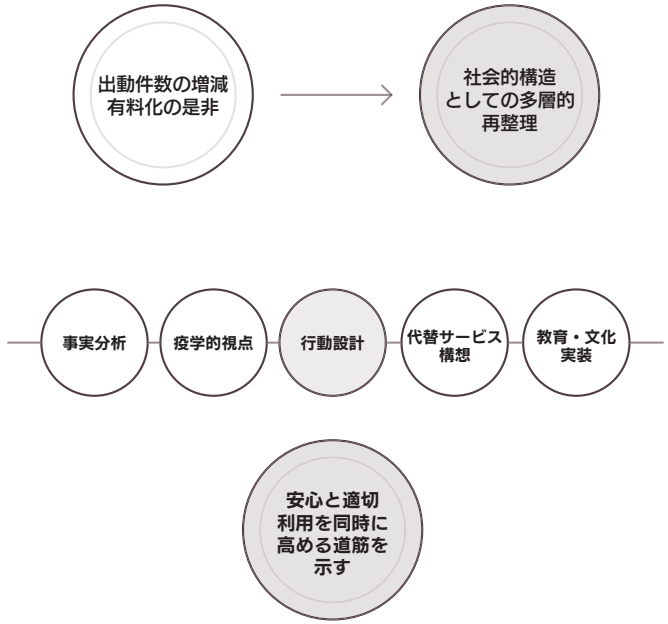
00 このレポートはなにか

Read Me

論点とアプローチの探索

本レポートの目的は、救急車利用問題を単なる「出動件数の増減」や「有料化の是非」といった単純線形的な議論として扱うのではなく、市民の判断行動、不安心理、医療資源配分、制度設計、情報環境などが複雑に絡み合う社会的構造として再整理することにあります。福岡市の実態データと現場知見を基盤に、事実分析、疫学的視点、行動設計、代替サービス構想、教育・文化実装までを一体的に論点と方向性を示します。そして、対立を深めるのではなく、実装可能な選択肢を構造化し、安心と適切利用を同時に高める道筋を示すことを目指します。

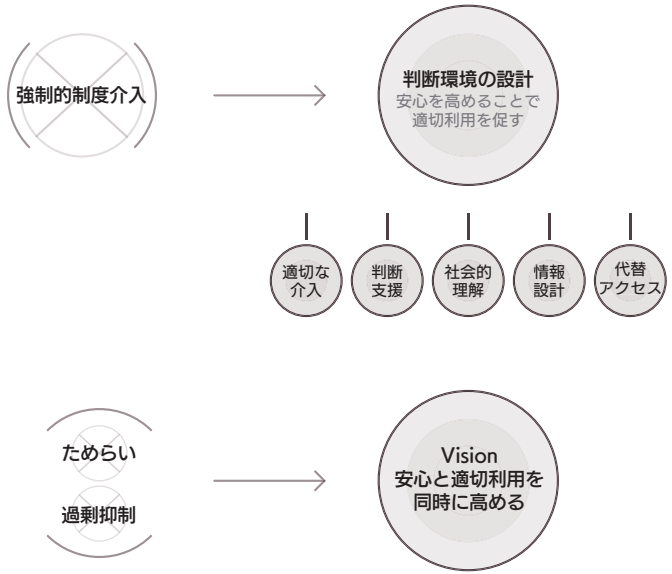
00 | Read Me



条例を作らない政策という立場

本レポートは、直ちに規制や罰則、利用料徴収といった強制的制度介入に依拠するのではなく、判断支援、情報設計、代替アクセス整備、社会的理解の醸成といった様々なアプローチの可能性も重視する立場をとります。制度を強めることで利用を抑制するのではなく、安心を高めることで適切利用を促すという方向性です。不適正な利用への適切な介入とともに特に、有料化議論が生みうる「ためらい」や「過剰抑制」の副作用を慎重に検討し、市民の命と信頼を損なわない政策デザインの総合的可能性を探ります。

00 | Read Me



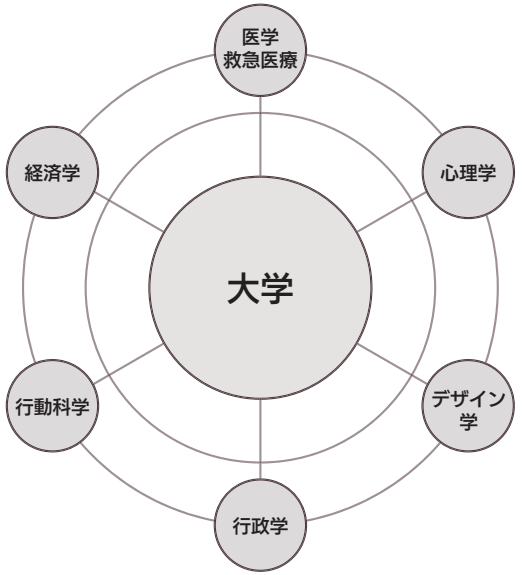
大学で考える理由

救急車利用問題は、医学や救急医療だけの課題ではなく、経済学、心理学、行動科学、デザイン学、行政学などを横断する総合知の領域に属しています。大学は特定の利害から距離を置きつつ、事実を整理し、仮説モデルを構築し、仮説を設計し、評価指標を開発できる中立的知の拠点です。短期的な政策判断の前段階として、問いそのものを再設計し、複数の選択肢を可視化することは、大学に課せられた公共的責任であると考えます。

ステークホルダー

本レポートは、行政実務者、医療関係者、研究者、教育者、市民など、多様な立場の読者を想定して構成しています。行政の方には実装と制度デザインの視点を、医療関係者には多様な判断構造の整理を、研究者には仮説的枠組みを、市民には安心と理解を深めるアプローチを提供します。

00 | Read Me



01

救急利用問題を問い直す

Reframing the Problem

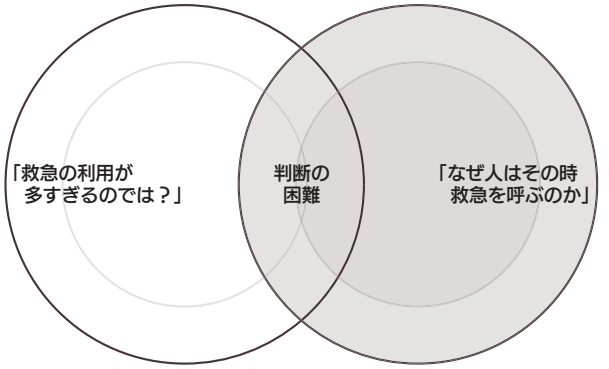
救急車利用の本当の問題はなにか

救急車利用の増加は、「不適正利用」「タクシー代わり」といった言葉で語られます。まず確認すべきは、その増加を単純に「問題」と規定してよいのかという点です。救急車は単なる搬送手段ではなく、生命の最終安全網であり、その利用が増えているという事実は、直ちにモラルの低下を意味するのではなく、むしろ社会の変化を映し出している可能性があります。もちろん不適正な利用を看過するものでもありません。

第一に、高齢化の進行があります。家庭内で症状を観察・相談する他者の不在を意味します。従来であれば家族が判断していた段階が、本人の即時判断に委ねられるようになっています。高齢化率と救急車利用数には相関があるとの意見もあります。第二に、社会の構造的変化があります。社会構造の変化は市民にとって「どこに行けばよいのか分からない」という不確実性を増大させています。第三に、情報環境の変化があります。SNS や断片的な医療情報は、不安を増幅することもあれば、誤った安心を与えることもあります。

救急要請の時点では、症状の重症度は確定していません。後から軽症と診断されたとしても、要請時には重大な可能性を排除できなかった場合も多くあります。したがって、「軽症搬送が多い」という事実だけをもって過剰利用と断定することは、判断の不確実性を無視することになります。

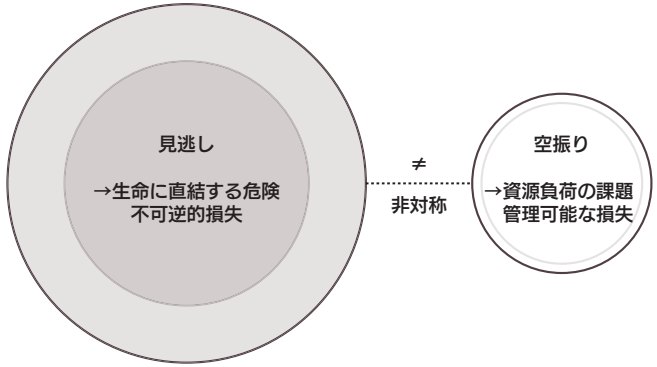
したがって、本レポートではむしろ、「なぜ人はその時救急を呼ぶのか」「どのような判断を生んでいるのか」を問い直します。救急車利用を問題とする前に、その判断が生じる環境を再設計できるかどうかが問われるべきです。



見逃しと空振りの非対称性

救急車利用の議論には、「本当は重症だったのに呼ばなかった」という見逃しと、「結果的に軽症だった」という空振りが存在します。しかし両者の社会的重みは対称ではありません。見逃しは生命に直結する重大な結果をもたらしうる一方、空振りは資源負荷という課題を残します。この非対称性を理解せずに利用抑制のみを強調すると、重大な副作用を招く可能性があります。政策設計は、このリスクの非対称構造を前提に構築されるべきです。

- 見逃しと空振りは多くの分野で使われる概念です。
- 疫学：スクリーニング理論：False Negative（偽陰性）、False Positive（偽陽性）
- 統計学：第一種過誤＝偽陽性、第二種過誤＝偽陰性
- リスク工学：損失の非対称性（Asymmetric Loss）、期待損失最小化問題
- 公衆衛生：Precautionary Principle（予防原則）
- 行動経済学：損失回避（Loss Aversion）
- トリアージ理論：Undertriage（過小評価）、Overtriage（過大評価）



ためらい・萎縮の構造

救急車を呼ぶ時多くの市民が「呼んでよいのか」というためらいをもちます。これは個人の性格や道徳感により大きく異なります。このためらいは一見合理的に見えても、過剰に働けば萎縮を生み、必要な救急要請まで抑制してしまう危険があります。判断は常に不確実性の中で行われ、不安や過去経験、周囲の語りに影響されます。救急車利用問題を考える際には、件数の増減だけでなく、こうした心理的構造そのものを設計対象として捉える必要があります。

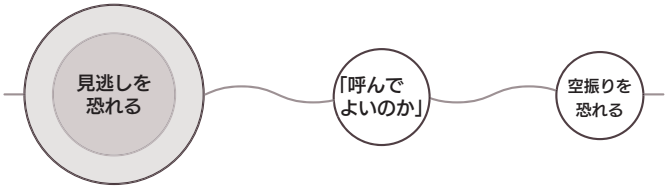
救急の「ためらい」はどこで生まれるか？

道徳基盤理論から

① Care 基盤が強い人
　もし本当に重症なら助けるべき
　呼ぶ方向に傾く
　見逃しを恐れる
② Fairness 基盤が強い人
　税金の無駄遣いでは？
　自分だけ使うのは不公平？
　空振りを恐れる
③ Authority 基盤が強い人
　行政が抑制と言っているなら従う
　制度メッセージに敏感
　萎縮しやすい
④ Sanctity 基盤が強い人
　命は神聖
　見逃しを極端に嫌う

BigFive から

① 神経症傾向 — Neuroticism が高い人
　不安が強い
　呼びやすい（空振り増）
　ただし有料化で急激に萎縮する
② 誠実性 — Conscientiousness が高い人
　無駄を出してはいけない
　抑制方向へ傾く
③ 協調性 — Agreeableness が高い人
　迷惑かけたくない
　萎縮しやすい
④ 外向性 — Extraversion が高い人
　比較的呼びやすい
⑤ 開放性 — Openness が高い人
　情報を調べる
　#7119 等を活用しやすい



ウィキッド・プロブレム　超厄介な問題

救急車利用問題は、単一の解決策で収束する課題ではありません。高齢化の進行、医療人材不足、財政制約、情報環境の変化など、複数の要因が相互に絡み合っています。さらに、問題を解決しようとする主体自身がその構造の一部であり、時間的猶予も限られています。このような特徴は「スーパーウィキッド・プロブレム」と呼ばれる類型に近く、単純な規制や啓発では対応できません。構造全体を可視化し、段階的に介入する設計が求められます。

厄介な問題・現代版（案）

1. 問題は発見されるものではなく、設計されるものです
   何を問題と呼ぶかは、前提・価値観・制度設計に依存します。
2. 問題設定はすでに解決の方向を含んでいます
   問いの立て方が、到達可能な解の範囲を決めます。
3. 抽象化の質が問いの質を決めます
   適切なパラメータ設定は思考を前に進めるが、誤れば本質を失います。
4. 単線的因果モデルでは扱いきれません
   複数のフィードバックと時間変化が常に作用しています。
5. よい解決は、次のよい問題を生成します
   解決は終点ではなく、構造を一段深くする契機です。
6. 介入は不可逆です
   一度の設計は環境を変え、その後の選択条件を変えてしまいます。
7. 正解よりも、納得感のある“筋”が問われます
   true/false ではなく、構造として妥当かどうかが問われます。
8. 主体と条件は変動します
   当事者・環境・価値観は固定されず、常に再配置されます。
9. よい評価は、次のよい問いを生み出します
   評価は終点ではなく、問いを更新する装置です。
10. 問いを設計することが、次の解決プロセスを開きます
    解決は問いの副産物であり、核心は問いの創出にあります。

ホルスト・リッテルの「厄介な問題（Wicked Problems）」10 の特性
論文：「Dilemmas in a General Theory of Planning」（1973）より

1. 明確な定式化ができません
2. 終わりがありません（Stopping rule がありません）
3. 真偽ではなく良し悪しで評価されます
4. 即時かつ最終的な検証ができません
5. 一回限りでやり直しが効きません
6. 解決策の選択肢を網羅できません
7. それぞれが本質的に固有です
8. 他の問題の症状である可能性があります
9. 説明の仕方によって解決が変わります
10. 設計者には間違う権利がありません

福岡四面体モデル仮説

福岡市は、院外心停止（OHCA）後の 1 か月生存率・社会復帰率が全国上位水準にある都市です。市民による AED 実施率も高く、バイスタンダー CPR の普及率も全国平均を上回ります。一方で、

- 救急出動件数は増加傾向
- 現場到着時間は全国でも上位クラスの迅速さ
- その結果、救急隊の稼働密度は極めて高い

という二重構造を持ちます。

つまり福岡は、

「救命成果が高い都市」であると同時に

「救急負荷が極めて高い都市」でもあります。ここに仮説があります

高い救命率は偶然ではありません。

仮説 1：迅速な出動と積極的な要請文化が、救命率を押し上げています。

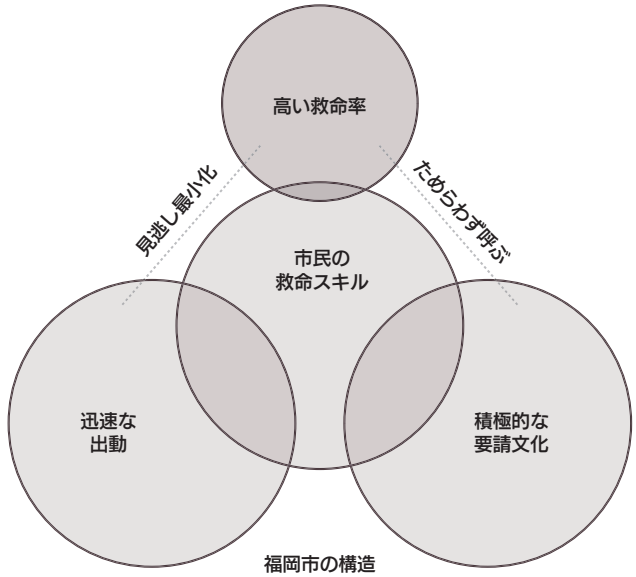
仮説 2：市民の「ためらわず呼ぶ」行動が、見逃しを最小化しています。

もしそうであれば、単純な利用抑制政策はこの成功構造を損なう可能性があります。

少なくとも福岡での救急車利用問題は

- 件数削減問題だけではなく
- 見逃し最小化と負荷管理の両立問題

です。



福岡市の構造

コラム　1

救急車をタクシー代わりに使ってはいけません

救急車とは何でしょうか。

病気やけがをした人を、できるだけ早く安全に医療機関へ搬送するための車両です。現在は自動車が主流ですが、自動車のない時代からその需要はあり、馬車や人力車が同様の役割を果たしていました。

専用の救急搬送車両が初めて本格的に用いられたのは、19 世紀初頭のナポレオン戦争とされています。けが人を迅速に野戦病院へ運ぶための専用馬車が導入されました。この仕組みを整えたドミニク・ラレーは、傷病者を軽症・中等症・重症に分類し、治療の優先順位を決める「トリアージ」の原型も考案した人物です。

トリアージは現在も災害現場で広く用いられていますが、法的整備は十分とは言えません。2019 年 3 月 18 日の朝日新聞デジタルは、東日本大震災でのトリアージ判断をめぐり遺族が提訴し、日本災害医学会が法制化に向けた提言づくりを始めたと報じました。トリアージに特別な免責規定はなく、医療従事者をどう守るかが問われています。「免責」とは、一定条件下で責任を問わないことを意味します。社会全体の負担や萎縮を防ぐため、どこに線を引くかという問題でもあります。

救急車の歴史は戦争とも深く結びついています。赤十字章を付けた救急車は、戦時であっても攻撃対象にしてはならないとされます。ただし、同乗する衛生兵は武装解除が求められます。これは戦時国際法に基づく規定です。戦争下でも一定のルールを守ろうとする近代国際法の考え方に基づいています。戦争を完全に止めることは難しくとも、戦闘中の害的手段を規制するという思想があるのです。

1920 年代に自動車が普及すると、救急車も自動車化しました。すると医療の枠組みだけでなく、道路交通という新たなルールの中で位置づける必要が生じます。道路交通法施行令第 13 条は、救急車や消防車、パトカーなどを「緊急自動車」と定め、サイレンと赤色灯を使用して緊急走行できると規定しています。道路交通法第 40 条では、緊急自動車が接近した場合、車両は交差点を避け、左側に寄せ、一時停止しなければならないと定めています。

運転する側にも研修制度があり、「一般緊急自動車運転技能者課程」の受講や、県警ごとの運転 10 則などが整備されています。基本ルールを機能させるために、さらに細かな規範が積み重ねられているのです。

近年、救急車の現場到着時間は延びる傾向にあります。日本 AED 財団理事長の三田村秀雄氏は、軽症にもかかわらず救急車を呼ぶ事例が増え、地域の車両が出払うことで他地域から出動する必要が生じ、時間がかかると指摘しています。到着時間が短縮するよりも、今後さらに延びる可能性を考えるべきだと述べています。

消防法第 2 条第 9 号および施行令第 42 条は、救急搬送の対象を定めています。災害や事故による傷病者、生命に危険が及ぶ疾病で迅速搬送が必要な者などです。該当しない場合、消防法違反、軽犯罪法違反、偽計業務妨害罪に問われる可能性もあります。ただし、本当に必要なときには躊躇なく呼ぶべきです。一方で、軽微な症状での利用が増えれば制度全体に影響が出ます。法だけでなく、社会としてどう向き合うかが問われます。

救急車の色が白である理由は、「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」第 153 条で、消防車は朱色、その他の緊急自動車は白と規定されているためです。なぜ白なのかの根拠は明確ではありませんが、色を規定しようとした発想自体が制度設計の一部です。

色のわかりやすさという観点では、特定非営利活動法人カラーユニバーサルデザイン機構による CUD 認証制度があります。色覚の多様性に配慮した配色を保障するもので、グッドデザイン賞やキッズデザイン賞などと関わりながら制度として認知されています。できるだけ多くの人に見分けやすい配色、色が識別しにくい場合でも情報が伝わる工夫、色名を用いたコミュニケーションの可能性がポイントです。青色の救急車も存在します。

