

2021年度
(令和3年度)

道央ドクターヘリ運航実績報告書

2022年11月

道央ドクターヘリ運航調整委員会
(基地病院：北海道・手稲溪仁会病院)

目 次

I. はじめに	1
II. 検証の目的	1
III. 検証対象と方法	1
1. 検証対象	1
2. 検証方法	1
(1) 運航に関わる検証	1
(2) 医学的検証	2
IV. 結 果	3
1. 運航範囲及び要請機関	3
2. 運航実績	3
(1) 出動件数	3
(2) 未出動件数	6
(3) キャンセル	8
(4) 振興局別出動件数	8
(5) 基地病院からの距離別出動件数	11
(6) ラピッドレスポンスカー	11
3. 運航プロセス	13
(1) 出動要請者	13
(2) 要請理由	13
(3) 通信手段	15
(4) 出動時の救急現場出動に関わる時間経過	16
(5) 救急現場出動におけるドクターヘリ搬送と陸路搬送（推定）の時間比較	21
(6) 離着陸場	23
4. 他機関ヘリコプターとの連携	24
5. 高速道路上の事故及び災害への対応	24
6. 医学的分析	25
(1) 搬送患者の疾患	25
(2) 重症度	25
(3) 医療処置と使用薬剤	26
(4) 搬送先医療機関及び救命救急センター・大学病院毎の各疾患群における重症度分類	28
(5) 転帰	31
7. 有効性の判定	33

V. 考 察	35
VI. ま と め	37
（別紙 1）ドクターヘリのインシデント・アクシデント分類表	38
（別紙 2）「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に対するドクターヘリの運用」に関するお願い	39
（別紙 3）新型コロナウイルス問診票	42
（別紙 4）COVID-19流行時におけるドクターヘリ運航マニュアル	43
資料編	49
資料 1：用語の解説等	49
資料 2：道央ドクターヘリ運航範囲図	50
資料 3：ドクターヘリ出動データ統計記録用紙（医療機関用）	51
資料 4：「出動区分の定義」（運航要領から抜粋）	57
資料 5：ドクターヘリ出動データ統計記録用紙（消防機関用）	58
資料 6：札幌市の月別日出没時刻	62
資料 7：2020年度、2021年度の天候による出動（飛行）可否の状況	63
資料 8：ドクターヘリ運航体制等	64
資料 9：ドクターヘリ運航要領（2019年度一部改正版〔現行版〕）	67
別 表 通常運航圏域に属する消防機関一覧（2022年 4 月 1 日現在）	81
資料10：高速道路上の事故等におけるドクターヘリの運用について	83
資料11：ドクターヘリ運航調整委員会運営要領	87

I. はじめに

ドクターヘリの目的は、医療機関への搬送時間の短縮を図るだけでなく、救急現場に医師と看護師を投入し、初期治療開始時間を早めて救命率を高めることである。本道においては多くの議論を経て、2005年4月1日より道央圏に導入され、2009年10月より道北圏に道北ドクターヘリ(基地病院:旭川赤十字病院)及び道東圏に道東ドクターヘリ(基地病院:市立釧路総合病院)、2015年2月より道南圏に道南ドクターヘリ(基地病院:市立函館病院)が導入され、現在4機体制となっている。

本道は運航範囲が広域であることや(資料2)、冬期間における降雪の問題など、他府県にはない特徴を有している。

ドクターヘリ導入後、17年目の運航におけるドクターヘリによる治療開始時間、搬送時間、転帰等について分析を行い、その有効性と今後の航空救急医療体制の充実に向けた課題を明らかにすることを目的に運航実績に基づき道央ドクターヘリ運航調整委員会事後検証部会にて検証を行ったので報告する。

II. 検証の目的

ドクターヘリによる、治療開始時間及び搬送時間の短縮効果、転帰等について分析し、ドクターヘリの有効性や課題等の検証を行い、航空救急医療体制の充実に資することを目的とした。

III. 検証対象と方法

1. 検証対象

2021年4月1日から2022年3月31日の期間において、ドクターヘリ通信センターが、出動要請を受けた全件数について検討した。全要請件数は638件で、出動が351件、未出動が287件であった(図1)。出動した351件を対象に運航に関わる検証及び医学的検証を行うとともに、原則前年度との比較を行った。なお、2014年度より日本航空医療学会統計データの定義に合わせ、「離陸前キャンセル」は「未出動」と定義している。(本報告書で取り扱う過去データについても再集計にて掲載。)

2. 検証方法

ドクターヘリの運航実績及び効果を分析するため、2005年度より厚生労働科学研究「ドクターヘリの実態と評価に関する研究」によるデータフォーマットを参考に、北海道の地域特性を踏まえた独自のデータを加え、検証フォーマット(資料3・資料5)を作成し、運航実績を分析した。(以下、「データシート」と略する。)

(1) 運航に関わる検証

① 運航実績に関する分析

出動件数、出動区分、未出動及びキャンセルの理由並びに振興局別・距離別出動件数について分析した。出動区分に関しては救急現場出動、緊急外来搬送、施設間搬送及びキャンセルに

分類した(資料4)。なお、この内、緊急外来搬送とは、消防機関の判断によりドクターヘリの出動要請がなされた後、ドクターヘリと救急隊等が合流するまでに時間を要する場合、一旦、救急隊等が地域の医療機関に搬入し、初期治療後にドクターヘリ等で搬送する、他府県にはない出動区分で、運航範囲の広大な北海道独自の分類である。

② 運航プロセスに関する分析

出動要請者、要請理由、通信手段、離着陸場、出動に関わる時間経過について分析した。

③ 推定陸路搬送時間

推定陸路搬送時間は出動要請消防機関がドクターヘリを使用しなかった場合に、覚知から医療機関収容まで、陸路搬送した場合の推定時間とし、消防機関にデータの提出を求めた(資料5)。地域の初期医療機関に一旦搬送されると想定される場合には、その院内滞在時間を含む時間とした。また、ここでの医療機関とは対象疾患に対し、適切な治療が可能である現場直近の医療機関とし、ドクターヘリで搬送した医療機関とは必ずしも一致しない。

(2) 医学的検証

① ドクターヘリ搬送患者に関する分析

搬送患者の疾患、重症度、ドクターヘリ出動時に搭乗医師が行った医療処置、使用薬剤、搬送先医療機関、転帰について分析した。

重症度は財団法人救急振興財団の「救急搬送における重症度・緊急度判定基準作成委員会報告書」の定義に従い、「軽症:入院を要しないもの」、「中等症:生命の危険はないが入院を要するもの」、「重症:生命の危険性の可能性があるもの」、「重篤:生命の危険が切迫しているもの」、「死亡:初診時死亡を確認されたもの」の5つに分類した。

転帰は脳損傷患者の転帰(グラスゴー・ピッツバーグ脳機能・全身カテゴリー:The Glasgow-Pittsburgh Cerebral Performance and Overall Performance Categories)の全身カテゴリーを用いて、「良好」、「中等度障害」、「重度障害」、「植物状態」、「死亡」の5つに分類した。

② 有効性の判定

評価の対象は「外傷」、「脳血管疾患」、「心・大血管疾患」、「心肺停止」の4疾患群とした。データ収集は前述のデータシートを用いた(資料3)。評価は、基地病院以外の医療機関へ搬送された症例については、各搬送先医療機関の医師が、基地病院へ搬送された症例については、道央ドクターヘリ運航調整委員会事後検証部会の委員である医師が有効性の判定を行った。判定は救急車搬送を想定した場合と比較して、「効果あり」、「変化なし」、「判定不能」の3つに分類し、さらに、効果ありとした場合にはその理由を「ドクターヘリ医師の医療介入」、「搬送時間等の短縮」、「両者」の3つに分類した。

Ⅳ. 結 果

1. 運航範囲及び要請機関

運航範囲は道央圏及び基地病院から概ね100km圏内とし、2022年3月31日時点での要請機関は圏内の27消防機関、医療機関(航空法に基づく臨時場外離着陸場を有する)及び海上保安庁としている(資料9「ドクターヘリ運航要領」参照)。

要請件数は638件(2020年度比92.7%:-50件)で、内、消防機関による要請が632件、医療機関による要請が6件であった。

2. 運航実績

(1) 出動件数

要請件数638件に対する出動件数は351件(2020年度比95.4%:-17件)、未出動は287件(2020年度比89.7%:-33件)であった(図1)。出動区分別では救急現場出動234件[66.7%](2020年度比90.0%:-26件)、緊急外来搬送24件[6.8%](2020年度比160.0%:+9件)、施設間搬送20件[5.7%](2020年度比60.6%:-13件)、キャンセル73件[20.8%](2020年度比121.7%:+13件)であった(図2)。また、月別の要請件数、出動件数及び診療人数を表1に、消防機関別の要請件数を表2に示し、過去5年間の各実績の推移を図1から図5に示した。

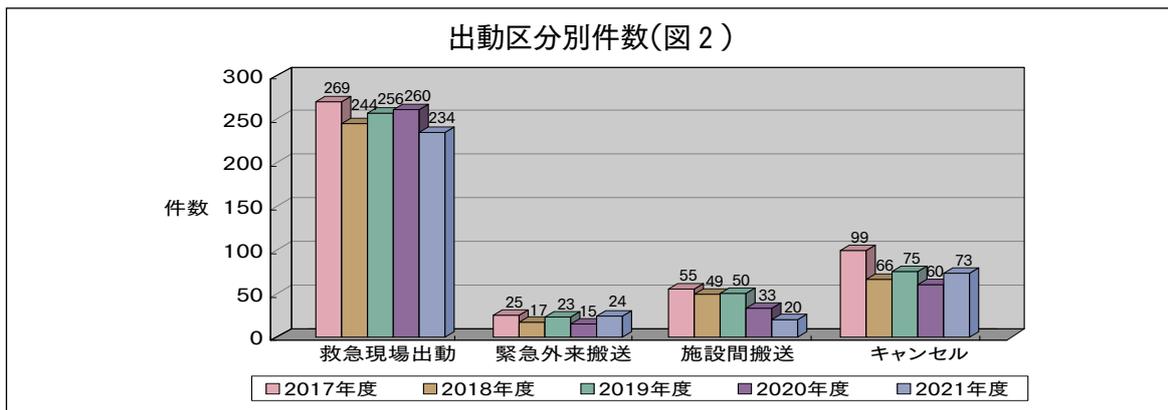
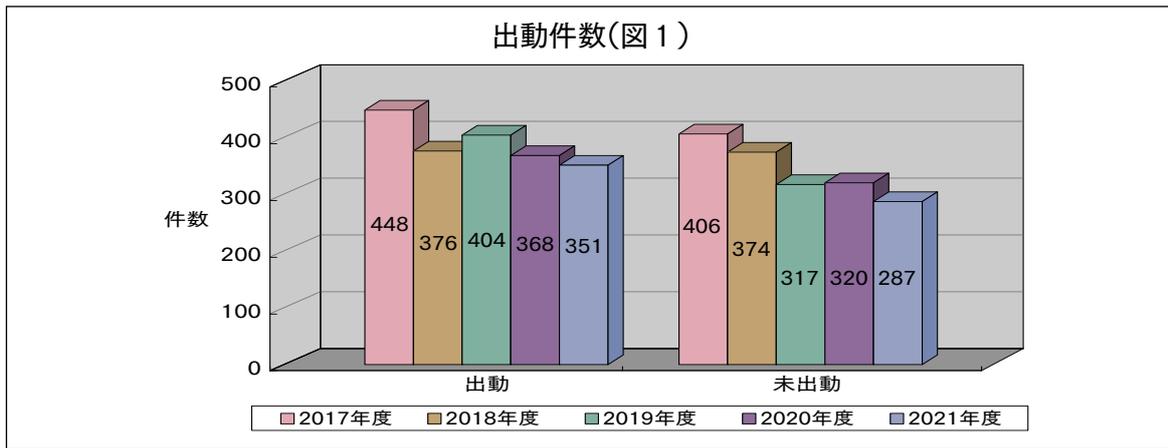
月別要請件数、出動件数及び診療人数(表1)

n=638(688)

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計	割合(%)
救急現場 出動	件	19 (14)	20 (22)	29 (23)	33 (33)	25 (37)	24 (30)	28 (30)	12 (17)	12 (13)	8 (14)	11 (9)	13 (18)	234 (260)	66.7 (70.6)
	人	19 (14)	20 (22)	29 (23)	37 (33)	25 (37)	24 (31)	31 (30)	12 (17)	12 (13)	8 (14)	11 (9)	13 (18)	241 (261)	84.6 (84.4)
緊急外来 搬送	件	4 (0)	4 (1)	2 (1)	4 (2)	0 (2)	3 (2)	0 (1)	3 (0)	0 (2)	1 (2)	0 (1)	3 (1)	24 (15)	6.8 (4.1)
	人	4 (0)	4 (1)	2 (1)	4 (2)	0 (2)	3 (2)	0 (1)	3 (0)	0 (2)	1 (2)	0 (1)	3 (1)	24 (15)	8.4 (4.9)
施設間 搬送	件	2 (3)	0 (3)	3 (1)	3 (6)	2 (2)	1 (2)	0 (3)	1 (2)	0 (4)	1 (2)	3 (2)	4 (3)	20 (33)	5.7 (9.0)
	人	2 (3)	0 (3)	3 (1)	3 (6)	2 (2)	1 (2)	0 (3)	1 (2)	0 (4)	1 (2)	3 (2)	4 (3)	20 (33)	7.0 (10.7)
キャンセル	件	2 (8)	14 (8)	8 (3)	11 (11)	4 (11)	5 (2)	6 (4)	2 (2)	6 (2)	2 (1)	5 (4)	8 (4)	73 (60)	20.8 (16.3)
計	件	27 (25)	38 (34)	42 (28)	51 (52)	31 (52)	33 (36)	34 (38)	18 (21)	18 (21)	12 (19)	19 (16)	28 (26)	351 (368)	55.0 (53.5)
	人	25 (17)	24 (26)	34 (25)	44 (41)	27 (41)	28 (35)	31 (34)	16 (19)	12 (19)	10 (18)	14 (12)	20 (22)	285 (309)	44.7 (44.9)
未出動	件	22 (26)	35 (24)	21 (19)	22 (22)	18 (21)	14 (26)	22 (14)	17 (31)	34 (37)	31 (41)	28 (39)	23 (20)	287 (320)	45.0 (46.5)
	割合(%)	44.9 (51.0)	47.9 (41.4)	33.3 (40.4)	30.1 (29.7)	36.7 (28.8)	29.8 (41.9)	39.3 (26.9)	48.6 (59.6)	65.4 (63.8)	72.1 (68.3)	59.6 (70.9)	45.1 (43.5)	45.0 (46.5)	
全要請 件数	件	49 (51)	73 (58)	63 (47)	73 (74)	49 (73)	47 (62)	56 (52)	35 (52)	52 (58)	43 (60)	47 (55)	51 (46)	638 (688)	100 (100)

※()内は、2020年度実績。

※救急現場出動における出動件数と診療人数の相違は、複数傷病者の発生によるもの。



消防機関別の要請件数・出動件数・未出動件数(表2)

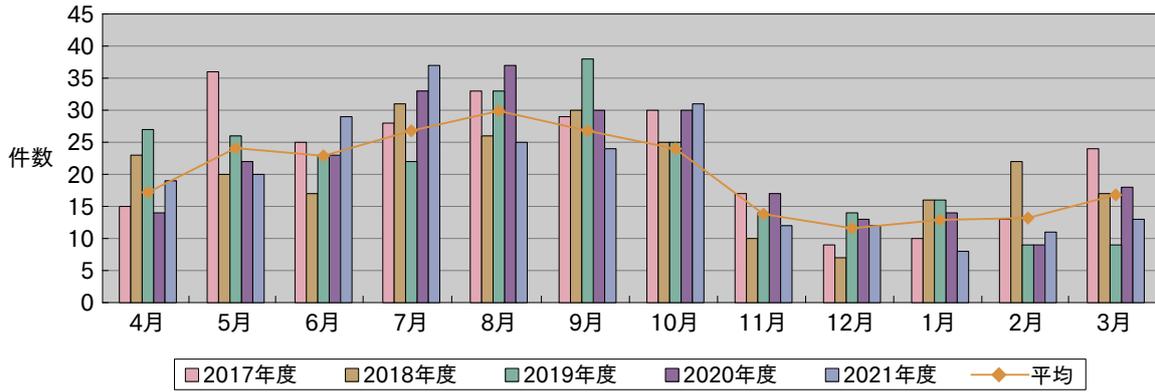
n=632(664)

振興局	消防本部	要請件数	出動	未出動
石狩	札幌市消防局	130(149)	58(57)	72(92)
	江別市消防本部	19(16)	14(9)	5(7)
	千歳市消防本部	21(22)	12(14)	9(8)
	恵庭市消防本部	21(23)	9(18)	12(5)
	北広島市消防本部	13(15)	9(10)	4(5)
	石狩北部地区 消防事務組合消防本部	39(54)	25(40)	14(14)
後志	小樽市消防本部	23(23)	17(13)	6(10)
	羊蹄山ろく 消防組合消防本部	98(104)	57(47)	41(57)
	岩内・寿都地方 消防組合消防本部	43(31)	28(17)	15(14)
	北後志 消防組合消防本部	25(32)	14(25)	11(7)
空知	夕張市消防本部	26(20)	13(13)	13(7)
	美唄市消防本部	9(11)	4(1)	5(10)
	三笠市消防本部	5(5)	4(3)	1(2)
	歌志内市消防本部	0(0)	0(0)	0(0)
	滝川地区広域 消防事務組合消防本部	10(5)	4(4)	6(1)
	岩見沢地区 消防事務組合消防本部	24(24)	14(10)	10(14)
	空知 消防組合消防本部	1(4)	1(4)	0(0)
日高	日高東部 消防組合消防本部	5(8)	2(1)	3(7)
	日高西部 消防組合消防本部	23(19)	12(10)	11(9)
	日高中部 消防組合消防本部	31(23)	15(12)	16(11)
胆振	室蘭市消防本部	1(3)	1(2)	0(1)
	苫小牧市消防本部	22(23)	11(10)	11(13)
	登別市消防本部	0(1)	0(0)	0(1)
	白老町消防本部	3(0)	0(0)	3(0)
	西胆振 行政事務組合消防本部	4(6)	2(4)	2(2)
上川	胆振東部 消防組合消防本部	15(16)	8(9)	7(7)
	富良野 広域連合消防本部	6(6)	3(4)	3(2)
留萌	増毛町消防本部	2(1)	1(1)	1(0)
	留萌 消防組合消防本部	0(1)	0(0)	0(1)
合計		632(664)	348(352)	284(312)

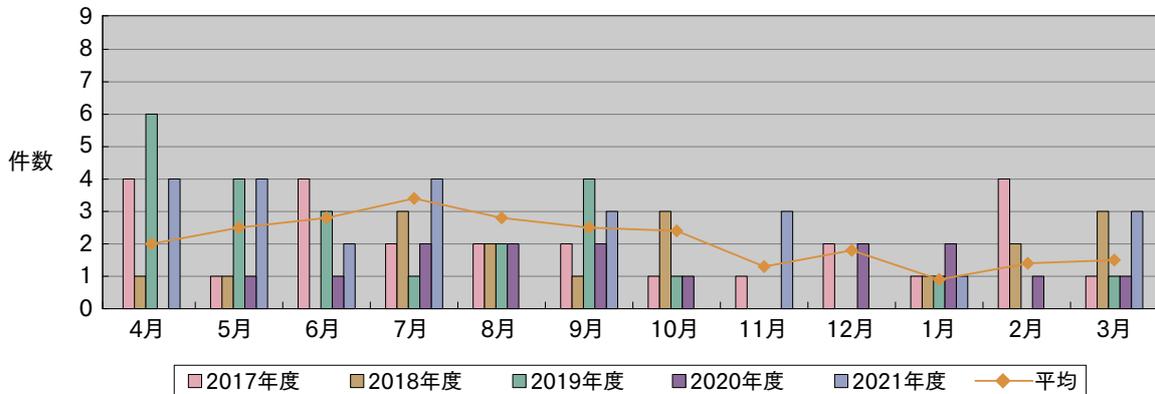
※()内は、2020年度実績。

※医療機関からの要請による施設間搬送の件数は含まない。

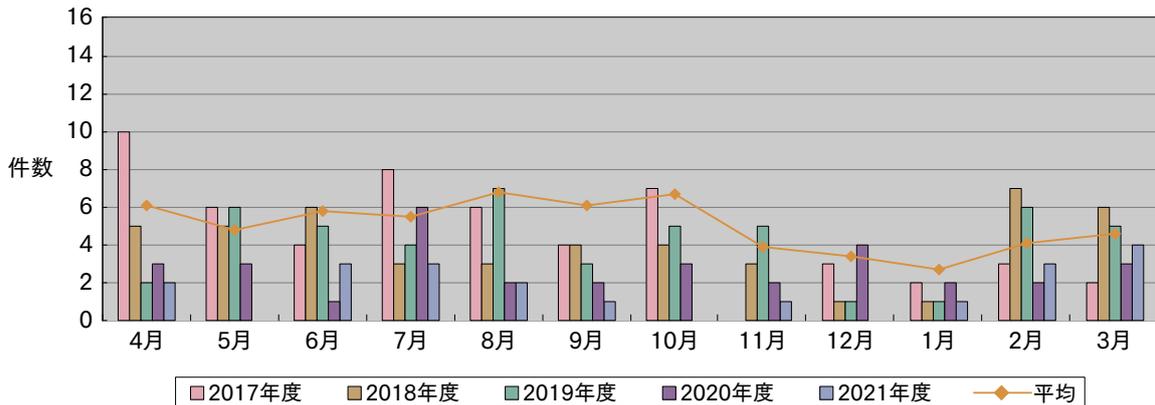
救急現場出動件数(図3)



緊急外来搬送件数(図4)



施設間搬送件数(図5)



※平均は運航開始初年度である2005年度から2021年度までの各月の17年間の平均を示している。

(2) 未出動件数

未出動287件[2020年度:320件]の未出動理由の分類を表3に月別の未出動件数一覧を表4に示し、過去5年間の月別未出動件数を図6に示した。

天候不良による未出動が最も多く203件(70.7%) [2020年度:222件(69.4%)]となっており、次いで重複要請33件(11.5%) [2020年度:49件(15.3%)]と、離陸前キャンセル30件(10.5%) [2020年度:30件(9.4%)]となっている。

2020年度と比較すると、2021年度は天候不良の割合が増加した。また、日没時間との関係が2倍に増えた。

未出動理由の分類(表3)

n=287(320)

未出動事由		2021年度			2020年度			前年度比	
		件数	割合(%)	RRC	件数	割合(%)	RRC	割合(%)	
重複要請		33	11.5	0	49	15.3	0	67.3	
天候不良		203	70.7	21	222	69.4	23	91.4	
区分	降雪による天候不良	88	(43.3)	8	105	(47.3)	10	83.8	
	内訳	基地病院周辺の天候不良	11		2	14		1	
		現場周辺若しくは 基地病院から現場までの間の天候不良	10		0	26		2	
		基地病院周辺と現場周辺どちらも天候不良	67		6	65		7	
	降雪以外の天候不良 (強風・大雨・濃霧などの視程不良等)	115	(56.7)	13	117	(52.7)	13	98.3	
	内訳	基地病院周辺の天候不良	36		4	32		4	
		現場周辺若しくは 基地病院から現場までの間の天候不良	33		2	31		0	
		基地病院周辺と現場周辺どちらも天候不良	46		7	54		9	
日没時間との関係*		16	5.6	1	7	2.2	0	228.6	
運航時間外要請		3	1.0	0	9	2.8	0	33.3	
区分	待機時間前要請	2	0.7	0	7	2.2	0	28.6	
	待機時間後要請	1	0.3	0	2	0.6	0	50.0	
機体点検又は整備中		0	0	0	0	0	0	-	
その他(代替搬送手段を選択したもの)		2	0.7	1	3	0.9	0	66.7	
離陸前キャンセル		30	10.5	0	30	9.4	0	100	
区分	救急隊判断	27	9.4	0	27	8.5	0	100	
	搬送先医療機関医師の判断	1	0.3	0	1	0.3	0	100	
	その他(代替搬送手段を選択したもの)	2	0.7	0	2	0.6	0	100	
合 計		287	100	23	320	100	23	89.7	

※RRCはラピッドレスポンスカーによる対応件数。

※()内は天候不良による内訳の割合。

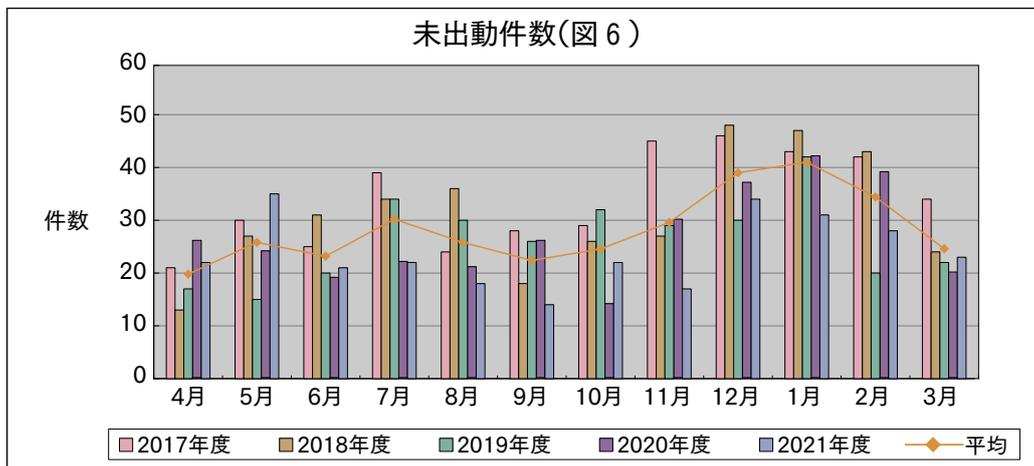
*運航時間内の要請ではあるが現場到着前に日没となり、現場着陸が不可能となるために出動できなかったもの。

月別未出動件数一覧(表4)

n=287(320)

