

報道発表 AI を活用した救急隊運用最適化の実証実験の開始

北九州市消防局における AI を活用した救急隊運用最適化の実証実験開始に伴い報道発表を行いました。

発表日 : 令和7年2月6日(木) 13:30～15:00

公開場所: 北九州市消防局 (〒803-8509 北九州市小倉北区大手町3番9号)

マスコミ: テレビ局 4社、新聞社 2社の計6社



取材会場の説明用スクリーン



取材開始の説明



実証実験開始の説明



デモ用の出場指令画面



インタビューの状況

令和7年1月23日
消 防 庁

AI を活用した救急隊運用最適化の 実証実験の開始及び公開

消防庁では、今後予測される救急需要増加により救急搬送時間の延伸が懸念されるため、これを解決するための「AIを活用した救急隊運用最適化の研究」を行っております。これまで平坦な地形を対象として実証実験を行い、平均現場到着所要時間が短縮することを確認しました。現在、今後の実用化を見据えて汎用性を高めた手法とするために、地形の特徴として山間地や入江を含む地区での検証として2月より北九州市消防局において実証実験を開始する予定です。

そこで今般この内容を公開することとしましたので、お知らせします。

1. 実証実験概要

「AI を活用した救急隊運用最適化」実運用の検証を行うための実証実験を開始します。（詳細：別添1）

実施期間 令和7年2月7日（金）～令和8年3月31日（月）

2. 公開日及び公開場所

公開日 令和7年2月6日（木） 13：30～15：00

公開場所 北九州市消防局

（〒803-8509 北九州市小倉北区大手町3番9号）

3. 取材場所及び内容

別添2

4. 取材にあつての留意事項

- （1）取材については、事前の登録が必要ですので、取材希望の場合は、2月4日（火）12：00までに以下連絡先へ 御連絡をお願いします。
- （2）報道関係者の受付は、2月6日（木）13：00から可能とします。
- （3）取材に関しては、北九州市消防局担当者の指示に従うようお願いします。

【参考】別添3 研究概要「AI を活用した救急隊運用最適化」

北九州市消防局では同内容のご案内を
北九州市市長公室報道課から報道に配布予定

【連絡先】

消防庁消防研究センター
研究企画部 伊藤
技術研究部 久保田
電話 0422-44-8331
FAX 0422-42-7719

「AI を活用した救急隊運用最適化」 実証実験内容

■概要

天気予報から北九州市消防局管内における救急需要の予測を1キロメッシュ単位で行い、その予測結果から救急需要が多いと予測する地域に事前に救急隊を移動配置し、平均現場到着時間を短くする（図1）ことを目的とした研究です。

これまで北九州市消防局の過去データを用いたコンピューターによる計算において、平均現場到着時間等が短縮する見込みであることが明らかになっております。（図2）これを実際の救急活動において実証実験を行い平均現場到着時間がどの程度短縮するか、実運用上の課題を明らかにする目的で実証実験を行います。