救急車には消防救急と民間救急があります。119 番通報で出動するのが消防救急で、必要に応じて消防隊と救急隊が連携する「PA 連携」が行われます。心臓マッサージや止血などの応急処置を迅速に行い、救命率向上が期待されます。

一方、民間救急は緊急性の低い搬送を担います。赤色灯やサイレンは使用できず、予約と料金が必要です。医行為にも制限があり、医師のみが行える絶対的医行為と、一定条件下で他職種も行える相対的医行為があります。コロナ禍で患者搬送に用いられたのも主に民間救急でした。民間車両には色の規定がなく、消防救急に近い外観にしている場合もあります。

救急車は改良を重ね、車内スペース拡大や高度医療機器の搭載、新生児専用車両の整備などが進んでいます。しかし 21 世紀に入っても、開発途上国や紛争地域では救急車の数や制度自体が十分でない状況が続いています。救急車は単なる車両ではなく、法、制度、国際規範、デザイン、社会意識が交差する存在なのです。

02 事実と科学的基盤

Evidence & Science

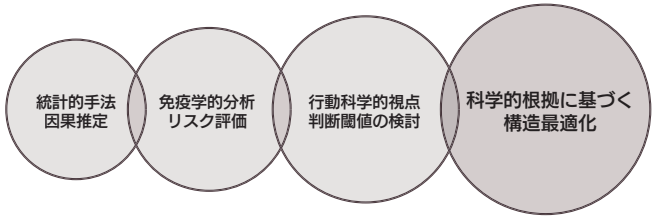
50 万件出動データ

救急車利用問題を構造的に理解するためには、まず出動件数や搬送件数の推移を正確に把握することが出発点となります。総数の増減だけでなく、重症度別内訳、現場滞在時間、搬送先決定までの時間、再要請の有無など、多角的な指標を整理する必要があります。印象や体感ではなく、実データに基づいて現状を可視化することで、議論の前提条件を共有し、過度な危機感や過小評価を避けることが可能になります。救急出動データは単なる件数記録ではありません。発生時刻、地域、年齢、主訴、重症度、現場滞在時間、搬送先決定までの時間、再要請の有無などを含む、極めて高密度な行動・医療・地域データです。これらは偶発的な出来事の集積ではなく、都市における健康不安、医療アクセス、地域格差、判断行動のパターンを反映した「構造情報」です。

この構造を読み解くには、単純集計では不十分であり、統計的手法による因果推定、疫学的分析によるリスク評価、行動科学的視点からの判断閾値の検討が不可欠となります。行政の管理指標だけでは見えない潜在的傾向や地域差、萎縮の兆候は、学術的解析を通じて初めて可視化されます。

大学が参画することで、出動データは業務記録から分析資源へと転換されます。件数を減らすか増やすかという表層的議論ではなく、見逃しを最小化しつつ負荷を制御する最適点を探る「社会構造の地図」として再構成できるのです。結果として政策は抑制志向から、科学的根拠に基づく構造最適化へと転換し得ます。

02 | Evidence & Science



年齢・地域・時間構造

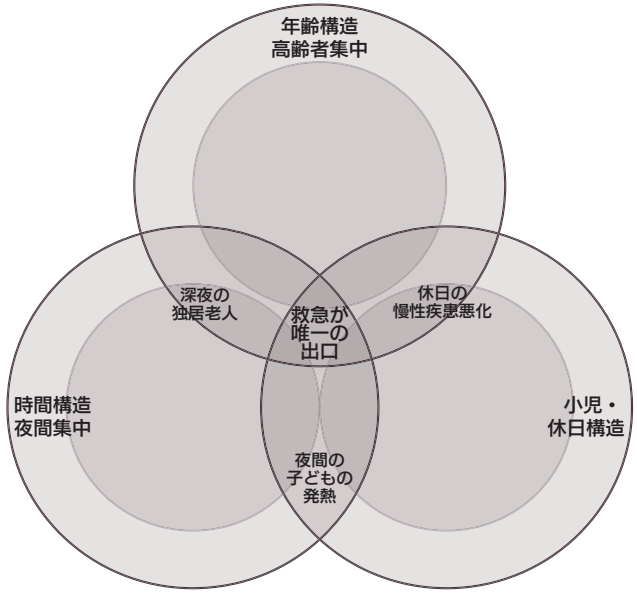
年齢・地域・時間の構造を把握することは、「誰が使いすぎているか」という責任追及の作業ではありません。救急出動の偏りは、個人のモラルの問題ではなく、人口構成、家族形態、医療資源の配置、生活時間構造といった社会的条件の反映です。データの偏在は「過剰利用者」の存在を示すのではなく、「支援が不足している地点」の存在を示しています。

たとえば高齢者が集中する地域で出動が多い場合、それは慢性疾患保有率や独居率、通院困難、在宅医療体制の脆弱さと結びついている可能性が高いです。ここで必要なのは利用抑制ではなく、予防介入の強化や在宅医療などの充実の必要性ともいえます。出動件数は、地域医療の補完装置として救急が機能しているともいえます。

夜間帯に要請が集中する場合、それは「不安のピーク」と「制度の空白時間」が重なっていることを意味します。通常診療が閉まり、相談先がなくなる時間帯に救急が唯一のアクセス手段となっているのであれば、#7119 の強化や中間受入拠点の設置といった判断支援インフラの整備が解決策となります。件数を減らすこと自体が目的ではありません。

小児の休日集中も同様です。保護者の不安、平日日中の受診制約、情報不足が重なれば救急が選択されるのは自然な行動です。ここでは小児救急相談体制やオンライン相談、地域小児診療の強化が本質的対応となります。

つまり、年齢・地域・時間構造の分析は「抑制の根拠」を探すためではなく、「支援の重点配置」を決めるための地図づくりです。出動件数は削減対象ではなく、社会構造の歪みを示す指標です。救急車利用問題を件数管理の問題に閉じ込めるのではなく、人口動態と医療供給体制を再設計する構造的支援設計へと転換するための基礎分析なのです。



統計指標・分類の目的合理性

救急統計における「軽症・中等症・重症・死亡」の 4 分類は、昭和 39 年以降、長期にわたり継続して用いられてきました。これは全国比較を可能にする統一指標としての役割を果たし、基礎資料として一定の合理性を持ってきたといえます。

しかし重要なのは、この分類が何を目的として設計されたのかです。この 4 分類は本来、“ 搬送後の医療結果を把握すること ”、“ 重症患者対応能力を評価すること ”、“ 年次推移を比較すること ” を目的とした「結果管理型指標」です。つまり、行政の運用管理のための分類であって、市民の判断妥当性や利用適切性を評価するための分類ではありません。ここに目的と使用文脈のズレが生じています。

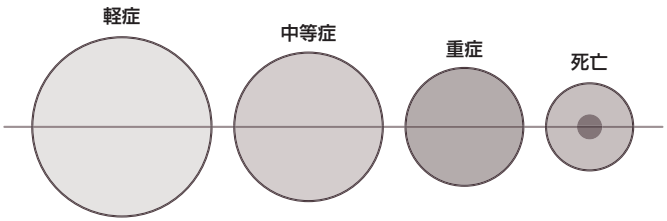
軽症割合の増加をもって「不適切利用」と結論づける場合、“ 結果分類を行動評価に転用している ” ことになります。しかし市民は搬送前の不確実な状況下で判断しています。搬送後に軽症と分類されたからといって、判断が非合理であったとは限りません。この点を無視すると、分類の本来の目的合理性を逸脱した政策議論になります。

分類は常に目的に依存します。

- 業務管理目的 → 4 分類で十分
- 医療資源評価目的 → さらに詳細な重症度指標が必要
- 行動設計目的 → 要請時点情報の分類が必要
- 負荷構造分析目的 → 医療資源使用量との二軸化が必要

つまり、分類は固定的な真理ではなく、目的依存的な設計物です。救急車利用問題を「抑制か否か」という政策論に転用する場合には、その目的適合性を再検討しなければなりません。分類の再設計とは、統計を否定することではなく、目的に応じて指標を拡張することであるといえます。

02 | Evidence & Science



現行の4分類
（件数が大きさ、重症度が密度）

ボトルネック

「件数が多いから大変」という直感は必ずしも正しくありません。

救急体制は直列プロセスで構成されており、全体の効率は最も遅い工程によって決めます。出動件数は“需要”であり、実際に負荷を生むのは、受け入れ体制や時間帯偏在などの“供給制約”です。

したがって、件数削減だけでは供給側の詰まりは解消しません。重要なのは、現場から搬送完了までの工程を分解し、どの段階で時間と資源が滞留しているのかを特定することです。最遅工程を改善することが、全体効率を高める最短距離となります。

構造的な詰まりを把握するためには、例えば次の指標が有効と考えるが、十分なデータがあるとはいい難いです。

各工程の中央値と 90・95 パーセンタイル（平均ではなく、遅延が集中する尾部を確認します）

時間帯×診療科別の受け入れ照会回数（夜間や特定科の逼迫状況を把握）

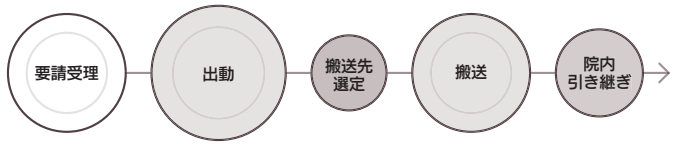
地域別の搬送距離および搬送先選定時間（地域偏在の有無を確認）

病院到着から引き継ぎ完了までの滞在時間（院内ボトルネックの可視化）

これらを組み合わせることで、出動件数の多寡ではなく、工程上の滞留点を地図として描き出すことができます。

ボトルネックは多くの場合、件数そのものではなく、搬送先選定、夜間体制、地域偏在、院内引き継ぎといった特定工程に存在します。工程分解と分位点分析に基づく可視化こそが、単なる利用抑制ではなく、供給構造の最適化へと議論を転換する出発点となります。

02 | Evidence & Science



コロナ期とコロナ後の比較仮説

コロナ期に観察された救急車出動件数の変動を、外生的ショックに準じた比較機会として活用し、救急車利用の構造的変化を検討します。ここでいう「外生的ショック」とは、厳密な意味での自然実験を意味するものではありません。コロナは全体的・同時的な社会的ショックであり、処置群と対照群が明確に分離されたわけではありません。そのため、本分析は自然実験に準じた比較枠組みとして位置づけるものです。

目的は、「呼びすぎ」か否かを評価することではなく、市民の判断閾値、医療供給制約、格差構造がどの方向に変化したかを推定することです。

A. 需要側の変化（市民行動の変容）

まず、出動件数および重症度分布の変化を検討します。ただ割合のみでの解釈は避け、絶対数および人口当たりの率を併せて評価します。出動件数が減少している場合それが

1. 真の発生減（事故・外傷・感染抑制等）
2. 市民の要請回避（判断閾値の上昇）

のいずれに由来するかを分離する必要があります。そのため、可能な限り疾患・事案カテゴリ別に分解し、母集団構造の変化を考慮します。

また、重症割合が上昇している場合も、単純に「呼び控え」とは解釈しません。重症絶対数、軽症絶対数、人口当たり率を同時に検討し、

- 重症絶対数の増加があれば受診遅れ仮説
- 軽症絶対数の減少が中心であれば軽症回避仮説

といった形で、判断閾値の方向を推定します。

B. 供給側の制約（医療体制の変化）

需要変化と区別するため、搬送関連指標を検討します。搬送先決定時間の延長は受入制約の存在を示唆するが、道路・距離要因が混在するため、可能であれば受入照会回数や受入不能件数など、より直接的な指標を併用することが望ましいです。また、現場滞在時間については中央値と上位パーセンタイルを分けて評価し、全体的遅延か特定条件下でのボトルネック集中かを区別します。これにより、救急負荷が需要増に起因するのか、供給制約に起因するのかを可能な範囲で分離します。

C. 分布の歪み（格差構造）

コロナが全体的ショックであったのか、格差拡大型ショックであったのかを検討します。年齢別および地域別の指標について、差の変化を検討します。ここでは差の差（Difference-in-Differences）を援用するが、平行トレンド仮定が厳密に成立するとは限りません。そのため、分析は差の変化の記述的評価に留まり、因果推論としての DiD の成立には慎重である必要があります。

具体的には、

- 高齢者と非高齢者の重症率差の変化
- 医療資源密度と搬送関連指標の関係の変化
- 夜間と地域の交互作用

などを検討し、脆弱層や医療希薄地域への影響の偏在を評価します。

D. コロナ後の反動・残存

コロナ後の回復過程を観察することで、行動変容が一時的であったのか、構造的に残存したのかを検討します。出動件数の回復速度については、単なる自然回復と反動増加を区別するため、可能な範囲で年齢標準化率を用いる。また、重症度分布の持続性については、割合のみでなく絶対数の回復パターンを確認し、

- 重症絶対数の持続的増加
- 軽症の回復遅延

といった異なる構造を区別します。

同時に最大化できない４つの倫理

救急車利用問題は、件数やコストの前に「何を優先するか」をめぐる倫理の問題です。見逃しと空振りは避けられず、問われているのは誤りをゼロにすることではなく、どの誤りをどこまで許容し、その負担がどのように社会に現れるのか。救急政策とは、隠れている倫理を可視化し、それを制度として実装する行為にほかならなりません。

救急には少なくとも四つの倫理が同時に働きます。第一に、生命を守る倫理（見逃し最小化）は、カント的義務論や医療倫理の無危害原則に接続します。第二に、公平の倫理（弱者に不利を生まない）は、ロールズの正義論、とりわけ格差原理と対応します。第三に、共同資源の倫理（持続可能性）は、功利主義やオストロムのコモンズ理論と結びつきます。第四に、尊厳と自律の倫理（萎縮させない）は、自律原理やケア倫理と連なります。これらは同時に最大化できず、抑制強化や料金制度はそれぞれ異なる倫理を優先し、別の倫理を後退させます。

倫理から設計するとは、倫理審査を通すことではなく、どの倫理を優先するのかを明示し、それを広報、料金設計、受入体制、相談導線などの制度仕様に具体化することです。救急を倫理から分析し設計するとは、救急を行動統制の問題ではなく、社会の価値を実装する場として捉える立場です。

救急利用の増減は、これらの倫理の衝突の構造ともいえます。

- 義務論は見逃しを最小化しようとします。
- 功利主義は全体効率を最大化しようとします。
- 正義論は弱者への影響を最優先に見ます。
- ケア倫理は萎縮や関係性の破壊を警戒します。

① 生命を守る倫理　　義務論 — カント

義務論は、「結果によらず守るべき原則がある」とする立場です。カントは、人間を目的それ自体として扱うべき存在とし、人格を交換可能な手段へ還元することを否定しました。この観点では、人命は効率や費用との単純な比較の対象にならなりません。救急政策では、「重症者を見逃さないこと」が総量計算に優先します。

医療倫理では、これは無危害原則として整理される。救急は効率的サービスである以前に、人格尊重を制度として担保する「最後の安全網」です。

② 公平の倫理　　正義論 — ロールズ

ロールズの格差原理は、社会的不平等が許容されるのは、それが最も不利な者の利益を最大化する場合に限られるとする立場です。救急政策においては、料金制度や抑制的広報が高齢者や低所得者、独居世帯などに過度な萎縮を生まないかが検討の核心となる。仮に全体効率が向上しても、最も脆弱な立場の人々の実質的アクセスを縮減するならば、正義の観点から再考が必要です。救急は単なるサービスではなく、保障されるべきアクセス権として位置づけられます。

③ 共同資源の倫理　　功利主義・コモンズ理論

功利主義は、社会全体の幸福の総量を最大化する立場であり、Jeremy Bentham や John Stuart Mill に代表される。限られた救急資源を全体最適で配分することが正当化されます。さらに、Elinor Ostrom のコモンズ理論は、共有資源は制度設計によって持続可能に管理できると示した。救急隊や病院は公共財であり、濫用も過度な抑制もどちらも問題となります。ここでは救急は“持続可能な公共インフラ”として扱われます。

④ 尊厳と自律の倫理　　自律原理・ケア倫理

医療倫理の四原則の一つである自律尊重（Beauchamp & Childress）は、個人が自らの判断に基づいて行動できる環境を守ることを求めます。さらに、Carol Gilligan のケア倫理は、関係性や脆弱性に配慮する倫理を提示しました。救急においては、「呼んでよいのか」と萎縮させないこと、責任追及型の広報で罪悪感を与えないことが重要になります。ここでは救急は“助けを求める権利”として位置づけられます。

03

市民判断と行動設計

Behavior Architecture

救急要請を“判断の設計問題”として捉える

救急要請の判断は、医学知識の有無だけで決まるものではありません。症状の強さ、過去の経験、家族構成、時間帯、周囲の助言、不安の程度、メディア報道、制度メッセージなどが重なり合い、限られた時間の中で「呼ぶ／呼ばない」が選択されます。

① 判断哲学

まず問うべきは、「何が合理的な判断か」という規範の問題です。完全情報は存在せず、重症確率は事前には分かりません。したがって、合理性とは“正解を当てること”ではなく、“許容可能なリスクの範囲で選ぶこと”になります。ここで見逃しと空振りの非対称性が現れ、判断の基準は倫理と接続します。

② 判断心理学

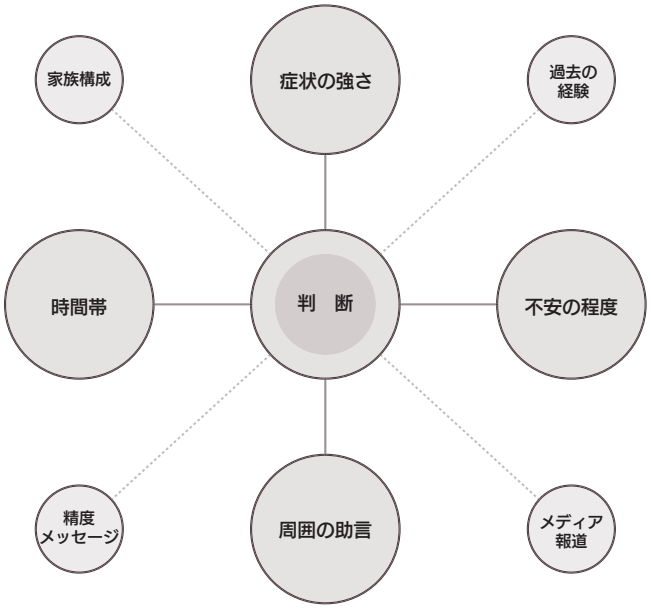
実際の人間は、確率計算で動いていません。ヒューリスティクス、不安、同調圧力、責任回避、過去の体験などが影響します。夜間や独居、高齢といった条件は、判断の閾値を変化させます。ここでは「どうあるべきか」ではなく、「実際にどう決めているか」を構造化します。

③ 判断工学

最終段階は設計である。判断を個人任せにせず、判断環境を整えます。「迷ったら相談してよい」というメッセージ設計、家族単位の事前教育が啓発ではなく、判断の入力情報・時間制約・心理負担を再設計する試みが必要です。

救急要請を抑制ではなく、判断の最適化として扱うことが必要であるが、これは大変複雑な問題でもあります。

03 | Behavior Architecture



道徳基盤 × Big Five

1. なぜ「道徳基盤 × Big Five」が強いのか

道徳基盤理論は、「その人が何を正しいと感じるか」を示します。Big Five は、「その人がどれくらい強く反応しやすいか」を示します。つまり、道徳基盤＝判断の方向（何を優先するか）Big Five ＝判断の強さや閾値（どこで動くか）従来研究はどちらか一方だけではなく両方を組み合わせると、同じ状況でも人によって逆の行動が出る理由の説明可能性を考えます。

2. なぜ救急で特に有効なのか

救急要請は、不確実、すぐ決めなければならない、社会的責任が絡む罪悪感や後悔を伴う、という「高負荷判断」です。ここでは、倫理的な考え（迷惑？命優先？）と性格的傾向（不安？誠実？協調？）の両方が同時に動きます。

