

ドクターヘリの効率性と各国HEMSの運用体制

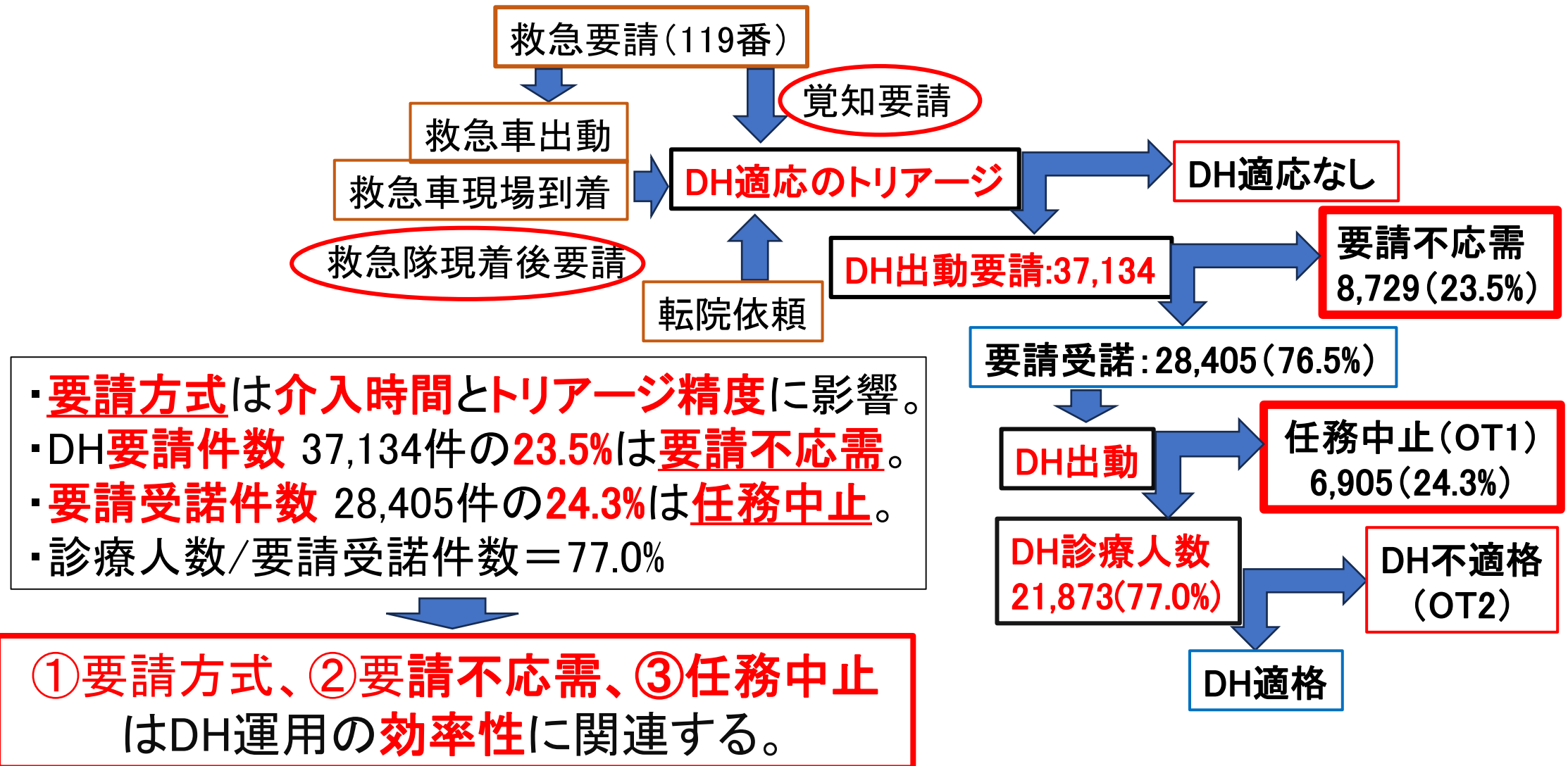
20260917

一般社団法人 日本航空医療学会

猪口貞樹

I : DH運用の効率性

①ドクターヘリ出動要請～医療介入までの運用と評価(全出動)1 (数値は令和6年度のDHデータ(令和7年度厚労省委託研究報告書より))