図1 システムの概要

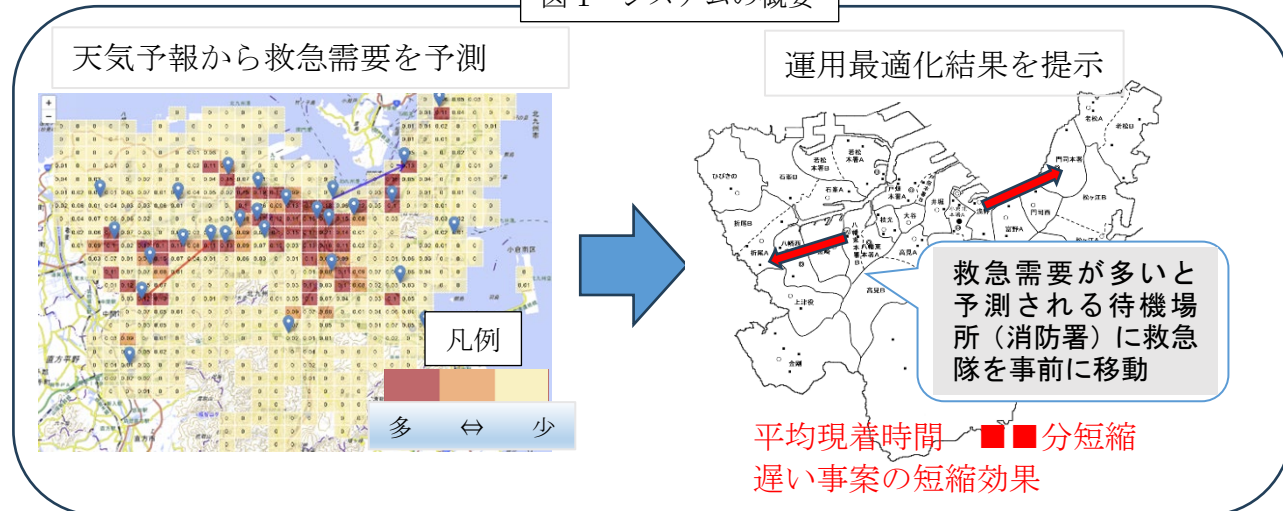


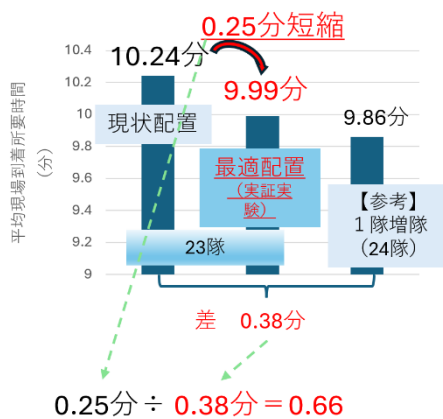
図2 平均現場到着時間短縮の見込み

実証実験でどの程度の効果が見込まれるのかを、過去のデータから検証

検証の条件と方法

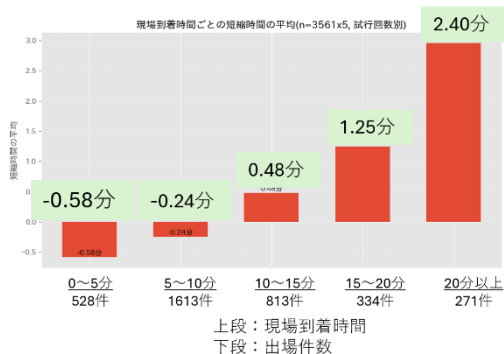
日時 令和5年1月1日～12月31日 月、金曜日（祝日を除く） 計96日間
9:30～12:30に今回の実証実験と同じ運用最適化を行ったとした場合
のコンピューターでの計算結果

平均現場到着時間の短縮



実証実験の最適配置では0.66隊の増隊と同等効果

遅い事案の短縮



■実証実験期間

令和7年2月7日（金）から令和8年3月31日（月）の予定

■移動元の救急隊及び対象日

救急ワークステーション 機動救急隊

（対象日時 月、金 9：30～15：30）

浅野救急隊

（対象日時 月～金 9：30～12：30）

■移動先

すべての消防署

■検証項目

運用最適化による現場到着所要時間の短縮効果、運用上の課題

以上

別添 2

取材日時、場所及び内容

日時 令和7年2月6日(木) 13:30~15:00

場所 ①北九州市消防局 (集合場所)

北九州市小倉北区大手町3番9号

②北九州市消防局小倉北消防署(①から徒歩で移動(5分程度))

北九州市小倉北区大手町8番38号

- ・消防庁消防研究センター、北九州市消防局への取材
- ・北九州市消防局内(①)において、救急需要予測及びこの結果を用いた救急隊の移動配置、配置先(②)からの救急出動



①

※駐車場はありません。

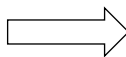
近隣の有料駐車場をご利用ください。

②

北九州市消防局3階
ロビーにて受付
当日連絡先 093(582)3820
北九州市消防局救急部救急課救急係

撮影イメージ

① 指令室 (需要予測、移動配置)



