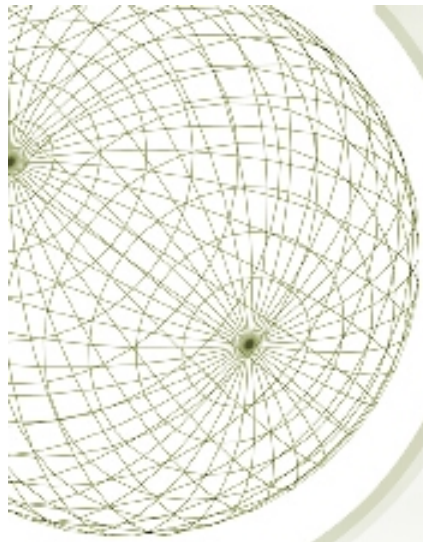




2009年6月9日

# 川崎医大 救急科・高度救命救急 センターにおける ドクターヘリ事業の概要

川崎医科大学 救急医学  
鈴木幸一郎



# 1)ドクターヘリの導入



# ドクターヘリとは

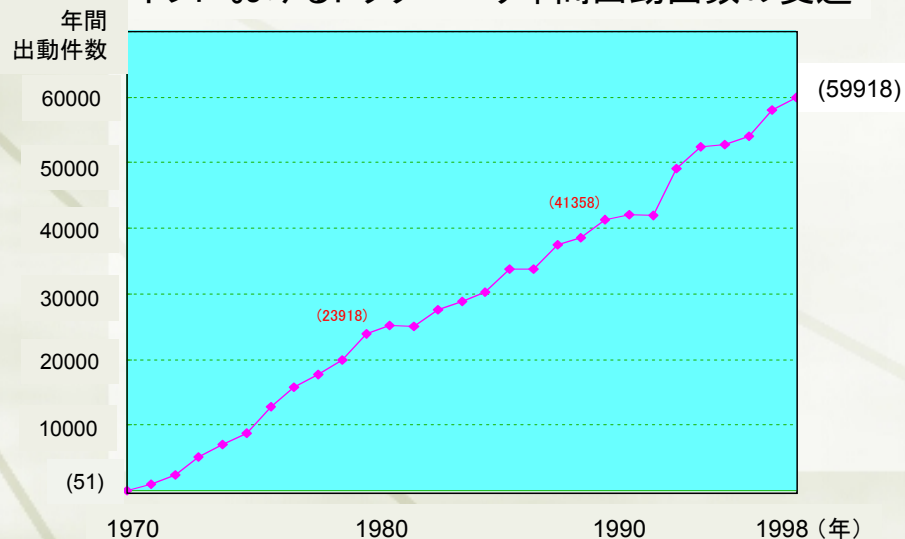
事故・急病や災害時に、消防機関・医療機関などからの要請に対し、直ちに医師・看護師がヘリコプターに搭乗して救急現場などに出動するものである。

搬送時間の短縮のみならず、救急医療に精通した医師らが救急現場などから直ちに救命医療を開始し、高度な救急医療機関に至るまで連続的に必要な医療を行うことにより、救命率の向上や後遺症の軽減に大きな効果をあげている。

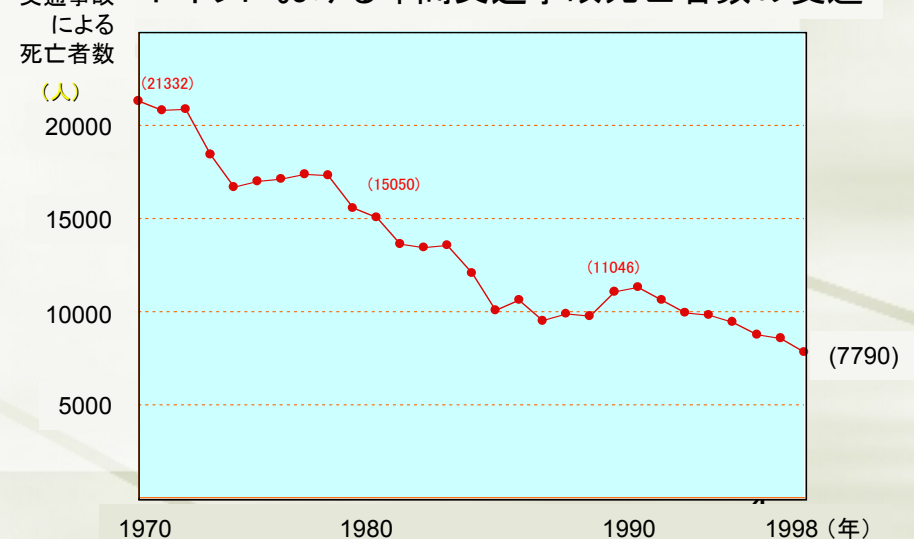
# 我が国におけるドクターヘリ導入の取組

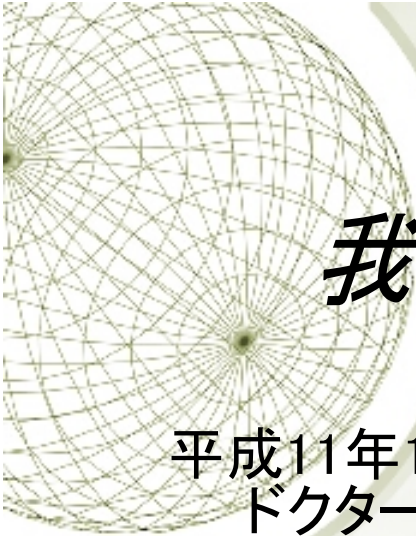
医師の搭乗したヘリコプター(ドクターヘリ)を救急現場に着陸させ、救急患者を現場から治療しながら医療機関に搬送するシステムは、公的には1970年からドイツで開始され、傷病者の救命、特に交通事故による死亡者の救命に大いに役立った。

ドイツにおけるドクターヘリ年間出動回数の変遷



ドイツにおける年間交通事故死亡者数の変遷





# 我が国におけるドクターヘリ事業

平成11年10月～平成13年3月  
ドクターヘリ試行的事業(岡山県、神奈川県)

平成13年4月～  
川大ドクターヘリ本格運航(国と岡山県の補助事業)

平成15年4月～  
全国7カ所で本格運航(国と県の補助事業)