救急は、道徳と性格が交差する典型的な場面です。 例えば：

- 公平重視 × 誠実性高い→「無駄を出せない」→ 呼ばない方向に傾く
- ケア重視 × 不安高い→「危ないかも」→ 早めに呼ぶ
- 権威重視 × 協調性高い→ 行政メッセージに強く影響される

3. どこが新しいのか

これまでの救急研究は、出動件数 / 重症割合 / 医療体制 / コストといった分析が中心でした。つまり、行動科学 × 公衆衛生 × 倫理学の統合という点で研究新領域といえます。

4. 実装上の意味

市民を「平均的な人」として扱うと、

- 責任感の強い人が萎縮する
- 不安の強い人に逆効果になる
- 弱い立場の人が過度に抑制される　　可能性があります。

道徳基盤 × Big Five を用いれば、

- ターゲット別メッセージ設計
- 判断支援の最適化
- 倫理的副作用の予測　　が可能になります。

5. 研究としての強み

- 道徳基盤 × 性格の交差分析
- クラスタリングでタイプ抽出
- 政策前後比較で効果検証
- 萎縮仮説の実証

などの分析が可能で、理論の紹介ではなく、実証可能な行動モデルになり得ます。

救急要請の現場は道徳基盤と性格特性はその両方が同時に動く判断場面です。だからこそ、この統合は理論的にも実証的にも妥当であり、応用可能性が高いといえます。

不安に対するデザイン

救急車利用における不安は、抑えるべき感情ではなく、判断を動かす要素です。問題は、不安をゼロにすることではなく、過小にも過大にも振れない環境を設計することです。

対象となる不安は三つに整理できます。

1　医学的不安（症状の意味が分からない）。
2　社会的不安（迷惑や無駄への罪悪感）。
3　制度的不安（本当に受け入れてもらえるか）。

対応する設計は具体的です。医学的不安には症状の段階表示や判断分岐図で曖昧さを構造化します。社会的不安には「迷ったら相談してよい」という制度保証や実例提示で萎縮を防ぎます。制度的不安には相談導線の明確化や受入情報の可視化で信頼を支えます。

不安は内部感情ではなく、情報環境との相互作用で生まれます。したがって救急利用問題は、不安を減らすことではなく、不安を適切な水準に調整する環境設計の課題です。

03 | Behavior Architecture

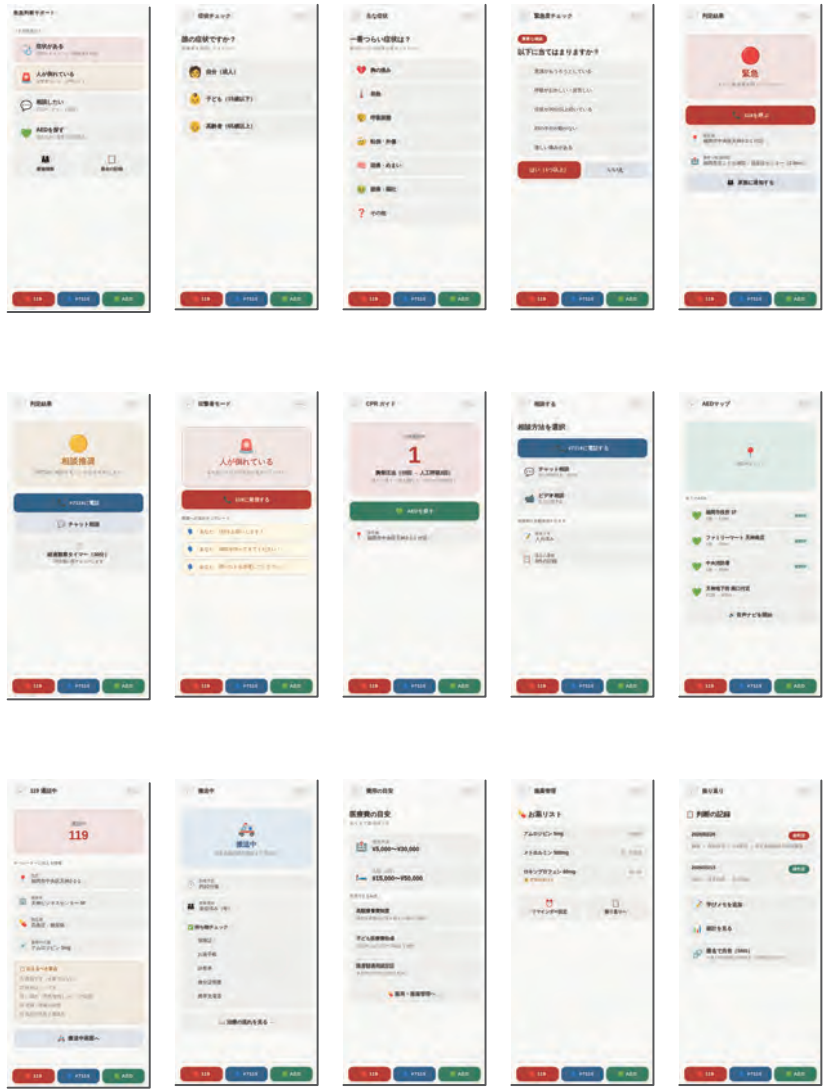


要請判断支援ツール

市民の判断を補助するためのツールは、単なるチェックリストにとどまりません。症状入力型のアプリ、電話相談（#7119）、動画通話による初期評価など、多様な手段が考えられます。重要なのは、医療専門家の判断を完全に代替するのではなく、不確実性を縮減し、市民の安心と適切利用を同時に高める設計です。AI を活用する場合も、その限界と責任範囲を明示する必要があります。

統合的なツールのモックアップによる議論の醸成を図ります。

03 | Behavior Architecture



判断設計型福岡 PR モデル

救急広報は情報発信ではありません。それは判断環境を設計する社会プロジェクトとも言えます。行政は制度と信頼の枠組みを示し、医療機関は専門性と具体性を提示し、市民は体験と物語で共感を広げます。この三層が連動して初めて、萎縮を生まない判断支援型コミュニケーションの PR が成立します。

疫学：リスク構造の可視化
倫理：価値の優先順位の明示
判断学：実際の行動の構造化
道徳基盤 × Big Five：個人差の理解
その上でSNSをデータ × 倫理 × 心理を統合した判断設計型PR(パブリックリレーション）とします。

判断設計型 PR とは以下のように定義します。
① 不安を煽らない
② 迷いを正当化する
③ 判断を段階化する（119 ／ #7119 ／様子観察）
④ 成功事例を可視化する
⑤ 費用・制度を透明化する
⑥ 罪悪感を使わない
⑦ データで検証し続ける

抑制ではなく、判断を支える PR として、媒体別の役割分担（多層設計）
以下は概念例
YouTube → 感情と判断の事前形成（「迷うのは自然」＋レッドフラッグ＋ #7119）
市民だより→ 制度理解と萎縮防止（「迷ったらまず相談を」＋費用制度透明化）
県の広報番組→ 信頼と透明性（救急の現場＋データ解説）
博多駅前イベント→ 体験と地域誇り（AED 体験＋「福岡の救命率は市民の力」）
SNS 常時投稿→ 判断文化の醸成（夜間の 3 チェック／ためらいを減らす理屈）

全体構造
YouTube＝感情
紙媒体＝理解
TV ＝信頼
イベント＝体験
SNS＝継続支援
媒体ごとに役割が違います。同じメッセージを繰り返しません。

三位一体 PR モデルとは、媒体ごとに倫理と心理を組み込み、判断を社会全体で設計することです。
抑制ではなく調律。非難ではなく支援。件数管理ではなく信頼形成。
これが福岡モデルの SNS 戦略

有料化議論の論点整理・再設計

救急車の有料化は、しばしば「財政負担の軽減」や「軽症抑制」という観点から語られます。しかしこれは単なる料金問題ではなく、判断閾値を動かす制度設計の問題です。

料金を導入すれば、特異性（不適正利用が抑制される可能性）があがります。しかし同時に、感度（重症者を見逃さない確率）が下がる危険があります。特に低所得層、高齢者、独居者、情報弱者では、萎縮が強く働く可能性があります。つまり、有料化は単なる財政施策ではなく、倫理と判断の問題です。

・義務論的には「命は価格で調整できない」
・正義論的には「弱者が不利にならないか」
・功利主義的には「全体効率はどう変わるか」

これらを同時に検討する必要があります。有料化を「賛成／反対」で二分するのではなく、次の設計変数を明示する必要があります。

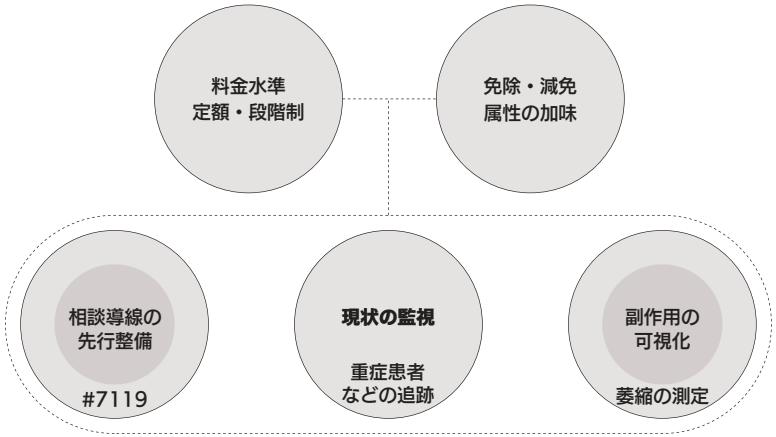
再設計の視点

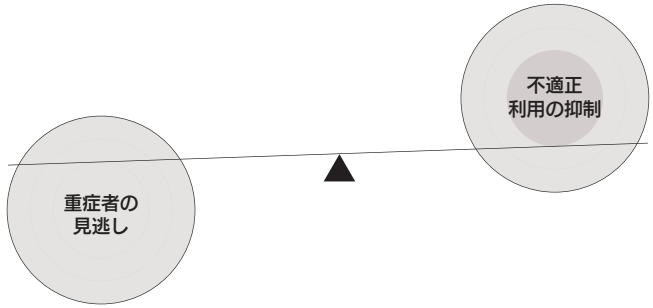
① 料金水準はいくらか（定額／段階制）
② 免除・減免の対象は誰か（所得・年齢・障害）
③ 相談導線（#7119 等）を先に整備しているか
④ 重症到達時の悪化率を監視する仕組みはあるか
⑤ 副作用（萎縮）の評価は可能か

有料化単体ではなく、判断支援とセットで設計することが前提となります。

制度を導入するなら、感度・特異度・公平性・萎縮指標を同時に監視する構造が不可欠です。

03 | Behavior Architecture





コラム　2

ハリー先生とコードブルー　― 予防と救命のあいだにある責任

病院には二種類の緊急放送があります。ひとつはコードブルーです。心停止や呼吸停止といった誰の目にも明らかな生命危機に対して救命チームを即座に招集する合図です。もうひとつがハリーコールで、まだ心停止には至っていないものの「様子が違う」「なんとなくおかしい」という違和感に基づいて先回り的に人を集める呼称です。私はこの二つの違いに、単なる運用上の差異以上のものを感じました。コードブルーが事実に基づく応答であるのに対し、ハリーコールは予測に基づく判断であるという点に、決定的な隔たりがあります。

コードブルーは倫理的に明快です。介入しなければ命が危ないという状況が共有され、迷う余地が少なく、呼んだことを責められる可能性もほとんどありません。蘇生できたか否かという結果も比較的はっきりしており、救命の世界では成果が可視化されやすいです。だからこそ私たちはコードブルーを正義の象徴として語りやすいのでしょう。そこでは危機は確定し、責任は明瞭であり、評価は収束します。

しかしハリーコールはそうではありません。本当に悪化するのか分からないし、もしかすると何も起きないかもしれません。それにもかかわらず呼べば、過剰だと批判される可能性があります。予防の世界では成功は「何も起きなかった」という形でしか現れないが、それが介入のおかげなのか、もともと起きなかったのかは永遠に証明できません。私はこの証明不可能性こそが、ハリー先生の立場を不安定にしているのだと思います。コードブルーが事実への応答であるのに対し、ハリーコールは未来への推測であり、未来は検証不能である以上、事後評価は必ず割れます。「過剰だったのではないか」「呼ばなくてもよかったのではないか」という批判が生まれる一方で、「なぜ早く呼ばなかった」「兆候はあったはずだ」という逆方向の責任追及も生じます。予防とは本質的にこの板挟みの上に成り立つ営みです。

この構造は救急車の要請にもそのまま重なります。意識がなく呼吸が止まっている場合は明らかにコードブルー型であり、判断は比較的収束します。しかし現実の多くは、夜間の不安、高齢者の微妙な変化、独居の違和感、「いつもと違う」という直感に基づくハリー型の要請です。社会はそれを「不要利用」と呼ぶことがあるが、私はその言葉に違和感を覚えます。悪化しなかったという事実がある限り、その要請が本当に不要であったと証明することはできないからです。予防的な介入が疑われやすいのは、コストが見えやすく、効果が見えにくいからです。救急車は出動すれば数字に残るが、「出動したから悪化しなかった」という因果は残りません。可視化に不利なものは、しばしば過小評価されます。だから社会は壊れた後の正義を称賛し、壊れる前の介入を疑います。

社会包摂の問題も同じです。破綻する前に声をかけること、孤立が固定化する前に関わること、心停止になる前に介入することは、いずれもハリー型の判断を必要とします。しかしそこでは、どこからが危機なのか、誰が判断するのか、誤介入をどう扱うのかという政治的かつ制度的な問いが不可避となります。コードブルーが技術の問題であるならば、ハリーコールは制度と文化の問題であります。私は、社会の成熟度は後者にどこまで耐えられるかで測られるのではないかと考えています。

コードブルーは崩壊後の責任であり、ハリーコールは崩壊前の責任です。前者は明快で、後者は不確実です。もし私たちが不確実な責任を引き受けることをやめ、確定した危機にしか応答しない社会を選ぶならば、私たちは壊れてからしか動かない社会を自ら選択することになるでしょう。私はそれを望みません。ハリー先生が迷いながらも発動できる環境を制度として支えること、それができる社会のほうが、静かに、しかし確実に成熟しているのではないかと私は思っています。

04 代替サービスの再設計

Alternative Ecosystem

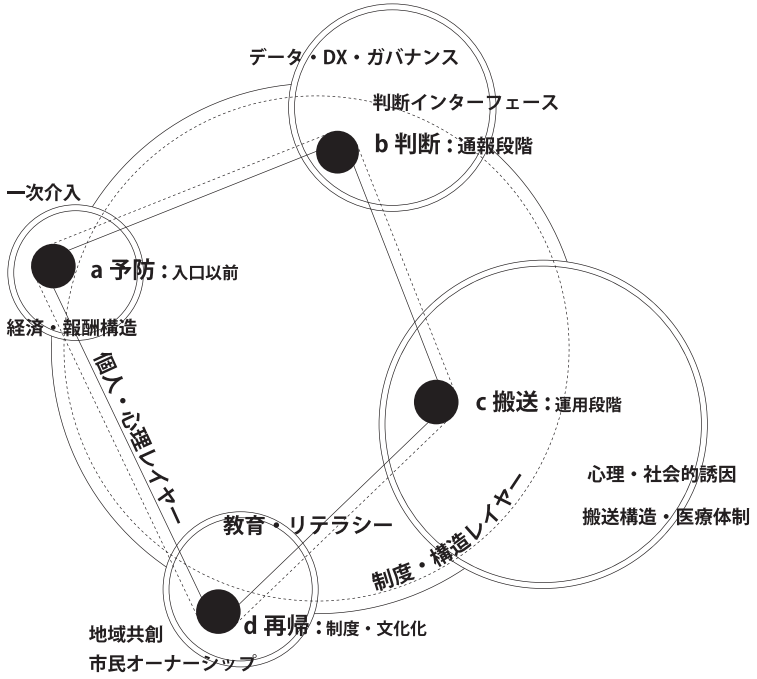
福岡アイデアマトリクス

福岡の救急車適正利用をめぐり、研究会・授業・シンポジウム・カフェ・アゴラ・インタビューなど、さまざまな場で数多くのアイデアが生まれてきました。それらを削らずに洗い出し、整理し、構造化した結果、右のマトリクスに集約されました。

横軸は「予防→判断→搬送→再帰」という時間とプロセスの流れ、縦軸は「個人・心理」と「制度・構造」という二層です。救急は出動件数の問題ではなく、この二層が交差する“判断の設計”の問題であることが可視化されました。

個別アイデアの説明は別冊で行うが、このマトリクス自体が問題の構造図です。
福岡モデルとは、救急を単なる医療運用ではなく、予防から文化化までを循環させる社会設計モデルとして再設計する試みです。

04 | Alternative Ecosystem



予防・一次介入

予防（入口以前）× 個人・心理レイヤー

急病などが起きてから対応するのではなく、オーバードーズや飲酒、孤立などの上流要因に日常空間（学校・薬局・SNS・飲食店）で一次介入するアイデア群

1 救急の社会包摂性
2 心理的孤立
3 救急＝思いやり再定義
4 不搬送のセーフティネット価値
5 自己責任 vs 社会責任
26 不搬送恐怖社会
71 安心供給教育

判断インターフェース再設計

判断（通報段階）× 個人・心理レイヤー

通報の瞬間に生じる「迷い・不安・ためらい」を前提に、AI トリアージや共感型 UI によって判断を支援する設計です。

救急車か代替手段かの分岐を補助しつつ、「通報は思いやりの行為」という再定義によって不搬送恐怖社会を防ぐ発想です。

11 通報心理設計
12 心理的緊急概念
13 若年層の心理 119
14 LINE チャット型判断支援システム
15 119 自動音声分岐設計
19 #7119 再設計
20 119 一本化
21 #7119 相談員の質と透明化設計
22 AI トリアージ（二択型）
23 ビデオ通話化
24 共感型 UI
32 AI 軽症判定
33 二段階トリアージ
72 心理的 UI 教育

心理・社会的誘因構造

運用段階×個人・心理レイヤー

救急車利用の背景にある孤立・不安・罪悪感などの心理構造を可視化し、夜間の孤独通報や家族内葛藤を社会的現象として捉える領域です。

医療処置だけでなく、傾聴や共感、ACP 支援などを含めた「安心供給」の設計が運用段階で重要になるという視点です。

8 安心音倫理
9 展覧会・ドキュメンタリー型文化介入
10 X リアルタイム可視化モデル
17 SNS 啓発
18 月曜午前集中問題の行動分析
25 善意通報保護制度
31 経済格差型搬送分析
69 共感教育
73 学校カレンダー連動リスク教育

教育・リテラシー

再帰（制度・文化化）× 個人・心理レイヤー

救命教育を技術訓練にとどめず、「体験・共感・判断」を含む行動変容型教育へと再設計し、世代別に体系化する領域です。

AI リテラシーや倫理教育と接続し、救急を通じて社会の判断力と安心供給文化を育てる循環をつくる発想です。

16 多チャネル周知設計
64 BLS 教育再設計
65 北九州出前モデル抽出
66 協働行動訓練
67 年齢別救急リテラシー設計
68 行動デザイン教育
70 データ×倫理教育

経済・報酬構造

予防（入口以前）× 制度・構造レイヤー

救急医療の赤字構造や報酬制度の歪みを見直し、搬送困難事案や軽症搬送のコスト設計を再構築する領域です。

費用負担を単なる抑制策ではなく「安心への参加費」と再定義し、負担と責任の再分配を社会的に議論する発想です。

28 自治体負担モデル
29 有料搬送
30 選定療養費
59 AI 請求補助
60 医療経済構造再設計
61 赤字問題

データ・DX・ガバナンス

判断（通報段階）× 制度・構造レイヤー

救急 DX を進める前提として、データ提供制度・標準化・プライバシー倫理を含むガバナンス基盤を再設計する領域です。

AI は予測精度向上だけでなく、運用ループや政策意思決定に接続し、責任所在を明確にした制度設計と一体で構築する発想です。

39 病床マッチング AI
40 119 × HIE 連携
41 API 標準化
42 ベンダー統合課題
43 複数隊出動問題
53 データガバナンス
54 匿名化副作用
55 非データ領域補完
56 AI-to-Governance Interface
57 動的 KPI
58 救急政策評価モデル
62 コンソーシアム構想
63 シミュレーション連携