移動配置場所へ到着②



出動② (模擬)



以上

研究概要 「AI を活用した救急隊運用最適化」

■背景

全国の令和5年中の救急自動車による現場到着所要時間の平均は約10.0分（前年約10.3分）となっており、新型コロナ禍前の令和元年と比べ、約1.3分延伸している。こうした状況を踏まえ、新しい取組としてAIを活用した救急隊の効率的な運用手法の研究開発を行っている。

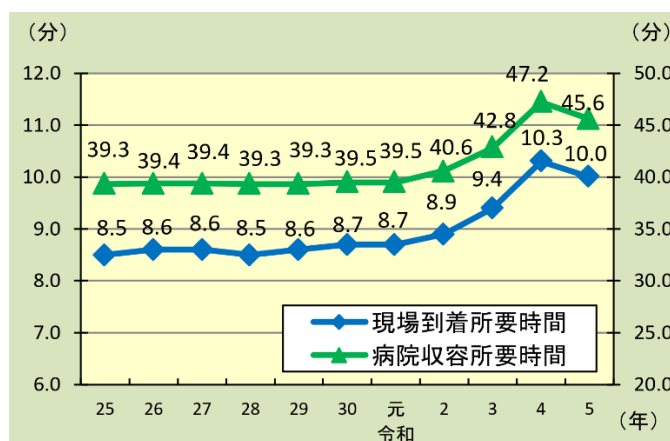


図1 全国の平均現場到着所要時間と病院収容所要時間

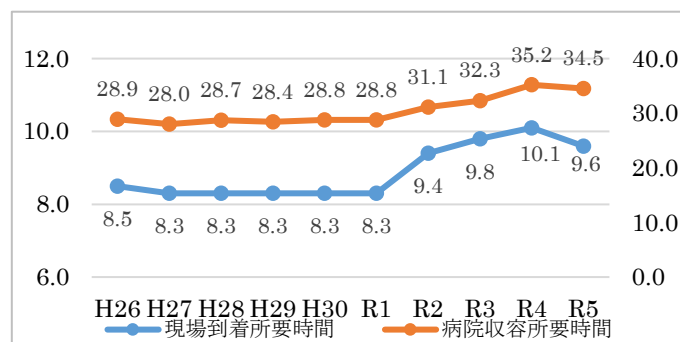


図2 北九州市消防局の平均現場到着所要時間と病院収容所要時間

■これまでの取組

これまでに、平坦な地形の地区を対象としてさいたま市消防局を対象として救急需要予測を行いこの結果を踏まえ救急需要が多いと見込まれる地域に事前に救急隊を移動配置する実証実験を行いました。

その結果、平均現場到着所要時間は0.15～0.19分短縮するとともに、特に20分以上であった事案が1.93～2.40分と大きく短縮することを確認した。（参考：1隊増隊の場合 0.31分短縮）

現在、実用化を見据えて汎用性を高めた手法とするために、管内に山間地や入り江が有り搬送経路が分断されている地形の消防本部（図3）を対象とした研究開発を行っているところです。