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	
未出動理由	他事案出動中及び重複要請	3 (6)	5 (4)	2 (2)	7 (8)	2 (5)	4 (4)	3 (3)	0 (7)	3 (3)	1 (5)	2 (0)	1 (2)	33 (49)	
	天候不良	15 (16)	25 (17)	12 (14)	9 (10)	11 (13)	7 (17)	12 (6)	13 (17)	26 (29)	28 (29)	25 (38)	20 (16)	203 (222)	
	天候不良によるRRC出動	2 (2)	2 (1)	1 (1)	1 (1)	3 (4)	1 (2)	1 (1)	1 (0)	3 (3)	1 (2)	3 (5)	2 (1)	21 (23)	
	日没時間との関係	1 (0)	2 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	0 (1)	4 (2)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	0 (0)	1 (1)	16 (7)	
	日没時間との関係によるRRC出動	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	
	運航時間外要請	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (1)	0 (3)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (2)	0 (2)	1 (0)	0 (0)	3 (9)
	区分	運航時間前 要請	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (2)	0 (1)	1 (0)	0 (0)	2 (7)
		運航時間後 要請	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (2)
		運航時間外に よるRRC出動	0 (0)	0 (0)	0 (0)										
	機体点検又は整備中	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	その他	0 (0)	0 (0)	0 (2)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	2 (3)
	その他の理由によるRRC出動	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)						
	離陸前キャンセル	2 (4)	3 (3)	7 (1)	5 (3)	3 (2)	3 (1)	3 (2)	1 (6)	3 (2)	0 (4)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	30 (30)
	区分	救急隊判断	1 (4)	3 (2)	7 (1)	4 (3)	2 (2)	3 (1)	3 (2)	1 (5)	3 (2)	0 (4)	0 (1)	0 (0)	27 (27)
搬送先医療機関 医師の判断		1 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)								
その他		0 (0)	0 (1)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	2 (2)	
未出動合計	22 (26)	35 (24)	21 (19)	22 (22)	18 (21)	14 (26)	22 (14)	17 (30)	34 (37)	31 (42)	28 (39)	23 (20)	287 (320)		
RRC出動合計	2 (2)	2 (1)	1 (1)	1 (1)	4 (4)	1 (2)	2 (1)	1 (0)	3 (3)	1 (2)	3 (5)	2 (1)	23 (23)		

※()内は、2020年度実績。



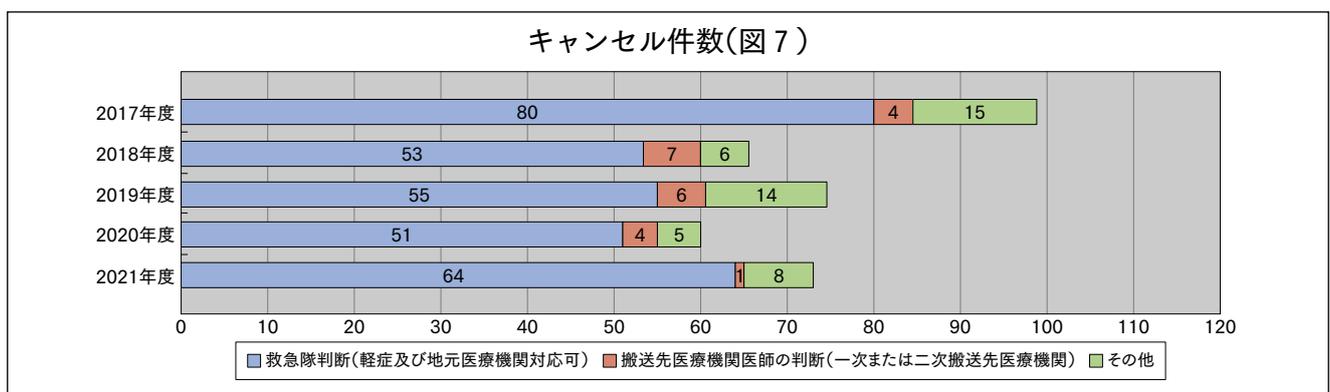
※平均は運航開始初年度である2005年度から2021年度までの各月の17年間の平均を示している。

(3) キャンセル

キャンセル73件の内、救急隊の判断によるものが64件(87.7%) [2020年度:51件(85.0%)]、緊急外来搬送における搬送先医療機関の医師の判断によるものが1件(1.3%) [2020年度:4件(6.7%)]、その他が8件(11.0%) [2020年度:5件(8.3%)]であった。

救急隊の判断によりキャンセルとなった64件について分析したところ、救急隊の到着後の観察により軽症又は救急隊のみで対応可能と判断したものが55件、心肺停止状態などによりドクターヘリの適用がないと判断されたものが9件であった。

その他の8件については、悪天候のためドクターヘリが救急現場へ到達できなかったものが4件、重複要請の際、医師の判断により別事案へ出動となったものが2件であった。なお、COVID-19が疑われて陸送判断となったものが2件あった。キャンセル事由の年度比較を図7に示す。



(4) 振興局別出動件数

振興局別に見た出動件数では石狩管内130件(37.0%) [2020年度:159件(43.2%)]と最も多く出動し、次いで後志管内が116件(33.0%) [2020年度:102件(27.7%)]、空知管内50件(14.2%) [2020年度:49件(13.3%)]の順となっている(表5・図8・表6)。

振興局別・出動区分別出動件数(表5)

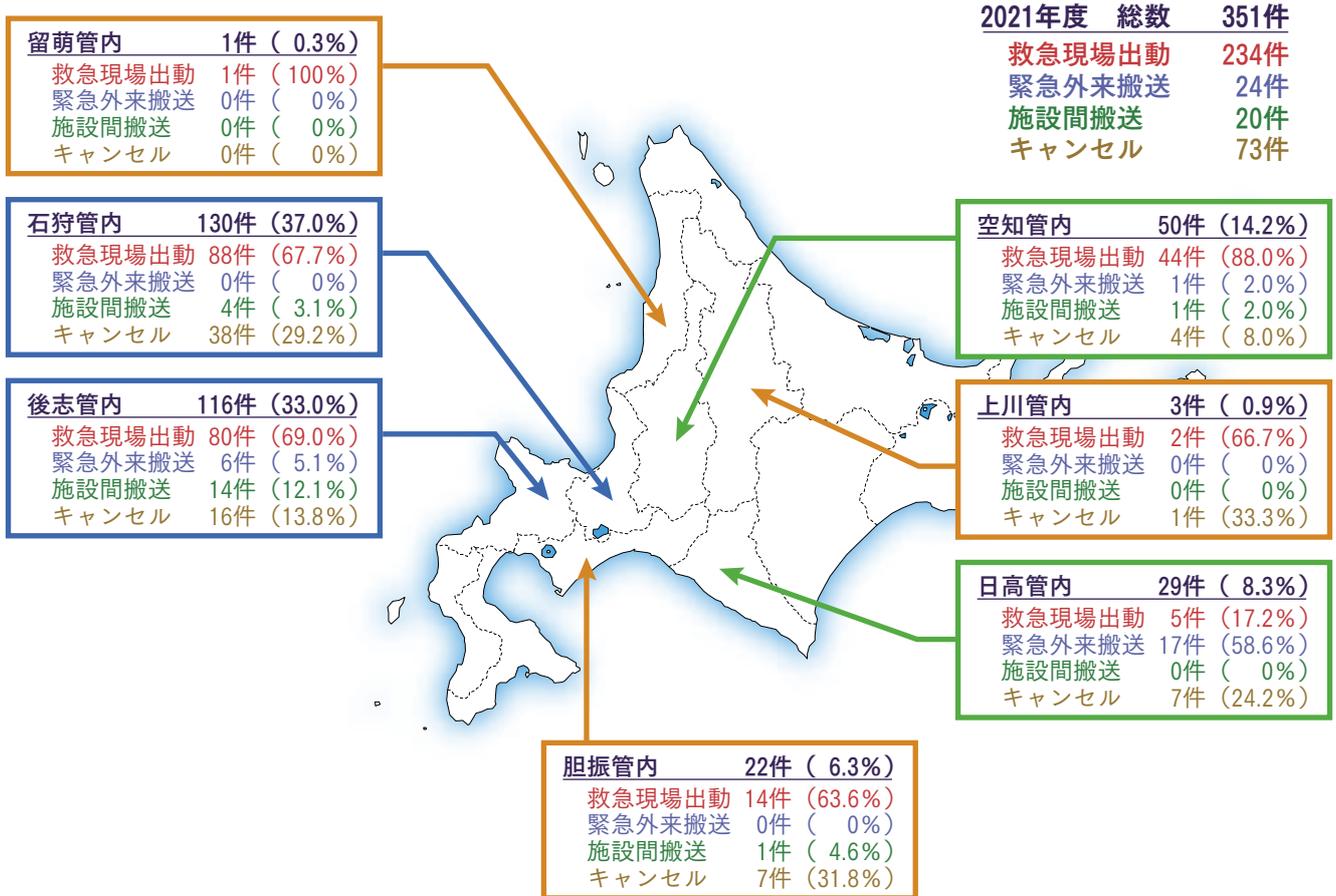
n=351(368)

振興局	件数	救急現場出動	緊急外来搬送	施設間搬送	キャンセル
石狩管内	130 (159)	88 (104)	0 (0)	4 (12)	38 (43)
後志管内	116 (102)	80 (81)	6 (3)	14 (13)	16 (5)
空知管内	50 (49)	44 (44)	1 (0)	1 (0)	4 (5)
胆振管内	22 (30)	14 (19)	0 (2)	1 (6)	7 (3)
日高管内	29 (23)	5 (9)	17 (9)	0 (2)	7 (3)
上川管内	3 (4)	2 (2)	0 (1)	0 (0)	1 (1)
留萌管内	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
合計	351 (368)	234 (260)	24 (15)	20 (33)	73 (60)

※()内は、2020年度実績。

※幌加内町は上川総合振興局管内ではあるが、消防本部の所在地が空知総合振興局管内であるため、空知管内として集計。

振興局別ドクターヘリ出動件数(図8)



※幌加内町は上川総合振興局管内ではあるが、消防本部の所在地が空知総合振興局管内であるため、空知管内として集計。

市町村別出動件数(表6)

n=351(368)

振興局	消防本部	市町村名	出動件数	振興局	消防本部	市町村名	出動件数	
石狩	札幌市消防局	札幌市	61 (68)	空知	砂川地区広域 消防組合消防本部	砂川市	0 (0)	
	江別市消防本部	江別市	9 (10)			奈井江町	0 (0)	
	千歳市消防本部	千歳市	14 (9)			浦臼町	0 (0)	
	恵庭市消防本部	恵庭市	12 (14)			上砂川町	0 (0)	
	北広島市消防本部	北広島市	9 (18)		南空知 消防組合消防本部	栗山町	2 (2)	
	石狩北部地区 消防事務組合消防本部	石狩市	11 (18)			南幌町	1 (4)	
当別町		10 (20)	由仁町	4 (5)				
新篠津村		4 (2)	長沼町	3 (3)				
石狩管内計			130 (159)	空知管内計			50 (49)	
後志	小樽市消防本部	小樽市	17 (13)	日高	日高東部 消防組合消防本部	浦河町	1 (0)	
	羊蹄山ろく 消防組合消防本部	俱知安町	25 (17)			様似町	1 (0)	
		蘭越町	10 (10)			えりも町	0 (0)	
		ニセコ町	6 (7)		日高西部 消防組合消防本部	日高町	4 (5)	
		真狩村	4 (1)			平取町	8 (7)	
		留寿都村	2 (5)		日高中部 消防組合消防本部	新ひだか町	12 (9)	
		喜茂別町	7 (5)	新冠町		3 (2)		
	京極町	2 (2)	日高管内計			29 (23)		
	岩内・寿都地方 消防組合消防本部	岩内町	10 (3)	胆振	室蘭市消防本部	室蘭市	1 (2)	
		島牧村	0 (0)		苫小牧市消防本部	苫小牧市	11 (15)	
		寿都町	8 (4)		登別市消防本部	登別市	0 (0)	
		黒松内町	2 (1)		白老町消防本部	白老町	0 (0)	
		共和町	3 (5)		西胆振 行政事務組合消防本部	伊達市	2 (1)	
		泊村	3 (4)			洞爺湖町	0 (3)	
		神恵内村	2 (0)			豊浦町	0 (0)	
	北後志 消防組合消防本部	余市町	4 (5)			壮瞥町	0 (0)	
		積丹町	5 (3)		胆振東部 消防組合消防本部	厚真町	0 (2)	
		古平町	2 (5)			安平町	2 (3)	
仁木町		2 (4)	むかわ町	6 (4)				
赤井川村		2 (8)	穂別町	0 (0)				
後志管内計			116 (102)	胆振管内計			22 (30)	
空知	夕張市消防本部	夕張市	13 (13)	上川	富良野広域連合 消防本部	上富良野町	0 (0)	
	美瑛市消防本部	美瑛市	4 (1)			中富良野町	0 (0)	
	三笠市消防本部	三笠市	4 (3)			富良野市	0 (2)	
	歌志内市消防本部	歌志内市	0 (0)			南富良野町	1 (2)	
	滝川地区広域 消防事務組合消防本部	滝川市	0 (0)			占冠村	2 (0)	
		芦別市	0 (1)		旭川市消防本部	旭川市	0 (0)	
		赤平市	1 (0)	上川管内計			3 (4)	
		新十津川町	1 (2)	留萌	増毛町消防本部	増毛町	1 (1)	
	雨竜町	2 (1)	留萌消防組合消防本部		留萌市	0 (0)		
	岩見沢地区 消防事務組合消防本部	岩見沢市	13 (9)	小平町	0 (0)	留萌管内計		1 (1)
		月形町	1 (1)	合計			351 (368)	
	深川地区 消防組合消防本部	深川市	0 (2)					
		妹背牛町	0 (0)					
		秩父別町	0 (0)					
		北竜町	1 (1)					
沼田町		0 (1)						
幌加内町		0 (0)						

※幌加内町は上川総合振興局管内ではあるが、消防本部の所在地が空知総合振興局管内であるため、空知管内として集計。

※()内は、2020年度実績。

(5) 基地病院からの距離別出動件数

出動件数351件[2020年度:368件]からキャンセル73件[2020年度:60件]を除いた278件[2020年度:308件]について分析したところ、2021年度は40～50km、20～30km、次いで60～70km、30～40km圏への出動が多かった。出動区分別で見ると、救急現場出動は40～50km圏、緊急外来搬送は90～100km、100km～圏、施設間搬送は40～50km圏への出動が多かった(表7)。

距離別出動件数(表7)

n=278(308)

以上～未満 (km)	出動区分									計	
	救急現場出動			緊急外来搬送			施設間搬送				
	件数	区分 割合(%)	全体 割合(%)	件数	区分 割合(%)	全体 割合(%)	件数	区分 割合(%)	全体 割合(%)	件数	全体 割合(%)
0～10	4 (8)	1.7 (3.1)	1.4 (2.6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (8)	1.4 (2.6)
10～20	20 (23)	8.5 (8.9)	7.2 (7.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	5.0 (3.0)	0.4 (0.3)	21 (24)	7.6 (7.8)
20～30	43 (59)	18.4 (22.7)	15.5 (19.2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	43 (59)	15.5 (19.2)
30～40	36 (43)	15.4 (16.5)	12.9 (14.0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2)	5.0 (6.1)	0.4 (0.6)	37 (45)	13.3 (14.6)
40～50	48 (46)	20.5 (17.7)	17.3 (14.9)	5 (1)	20.8 (6.7)	1.8 (0.3)	9 (6)	45.0 (18.2)	3.2 (1.9)	62 (53)	22.3 (17.1)
50～60	20 (23)	8.5 (8.9)	7.2 (7.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (11)	10.0 (33.3)	0.7 (3.6)	22 (34)	7.9 (11.1)
60～70	40 (37)	17.1 (14.2)	14.4 (12.0)	0 (1)	0 (6.7)	0 (0.3)	2 (7)	10.0 (21.2)	0.7 (2.3)	42 (45)	15.1 (14.6)
70～80	6 (2)	2.6 (0.8)	2.2 (0.6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (2)	2.2 (0.6)
80～90	9 (5)	3.8 (1.9)	3.2 (1.6)	0 (1)	0 (6.7)	0 (0.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	9 (6)	3.2 (1.9)
90～100	6 (10)	2.6 (3.8)	2.2 (3.2)	6 (3)	25.0 (20.0)	2.1 (1.0)	5 (4)	25.0 (12.1)	1.8 (1.3)	17 (17)	6.1 (5.5)
100～	2 (4)	0.9 (1.5)	0.7 (1.3)	13 (9)	54.2 (59.9)	4.7 (3.0)	0 (2)	0 (6.1)	0 (0.7)	15 (15)	5.4 (5.0)
計	234 (260)	100 (100)	84.2 (84.4)	24 (15)	100 (100)	8.6 (4.9)	20 (33)	100 (100)	7.2 (10.7)	278 (308)	100 (100)

※()内は、2020年度実績。

(6) ラピッドレスポンスカー

ラピッドレスポンスカーは、ドクターヘリが天候不良等により出動できない場合のドクターヘリに代わる病院前救急医療システムとして、石狩北部地区消防事務組合消防本部・小樽市消防本部・北広島市消防本部と基地病院で、ラピッドレスポンスカーの運用にかかる相互協力及び連携について協定を締結し、石狩北部地区消防事務組合消防本部・小樽市消防本部は2011年7月1日より、北広島市消防本部は2016年9月1日より運行を開始している。2019年度は、千歳市消防本部、恵庭市消防本部、羊蹄山ろく消防組合、北後志消防組合、岩内・寿都地方消防組合、江別市消防本部と協定を締結し、現在9つの消防機関と協定を締結している。

上記9つの消防機関からのドクターヘリ要請の内、未出動となった117件から、離陸前キャンセル14件を除いた103件における、23件(22.3%)の事案に対して、ラピッドレスポンスカーが出動した。

2021年度の出動件数23件[2020年度:23件]の内、救急現場出動が17件(73.9%) [2020年度:18件(78.3%)]、キャンセルが5件(21.7%) [2020年度:4件(17.4%)]、緊急外来搬送1件(4.4%) [2020年度:1件(4.3%)]であった。

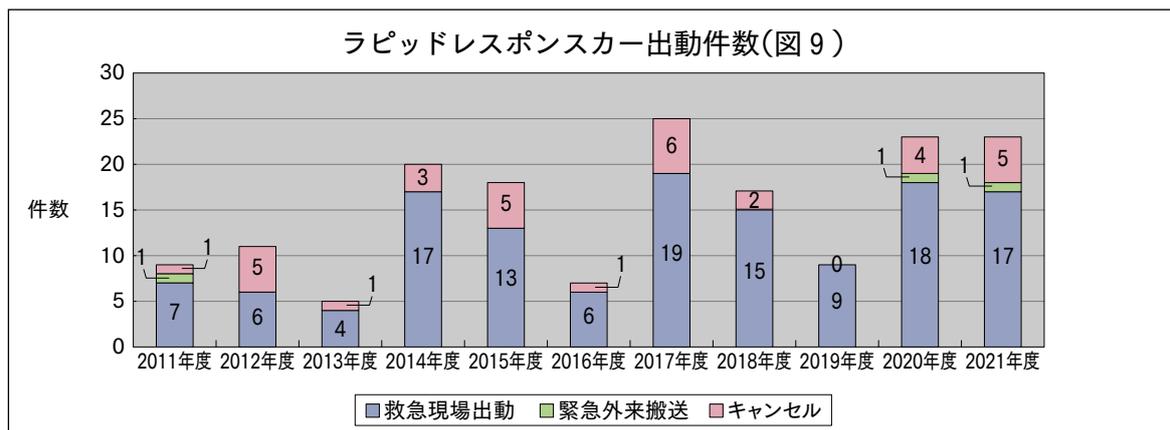
消防本部別の要請件数と出動件数は、石狩北部地区消防事務組合消防本部が要請8件、出動8件(47.1%) [2020年度:8件(42.1%)]、恵庭市消防本部が要請4件、出動2件(11.8%) [2020年度:4件(21.1%)]、小樽市消防本部が要請2件、出動2件(11.8%) [2020年度:3件(15.8%)]、江別市消防本部が要請2件、出動2件(11.8%) [2020年度:0件(0%)]、羊蹄山ろく消防組合が要請3件、出動1件(5.9%) [2020年度:2件(10.5%)]、北後志消防組合が要請1件、出動1件(5.9%) [2020年度:4件(10.5%)]、北広島市消防本部が要請1件、出動1件(5.9%) [2020年度:0件(0%)]、千歳市消防本部、岩内・寿都地方消防組合消防本部が要請1件、出動0件(0%)であった(表8)。

また、ラピッドレスポンスカー運行開始からの出動件数の推移を図9に示す。

ラピッドレスポンスカー出動区分別運行実績(表8)

n=23(23)

No.	出動日	要請消防本部	出動区分
1	2021年4月4日	羊蹄山ろく消防組合消防本部	キャンセル
2	2021年4月20日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	救急現場出動
3	2021年5月2日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	救急現場出動
4	2021年5月28日	小樽市消防本部	救急現場出動
5	2021年6月4日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	救急現場出動
6	2021年7月6日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	救急現場出動
7	2021年8月8日	恵庭市消防本部	キャンセル
8	2021年8月9日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	救急現場出動
9	2021年8月18日	北広島市消防本部	救急現場出動
10	2021年8月19日	千歳市消防本部	キャンセル
11	2021年9月30日	恵庭市消防本部	救急現場出動
12	2021年10月20日	江別市消防本部	救急現場出動
13	2021年10月29日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	救急現場出動
14	2021年11月24日	羊蹄山ろく消防組合消防本部	緊急外来搬送
15	2021年12月17日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	救急現場出動
16	2021年12月18日	恵庭市消防本部	キャンセル
17	2021年12月29日	小樽市消防本部	救急現場出動
18	2022年1月21日	岩内・寿都消防消防組合消防本部	キャンセル
19	2022年2月9日	恵庭市消防本部	救急現場出動
20	2022年2月18日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	救急現場出動
21	2022年2月28日	江別市消防本部	救急現場出動
22	2022年3月12日	北後志消防本部	救急現場出動
23	2022年3月12日	羊蹄山ろく消防組合消防本部	救急現場出動



3. 運航プロセス

(1) 出動要請者

消防及び医療機関から要請638件の内、出動要請者を確定できた278件(キャンセル73件、未出動287件を除く)[2020年度:308件(キャンセル60件、未出動320件を除く)]について、出動要請の判断を行った区分について調査をした結果、消防指令室(台)の判断による要請が105件(37.8%)[2020年度:119件(38.6%)],救急隊151件(54.3%)[2020年度:152件(49.4%)],医師14件(5.0%)[2020年度:32件(10.4%)],その他(現場指揮等)8件(2.9%)[2020年度:5件(1.6%)]であった。月別のドクターヘリ要請者内訳を表9に示した。

月別ドクターヘリ要請者内訳(表9)

n=278(308)

要請者	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計	割合(%)
消防指令室 (台)	7 (9)	12 (10)	9 (9)	20 (15)	9 (18)	14 (13)	9 (12)	5 (7)	5 (5)	3 (9)	4 (6)	8 (6)	105 (119)	37.8 (38.6)
救急隊	17 (6)	10 (12)	23 (14)	17 (20)	15 (20)	12 (18)	18 (18)	9 (10)	7 (10)	6 (7)	8 (5)	9 (12)	151 (152)	54.3 (49.4)
医師	1 (2)	0 (3)	1 (1)	2 (6)	2 (2)	1 (2)	0 (3)	1 (2)	0 (4)	1 (2)	2 (1)	3 (4)	14 (32)	5.0 (10.4)
その他 (現場指揮等)	0 (0)	2 (1)	1 (1)	1 (0)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	8 (5)	2.9 (1.6)
総計	25 (17)	24 (26)	34 (25)	40 (41)	27 (41)	28 (34)	28 (34)	16 (19)	12 (19)	10 (18)	14 (12)	20 (22)	278 (308)	100 (100)

※()内は、2020年度実績。

(2) 要請理由

2013年度より導入した道央ドクターヘリ要請基準(運航要領別紙1「救急ヘリコプターの出動基準ガイドライン」別紙2「ドクターヘリ要請基準」の共通事項)に基づき、要請理由を記した別紙3「ドクターヘリ要請時のキーワード」(複数回答可)により、消防機関及び医療機関にご協力いただき調査した。

調査の結果、救急隊現着前要請のためのキーワード(I)では、「3m以上から落ちた」の34件[7.4%]、「高速での転倒・激突」の17件[3.7%]、「その他高エネルギー外傷」の13件[2.8%]が多かった。救急隊現着前要請のためのキーワード(II)では、「意識が無い」の72件[15.8%]、「呼吸をしていない」の29件[6.3%]、「意識が悪い」の12件[2.6%]が多かった。救急隊現着後要請のためのキーワードでは、「意識障害」の40件[8.8%]、「全身観察での異常」の24件[5.3%]、「手足の麻痺」の22件[4.8%]が多かった(図10-1、10-2、10-3)。

(3) 通信手段

消防無線(デジタル波)、医療用無線(アナログ波)及び防災相互波(アナログ波)の3種類の通信手段で運用をしており、主に消防無線、医療用無線の運用により運航が確保されている。

なお、2015年度より消防無線のデジタル化対応をした後も中山間地域に一部不感地帯がある状況にまだ変化はなく、今年度も消防無線、医療用無線ともに交信できない救急現場への出動があった。

2022年4月に発生した知床遊覧船の事故では無線や携帯電話等の通信体制に不備があったことが指摘されているが、道央ドクターヘリは運航開始以来、無線整備の必要性を訴えてきたが、15年以上経過した現在においても無線体制の整備がなされていない現状である。

(4) 出動時の救急現場出動に関わる時間経過

救急現場出動234件(2020年度:260件)の内、消防機関の覚知時間とドクターヘリ要請までの時間が明確な220件(2020年度:256件)を対象とし、夏期(4月から10月までの7ヶ月間:165件[2020年度:188件])と冬期(11月から3月までの5ヶ月間:55件[2020年度:68件])に分けて分析し(表10)、覚知からドクターヘリ要請までの平均所要時間を要請者毎に分けて分析した(表11)。