搬送構造・医療体制

搬送（運用段階）× 制度・構造レイヤー

軽症分岐や精神科・夜間体制の脆弱性、病床連携不足など、搬送の長時間化を生む構造を再設計する領域です。

タクシー搬送やAI病床マッチング、在宅連携などを組み合わせ、救急資源の最適配置と持続可能な医療体制を構築する発想です。

27 軽症タクシー搬送
34 タクシー×医師会連携
35 物理的アクセス困難問題
36 ライドシェア救急構想
37 陣痛タクシー型拡張
38 オンライン診療 U ターン
44 精神科受入困難
45 夜間支援不足
46 搬送長時間化
47 疾患別リスクマップ
48 パターン化教育
49 専門性と迅速対応逆相関
50 西区医療資源再配置
51 高コスト疾病集中対策
52 管外搬送抑制

地域共創・市民オーナーシップ

再帰（制度・文化化）× 制度・構造レイヤー

救急を行政や医療だけの課題とせず、地域全体で支える共創ガバナンスへと転換する領域です。

データの可視化と透明性を基盤に、市民参加や寄贈文化を通じて救急を社会的オーナーシップの対象へ再定義する発想です。

6 寄贈文化
7 社会的オーナーシップ
74 スポーツ選手セカンドキャリア×救急隊員育成
75 救急隊の雇用改善

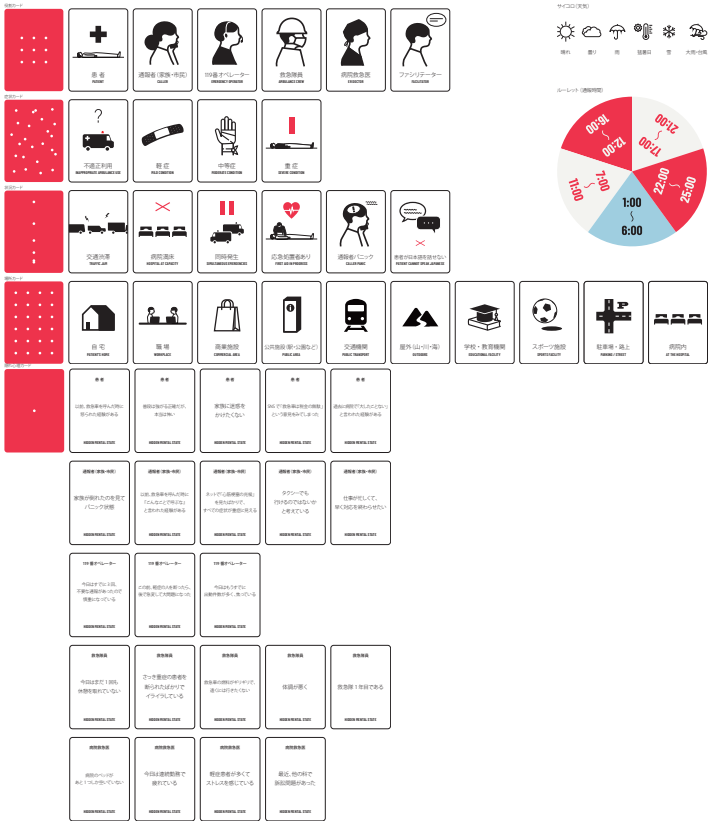
TOPICS

ワークショップ用カードゲーム

九州大学芸術工学部　未来構想デザインコース



「救急車ゲーム」は、救急現場の判断の難しさを体験的に学ぶロールプレイ型カードゲームです。プレイヤーは患者・通報者・119 番オペレーター・救急隊員・病院救急医のいずれかを担当し、それぞれに「過去に怒られた経験」「パニック状態」「疲労」といった隠れ心理カードを持ちます。症状カード（軽症〜重症の 4 段階）を引き、時間帯ルーレット・天気サイコロ・場所カード・状況カードで条件が重なる中、「呼ぶべきか」「どう対応するか」を各立場から判断・議論します。単なる知識学習ではなく、ためらいや萎縮、バイアスといった心理的構造を体感しながら、救急車利用における判断の複雑さを理解することを目的とした教育ツールです。

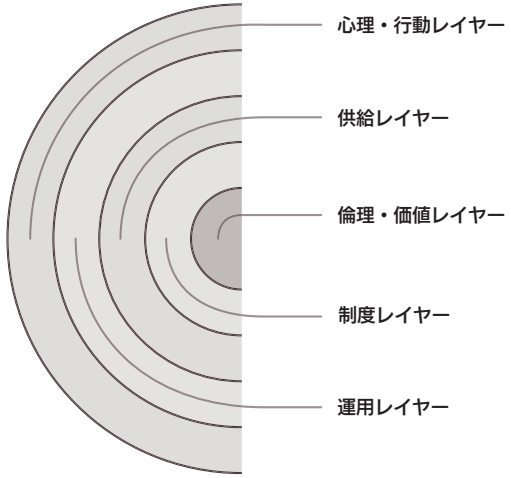


05 実装に向けて

Toward Implementation

モデル化は可能か

救急車利用問題は、単なる感情論や件数の増減の議論ではなく、明確に構造分解可能な社会問題です。具体的には、市民の判断行動という心理・行動レイヤー、救急隊の搬送という運用レイヤー、医療機関の受入体制という供給レイヤー、行政制度や報酬設計という制度レイヤー、そしてそれらを支える倫理・価値のレイヤーという、複数層から構成されています。本レポート第 04 章では、これらを時間軸と制度軸のマトリクスとして可視化し、問題の全体構造の描写を試みました。本問題は、曖昧な印象論ではなく、明示的にモデル化できる対象であると考えます。



05 | Toward Implementation

評価は可能か

政策実装・産業実装・研究化への接続可能性

救急車利用問題は、単純な件数増減だけで語れる課題ではなく、感情論だけで捉えられる問題でもありません。しかし、それは評価不能であることを意味しません。むしろ重要なのは、何を評価対象とするかを再設計することです。

本プロジェクトでは、評価対象を「出動件数削減」ではなく、見逃し率、空振り率、萎縮指標、不安指標、信頼指標、Time-to-Care、地域格差などの複数軸に再配置します。救急利用は単なる行動量ではなく、市民の判断過程と医療資源配分が交差する構造現象であるという前提に立ちます。

評価は単一 KPI による最適化ではなく、感度・特異度・公平性・萎縮率・満足度・医療負荷指数などを含む多軸モデルによって行います。これは「正解」を導くためではなく、政策介入がどの軸にどのような影響を与えているかを可視化するためです。

同時に、評価枠組み自体も暫定的な設計物です。指標設定は現実の抽象化であり、その妥当性は継続的に検証される必要があります。評価は終点ではなく、次の問いを生み出す装置です。

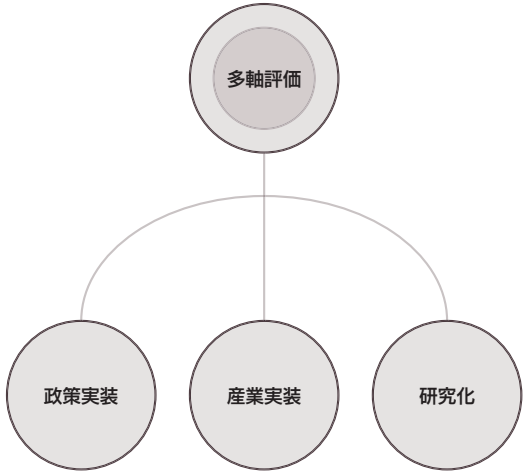
この構造を明示することにより、本プロジェクトは三つの接続可能性を持ちます。

第一に、政策実装への接続です。多軸評価により、副作用（萎縮・格差拡大等）を同時に測定できるため、倫理的妥当性を伴う制度設計が可能となります。

第二に、産業実装への接続です。判断支援システムや地域医療連携プラットフォームなど、評価可能な設計変数を持つ技術開発へと展開できます。

第三に、研究化への接続です。感度・特異度・公平性を含む構造モデルは、疫学、行動科学、データ科学との学際的研究へと発展可能です。

救急車利用問題は感情論ではなく、評価可能な政策対象です。ただし、その評価は固定的な最適化ではなく、問いを更新し続ける再帰的プロセスとして設計されなければなりません。



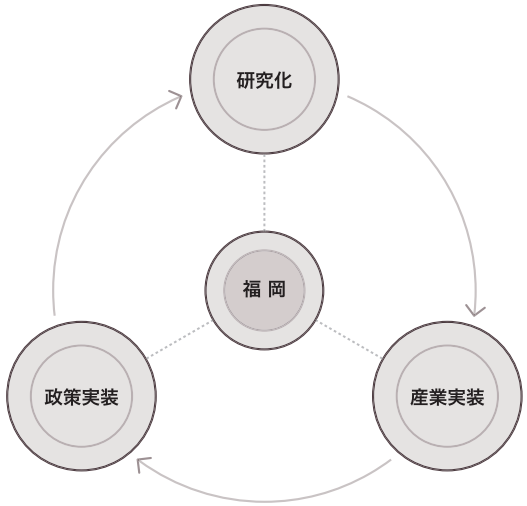
政策実装・産業実装・研究化への接続可能性

政策実装の側面では、判断支援ツールの地域限定導入、#7119 の機能強化、広報メッセージの再設計、搬送工程のボトルネック可視化などを社会実験として段階的に試行できます。重要なのは、施策導入と同時に多軸評価指標を組み込み、見逃し率・萎縮指標・医療負荷指数などを継続的に検証する循環構造を設計することです。これにより、制度変更を一度きりの決定ではなく、学習可能な政策プロセスへと転換できます。

産業実装の側面では、判断支援 AI、症状入力型アプリ、搬送経路最適化アルゴリズム、病床リアルタイム可視化システム、医療データ連携プラットフォームなど、具体的な技術開発テーマが存在します。また、救急リテラシー教育教材やカードゲーム型学習ツールなどは、教育産業や自治体向け研修プログラムとして展開可能です。福岡モデルを標準化すれば、他都市への横展開も視野に入ります。

研究化の側面では、道徳基盤× Big Five による判断類型の実証研究、感度・特異度と萎縮指標の縦断分析、制度変更前後比較、国際比較研究など、多層的研究課題が形成されます。疫学・行動科学・倫理学・情報科学を統合した新たな研究領域として発展し得る点が重要です。福岡という実証フィールドと大学の知的基盤を結節点に、理論と実装を往還させる持続的な知の循環構造を構築できます。

05 | Toward Implementation

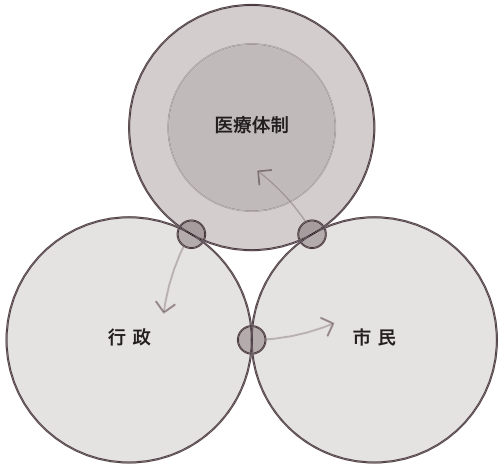


06 トランジションデザイン

Transition Design

なぜ「正しい提案」は実現しないのか

救急車利用問題において、「正しい提案」が直ちに実現しないのは、理解不足や抵抗感だけが原因ではありません。問題は、現状がすでに複数の制約の上に成り立つ均衡状態であるという点にあります。医療体制は限られた人員と時間で回り、行政は財政や法制度の枠内で運営され、市民は不安や経験則にもとづいて判断します。これらは互いに依存し、ある要素を強く動かせば別の要素に負荷が移る構造を持ちます。たとえば件数抑制を強めれば萎縮が生じ、自由利用を強調すれば医療負荷が増します。したがって、提案の「正しさ」だけでは均衡は崩れません。必要なのは、どの部分から動かせば全体が破綻せずに変化できるかを見極めることです。トランジションとは、理念を掲げることではなく、構造を壊さずにずらす技術です。

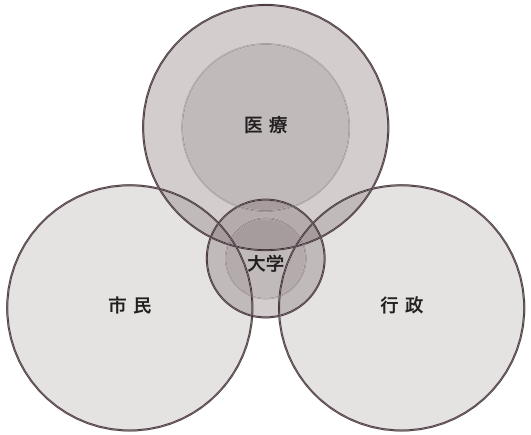


06 | Transition Design

三軸構造と大学の役割

救急車利用問題は、医療現場・行政・市民という三つの実践領域にまたがります。医療は受入能力や臨床判断を担い、行政は制度設計と資源配分を担い、市民は要請判断と信頼形成を担います。この三軸は対立する主体ではなく、相互制約関係にあります。医療の逼迫は市民の不安を高め、市民の行動は医療負荷を変え、行政の広報は両者の関係を調整します。三軸のいずれかを単独で最適化しても、全体最適にはなりません。大学の役割は、この相互依存構造を可視化し、どの軸をどの順序で動かせば安定的に変化できるかを設計することです。大学は解決を押し付ける主体ではなく、問いを精緻化し、複数の経路を提示し、その妥当性を検証する媒介装置です。

06 | Transition Design



対立する主体ではなく、相互制約関係にある三軸

差を前提とした段階的移行（Phase1–3）

理想とする状態は共有できても、そこへ至る経路は地域ごとに異ります。人口構成、医療資源の分布、交通環境、行政能力、さらには市民の信頼水準や過去の経験までが、出発点を規定しています。したがって「最適解の横展開」は成立しません。重要なのは、理想形に向かう複数のパラメータのうち、どれがその地域で現実的に動かせるのかを見極めることです。

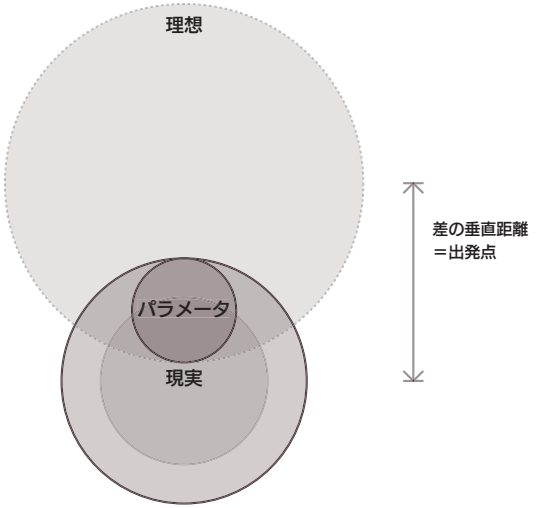
ある地域では医療体制の再編が可能かもしれないが、別の地域では人員不足が深刻で動かせない場合があります。その場合、市民判断環境の整備や情報提供の改善から始めるほうが現実的です。また、行政のデータ基盤が整っている地域では、評価制度の更新から先に着手することが有効な場合もあります。さらに、災害後や感染症拡大期などのタイミングによっても、動かせるパラメータは変化します。

Phase1 は、理想と現状の差を抽象化し、地域特有の制約構造を明らかにする段階です。ここでは「何ができないか」を可視化することが重要です。

Phase2 は、動かせるパラメータを限定し、小規模に試行する段階です。重要なのは成功だけでなく、副作用の測定です。萎縮の増加や格差の拡大が生じていないかを同時に検証します。

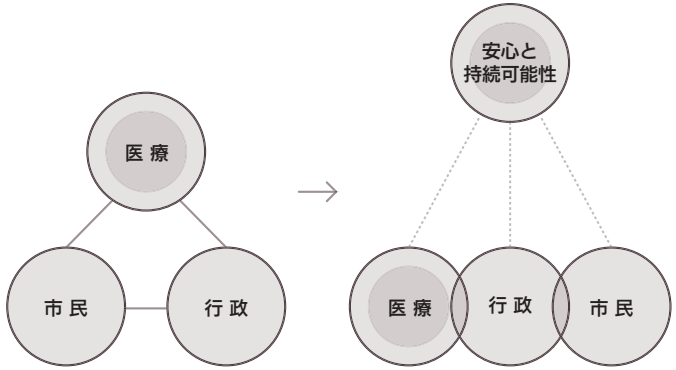
Phase3 は、試行結果を踏まえ、制度や運用に組み込みつつ、条件変化に応じて再設計可能な状態を維持する段階です。段階は直線的な進行ではなく、必要に応じて戻り、組み替えられる循環的構造を持ちます。トランジションデザインとは、この経路選択と更新を制度的に内蔵させる方法論です。

06 | Transition Design



四面体モデルへの遷移

医療・行政・市民の三軸は、現状の均衡を示す三角形を形成します。この三角形の形状は地域ごとに異なり、辺の長さや強度も一定ではありません。四面体とは、この三角形が安定した連携を保ちながら、上方に「安心と持続可能性」という状態を実現した構造です。しかし頂点は固定された目標ではなく、問いの精緻化とともに位置が変わります。三辺を一様に伸ばす経路もあれば、特定の辺を先に強化する経路もあります。重要なのは、三角形を崩壊させずに形状を保ちながら、高さを引き上げることです。四面体への遷移とは、構造を保ちつつ、地域条件に応じて最適な経路を選び続ける動的設計にほかなりません。



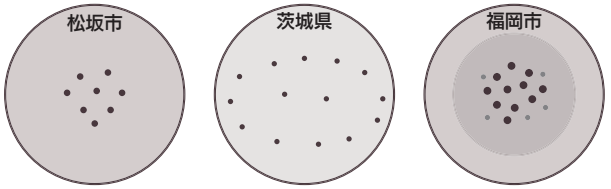
06 | Transition Design

07 モデル化と展開
Model

事例から学ぶモデル　事実の可視化

福岡の救急構造を単独事例としてではなく、他地域との比較を通じて抽象化し、モデルへと昇華するための概念枠組みを提示するものです。松阪市の中規模都市型運用、茨城県の広域分散型運用、そして福岡市の医療中枢型都市という三類型を並置することで、人口規模、面積、医療資源密度、制度設計の差異がどのように救急需要と運用構造に影響するかを可視化します。ここで重要なのは優劣の比較ではなく、条件と結果の関係を抽出することです。福岡は九州の医療中枢として高救命率と高負荷を併せ持つ都市であり、その構造は再現不能な特殊事例ではなく、条件を整理すれば他地域にも翻訳可能なモデル候補となります。本枠組みは、局所実践を類型論へと変換し、地域差を踏まえた実装可能な都市モデルを構築するための出発点です。

07 | Model



新しい市のコンセプト

「新しいことをお願いする提案」ではありません。福岡市がすでに実現している事実――高い救命成果、市民参加（AED・CPR 等）の厚み、迅速な出動と都市オペレーション、医療中枢としての受入力、そしてコンパクトな都市構造――を、一つの都市価値として“見える形”に整理し直す方法です。ここで価値が高まるのは、何かを足すからではなく、福岡がもともと持っている強みが、政策言語として統合され、説明可能になるからです。