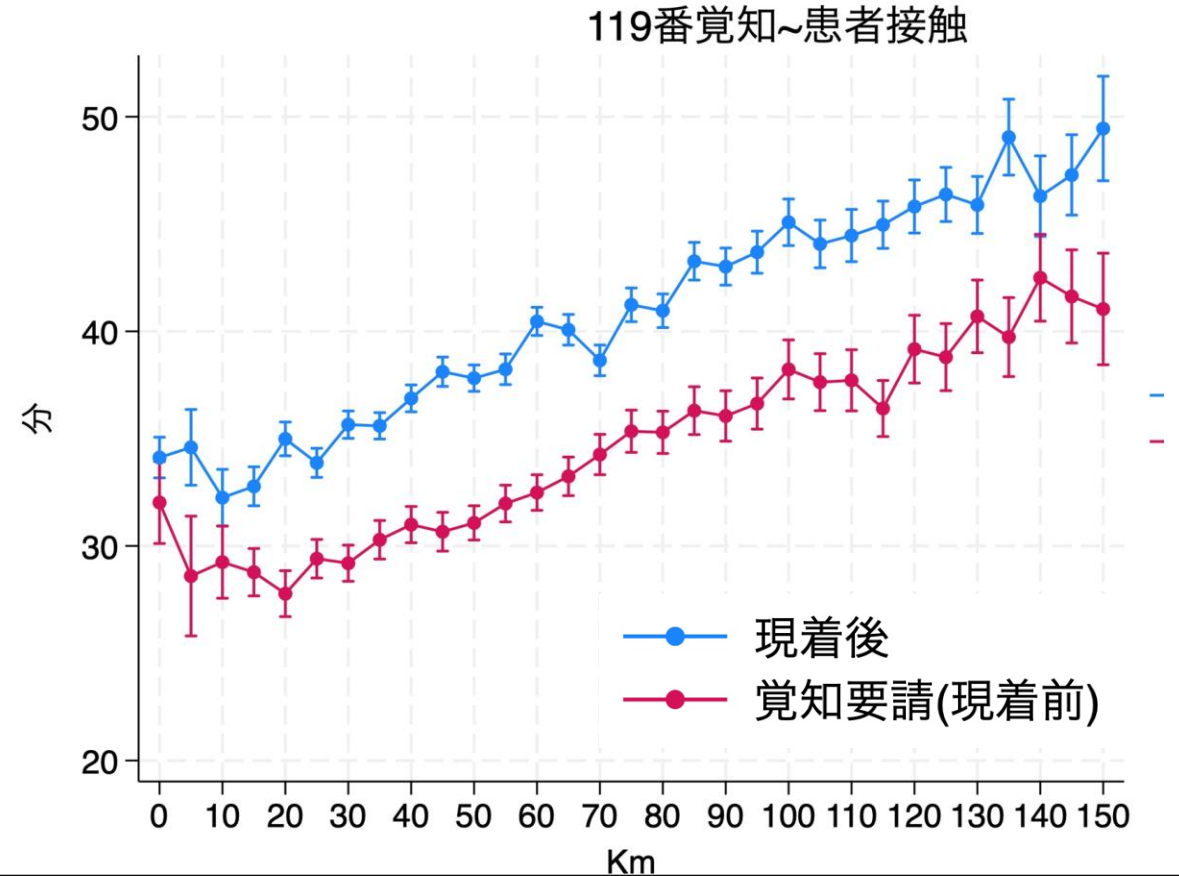