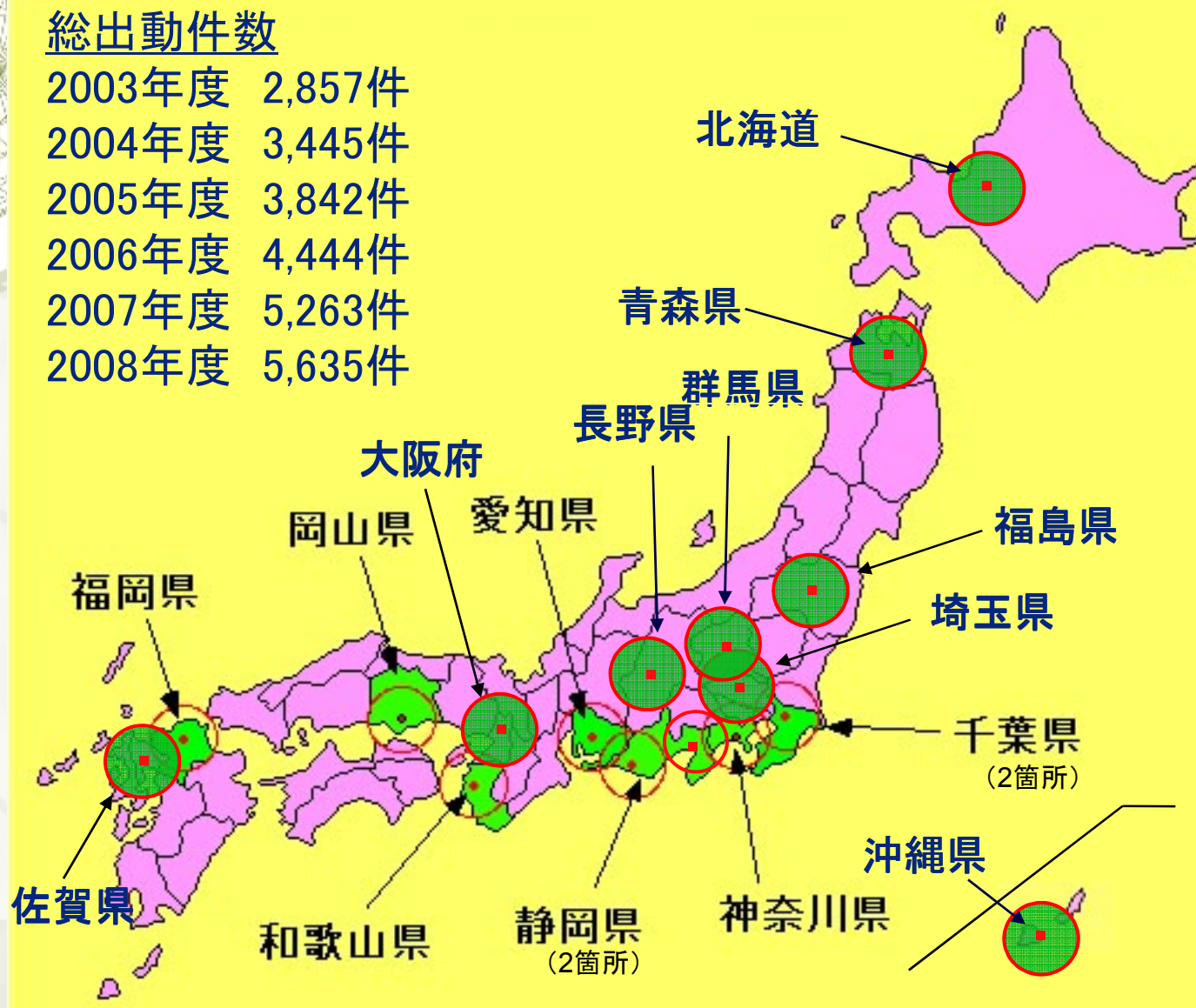
平成19年6月  
ドクターヘリ特別措置法成立

平成21年5月～  
全国16道府県18カ所で本格運航(国と県の補助事業)

# 現在ドクターヘリが運用されている地域

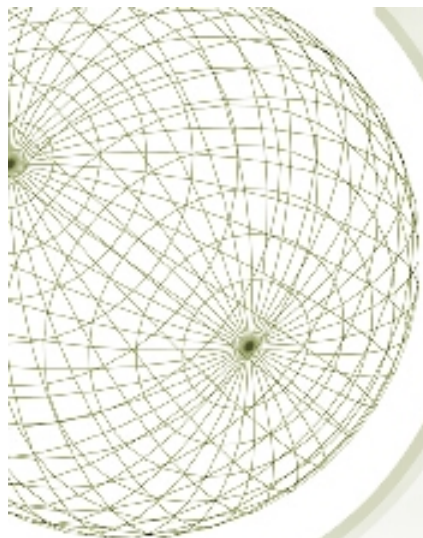
## 総出動件数

2003年度	2,857件
2004年度	3,445件
2005年度	3,842件
2006年度	4,444件
2007年度	5,263件
2008年度	5,635件



## ドクターヘリ 2008年度出動実績

地域	出動件数	出動件数内訳				診療人数
		現場出動	病院間搬送	(%)	途中中止	
北海道	408	224	128	31.4	56	365
青森県	4	2	2		0	4
福島県	252	165	45	17.9	42	219
群馬県	26	17	7		2	24
埼玉県	137	123	13		1	140
千葉県 北部	663	587	60	9.0	16	655
千葉県 南部	54	41	13		0	54
神奈川県	299	273	25	8.4	1	299
静岡県 東部	582	282	288	49.5	12	582
静岡県 西部	646	367	54	8.4	225	447
長野県	351	247	72	20.5	32	332
愛知県	455	300	27	5.9	128	339
大阪府	62	23	38		1	62
和歌山県	386	279	99	25.6	8	423
<b>岡山県</b>	<b>425</b>	<b>258</b>	<b>158</b>	<b>37.2</b>	<b>9</b>	<b>423</b>
福岡県	329	249	64	19.5	16	319
長崎県	462	237	193	41.8	32	443
沖縄県	94	78	13		3	91
合計	5,635	3,752	1,299	23.1	584	5,182