この「説明の再設計」には、福岡市にとって明確なメリットがあります。第一に、福岡は単に「救急が大変な都市」ではなく、“高生存率 × 高市民参加 × 高効率運用”を同時に成立させている都市として再定義できます。これは自治体の成果として非常に強いストーリーです。第二に、選定療養費などの論点に触れつつも、有料化に依存せず「安心保証」を軸に組み立てるため、市民の萎縮を招かない福岡らしい政策スタンスを明確にできます。第三に、この枠組みは「都市の効率性（交通・ICT・オペレーション）」と「都市の福祉性（誰もが安心できる医療アクセス）」を同時に語れるため、救急を医療運用の話に閉じず、都市ブランド（Well-being / Resilience）に接続できます。

さらに重要なのは、この方法が「福岡の知見を自由に利用可能にする」という点です。つまり、福岡の実績や運用知が、担当者や現場の暗黙知のまま埋もれるのではなく、構造化されたモデルとして“共有・展開できる公共知”に変換されます。これにより、福岡市内部での政策継承・部局横断・説明責任が格段に容易になり、同時に、他都市との連携や比較、全国への波及（福岡モデルの翻訳）も進めやすくなります。福岡の知見が「囲い込まれたノウハウ」ではなく、福岡発の参照枠＝標準的な考え方として流通し始めること自体が、福岡の価値を押し上げます。

そして、その背後に九州大学の研究があることが、この取り組みの信頼性を決定的に高めます。九大は、福岡市の実務を批評するために外から口を出すのではなく、データ解析、疫学的視点、行動設計、倫理設計、評価指標設計といった方法論を用いて、福岡市の実績を“検証可能な形で言語化し、可視化し、評価可能性まで整える”伴走者になれます。

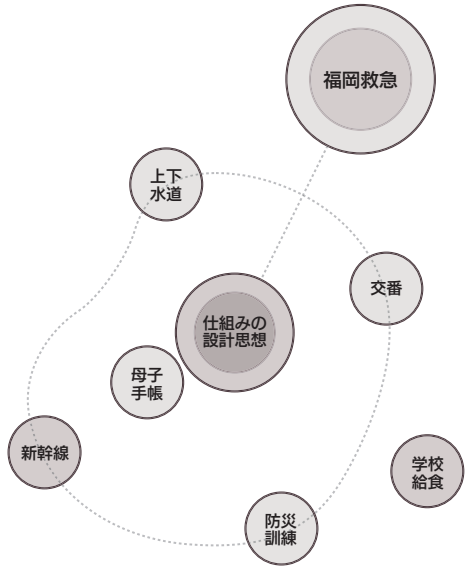
行政が持つ現場実装力と、大学が持つ分析・モデル化・評価設計の力が組み合わさることで、福岡の取り組みは「良い取り組み」から、「説明できる取り組み」「再現可能性を議論できる取り組み」へと格上げされます。結果として福岡市は、救急の議論を“件数抑制”の枠から解放し、安心保証都市（Care & Smart Assurance City）としての実績を、根拠とともに堂々と提示できるようになります。

地域モデルとしての福岡

第一の意義は、福岡を「理想像」として称揚することではなく、基準モデルとして明示的に構造化しておくことの政策的意味を示している点にあります。福岡の救急体制をモデル化しておけば、他地域との比較により「どこが不足しているのか」「どこが過剰なのか」を具体的に可視化できます。不足分については、制度設計を変更すべき箇所なのか、ICT や先端技術による補綴で対応可能なのかを切り分けられます。一方、福岡より資源や体制が充実している部分があれば、それは十分条件として効率化の対象となり、余剰を他の不足分へ再配分することができます。これが本図で示す政策思考です。モデル化とは、単なる理論化ではなく、投資の優先順位と仕組み変更の焦点を明確化するための装置なのです。

第二の意義は、この方法論が救急分野にとどまらないという点にあります。日本には、母子手帳、交番制度、上下水道、新幹線、学校給食、防災訓練など、制度・技術・市民文化が一体となった「仕組みのデザイン」が多数存在します。福岡救急システムも同様に、制度（運用設計）、技術（ICT・医療機器）、市民文化（参加・判断）の統合構造として記述できる。このように構造化し、比較可能にし、遷移設計まで含めて整理すれば、国内他地域への政策支援のみならず、国際的な政策輸出の可能性も開けます。

つまり、福岡を出発点に、仕組みをモデル化し、比較し、投資と移行を設計するという日本型政策デザインの方法論そのものを提示しているのです。



コラム　3

ナイチンゲールと総合知

フローレンス・ナイチンゲールを語るとき、私たちはしばしばランプと白衣の物語に回収してしまいます。しかし彼女の本質は、慈愛でも献身でもありません。彼女は、確率を設計し直した人です。しかも、図と空間という二つの装置によってです。

クリミア戦争のさなか、兵士の死亡は戦場よりも病院内で多発していました。当時の常識は単純でした。戦争なのだから死は避けられない、というものでした。だがナイチンゲールはその「避けられない」を疑いました。彼女は死因を分類し、月ごとの死亡数を集計し、感染症・戦傷・その他という三分類を色分けして円形の扇に描きました。いわゆるローズ図（coxcomb diagram）です。この図は単なる統計図ではありません。面積で示されたのは、予防可能な感染症死の圧倒的な多さでした。戦死という英雄的な物語の背後に、設計の失敗があることを可視化したのです。

ローズ図の革新性は、細部に宿ります。第一に、彼女は年間合計ではなく月次の時系列で示しました。これにより、季節変動や改善後の変化が直感的に把握できます。今日で言えば、介入前後比較や時系列解析の萌芽です。第二に、死因の再分類です。戦死に吸収されていた感染症死を独立させ、「予防可能性」という概念を前面に出しました。これは現代の ICD 死因分類や回避可能死亡の議論につながります。第三に、面積という視覚言語の選択です。棒グラフではなく扇形の拡張で示すことで、危機の規模を直感に訴えました。今日のダッシュボード設計、ヒートマップ、リスク可視化の思想は、この発想の延長線上にあります。

さらに重要なのは「分母」です。彼女は単純な死亡人数ではなく、兵員規模との比率を意識しました。人数の絶対値ではなく、人口あたりの確率へと視点を移しました。この転換は、人口十万対死亡率、標準化死亡比（SMR）、再入院率、院内感染率といった現代医療の指標に受け継がれています。何を分子にし、何を分母に置くのか。その選択は価値判断であり、倫理的決断です。ナイチンゲールは、統計が中立ではないことを直感していました。図は客観の装いをまといながら、政治を動かすための装置だったのです。

彼女の思想は、図表の中に閉じていません。空間設計にも及びます。ナイチンゲールが推奨したパビリオン型病院は、長い病棟の両側に窓を配置し、交差換気を確保する構造を持ちます。天井を高くし、空気の滞留を防ぎ、ベッド間の距離を広げます。食事や医療器具、汚物の動線を分離し、排水の勾配を明確にします。これらはすべて、感染の確率を下げるための設計でした。空間は単なる容れ物ではありません。空間は生存率を変えます。ここに、デザインの倫理があります。

現代の病院は、この思想を多様な形で継承しています。陰圧室の空気交換回数（ACH）基準、感染対策のゾーニング、クリーン／ダーティ動線の厳格化、抗菌薬使用密度の監視、院内感染率のリアルタイム可視化、ICU ベッド占有率のダッシュボード化です。Rapid Response System（RRS）は、急変後ではなく予兆段階で介入することで死亡確率を下げます。エビデンス・ベースド・デザイン（EBD）は、採光や窓景が回復に与える影響を研究します。これらはすべて、観察→数理化→可視化→制度化という回路の展開形です。

興味深いのは、ナイチンゲールが医師ではなかったことです。彼女は専門分化の枠に収まらない存在でした。観察者であり、統計家であり、空間設計者であり、政策提言者でした。学問領域を横断し、知を統合する力がありました。彼女の総合知は、専門の積み上げではなく、確率を変えるという目的に向けて構造を再編する力でした。

統計はしばしば冷たいと誤解されます。しかしナイチンゲールの図は、怒りと倫理を内包しています。あの面積は、予防可能な死を放置する国家への告発でした。グラフは単なる情報ではありません。グラフは、何を問題とするかを宣言する装置であります。色を塗るという行為は、何を可視化し、何を沈黙させるかの選択にほかなりません。

空間もまた同様です。窓の位置、廊下の幅、ベッド間距離、換気回数。これらは物理的な数値でありながら、倫理的な決断でもあります。どの確率を下げるために設計するのか。どのリスクを受け入れ、どのリスクを許容しないのか。建築は沈黙の倫理です。ナイチンゲールは、その沈黙を破り、設計を通じて確率を変えました。

彼女は「死なない世界」を夢見たのではありません。死を当然視しない世界を構想しました。不可避とされた現象を、改善可能な構造へと引き戻しました。だからこそ彼女は、看護史の象徴を超え、近代的総合知の原型となります。観察を数理に翻訳し、数理を図にし、図を政策へ接続します。その回路は、いまも生きています。

現代社会は膨大なデータを持ちます。しかし、どの確率を変えるべきかという問いは、依然として倫理的判断に委ねられています。ナイチンゲールの仕事は、その判断を可視化する方法を示した点にあります。図と空間を通じて、彼女は世界の確率を書き換えました。

彼女のランプは、やさしさの象徴ではありません。それは構造を照らす光です。統計と建築という二つの装置を通して、彼女は確率を設計しました。そこにこそ、ナイチンゲールの総合知があります。

08 知の実装拠点としての大学の役割

Academic Partnership

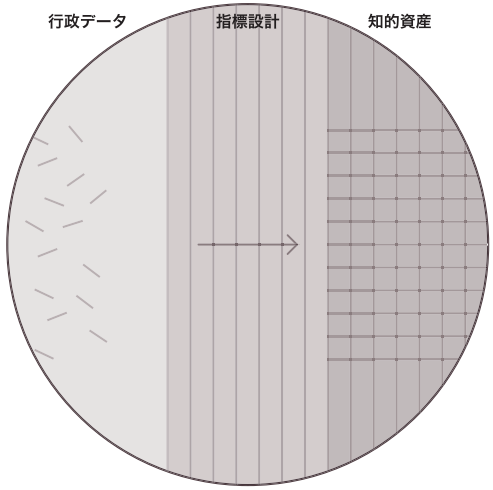
価値の明示化　記録から活用へ

本図は、福岡市と九州大学が連携することで、行政データを「都市の知的資産」へと転換する循環構造を示しています。福岡市には膨大な救急・医療・行政データが蓄積されているが、それは記録のままでは政策価値を十分に発揮しません。大学が分析に加わることで、因果構造の整理、評価指標の設計、比較可能なモデル化が可能となり、データは「分析可能データ」へと変換されます。

その結果、第一に政策立案や効果検証の高度化が実現し、第二に国への説明根拠や他都市との比較基準が明確化されます。さらに第三に、効率化モデルや判断設計フレームといった政策モデルとして外部展開が可能となります。ここでいう「売れるデータ」とは生データの販売ではなく、福岡で実証された仕組みや評価体系を知的モデルとして共有・展開することです。

すなわち本構想は、福岡市を「データを保有する自治体」から「知を生み出し発信する自治体」へと進化させる枠組みであり、都市競争力と政策信頼性を同時に高める知の共創モデルです。

08 | Academic Partnership



記録が構造を持つことで価値が生まれる。

市民との共同・共創の機会の設計

「未来社会デザイン学（仮）」の意義は、教育を目的とすることにとどまらず、福岡市の実践と大学の研究、市民参加を接続する“知の循環装置”を構築する点にあります。救急や都市福祉を題材に、学生が実データをもとに構造分析やモデル設計を行い、その成果を市民や行政と共有することで、政策形成過程を開かれたものへと転換します。サイエンスアゴラの展開も、研究発表の場ではなく、行政・市民・研究者が共に問いを立て、検証し、改善する対話の基盤となります。授業は単なる講義ではなく、都市の実課題を扱う実験場であり、福岡を「学習する都市」へと進化させる知の共創インフラとして位置づけられます。



08 | Academic Partnership

問の価値　良い問いとは

救急車問題はなぜ「よい問い」なのでしょうか。

そして、なぜ難しい事柄を「よい問い」にすることが価値なのでしょうか。

救急車問題は確かに困難です。件数増加、軽症搬送、財政負担、萎縮リスク、倫理的対立――論点は多く、単純な解決策は存在しません。しかし、だからこそこのテーマは「よい問い」なのです。

第一に、強い批評性を持ちます。救急車をどうするかという問いは、「命はどこまで守るべきか」「公平とは何か」「税と権利の境界はどこか」「萎縮と効率のどちらを優先するのか」といった社会規範の根源を揺さぶります。これは単なる行政運用の問題ではなく、社会の前提そのものを問い直す哲学的課題です。

第二に、構造化できます。感情論に見える問題も、感度・特異度、見逃し・空振り、行動心理、医療資源配分、ボトルネック、DX 接続といった要素に分解可能です。演繹や帰納だけでなく、仮説的跳躍（abduction）を含む思考を要する点でも、学術的に豊かです。つまり、方法論を生み出す問いなのです。

第三に、共鳴性がある。救急は誰にとっても他人事ではありません。夜間の不安、家族の突然の発症、「呼んでよいのか」という迷い。この問いは市民の生活に直結する。学術性と社会性が同時に存在する希有なテーマです。

さらに、この問いは三つのインパクトを同時に持ちます。新しい評価・行動・倫理モデルを生む Academic Impact、市民行動や信頼構造を変える Social Impact、制度や文化を再設計する Design Impact。この三層が同時に動く点で、総合知を形成する核となり得ます。

では、なぜこのような難題を「よい問い」にすること自体が価値なのでしょうか。

難しい課題は本来、分断や対立を生みやすいです。しかしそれを二項対立に落とさず、構造化された問いとして整理することは、地域の成熟を意味します。難題を設計課題へと変換できる都市は強いです。問いを共有し、比較し、評価し、改善する文化は持続可能性を生みます。それは都市ブランドにも直結します。

市民にとっても同様です。不安を放置すれば萎縮になります。しかし問いとして言語化し、構造を示せば、市民は「責められる側」ではなく「参加する側」になります。問いの共有は信頼の基盤となります。

企業にとっては、構造化された問いこそが投資対象を明確にします。どこに技術が必要か、どこにデータが必要か、どこに改善余地があるかが見えます。曖昧な問題はビジネスになりません。良い問いは産業機会を生みます。

大学にとっては、難題を扱うことが学問体系の更新につながります。倫理・行動科学・DX・政策設計を横断する総合知が生まれ、教育の質も高まります。

そして未来社会にとって最も重要なのは、単純な正解を出す力ではなく、「問いを設計する力」です。複雑化する社会において、難しいことを扱える問いへと編み直す能力こそが、社会の基盤になります。

結論として言えるのはこうです。

難しい課題を避けるのではなく、良い問いへと編み直すこと。そのプロセスこそが、地域の信頼を高め、市民の安心を支え、企業の挑戦機会を生み、大学の知を更新し、未来社会を強くします。

救急車問題は単なる課題ではありません。社会の価値構造そのものを映し出す鏡であり、総合知を生み出す起点なのです。

新しい教育へ

総合知デザイン教育プラットフォーム（FeDA）は、学部や研究科の枠を超えて多様な専門知を結びつけ、社会課題に対応する学際的・実践的な教育を設計・提供するためのプラットフォームです。FeDA の協力を得て、救急車利用の問題のような未来の公共医療を考えるマイクロクレデンシャルを以下のように検討しました。

カテゴリー

直接的に関連が強い分野：

A. 医療制度・公衆衛生 — 公衆衛生学、社会医学、医療情報学など
B. 医療・研究倫理 — 医療倫理学、バイオエシックスなど
D. 救急・災害・安全 — 救急医療・集中治療、自然災害と防災など
E. 高齢化・老年学 — 老年看護学、超高齢化社会の課題など
F. 地域・在宅医療 — 地域医療包括ケア、在宅看護など

社会制度・政策面：

C. 社会保障・福祉 — 保健医療福祉行政論、社会保障、地域福祉社会学など
G. 公共政策 — 地域政策、産業政策、価値と政策など

横断的な知のツール：

H. データサイエンス — 統計科学入門、データサイエンス総論など
J. 医療コミュニケーション・デザイン — 医療イノベーション、チーム医療演習、医療
×デザインなど

多様な視点：

K. 国際保健・グローバル、L. 精神・メンタルヘルス、M. 感染症・ワンヘルス

「未来医療公共学」マイクロクレデンシャル　必修のみモデル

第 1 層：基盤知識（Foundation）— 全ての議論の前提

[A] 公衆衛生学（仮）G 先生　医学部保健学科 ／ 春学期 月 3 限
[B] 医療における倫理（仮）K 先生　基幹教育 ／ 前期 火 1 限
[H] データサイエンス総論（仮）U 先生　基幹教育 ／ 前期集中
[C] 社会保障（仮）R 先生経済学部 ／ 前期 木 3 限

第 2 層：専門領域（Domain Expertise）— 各側面の深い理解

[D] 系統医学：救急医療・集中治療（仮）A 先生　医学部医学科 ／ 通年集中
[M] ワンヘルス（仮）Y 先生　基幹教育 ／ 後期集中
[F] 地域健康社会学（仮）W 先生基幹教育 ／ 春学期 水 4 限
[K] 国際保健と医療（仮）I 先生　基幹教育 ／ 後期 火 1 限

第 3 層：統合・実装（Integration）— 知を束ねて社会を変える

[J] 医療イノベーション－未来の医療を一緒に作ろう－（仮）T 先生　基幹教育 ／ 秋学期 水 4 限
[J] チーム医療演習（仮）B 先生　基幹教育 ／ 秋学期 火 3 限
[G] 価値と政策（仮）N 先生　芸術工学部 ／ 冬学期 月 4 限
[N] BBS 未来医療公共学セレクションブラウンバッグセミナー　より以下 7 講義受講
①新型コロナワクチンの国際的分配から考える公衆衛生危機対応
②ポスト・コロナとアジア超高齢化社会を見据えた遠隔予防医療サービス
③国際間における安全で便利な遠隔医療教育の活用の先にあるもの
④様々なライフステージでの健康づくりとその影響を考える
⑤ポータブルヘルスクリニックサービスのためのデザイン試作
⑥ジェンダー平等への「長い列」
⑦発達障害と心理的バリアについて　／ オンデマンド