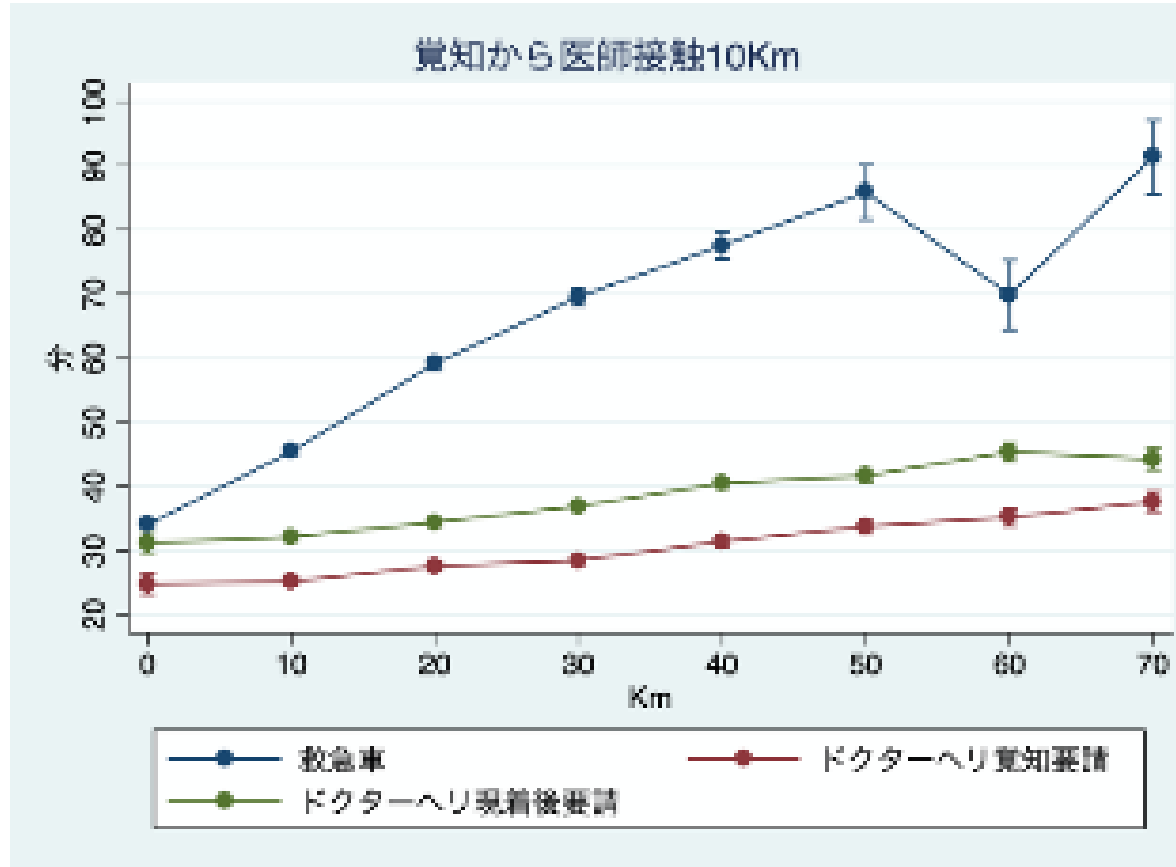