## 2) 岡山県ドクターヘリ事業の効果



# 使用されているドクターヘリ (民間航空会社により提供されている)

セントラルヘリコプター  
システム



朝日航洋



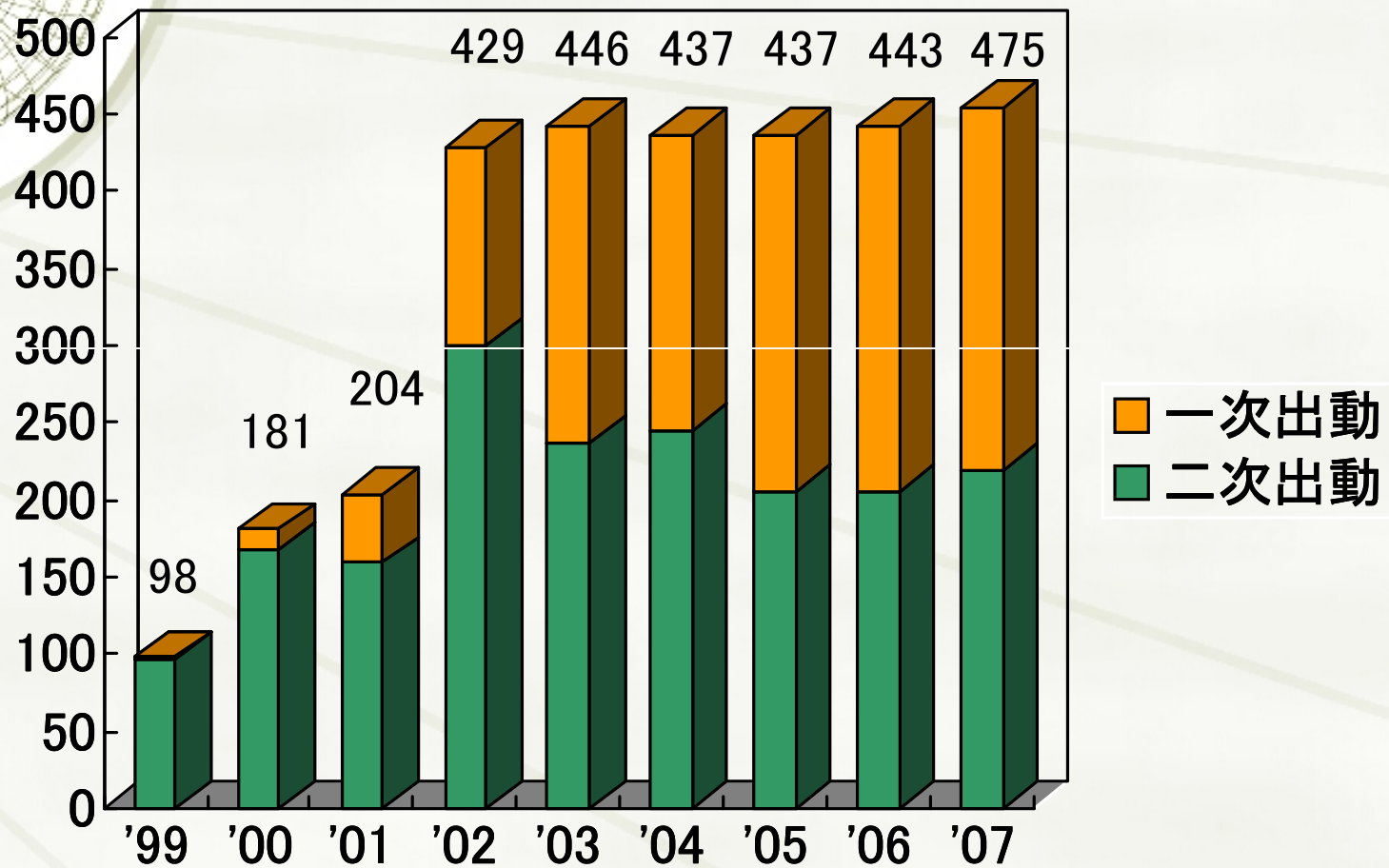
中日本航空

# ドクターヘリ機内の様子



# 川大ドクターヘリ出動件数

出動件数



試行的事業

国及び県の補助事業

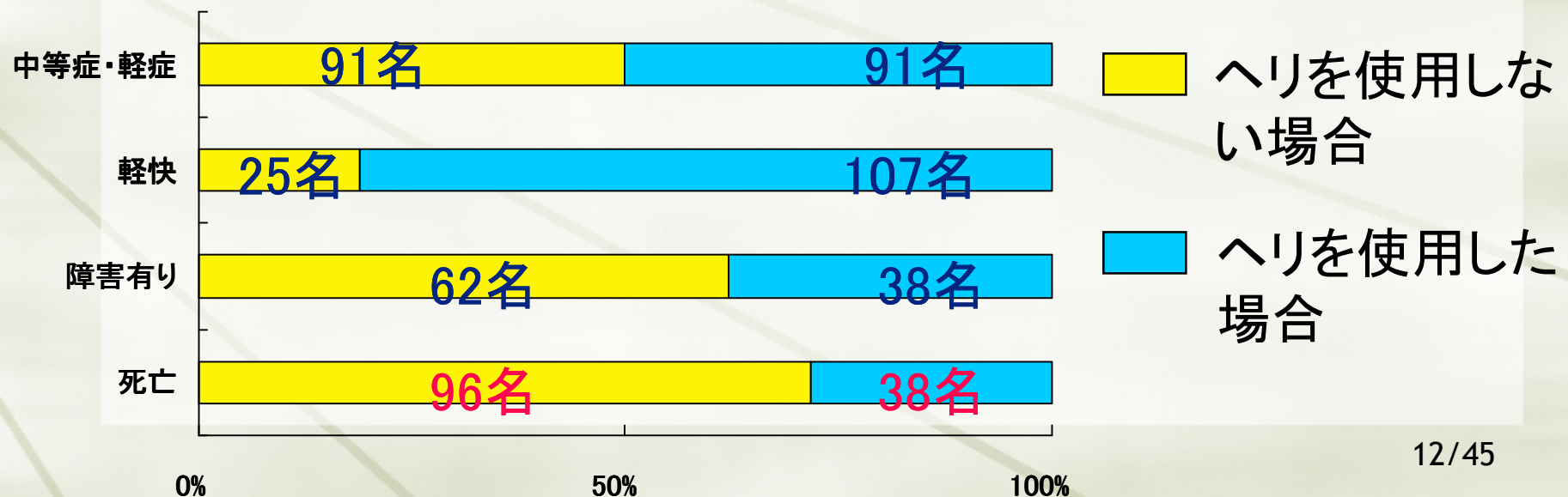
# 旧厚生省による川崎医科大学附属病院 における「ドクターヘリ試行的事業」

期間：平成11年10月1日～平成13年3月31日

待機場所：川崎医科大学附属病院

使用機種：BK117型、A109K3型、EC135型、MD902型

## ドクターヘリによる予後の改善（274名の推計）

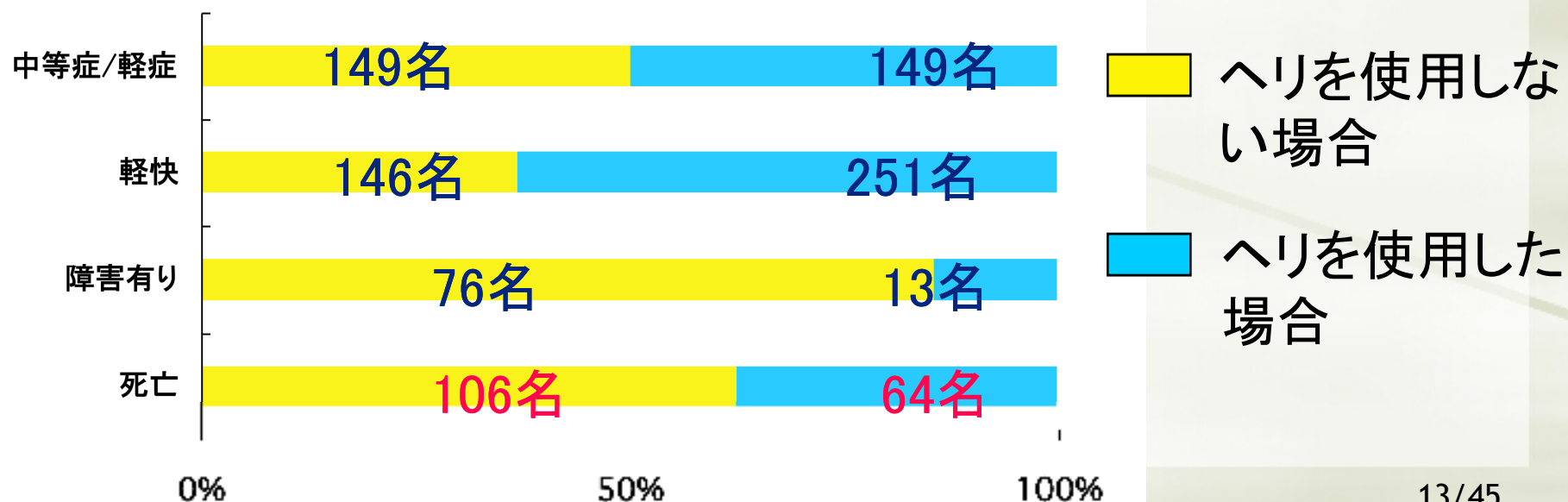


# ドクターヘリの効果（平成19年度）

平成19年度ドクターヘリ総出動数は475件で、そのうち無効出動6件、後方搬送4件、無搬送0件を除く462件の出動で477名を搬送した。

ヘリを使用しなければ106例が死亡したと考えられたが、ヘリ使用により実際の死亡は64名となった。

## ドクターヘリによる予後の改善（477名の推計）



# 平成13年度～19年度ドクターヘリ 事業の効果(その1)

	死亡	傷害あり	軽快	中等症/軽症	計
ドクヘリ(-)	668	472	892	895	2773
(%)	24.1	17.0	32.2	32.3	
ドクヘリ(+)	396	131	1351	895	2773
(%)	14.3	4.7	48.7	32.3	

過去7年間のドクターヘリ事業により、死亡したり寝たきりになるような傷害を残す人の数は1140名から527名へと613名減らし、無事に退院できた人は892名から1351名へと459名増やすことが出来ました。

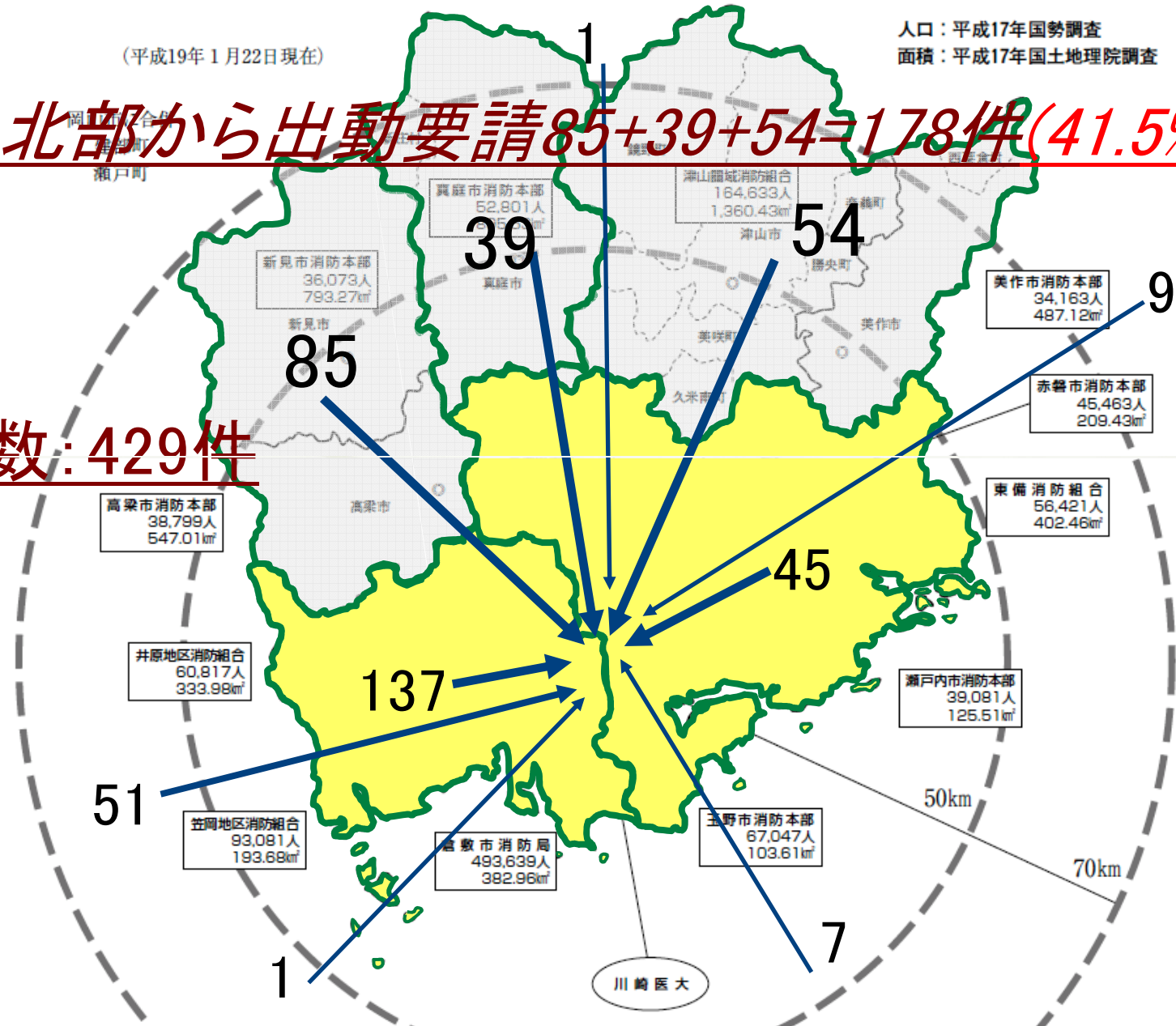
# 平成14年度川大ドクターヘリ出動実績

(平成19年1月22日現在)