ドクターヘリ要請から基地病院離陸までの時間経過については、通常の出動待機状態から出動し、基地病院離陸から現場到着時間が明確な140件(2020年度:145件)、現場到着から現場離陸し、現場離陸から医療機関収容へドクターヘリにより搬送された110件(2020年度:103件)を対象とした。

また、消防覚知からドクターヘリ要請までの時間経過については、救急隊が現場に到着する前に要請がなされたものと、救急隊が現場に到着した後に要請がなされたものに分けて昨年度(2020年度)と比較分析した(表12)。

さらに、消防覚知から医師接触までの時間経過については、ドクターヘリ要請からの時間経過が明確な140件[2020年度:145件]について分析した(表13)。

以上の項目について、全期間及び夏期、冬期の平均時間経過を比較した(図11-1、11-2、11-3)。

今年度(2021年度)は、昨年度(2020年度)と全期間の経過毎に比較すると、消防覚知からドクターヘリ要請までは10分53秒±7分46秒で37秒短く、ドクターヘリ要請から基地病院離陸までは4分57秒±42秒で7秒長く、基地病院離陸から現場到着までは17分35秒±5分38秒で81秒長かった。そして、現場滞在時間は22分53秒±8分12秒で8秒短く、現場離陸から医療機関収容までは14分11秒±5分20秒で63秒長かった。

また、運航プロセスについて今年度の夏期と冬期を経過毎に比較すると、消防覚知からドクターヘリ要請までは冬期が11分28秒±8分26秒で47秒長く、ドクターヘリ要請から基地病院離陸までは夏期冬期で差がなく、基地病院離陸から現場到着までは冬期が15分08秒±4分45秒で176秒短かった。そして、現場滞在時間は冬期が21分47秒±7分26秒で79秒短く、現場離陸から医療機関収容までは冬が13分00秒±4分18秒で85秒短かった。

救急現場出動における時間経過(表10)

区分	全期間	(夏期)	(冬期)
消防覚知～ ドクターヘリ要請*1 n=220(256)	10分53秒±7分46秒 (11分30秒±9分01秒)	10分41秒±7分31秒 (11分24秒±8分58秒)	11分28秒±8分26秒 (11分49秒±9分07秒)
(現着前)消防覚知～ ドクターヘリ要請 n=129(124)	6分19秒±3分32秒 (5分46秒±4分15秒)	6分21秒±3分26秒 (5分56秒±4分23秒)	6分14秒±3分53秒 (5分17秒±3分51秒)
(現着後)消防覚知～ ドクターヘリ要請 n=91(132)	17分22秒±7分30秒 (16分54秒±8分59秒)	17分13秒±7分15秒 (16分37秒±9分08秒)	17分46秒±8分08秒 (17分37秒±8分31秒)
ドクターヘリ要請～ 基地病院離陸*2 n=140(145)	4分57秒±42秒 (4分50秒±39秒)	4分57秒±40秒 (4分46秒±37秒)	4分57秒±52秒 (5分06秒±43秒)
[天候調査・格納中の出動]*5 n=38(66)	9分38秒±5分24秒 (9分14秒±6分22秒)	8分21秒±1分58秒 (8分30秒±3分39秒)	10分40秒±6分53秒 (10分13秒±8分43秒)
基地病院離陸～ 現場到着 n=140(145)	17分35秒±5分38秒 (16分14秒±5分28秒)	18分04秒±5分40秒 (16分26秒±5分43秒)	15分08秒±4分45秒 (15分26秒±4分13秒)
現場到着～ 現場離陸*3 n=110(103)	22分53秒±8分12秒 (23分01秒±6分51秒)	23分06秒±8分19秒 (22分21秒±6分30秒)	21分47秒±7分26秒 (25分30秒±7分30秒)
現場離陸～ 医療機関収容 n=110(103)	14分11秒±5分20秒 (13分08秒±5分33秒)	14分25秒±5分29秒 (13分27秒±5分32秒)	13分00秒±4分18秒 (11分55秒±5分26秒)
消防覚知～ 医師接触 n=140(145)	36分41秒±9分29秒 (35分17秒±10分32秒)	36分51秒±9分34秒 (34分49秒±11分04秒)	35分52秒±9分04秒 (34分13秒±7分40秒)
消防覚知～ 医療機関収容*4 n=110(103)	71分49秒±16分06秒 (68分45秒±14分26秒)	72分35秒±15分50秒 (68分9秒±14分38秒)	67分57秒±16分52秒 (70分57秒±13分26秒)

※()内は、2020年度実績。

*1:消防機関の覚知時間とドクターヘリ要請までの時間が明確な事案220件(夏期165件、冬期55件)。

*2:上記*1の事案220件の内、基地病院離陸までの時間が明確な事案からドクターヘリが降雪等により格納庫へ格納中である事案や重複要請により前事案から引き続き次事案に対応した事案等(80件)を除いた、通常の出動待機状態から対応した事案140件(夏期117件、冬期23件)。

*3:上記*2の事案140件の内、ドクターカー搬送、救急車搬送、不搬送等の事案(30件)を除いた、ドクターヘリにより搬送された事案110件(夏期92件、冬期18件)。

*4:消防覚知から医療機関収容までのデータが明確かつドクターヘリにより搬送された事案110件。

*5:天候調査及び格納中に出動したデータのみで算出した(夏期17件、冬期21件)。

救急現場出動における覚知からドクターヘリ要請までの平均所要時間(表11)
n=220(256)

要請者	件数	平均所要時間
通信指令室(台)	92 (113)	6分36秒 ± 4分42秒 (6分55秒 ± 7分12秒)
救急隊	121 (137)	14分01秒 ± 8分16秒 (15分18秒 ± 8分45秒)
医師	0 (1)	— (8分0秒 ± 0分0秒)
その他 (現場指揮等)	7 (5)	13分09秒 ± 2分21秒 (12分00秒 ± 4分51秒)
計	220 (256)	10分53秒 ± 7分46秒 (11分30秒 ± 9分01秒)

※()内は、2020年度実績。

※消防機関からのデータシートにより要請者及び時間が明確な事案220件(2020年度：256件)を対象とした。

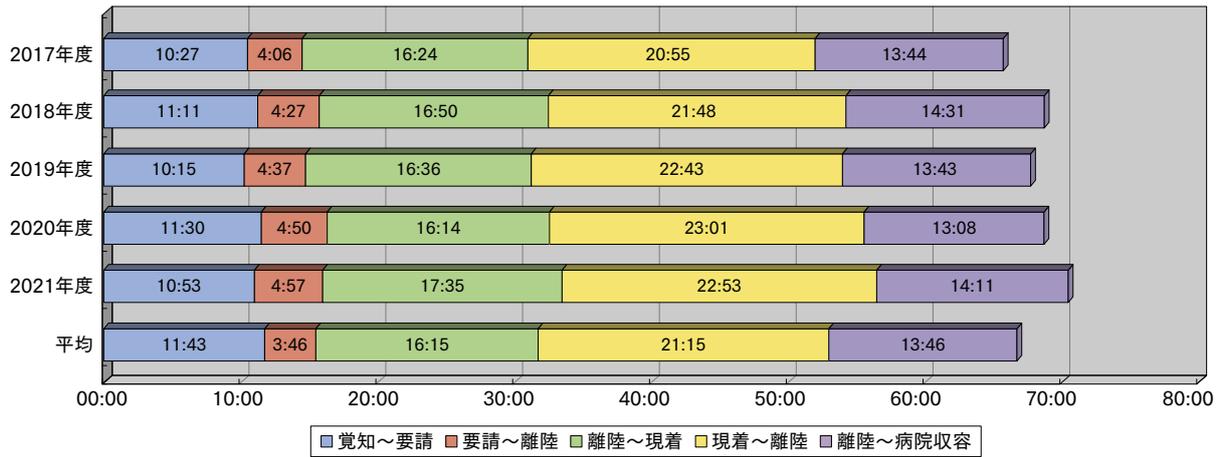
振興局別での救急現場出動における現場到着前と現場到着後の
覚知からドクターヘリ要請までの平均所要時間(表12)

n=220(256)

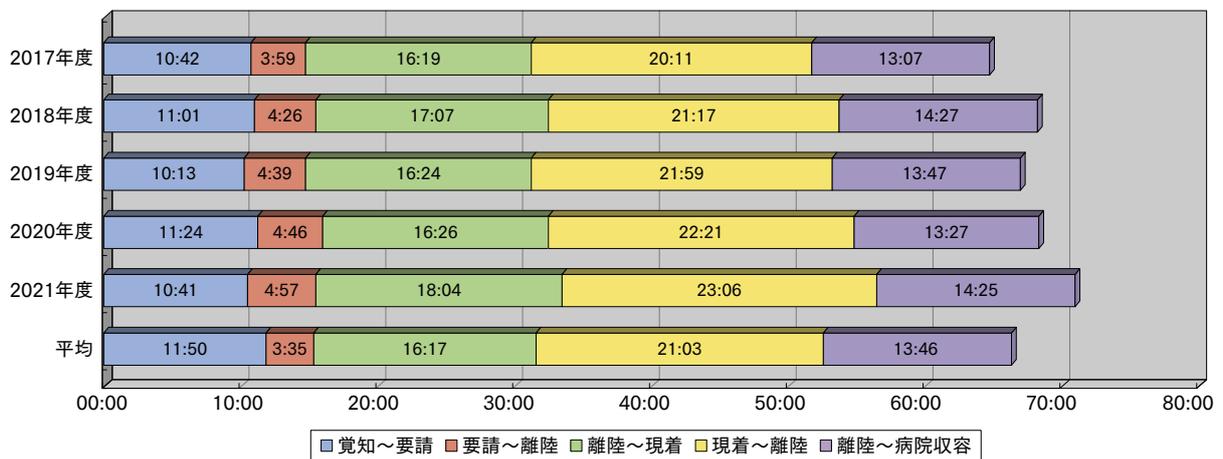
振興局	全て		現着前		現着後	
	件数	平均所要時間	件数	平均所要時間	件数	平均所要時間
石狩管内	84 (101)	10分36秒 (10分56秒)	53 (55)	6分37秒 (5分53秒)	31 (46)	17分25秒 (16分57秒)
後志管内	75 (80)	12分58秒 (12分43秒)	36 (31)	6分37秒 (5分35秒)	39 (49)	18分49秒 (17分15秒)
空知管内	42 (44)	8分31秒 (11分57秒)	26 (17)	4分46秒 (5分21秒)	16 (27)	14分37秒 (16分07秒)
胆振管内	12 (19)	8分55秒 (8分28秒)	9 (12)	6分33秒 (4分20秒)	3 (7)	16分00秒 (15分34秒)
日高管内	4 (9)	9分0秒 (10分0秒)	3 (8)	9分40秒 (8分22秒)	1 (1)	7分0秒 (23分0秒)
上川管内	2 (2)	11分30秒 (16分0秒)	1 (1)	6分0秒 (8分0秒)	1 (1)	17分0秒 (24分0秒)
留萌管内	1 (1)	8分0秒 (14分0秒)	1 —	8分0秒 —	— (1)	— (14分0秒)
計	220 (256)	10分53秒 (11分30秒)	129 (124)	6分19秒 (5分46秒)	91 (132)	17分22秒 (16分54秒)

※()内は、2020年度実績。

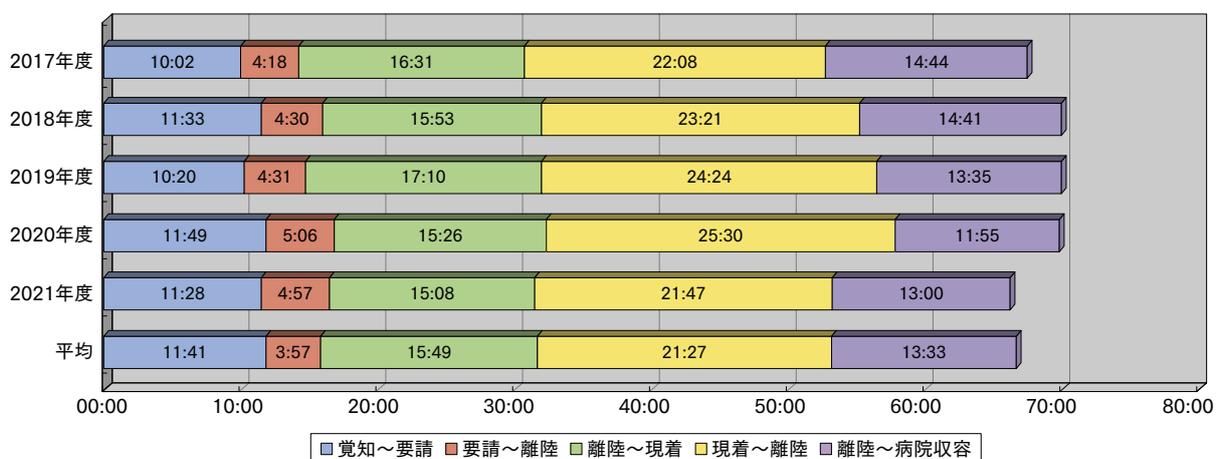
運航プロセスにおける平均時間経過/全期間(図11-1)



運航プロセスにおける平均時間経過/夏期(図11-2)



運航プロセスにおける平均時間経過/冬期(図11-3)



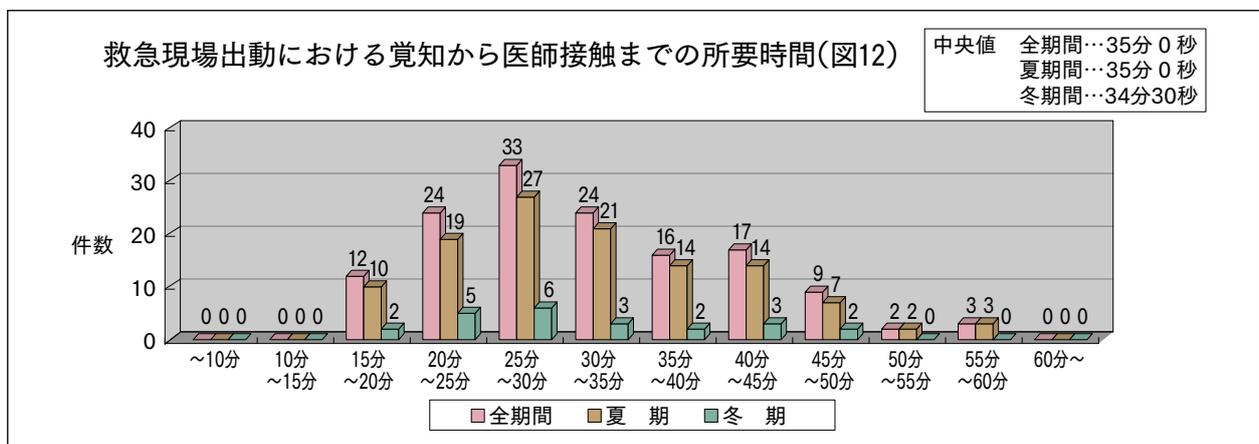
※平均は運航開始初年度である2005年度から2021年度までの17年間の平均を示している。

救急現場出動における覚知から医師接触までの所要時間(表13)

n=140(145)

所要時間 (以上～未満)	全期間		夏 期		冬 期	
	件数	割合 (%)	件数	割合 (%)	件数	割合 (%)
～10分	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
10分～15分	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
15分～20分	0 (1)	0 (0.7)	0 (1)	0 (0.8)	0 (0)	0 (0)
20分～25分	12 (12)	8.6 (8.3)	10 (11)	8.5 (9.4)	2 (1)	8.7 (3.6)
25分～30分	24 (35)	17.2 (24.1)	19 (31)	16.2 (26.5)	5 (4)	21.8 (14.4)
30分～35分	33 (36)	23.6 (24.8)	27 (29)	23.1 (24.8)	6 (7)	26.1 (25.0)
35分～40分	24 (25)	17.2 (17.3)	21 (19)	17.9 (16.2)	3 (6)	13.0 (21.4)
40分～45分	16 (15)	11.4 (10.3)	14 (9)	12.0 (7.7)	2 (6)	8.7 (21.4)
45分～50分	17 (7)	12.1 (4.8)	14 (5)	12.0 (4.3)	3 (2)	13.0 (7.1)
50分～55分	9 (6)	6.4 (4.2)	7 (6)	6.0 (5.1)	2 (0)	8.7 (0)
55分～60分	2 (5)	1.4 (3.4)	2 (3)	1.7 (2.6)	0 (2)	0 (7.1)
60分～	3 (3)	2.1 (2.1)	3 (3)	2.6 (2.6)	0 (0)	0 (0)
計	140 (145)	100 (100)	117 (117)	100 (100)	23 (28)	100 (100)

※()内は、2020年度実績。



(5) 救急現場出動におけるドクターヘリ搬送と陸路搬送(推定)の時間比較

消防機関覚知から医療機関収容までの平均所要時間は、ドクターヘリを使用した場合71分49秒±16分06秒(2020年度:68分45秒±14分26秒)に対し、ドクターヘリを使用しなかった場合の推定所要時間は103分16秒±41分33秒(2020年度:101分34秒±41分15秒)で、その時間差は31分28秒(2020年度:32分49秒)であった。

以下、ドクターヘリを使用して搬送した場合とドクターヘリを使用しなかった場合における救急現場出発から医療機関収容までの30分毎の搬送時間差について出動振興局別(表14)及び出動距離別(表15)で分析した。

振興局別/平均搬送時間差(表14)

n=110(103)

振興局	0～30分未満		30分～1時間未満		1時間～1時間30分未満		1時間30分～2時間未満		2時間以上		計	
	件数	割合(%)	件数	割合(%)	件数	割合(%)	件数	割合(%)	件数	割合(%)	件数	割合(%)
石狩管内	12 (23)	31.6 (51.1)	18 (9)	47.4 (20.0)	5 (8)	13.1 (17.8)	2 (5)	5.3 (11.1)	1 (0)	2.6 (0)	38 (45)	34.5 (43.6)
後志管内	2 (1)	4.9 (2.8)	20 (9)	48.8 (25.0)	4 (13)	9.7 (36.1)	6 (4)	14.6 (11.1)	9 (9)	22.0 (25.0)	41 (36)	37.3 (35.0)
空知管内	4 (2)	21.1 (13.3)	8 (4)	42.1 (26.7)	7 (3)	36.8 (20.0)	0 (4)	0 (26.7)	0 (2)	0 (13.3)	19 (15)	17.3 (14.6)
胆振管内	0 (0)	0 (0.0)	3 (2)	33.4 (40.0)	2 (1)	22.2 (20.0)	3 (2)	33.3 (40.0)	1 (0)	11.1 (0)	9 (5)	8.2 (4.9)
日高管内	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	100 (50.0)	0 (1)	0 (50.0)	0 (0)	0 (0)	1 (2)	0.9 (1.9)
上川管内	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	100 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0.9 (0)
留萌管内	0 (0)	0 (0)	1 (0)	100 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0.9 (0)
計	18 (26)	16.4 (25.2)	50 (24)	45.4 (23.3)	19 (26)	17.3 (25.2)	12 (16)	10.9 (15.5)	11 (11)	10.0 (10.7)	110 (103)	100 (100)

※()内は、2020年度実績。

※データ抽出条件については「救急現場出動」且つ「ドクターヘリ搬送」とし、消防機関の覚知から医療機関収容までの時間と救急隊現場出発時刻から推定搬送先医療機関収容までの経過が明確な事案。

※幌加内町は上川総合振興局管内ではあるが、消防本部の所在地が空知総合振興局管内であるため、空知管内として集計。

出勤距離別/平均搬送時間差(表15)

n=110(103)

出勤距離 (以上～未満)	0～30分未満	30分～ 1時間未満	1時間～ 1時間30分未満	1時間30分～ 2時間未満	2時間以上	計
0km～10km	0 (1)	0 (1)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (3)
10km～20km	6 (5)	7 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	13 (8)
20km～30km	7 (17)	8 (6)	1 (1)	0 (0)	0 (1)	16 (25)
30km～40km	1 (1)	9 (2)	2 (11)	1 (3)	2 (3)	15 (20)
40km～50km	1 (0)	8 (5)	7 (8)	2 (5)	1 (2)	19 (20)
50km～60km	2 (0)	4 (1)	0 (0)	2 (3)	5 (2)	13 (6)
60km～70km	0 (2)	12 (5)	6 (5)	3 (1)	3 (3)	24 (16)
70km～80km	0 (0)	1 (0)	0 (0)	2 (0)	0 (0)	3 (0)
80km～90km	1 (0)	0 (0)	2 (0)	1 (1)	0 (0)	4 (1)
90km～100km	0 (0)	1 (1)	1 (1)	1 (2)	0 (0)	3 (4)
100km～	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
計	18 (26)	50 (24)	19 (26)	12 (16)	11 (11)	110 (103)

※()内は、2020年度実績。

※データ抽出条件については(表14)同様。

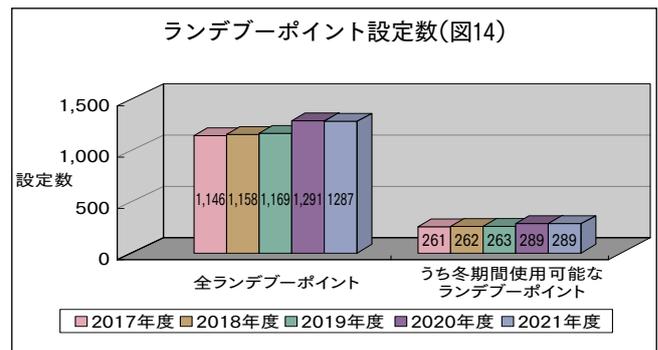
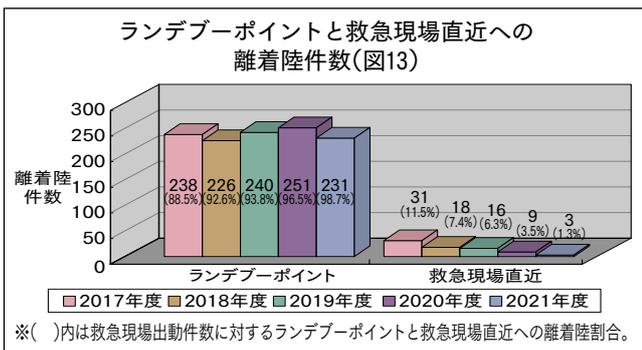
(6) 離着陸場

各消防機関と基地病院とが協議して予め各自治体にランデブーポイント1,287箇所(2021年4月1日現在)[2020年度:1,291箇所]を設定しているが、救急現場出動時に使用した延べ234箇所(消防機関協力データ有効数)と救急現場との平均距離は5.3km [2020年度:4.9km] (夏期4.4km [2020年度:4.6km]、冬期7.9km [2020年度:5.6km])、所要時間は6分37秒 [2020年度:7分18秒] (夏期6分35秒 [2020年度:6分54秒]、冬期6分41秒 [2020年度:8分24秒])であった。今年度の救急現場出動234件の内、ランデブーポイントへの離着陸件数と、救急現場直近への離着陸件数を図13に示す。

また、冬期間使用可能なランデブーポイントとして289箇所(2021年4月1日現在)[2020年度:289箇所]を設定しており、図14に過去5年間のランデブーポイント設定数の推移を示す。

また、2019年度に各消防機関に全ランデブーポイントの現状確認と新規設定場所候補がないかの確認を実施し、その結果ランデブーポイントの設定数が増加している。

表16には救急現場出動においてドクターヘリがランデブーポイント、または救急現場直近に着陸してから患者接触までに要する時間を分類した。5分以上時間を要する割合は夏期17.9% [2020年度:20.5%]、冬期21.7% [2020年度:28.6%]であった。



救急現場出動におけるドクターヘリ着陸から医師が患者に接触するまでの所要時間(表16)

n=140(145)

	全期間		(夏 期)		(冬 期)		
	件数	割合 (%)	件数	割合 (%)	件数	割合 (%)	
5分未満	114 (113)	81.4 (77.9)	96 (93)	82.1 (79.5)	18 (20)	78.3 (71.4)	
5分以上	26 (32)	18.6 (22.1)	21 (24)	17.9 (20.5)	5 (8)	21.7 (28.6)	
内訳	5分以上10分未満	15 (18)	10.7 (12.4)	12 (14)	10.2 (12.0)	3 (4)	13.1 (14.4)
	10分以上15分未満	6 (10)	4.3 (6.9)	5 (8)	4.2 (6.8)	1 (2)	4.3 (7)
	15分以上20分未満	4 (2)	2.9 (1.4)	3 (0)	2.6 (0)	1 (2)	4.3 (7.1)
	20分以上	1 (2)	0.7 (1.4)	1 (2)	0.9 (1.7)	0 (0)	0 (0)
計	140 (145)	100 (100)	117 (117)	100 (100)	23 (28)	100 (100)	

※()内は、2020年度実績。

※救急現場出動事案のうち着陸から患者接触時刻までの経過が明確な事案。

4. 他機関ヘリコプターとの連携

道央ドクターヘリが、応援要請を受け出動したものと、他機関ヘリコプターと連携し出動した9件の内、道北ドクターヘリが4件、道消防防災ヘリ2件、札幌市消防ヘリ2件、北海道警察ヘリが1件であった。また、道央ドクターヘリが、他機関へ応援要請をした2件の内訳は、道消防防災ヘリ2件であった。

他機関ヘリコプターとの連携事案一覧を(表17)に示す。

他機関ヘリコプターとの連携事案(表17)

	No.	災害現場	災害内容	連携内容	他機関ヘリ
道央ドクターヘリが、 他機関ヘリコプターと連携し出動 したものであるもの	1	岩内町	山岳事故	救助を伴うもの	北海道警察ヘリ
	2	札幌市	気道閉塞事故	待機時間外による要請	札幌市消防ヘリ
	3	増毛町	交通事故	他事案出動中	道北ドクターヘリ
	4	北竜町	トラクターが横転	他事案出動中	道北ドクターヘリ
	5	占冠町	交通事故	他事案出動中	道北ドクターヘリ
	6	日高町	交通事故	他事案出動中	道消防防災ヘリ
	7	占冠町	脳梗塞	他事案出動中	道北ドクターヘリ
	8	札幌市	CPA	整備点検中	札幌市消防ヘリ
	9	小樽市	山岳事故	救助を伴うもの	道消防防災ヘリ
道央ドクター ヘリが、 応援要請をしたもの	1	日高町	交通事故	複数傷病者	道消防防災ヘリ
	2	小樽市	山岳事故	救助を伴うもの	道消防防災ヘリ