I : DH運用の効率性

②-1: 救急車と要請方法別の医療介入までの時間

(令和元年度委託事業報告書)

(令和元年度～6年度のJSAS-R集計)

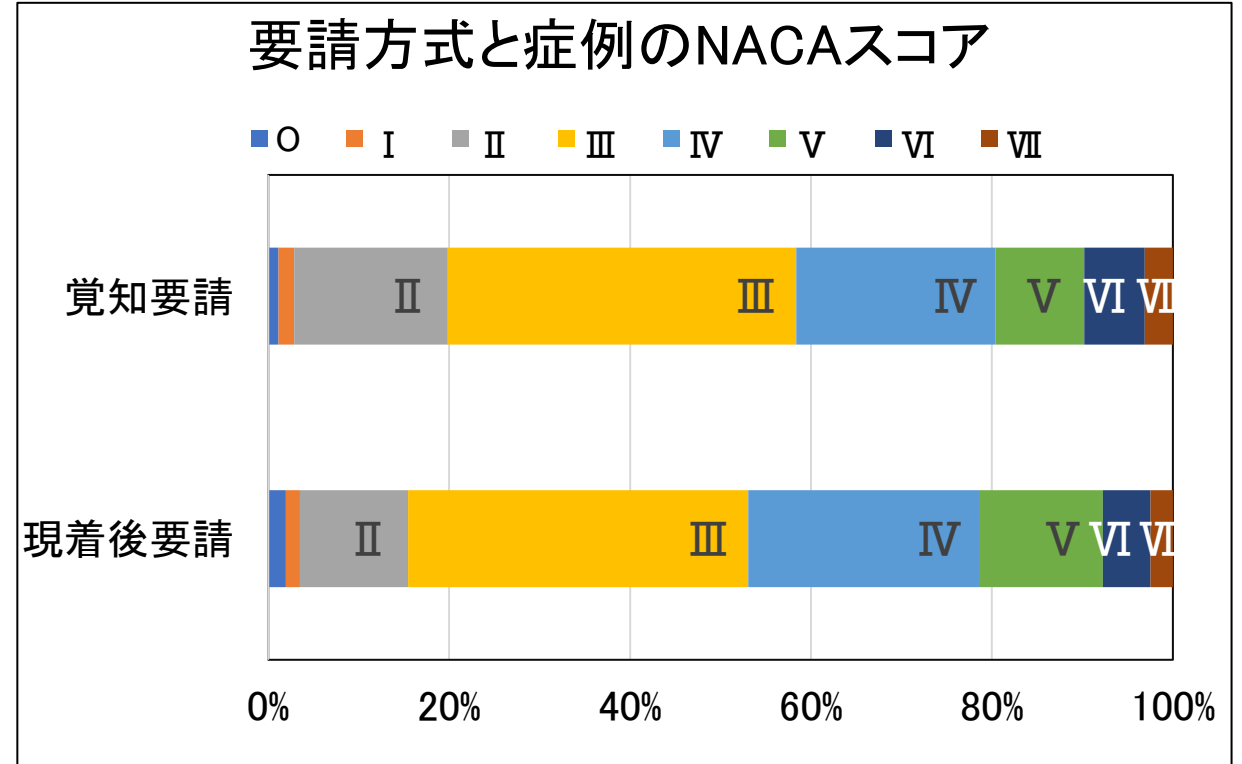
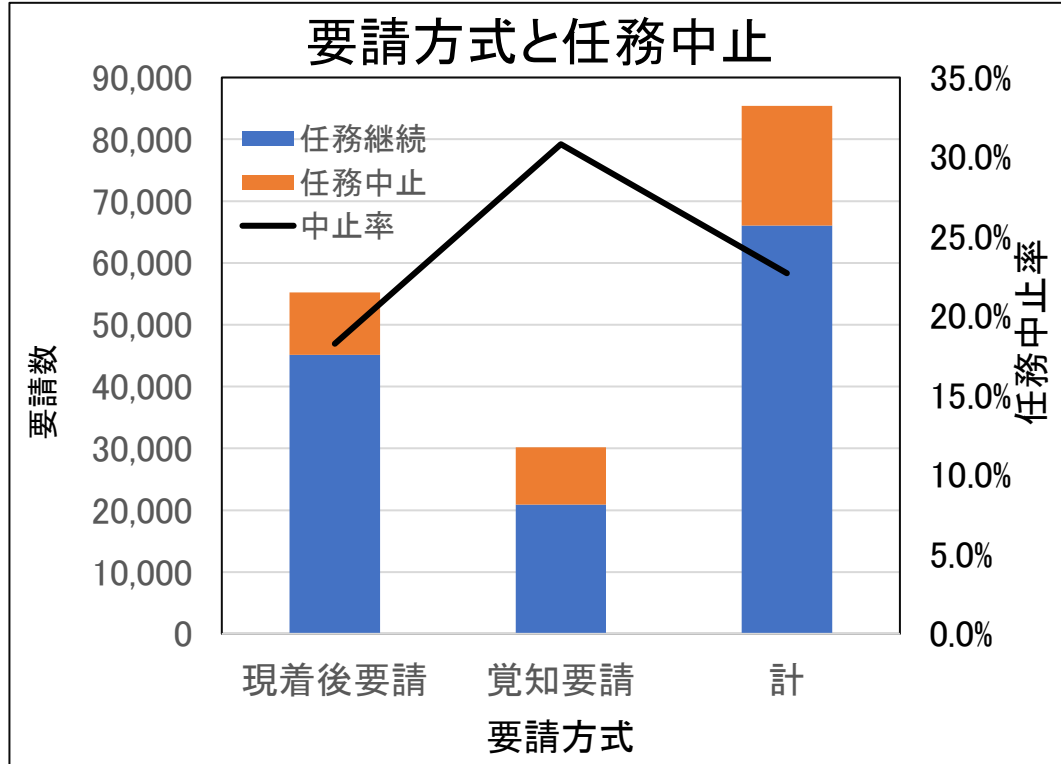