人口：平成17年国勢調査  
面積：平成17年国土地理院調査

**県北部から出動要請85+39+54=178件(41.5%)**

**総数：429件**



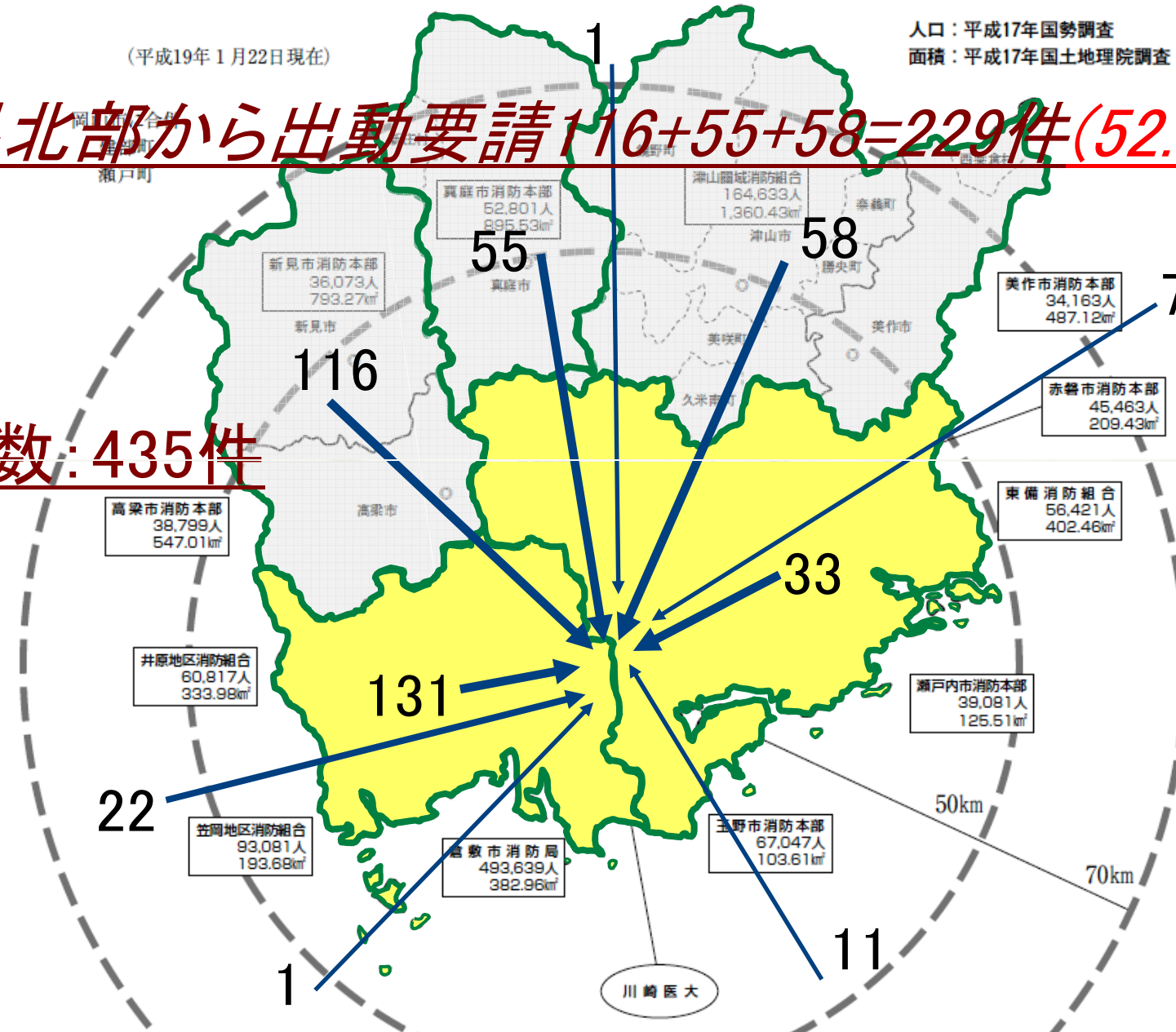
# 平成16年度川大ドクターヘリ出動実績

(平成19年1月22日現在)

人口：平成17年国勢調査  
面積：平成17年国土地理院調査

**県北部から出動要請116+55+58=229件(52.6%)**

**総数：435件**





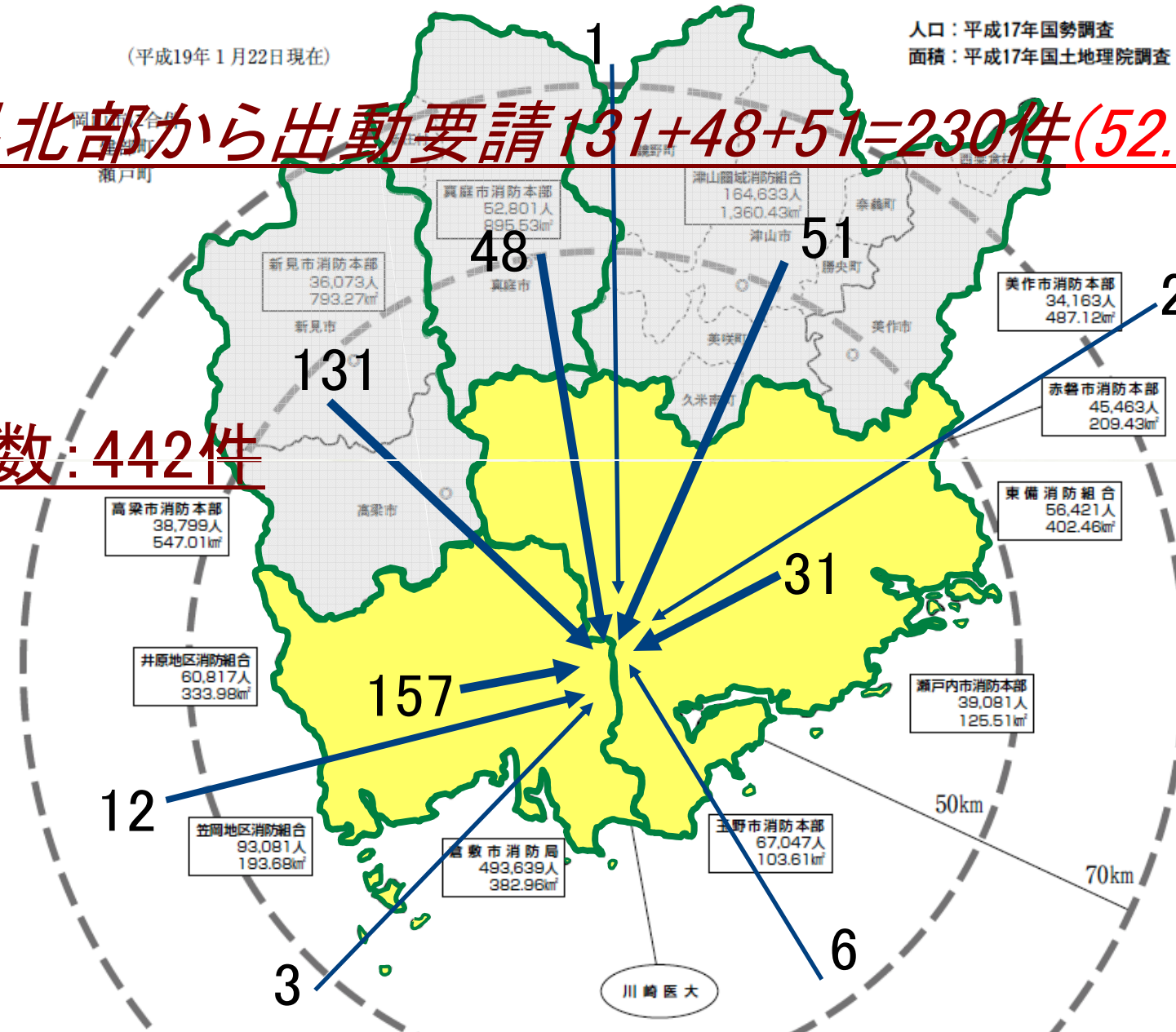
# 平成18年度川大ドクターヘリ出動実績

(平成19年1月22日現在)