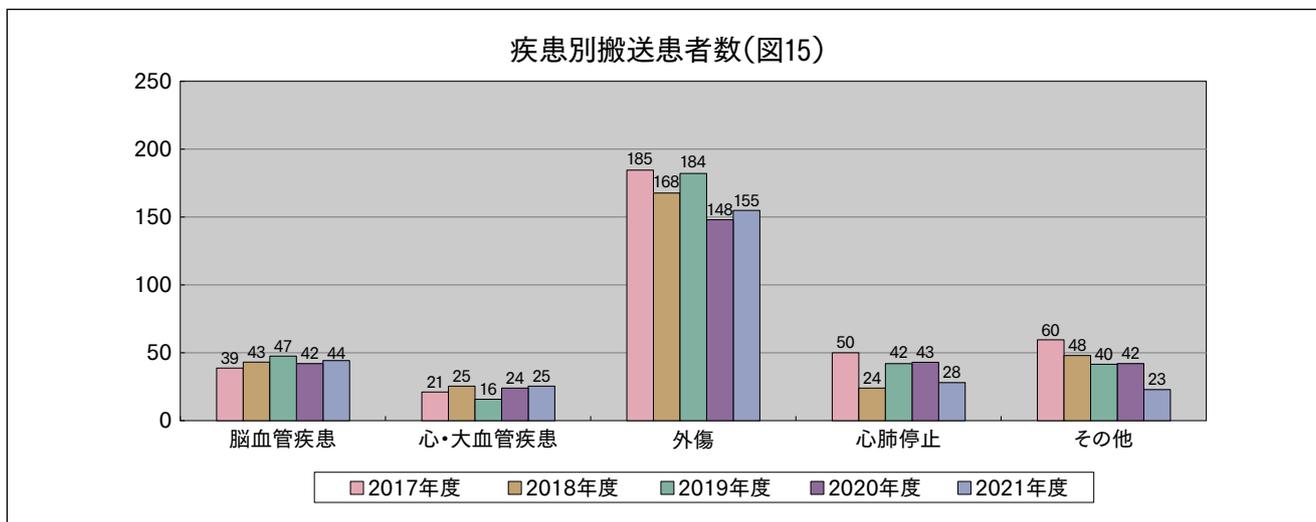
5. 高速道路上の事故及び災害への対応

高速道路上の事故及び災害に対応するため、北海道警察本部と東日本高速道路株式会社、基地病院との間で協議を行い、通常運航圏内の高速道路上での事故及び災害に対応するための運用要領を定め運用している。2021年度は高速道路上の事故への救急現場出動が2件あり、救急現場に近い高速道路外のランデブーポイントへ着陸した。

6. 医学的分析

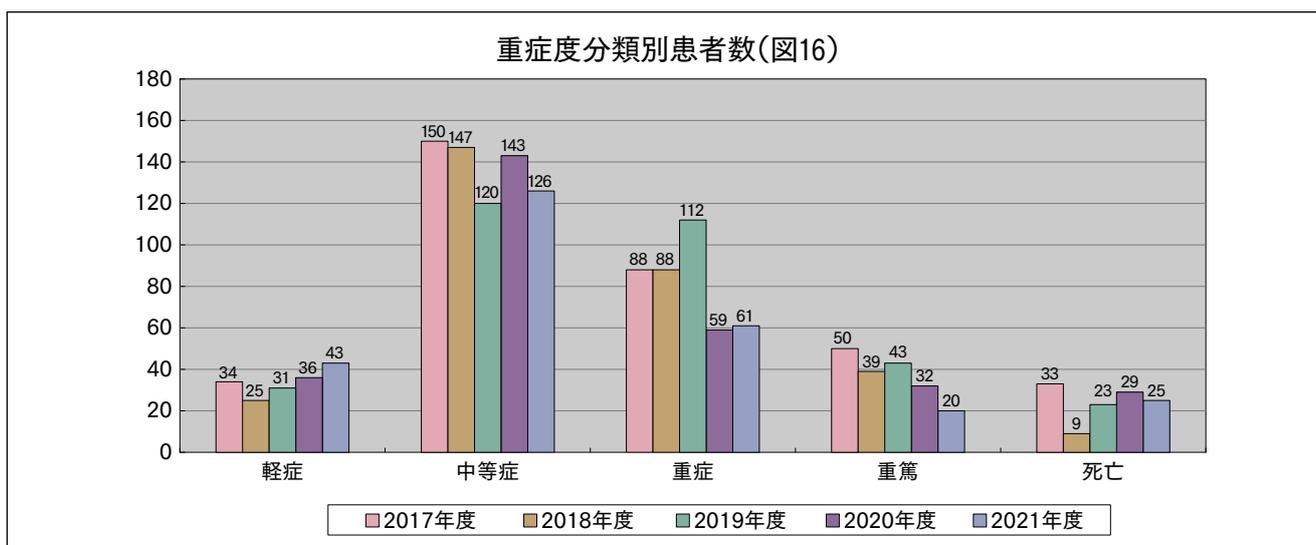
(1) 搬送患者の疾患

患者総数は285件(内、不搬送10件)[2020年度:309件(内、不搬送10件)]であり、内、脳血管疾患44件[2020年度:42件]、心・大血管疾患25件[2020年度:24件]、外傷155件[2020年度:148件]、心肺停止28件[2020年度:43件]、その他23件[2020年度:42件]である(図15)。



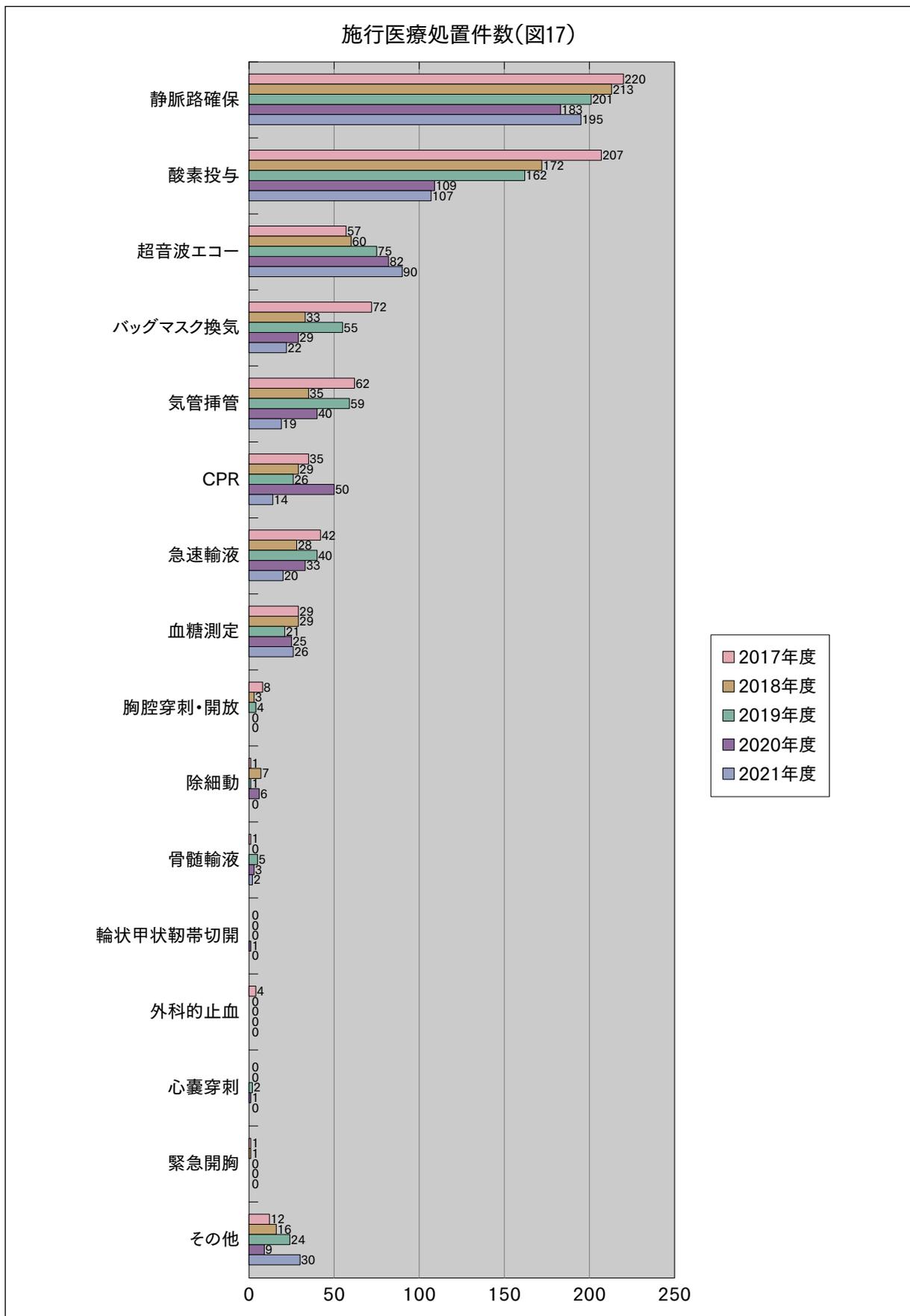
(2) 重症度

患者総数は285件(内、不搬送10件)[2020年度:309件(内、不搬送10件)]であり、内、軽症43件[2020年度:36件]、中等症126件[2020年度:143件]、重症61件[2020年度:59件]、重篤20件[2020年度:32件]、死亡25件[2020年度:29件]、未判定0件[2020年度:0件]である(図16)。

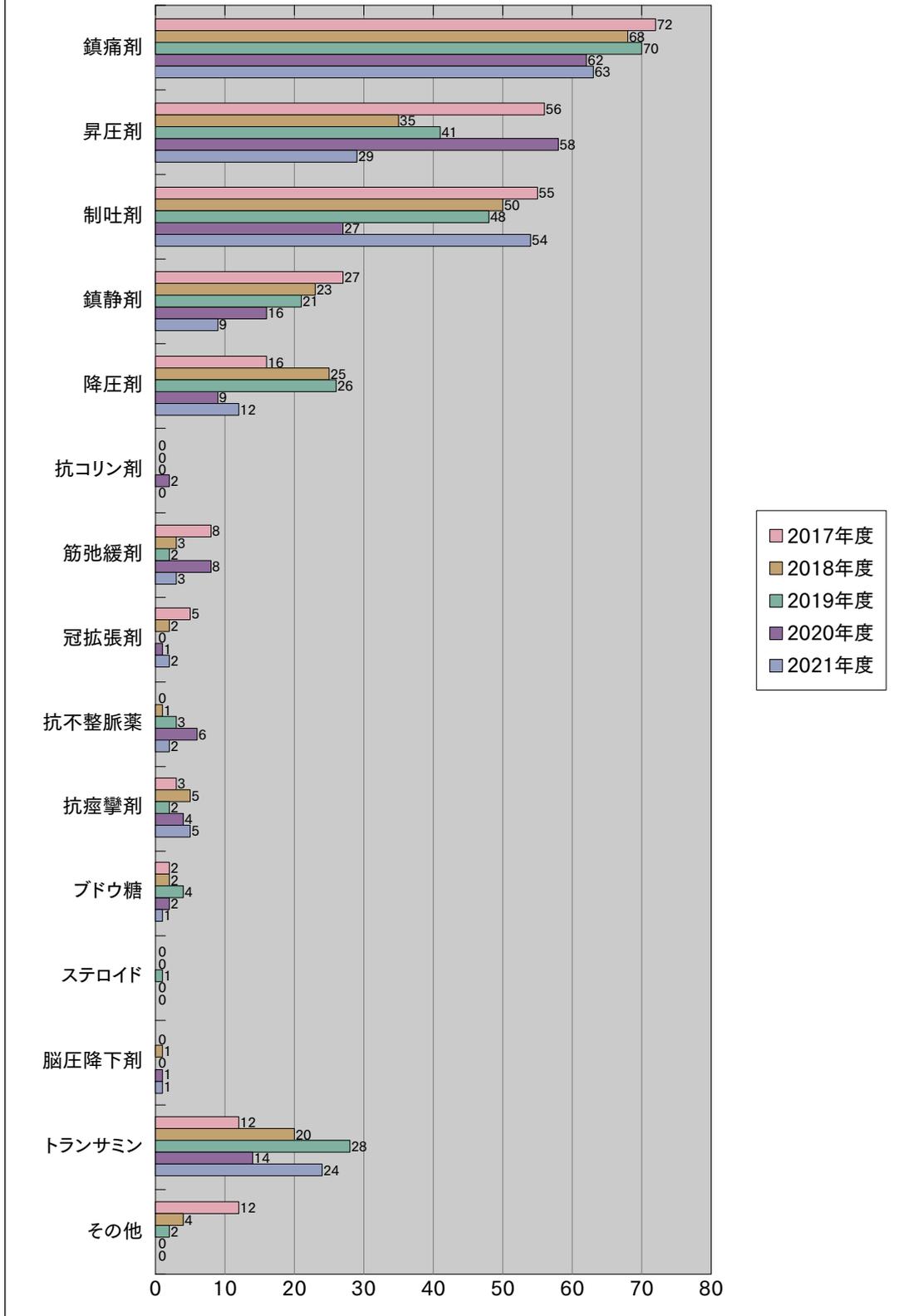


(3) 医療処置と使用薬剤

ドクターヘリ出動時に搭乗医師が行った医療処置(図17)と使用薬剤(図18)を過去5年間で比較して以下に示す(ドクターヘリ出動医師カルテより集計)。



使用薬剤件数(図18)



(4) 搬送先医療機関及び救命救急センター・大学病院毎の各疾患群における重症度分類(表18)

n=275(329)

救命救急センター 大学病院名	疾患群	軽症	中等症	重症	重篤	死亡	小計
札幌医科大学附属病院 高度救命救急センター	脳血管疾患	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	心・大血管疾患	0 (0)	0 (0)	2 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0)
	外 傷	2 (0)	2 (5)	1 (2)	2 (0)	0 (0)	7 (7)
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	7 (10)	8 (11)
	そ の 他	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)
	小 計	2 (0)	3 (5)	3 (2)	3 (1)	7 (10)	18 (18)
北海道大学病院 先進急性期医療センター	脳血管疾患	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (1)
	心・大血管疾患	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)
	外 傷	1 (0)	3 (3)	4 (2)	0 (0)	0 (0)	8 (5)
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (6)	4 (4)	5 (10)
	そ の 他	0 (1)	0 (0)	3 (1)	0 (1)	0 (0)	3 (3)
	小 計	1 (1)	4 (3)	7 (4)	1 (7)	4 (4)	17 (19)
市立札幌病院 救命救急センター	脳血管疾患	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)
	心・大血管疾患	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	外 傷	0 (0)	1 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (1)	1 (1)
	そ の 他	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (1)
	小 計	0 (0)	1 (0)	1 (1)	1 (1)	0 (1)	3 (3)

救命救急センター 大学病院名	疾患群	軽症	中等症	重症	重篤	死亡	小計
北海道医療センター 救命救急センター	脳血管疾患	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)
	心・大血管疾患	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (0)
	外 傷	0 (0)	0 (3)	0 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (5)
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (6)	0 (4)	0 (10)
	そ の 他	0 (1)	0 (0)	0 (1)	0 (1)	0 (0)	0 (3)
	小 計	0 (1)	0 (3)	1 (4)	1 (7)	0 (4)	2 (19)
砂川市立病院 救命救急センター	脳血管疾患	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	心・大血管疾患	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	外 傷	2 (0)	1 (2)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (2)
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (1)
	そ の 他	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	小 計	2 (0)	1 (2)	1 (0)	0 (1)	0 (0)	4 (3)
旭川赤十字病院 旭川医科大学病院 帯広厚生病院 (道央圏外の三次医療機関)	脳血管疾患	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	心・大血管疾患	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	外 傷	0 (0)	0 (1)	0 (1)	0 (0)	0 (1)	0 (3)
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	そ の 他	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (1)
	小 計	0 (0)	0 (1)	0 (2)	0 (0)	0 (1)	0 (4)

救命救急センター 大学病院名	疾患群	軽症	中等症	重症	重篤	死亡	小計
基地病院 (手稲溪仁会病院)	脳血管疾患	1 (2)	23 (24)	4 (4)	2 (1)	1 (0)	31 (31)
	心・大血管疾患	1 (1)	4 (12)	10 (2)	4 (1)	1 (0)	20 (16)
	外 傷	16 (16)	55 (51)	21 (18)	1 (4)	0 (0)	93 (89)
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	0 (3)	3 (12)	2 (1)	5 (16)
	そ の 他	3 (6)	2 (11)	0 (1)	1 (1)	0 (0)	6 (19)
	小 計	21 (25)	84 (98)	35 (28)	11 (19)	4 (1)	155 (171)
二次医療機関等 搬送先医療機関	脳血管疾患	1 (0)	2 (7)	5 (3)	3 (0)	0 (0)	11 (10)
	心・大血管疾患	0 (1)	0 (2)	1 (2)	0 (0)	0 (2)	1 (7)
	外 傷	10 (6)	26 (15)	5 (15)	0 (1)	1 (4)	42 (41)
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	9 (2)	9 (3)
	そ の 他	6 (3)	5 (9)	2 (2)	0 (1)	0 (2)	13 (17)
	小 計	17 (10)	33 (33)	13 (22)	3 (3)	10 (10)	76 (78)
総合計	脳血管疾患	2 (2)	25 (31)	11 (8)	5 (1)	1 (0)	44 (42)
	心・大血管疾患	1 (2)	5 (14)	13 (4)	5 (1)	1 (3)	25 (24)
	外 傷	31 (22)	88 (77)	32 (39)	3 (5)	1 (5)	155 (148)
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	0 (3)	6 (21)	22 (19)	28 (43)
	そ の 他	9 (10)	8 (21)	5 (5)	1 (4)	0 (2)	23 (42)
	合 計	43 (36)	126 (143)	61 (59)	20 (32)	25 (29)	275 (299)

※()内は、2020年度実績。

※不搬送10件(2020年度:10件)は除く。

※二次医療機関等搬送先医療機関(順不同・敬称略)

王子総合病院、岩見沢市立総合病院、岩内協会病院、勤医協中央病院、倶知安厚生病院、溪和会江別病院、札幌東徳洲会病院、札幌徳洲会病院、小樽協会病院、小樽市立病院、新ひだか町立静内病院、千歳市民病院、苫小牧市立病院、富良野協会病院、北海道せき損センター、北海道大野記念病院、北海道中央労災病院、夕張市立診療所、余市協会病院、留萌市立病院、寿都町立寿都診療所、日高町立富川国民健康保険診療所、浦河赤十字病院、我汝会えにわ病院、深川市立病院、石狩病院、栗山赤十字病院

(5) 転帰

医療機関へ搬送された患者275件[2020年度:299件]の内、搬送先医療機関の協力により回答のあった275件[2020年度:299件]の転帰は、良好141件(51.3%) [2020年度:160件(53.5%)]、中等度障害80件(29.1%) [2020年度:61件(20.4%)]、重度障害11件(4.0%) [2020年度:17件(5.7%)]、植物状態4件(1.5%) [2020年度:0件(0%)]、死亡39件(14.2%) [2020年度:61件(20.4%)]であった。良好と中等度障害を合わせた転帰良好群は221件(80.4%) [2020年度:221件(73.9%)]であった。これらを疾患群別・重症度区別に分類したものを(表19)に示す。

疾患群重症度別転帰(表19)

n=275 (299)

疾患群	重症度区分	生存								死亡		合計	
		良好		中等度障害		重度障害		植物状態		件数	割合(%)	件数	割合(%)
		件数	割合(%)	件数	割合(%)	件数	割合(%)	件数	割合(%)				
脳血管疾患	軽症	1 (2)	50.0 (100)	1 (0)	50.0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	
	中等症	7 (12)	28.0 (38.7)	17 (17)	68.0 (54.8)	1 (2)	4.0 (6.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	25 (31)	
	重症	0 (1)	0 (12.5)	6 (6)	54.5 (75.0)	2 (1)	18.2 (12.5)	1 (0)	9.1 (0)	2 (0)	18.2 (0)	11 (8)	
	重篤	0 (0)	0 (0)	1 (0)	20.0 (0)	1 (0)	20.0 (0.0)	1 (0)	20.0 (0)	2 (1)	40.0 (100)	5 (1)	
	死亡	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	100 (0)	1 (0)	
	計	8 (15)	18.2 (35.7)	25 (23)	56.8 (54.8)	4 (3)	9.1 (7.1)	2 (0)	4.5 (0)	5 (1)	11.4 (2.4)	44 (42)	100 (100)
心・大血管疾患	軽症	1 (2)	100 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2)	
	中等症	5 (11)	100 (78.6)	0 (3)	0 (21.4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	5 (14)	
	重症	11 (2)	84.6 (50.0)	2 (0)	15.4 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (2)	0 (50.0)	13 (4)	
	重篤	1 (0)	20.0 (0)	1 (0)	20.0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0.0)	3 (1)	60.0 (100)	5 (1)	
	死亡	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (3)	100 (100)	1 (3)	
	計	18 (15)	72.0 (62.5)	3 (3)	12.0 (12.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (6)	16.0 (25.0)	25 (24)	100 (100)
外傷	軽症	31 (22)	100 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	31 (22)	
	中等症	60 (58)	68.2 (75.3)	26 (17)	29.5 (22.1)	1 (1)	1.1 (1.3)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	1.1 (1.3)	88 (77)	
	重症	9 (14)	28.1 (35.9)	18 (11)	56.3 (28.2)	3 (13)	9.4 (33.3)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	6.3 (2.6)	32 (39)	
	重篤	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (20.0)	1 (0)	33.3 (0)	1 (0)	33.3 (0)	1 (4)	33.3 (80.0)	3 (5)	
	死亡	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (5)	100 (100)	1 (5)	
	計	100 (94)	64.5 (64.5)	44 (29)	28.4 (19.6)	5 (14)	3.2 (9.5)	1 (0)	0.7 (0)	5 (11)	3.2 (7.4)	155 (148)	100 (100)

疾患群	重症度 区分	生存								死亡		合計	
		良好		中等度障害		重度障害		植物状態		件数	割合(%)	件数	割合(%)
		件数	割合(%)	件数	割合(%)	件数	割合(%)	件数	割合(%)				
心肺停止	軽症	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	中等症	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	重症	0 (1)	0 (33.3)	0 (2)	0 (66.7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (3)
	重篤	1 (2)	16.7 (9.5)	2 (0)	33.3 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	16.7 (0)	2 (19)	33.3 (90.5)	6 (21)	
	死亡	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	22 (19)	100 (100)	22 (19)	
	計	1 (3)	3.6 (7.0)	2 (2)	7.1 (4.7)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	3.6 (0)	24 (38)	85.7 (88.4)	28 (43)	100 (100)
その他	軽症	8 (9)	88.9 (90.0)	1 (1)	11.1 (10.0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	9 (10)	
	中等症	5 (19)	62.5 (90.5)	3 (2)	37.5 (9.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	8 (21)	
	重症	1 (4)	33.3 (80.0)	2 (0)	66.7 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (20.0)	3 (5)	
	重篤	0 (1)	0.0 (25.0)	0 (1)	0 (25.0)	2 (0)	100 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (2)	0 (50.0)	2 (4)	
	死亡	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2)	100 (100)	1 (2)	
	計	14 (33)	60.9 (78.6)	6 (4)	26.1 (9.5)	2 (0)	8.7 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (5)	4.3 (11.9)	23 (42)	100 (100)
合計	軽症	41 (35)	95.3 (97.2)	2 (1)	4.7 (2.8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	43 (36)	15.6 (12.0)
	中等症	77 (100)	61.1 (69.9)	46 (41)	36.5 (27.3)	2 (3)	1.6 (2.1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0.8 (0.7)	126 (145)	45.8 (48.5)
	重症	21 (22)	35.6 (37.3)	28 (17)	47.5 (32.2)	5 (14)	8.5 (23.7)	1 (0)	1.7 (0)	4 (4)	6.8 (6.8)	59 (57)	21.5 (19.1)
	重篤	2 (3)	9.5 (9.4)	4 (2)	19.0 (6.3)	4 (0)	19.0 (0)	3 (0)	14.3 (0)	8 (27)	38.1 (84.4)	21 (32)	7.6 (10.7)
	死亡	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	26 (29)	100 (100)	26 (29)	9.5 (9.7)
	計	141 (160)	51.3 (53.5)	80 (61)	29.1 (20.4)	11 (17)	4.0 (5.7)	4 (0)	1.4 (0)	39 (61)	14.2 (20.4)	275 (299)	100 (100)

※()内は、2020年度実績。

7. 有効性の判定

2021年度は、275件(2020年度:299件)の判定を行い、その内訳は、効果あり153件(55.6%) [2020年度:170件(56.8%)]、変化なし107件(38.9%) [2020年度:112件(37.5%)]、判定不能15件(5.5%) [2020年度:17件(5.7%)]であった。2020年度と比べると、効果ありと判定された症例の割合が56.8%から55.6%に減少した。効果ありと判定された理由は、ドクターヘリ医師の医療介入 9 件(2020年度:23件)、搬送時間等の短縮69件(2020年度:76件)、両方の理由によるものが75件(2020年度:71件)であった(表20- 1、表20- 2、図19、図20)。なお、効果あり症例における医療処置の主な内容は酸素投与、静脈路確保をはじめ、超音波エコー、気管挿管、バッグマスク換気などであり、救命に必要な多くの処置が行われた(表21)。