- ・現場との距離が長くなるほど、DHと救急車搬送の覚知～医師接触の時間差が大きくなる。
- ・DH**覚知要請**は現着後要請より覚知～医師接触が**7-8分程度早い**が、**短距離は不安定**。
- ・**要請タイミングの転帰への影響**のある具体的な**疾病・病態**については、調査が必要。

I : DH運用の効率性

②-2: 覚知要請と救急隊現着後要請の精度の比較

(令和6年度厚労省「ドクターヘリ症例データ収集調査分析事業」: 令和2-4年度JSAS-Rの分析結果)



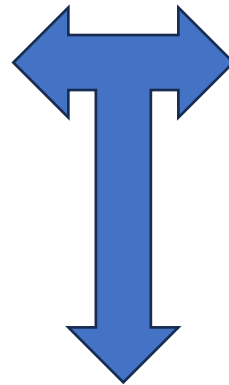
- ・**覚知要請例**(全要請の**35.4%**)の**任務中止率**は**平均30.8%**(左図黒実線)で、現着後要請の18.3%より高い(覚知要請の任務中止前オーバートリアージ率(**OT1**)は**高い**)。
- ・覚知要請例のうち**NACAスコアIV未満**(生命の危険が少ない)は**57.2%**で、現着後要請の51.1%より高い(覚知要請では任務中止後オーバートリアージ率(**OT2**)も**高い**)。

I : DH運用の効率性

2-③: まとめ(要請方式とトリアージ)