人口：平成17年国勢調査  
面積：平成17年国土地理院調査

**県北部から出動要請131+48+51=230件(52.0%)**

**総数：442件**

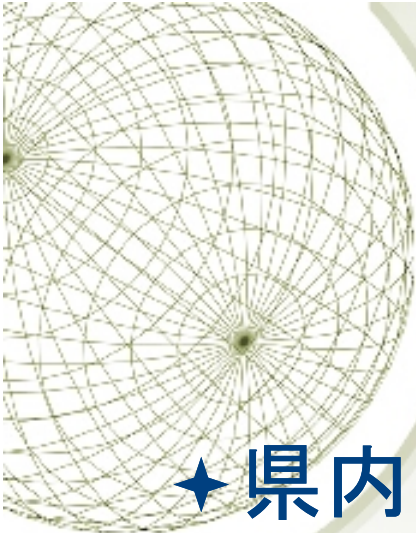




# 平成13年度～19年度ドクターヘリ 事業の効果(その2)

	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	合計
総件数	204	429	446	435	436	442	465	2857
県北部	114	178	216	229	222	230	212	1401
(%)	55.9	41.5	48.4	52.6	50.9	52.0	45.6	49.0

ドクターヘリ事業の2つ目の効果として、医療過疎地域への支援を挙げることが出来ます。過去7年間に合計2857回出動しており、県北部（新見・高梁圏域、真庭圏域、津山・英田圏域）には1401回出動しました。これは全体の49%にあたり、岡山県ドクターヘリ事業は県内地域格差を減らす役割も担っていることになり、県民の安全・安心に貢献しています。