また、疾患群別の判定区分における効果あり判定の割合を見ると、心・大血管疾患が20件で80.0%と高くなっている(表22)。

なお、有効性についての効果判定を行うにあたり、275件の内、基地病院以外の医療機関に搬送された120件(43.6%)は各搬送先医療機関の医師が、基地病院に搬送された155件(56.4%)は道央ドクターヘリ運航調整委員会・事後検証部会の委員である医師が判定を行った。

ドクターヘリの有効性についての効果判定(表20-1)

判定区分	件数
効果あり	153(170)
変化なし	107(112)
判定不能	15(17)
未回答	0(0)
計	275(299)

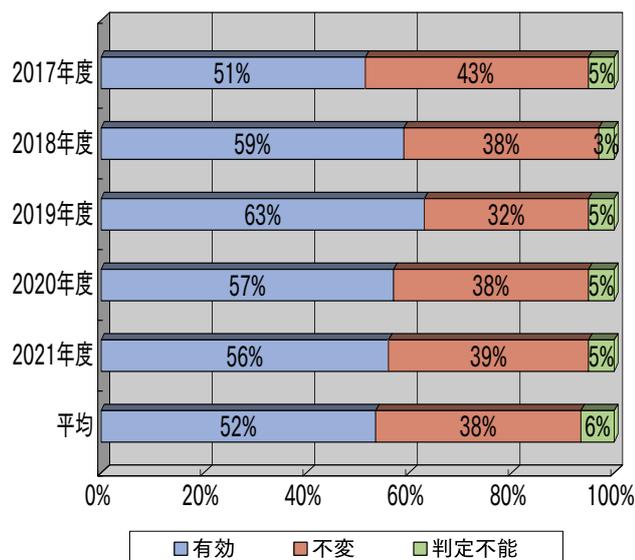
ドクターヘリの有効性の判定理由(表20-2)

有効判定理由	件数
ドクターヘリ医師による医療介入	9(23)
搬送時間等の短縮	69(76)
両方	75(71)
計	153(170)

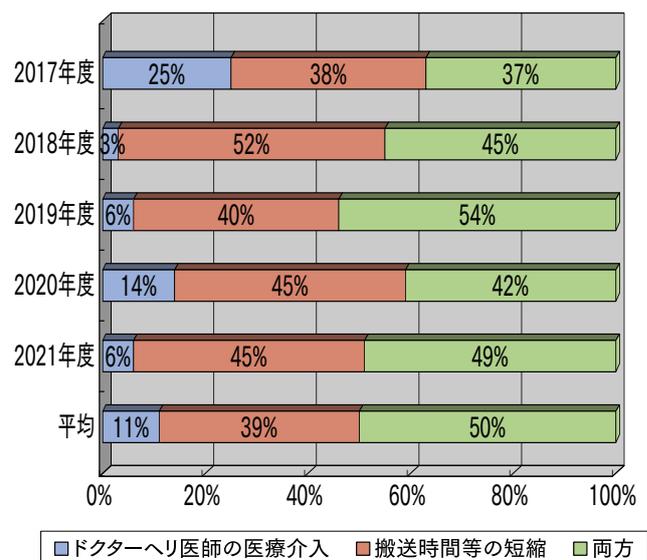
※()内は、2020年度実績。

※現場で診療後不搬送となった10件は除く。

ドクターヘリ有効性について判定区分の推移(図19)



有効判定理由の推移(図20)



出動医師による医療介入が有効と判定された84件(ドクターヘリ医師の医療介入9件と両方75件)にかかる出動中の医療処置の内訳及び薬投与件数(表21)

医療処置の内訳	静脈路確保	63件
	酸素投与	41件
	超音波エコー	31件
	気管挿管	12件
	急速輸液	10件
	バッグマスク換気	8件
	血糖測定	8件
	CPR	2件
	胸腔穿刺・開放	1件
	人工呼吸	1件
	除細動	0件
	薬剤投与件数	82件

疾患群別判定区分と有効判定理由(表22)

n=275(299)

疾患群	判定区分						合計	
	有効		不変		判定不能		件数	割合(%)
	件数	割合(%)	件数	割合(%)	件数	割合(%)		
脳血管疾患	29 (30)	65.9 (71.4)	13 (11)	29.6 (26.2)	2 (1)	4.5 (2.4)	44 (42)	100 (100)
心・大血管疾患	20 (19)	80 (79.2)	5 (3)	20 (12.5)	0 (2)	0 (8.3)	25 (24)	100 (100)
外傷	89 (98)	57.4 (66.2)	60 (42)	38.7 (28.4)	6 (8)	3.9 (5.4)	155 (148)	100 (100)
心肺停止	6 (7)	21.4 (16.3)	18 (33)	64.3 (76.7)	4 (3)	14.3 (7.0)	28 (43)	100 (100)
その他	9 (16)	39.1 (38.1)	11 (23)	47.8 (54.8)	3 (3)	13.1 (7.1)	23 (42)	100 (100)
計	153 (170)	55.6 (56.8)	107 (112)	38.9 (37.5)	15 (17)	5.5 (5.7)	275 (299)	100 (100)

n=153(170)

疾患群	有効判定理由						合計	
	ドクターヘリ医師の医療介入		搬送時間等の短縮		両方		件数	割合(%)
	件数	割合(%)	件数	割合(%)	件数	割合(%)		
脳血管疾患	1 (2)	3.5 (6.7)	17 (24)	58.6 (80.0)	11 (4)	37.9 (13.3)	29 (30)	100 (100)
心・大血管疾患	0 (2)	0 (10.5)	9 (5)	45.0 (26.3)	11 (12)	55.0 (63.2)	20 (19)	100 (100)
外傷	7 (10)	7.9 (10.2)	40 (40)	44.9 (40.8)	42 (48)	47.2 (49.0)	89 (98)	100 (100)
心肺停止	1 (1)	16.7 (14.3)	2 (2)	33.3 (28.6)	3 (4)	50.0 (57.1)	6 (7)	100 (100)
その他	0 (8)	0 (50.0)	1 (5)	11.1 (31.3)	8 (3)	88.9 (18.7)	9 (16)	100 (100)
計	9 (23)	5.9 (13.5)	69 (76)	45.1 (44.7)	75 (71)	49.0 (41.8)	153 (170)	100 (100)

※()内は、2020年度実績。

V. 考 察

1. 出動実績や運航体制について

2021年度の出動は 351件(救急現場出動234件、緊急外来搬送24件、施設間搬送20件、キャンセル73件)で昨年度に比べ17件減少した。要請638件(昨年度は688件)に対して未出動が287件(昨年度は320件)であり、天候不良による未出動が19件減少した。

未出動の主要因は、昨年度同様に天候不良であり(表3)、未出動に対するラピッドレスポンスカーの対応は件数以外に大きな変化はない(図9)。

未出動・キャンセル事案に関する予後調査の結果を表23に示す。

出動区分及び重症度別患者数(表23)

	軽症	中等症	重症	重篤	死亡	計
出動	43件 (15.6%)	126件 (45.8%)	61件 (22.2%)	20件 (7.3%)	25件 (9.1%)	275件 (100%)
離陸前 キャンセル	7件 (23.3%)	14件 (46.8%)	7件 (23.3%)	1件 (3.3%)	1件 (3.3%)	30件 (100%)
離陸後 キャンセル	18件 (24.7%)	32件 (43.8%)	3件 (4.1%)	5件 (6.9%)	15件 (20.5%)	73件 (100%)
未出動	39件 (15.2%)	93件 (36.2%)	65件 (25.3%)	29件 (11.3%)	31件 (12.0%)	257件 (100%)

出動事案よりも離陸前・離陸後キャンセルで軽症例と死亡例の割合が高いのは、覚知時のキーワード要請や心肺停止症例を反映していると考えられる。しかし、重篤例・重症例が昨年同様少数あることは、個々の症例の精査のための一歩進んだ検証が必要と考えられる。COVID-19の影響で道央圏メディカルコントロール協議会が書面開催となっており、昨年と同様に協議会とは検証方法等について検討できていないため、次年度は協議会やMC担当医療機関と情報共有し検証方法を検討する。

要請理由のキーワードに関しては大きな変化はなく、また一昨年度の検討で新たなキーワードの必要性はないと判断したことから、昨年同様今年度は検討していないが定期的な見直しは必要と考えている。

ドクターヘリ出動時の救急現場出動に関する時間経過において、昨年度は要請から出動(離陸)までの時間が4分50秒、今年度は4分57秒であった。5分以内であることから許容範囲と考えるが、ここ数年は延長傾向にあるため他施設の動向も調査し注視していきたい。昨年度も考察したが、時間が延長している要因としては、運航開始当初は要請から出動(離陸)までの時間短縮に主眼が置かれていたが、現在は離陸前の安全確認を重視しているためと考えている。昨年同様であるが、要請から出動までの時間が以前より延長していることについては、時間短縮を意識するあまり安全面がおろそかになることは避けなければならないことを考慮し、フライトスタッフに短縮を促してはならず、情報共有のみにとどめている。

2. 医学的事項について

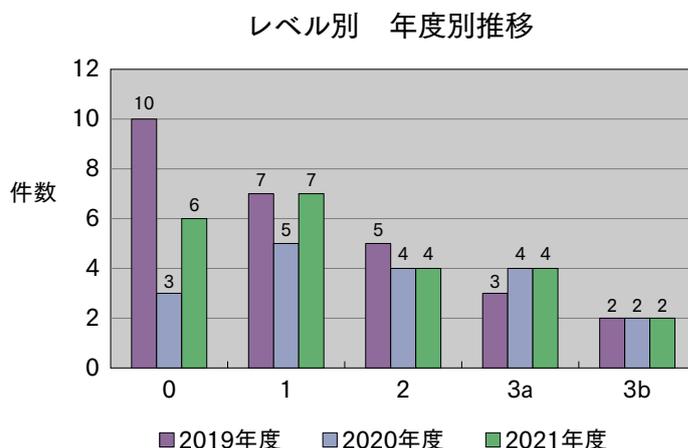
疾患別搬送患者数と重症度分類別患者数の推移は経年変化内と判断している。心肺停止と死亡について、変動が大きいことは、消防ヘリを有し、救急患者に対する三次施設への時間短縮を目的としたヘリ搬送を実施している札幌市消防局のドクターヘリ要請基準が、他の消防機関と明らかに異なることによる影響を受けていると判断している。札幌市消防局とはドクターヘリの要請に関して、現在の補完的役割から変更することを協議したため、来年度以降データに変化がみられると推察される。道央ドクターヘリは運航開始当初から心肺停止を要請適応外としていないが、救急救命士制度やメディカルコントロール体制の充実から、蘇生や蘇生後の後療法に関する高度医療の有無を要請側が判断し、必要に応じて要請を受けているのが現状である。また、外傷が減少し、要請キーワードでバイク事故が増加、自動車事故が減少している。ドクターヘリの要請だけでは明確な判断は難しいが、新型コロナウイルス感染症による生活の自粛や変化が今年度も影響していると考えている。

出勤時に行った医療処置(図17)や使用薬剤(図18)の中で、その他の医療処置の内訳は人工呼吸器の使用、FAST以外の超音波検査、止血等の創処置であった。搬送患者全体の転帰は、良好141例(51.3%)、中等度障害80例(29.1%)、重度障害11例(4.0%)、植物状態4例(1.5%)、死亡39例(14.2%)であった。良好と中等度障害を転帰良好群と定義すると221例(80.4%)で良好な成績と考える。

ドクターヘリの有効性判定では、有効が55.6%であった。主観的な判定方法で基準を明示していないこの方法の限界と考えるが検証委員による評価を受けている意義はあると理解している。日本航空医療学会のドクターヘリレジストリーによる、疾患別グループによる有効性の検討が行われたが、単純な疾患予後によるドクターヘリの有効性を示すことは難しいという結果のようであった。新しいドクターヘリレジストリーが2020年度から開始されており、その動向を踏まえて、引き続き有効性判定に関して、他の方法を模索したいと考えている。

3. 安全運航について

厚生労働省から新たに運航調整委員会に加え必要に応じて安全管理部会を設置することが示されたため、北海道においては4基地病院合同で「北海道ドクターヘリ安全管理委員会」(以下、「安全管理委員会」という。)を設置し、道央ドクターヘリ基地病院が幹事となり、各基地病院からインシデント・アクシデント報告を受け取りまとめている。また日本航空医療学会のインシデント及びアクシデントデータ入力が入力が2020年度から開始された。



2021年度道央ドクターヘリにおいて重大なインシデント及びアクシデントはなかったと判断している。参考までにインシデント・アクシデント分類表(別紙1)と2021年度までの4基地病院から提出されたインシデント・アクシデントレベルの報告を示す。

4. 他機関ヘリとの連携、災害対応などについて

他機関連携については、道北ドクターヘリ、消防防災ヘリとの相互補完や消防防災ヘリとの救助事案に関わる連携が例年通り行われており、安全面等でも問題は指摘されていない。

災害対応については、「災害時における北海道のドクターヘリ運用体制に係る要領」が北海道により策定されたが、実際の運用はなく、今後の訓練で策定内容についての検証がなされる予定であるが未だ実施されていない。

5. 新型コロナウイルス感染症対策について

昨年度と同様の感染対策を継続している。新型コロナウイルス感染症の確定症例及び疑い症例の搬送はドクターヘリでは行っていない。また、感染対策等を含めた対応に関しては、日本航空医療学会から基地病院と運航会社に対して、「新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に対するドクターヘリの運用」に対するお願いという文書(別紙2)が出され、それに基づき各基地病院と運航会社で対応を整理した。道央ドクターヘリではその他に運航圏の消防機関に対して、新型コロナウイルス感染症の問診票を作成し、ドクターヘリが到着するまでの間に可能な限り問診票(別紙3)の記載をお願いした。2020年度において、道央ドクターヘリで搬送後に新型コロナウイルス感染症と診断された症例はなかった。参考として、2022年1月に示された、COVID-19流行時におけるドクターヘリ運航マニュアル(別紙4)を添付する。

VI. まとめ

道央ドクターヘリは正式運航から17年が経過した。昨年度も重大なインシデントやアクシデントが無く運航できたことは、ドクターヘリに関わる全ての機関のご理解、ご協力、ご指導によるものであり基地病院として感謝に堪えない。本邦のドクターヘリは45道府県54機配備されている(2022年3月現在)。通常インフラとなったドクターヘリを更に発展させ、北海道の救急医療に貢献することを目途に他の3基地病院と共に安全運航を継続していきたい。

ドクターヘリのインシデント・アクシデント分類表

関連機関	A: 医療機関・医療クルー	B: 運航会社・運航クルー	機体	C: 消防機関	D: 複数の機関
損害を受けたもの	乗務員・患者・患者家族 見物人・消防隊員等	患者搬送	機体	運航・患者・見物人等	患者以外の人 (運航クルー・医療クルー・ 消防職員・見物人等)
レベル0	安全上の事象が発生する前に気が付いた。	安全上の事象が発生するまでに気が付いた。	安全上の事象が発生する前に気が付いた。	安全上の事象が発生する前に気が付いた。	安全上の事象が発生する前に気が付いた。
レベル1	安全上の事象が生じたが、患者に影響がなかった。	安全上の事象に対して、整備を要したが患者搬送に影響はなかった。	安全上の事象について整備を要したが運航に影響はなかった。	安全上の事象が発生したが、運航・人的・物的に影響がなかった。	安全上の事象が発生したが、安全上の事象は生じなかった。
レベル2	事象により、患者に一時的な観察、または検査が必要となったが、治療の必要はなかった。	運航に影響のある事象に対して点検・確認・修理等を行ったが、患者搬送は遅れたが、患者に影響はなかった。	運航に影響のある事象に対して点検・確認・修理等を行なったが、患者搬送は遅れたが、患者に影響はなかった。	安全上の事象が発生したが、患者以外の人への影響はなかった。	手順書等の遵守違反により安全上の事象が発生したが、物損は生じなかった。
a	事象の影響により、患者が簡単な治療(創傷処置、投薬など)を要した。	運航に影響のある事象に対して、点検・確認・修理等を行ったが、患者搬送に影響を及ぼしたが、24時間以内に他所属等によるヘリで患者搬送を継続した。(代替機、防災ヘリ、隣県ドクターヘリなど)	運航に影響のある事象(安全上のトラブルを含む)により、点検・簡単な修理等を行い、事象発生から3日間を要した。	安全上の事象が発生し、患者への軽微な治療・観察や検査が生じた。	手順書等の遵守違反により安全上の事象が発生したが、軽微な物損が生じた。
レベル3	事象の影響により、患者が継続的治療を要した。	運航に影響のある事象により、24時間を超えない範囲内で患者搬送ができなかった、あるいは3日間を超えない範囲内で他所属ヘリ等で断続的に患者搬送を行ったが、患者搬送に影響を及ぼした。(防災ヘリ、隣県ドクターヘリなど)	安全上のトラブルに該当する事象、事象発生から3日間を超えて運航を停止したが、事象の影響で患者が継続的治療を要した。	安全上の事象が発生し、患者への継続的な治療・患者以外への軽微な物損が生じた。	重大な手順書等の遵守違反により物損が生じた。
b	事象の影響により、長期療養を要した、または継続的な障害が残った。	運航に影響のある事象により、3日間を超えない範囲内で患者搬送ができなかった、あるいは1週間を超えない範囲内で他所属ヘリ等で断続的に患者搬送を行ったが、患者搬送に影響を及ぼした。(防災ヘリ、隣県ドクターヘリなど)	航空事故または重大インシデントに該当する事象(死亡事故を除く)。航空機による人の傷害、航行中の航空機の墜落・衝突・火災など。	事象の影響により、長期療養や継続的な障害が残った。	重大な手順書等の遵守違反を伴う航空事故(死亡事故除く)および重大インシデント。
レベル4	事象の影響により、患者が死亡した。	1週間を超えヘリ搬送ができなかった、あるいは1週間を超えて他所属ヘリ等で断続的に患者搬送を行ったが、患者搬送に影響を及ぼした。(防災ヘリ、隣県ドクターヘリなど)	航空事故(死亡事故)。航空機による人の死亡または航空機機体部分の死亡・行方不明。	事象により、患者以外の人死亡した。	重大な手順書等の遵守違反を伴う航空事故(死亡事故)。
レベル5	事象の影響により、患者が死亡した。	事象の影響により、死亡者が発生した。	航空事故(死亡事故)。航空機による人の死亡または航空機機体部分の死亡・行方不明。	事象により、患者以外の人死亡した。	重大な手順書等の遵守違反を伴う航空事故(死亡事故)。

- インシデント / アクシデント発生にかかわった機関が、医療機関のみは A 欄、運航会社のみは B 欄、複数であればこれらに加えて C 欄も用いる。
- 基本的には、発生した事象によって起こった損害の程度によってレベルを分類している。レベル3b以上に該当するものは、公的もしくは第 3 者機関 (インシデント / アクシデント収集分析機関: 詳細未定) へ報告する。
- 全データの収集分析および管理は各地域の運輸調整委員会 / 安全管理部会が行う。レベル3b以上に該当するものは、公的もしくは第 3 者機関 (インシデント / アクシデント収集分析機関: 詳細未定) へ報告する。
- 運輸安全委員会、国土交通省への届け出との関係は下線部分(別紙 1 参照)、都道府県への届け出は二重下線部分を参照。
- インシデント / アクシデント情報収集機関(詳細未定)への報告は、概要(別紙 2 参照)のみ。レベル 4、5 は各機関での調査終了後に別途詳細な報告を行う。
- 個人情報保護法に關しては、別途各地域の運輸調整委員会 / 安全管理部会に報告を行う。
- 緊急に注意喚起を必要とするもの、短時間で運航を停止する場合があれば a 未満のものであっても速やかに北海道庁へ第一報の報告する。

2020.04.21

ドクターヘリ基地病院ならびに運航会社各位

一般社団法人日本航空医療学会理事長 猪口貞樹
同理事(ドクターヘリ連絡調整協議会担当) 北村伸哉

「新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に対するドクターヘリの運用」に関するお願い

前略 平素はドクターヘリの安全な運航・運用にご尽力をいただき、ありがとうございます。

皆様方ご承知の通り、現在新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の世界的流行のため、本邦でも感染者数が増加しており、これに伴って未診断のCOVID-19患者が救急搬送されることが多くなってきました。

COVID-19には、症状がほとんどない感染者および軽症の感染者が数多く存在し、また発症しても多くは特異的症状に欠けるため、しばしば診断が困難です。このため、今後さらにCOVID-19の有病率が増加するに伴い、未診断のCOVID-19に対してドクターヘリが出動要請されることも増えてくるものと考えられます。

この状況に対し、日本航空医療学会理事会は「新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に対するドクターヘリの運用—一般社団法人日本航空医療学会理事会見解2020.04.21—」を作成いたしました。ご活用いただきたく、各地域の救急医療体制の維持にご尽力されますよう、よろしくお願い申し上げます。

本見解の運用に際しましては、各地域において、道府県、消防機関、医療機関をはじめとする、関係諸機関との十分な事前調整をお願い申し上げます。

また、今後COVID-19の有病率が大幅に増加するなど、状況が変化した場合には、さらなる対応が必要になる可能性があります。その際には、改めてご連絡いたしますので、適切かつ柔軟な対応をいただきますよう、重ねてお願い申し上げます。

草々

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に対するドクターヘリの運用

—一般社団法人日本航空医療学会理事会見解2020.04.21—

1. 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)が確定している患者の搬送

- ① 当該患者のドクターヘリによる搬送は行わない。
- ② 患者が治療後の検査で陰性化している場合の搬送は、状況に応じて各基地病院が判断する。万一、事後に再陽性が確認された場合には、下記「3. ドクターヘリにより搬送された患者が新型コロナウイルス感染症(COVID-19)疑い例になった場合」により対応する。

2. 出動の際の注意点(参考資料1、2参照)

- ① 運航クルー・医療クルーは、全出動例に対して標準予防策を実施する。个人防护具(PPE)として、1)診療を行う医療クルーは(サージカルマスク+手袋+ガウン)、2)操縦士は(サージカルマスク)、3)整備士が患者搬送の補助を行う場合には(サージカルマスク+手袋+ガウン)、行わない場合には(サージカルマスク)を装着することが望ましい。
- ② 整備士は搬送先病院内には可能な限り立ち入らない。
- ③ ドクターヘリ運航中は常時換気に努め、患者搬送後は、一定時間ドア等を開放して機内換気を徹底する。
- ④ 搬送後に、消毒用エタノールなどの適切な消毒剤を用いて消毒を行う。なお、機体消毒に用いる消毒剤の適否については、運航会社に相談・確認する。
- ⑤ 医療クルーは、ドクターヘリ要請時に、要請元の消防機関あるいは病院等から病歴、発熱等の症状などを聴取し、COVID-19疑いの有無を判断する。
- ⑥ 病歴、発熱等の症状などからCOVID-19が疑われる場合には、患者に接触するまでに体温・SpO₂値測定を指示するなど、十分な情報の収集に努める。
- ⑦ 現場到着後に診察を行い、COVID-19が疑われる場合は、ドクターヘリによる搬送は行わない。ドクターヘリによる患者搬送の適否は、現場到着後にドクターヘリ搭乗の医療クルー、基地病院のドクターヘリ担当医師及び操縦士が相談して最終決定する。
- ⑧ 継続的にドクターヘリを運航するため、搬送中は患者にサージカルマスクを装着し、医療クルー・運航クルーともマスク装着を徹底することが望ましい。患者とクルー全員がサージカルマスクを装着し、現場で適切な予防策が実施されていれば、後日患者がCOVID-19と判明しても、一般的に濃厚接触者として経過観察の対象にはならない。
- ⑨ 患者にマスクが装着できない場合には、医療クルーのPPEとして(ゴーグル)を追加する。整備士が、マスクを装着できない患者の搬送補助を行う際には、医療クルーと同様の装備とする。
- ⑩ 上記⑨に該当する患者のドクターヘリによる搬送の適否は、上記⑦と同様に、医療クルー、基地病院のドクターヘリ担当医師及び操縦士が相談して最終決定する。
- ⑪ 搬送患者の家族の同乗は原則として禁止し、必要最小限(小児の保護者など)に留める。同乗する場合には、サージカルマスクを着用してもらう。
- ⑫ 基地病院は、患者受け入れ病院と搬送患者の感染に関する情報共有を密にして、ドクターヘリの安全運航に努める。

3. ドクターヘリにより搬送された患者が新型コロナウイルス感染症(COVID-19)疑い例になった場合

- ① 病院到着後、患者の検査所見やCT所見などから、COVID-19疑いでなかった患者が疑い例となった場合、速やかに核酸増幅法(PCR法など)により診断を確定する。
- ② 上記の結果が判明するまで、一旦ドクターヘリの運航を停止する。なお、この時の運休は、不可抗力によるものとして取り扱う。
- ③ 管轄する保健所に届け出て、検査結果が陽性であれば、その指示に従う。
- ④ 搬送に従事した運航クルー、医療クルーともに濃厚接触者の可能性が否定できないため、各基地病院の規則および保健所の指示に従って対応する。
- ⑤ 病院収容時にCOVID-19の疑いのなかった患者が後日COVID-19と判明した場合にも、同様に基地病院の規則および保健所の指示に従って対応する。
- ⑥ なお、検査の結果、搬送した患者に感染が確認され、かつクルーが濃厚接触者として経過観察の対象になった場合には、医療クルー及び運航クルーの員数が充足されると共に、当該事例の検証を行ってから運航を再開する。

4. 心肺停止、気管挿管等について

- ① COVID-19が完全には否定できない心肺停止例患者に対して、現場到着後に心肺蘇生を実施する場合には、(N95マスク、ゴーグル、フェイスシールド、ガウン、キャップ、手袋)を装着することが望ましい。
- ② COVID-19が完全には否定できない呼吸不全、意識障害などの患者に対して、現場で緊急気管挿管を行う場合も同様である。
- ③ 上記4.①及び②の患者は、原則としてドクターヘリでは搬送しない。これに該当するか否かは、2.⑦に準じて、ドクターヘリの医療クルー、基地病院のドクターヘリ担当医師及び操縦士が相談して最終決定する。
- ④ 気管挿管、胸骨圧迫、バッグバルブマスク換気、気管内吸引などは、いずれもエアゾル発生の危険手技である。このため、COVID-19が否定できない患者に対するドクターヘリ機内での上記行為は極力回避し、病院での実施を考慮する。
- ⑤ COVID-19が否定できない患者を搬送中に、やむを得ず補助呼吸などを行った場合には、上記「3. ドクターヘリにより搬送された患者が新型コロナウイルス感染症(COVID-19)疑い例になった場合」に従って対応する。

以上

(参考資料)

- 1)一般社団法人日本環境感染学会:医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド 第2版改訂版(ver.2.1)
- 2)同上PPT
- 3)一般社団法人日本環境感染学会:心肺停止(CPA)症例(病院前診療を含む)に対する新型コロナウイルス感染症(COVID-19)対策について
- 4)Edelson et al.: Interim Guidance for Life Support for COVID-19.