覚知要請

- ・医療介入までの時間が7ー8分短縮
- ・トリアージ精度は、OT率18.3%⇒30.8%へ悪化



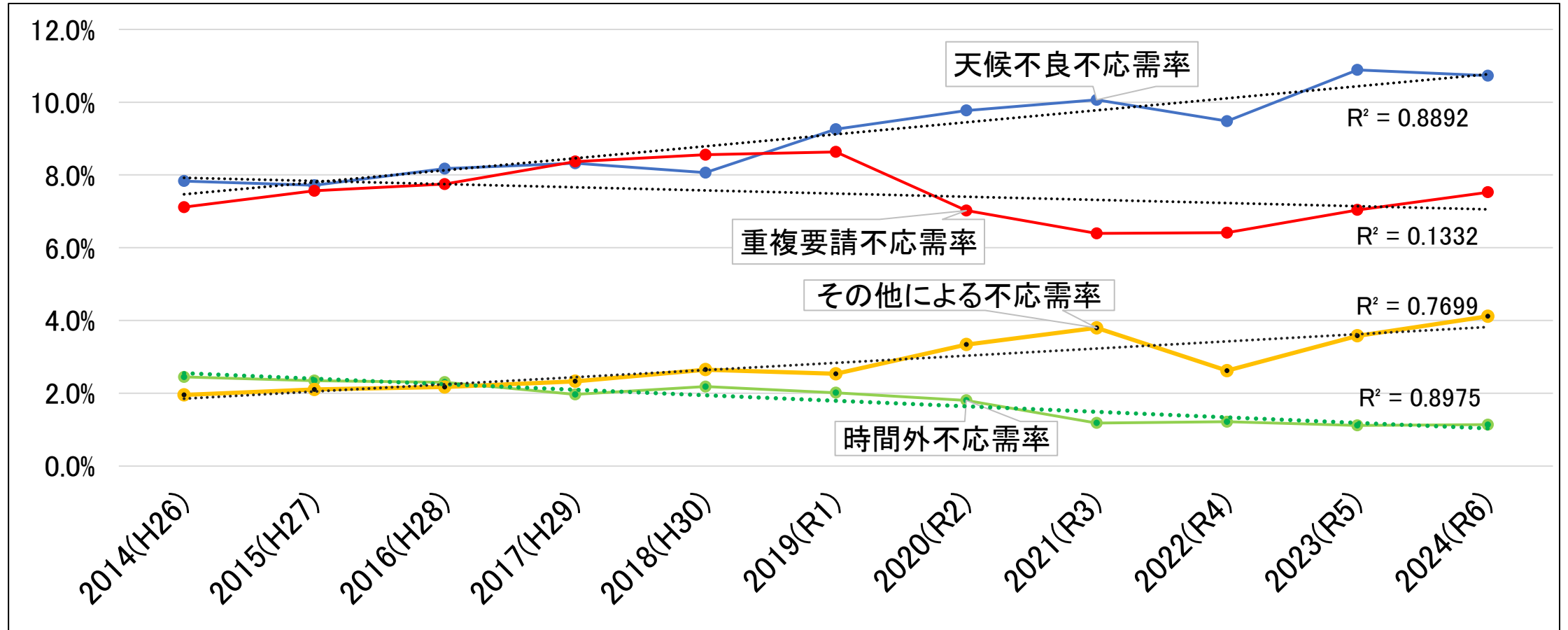
救急隊現着後要請

- ・トリアージ精度は向上
- ・医療介入までの時間は増加

- ・要請方式の判断や基準には上記の**トレードオフ**があり、地域差も大きい。以下が必要と考えられる。
 - ①覚知要請におけるトリアージ精度の**管理**
自施設の継続的分析・フィードバックと**要請基準の見直し・標準化**
 - ②トリアージ精度の**改善**
IT化や遠隔医療による**トリアージ支援(メディカルコントロール体制)**