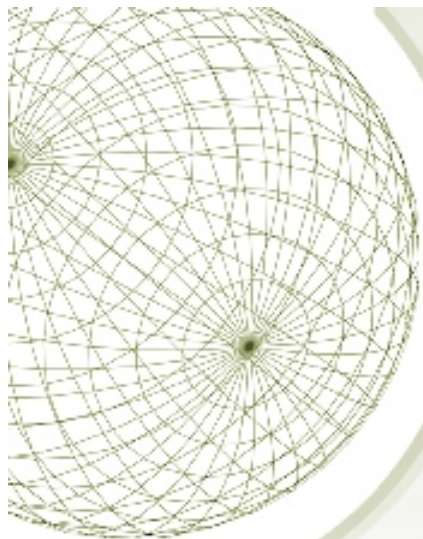


# ドクターヘリの地域貢献

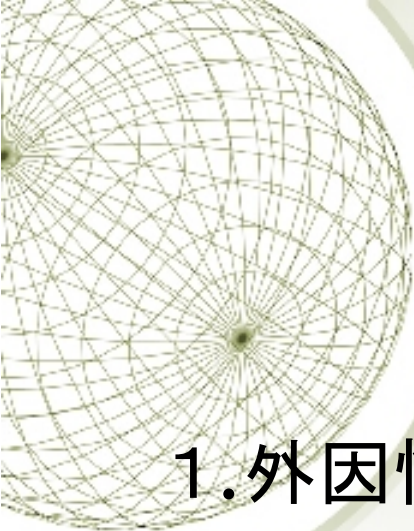
◆ 県内の救急医療体制の中核

◆ 僻地・医療過疎地域の救急医療に貢献

◆ 災害医療体制の一翼を担う



### 3)ドクターヘリの搬送疾患



# ドクターヘリが取り扱う疾患

## 1. 外因性疾患

外傷(切断指肢を含む)、熱傷、中毒、熱中症、溺水などの外因性疾患

## 2. 内因性疾患

呼吸・循環器疾患

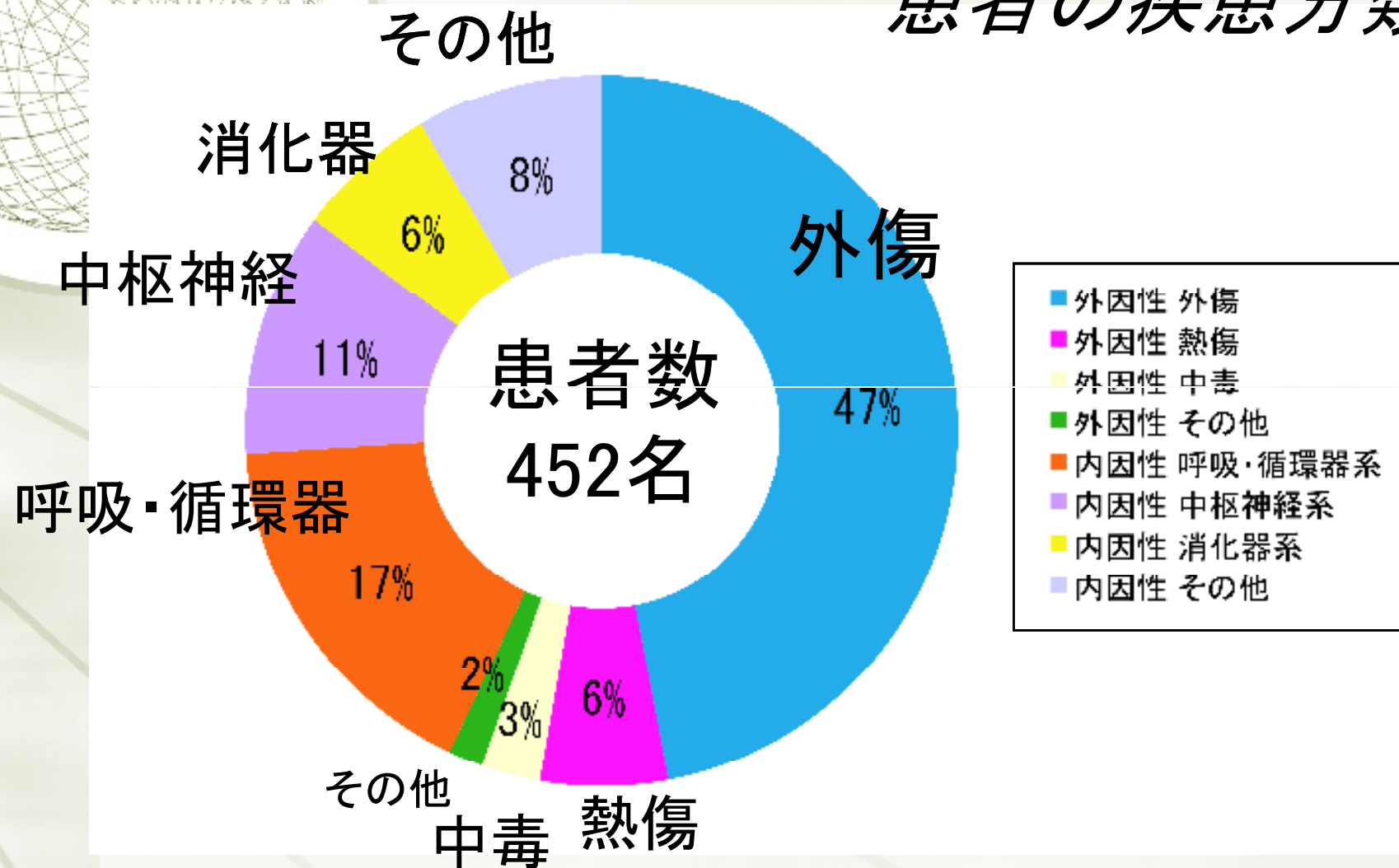
中枢神経疾患

消化器疾患

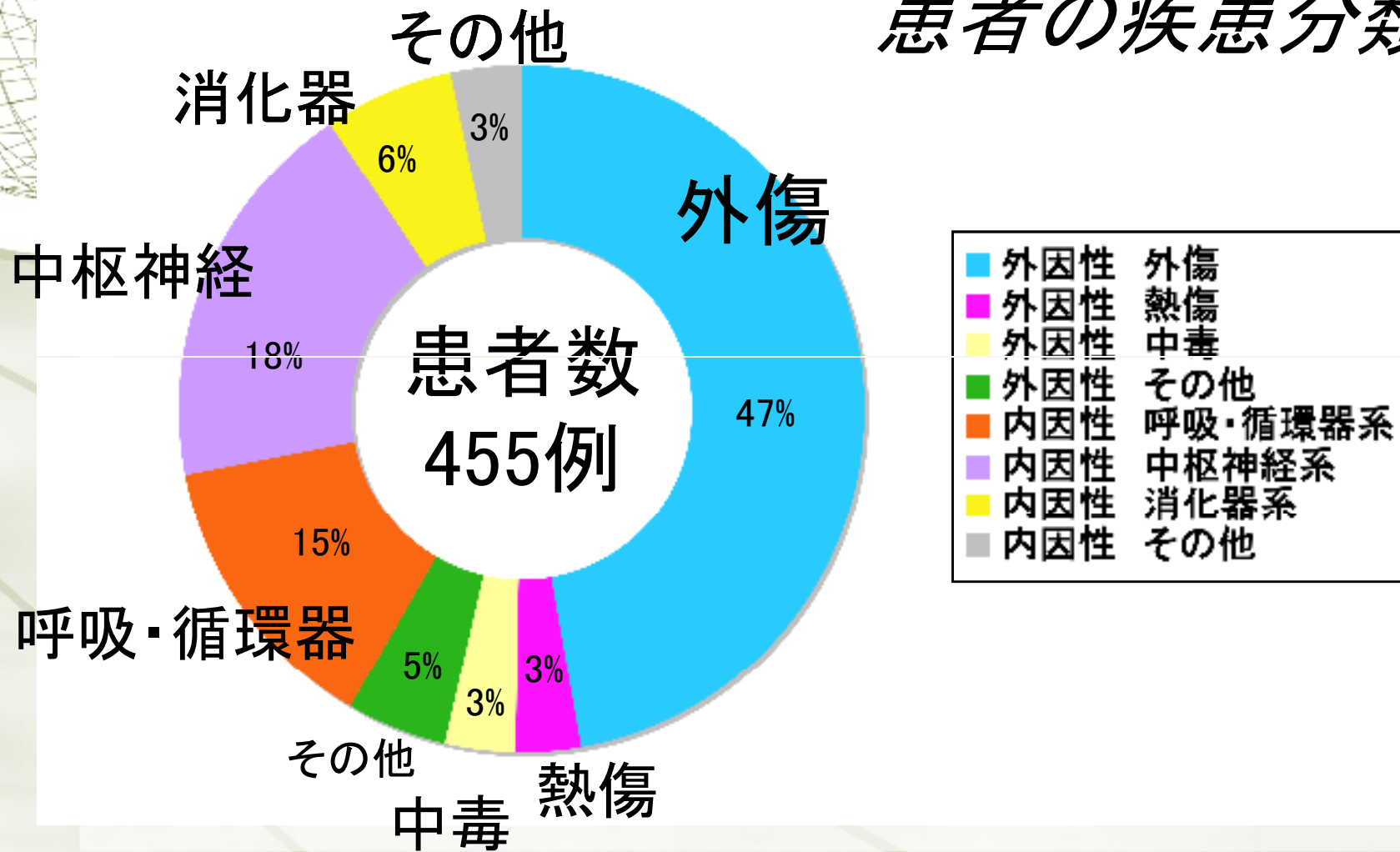
腎・尿路疾患

その他重症救急患者

# 平成15年度ドクターヘリの関与した患者の疾患分類

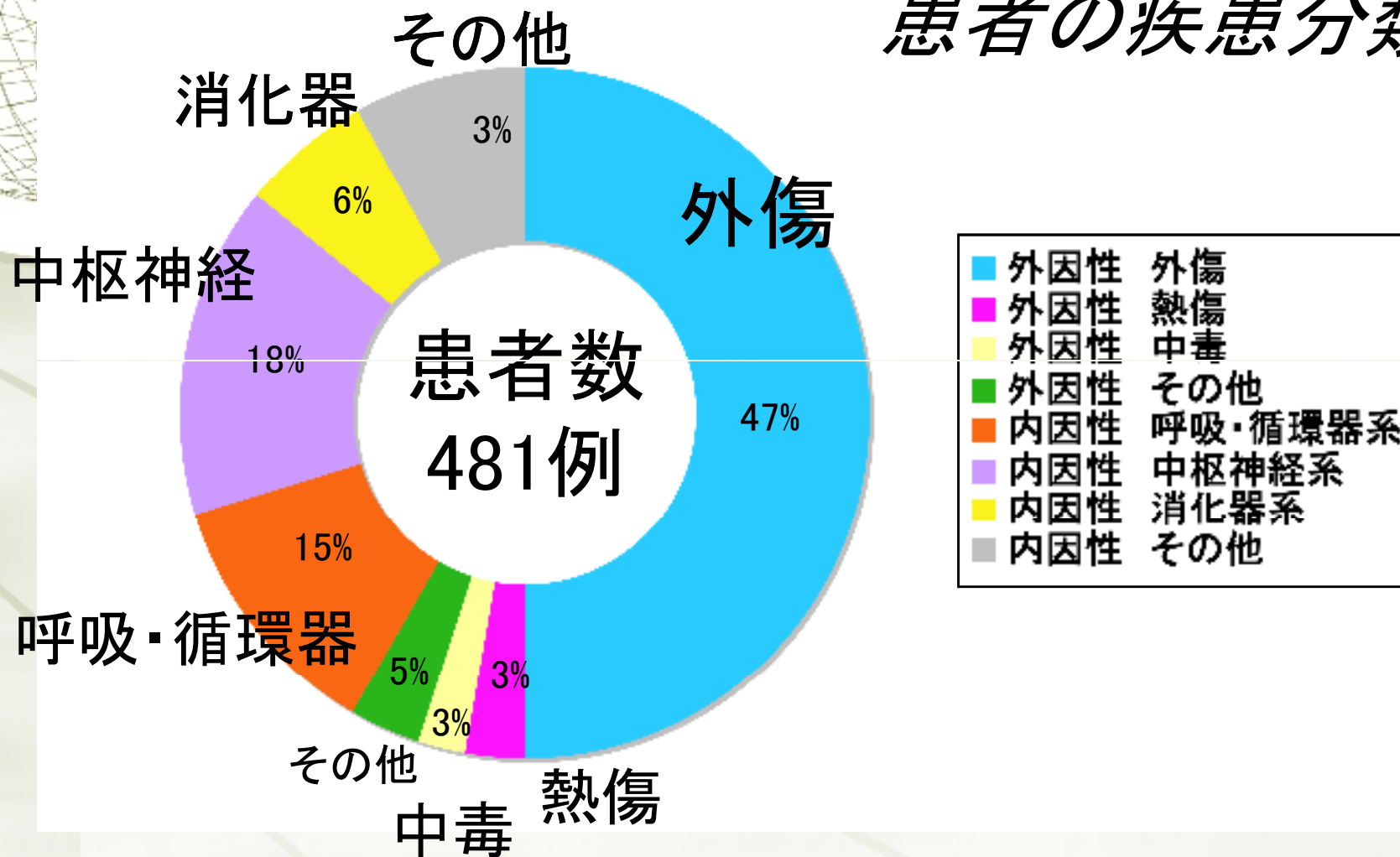


# 平成18年度ドクターヘリの関与した患者の疾患分類





# 平成19年度ドクターヘリの関与した患者の疾患分類



# ドクターヘリは軽症・中等症も 搬送する

年度	搬送 患者数	重症 患者数	軽症・中等症 患者数	その割合
H15	442	310	132	29.9%
H16	431	313	118	27.4%
H17	438	281	157	35.8%
H18	442	310	132	29.9%
H19	477	328	149	31.2%
計	2,230	1,542	688	30.9%



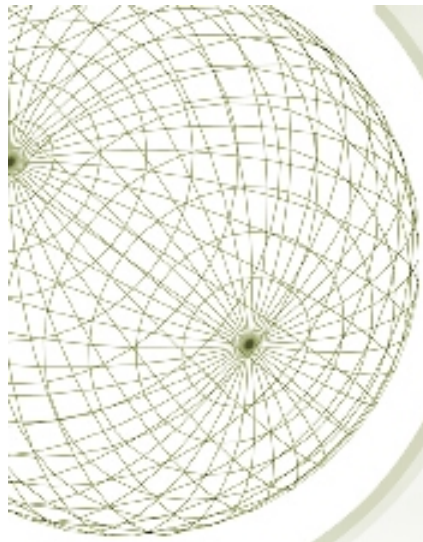
# ドクターヘリ要請時の取り決め

## ★ Over-triageの容認


ドクターヘリを要請した症例が出動基準に合致しないことが後に判明した場合でも、許容される。要請者・要請元に対して苦情・非難を呈することは決してない。



ドクターヘリ活動検証会を開催して、地元消防機関との連携強化を図っている。

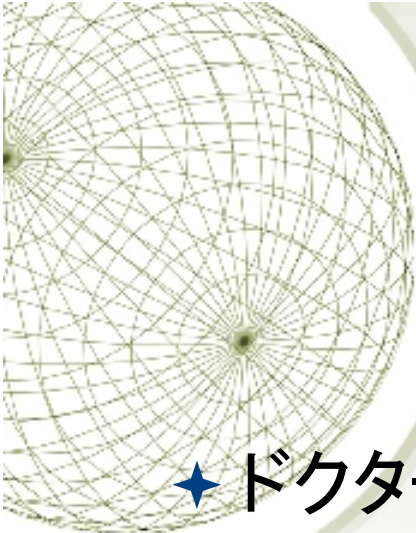


## 4)ドクターヘリの運航



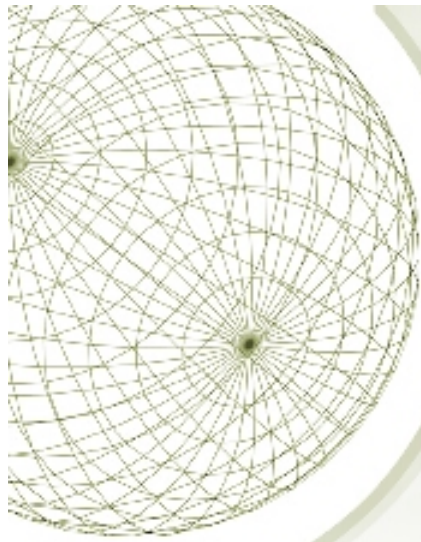
運航時間: 午前9時から午後5時  
(日没30分前)まで

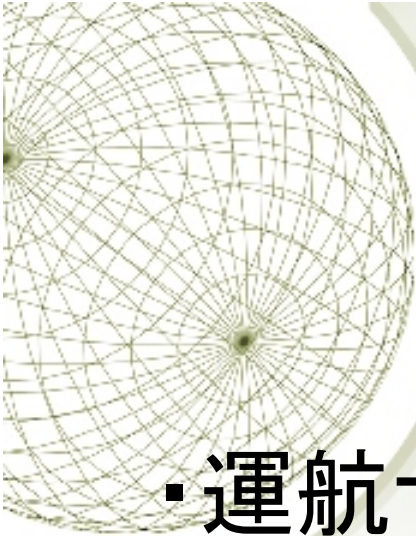
- ★ドクターヘリは有視界飛行
- ★運航は視界距離、雲の高さにより制限させる
- ★風雨等の気候条件や機体の整備等で出動できない場合がある