演習・実践

[N] PBL 演習　福岡市 50 万件データから救急医療を考える　O 先生　芸術工学部 ／ 春学期 月 4 限

「未来医療公共学」マイクロクレデンシャル　選択必修型モデル

必修 3 科目 ＋ 5 カテゴリから 8 科目＋演習 1 科目

必修　コア 3 科目

医療イノベーション －未来の医療を一緒に作ろう－（仮）T 先生 基幹教育 秋学期 ／ 水 4 限

チーム医療演習（仮）K 先生 基幹教育 ／ 秋学期 火 3 限

社会と健康（仮）I 先生 基幹教育 前期 ／ 火 2 限

5 カテゴリ選択必修

以下の A ～ E カテゴリーから必ず 1 科目 ＋自由 4 科目

A. 医療制度・公衆衛生＋救急 ― 救急の「現場」を知る

公衆衛生学（仮）G 先生 医学部保健学科 ／ 春 月 3

救急医療・集中治療（仮） A 先生 医学部医学科 ／ 通年集中

衛生・公衆衛生学（仮） N 先生 医学部医学科 ／ 通年集中

保健医療福祉行政論（仮） M 先生 医学部保健学科 ／ 春 水 1

B. 社会保障・経済・政策 ―「仕組み」を変える知

社会保障（仮） U 先生　経済学部 ／ 前期 木 3

価値と政策（仮） N 先生　芸術工学部 ／ 冬 月 4

経営政策（仮） O 先生　経済学部 後期 金 2

生命保険の機能と特徴（仮） U 先生　経済学部 ／ 前期 水 3

社会薬学（仮） Y 先生　薬学部 ／ 前期 月 4

C. データサイエンス・エビデンス ― データで可視化する

データサイエンス総論（仮） U 先生　基幹教育 ／ 前期集中

実践データサイエンス入門（仮） H 先生　基幹教育 ／ 夏 木 5

データサイエンス（仮） K 先生 工学部 ／ 春 火 4

データサイエンス基礎（仮） Y 先生　文学部 ／ 前期 金 2

D. 地域・国際・予防医療 ―「枠」を超えて考える

地域健康社会学（仮） W 先生　基幹教育 ／ 春 水 4

国際保健と医療（仮） I 先生　基幹教育 ／ 後期 火 1

ワンヘルス（多角的視点）（仮）Y 先生　基幹教育 ／ 後期集中

地域医療包括ケア（仮） M 先生　医学部医学科 ／ 通年集中

E. 多様性・倫理・コミュニケーション ― 誰も取り残さない設計

医療における倫理（仮） K 先生　基幹教育 前期 火 1

心理学・精神医学から見たキャンパスライフ（仮） O 先生 基幹教育 ／ 冬 水 4

アクセシビリティ心理学演習（仮） N 先生 文学部 ／ 前期 月 2

地域福祉社会学講義（仮） T 先生 文学部 ／ 前期 火 4

BBS 講義（自由選択・9 科目）／オンデマンド

- 新型コロナワクチンの国際的分配から考える公衆衛生危機対応（仮）
- ポスト・コロナとアジア超高齢化社会を見据えた遠隔予防医療サービス（仮）
- 国際間における安全で便利な遠隔医療教育の活用の先にあるもの（仮）
- 様々なライフステージでの健康づくりとその影響を考える（仮）
- ポータブルヘルスクリニックサービスのためのデザイン試作（仮）
- ジェンダー平等への「長い列」（仮）
- 発達障害と心理的バリアについて（仮）

演習・実践

[N] PBL 演習　福岡市 50 万件データから救急医療を考える　O 先生　芸術工学部 ／ 春学期 月 4 限

語彙集

Terminology

I ｜判断・行動モデル関連語

道徳基盤理論

人は合理的計算だけで判断するのではなく、直感的な道徳感覚に基づいて「正しい」「迷惑をかけたくない」といった評価を行います。道徳基盤理論は、公平・ケア・忠誠・権威・純潔など複数の基盤から価値判断が形成されると説明します。救急車利用では「他人に負担をかけてはいけない」という感覚がためらいを生みうる一方、「命を守ることが最優先」という基盤は早期要請を促します。行動設計では、これらの基盤を理解したうえでメッセージを設計することが重要です。

Big Five（性格特性）

Big Five は、外向性・誠実性・協調性・神経症傾向・開放性の 5 因子で人格特性を整理する心理学モデルです。例えば神経症傾向が高い人は症状に対する不安が強く、早期に救急要請を選択する可能性があります。一方、誠実性や協調性が高い人は「迷惑をかけたくない」と考え、ためらう場合があります。市民を一様な存在とみなすのではなく、判断傾向の多様性を前提に支援設計を行うための基盤概念です。

受療行動

受療行動とは、症状を自覚してから医療機関を受診するまでの意思決定過程全体を指します。症状の認知、重症度の自己評価、家族や知人への相談、インターネット検索などを経て、最終的な行動が選択されます。救急要請もこのプロセスの一部であり、単なる知識不足ではなく、不安、社会的規範、過去経験などが影響します。受療行動の段階構造を理解することで、どの時点に介入すべきかが明確になります。

行動変容（Behavior Change）

行動変容は、強制や罰則ではなく、環境や情報の設計によって人の選択を望ましい方向へ導くアプローチです。ナッジ理論や段階モデルなどが代表例です。救急車利用では、適切な要請を促しつつ、必要なケースでの見逃しを防ぐことが目標となります。単純な抑制ではなく、判断の質を高めることが核心です。行動変容は「コントロール」ではなく「支援」という立場から設計されます。

リスク認知（Risk Perception）

人が感じる危険の大きさは、統計的確率とは必ずしも一致しません。メディア報道や身近な体験は、実際の発生率以上に強い印象を残します。救急利用では、症状の重大性をどの程度危険と感じるかが要請行動を左右します。リスク認知の歪みを理解し、過小評価による見逃しや過大評価による過剰利用を防ぐ情報設計が求められます。

判断支援（Decision Support）

判断支援とは、不確実な状況下での意思決定を補助する仕組みを指します。電話相談、症状チェックリスト、アプリケーションなどが具体例です。専門家の判断を完全に代替するものではなく、情報不足や不安を補完する役割を担います。救急車利用問題では、市民が「呼ぶ／呼ばない」を選択する際の不確実性を低減し、安心と適切利用を両立させる基盤となります。

II ｜医療・救急判断関連語

軽症／中等症／重症

救急搬送後、医師の診察結果に基づいて患者の状態は軽症・中等症・重症に分類されます。これは医学的重症度や治療必要性を示す区分ですが、あくまで「結果評価」であり、要請時点での市民判断とは時間差があります。結果的に軽症と判定されたとしても、要請時には重大な可能性が否定できなかった場合もあります。政策議論では、この時間的ズレを理解せずに軽症割合のみを強調することは適切ではありません。

トリアージ

トリアージは、限られた医療資源を効率的に配分するために、患者の緊急度や重症度に応じて優先順位を決定する手法です。災害医療で発展しましたが、日常の救急医療でも常に実践されています。トリアージは「誰を先に助けるか」という倫理的判断を伴い、公平性と迅速性の両立が求められます。救急車利用問題では、市民判断の段階と医療側トリアージの段階が連続していることを理解することが重要です。

False Negative（見逃し）

False Negative とは、本来重症であり医療介入が必要であったにもかかわらず、救急要請や適切な診断が行われなかった状態を指します。救急車利用問題において最も重大なリスクであり、生命や後遺症に直結する可能性があります。利用抑制策が過度に働くと、見逃しリスクが増大する恐れがあります。政策設計では、このリスクを最小化することが最優先条件となります。

False Positive（空振り）

False Positive とは、結果的に軽症であり緊急搬送を必要としなかったケースを指します。救急車出動や医療資源の使用は生じますが、生命リスクの観点では見逃しとは質的に異なります。空振りを減らすことは資源効率向上に寄与しますが、それを過度に重視すると見逃しが増える可能性があります。この非対称性を理解することが政策議論の前提となります。

感度／特異度

感度は「重症者を正しく検出する確率」、特異度は「軽症者を正しく除外する確率」を示します。両者は一般にトレードオフ関係にあり、感度を高めれば特異度は下がり、その逆も成り立ちます。救急車利用政策とは、どの水準の感度と特異度を社会として許容するかを選択する行為でもあります。疫学的概念を共有することで、感覚的議論を構造化できます。

Time-to-Care

Time-to-Care は、症状発生から適切な医療介入までの時間を指します。心停止や脳卒中などでは数分の遅れが予後に大きく影響します。救急車利用問題を考える際件数やコストだけでなく、介入までの時間短縮という視点を含めることが重要です。迅速な判断支援や初期対応強化は、この時間を短縮するための重要な設計要素となります。

III ｜制度・政策関連語

制度介入

制度介入とは、条例制定、料金設定、利用条件の変更など、制度そのものを通じて行動を変容させる手法を指します。即効性を持つ場合が多い一方で、副作用として萎縮や不公平を生む可能性があります。救急車利用問題においては、有料化や利用制限といった制度介入が議論されますが、その影響は単純ではありません。制度は強力な装置であるからこそ、行動設計や判断支援との関係を慎重に整理する必要があります。

選定療養費

選定療養費は、一定の条件下で患者が追加負担する医療費制度です。本来は医療機関の機能分化や適切受診を促す目的がありますが、経済的負担が受療行動に影響を与える可能性もあります。救急有料化議論と構造的に類似しており、負担増が行動抑制に直結する点が共通します。公平性やアクセス保障との関係を踏まえ、慎重な制度設計が求められます。

医療資源配分

医療資源配分とは、救急車、医師、病床など限られた資源をどのように割り当てるかという問題です。効率性を重視すればコスト削減や最適化が目標になりますが、公平性を重視すれば地域格差や弱者保護への配慮が必要となります。救急車利用問題は、単なる件数の問題ではなく、資源配分の優先順位をどのように決めるかという政策判断と直結しています。

ELSI（倫理・法・社会的課題）

ELSI は、Ethical, Legal, and Social Issues の略で、研究や政策がもたらす倫理的・法的・社会的影響を包括的に検討する枠組みです。救急車利用に関するデータ分析や社会実験では、個人情報保護、公平性、説明責任などが課題となります。技術や制度の有効性だけでなく、その社会的影響を事前に評価することが、持続可能な政策設計の前提となります。

社会実験

社会実験とは、限定された条件や地域で新たな施策を試行し、その効果と副作用を検証する方法です。全面導入前に実証データを蓄積することで、拙速な制度変更を避けることができます。救急車利用問題では、判断支援ツールや広報設計を小規模に試行し、件数だけでなく不安や満足度の変化も評価対象とします。実験は学習と改善のプロセスです。

ローカル実装

ローカル実装とは、国の制度や一般的枠組みを地域特性に応じて適用・再設計する過程を指します。人口構成、医療機関分布、交通事情などにより最適解は異なります。救急車利用問題においては、福岡市や福岡県の状況に即した調整が必要です。制度をそのまま移植するのではなく、地域文脈に合わせて翻訳する作業が重要になります。

IV ｜市民参加・初期対応関連語

AED

AED（自動体外式除細動器）は、心停止時に電気ショックを与えて心拍再開を試みる医療機器です。専門資格がなくても使用できるよう設計されており、音声ガイドに従って操作できます。心停止から除細動までの時間が短いほど救命率は高まるため、公共空間への設置と市民の使用経験が重要です。AED は、専門職だけでなく市民も救命の担い手であることを象徴する装置です。

CPR

CPR（心肺蘇生法）は、胸骨圧迫や人工呼吸によって心停止状態の患者に血流と酸素供給を維持する応急処置です。救急隊到着までの数分間に適切な CPR が行われるかどうかは、生存率や後遺症に大きく影響します。市民が基本的な手技を理解し、躊躇なく実行できる環境を整えることが重要です。CPR 教育は、救急を「他人事」にしない文化の基盤となります。

バイスタンダー介入

バイスタンダー介入とは、事故や急病の現場に居合わせた市民が初期対応を行うことを指します。心停止事例では、救急到着前の胸骨圧迫や AED 使用が予後を左右します。しかし、責任への不安や技術不足の懸念から、介入をためらうケースもあります。法的保護や教育機会を整えることで、市民が安心して行動できる環境を構築することが求められます。

市民判断

市民判断とは、症状や状況を前にして「救急を呼ぶか否か」を決定する行為を指します。この判断は医学的知識だけでなく、不安、過去経験、周囲の助言、社会的規範に影響されます。市民判断を単に正誤で評価するのではなく、その背景構造を理解し支援することが、適正利用と見逃し・空振り防止の両立につながります。判断は支援可能なプロセスです。

参加型設計

参加型設計は、専門家だけでなく市民も政策やサービスの設計に関与する方法です。救急車利用問題では、市民の不安や経験を共有しながら判断支援ツールや広報内容を共に検討することが可能です。参加を通じて理解と納得が深まり、施策への信頼も高まります。制度を一方的に提示するのではなく、共創のプロセスを重視する姿勢が重要です。

V ｜方法論・設計概念

スーパーウィキッド・プロブレム

スーパーウィキッド・プロブレムとは、時間的猶予が限られ、解決主体自身が問題構造の一部であり、単一の最適解が存在しない複雑課題を指します。救急車利用問題は、高齢化、財政制約、医療人材不足、不安心理などが絡み合う典型例です。規制強化や啓発だけでは解決できず、段階的介入と継続的評価が求められます。問題を単純化せず、構造を可視化することが出発点となります。

問いのデザイン

問いのデザインとは、既存の問題設定を前提に解決策を探すのではなく、「何が本当の問題か」を再構築する方法論です。救急車利用問題を「過剰利用の抑制」と定義するのか、「判断環境の設計」と捉えるのかで、政策方向は大きく変わります。問いを適切に設計することで、対立的議論を乗り越え、新たな選択肢を提示することが可能になります。

制度翻訳

制度翻訳とは、国や他地域で構築された制度や概念を、そのまま適用するのではなく、地域文脈に応じて読み替え、再設計する作業を指します。救急制度は法制度に基づきますが、人口構成や医療体制によって最適解は異なります。ローカル実証の成果を抽象化し、他地域へ応用可能な形へ変換することも制度翻訳の一部です。

評価設計

評価設計とは、施策導入前に評価指標や判断基準を明確化し、効果と副作用を体系的に測定する枠組みを整えることです。件数減少のみを成功指標とするのではなく、不安水準、見逃し率、信頼度など多面的に捉えます。評価は単なる結果判定ではなく、改善と学習を促進する循環装置として位置づけられます。

判断支援 AI

判断支援 AI は、症状情報や過去データをもとに、市民や相談員の意思決定を補助する技術です。迅速な情報提供やリスク評価を可能にしますが、最終判断を代替するものではありません。アルゴリズムの透明性や責任範囲の明示が不可欠です。AI は万能解ではなく、人的判断を支える補助的装置として設計されるべきです。

救急データ分析集

Visual Analytics

救急データ分析　リンク集

01 既存公開情報

福岡市救急活動所要時間

CPR・AED 実施率、生存率・復帰率など

福岡市の救急出動件数年度別比較

救急車現場到着所要時間　都道府県別比較

福岡市救急事故種別

福岡県内救急隊比較

福岡県　医療圏・行政区分　分析

一次二次救急医療体制あり方検討について（第四次報告）（松坂市）

救急搬送における選定療養費の徴収に関する徴収開始から 1 年間の検証結果について
（茨城県保健医療部）

02 福岡市 50 万件データ分析

住所あり（日付なし）データ　ダッシュボード

日付あり（住所なし）データ　ダッシュボード

利用病院ヒートマップ

平日利用病院ヒートマップ

平日利用病院クラスターヒートマップ

休日利用病院ヒートマップ

休日利用病院クラスターヒートマップ

03 研究会アンケート

救急車利用 意識調査（学生）

救急車利用 意識調査（一般市民）

救急車を呼んだ理由分析

救急車利用 道徳基盤・Big5 分析

救急車利用 道徳基盤・Big5 クロス分析

04 学生分析

茨城県の選定療養費実態分析に基づく福岡市のシミュレーション

搬送高コスト上位 5% の絞り込みによる分析

搬送時間の長期化 — 事例分析と介入可能性

救急辞退の構造と #7119 — 最適利用提案

軽症者搬送の詳細分析とオンライン診療のブラッシュアップ提案

アイデア集

Compendium of Ideas

本アイデア集は
九州大学の授業サイエンスアゴラでのワークショッで生まれました。
アイデアをすべて抽出し、分類したものです。

一次介入

社会包摂インフラとしての救急の言語化

救急は「命を救う制度」であると同時に、「誰も排除しない最後の公共装置」です。保険未加入、孤立高齢者、外国人、精神疾患当事者、貧困層など、通常の医療アクセスからこぼれ落ちやすい人々に対しても無条件でアクセスを開いています。この無条件性こそが救急の社会包摂性です。制度設計においては、効率化を進める一方で、この無条件性を毀損しないことが重要となります。救急を単なるコスト削減対象として扱うのではなく、「社会包摂インフラ」として明確に位置づける政策言語が必要です。

心理的孤立の理解マップ

医学的緊急性だけでなく「一人で抱えられない不安」から発生している通報も多くあります。夜間、独居、高齢、若年孤立、家族不在といった状況が通報動機となります。これは医療問題である以前に社会的孤立問題です。救急を孤立検知装置として再定義し、通報データを地域福祉と連携させることで、孤立リスクマップを作成できる可能性があります。救急は社会の孤立構造を映す鏡であり、その分析は地域包摂政策と直結します。

救急＝社会的思いやり再定義化

救急を単なる医療輸送制度ではなく、「社会的思いやりのインフラ」と再定義します。通報は他者への配慮行為であり、不搬送確認も安心供給の一部です。この物語を共有することで、過度利用と通報抑制の両極端を防きます。救急を倫理的公共装置として位置づけることで、制度は効率化と包摂性を両立できます。

不搬送を安心確認係数と読む

不搬送は制度的失敗ではなく、安全確認の一形態です。通報により状況確認が行われ、結果的に搬送不要と判断されることは、安心供給の成功例とも言えます。不搬送率を単なる非効率指標とせず、「安心確認件数」として再定義する必要があります。ただし過剰化すれば負担増につながるため、心理的緊急との区別を明確化する制度設計が求められます。

社会がリスクを分散させる制度設計

救急車利用を「自己責任」とする論調は一定の説得力を持つが、過度に強調すれば通報抑制や重症化を招く危険があります。救急は自己責任と社会責任の交点に位置する制度です。軽症利用の抑制と重症見逃し防止のバランスをどう取るかが倫理的課題となります。制度設計では、責任を個人に押し付けず、社会がリスクを分担する構造を維持することが重要です。

不安除去のまちづくり

善意で 119 通報したにもかかわらず、結果的に「不搬送」となると、通報者が「大げさだったのではないか」「迷惑をかけたのではないか」と自責感を抱き、次回の通報をためらう心理が生まれます。この構造が蓄積すると、社会全体で“呼ぶことへの恐れ”が広がる状態が形成されます。不搬送は制度的失敗ではなく、安全確認というセーフティネット機能の一部であると再定義する必要があります。広報戦略では「呼んでよかった事例」や「救急隊の達成感」などを積極的に共有し、通報は社会的思いやり行為であるという物語を制度的に支える設計が重要です。

安心供給教育

救急は「命を救う装置」であると同時に「安心を供給する装置」です。不搬送や軽症確認も安心供給の一部であると教えます。これにより、通報抑制と過度利用の両極端を防ぎます。安心供給の概念を共有することで、市民は自らの通報行為を社会的文脈で理解できるようになります。

判断インターフェース再設計

通報動機に応じた応答プロトコル

救急要請は医学的緊急性だけでなく、孤立、恐怖、移動困難、判断不能といった心理的要因が大きく影響します。通報動機を心理類型化し（孤立型・恐怖型・自己責任回避型など）、それぞれに応じた応答プロトコルを設計します。これにより“不適正要請”を単なるモラル問題として扱わず、社会的背景を含めて理解する枠組みを作ります。心理的緊急を制度上位置づけることで、入口設計がより精緻化します。

心理的緊急概念の共感支援方法

医学的緊急（心停止・重症外傷など）とは別に、「心理的緊急」という概念を制度上明示します。孤立、不安、判断不能、夜間の恐怖などは医学的指標では測れないが、実際の通報動機として強い影響を持ちます。これを“不適正利用”として排除するのではなく、別ルートで受け止める設計が必要です。例えば心理支援窓口への接続や、AI 共感支援を組み込むことで、本来の救急リソースを守りつつ社会的孤立を包摂します。心理的緊急の制度化は、救急を社会設計へ拡張する理論的基盤となります。

若年層の心理を踏まえた相談方法デザイン

若年層では、医学的重症よりも「孤立」「不安」「移動困難」「相談先不明」が通報動機となる場合が多いです。特に夜間、自室での不安増幅、新学期前後や長期休暇明けなど心理的ピーク時に通報が増える傾向があります。この層に対しては、いきなり 119 ではなく、チャット型相談、AI 一次判断、学校連動型相談窓口など中間的入口を設けます。救急判断を「恥ずかしい行為」や「大げさな反応」と捉えさせない教育設計が重要です。学校教育と連動し、「迷ったら相談」という文化を育てることで、心理的緊急を抱え込ませない入口構造を形成します。