そこで、今般管内に山間地や入り江を含む地域を保有する北九州市消防局において平均現場到着時間が短縮すること等を確認するための実証実験を行います。

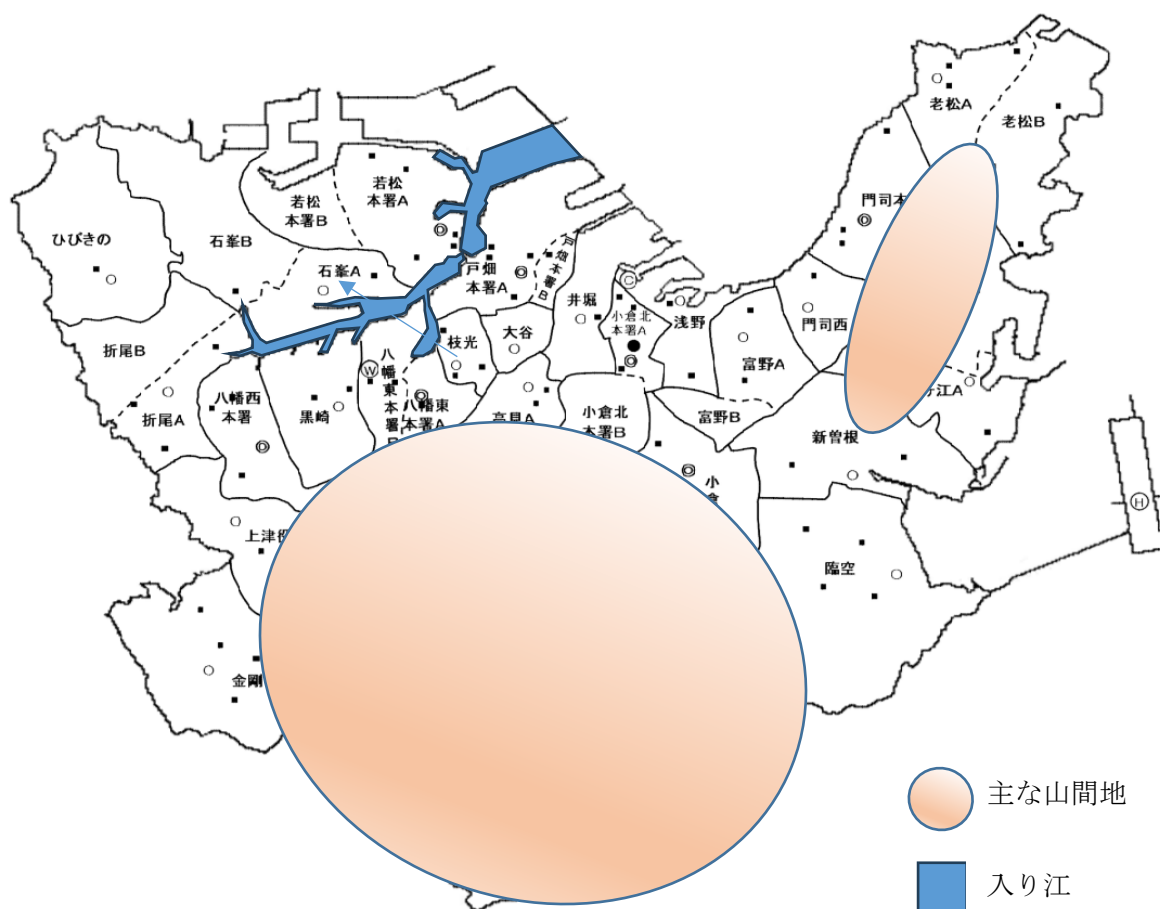


図3 山間地や入り江により管内が分断されている（北九州市）

■平坦地との入り江や山間地の違い

運用最適化の計算では救急現場～消防署、救急現場～医療機関、医療機関～帰署の距離を510万回/1日分（北九州市の場合）計算を行います。この計算結果から最も平均現場到着時間が短くなる移動配置のパターンを導き出します。平坦地では、この計算は救急現場～消防署などの2点間の直線距離から換算した距離であったため計算時間が短いのですが、入り江や山間地を含む消防本部では直線距離では計算できないため、毎回ルート検索を行うと1日分の計算を行う時間が数十時間かかる可能性があるため毎日計算する実運用には使えない状況です。

そこで、距離を毎回計算するのではなく、想定されるルートの距離を事前に計算してデータベース化して、計算時間を短くすることや、移動配置により平均現場到着時間短縮が見込めないパターンを排除するなどの対応を行うことにより 60分程度/1日分の計算時間へ短縮することが可能となりました。

■今後の予定

今回実施する実証実験結果と他の複数の地域での検証結果を踏まえた救急隊運用最適化の手法を公開し、消防本部による活用を予定している。

【参考】

■AI を活用した救急隊運用最適化システムの仕組み