# ドクターヘリの運航圏

- ★ドクターヘリの運航圏域は、原則としてヘリコプターで30分以内に救急患者の収容が可能な圏域とする。
- ★事例によって、ドクターヘリの有用性があると判断された場合には、搬送時間が30分を越える場合も考慮する。





# ドクターヘリのスタッフ

- 運航サイド

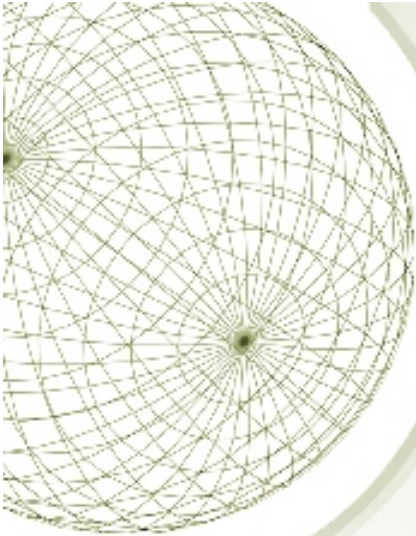
パイロット1名、整備士1名、運航係1名

- 医療サイド

医師1～2名（高度救命救急センター医師）

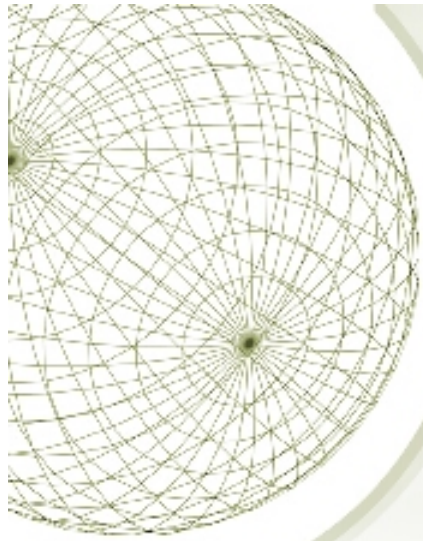
看護師1名（高度救命救急センター看護師）





# ドクターヘリの搬送対象

- ◆ 患者：原則1名
- ◆ 患者の関係者：1名
- ◆ (その他：パイロット、整備士、医師、看護師、救急救命士の5名)

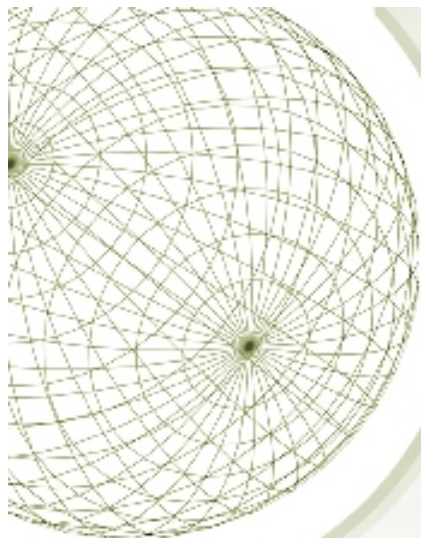


# フライトDr/Nsの要件

外傷から内科疾患まで  
小児から老人まで  
軽症から重症まで



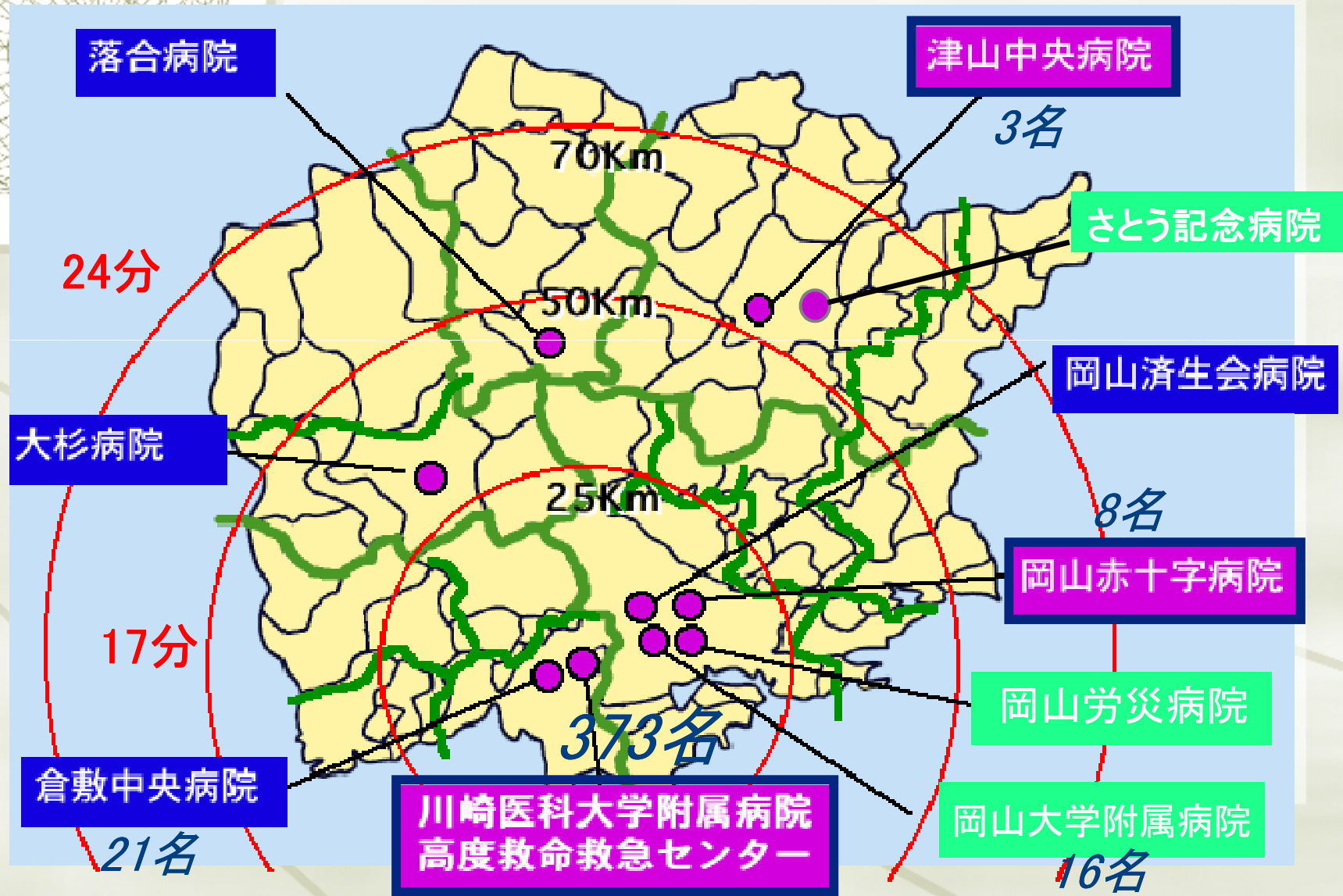
常日頃から診療している

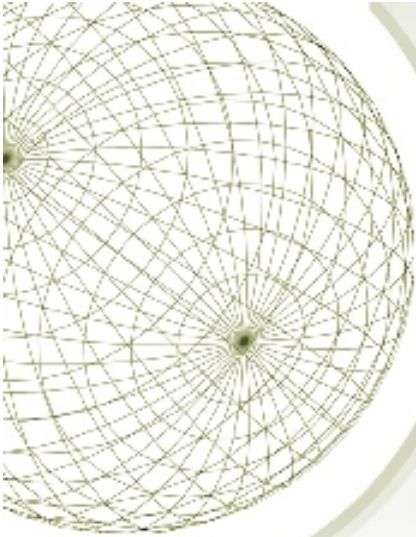


# 基地病院の要件

外傷から内科疾患まで  
小児から老人まで  
軽症から重症まで  
常日頃から診療している救急部門を持つ  
＋  
ヘリポートを有する急性期対応総合病院  
地域救急医療の中核病院  
(可能なら大学附属病院)