LINE チャット型判断支援システム

「電話をかける前に落ち着いて整理する場」として LINE のチャットボットを活用し、困ったときの相談導線を強化する提案です。設計としては、①地域消防局の公式 LINE を自動追加（転入手続き時など）②症状選択式＋自由入力③重症疑いは即 119 接続④軽症疑いは #7119 やオンライン診療へ誘導します。重要なのは、単なる自動回答ではなく、「不安を和らげる共感文言」を組み込むことです。「あなたの判断は正しいです。一緒に確認しましょう。」のような心理補助を行います。KPI は、119 直行率の変化、相談→自己解決率、重症見逃し率です。LINE は“入口前段のクッション装置”としてのデザインです。

119 自動音声分岐設計

資料では、119 にかけると自動音声で選択式分岐し、状況に応じて #7119 や民間団体に接続する構想が示されています。設計原則は「出動遅延を起こさない」ことです。重症疑い（意識なし・呼吸困難等）は即オペレーター接続です。軽症疑いは自動質問を 2 〜 3 問以内に限定します。例：・傷病者本人ですか ・脳卒中症状はありますか ・歩行可能ですか。分岐先：A 救急オペレーター B #7119 C タクシー会社 D 民間救急。評価は、平均接続時間、重症対応遅延ゼロの維持、軽症振り分け率です。音声 UI は焦りを助長しない設計が不可欠です。

#7119 再設計

#7119 は単なる「相談窓口」ではなく、救急入口の“情報整流装置”として再設計します。現状は安全側誘導が強く、結果的に 119 へ二重接続となり時間ロスが生じやすいです。症状入力（音声解析＋選択式 UI）を標準化し、年齢・既往歴・時間帯・同居者有無などを構造化データとして整理した上で 119 へ自動連携します。軽症推定時はタクシー搬送、オンライン診療、近隣医療機関案内へ分岐します。相談履歴は地域分析データとして活用し、出動傾向や心理的通報ピークの可視化にも接続します。#7119 は「119 を減らす窓口」としててだけではなく、「情報密度を上げる前段処理装置」として機能させることが重要です。

119 一本化

#7119 と 119 の二重構造は、通報者に判断負担を課すため、原則「119 一本化＋内部多層処理」に転換します。表面上の窓口は 119 のみとし､内部で AI 支援トリアージ、軽症振り分け、代替搬送案内を行う構造とします。制度側が複雑性を引き受け、市民は“迷わず一本”という設計思想です。これにより迷い時間を削減し、通報心理のハードルを下げます。内部では緊急度スコアを自動算出し、重症疑いは即出動、軽症推定は代替選択肢提示という二層処理を実装します。外形的単純化と内部高度化を同時に進めることが鍵となります。

#7119 の透明化設計

#7119 は看護師または専門相談員が対応しているが、利用者からは「誰が判断しているのか」が見えにくいです。相談員の属性が「トレーニングを受けた相談員」としか示されていない不透明さが問題視されています。改善策として、①相談員の資格構成（看護師比率・救急経験年数）を公開、②緊急度判定プロトコルの図解公開、③対応品質の KPI（119 誘導率、相談完結率、重症見逃し率）を年次報告します。さらに通話後に簡易満足度調査を実施し、透明な品質管理体制を構築します。信頼は「専門性の可視化」によって形成されます。#7119 をブラックボックスから「根拠のある相談窓口」へ転換する設計です。

AI トリアージ（二択型）

通報直後に AI が「救急車出動」か「代替搬送」の確率を提示する二択型支援モデルを導入します。音声トーン、キーワード、過去通報履歴、地域混雑度などを統合し、緊急度スコアを算出します。最終判断は人間指令員が行うが、AI は重症見逃し防止と軽症振り分けの両面を補助します。重要なのは“出動抑制率”ではなく“重症見逃し率”を最重要 KPI とすることです。導入後は指標を動的更新し、誤判定事例を学習し続ける循環型モデルとします。制度化に際しては説明可能性を確保し、責任所在を明確化します。

ライブ 119 の軽症利用化

ライブ 119 は現在、主に重症疑いの確認に使われているが、これを軽症判断にも拡張します。通報時に重症か微妙なケースでも映像確認を行い、明らかな重症は出動、軽症可能性が高い場合は #7119 や受診案内につなぎます。新たなシステム開発は不要で、運用設計の見直しのみで実現可能です。電話のみより判断精度を高め、市民の安心を保ちながら不要な出動を抑制できます。

AI 軽症判定

軽症推定を AI が補助する仕組みを構築する。通報内容、年齢、既往歴、時間帯、地域混雑度などを統合し、緊急度スコアを算出します。軽症判定は慎重に行い、重症見逃し率を最重要指標とします。AI の判断は指令員が最終確認し、説明可能性を確保します。軽症判定は出動削減目的ではなく、適切振り分けのための支援装置として位置づけます。事例を機会学習させていくと早期に制度化できます。

二段階トリアージ

救急トリアージは、限られた資源で見逃しを防ぐために不可欠であります。二段階設計とし、第一段階は通報時に AI と指令員が安全側で広く拾う初期判定、第二段階は搬送中や現場到着後に状態を再評価し精緻化します。初期で感度を確保し、後段で特異度を高める構造により、重症の見逃しを抑えつつ過剰搬送を段階的に減らします。これは医療現場のトリアージ概念を指令段階へ拡張する発想です。

心理・社会的誘因構造

安心音のデザイン

安心音の設計は、救急サイレンを常に最大音量で鳴らすのではなく、状況に応じて最適化する運用に転換することです。GPS と連動し、幹線道路や交差点では高音量、直進走行時は中音量、夜間や住宅地では自動減衰モードに切り替えます。さらに、方向が分かりやすく不快感を抑える中高域中心の周波数設計や、連続刺激を避けた間のあるパルス波形を採用します。音量だけでなく驚愕度や安心感も評価指標に加え、音響工学と心理評価を組み合わせて最適化することが重要です。

展覧会・ドキュメンタリー型文化介入

「救急を知らなさすぎる展」「世界の救急番号比較」「救急車民営化フィクション」など文化的介入案です。これは単なる広報ではなく、「救急を文化テーマとして扱う」発想です。具体案：①市民向け展覧会（出動の裏側、装備、1 件あたりのコスト）②西日本新聞や動画制作と連携したドキュメンタリー③学生向けワークショップ（救急の未来をデザインする）。目的は“ 知識提供 ” ではなく、“ 公共インフラとしての救急への再認識 ”。効果測定は来場者アンケートで「判断基準の変化」や「#7119 認知の変化」を追います。文化介入は短期効果よりも中長期の価値観形成を狙います。

X リアルタイム可視化モデル

「行政の TVCM の予算を SNS 発信に回し、33 台の出動状況を常時発信する」構想が示されています。目的は “ 救急の実態を見せること ” による行動変容です。設計としては、①個人情報を除いた統計的出動情報（台数、地区、時間帯、軽症割合など）をダッシュボード化、② X 公式アカウントで定時投稿（例：今日の出動〇件／現在稼働率〇 %）、③繁忙時は「現在逼迫中」アラートを出します。重要なのは “ 責める広報 ” ではなく、“ 状況共有型広報 ” にすることです。KPI はフォロワー数ではなく、逼迫時間帯の軽症出動減少率や #7119 利用増加率で評価します。透明性を高めることで、制度への納得感を作るモデルです。

Z 世代型 119 コミュニケーションモデル

若年層はテレビ・新聞をほとんど見ないため、従来型広報は効果が限定的です。YouTube ショートや TikTok などのショート動画で「救急判断クイズ」「119 の裏側」「通報の流れ」などをエンタメ形式で発信します。恐怖訴求ではなく、参加型・共感型コンテンツとすることが重要です。インフルエンサー連携や学校公式アカウント活用により拡散力を高めます。救急リテラシーを “ 知識 ” ではなく体験として刷り込む設計へ転換します。

月曜午前集中問題の行動分析

月曜 10 ～ 12 時に出動件数が多いと言われていることに対して、原因不明のままでは対策は立てられません。直接データ（症状・年齢・地区）分析に加え、「行動文脈分析」を行います。具体的には、月曜午前通報者に対し「日曜夜の行動」「月曜朝の心理状態」「仕事・学校ストレス」などをアンケート調査します。さらに医療機関の休診日・企業始業時間・保育園登園時間との相関も解析します。結果に応じて、月曜朝限定の #7119 強化、企業向け健康啓発、学校へのリマインダー発信など時間帯特化型対策を導入します。曜日・時間帯を変数とした運用最適化です。

グッドサマリタン法

善意の第三者通報に対し、法的・経済的責任が及ばないことを明確化する制度設計が必要です。現状では、搬送拒否や軽症判明時に「無駄だった」と感じさせる空気が通報抑制を生みます。米国のグッドサマリタン法を参考に、日本版の善意免責枠組みを検討します。特に、①誤判断による通報、②搬送拒否、③費用負担の所在、の三点を整理することが重要です。通報者が責任主体にならない構造を明文化することで、社会的通報行動を保護します。制度メッセージとして「善意は保護される」という明確な宣言を打ち出すことが、心理的入口設計と直結します。

搬送格差分析アルゴリズム

搬送格差分析アルゴリズムは、救急搬送データと地域の社会経済指標を統合し、軽症搬送率と所得階層・交通条件との関連を定量化するものです。町丁目単位で搬送件数、軽症率、時間帯（特に夜間）を集計し、所得水準や高齢単身世帯率、車保有率、公共交通空白度と回帰分析で関連を推定します。さらに所得五分位別に軽症率を比較し、低所得層と高所得層の差分を「格差指数」として算出することで、経済要因が搬送選択に与える影響を可視化します。

共感教育

共感教育は、救急隊員を一方的に紹介する広報ではなく、直接対話を通じて相互理解を形成する設計です。密着映像や出動データを提示したうえで、救急隊員が現場での判断や葛藤を具体的に説明し、参加者が「なぜ迷うのか」「どこで不安になるのか」を質問できる双方向セッションを行います。さらに、実際に通報した市民の体験も共有し、双方の事情を可視化します。抑制ではなく、判断材料を共有するコミュニケーションとして構築します。

季節連動型救急教育

新学期や長期休暇明けは、子どもや若者の心理的不安が高まりやすい時期です。こうした季節変動を前提に、救急リテラシー教育を年間計画に組み込みます。例えば、新学期前には「体調不良時の判断」「相談窓口の使い方」を授業や配信で取り上げ、休暇明けには心理支援情報や地域相談先を重点的に周知します。時期に合わせて情報を強化表示することで、不安の高まりを未然に支え、救急の適切利用と予防的支援を両立させる設計とします。

教育・リテラシー

多チャネル周知設計

#7119 や救急判断基準は認知度が低く、緊急時に思い出せないことが最大の問題です。単なる広報ではなく、「緊急時に想起される導線設計」が必要となります。年齢層別に、学校教育、携帯キャリアの緊急通知、地域アプリ、医療機関待合室表示、公共交通広告など多層チャネルで接触頻度を高めます。行動科学の“ナッジ理論”を活用し、平時に軽く触れ続けることで、緊急時の想起確率を上げます。情報の量ではなく、想起設計こそが鍵です。

BLS 教育（一次救命教育の再設計）

BLS（Basic Life Support）教育はこれまで「方法を知る」ことに重点が置かれてきた。しかし最大の障壁は技術不足ではなく「最初の一歩が踏み出せない心理」です。よって教育は“技術伝達型”から“初動行動定着型”へ転換する必要があります。具体的には、①実際の 119 通報音声を再現した環境下での訓練、②ランダム指名での即応演習、③ 30 秒以内に胸骨圧迫を開始するタイム計測型訓練を導入します。また単独実技ではなく、役割宣言型（「あなた 119 ！」「あなた AED ！」）のチーム訓練を組み込みます。評価は筆記試験ではなく「初動開始時間」「声掛け率」「役割宣言率」で行います。さらに年 1 回更新制とし、習慣化を制度化します。BLS は“知識”ではなく“反射行動”にすることを目標にします。

北九州出前モデルの制度抽出

北九州型の出前救命教育は、消防・教育委員会・地域ボランティアが三位一体で運営されています。このモデルの本質は「教育の移動化」にあります。単発講習ではなく、地域単位で繰り返し接触することで文化を形成している点が重要です。再現可能性を高めるために、①年間派遣回数標準、②必要人員配置モデル、③機材標準セット、④予算テンプレートを明文化します。出前モデルを制度パッケージ化し、全国自治体へ移植可能にすることが次段階となります。

チーム型救命文化

救命は個人技ではありません。実際の現場では、複数人が連携して動くことが成功率を高めます。よって教育では「一人でできるか」ではなく「他者とどう連動するか」を訓練します。具体的には、三人一組での役割分担シミュレーション、時間制限付き協働演習、失敗ケースの再演習を導入します。さらに企業や自治会単位で年次協働訓練を制度化します。協働行動を身体化させることで、「一人では怖い」という心理障壁を下げます。

年齢別救急リテラシー設計

救急リテラシーは年齢段階ごとに到達目標を設けます。小学生は怖がらず助けを呼ぶことを学び、中学生は症状を整理して伝える力を育てます。高校生では一次救命の実技、大学生では判断と振り分け構造の理解、社会人では制度理解と適正利用、高齢者では相談先の把握と孤立防止を中心に据えます。この縦断設計を行うことで、人生全体を通じて更新される救急文化が形成されます。

行動デザイン教育ゲーム

救急教育を道徳的説教にしてはなりません。行動科学を活用し、「迷ったら確認」「まず押す」「声を出す」という行動を習慣化させる設計にします。例えばスマホアプリでランダム通知型模擬判断テストを行い、日常的に判断反射を鍛えます。またクラス単位で「初動時間ランキング」を共有し、ゲーム化することで参加意欲を高めます。行動変容は一度の授業では起こりません。継続的接触設計こそが核心です。

データ×倫理教育

救急データを教材化し、数値の背後にある倫理問題を考えさせます。例えば「軽症振り分け率を上げると何が起こるか」「重症見逃し率 0% は可能か」といった問いを提示します。学生に政策決定ロールプレイをさせ、KPI のトレードオフを体験させます。データは中立ではなく、価値判断を伴うことを理解させます。AI と倫理の関係を救急という具体例で学ぶ場とします。

経済・報酬構造

自治体負担モデル

軽症タクシー搬送を利用者全額負担にすると、低所得層が通報をためらう可能性があります。そこで、自治体が一定割合を補助するモデルを検討します。例えば自己負担 1,000 円、残額は公費補填とすることで、経済的ハードルを下げつつ過剰利用を抑制します。財源は救急出動削減によるコスト差分や、寄附・ふるさと納税等を組み合わせます。社会的合意形成が不可欠であり、「税金の無駄削減」ではなく「救急資源の最適配分」という説明が必要となります。

安心参加費 有料化のプロセスデザイン

軽症搬送に対して一定額を徴収する有料化モデルも議論対象となります。ただし単純な有料化は、緊急時の通報抑制という副作用を生む可能性があります。よって、重症は無料、軽症は定額、経済困窮者は減免という三層構造が望ましいです。費用は「罰金」ではなく「安心参加費」として再定義し、透明な基準と免除制度を設けることが前提となります。料金設定は心理的ハードルを上げすぎない水準に調整する必要があります。

選定療養費の意味デザイン

既に一部医療機関で導入されている選定療養費（例:軽症救急外来での追加費用）を、救急搬送文脈で再検討しま。問題は周知不足と基準の曖昧さです。どの症状が対象かを明確化し、事前説明と減免制度を整備する必要があります。選定療養費は抑制策ではなく、「適切な医療利用への誘導策」として位置づけるべきです。導入効果は搬送数だけでなく、重症見逃し率や受診遅延率も併せて評価します。

請求支援ツールのデザイン

請求支援ツールは、救急診療時の入力情報を自動解析し、請求可能な診療報酬項目をリアルタイムで提示する仕組みです。電子カルテの処置記録、投薬、検査、画像診断データと連携し、算定漏れが起きやすい加算や管理料を一覧表示します。第一段階でシステムが候補を抽出し、第二段階で医師または事務職員が確認・修正する二段階構造とします。さらに、過去の査定・返戻データを学習し、減点リスクが高い項目には警告表示を出します。不正防止のため、修正履歴や判断ログを保存し、監査対応や内部統制にも活用できるデザインの検討です。

救急リアルタイムコスト可視化

救急 1 件あたりの実コストを精緻に算出します。人件費（待機含む）、設備維持費、減価償却、夜間体制コストまで含めたフルコストを明示します。同時に、救命による社会的便益を金額換算します。救命率向上、後遺障害回避による生涯所得維持、家族の介護負担回避などを QALY や生産損失回避額で評価します。次に、重症対応の実コストに見合う加算単価の再設計を提案します。重症集中時間帯や高難度処置には追加補正をかけます。一方で、軽症を適切に外来・地域医療へ振り分けた場合には「振り分け成功報酬」を設定し、抑制ではなく最適配分にインセンティブを与えます。

安全コストのコペルニクス的転回

安全コストのコペルニクス的転回とは、「安全は赤字や無駄な支出である」という見方を転換し、安全を社会を成り立たせる前提投資として再定義することです。従来は待機人員や夜間体制を固定費や効率阻害要因と捉えがちだったが、実際には事故や疾病に備える保険的インフラであります。道路や橋と同様、常時使われなくても存在していること自体に価値があります。赤字ではなく、安心を支える社会的保険料として位置付け直すことがこの転回の核心です。

データ・DX・ガバナンス

病床マッチング AI

搬送先決定の遅延は、病院照会の繰り返しと情報非対称性が主因です。病床マッチング AI は、リアルタイム病床状況、診療科、専門医当直情報、過去受入実績、距離、交通状況を統合し、最適搬送候補を提示する仕組みです。単なる「空きベッド検索」ではなく、「受入確率予測モデル」として設計することが重要です。過去の受入拒否理由を学習し、拒否リスクの低い順に提示します。これにより照会回数と回線占有時間を短縮できます。評価指標は「平均照会回数」「受入決定時間」「搬送完了時間短縮率」とします。人間最終判断を前提としつつ、意思決定補助として位置づけます。

119 × HIE 連携

HIE（地域医療情報連携基盤）と 119 指令センターを接続し、搬送前から患者情報を共有する構想です。既往歴、かかりつけ医、アレルギー情報などを緊急時に限定的に参照できれば、搬送先選定の精度が向上します。問題は個人情報保護とアクセス権管理であるため、「緊急時限定アクセス」「アクセスログの完全記録」「事後通知制度」を整備します。119 は医療の外部機関であるという制度上の壁を乗り越え、救急を医療情報ネットワークに統合する設計です。

API 標準化

API（Application Programming Interface）標準化とは、病院、指令センター、救急隊の各システムが別ベンダーであっても、必要な情報を同じ形式でやり取りできるようにすることです。現在は受入可否や空床数、搬送進捗の表記や更新方法が統一されておらず、リアルタイム連携の障壁となっています。そこで、受入可否の値、病床数の単位、更新頻度など最低限の情報項目とデータ形式を全国共通で定めます。これは技術の問題というより、行政が主導して合意形成を行う制度設計の課題です。標準 API が整えば、地域全体の状況を即時に可視化でき、将来的にはデジタルツインや政策シミュレーションにも展開できます。

ベンダー統合化

ベンダー統合課題とは、指令システム、病院電子カルテ、搬送記録システムがそれぞれ異なる企業によって構築され、契約条件やデータ所有権、運用責任が分断されている構造問題を指します。障壁は技術そのものよりも、誰がどの情報を共有できるのか、責任はどこにあるのかという契約・制度面にあります。解決には、ベンダー間競争を維持しつつ、公共目的に必要な最低限のデータ共有項目と利用範囲を明文化することが不可欠であります。目指すべきは完全なシステム統一ではなく、異なるシステム同士が接続できる“ 相互接続性（Interoperability）” の確保です。