ID _____

氏名 _____

年 月 日

新型コロナウイルス問診票

新型コロナウイルス感染拡大防止のため以下の内容について記載して下さい。
ご協力をお願いいたします。

1、現在の体調

- | 有 | 無 | |
|--------------------------|--------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 37.5℃以上の発熱がある |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 咳症状がある |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 嗅覚異常・味覚異常がある |

2、過去2週間以内の体調不良の有無

- | 有 | 無 | |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 37.5℃以上の発熱がある |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 風邪の症状(ある場合は具体的な症状を記載して下さい: _____) |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 強いだるさ(倦怠感)や息苦しさ(呼吸困難)がある |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 嗅覚異常・味覚異常がある |

3、感染者もしくは体調不良者との接触歴

- | 有 | 無 | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 新型コロナウイルス感染者との接触がある |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 同居する家族が自宅隔離を要請されている |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 同居する家族に下記に示したような発熱、体調不良者がいた(過去2週間以内) |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 37.5℃以上の発熱がある |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 風邪の症状(ある場合は具体的な症状を記載して下さい: _____) |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 強いだるさ(倦怠感)や息苦しさ(呼吸困難)がある |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 嗅覚異常・味覚異常がある |

4、渡航歴

- | 有 | 無 | |
|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2週間以内の <u>海外渡航歴</u> がある渡航地名:(_____) |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2週間以内の <u>道外滞在歴</u> がある(下記の該当場所をチェックしてください)
<input type="checkbox"/> 東京 <input type="checkbox"/> 神奈川 <input type="checkbox"/> 埼玉 <input type="checkbox"/> 千葉 <input type="checkbox"/> 大阪 <input type="checkbox"/> 兵庫 <input type="checkbox"/> 福岡 <input type="checkbox"/> その他(_____) |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 同居家族の2週間以内の <u>海外渡航歴</u> がある 渡航地名:(_____) |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 同居家族の2週間以内の <u>道外滞在歴</u> がある(下記の該当場所をチェックしてください)
<input type="checkbox"/> 東京 <input type="checkbox"/> 神奈川 <input type="checkbox"/> 埼玉 <input type="checkbox"/> 千葉 <input type="checkbox"/> 大阪 <input type="checkbox"/> 兵庫 <input type="checkbox"/> 福岡 <input type="checkbox"/> その他(_____) |

5、イベントの参加

- | 有 | 無 | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2週間以内にカラオケ店を利用したことがある |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2週間以内に屋内で不特定多数が集まる集会(3密状態)に参加したことがある |

6、その他 _____

COVID-19流行時におけるドクターヘリ運航マニュアル

I. はじめに

1. 本マニュアルは、COVID-19流行時におけるドクターヘリ運用およびCOVID-19確定者の搬送について、厚生労働行政推進調査事業費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)において取りまとめたものである。
2. COVID-19の半数は無症状又は発症前の感染者から感染することに留意し、感染症状のない全ての傷病者に対して、一定の感染防護策をとる必要がある。
3. 現在、COVID-19のパンデミックは進行中であり、SARS-CoV-2は変異により経時的に性質が変化している。本マニュアルは2022年1月30日時点の状況で記載したものであり、今後変更が必要になる可能性があることに十分留意されたい。

II. SARS-CoV-2の主な特徴

1. SARS-CoV-2は、コロナウイルスの1種で、エンベロープを有する1本(+)鎖RNAウイルスである。COVID-19は、SARS-CoV-2による感染症で、ウイルス受容体のACE2は、肺、心臓、腎臓、消化器、血管などに分布しているが、主に気道感染をきたす。
2. 主な感染経路は飛沫・接触感染であるが、気道分泌物のエアロゾルによって通常の飛沫感染より広範囲に感染が起こることがある。日常的には換気の悪い室内、大人数の集まり、発声などが感染の危険因子であるが、医療上は人工呼吸や気管挿管などのエアロゾル発生手技(以下AGP)が感染の危険因子である。従って、ドクターヘリ機内でのAGPは感染リスクが高い。
3. SARS-CoV-2は一定の確率で変異を起こす。2022年1月28日までに世界的に拡散した変異株(VOC)には α 株、 δ 株、 \omicron 株などがあり、スパイク蛋白等の変異に伴って感染力の増強や免疫回避などが見られる。これに伴って、潜伏期間、基本再生産数、CFRなどが変化しているが、現時点まで基本的な感染経路に大きな変化はない。

III. COVID-19流行時におけるドクターヘリ運用の留意点

1. 本邦ドクターヘリの機内は一般に狭く、患者は医療クルーの至近距離で搬送される。操縦室と客室に隔壁がなく、再循環換気の機体も多いため、エアロゾルが発生すると機内全体に拡散する可能性がある。
2. ドクターヘリは重症患者の診療を行うため、搬送中に患者が急変して緊急処置やAGPが必要になることがないよう、ヘリ搬入前に適切な処置を行うことが重要である。
3. COVID-19流行時における基本的な対応は、①現場出動か医療機関間搬送か、②COVID-19が疑われない症例か疑い・確定例か、などによって異なる。以下に詳述する(表1参照)

IV. 待機中の対応

1. 基地病院のドクターヘリ責任者は、各都道府県のCOVID-19有病率、感染者の数・増加速度、厚労省や都道府県の判断するステージ等により、継続的に当該地域の感染リスクを評価する。
2. 院内感染対策部署および保健所や都道府県の感染対策部署と常に情報を共有し、必要に応じて指示を受けて行動する。

3. ドクターヘリ基地病院やクルーの待機場所では、当該基地病院の規則に従って感染防護策を実施する。
4. 待機中の感染防護策
 - 1) 定期的な待機室の換気。
 - 2) 多人数が集まることは避け、人と人の適切な距離を確保する。
 - 3) 感染防護用マスクの装着、手洗いの励行。
 - 4) 室内(特に机やパソコン、手洗いなど)の清掃・消毒を定期的実施する。

V. 個人感染防護具 (PPE)

1. 基地病院は、医療クルー、運航クルーが用いるPPEを、十分に供給する。
2. ドクターヘリの責任者は、PPEの種類および着脱手順を定め、医療クルー、運航クルーに対して、訓練を実施する。また、作業環境とPPEの適合性(夏の野外での熱ストレス、ゴーグルの視認性など)について確認する。
3. 運航会社は、必要に応じて航空安全および通信機器とPPEの適合性を確認する。

VI. 現場出動 (要請～現場診療まで)

1. 特にCOVID-19の疑われない症例へのドクターヘリの現場出動(現場診療まで)は、通常通りに応需する。
2. COVID-19疑い例・確定例への出動要請は少ないが、早期介入の必要があると判断した場合には医療クルーの派遣のみを行う。
3. 患者接触前に症状等の情報を十分に得て、疑い例を見逃さないよう留意する。
4. 現場での診療時には、感染症状のない全ての傷病者に対して、一定の感染防護策をとり、サージカルマスク(又はN95)、ゴーグル、ガウン、帽子、手袋などを着用する。

VII. 現場出動 (診療後の患者搬送)

1. 現場出動にて診療を行った後の患者搬送は、以下のとおり。
2. 現場出動時には、COVID-19疑い例・確定例のドクターヘリ搬送は原則として回避し、陸上救急車での医師同乗搬送など、代替手段を確保する。
3. 重症患者のヘリ搬送では、搬送中に状態が悪化し、機内で人工呼吸等のAGPが必要になる可能性がある。COVID-19の疑いがない症例であっても、人工呼吸や非侵襲換気、気管挿管を要する可能性がある場合は、できるだけ搬送前に気管挿管を実施する。
4. 気管挿管の手技、気管挿管患者機内搬入時の注意、およびAGPを実施した患者が事後にCOVID-19であることが判明した場合の対応については、基地病院の感染対策部署、運航会社、保健所と相談の上、予め取り決めておくこと。

VIII. 医療機関 (施設) 間搬送

1. COVID-19の疑いがない症例の医療機関間搬送は、通常通りにドクターヘリで実施する。PPEは、各基地病院の規則に基づき、サージカルマスク、ゴーグル、ガウン、帽子、手袋などを着用する。
2. COVID-19と確定診断された重症患者の高度医療機関への転院搬送、島嶼・僻地など適切な医療機関にアクセスできない地域からのCOVID-19確定例や疑い例の広域搬送(長距離搬送、

洋上搬送、多人数搬送を含む)は、航空機による医療機関間搬送の対象となる。

3. 上記2項のうち、多人数搬送、長距離搬送、洋上搬送の多くは、固定翼機や大型回転翼機が適している。また島嶼からの長距離洋上搬送や洋上船舶からのつり上げ搬送等は、自衛隊または海上保安庁でないと実施困難である。
4. 重症例の医療機関間搬送をドクターヘリで実施する場合、①事前の機内養生、②クルーの嚴重なPPE装着、③搬送後の廃棄物処理・清掃作業などが必要となり、その前後で通常のドクターヘリ運用に悪影響が出る可能性がある。
また、事前準備と運航・医療クルーおよび関係者の訓練が必要であり、準備不十分での対応は感染リスクを伴う。
人工呼吸器やECMOを装着した重症患者を搬送する場合、あるいは可搬式患者隔離装置(PIU)に患者収容する場合には、十分なキャビンスペースが必要である。
5. 以上から、日常運航を行っているドクターヘリでCOVID-19確定例を搬送するのは合理的でない。需要が見込まれる地域では、専用の機体を用いて訓練された専任クルーが搬送する体制を別途に構築すること、が必要である。
6. このための方策としては、①COVID-19確定例搬送専用のドクターヘリと訓練されたクルーの配備、②複数都道府県でのCOVID-19確定例搬送専用ドクターヘリの連携運用、③他機関のヘリ(消防防災ヘリなど)に医療クルーが同乗して搬送する体制、などが考えられる。
7. 需要が見込まれる地域では、これらについて事前に地域内で検討のうえ、適切な手段と運用をあらかじめ取り決めておくことが望ましい。

IX. COVID-19確定例搬送時の留意点

1. 重症のCOVID-19確定例の航空機搬送では、搬送中エアロゾル感染をきたすリスクが高い。このため、医療クルーは原則として空気感染防護のPPE(N95マスク、ゴーグル、ガウン、帽子、手袋など)を着用する。
2. 運航クルーのPPEについても事前に調整のうえ、基地病院が準備する。
3. 搬送中に人工呼吸や非侵襲換気、気管挿管などを行う可能性がある場合には、搬送前に気管挿管を実施し、機内でのAGPをできるだけ避ける。また人工呼吸器装着中の患者では、ストレッチャーへの移動時に、人工呼吸器と気管チューブの接続が外れてエアロゾルが漏洩しないよう注意する。人工呼吸器を一時停止し、終末呼気で気管チューブを一時クランプする、などを行ってもよい(表2参照)。
4. 可搬式患者隔離装置(PIU)を用いると、感染のリスクを大幅に軽減し、PPEの簡素化も可能であるが、使用にあたっては以下を確認する。
 - ①当該PIUが気管挿管患者や人工呼吸器装着患者を収容できるか、
 - ②搬送中の処置が可能か、
 - ③使用する機体に当該PIUを収納可能な広さがあるか、
 - ④装置をストレッチャーに固定可能か、修理改造が必要な場合は国土交通省航空局に事前確認する(XI章参照)。
5. 病院へ直接搬送する場合、患者の引き渡しとPPEの脱着場所を確保のうえ、他の患者や要員との接触の少ない搬送経路をあらかじめ取り決めておく。また、患者搬入時にドアを開けたり搬送用エレベーターを操作したりする、清潔なPPEを着用した院内スタッフ者が必要である。

6. 実際の患者搬送を行う前に、搬送元病院からヘリポートを経由してヘリに患者を搬入し、さらにヘリポートから搬送先病院に収容するまでの一連の作業を、実機と機材を用いたシミュレーションにより訓練しておく。
7. COVID-19確定例の実搬送時には、運航会社の規程や雇用契約の問題などを事前に確認し、搬送の妥当性を総合的に検証する必要がある。

X. 任務終了後の作業

1. 廃棄物処理
感染廃棄物の管理者を明確化しておく。
2. 除染(清掃・消毒)
適切な航空機用クリーニング製品を準備する。
航空機のどこを誰が清掃するか明確にしておく。
3. 感染管理者への報告
任務中のPPEが適切であったことの確認。
関係スタッフの感染曝露有無の評価(感染隔離の必要性の評価)。
事後の有症状スタッフ発生有無の評価とその管理。
4. 事後の有症状スタッフ発生有無の評価とその管理データ登録
デブリーフィングとインシデント/アクシデント情報の登録(JSAS-I) および任務に関する登録(JSAS-R)。

XI. 可搬式患者隔離装置 (PIU) の留意点

1. PIUの種類
 - 1) PIUには様々なものがあるが、重症例を搬送する場合には、以下が必須である。
 - ① 収容後患者の周囲、PIU周囲に十分な空間があり、必要に応じて処置が行える。
 - ② 病室で収容してそのままヘリに収容・搬送できる。
 - 2) このためCOVID-19重症例の搬送に使用できるPIUは限られている、スイスのRegaでは、固定翼機の急な気圧低下にも対応できるように改良したPIUを用いている。欧米でよく用いられているイスラエル製のIsoArc、ノルウェー製のEpiShuttle、および日本製の可搬型陰圧クリーンドームについて、表3に概要を記載する。
2. 本邦でドクターヘリに用いられている機体へのPIU搭載の適合性
 - 1) COVID-19重症例を搬送する場合、大型のPIUが必要なことに加え、人工呼吸やECMOが必要になることもあるため、通常のドクターヘリより広いキャビンが適している。
 - 2) 欧米で主に用いられている機体は、H145、AW139、AW169、Bell412、Bell429などであり、いずれも本邦のドクターヘリで使用している機体よりキャビンが広い。現状使用されている救急患者搬送用回転翼機への収容に支障があれば、PIUやストレッチャーを改造するか、より広い機体を使用する必要がある。なお、本邦でドクターヘリに汎用されているEC-135へのPIUの収容は困難である。
 - 3) 本邦ドクターヘリのストレッチャーは、機体や使い方に合わせて、既にそれぞれ改造されている。このため、使用するPIUとストレッチャーが確実に固定できるか否かを、使用する機体で事前に検証しなければならない。固定不良であれば、修理改造のため国土交通省の確認を要する。

4)現時点(2022年1月)で、本邦ドクターヘリへ搬入できることが確認できているのは、BK117C2に可搬型陰圧クリーンドームを用いる場合だけである。この場合も、機内での処置には限界があり、重症患者の搬送には適さない。

5)以上から、PIUを使用する場合には、できるだけ大きな機体を用い、事前に搭載の可否を検証することが望ましい。

3. PIU使用時の留意点

1)PIU使用時は、実際の機体とPIUを用い、運航会社とともに以下を確認する。

①PIUとストレッチャーが確実に固定できるか(バックボードを介してもよいか)。

②PIUとストレッチャーを機内に収容のうえ、患者の処置を行い、人工呼吸器やECMOが搭載できるだけのキャビンの広さがあるか。

③搭載するPIUの構造が、処置を行い、酸素や人工呼吸器の管類を挿入できるようになっているか(ポートの場所、数、操作性等)。

2)機体に修理改造を行う必要がある場合は、国土交通省の確認を得ること。

XII. その他

1. 現在、各地域ドクターヘリの運航体制は道府県によって若干異なっているが、多くは運航会社と道府県または運航会社と医療機関の業務委託契約に基づいている。

2. 民間事業者によって運航されるドクターヘリにおいては、万全の感染防護策と不測の事態への準備など、従業員の安全安心が確保される環境整備が必要不可欠である。また運航会社によっては、感染症類別によって運航の可否を規程類に定めている場合もある。

3. このため、COVID-19疑い・確定例の搬送を考慮する場合には、運航会社の規程や雇用契約の問題などを事前に確認しておく必要がある。

以上

表1:COVID-19に対するドクターヘリの運用一覧

	COVID-19が疑われない	COVID-19疑い例・確定例	
		通常運行(重症例)	長距離・多人数・洋上
現場出場			
診療まで	○	○ 医療クルー派遣のみ	○ 医療クルー派遣のみ
患者搬送	○	×	×
施設間搬送			
	○	△ 要事前調整 専用チーム	△ 要事前調整 専用チーム

○:各基地病院で定める感染防護策に従って実施可能とする。

△:事前調整の上、場合によって実施可能とする。専用の機体・チームでの運航が原則。運航会社の規程や雇用契約の問題などを事前に確認する必要がある。

×:ドクターヘリ搬送は実施せず、代替搬送手段を確保する。

表 2 :COVID-19確定者ドクターヘリ搬送時の感染防止における注意点

- 1) 航空機内でのネブライザー療法、高流量鼻カニューレ、非侵襲的陽圧換気(NIPPV)は回避する。
- 2) 高流量鼻カニューレまたはNIPPVを必要とする患者には、転送元施設で早期気管挿管を行うしておく。
- 3) 気管挿管中は適切な前酸素化と無呼吸酸素化(apneic oxygenation)を行う。
- 4) 気管挿管は神経筋遮断薬を用いて迅速に行う。
- 5) 可能であれば、手動バッグ・バルブマスク換気と吸引を回避する。
- 6) 気管挿管にはビデオ喉頭鏡等を用い、1回目での成功を目指す。
- 7) ストレッチャーへの患者移動時に、人工呼吸器の接続が外れないよう注意する。人工呼吸器を一時停止し、終末呼気で気管チューブを一時クランプしてもよい。
- 8) 可能であれば、人工呼吸器の吸入口と呼気弁の両方にウイルスフィルターを装着する。あるいは、人工呼吸器のチューブと気管チューブの間にウイルスフィルターを装着してもよい。

表 3 :PIUの例

	IsoArk N36-6 (フィルター装着)	EpiShuttle	可搬型陰圧 クリーンドーム(*)	使い捨てBOX ハッピーバードタイプ (ディスポ)(**)
製造国	イスラエル	ノルウェイ	日本	日本
幅(mm)	520	655	450	450
長さ(mm)	1980(2110)	2306	300	300
高さ(mm)	600	810 (ストレッチャー含む)	450	435
重量(Kg)	13(30)	58	2	

*④ COVID-19患者搬送に関する研究 4)実機による検証 図21～26参照

**④ COVID-19患者搬送に関する研究 4)実機による検証 図27～33参照

参考文献

1. Osborn L et al. Integration of aeromedicine in the response to the COVID-19 pandemic; JACEP Open 2020;1:557-562
2. Bredmose PP et al. Decision support tool and suggestions for the development of guidelines for the helicopter transport of patients with COVID-19; Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine (2020) 28:43
3. Albrt R et al. Transport of COVID-19 and other highly contagious patients by helicopter and fixed-wing air ambulance: a narrative review and experience of the Swiss air rescue Rega; Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine (2020) 28:40
4. Cook TM et al. Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19: Guidelines from the Difficult Airway Society, the Association of Anaesthetists, the Intensive Care Society, the Faculty of Intensive Care Medicine and the Royal College of Anaesthetists. Anaesthesia. (2020) 75(6):785-799.

資料編

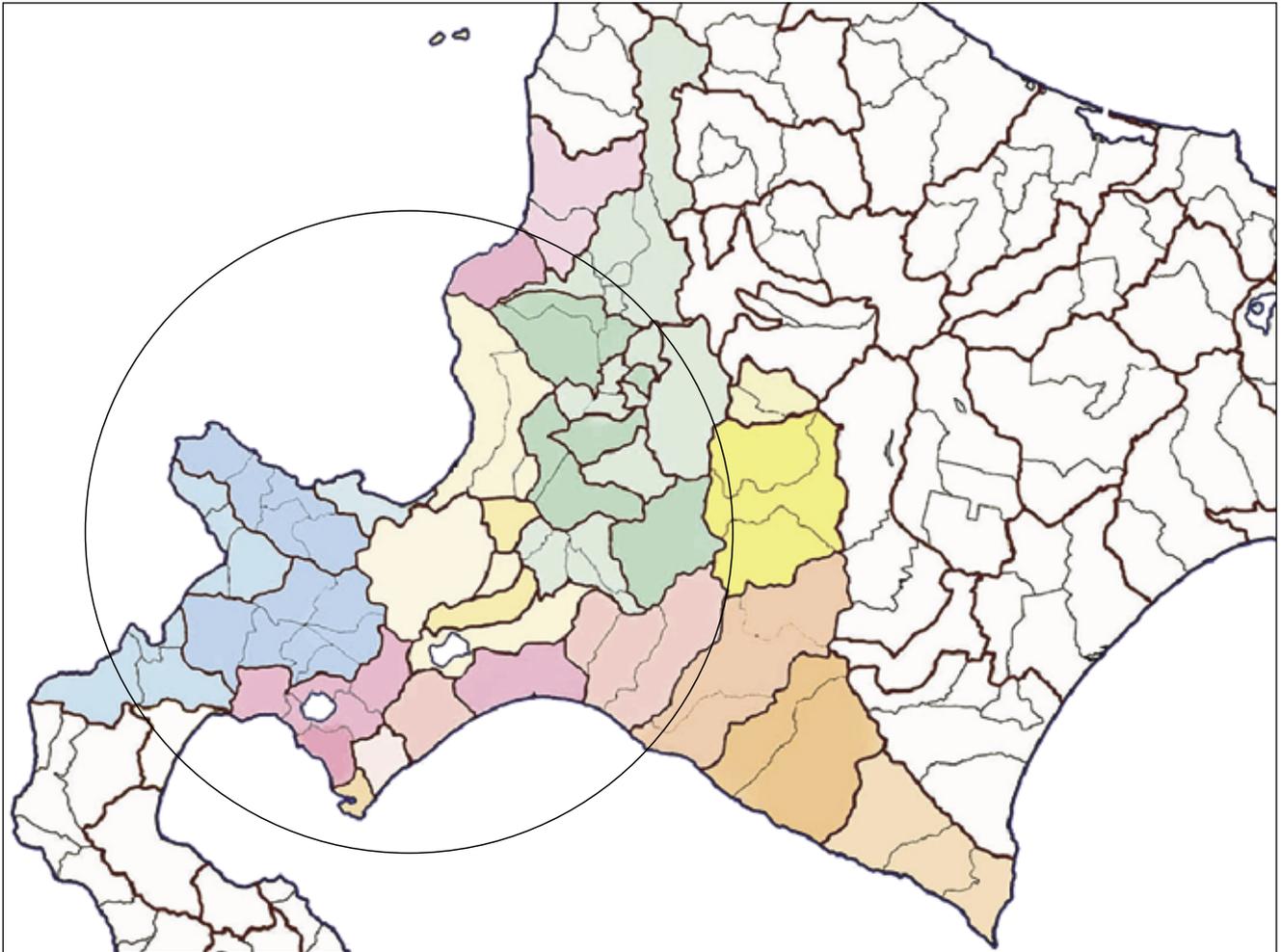
資料1：用語の解説等

※道央ドクターヘリ運航実績報告書への補足

要請件数	運航要領に定める要請機関より基地病院がドクターヘリの出動要請を受けた件数。
出動件数	要請機関からの出動要請に応じた件数。
未出動件数	要請機関からの出動要請に対し、天候及び出動事案等が重なるなど、ドクターヘリ運航側の事由により出動要請に応じられなかった件数。
キャンセル	要請機関からの出動要請に応じるも、救急隊現場到着時による傷病者状況及び搬送元医療機関の医師等の判断、出動後の天候悪化などにより出動が取消しとなったもの。
重症度分類	「救急搬送における重症度・緊急度判定基準作成委員会報告書」(平成16年3月財団法人救急振興財団)の基準による。
不搬送	救急現場及び搬送元医療機関等において、医学的判断から搬送すべきではないと判断され、ドクターヘリ搬送をしなかったもの。
ドクターカー方式	消防機関等の救急車にドクターヘリ搭乗医師が同乗し搬送先医療機関へ搬送を行ったもの。
救急車搬送	ドクターヘリ搭乗医師により、救急隊による搬送で対応可能と判断され、搬送先医療機関へ救急隊によって搬送を行ったもの。
推定陸上搬送時間	要請消防機関が当該傷病者を対象疾患の最終治療が可能な現場直近の医療機関へ陸上搬送した場合の推定平均搬送時間(初期医療機関を経由した場合はその滞在時間を含む)。
覚知時間	消防機関が119番通報を受領した時刻。
ランデブーポイント	ドクターヘリが出動救急隊等と合流する場所。
場外離着陸場	国土交通大臣の許可を受けた空港とその他の飛行場(空港等)以外の航空機の離着陸場。

資料2：道央ドクターヘリ運航範囲図

(道央圏または基地病院から概ね半径100km圏内の消防機関)



※マーキング部分が道央ドクターヘリ運航圏域
※円は基地病院から100km圏内

資料3：ドクターヘリ出動データ統計記録用紙(医療機関用)
(第6版、2020年度～使用)

ドクターヘリ出動データ統計記録用紙(改訂版)

医療機関名

出動No.:	出動年月日:
出動要請時間:	
要請者:	
発生市町村:	
出動区分:	
搬送方法:	
搬送先医療機関:	
出動要請消防:	