I : DH運用の効率性

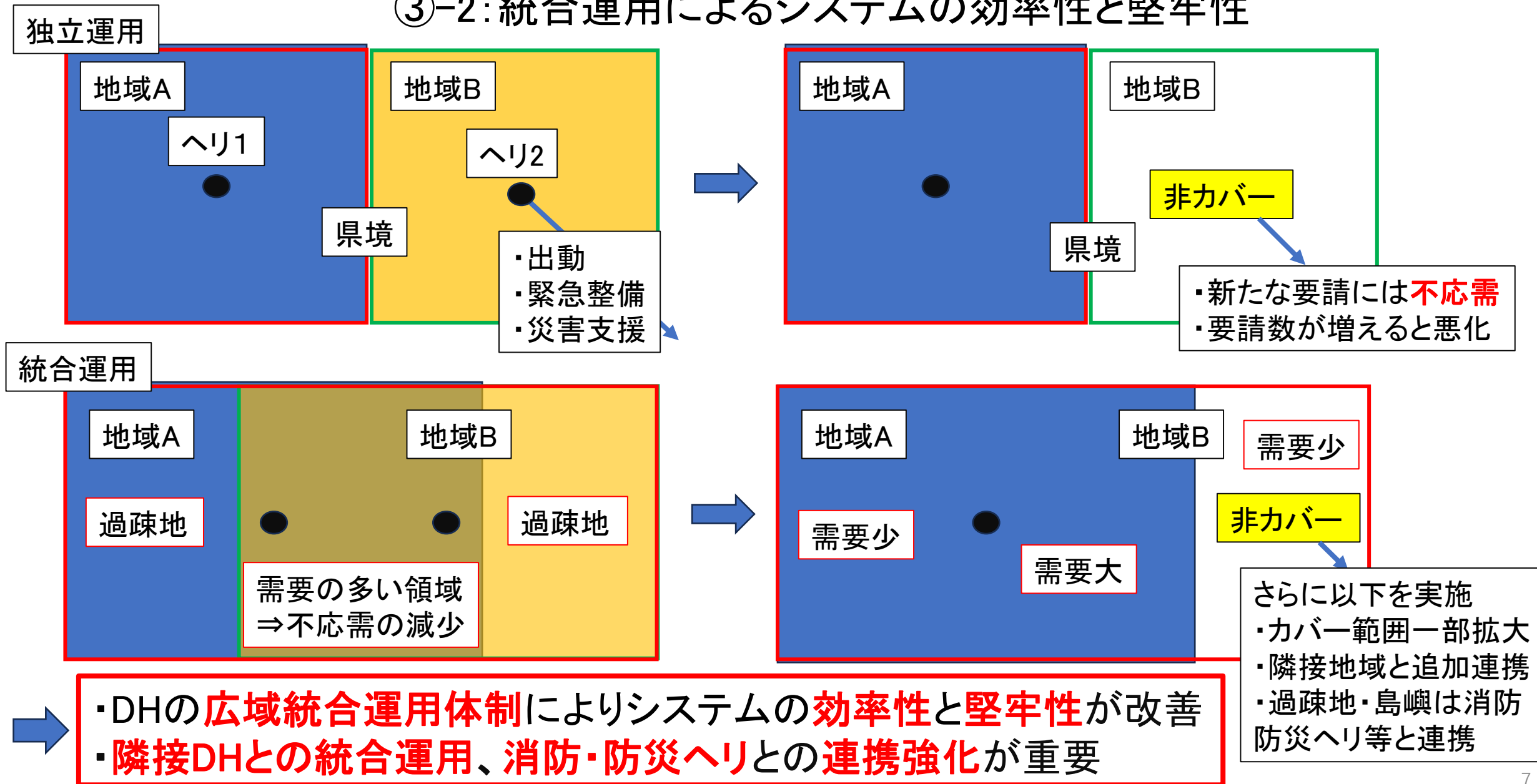
③-1: 不応需率の要因別経年推移(R7年度厚労省委託事業報告書)



- 要請不応需率(2024(R6)年度23.5%)の要因別内訳は、①天候不良(10.7%)、②重複要請(7.5%)、③その他(4.1%)、④時間外要請(1.1%)。①と③は増加傾向である。

I : DH運用の効率性

③-2: 統合運用によるシステムの効率性と堅牢性



I : DH運用の効率性

③-3まとめ(DH運用システムの効率性と堅牢性)

DHを**分散配置**し、各**小地域**で**独立運用**した際の問題点

- ・規模の経済が働かず**効率的**に運用に支障(機体の繰り回し、予備機の共有、組織的人員配置等ができない)。
- ・要請数が増加すると**重複要請による不応需**が急速に増加する。また、急な**外生要因**(機体の故障等)で**運休**の可能性(**堅牢性**の問題)。

・**複数地域**のDHを統合して**広域統合運用**を行う(隣接する複数都府県)

・**機種**や**受託運航組織**の統一は**効率的**。
・**適切な規模**が重要

・**防災・消防ヘリ**等との**連携・統合**運用を行う(山岳、過疎地、島嶼)

Ⅱ：各国HEMSの運用体制

①運用パターン概要（2026年9月日本航空医療学会調べ）

運用パターン	A	B	C	D	E
事業主体	国、自治体	自治体	自治体	自治体	民間非営利
機体の保有者	公的	公的	民間非営利	民間営利	民間非営利
機体の運航者	公的	民間営利	民間非営利	民間営利	民間非営利
各国の状況（◎は主たる運用、○は一部で運用、△は例外的）					
ドイツ	○（多目的）		◎		△
フランス	○（多目的）		○	◎	
イギリス					◎（トラスト）
イタリア				◎	
スウェーデン	○（多目的）			◎	
フィンランド	◎				
オーストラリア		○		◎	