複数隊出動解決方法

複数隊出動問題とは、同一事案に複数の救急隊が出動してしまう“他署隊搬送”現象であり、主因は出動情報の更新遅延や隊間連携不足にあります。対策は、各隊のリアルタイム位置情報と出動ステータス（出動中・現着・搬送中など）を一元表示するGIS ダッシュボードの導入です。指令段階で同一地点への出動重複や近接隊の存在を自動検知し、警告を出す仕組みを組み込みます。これにより不要な二重出動を減らし、資源効率を高めると同時に、隊員の移動負担や待機圧迫の軽減にもつながります。

医療機関間輸送問題

医療機関間輸送問題とは、いったん受け入れた患者を、専門治療や病床不足のために別の医療機関へ再搬送する必要が生じる構造課題です。主因は、初期受入時点での専門対応可否や空床情報の不十分さにあります。対策として、救急受入段階で専門科目・重症対応可否・ICU 空床数をリアルタイム共有し、初動から最適搬送先を選択できる仕組みを整えます。また、転院基準と連絡フローを標準化し、医療機関間の責任分担を明確化します。不要な二次搬送を減らすことは、患者負担の軽減と救急資源の効率化の双方に直結します。

救急データ倫理委員会

救急データは消防、病院、保健所、民間搬送、訪問看護などに分散しています。この断片化を解消するため、まず「救急データ統合台帳」を作成し、保有主体・データ項目・更新頻度・利用目的を明文化します。利用権限は①緊急医療利用、②政策分析利用、③研究利用の三層に分けます。アクセスは役割ベース制御（RBAC）で管理し、全アクセスログを保存・公開します。さらに市民代表を含む「救急データ倫理委員会」を設置し、アルゴリズム更新や新規利用の事前審査を行います。透明性を担保しなければ AI 活用は社会的信頼を得られない。技術よりも制度信頼設計が優先します。

匿名化副作用の解決方法

匿名化副作用問題とは、個人情報保護のためにデータを過度に加工することで、疾患経過や搬送拒否理由、家族状況などの重要な文脈情報が失われ、政策分析が困難になる構造課題です。防ぐには、「すべてを削る」発想をやめ、管理付きで残す設計に転換することが重要です。

第一に、二層データ構造を採用します。一般公開用は完全匿名化し、詳細情報は厳格管理下でのみ利用可能とします。第二に、セキュアデータルーム方式を導入し、外部持ち出し禁止、アクセス権審査、解析ログ保存を義務化します。第三に、最小必要情報原則を明示し、研究目的ごとに必要項目のみを限定提供します。第四に、差分プライバシーや再識別リスク評価を定期実施し、匿名化強度を数値で管理します。匿名化は削減技術ではなく、利用制御技術として設計し直すことが重要です。

非データ領域補完

現行データには「断られた理由」「説得に要した時間」「家族間意見不一致」「精神的動揺度」などが含まれていません。これを補完するため、搬送記録に構造化自由記述欄を設け、自然言語処理で分類可能にします。さらに、現場隊員への定期インタビューを制度化し、ナラティブデータを政策分析に組み込みます。定量データだけでは見えない“制度摩擦”を可視化することで、搬送長時間化の真因に迫ります。

AI-to-Governance Interface

AI の分析結果を政策担当者が理解し、意思決定に活用できる形で可視化する仕組みを設計します。① 出力の固定様式化：AI は必ず「結論＋根拠変数＋不確実性幅＋推奨行動案」をセットで出します。自由記述は禁止です。
② 意思決定フローへの組込み：AI 出力は必ず定例会議の議題に自動登録し、「採用／修正採用／不採用」を人間が明示決定します。
③ 判断ログの保存：誰が、どの理由で採否を決めたかを記録し、後から検証可能にします。
④ KPI 連動評価：AI 提案を採用した施策の成果を追跡し、モデルを改善します。つまり、AI に分析させるのではなく、AI 出力を “ 制度化された議題 ” にすることです。単なる統計表示ではなく、「政策オプション比較装置」として機能させます。意思決定履歴を保存し、政策の説明責任を果たせる構造にします。

動的 KPI

KPI を固定値ではなく、AI が常時更新する動的構造にします。主要指標は①重症見逃し率、②平均搬送時間、③照会回数、④軽症振り分け率、⑤精神科搬送時間、⑥市民満足度です。重要なのは単一最適化ではなく、複数指標のバランス最適化です。例えば軽症振り分け率を上げすぎて重症見逃し率が増えることを防ぎます。異常値が発生した場合は自動アラートを出す仕組みとします。

救急政策評価モデル

政策導入前後の効果を比較できる評価設計をあらかじめ組み込みます。例えば軽症タクシー導入地域と未導入地域を比較し、差分の差分法で効果を測定します。評価指標は出動件数だけでなく、重症見逃し率、再通報率、患者満足度、財政収支も含みます。評価結果は公開し、改善ループを回します。政策を “ 仮説→実験→評価→修正 ” の循環モデルにします。

救急コンソーシアム構想

単なる連携協議会ではなく、データ共有・実証・政策実装を一体で回す常設の実験基盤です。自治体が匿名化データ基盤と制度アクセスを提供し、大学が因果分析と効果検証を担い、IT 企業が API・ダッシュボード・予測モデルを開発、医療機関が現場実装と改善フィードバックを行います。各プロジェクトは契約で知財帰属・成果公開範囲・収益配分を明確化し、6 〜 12 か月単位で実証→評価→制度提言まで完結させます。成果は年次レポートとして公開し、再現可能な標準モデルへ昇華させます。会議ではなく、回り続ける政策プロトタイピング装置です。

シミュレーション連携

都市をデジタルツイン化し、救急出動配置、精神科増員、軽症振り分け導入などの政策効果を事前に仮想実験します。交通状況、人口動態、時間帯変動を組み込んだモデルを構築し、複数シナリオを比較します。実装前に効果を定量予測できれば、政策失敗リスクを減らせます。AI 分析とシミュレーションを統合することで、政策設計を科学化します。

S-c ｜搬送構造・医療体制

軽症タクシー搬送

軽症者を救急車ではなくタクシー搬送へ振り分ける制度を構築します。現状、救急車1回出動あたり約４～５万円規模の公的コストが発生するが、タクシー搬送であれば数千円で代替可能なケースが存在します。重要なのは「軽症＝不要」ではなく、「医療受診は必要だが救急車は不要」というカテゴリーを明確化することです。AI や指令員判断で軽症と推定された場合、提携タクシーへ即時接続し、病院予約情報と連動させます。救急資源の温存と患者の安心確保を両立させる“第三の搬送カテゴリ”として制度化します。

タクシー×医師会連携

タクシー×医師会連携とは、軽症者を単に運ぶのではなく、受診先まで含めて一体設計する「準医療搬送ネットワーク」です。まず地域医師会と協定を結び、提携クリニックに当日用の受入枠を確保します。通報や #7119 相談後、軽症と判断された場合は専用窓口がタクシー配車と同時に受診予約を確定します。タクシー運転手には BLS 基礎研修と体調急変時の連絡手順を義務化します。救急車、タクシー、外来を分断せず、中間層として制度化することで過剰搬送を抑えつつ安心を担保する仕組みです。

物理的アクセス困難問題

物理的アクセス困難問題は、救急の運用課題というより地域構造の問題です。通報の背景には移動手段不足や地理的孤立があり、特に過疎地では救急車が事実上の唯一の交通手段となっている場合があります。したがって対策は消防単独ではなく、地域課・福祉課・交通政策部門との横断連携が不可欠です。町丁目単位で高齢単身率、車保有率、夜間交通空白、医療距離、軽症搬送率を重ね、地域ごとの依存構造を診断します。その上で、通院交通や夜間移動支援を組み込み、救急を減らすのではなく代替移動を制度化する統合設計が求められます。

ライドシェア救急構想

軽症者の搬送を専用救急車に依存せず、医療搬送研修を受けた登録ドライバーによる地域内待機型のライドシェアで担う仕組みです。通報や #7119 相談後に軽症と判断されたケースを対象とし、AI が最寄り車両を自動配車、同時に受診先予約と連動させます。救急資源を重症対応に集中させつつ、迅速性とコスト効率を両立できる可能性があります。ただし、安全基準、急変時対応手順、保険制度、道路運送法上の位置付けを整理することが前提であり、まずは限定地域での社会実験として検証するのが現実的です。

陣痛タクシー拡張モデル

陣痛タクシーの発想を一般救急へ拡張します。仕組み：①事前登録制（持病・かかりつけ病院登録）②専用回線③医療研修済みドライバー④病院直行保証。これを「準緊急搬送ネットワーク」として制度化します。対象は、軽症外科系・産科・慢性疾患悪化などです。救急車と競合させるのではなく、「中間層」を作ることが目的です。自治体補助＋利用者一部負担モデルとし、救急車出動 1 回との差額を財源化します。これにより 119 しかない構造を崩します。

精神科救急

精神科救急は、一般救急と同じ枠組みでは処理しきれない構造課題を持ちます。精神症状は緊急度評価が難しく、受入基準も厳格で、特に夜間は対応可能施設が限られるため照会回数が増え、現場滞在時間が長期化しやすいです。結果として隊員負担や患者ストレスも増大します。

具体策として、第一に地域精神科オンコール体制を再設計し、夜間帯に必ず判断責任医師が遠隔でも即時対応できる仕組みを整えます。第二に、身体合併症の有無や自傷他害リスクなどを基準化した緊急度別受入プロトコルを明確化します。第三に、精神科専門知識を持つ搬送チームや同乗支援員を配置し、現場判断を高度化します。精神科救急は単なる搬送問題ではなく、医療・福祉・警察との連携を含む別設計の領域として扱う必要があります。

オンライン診療 U ターン

救急隊は出動義務・見逃し回避のため軽症でも向かわざるを得ません。そこで“出動はするが､オンラインで解決したら引き返す（U ターン）”という中間解を制度化し、稼働を取り戻します。旭川市では、コロナ患者の通報で救急隊出動とオンライン診療を並行し、解決した場合は搬送が中断される実証実験が行われました。根拠データ：同資料では「通報のうち 44.3% で救急車が U ターン」と明記されています。

仕組み:119 受電直後に①救急隊を派遣（安全側）②同時にオンライン医師へ接続（ビデオ通話）③医師が「自宅処置・翌日受診・救急搬送継続」などを判定します。搬送不要なら隊は現場手前で引き返します（または現場で介入後に搬送中止）。実装要件：①指令センターとオンライン診療事業者の接続、②医師側の当直体制、③責任分界（中止判断の権限と記録）、④通信環境・本人同意・個人情報管理。評価 KPI：U ターン率、現場滞留時間、重症見逃し率、再通報率、患者満足、隊の稼働回復（空き時間）。リスク / 論点：オンライン診療が“過剰な安心”を作ると逆に相談が増える可能性があるため、適用対象（例：外科系軽症など）を限定し段階導入するのが現実的です。

ナイトセーフティ・ギャップ

平日日中は保健所や訪問看護へ接続可能だが、夜間は支援資源が乏しく、救急依存が高まります。夜間専用相談窓口やオンライン一次診療、地域当番制クリニックの強化などが必要です。夜間は心理的不安も増幅するため、医療＋心理支援の複合設計が求められます。救急を夜間社会保障の代替装置にしない設計が重要です。

搬送長時間化分析

搬送時間の長時間化は、照会回数増加、専門医不足、交通混雑など複合要因によります。特に軽症や精神疾患系で顕著です。時間データを可視化し、疾患別・時間帯別にボトルネックを分析します。改善策は単純な増車ではなく、受入構造の再設計にあります。搬送時間を主要 KPI とし、継続的モニタリングを行います。

疾患別リスクマップ

搬送困難の実態を疾患領域ごとに地理的に可視化する手法です。精神科、呼吸器系、小児など分野別に、平均照会回数、現場滞在時間、搬送完了までの総時間を算出し、GIS 上に重ねて表示します。これにより、特定疾患で受入困難が集中する地域や時間帯が明確になります。さらに、単なる数値だけでなく、受入拒否理由や夜間体制の制約といった定性的情報も併記することで､構造的要因を把握します｡こうした可視化は､専門医の配置見直しや当直体制再設計の客観的根拠となり、感覚論ではなくデータに基づく資源再配置を可能にします。

パターン化による迅速化

パターン化による迅速化とは、頻出疾患の対応パターンを明確化し、判断と受入調整を標準化することで搬送時間を短縮する発想です。小児科や産婦人科では症状と対応経路の蓄積により意思決定が早い傾向があります。この仕組みを精神科や呼吸器領域にも展開し、典型症状、必要検査、受入基準を整理した判断支援プロトコルを整備します。照会時の情報項目も統一し、迷いを減らします。さらに、これらのパターンを AI 学習データとして活用することで、初期段階から適切な搬送先候補を提示できる体制を構築します。

専門性が速さを生む構造化

専門性が速さを生む構造化とは、専門化が調整遅延を招くという通念を再検討し、機能を明確化することでむしろ迅速化が生まれるという視点です。専門領域が曖昧な体制では照会や再調整が増え、結果として時間が延びます。一方、専門医が集中配置され、対応範囲と責任が明確な施設では受入判断が即時に行われ、搬送先決定までの時間が短縮されます。重要なのは数の多さではなく、役割の明確化と機能集中です。救急体制は量の拡大ではなく、配置構造の再設計によって効率化し得ます。

西区医療資源再配置

地理条件で構造的に時間が伸びる地域に対し、医療資源と導線を再設計します。資料では西区が外れ値になりやすい、という示唆が複数箇所にあります。

(高コスト構造の背景として地域要因が扱われています)

仕組み：①西区内の受入可能病院（特に呼吸器・精神）の“夜間受入枠”確保、②二次救急相当の中間拠点（軽症・準緊急）を区内に設置、③区外搬送が避けられない症例は、指令段階で“最初から区外拠点へ直送”し照会ループを減らします。加えて救急車の配置（待機点）を、渋滞・道路構造に合わせて微調整します。

実装要件:①西区の時間帯別･疾病別･管外別ヒートマップを行政が定常運用、②医師会･基幹病院との合意（枠の固定化）、③中間拠点の人員（看護師＋オンライン医師）確保。

リスク／論点：再配置は政治性が高いです。短期は“枠固定＋導線短絡”、中期で施設や人員配置に進む二段階が現実的です。

高コスト疾病集中対策

狙い：全件を均等に改善するのではなく、“上位 5%（または外れ値）”を生む疾病に集中投資して搬送時間の尾を切ります。資料では上位5% と全体の搬送時間合計比較で、呼吸器系・精神系が特にコスト（時間）を食っていることが示されています。

仕組み：高コスト疾病（精神神経系、呼吸器系、各種中毒など）について、①受入先の固定化（受入拠点を決める）②受入照会のワンコール化③現場プロトコルの標準化（鎮静・保護・同意支援など）④専門職ホットライン（精神科オンコール等）をセットにします。

実装要件:①疾病別に「搬送が詰まる理由」をデータ＋現場ヒアリングで分類(拒否理由、家族調整、空床不足等) ②疾病別の“受入契約”と役割分担③救急隊教育（パターン化）④成果の可視化。

リスク／論点：疾病集中は「他疾病の悪化」を招く恐れがあるので、KPI は疾病別だけでなく全体の中央値・分散も同時監視します。

管外搬送抑制

狙い：管外搬送は搬送時間外れ値のリスク因子になりやすい、という分析を施策に落とします（“ 遠いから遅い ” ではなく “ 受入が決まらないから遠くなる ” を断ちます）。
仕組み:①管内の受入枠を疾病別に予約化（夜間枠含む）②管外になりやすい時間帯（深夜等）だけでも “ 優先受入枠 ” を作る③管外候補は、指令段階で AI が最短・確率最大の順に提示し照会回数を減らします。
実装要件:①管外になる「理由コード」を統一（満床／専門外／当直不在／患者属性等）②管外搬送のレビュー会（週次）③医療圏内の合意形成（受入の偏り是正）。
リスク／論点：管外抑制は受入病院の負担増と表裏。補助金・報酬・業務軽減（AI 請求補助等）とセットでないと持続しません。

地域共創・市民オーナーシップ

寄付救急車の再設計

車両購入費の補填にとどまらず、救急を地域の共同基盤として再定義する取り組みです。単発の寄贈ではなく、車両更新計画や資機材整備、救急教育、データ基盤整備まで含めた「救急インフラ基金」に発展させます。寄附は成果指標（到着時間、救命率、教育実施数など）と連動させ、年次レポートで効果を可視化します。寄贈者名の表示に加え、運用実績や社会的便益を公開し、寄附を一時的支援ではなく継続的参加へ転換します。救急車を“贈る物”から“共に支える仕組み”へ進化させることが核心です。

社会的オーナーシップ

救急を行政の専管領域とせず、市民・企業・大学が責任を共有する「社会的オーナーシップ」モデルへ転換します。例えば救急基金への参加、市民監査委員会への参画、教育プログラムの共催などです。オーナーシップを可視化することで、「他人の制度」から「自分たちの制度」へと認識が変わる。これにより適正利用文化が内在化される可能性があります。

スポーツ選手セカンドキャリア × 救急隊員育成

スポーツ選手が提案されています。救急隊員不足への供給側対策として、①引退アスリートを対象とした特別養成コース、②基礎医療教育＋現場実習、③体力評価と心理適性評価を組み合わせた選抜を実施します。スポーツ選手は危機対応能力や協働性が高く、救急現場に適応しやすい可能性があります。KPI は訓練完了率、定着率、現場評価、離職率の改善です。セカンドキャリア政策と救急人材政策を接続する、社会的二重効果モデルです。

救急隊の雇用勤務体制改善

公務員法制の分析や救急隊 OB の再雇用、民間救急への移行など雇用改善の検討が持続可能な救急システムにするのは必要不可欠です。つまり、人材不足の構造改善です。具体策として、①定年後の短時間再雇用（夜間・教育担当など役割特化）、②救急隊 OB の「現場支援／同乗アドバイザー」制度、③民間救急・準救急（保健室カー等）への円滑転職支援、④育児・介護と両立できるシフト設計の導入を行います。あわせて、メンタルヘルス支援・休職後復帰プログラムを整備し、離職抑制を図る。実装要件は、法令上の兼業制限の整理、労務設計の見直し、財源（人件費補助）の確保。供給側の安定は、入口・振り分け改革の前提条件となります。

大学が救急車利用問題を考える

九州大学 未来社会デザイン統括本部
医療健康ユニット 未来医療グループ + シンクタンクユニット デザイン実践グループ編

シンクタンクユニット
尾方義人 [九州大学芸術工学研究院 教授]
岡田栄造 [九州大学未来社会デザイン統括本部 教授]
緒方胤浩 [九州大学未来社会デザイン統括本部 助教]

医療・健康ユニット
清水周次 [九州大学副理事 / アジア・オセアニア研究機構・研究統括]
鮎澤純子 [九州大学病院 ARO 次世代医療センター 特任准教授]
中島直樹 [九州大学医学研究院 教授]
新納宏昭 [九州大学医学研究院 教授]
福田治久 [九州大学医学研究院 基礎医学部門 准教授]
岸村顕広 [大阪公立大学大学院創薬科学研究科 創薬科学専攻 教授]
工藤孔梨子 [九州大学病院アジア遠隔医療開発センター 講師]

中村祐一 [九州大学データ駆動イノベーション推進本部 / 本部長補佐 客員教授]
赤星朋比古 [九州大学病院救命救急センター長 九州大学医学研究院 教授]
浦川邦夫 [九州大学経済学研究院 教授]
大賀哲　[立命館アジア太平洋大学 アジア太平洋学部 教授]
田北雅裕 [九州大学芸術工学研究院 准教授]
倉田哲也 [九州大学未来社会デザイン統括本部 学術推進専門員]
今村寿子 [九州大学学術研究・産学官連携本部 研究推進専門員]
前田恵　[九州大学医学研究院 学術研究員]
中島梨沙 [元 福岡地域戦略推進協議会シニアマネージャー]
笠井美保子 [九州大学企画部社会共創課大橋地区分室]
越後香織 [九州大学企画部社会共創課]

協力
福岡市
福岡県

発行　2026 年 9 月 9 日