# ドクターヘリ運航範囲とヘリポート所有医療機関 と患者搬送数(平成19年度)



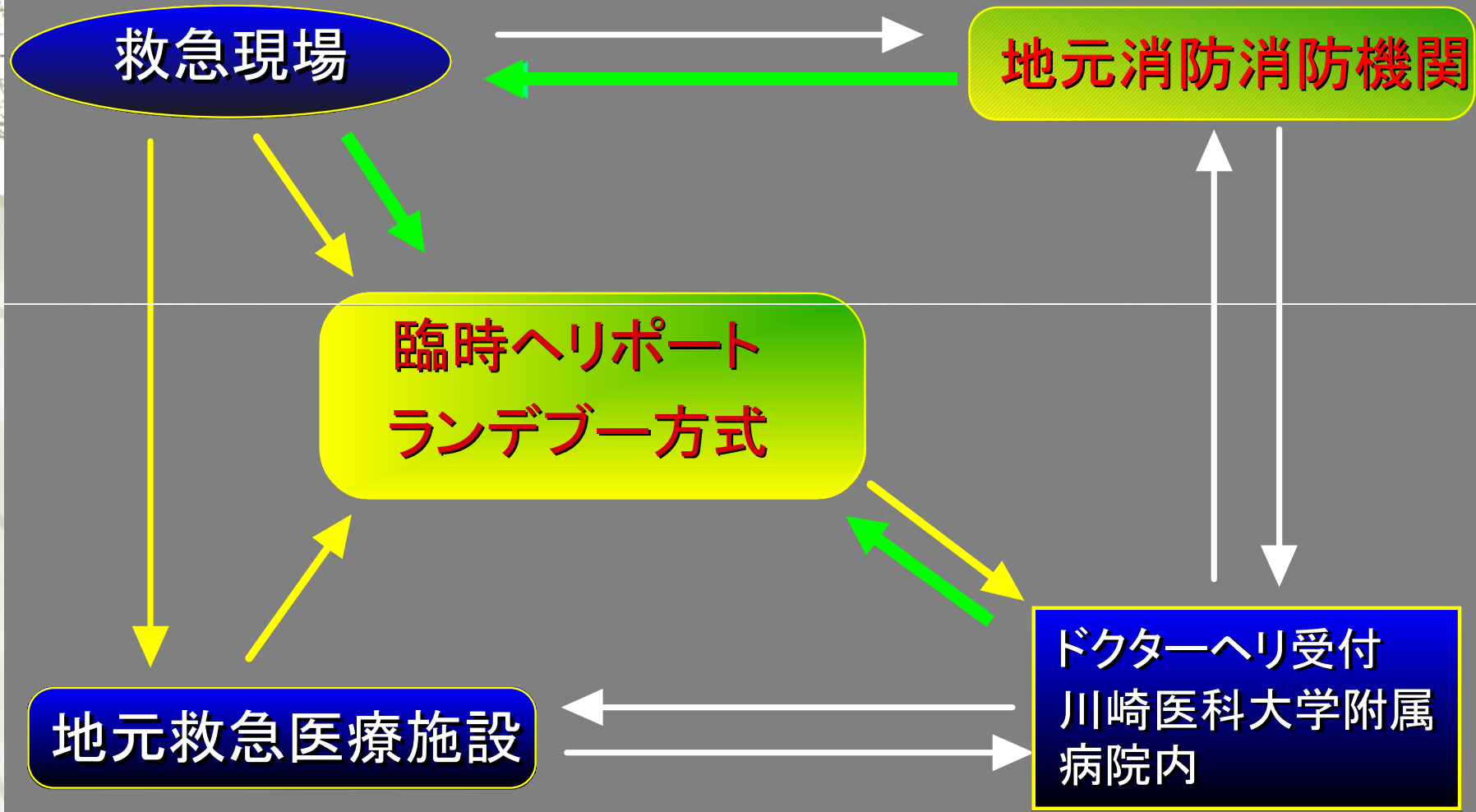


# ドクターヘリの要請

- ◆ 消防機関
- ◆ 警察・役場等の公的機関
- ◆ 医療機関

現時点では、一般の方からの直接要請は受け入れていない

# ドクターヘリ要請手順





# 出動基準1. 一次出動基準

★ 救急患者発生現場においてドクターヘリ出動の必要性が認められた場合

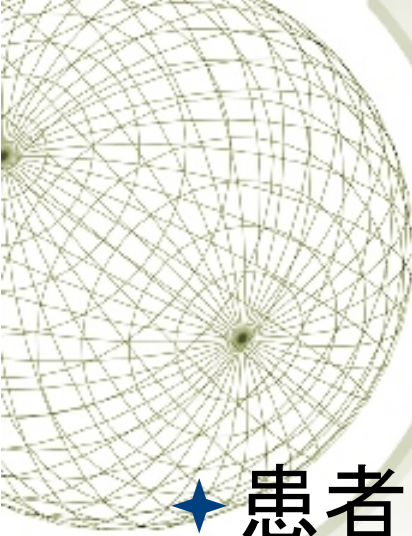
例)

1. 生命の危機が切迫しているか、その可能性がある場合
2. 長時間搬送が予想される場合
3. 特殊救急疾患患者（重症熱傷、多発外傷、四肢切断等）
4. 救急現場での緊急診断・処置に医師が必要と考えられる場合

# 現場から救急医療スタッフが関与

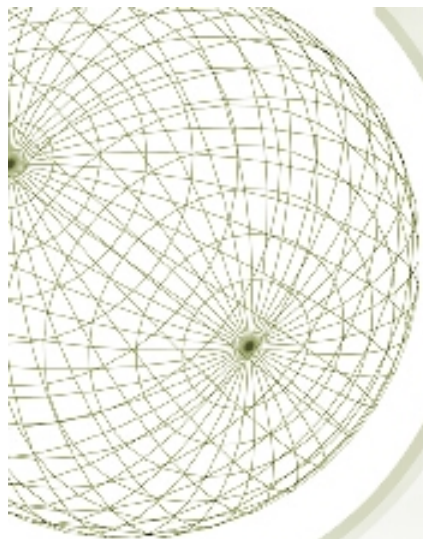






## 出動基準2. 二次出動基準

- ◆ 患者搬送元となる医療機関等の医師が診察した救急患者について、より高度な治療あるいは緊急の治療が必要であると判断された場合



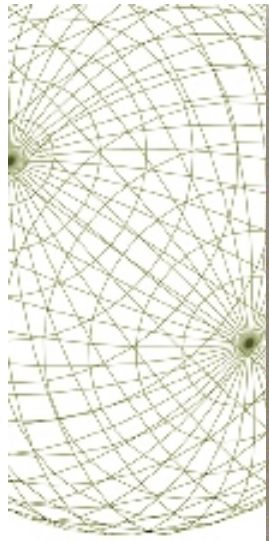
## 5)ドクターヘリ事業の課題

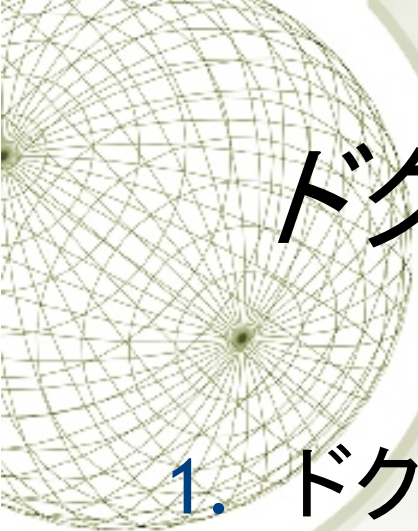


# 課題

- 1) 費用の問題(年間約2億円)----(今後県負担軽減)
- 2) 基地病院内(診療科間)や病院間の横の連携
- 3) 地域消防機関、地域医師会との連携
- 4) 十分な医師・看護師の確保
- 5) 乗員(医師、看護師、救急救命士)の養成
- 6) 基地病院内のヘリ格納庫整備
- 7) 臨時ヘリポートの確保
- 8) 夜間の運行
- 9) 高速道路上の離着陸の問題
- 10) へき地・医療過疎地域対策におけるドクターヘリの役割など

# 岡山県ドクターヘリ事業 臨時ヘリポート





# ドクターヘリ事業を成功に導く ための4原則

1. ドクターヘリの有効性を皆が理解し共有すること
2. 地域消防機関との連携
3. 他の救急医療施設との連携
4. 三次救急医療に特化しない、軽症から重症まで全ての救急患者を対象とした医療を実施