Ⅱ：各国HEMSの運用体制

②：各運用パターンの特徴と課題

A: 機体保有～運航まで全て公営	大きな 設備投資 、 専門人材 が必要で、 大規模 運用は困難。 情報非対称性 が 解消 。国・連合自治体による適正規模の 広域統合運用 、 多目的公有へり の HEMS としての 日常運航 は効率的。
B: 公有機体を民間営利組織に運用委託	受託者の 初期投資低減 により 参入障壁 が 低下 。 責任の所在・契約上のトラブル 、 ロックイン効果 、 経営リスク 等が課題。 小自治体 単位で公有すると 広域連携運用 の 阻害要因 になり得る。
C: 事業主体が機体と運用を民間非営利組織に委託	大規模非営利組織では 規模の経済 が得られ、外的影響も受けにくい。が、効率性は営利組織に劣る。 ロックイン効果 が見られる。多目的公有へり(HEMSと山岳救助等)との併用も多い。
D: 事業主体が機体と運用を民間営利組織に委託	現在のHEMSの主流 。民間営利組織による 効率的運用 が期待できる。 契約更新 に伴うトラブル、 契約不履行 、 経営リスク 等が課題。
E: 事業主体～運航まで民間非営利組織	英国の トラスト などによる 民有・運用体制 。財源の寄付が潤沢であれば、経済効率性を超えた運用が可能。

参考資料1: 欧州におけるHEMS運用体制の例

項目	ドイツ	フランス	スウェーデン	フィンランド
人口	約8,450万人	約6,800万人	約1,050万人	約560万人
国土面積	約35.7万 km ²	約55.1万 km ² (本土)	約45.0万 km ²	約33.8万 km ²
拠点数 (概数)	約90拠点 (うち連邦内務省機12)	約40～45拠点(季節変動あり) (+民間防衛隊等58拠点)	10拠点 (+海事局5)	7拠点
主な財源	公的医療保険 (法定医療保険)	公的国民保険 地方自治体(県)	地域広域自治体(Regioner) の地方税	国家予算 (直轄・補助金)
	※救急搬送費用として保険 者から償還。ADAC等の寄 付金や賛助金も一部活用	※SAMU(緊急医療支援組織)の 公的保健予算	※各自治体がヘリ事業者へ 委託・公的予算支出	※国が所有する非営利会 社Finn HEMSへの直接補 助金
機体の用途	・民間委託機、内務省機共 にHEMSと救助 ・内務省機は消防・防災も	・民間委託は全てHEMS専用 ・国有機は多目的	・自治体機はHEMS ・海事局機は海上救助	・Finn HEMSはHEMS ・国家警備隊は消防・警 察、搜索救助
機体保有者 (拠点数)	・民間非営利企業(ADAC 36, DRF 30) ・連邦内務省(BBK)12 ・ヨハネ騎士団、空軍他 10	・民間企業(Babcock 28, SAF10-15, その他数か所) ・民間防衛隊(救助、医療、消防、 防災) 23 ・憲兵隊(警察、山岳救助) 30	・自治体連合(SLA) 4 ・民間企業(Avincis等)5-6 ・海事局 5 ・消防・防災ヘリの一時的民 間委託 10-20	・国有企業(Finn HEMS Oy) 7 ・国家警備隊 7
主な運航者	・ADAC、DRF ・BBK機は連邦警察操縦士	・Babcock、SAF ・民間防衛局、憲兵隊	・SLA(整備工場、学校保有) ・Avincis ・海事局	・Finn HEMS ・国家警備隊は要事医師 搭乗
その他	・警察(180機)は医療なし	・HEMSは全てSAMUが指令	・警察(5機)は搜索のみ	