傷病者搬入年月日	年 月 日	(例:2016年12月1日)	
傷病者搬入年時間	時 分	(例:15時30分)	
傷病者生年月日	年 月 日	(例:2016年12月1日)	
性別	1 <input type="checkbox"/> 男	(該当番号に✓)	
	2 <input type="checkbox"/> 女		
疾患分類	1 <input type="checkbox"/> 脳血管疾患	(該当番号に✓)	
	2 <input type="checkbox"/> 心・大血管疾患		
	3 <input type="checkbox"/> 外傷		
	4 <input type="checkbox"/> 心肺停止		
	5 <input type="checkbox"/> その他()		
重症度分類(搬入時)	1 <input type="checkbox"/> 軽症 :入院を要しないもの	(該当番号に✓)	
	2 <input type="checkbox"/> 中等症 :生命の危険はないが入院を要するもの		
	3 <input type="checkbox"/> 重症 :生命の危険の可能性のあるもの(※1)		
	4 <input type="checkbox"/> 重篤 :生命の危険が切迫しているもの(※2)		
	5 <input type="checkbox"/> 死亡 :初診時死亡が確認されたもの		
病院収容時バイタル			
心拍数	回/分		
血圧	(上・収縮期) mmHg	(下・拡張期) mmHg	
呼吸数	回/分		
意識	JCS 点	(該当番号に✓)	
	GCS 点		
	E 点		
	V 点		
	M 点		
酸素飽和濃度	%		
気道確保の有無	1 <input type="checkbox"/> あり	2 <input type="checkbox"/> なし	
酸素投与の有無	1 <input type="checkbox"/> あり	2 <input type="checkbox"/> なし	
投与方法	1 <input type="checkbox"/> 手動的気道確保	5 <input type="checkbox"/> 経鼻エアウェイ	(該当番号に✓)
	2 <input type="checkbox"/> リザーバーマスク	6 <input type="checkbox"/> バッグバルブマスク(BVM)	
	3 <input type="checkbox"/> カヌラ	7 <input type="checkbox"/> 声門上デバイス(LM/LT)	
	4 <input type="checkbox"/> 気管挿管	8 <input type="checkbox"/> その他()	
投与量	ℓ		
体温	℃		
心電図モニター	1 <input type="checkbox"/> ST上昇	4 <input type="checkbox"/> 頻脈性不整脈	
	2 <input type="checkbox"/> ST低下	5 <input type="checkbox"/> その他	
	3 <input type="checkbox"/> 徐脈性不整脈		
心停止(CPA詳細)	1 <input type="checkbox"/> Asystole	3 <input type="checkbox"/> VF/VT	
	2 <input type="checkbox"/> PEA	4 <input type="checkbox"/> その他()	
外来転帰	1 <input type="checkbox"/> 入院	3 <input type="checkbox"/> 帰宅	5 <input type="checkbox"/> その他
	2 <input type="checkbox"/> 転院	4 <input type="checkbox"/> 死亡	

脳血管疾患															
分類		1 <input type="checkbox"/> 脳梗塞		2 <input type="checkbox"/> 脳出血		3 <input type="checkbox"/> くも膜下出血		4 <input type="checkbox"/> TIA(TIAの疑いを含む)		5 <input type="checkbox"/> その他		(該当番号に✓)			
病院収容時神経症状															
発症時刻		年		月		日		時		分		(例:2016年12月1日15時30分)			
1 <input type="checkbox"/> 確定		2 <input type="checkbox"/> 推定		3 <input type="checkbox"/> 発症時刻不詳											
脳梗塞	1 <input type="checkbox"/> 穿通枝		5 <input type="checkbox"/> MCA		2 <input type="checkbox"/> 皮質枝		6 <input type="checkbox"/> VABA		3 <input type="checkbox"/> ICA		7 <input type="checkbox"/> その他		4 <input type="checkbox"/> ACA		
	NIHSS		点		1 <input type="checkbox"/> あり		2 <input type="checkbox"/> なし		3 <input type="checkbox"/> 不明		1 <input type="checkbox"/> あり		2 <input type="checkbox"/> なし		
	抗凝固剤投与		1 <input type="checkbox"/> あり		2 <input type="checkbox"/> なし		3 <input type="checkbox"/> 不明		運動失調		1 <input type="checkbox"/> あり		2 <input type="checkbox"/> なし		
	抗血小板剤投与		1 <input type="checkbox"/> あり		2 <input type="checkbox"/> なし		3 <input type="checkbox"/> 不明		WFNS分類		3 <input type="checkbox"/> 不明				
									Fisher分類						
									収縮期血圧の最高値				mmHg		
									収縮期血圧の最低値				mmHg		
診断方法		1 <input type="checkbox"/> CT		2 <input type="checkbox"/> MRI		3 <input type="checkbox"/> CTA		4 <input type="checkbox"/> その他()		(該当番号に✓)					
脳血管造影		1 <input type="checkbox"/> 施行		2 <input type="checkbox"/> 施行せず		(該当番号に✓)									
開始時刻		時		分		(例:15時30分)									
血管内治療		1 <input type="checkbox"/> 施行		2 <input type="checkbox"/> 施行せず		(該当番号に✓)									
開始時刻		時		分		(例:15時30分)									
手術		1 <input type="checkbox"/> 穿頭術		4 PTA		2 <input type="checkbox"/> コイル塞栓術		5 その他の手術		(該当番号に✓)					
		3 <input type="checkbox"/> 血栓溶解		6 施行せず											
術式															
開始時刻		時		分		(例:15時30分)									
t-PA使用の有無		1 <input type="checkbox"/> 使用		2 <input type="checkbox"/> 未使用 (理由)		1 <input type="checkbox"/> 適用外		2 <input type="checkbox"/> 時間		3 <input type="checkbox"/> その他()					
開始時刻		時		分		(例:15時30分)									
退院時診断名 (転科・転院時)															
転帰(1ヶ月後の転帰情報)		1 <input type="checkbox"/> 良好		2 <input type="checkbox"/> 中等度後遺症		3 <input type="checkbox"/> 重度後遺症		4 <input type="checkbox"/> 植物状態		5 <input type="checkbox"/> 死亡		1 <input type="checkbox"/> 自宅		6 <input type="checkbox"/> 入院中	
		2 <input type="checkbox"/> 他医療機関		3 <input type="checkbox"/> 介護老人保健施設		4 <input type="checkbox"/> 特別養護老人ホーム		5 <input type="checkbox"/> 有料老人ホーム							
		ICU入室(救命センター含む)		1 <input type="checkbox"/> あり		2 <input type="checkbox"/> なし									
		(退院日: 年		月		日)									
通常陸上搬送した場合とドクターヘリを比較した場合の推定転帰 (ドクターヘリによる効果の有無)		1 <input type="checkbox"/> 効果あり (理由)		2 <input type="checkbox"/> 搬送時間等の短縮		3 <input type="checkbox"/> 両方		1 <input type="checkbox"/> ドクターヘリ医師の医療介入							
		2 <input type="checkbox"/> 変化なし		3 <input type="checkbox"/> 判定不能		(評価1~3、効果ありの場合はその理由1~3に✓)									

心・大血管疾患

診断名				急性冠症候群追加情報 (急性冠症候群症例のみ記載のこと)				
分類	1	<input type="checkbox"/> 急性冠症候群	CPK (来院時)	1	iu/ℓ			
	2	<input type="checkbox"/> 重症不整脈		2	<input type="checkbox"/> 測定せず			
	3	<input type="checkbox"/> 大動脈疾患(胸部)	CPK max	1	iu/ℓ (暫定値)			
	4	<input type="checkbox"/> 大動脈疾患(腹部)		2	<input type="checkbox"/> 測定せず			
	5	<input type="checkbox"/> 心不全	トロポニン	1	ng/ml			
	6	<input type="checkbox"/> その他()		2	<input type="checkbox"/> 測定せず			
症状	1	<input type="checkbox"/> ショック	心筋梗塞発症部位(複数選択可)	1	<input type="checkbox"/> 前壁中隔			
	2	<input type="checkbox"/> 呼吸困難		2	<input type="checkbox"/> 前壁			
	3	<input type="checkbox"/> 胸痛		3	<input type="checkbox"/> 側壁			
	4	<input type="checkbox"/> 心窩部痛		4	<input type="checkbox"/> 下壁			
	5	<input type="checkbox"/> 背部痛		5	<input type="checkbox"/> 後壁			
	6	<input type="checkbox"/> 動悸		6	<input type="checkbox"/> 右室			
	7	<input type="checkbox"/> 失神		7	<input type="checkbox"/> 不明			
	8	<input type="checkbox"/> CPA		責任血管(冠動脈)	1	(#1~15)		
	9	<input type="checkbox"/> その他()		2	有意狭窄なし			
入院後の処置	1	<input type="checkbox"/> 保存的治療	PCI施行	1	<input type="checkbox"/> なし			
	2	<input type="checkbox"/> 人工呼吸管理		2	<input type="checkbox"/> あり			
	3	<input type="checkbox"/> IABP						
	4	<input type="checkbox"/> PCPS						
	5	<input type="checkbox"/> 緊急カテーテル	血管造影室 入室時刻	時	分			
	6	<input type="checkbox"/> 緊急手術	デバイス通過時刻	時	分			
	7	<input type="checkbox"/> その他()	再開通時刻	時	分			
時間経過	発症時刻	時 分(例:15時30分)	1 <input type="checkbox"/> 確定	2 <input type="checkbox"/> 推定	3 <input type="checkbox"/> 時刻不詳			
	診断時刻	時 分(例:15時30分)						
	心カテ開始時刻	時 分(例:15時30分)						
	手術等開始時刻	時 分(例:15時30分)						
薬物療法の効果(現場から病院)								
(ドクターヘリ出動 医師等による出動 中の使用薬剤による 効果)	血圧改善	1	<input type="checkbox"/> なし	(該当番号に✓)				
		2	<input type="checkbox"/> あり					
	ショックの改善	1	<input type="checkbox"/> なし	(該当番号に✓)				
		2	<input type="checkbox"/> あり					
	胸痛・背部痛の改善	1	<input type="checkbox"/> なし	(該当番号に✓)				
		2	<input type="checkbox"/> あり					
呼吸困難の改善	1	<input type="checkbox"/> なし	(該当番号に✓)					
	2	<input type="checkbox"/> あり						
動悸の改善	1	<input type="checkbox"/> なし	(該当番号に✓)					
	2	<input type="checkbox"/> あり						
虚血性心での不整脈出現	1	<input type="checkbox"/> なし	(該当番号に✓)					
	2	<input type="checkbox"/> あり						
転帰(1ヶ月後の転帰情報)	患者 状態	1	<input type="checkbox"/> 良好	退院 情報	1	<input type="checkbox"/> 自宅	6	<input type="checkbox"/> 入院中
		2	<input type="checkbox"/> 中等度後遺症		2	<input type="checkbox"/> 他医療機関		
		3	<input type="checkbox"/> 重度後遺症		3	<input type="checkbox"/> 介護老人保健施設		
		4	<input type="checkbox"/> 植物状態		4	<input type="checkbox"/> 特別養護老人ホーム		
		5	<input type="checkbox"/> 死亡		5	<input type="checkbox"/> 有料老人ホーム		
ICU入室(救命センター含む)		1	<input type="checkbox"/> あり	2	<input type="checkbox"/> なし			
(退院日: 年 月 日)								
通常陸上搬送した場合とドクターヘリを比較した 場合の推定転帰 (ドクターヘリによる効果の有無)	1	<input type="checkbox"/> 効果あり (理由)	1	<input type="checkbox"/> ドクターヘリ医師の医療介入				
			2	<input type="checkbox"/> 搬送時間等の短縮				
			3	<input type="checkbox"/> 両方				
2	<input type="checkbox"/> 変化なし	(評価1~3、効果ありの場合はその理由1~3に✓)						
3	<input type="checkbox"/> 判定不能							

外傷症例

診断名														
病院到着時の評価		※表1 RTS(Revised trauma score)												
RTS(表1参照)	GCSコード	コード(点数)		GCS		SBP		RR						
		4		13~15		90以上		10~29						
	SBPコード	3		9~12		76~89		30以上						
		2		6~8		50~75		6~9						
	RRコード	1		4~5		1~49		1~5						
		0		3		0		0						
	AIS	頭頸部	1	2	3	4	5	6	(該当番号に○)					
		顔面	1	2	3	4	5	6						
		胸部	1	2	3	4	5	6						
		腹部	1	2	3	4	5	6						
四肢骨盤		1	2	3	4	5	6							
体表		1	2	3	4	5	6							
ISS														
Ps														
病院到着後の治療														
緊急手術	1	<input type="checkbox"/> ER		(該当番号に✓)										
	2	<input type="checkbox"/> OR												
3	<input type="checkbox"/> カテ室													
4	<input type="checkbox"/> その他													
治療内容	1	<input type="checkbox"/> 開胸術		(該当番号に✓)										
	2	<input type="checkbox"/> 開頭術												
	3	<input type="checkbox"/> 穿頭術												
	4	<input type="checkbox"/> ダメージコントロール												
	5	<input type="checkbox"/> IABO												
	6	<input type="checkbox"/> 急速加温輸液												
	7	<input type="checkbox"/> 心嚢ドレナージ												
	8	<input type="checkbox"/> 開腹術												
	9	<input type="checkbox"/> 創外固定術												
	10	<input type="checkbox"/> TAE												
	11	<input type="checkbox"/> PCPS												
	12	<input type="checkbox"/> 胸腔ドレナージ												
	13	<input type="checkbox"/> その他 ()												
転帰(1ヶ月後の転帰情報)	患者状態	1	<input type="checkbox"/> 良好		退院情報	1	<input type="checkbox"/> 自宅		6	<input type="checkbox"/> 入院中				
		2	<input type="checkbox"/> 中等度後遺症			2	<input type="checkbox"/> 他医療機関							
		3	<input type="checkbox"/> 重度後遺症			3	<input type="checkbox"/> 介護老人保健施設							
		4	<input type="checkbox"/> 植物状態			4	<input type="checkbox"/> 特別養護老人ホーム							
		5	<input type="checkbox"/> 死亡			5	<input type="checkbox"/> 有料老人ホーム							
	ICU入室(救命センター含む)		1	<input type="checkbox"/> あり		2	<input type="checkbox"/> なし							
	(退院日: 年 月 日)													
	6	<input type="checkbox"/> Ps<0.5の生存		(該当番号に✓)										
	7	<input type="checkbox"/> Ps<0.25の生存												
	8	<input type="checkbox"/> PTD												
通常陸上搬送した場合とドクターヘリを比較した場合の推定転帰(ドクターヘリによる効果の有無)	1	<input type="checkbox"/> 効果あり (理由)		1	<input type="checkbox"/> ドクターヘリ医師の医療介入									
				2	<input type="checkbox"/> 搬送時間等の短縮									
				3	<input type="checkbox"/> 両方									
2	<input type="checkbox"/> 変化なし		(評価1~3、効果ありの場合はその理由1~3に✓)											
3	<input type="checkbox"/> 判定不能													

心肺停止症例データ

診断名									
発症時刻		年 月 日 時 分 (例:2016年12月1日15時30分)							
		1 <input type="checkbox"/> 確定 2 <input type="checkbox"/> 推定 3 <input type="checkbox"/> 発症時刻不詳							
分類		1 <input type="checkbox"/> 内因性		(該当番号に✓)					
		2 <input type="checkbox"/> 外因性							
病院到着後	心電図モニター	1 <input type="checkbox"/> VF		(該当番号に✓)					
		2 <input type="checkbox"/> (無脈性)VT							
		3 <input type="checkbox"/> PEA							
		4 <input type="checkbox"/> Asystole							
		5 <input type="checkbox"/> その他()							
	除細動	1 <input type="checkbox"/> なし		(該当番号に✓)					
		2 <input type="checkbox"/> あり							
		施行時間	時 分 (例:15時30分)						
	実施回数	回							
	気道確保	1 <input type="checkbox"/> なし		(該当番号に✓)					
2 <input type="checkbox"/> あり									
3 <input type="checkbox"/> 施行済み									
使用器具	1 <input type="checkbox"/> LM		(該当番号に✓)						
	2 <input type="checkbox"/> コンビチューブ								
	3 <input type="checkbox"/> 気管挿管								
	4 <input type="checkbox"/> その他 ()								
使用薬剤	1 <input type="checkbox"/> エピネフリン		(該当番号に✓)						
	2 <input type="checkbox"/> キシロカイン								
	3 <input type="checkbox"/> アトロピン								
	4 <input type="checkbox"/> アミオダロン								
	5 <input type="checkbox"/> その他 ()								
原因	心原性	1 <input type="checkbox"/> 急性冠症候群		(該当番号に✓)					
		2 <input type="checkbox"/> 不整脈							
		3 <input type="checkbox"/> 心不全							
		4 <input type="checkbox"/> その他							
	非心原性	1 <input type="checkbox"/> 外傷		(該当番号に✓)					
		2 <input type="checkbox"/> 絞頸							
		3 <input type="checkbox"/> 溺水							
		4 <input type="checkbox"/> 窒息							
		5 <input type="checkbox"/> 中毒							
		6 <input type="checkbox"/> 中枢神経疾患							
7 <input type="checkbox"/> 大血管疾患									
8 <input type="checkbox"/> 呼吸器疾患									
9 <input type="checkbox"/> 偶発性低体温症									
10 <input type="checkbox"/> その他									
転帰(1ヶ月後の転帰情報)		患者状態	1 <input type="checkbox"/> 良好		退院情報	1 <input type="checkbox"/> 自宅		6 <input type="checkbox"/> 入院中	
			2 <input type="checkbox"/> 中等度後遺症			2 <input type="checkbox"/> 他医療機関			
			3 <input type="checkbox"/> 重度後遺症			3 <input type="checkbox"/> 介護老人保健施設			
			4 <input type="checkbox"/> 植物状態			4 <input type="checkbox"/> 特別養護老人ホーム			
			5 <input type="checkbox"/> 死亡			5 <input type="checkbox"/> 有料老人ホーム			
		ICU入室(救命センター含む) 1 <input type="checkbox"/> あり 2 <input type="checkbox"/> なし							
		(退院日: 年 月 日)							
通常陸上搬送した場合とドクターヘリを比較した場合の推定転帰(ドクターヘリによる効果の有無)		1 <input type="checkbox"/> 効果あり (理由)		1 <input type="checkbox"/> ドクターヘリ医師の医療介入					
				2 <input type="checkbox"/> 搬送時間等の短縮					
				3 <input type="checkbox"/> 両方					
		2 <input type="checkbox"/> 変化なし		(評価1~3、効果ありの場合はその理由1~3に✓)					
		3 <input type="checkbox"/> 判定不能							

その他

診断名											
退院時診断(系統)	1	<input type="checkbox"/>	脳血管疾患	7	<input type="checkbox"/>	急性中毒					
	2	<input type="checkbox"/>	循環器疾患	8	<input type="checkbox"/>	外傷・熱傷					
	3	<input type="checkbox"/>	呼吸器疾患	9	<input type="checkbox"/>	溺水					
	4	<input type="checkbox"/>	消化器疾患	10	<input type="checkbox"/>	窒息					
	5	<input type="checkbox"/>	代謝性疾患	11	<input type="checkbox"/>	環境障害					
	6	<input type="checkbox"/>	その他の内因性疾患	12	<input type="checkbox"/>	その他の外因性疾患					
該当番号に✓											
備考											
転帰(1ヶ月後の転帰情報)	患者 状態	1	<input type="checkbox"/>	良好	退院 情報	1	<input type="checkbox"/>	自宅	6	<input type="checkbox"/>	入院中
		2	<input type="checkbox"/>	中等度後遺症		2	<input type="checkbox"/>	他医療機関			
		3	<input type="checkbox"/>	重度後遺症		3	<input type="checkbox"/>	介護老人保健施設			
		4	<input type="checkbox"/>	植物状態		4	<input type="checkbox"/>	特別養護老人ホーム			
		5	<input type="checkbox"/>	死亡		5	<input type="checkbox"/>	有料老人ホーム			
	ICU入室(救命センター含む)		1	<input type="checkbox"/>	あり	2	<input type="checkbox"/>	なし			
(退院日: 年 月 日)											
通常陸上搬送した場合とドクターヘリを比較した場合の推定転帰 (ドクターヘリによる効果の有無)	1	<input type="checkbox"/>	効果あり	(理由)	1	<input type="checkbox"/>	ドクターヘリ医師の医療介入				
					2	<input type="checkbox"/>	搬送時間等の短縮				
					3	<input type="checkbox"/>	両方				
2	<input type="checkbox"/>	変化なし	(評価1~3、効果ありの場合はその理由1~3に✓)								
3	<input type="checkbox"/>	判定不能									

資料4：「出動区分の定義」(運航要領から抜粋)

ドクターヘリは交通事故等の救急現場へ出動し、救急現場から治療を開始するとともに、救急搬送時間の短縮を図ることを主目的とし、これを「救急現場出動」という。また、出動要請後、ドクターヘリ到着まで一時的に直近の医療機関(以下、「現場医療機関」という。)に搬送された傷病者を他の医療機関へ搬送するための出動を「緊急外来搬送」という。

ただし、救急現場出動及び緊急外来搬送を妨げない場合は、医療機関に搬入され初期治療が行われている傷病者を他の医療機関へ搬送するための出動及び既に入院している傷病者を他の医療機関に転院させるための出動を行うことができるものとし、これを「施設間搬送」という。

資料5：ドクターヘリ出動データ統計記録用紙(消防機関用)
(第5版、2015年度～使用)

ドクターヘリ出動データ統計記録用紙_消防(2018年度改訂版)

消 防

消防機関名

出動No.:	出動年月日:
出動要請時間:	
要請者:	
発生市町村:	
出動区分:	
搬送方法:	
搬送先医療機関:	
出動要請消防:	

基本情報		
出動要請年月日	年 月 日 (例:2018年4月1日)	
出動要請時間	時 分 (例:15時30分)	
傷病者生年月日	年 月 日 (例:2000年12月1日)	
性別	1 男	(該当番号に○)
	2 女	
時間経過	1 覚知時刻 時 分	ドクターカー搬送または救急車搬送の場合
	2 出動時刻 時 分	
	3 現場到着時刻 時 分	
	4 患者接触時刻 時 分	
	5 現場出発時刻 時 分	
	6 現場ヘリポート到着時刻 時 分	
	7 医師引継時刻 時 分	
	8 現場出発時刻 時 分	
	9 搬送先医療機関到着時刻 時 分	
発症(生)時刻/推定時刻	時 分	
要請者 「傷病者等の状態により要請の必要性を判断した者」	1 消防指令室(台)	(該当番号に○)
	2 救急隊	
	3 医師	
	4 その他()	
主訴、既往歴及び事故概要等(簡潔に)		
発見時における患者CPA状態	1 CPAである	(該当番号に○)
	2 CPAではない	
ドクターヘリ医師の接触前における別の医師による診療	1 あり	(該当番号に○)
	2 なし	
重症度分類(医療機関搬送時)	1 軽症 :入院を要しないもの	(該当番号に○)
	2 中等症 :生命の危険はないが入院を要するもの	
	3 重症 :生命の危険の可能性のあるもの(※1)	
	4 重篤 :生命の危険が切迫しているもの(※2)	
	5 死亡 :初診時死亡が確認されたもの	
※未出動事案における、その後の現場対応	1 救急車搬送	(該当番号に○)
	2 道防災ヘリ要請・搬送	
	3 ドクターカー要請・搬送	
	4 道北ドクターヘリ・道東ドクターヘリ・道南ドクターヘリ	
	5 札幌ヘリ・道警ヘリ・不搬送・その他()	
※上記搬送先医療機関		

※1:生命の危険の可能性のあるものとは、重症度・緊急度判定基準において、重症以上と判断されたもののうち、死亡及び重篤を除いたものをいう。
 ※2:生命の危険が切迫しているものとは、以下のものをいう。①心・呼吸の停止または停止の恐れがあるもの。②心肺蘇生を行ったもの。

基本情報2

要請事由		(該当番号に○)複数回答可		
現着前要請のためのキーワード(I)				
外傷(1)	自動車事故	1 車が横転	2 車外放出	3 車が大破
		4 車内に閉じ込められた	5 体が挟まっている	6 車の下敷き
		7 歩行者が跳ね飛ばされた	8 自転車が跳ね飛ばされた	
	オートバイ事故	1 高速での転倒・激突	2 運転手が飛ばされた	
事故種別	1 列車事故	2 バス事故	3 航空機事故	
	4 船舶事故			
外傷(2)	労災事故	1 重量物の下敷き	2 機械に挟まれている	3 生き埋め
	転落・墜落	1 3m以上から落ちた	2 崖・山間部での滑落	
	スキー・スノーボード事故	1 木立に激突	2 人に激突	
	その他	1 落雷事故	2 爆発事故	3 酸欠事故
		4 刺された	5 撃たれた	6 溺れている
		7 指、手足の切断	8 多数傷病者	9 その他高エネルギー外傷
現着前要請のためのキーワード(II)				
症状から(外傷を含むすべての疾患に共通)	神経系	1 意識が無い	2 意識が悪い	3 突然倒れた
		4 呼びかけに反応しない	5 急に手足が動かなくなった	6 手足の麻痺
	呼吸・循環	1 呼吸が弱い	2 呼吸をしていない	3 呼吸困難
		4 息が苦しい	5 脈が触れない	
	胸痛または背部痛	1 40歳以上	2 冷や汗をかいている	3 脈が弱い(ショック)
	その他	1 窒息している	2 痙攣している	3 多量に薬・農薬等を飲んだ
		4 大量に出血している	5 広範囲のやけど	6 大量に煙を吸った
上記以外で必要と判断した場合(理由:)				
救急隊現着後要請のためのキーワード				
	外傷	1 全身観察での異常	2 初期評価(バイタル)異常	3 大量の外出血を伴う
		4 出血が続いている	5 切断指・肢	6 外傷を伴う熱傷
		7 広範囲熱傷	8 気道熱傷	9 化学熱傷
	心肺停止	1 目撃あり	2 発症10分以内	3 初期心電図心室細動
		4 初期心電図心室頻脈	5 救急隊到着後のCPA	6 心拍再開例
		7 患者収容医療機関医師が必要と判断	8 基地病院が必要と判断	
	外傷以外	1 意識障害	2 呼吸困難(呼吸不全)	3 ショック(血圧低下)
		4 激しい頭痛+血圧が180mmHg以上	5 手足の麻痺	6 構語障害
		7 胸痛または背部痛+ショック・冷汗	8 アナフィラキシーショック	9 痙攣重積
		10 搬送中に気道、呼吸、循環、意識の悪化を来す可能性が高い		
上記以外で救急隊が必要と判断した場合(理由:)				
離着陸場	場所	1 事前協議済の離着陸場所	(該当番号に○)	
		2 事前協議がなされていない場所		
		3 空港・飛行場・公共または非公共ヘリポート		
現場からの距離	km			
現場からの時間	時間	分		
ドクターヘリとの消防救急波による通信	通信の有無	1 有	(該当番号に○)	
	2 無			
	問題点や改善点があれば記入			

傷病者情報

救急隊現場到着時バイタル				
脈拍	回/分			
血圧上	mmHg			
血圧下	mmHg			
呼吸数	回/分			
意識レベルE	点			
意識レベルV	点			
意識レベルM	点			
意識レベルGCS	点			
意識レベルJCS	点			
酸素飽和濃度	%			
心電図モニター	1 VF	(該当番号に○)		
	2 (無脈性)VT			
	3 PEA			
	4 Asystole			
	5 その他()			
救急隊現場処置内容		※心肺停止の場合には心肺停止傷病者追加情報シートを記入		
包括的除細動	1 なし	(該当番号に○)		
	2 あり			
施行時間	時 分			
	時 分			
	時 分			
実施回数	回			
気道確保	1 なし	(該当番号に○)		
	2 あり			
使用器具	1 LM	5 経鼻エアウェイ	(該当番号に○)	
	2 コンピチューブ	6 バッグバルブマスク		
	3 気管挿管	7 声門上デバイス(LT)		
	4 手動的気道確保	8 その他()		
指示要請時刻	時 分			
静脈路確保	1 なし	(該当番号に○)		
	2 あり			
酸素投与	1 なし	(該当番号に○)		
	2 あり()			
使用薬剤	1 エピネフリン(回数: 回)	(該当番号に○)		
	2 その他()			
応急処置	1 止血	(該当項目に○) 複数回答可		
	2 固定			
	3 被覆			
	4 保温			
	5 冷却			
	6 吸引			
	7 清拭			
	8 補助呼吸			
救急隊処置後バイタル				
脈拍	回/分	初回心電図	1 ST上昇	(該当番号に○)
血圧上	mmHg		2 ST低下	
血圧下	mmHg		3 頻脈性不整脈(HR100以上)	
呼吸数	回/分		4 徐脈性不整脈(HR50以下)	
意識レベルE	点		5 その他()	
意識レベルV	点	病着前のROSC	1 1回以上のROSCあり	
意識レベルM	点		2 病着前になし	
意識レベルGCS	点		3 その他()	
意識レベルJCS	点	収縮期血圧	収縮期血圧の最大値 mmHg	
酸素飽和濃度	%		収縮期血圧の最小値 mmHg	
心電図モニター	1 VF	(該当番号に○)		
	2 (無脈性)VT			
	3 PEA			
	4 Asystole			
	5 その他()			

心肺停止傷病者追加情報(心肺停止症例のみ記載のこと)

目撃者情報	目撃者	1 なし 2 あり	(該当番号に○)		
	目撃時刻	時 分			
	目撃者	1 家族	(該当番号に○)		
		2 知人			
		3 第三者			
		4 救急隊員			
5 看護師					
Bystander CPR	目撃者	1 なし 2 あり	(該当番号に○)		
		施行者		1 CPR研修無し 2 CPR研修有り 3 医療関係者	
	内容			1 人工呼吸のみ 2 心臓マッサージのみ 3 両方	
				口頭指導	1 なし 2 あり
		AED			1 なし 2 あり
	心肺再開			1 なし 2 あり	
		自発呼吸		1 なし 2 あり	
	ドクターヘリ搭乗医師との合流までの処置等			1 CPR継続なし 2 CPR継続あり	(該当番号に○)
		心拍再開		1 心拍再開なし 2 心拍再開あり(時 分)	

陸上搬送時の推定時間等(*当該出動当日の天候状況等を加味して推定時間を記載願います。)

当該傷病者を対象疾患の最終治療が可能な現場直近の医療機関へ陸上搬送した場合の推定搬送時間(初期医療機関を経由した場合はその滞在時間等を含む。)	1 覚知時刻	時 分	地域の実情等に応じ一次・二次医療機関を選定した場合の時刻を推定して記載
	2 出動時刻	時 分	
	3 現場到着時刻	時 分	
	4 患者接触時刻	時 分	
	5 現場出発時刻	時 分	
	6 一次医療機関到着時刻	時 分	
	7 一次医療機関出発時刻	時 分	
	8 二次医療機関到着時刻	時 分	
	9 二次医療機関出発時刻	時 分	
	10 三次医療機関到着時刻	時 分	

資料 6：札幌市の月別日出没時刻

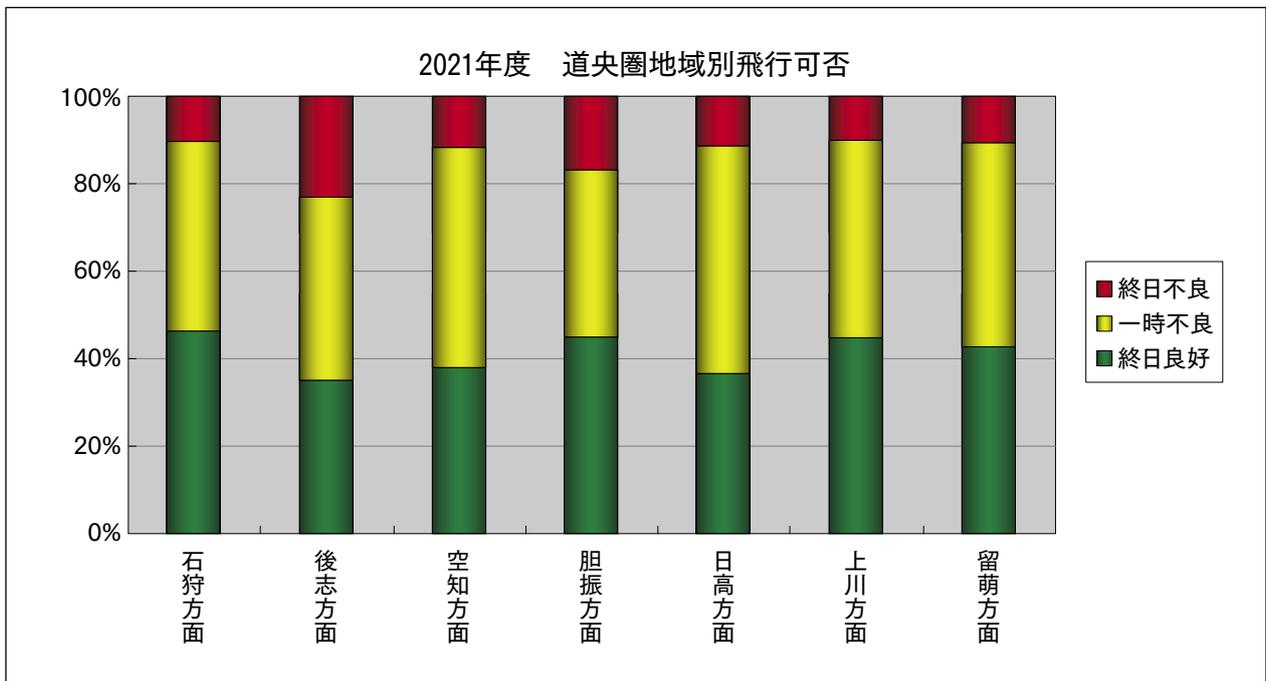
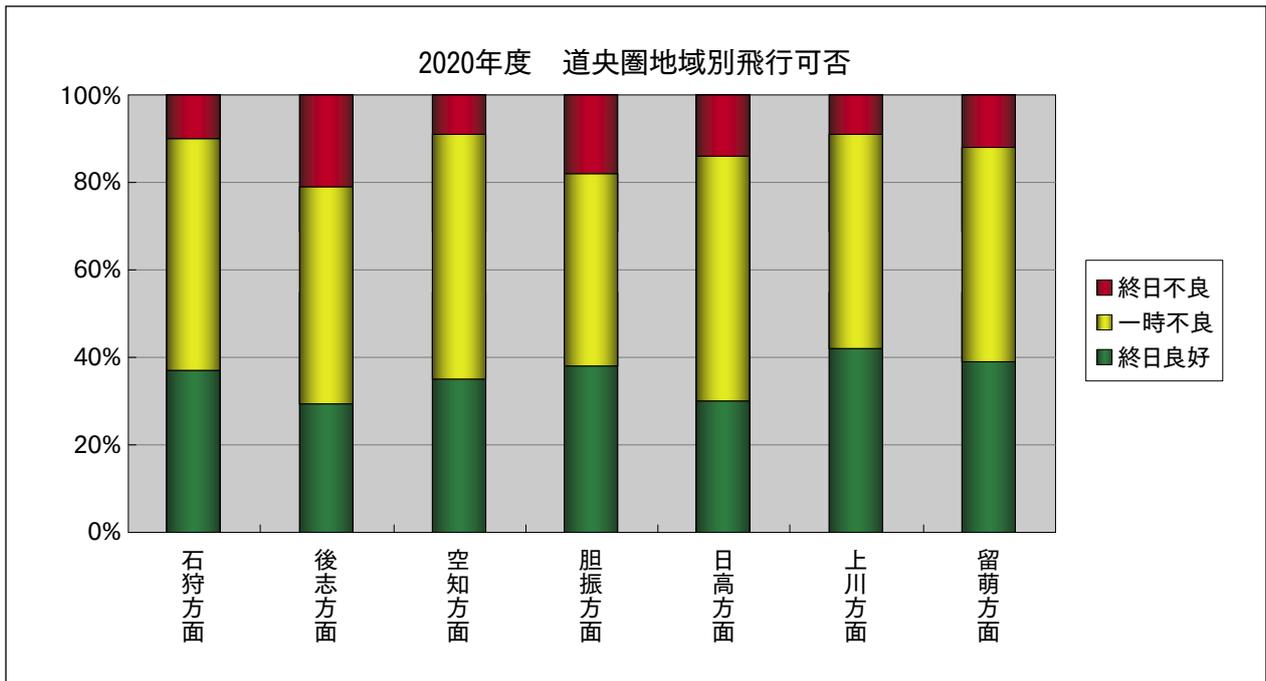
海上保安庁ホームページ「日出没・正中時刻及び方位角・高度計算」プログラムを使用し、場所を札幌市として、各月15日現在の日出、日没時刻を掲載する。

	日出時刻	日没時刻
2021年 4 月	4 時53分	18時17分
5 月	4 時11分	18時51分
6 月	3 時54分	19時16分
7 月	4 時08分	19時13分
8 月	4 時40分	18時38分
9 月	5 時13分	17時46分
10月	5 時47分	16時53分
11月	6 時26分	16時11分
12月	6 時58分	16時01分
2022年 1 月	7 時03分	16時26分
2 月	6 時33分	17時05分
3 月	5 時47分	17時41分

※日没時刻については2021年 3 月 7 日～2021年 9 月23日までの間、17時30分を超えていた。

※日出時刻が一番遅いのは2021年12月31日～2022年 1 月 7 日の 7 時06分であった。

資料7：2020年度、2021年度の天候による出動(飛行)可否の状況



資料 8 : ドクターヘリ運航体制等

1. 運航時間・日数

運航時間は、資料 9 (ドクターヘリ運航要領) に定めるとおり、日没時間に合わせた 9 区分で運航している。待機日数は 365 日である。

2. 運航スタッフ

(1) 搭乗スタッフ

パイロット 1 名、整備士 1 名、医師 1 名、看護師 1 名の 4 名で出動する。

※搭乗医師については、基地病院医師の他、北海道大学病院先進急性期医療センターと札幌医科大学救命救急センター医師も搭乗している。

(2) 搬送患者

原則 1 名で、患者家族も 1 名搭乗可能である。

(3) 基地病院通信センター

運航管理担当者が 1 名おり、消防機関からの要請ホットラインを受け、情報収集、離発着場の調整、ドクターヘリへの情報提供を行っている。

3. 使用機体

道央ドクターヘリでは、EC135を運用。

EC135



4. 施設・設備

- (1) 融雪装置付きヘリポート(基地病院敷地内の立体駐車場屋上に設置)
- (2) ドクターヘリ用格納庫
- (3) 昇降式スライディングヘリパッド設置
- (4) 燃料給油装置
- (5) 患者搬送用エレベーター
- (6) 操縦士、整備士待機室



5. 主な搭載医療機器・薬剤

(1) 医療資器材

人工呼吸器、除細動器、生体監視モニター、吸引装置、携帯用超音波エコー、シリンジポンプ、小外科セット、酸素、バッグボード、ストレッチャー、頸椎カラー、酸素マスク、バッグバルブマスク、足踏み吸引器など救命処置に必要な多くの医療資器材。

(2) 搭載薬剤

昇圧剤、鎮痛剤、抗コリン剤、鎮静剤、制吐剤、降圧剤、筋弛緩剤、冠血管拡張剤、ブドウ糖、脳圧降下剤、ステロイド、抗不整脈薬等

6. ドクターヘリ導入促進事業補助金及び年間事業費（概算）

(1) ドクターヘリ導入促進事業補助金：257,539,000円

(2) 年間事業費：296,028,743円(概算)

厚生労働省救急医療対策事業 ドクターヘリ導入促進事業

ドクターヘリ運航要領

〔事業実施主体・基地病院〕

医療法人 湫 仁 会
手稻湫仁会病院

1 目的

この要領は、厚生労働省が定めた「救急医療対策事業実施要綱」に規定する「ドクターヘリ導入促進事業」の実施主体である手稲溪仁会病院が、事業を円滑で効果的に推進するために必要な事項を定める。

2 定義

(1) ドクターヘリ

ドクターヘリとは、救急医療用の医療機器等を装備したヘリコプターであって、救急医療の専門医及び看護師が同乗し救急現場等に向かい、現場等から医療機関に搬送するまでの間、患者に救命医療を行うことができる病院常駐型専用ヘリコプターをいう。

(2) 基地病院

基地病院とは、救命救急センターであり、ドクターヘリの常駐施設を有し、ドクターヘリの出動基地となる病院である手稲溪仁会病院(所在地：札幌市手稲区前田1条12丁目1番40号、開設者：医療法人溪仁会)をいう。

(3) 出動区分

ドクターヘリは交通事故等の救急現場へ出動し、救急現場から治療を開始するとともに、救急搬送時間の短縮を図ることを主目的とし、これを救急現場出動という。

また、出動要請後、ドクターヘリ到着まで一時的に直近の医療機関(以下、「現場医療機関」という。)に搬送された傷病者を他の医療機関へ搬送するための出動を緊急外来搬送という。

ただし、救急現場出動及び緊急外来搬送を妨げない場合は、医療機関に搬入され初期治療が行われている傷病者を他の医療機関へ搬送するための出動及び既に入院している傷病者を他の医療機関に転院させるための出動を行うことができるものとし、これを施設間搬送という。

3 医療機関及び行政機関等との協力関係の確保

事業実施主体は、傷病者の救命を最優先し、医療機関及び消防機関を含む行政機関等の協力を得て、ドクターヘリの安全で円滑な運航に努めるものとする。

なお、ドクターヘリの効果的な運航を図るため、他のヘリコプター運航機関との連携に努めるものとする。

4 救急現場出動及び緊急外来搬送

(1) 出動要請

① 要請者

救急現場等への出動要請は、ドクターヘリによる救命率の向上や後遺症の軽減の効果が適切に発揮されるよう、基地病院から救急現場までの効果的な距離を考慮し、道央圏及び基地病院から概ね100km圏内に所在する消防機関(別表)が要請することとする。ただし、他の消防機関からの要請であっても基地病院が運航可能と判断した場合は、この限りではない。

なお、海難事故の場合は海上保安庁も要請することができるものとし、その場合、海上保安庁は速やかに事故発生現場を管轄する消防機関等にその旨連絡する。

② 要請判定基準

119番通報受報した消防機関又は現場に出動した救急隊が救急現場で「別紙1」又は、「別紙2」を基準とし、ドクターヘリ要請時のキーワード「別紙3」を参考として、医師による早期治療を要する症例と判断した場合

③ 要請の連絡方法

基地病院のドクターヘリ通信センター(以下、「通信センター」という。)に設置されている「ドクターヘリ要請ホットライン」傷病者情報、ドクターヘリ離着陸場所、安全確保等必要な情報を通報するものとする。

④ 要請の取消し

現場に出動した救急隊が救急現場へ到着後、傷病者の状況が判明し、救急現場への医師派遣を必要としないと判断された場合、又は、現場医療機関の医師の判断により、ドクターヘリを必要としないと判断された場合には、消防機関は要請を取り消すことができるものとする。

(2) 出 動

① 出動指令

要請を受けた通信センターは、直ちに運航スタッフ(操縦士、整備士及び医療スタッフ)に出動指示を出すものとする。

ただし、要請を受けた時点でドクターヘリが他事案への出動中及び出動不能の場合には、直ちにその旨を要請消防機関に伝えるものとする。

② 離 陸

通信センターは、操縦士に対し目的地の気象状況等を伝えるとともに、医療スタッフに対し傷病者情報等を伝える。

運航スタッフは救急現場出動に必要な情報を把握し、要請から概ね5分以内に基地病院を離陸するものとする。

③ 傷病者状況確認と離着陸場の選定、気象状況の確認

通信センターは、要請消防機関より傷病者情報を収集し、医療スタッフに伝達するとともに、要請消防機関と協議の上、離着陸場の選定、風向や風速、天候などの最新の気象状況の確認を行い、操縦士及び整備士に伝達する。

また、ドクターヘリの運航上必要とされる場合は、ドクターヘリの飛行経路下にある消防機関に消防無線通信の中継依頼や飛行経路下の気象状況等を確認する。

④ 安全確保の責任

ドクターヘリの運航上の安全については、事業実施主体により委託されている運航会社が責任を負うものとする。また、離着陸場の安全確保については、要請消防機関や離着陸場の管理者等の協力を得るものとする。

なお、離着陸場の選定は、航空法及び運航会社の定める運航規程によるものとし、関係機関と協議の上、決定するものとする。

(3) 傷病者搬送及び搬送先医療機関

① 搬送先医療機関の選定

ドクターヘリ出動医師又は現場医療機関の医師の医学的判断を基に、傷病者又は家族の希望を考慮の上、選定することとする。

② 搬送先医療機関への傷病者搬送通報及び傷病者搬入手段の確立

通信センターは要請消防機関及びドクターヘリ出動医師等と連携して、搬送先医療機関へ

傷病者の搬送通報を行うものとし、その搬送手段及び離着陸場の安全確保は、関係機関と協議の上、確立するものとする。

また、通信センターは、搬送先医療機関へ傷病者情報等の必要事項及びドクターヘリ到着時刻等について連絡を行うものとする。

③ 家族及び付添者の同乗

家族及び付添者の同乗については、原則1名とするが、ドクターヘリ出動医師の判断により状況によっては搭乗させないことができる。

ただし、家族及び付添者の同乗ができない場合には、傷病者に必要とされる治療行為について、家族及び付添者の承諾を得られるよう努力しなければならない。

(4) 操縦士権限

救急現場出動及び搬送先医療機関収容のいずれの場合でも、離着陸場の安全が確認できる場合には、操縦士の判断で離着陸できるものとする。また、救急現場及び搬送先医療機関への飛行中において気象条件又は機体条件等から操縦士の判断により飛行中止及び目的地の変更ができるものとする。

(5) 搭乗医療スタッフ

救急現場出動に搭乗する医療スタッフは、医師1名及び看護師又は医師のいずれか1名の計2名とする。

ただし、災害状況及び臨床研修等により、搭乗できるスタッフを1名増員することができるものとする。

5 施設間搬送

施設間搬送については、搬送元医療機関が基地病院及び搬送先医療機関と事前に調整を図ることを原則とする。

(1) 出動要請

① 要請者

(ア) 搬送元又は搬送先医療機関に国土交通大臣の許可を得た飛行場外離着陸場を併設していない場合は、搬送元医療機関を管轄する消防機関が行うこととする。

(イ) 搬送元及び搬送先医療機関の双方に国土交通大臣の許可を得た飛行場外離着陸場を併設している場合は、医療機関が行うこととする。

② 要請判定基準

医師が医学的な判断から高次医療機関又は専門医療機関へ医学的な管理を継続しながら、迅速に搬送する必要があると認めた場合

(2) 出 動

4-(2)に準ずるものとする。

(3) 傷病者搬送及び搬送先医療機関

① 搬送先医療機関の選定

要請する医療機関の医師が、医学的判断を基にドクターヘリ出動医師と協議し、傷病者又は家族の希望を考慮の上、選定することとする。

② 搬送先医療機関に対する傷病者搬送通報

4-(3)-②に準ずる。

③ 家族及び付添者の同乗

4-(3)-③に準ずる。

(4) 操縦士権限

4-(4)に準ずる。

(5) 搭乗医療スタッフ

4-(5)に準ずる。

6 消防機関等の依頼又は通報に基づかない運航(航空法施行規則第176条の改正(平成25年11月29日施行)に伴う規定)

(1) 自ら入手した情報等による出動

消防機関等の依頼又は通報に基づかないドクターヘリの出動は、厚生労働省、地方公共団体、高速道路会社等からの情報又は自ら入手した情報によって、基地病院の長がドクターヘリの出動を必要と判断したときに限って行うものとする。

(2) 依頼又は通報の主体との連携

上記(1)の規定による出動する場合には、基地病院及び運航会社は、依頼又は通報の主体と連携を図りながら活動するものとする。

また、運航に際して、基地病院と依頼又は通報の主体は継続的に連絡が取れる体制を保持しなければならない。

(3) 離着陸場所が満たすべき要件及び離着陸条件

離着陸場所の要件は、航空関係法令等に定める基準に適合するものでなければならないものとし、基地病院は、発災地域を管轄する消防機関との調整を図り、当該消防機関等の判断を仰ぐとともに、同消防機関等からドクターヘリの要請依頼又は通報を受け、航空法施行規則第176条の規定によるものでなければならない。

(4) 離着陸場所を実施する安全確保のための確認等

本要領で定める消防機関等の依頼又は通報に基づかない運航については、基地病院を離陸し救急現場までの出動を許可するものであり、離着陸場所を実施する安全確保のための確認等については、航空法等関係法令の定めにより、消防機関又は海上保安庁、操縦士が行うものとする。

7 出動時間等

ドクターヘリ出動時間は、原則として以下の区分のとおりとする。ただし、運航終了時間を日没とすることから出動時間を基地病院の判断により夫々の区分に定める運航終了時間前とすることができる。

- ① 4月1日から4月15日までの期間は、午前8時30分から午後5時30分までとする。
- ② 4月16日から8月25日までの期間は、午前8時30分から午後6時00分までとする。
- ③ 8月26日から9月10日までの期間は、午前8時30分から午後5時30分までとする。
- ④ 9月11日から9月30日までの期間は、午前8時30分から午後5時00分までとする。
- ⑤ 10月1日から10月15日までの期間は、午前8時30分から午後4時30分までとする。
- ⑥ 10月16日から1月31日までの期間は、午前8時30分から午後4時00分までとする。
- ⑦ 2月1日から2月28日までの期間は、午前8時30分から午後4時30分までとする。

- ⑧ 3月1日から3月20日までの期間は、午前8時30分から午後5時00分までとする。
- ⑨ 3月21日から3月31日までの期間は、午前8時30分から午後5時30分までとする。

8 気象条件等

気象条件等による飛行判断は、ドクターヘリ操縦士が行う。

なお、出勤途中で天候不良となった場合には、4-(4)によるものとする。

9 ヘリコプター

ドクターヘリに供するヘリコプターの運航委託は、「ドクターヘリ運航委託契約に係る運航会社の選定指針について」(平成13年9月6日付け指第44号、厚生労働省発出)によるものとし、併せて(社)全日本航空事業連合会ヘリコプター部会ドクターヘリ分科会による「運航会社及び飛行従事者の経験資格等の詳細ガイドライン」を基本とする。

10 常備搭載医療機器

基地病院は、ドクターヘリに、救急蘇生に必要な薬品及び資機材を収納したドクターズバック、医療用ガスアウトレット、吸引器、心電図モニター、動脈血酸素飽和度モニター、人工呼吸器、除細動器、自動血圧計等をドクターヘリ運航時、機体に搭載するものとする。ただし必要時には機外に持ち出せるようになっていなければならない。

11 機内の衛生管理

ドクターヘリ機内の衛生管理については、基地病院が定める衛生管理マニュアルに基づき、基地病院が操縦士及び整備士の協力を得て行うものとする。

12 ドクターヘリ運航にかかる安全管理

消防機関等の依頼又は通報に基づかない運航を行った場合、基地病院は運航調整委員会にその旨を報告し、安全性等について検証を受けなければならない。

13 基地病院の体制づくり

基地病院は、ドクターヘリを安全で円滑に運航するため、必要に応じて情報伝達訓練、離着陸場の確認や運航に必要な資料の収集の他、出勤事例の事後評価に努めるものとする。この場合、関係機関等との間で個人情報の保護に十分努めるものとする。

また、傷病者の受入に必要な空床ベッドを確保するものとする。

14 ドクターヘリ事業に係る費用負担及び診療報酬等の取扱い

ドクターヘリ事業に係る費用負担及び診療報酬等の取扱いについては、当面の間、次のとおりとする。ただし、健康保険法の改正等により変更する場合がある。

(1) ドクターヘリ事業運営費

ドクターヘリ事業運営費は、厚生労働省の定めるところによる。

(2) 傷病者負担

ドクターヘリの出勤及び搬送に係る傷病者負担は、無料とする。

ただし、救急現場での治療に伴う費用は、医療保険制度に基づき傷病者本人又は家族の負担とする。

15 ドクターヘリ運航調整委員会の設置

事業実施主体は、ドクターヘリを円滑に運航するため、消防機関、医療機関、行政機関等の理解協力を得て、ドクターヘリ運航調整委員会を設置する。

ドクターヘリ運航調整委員会の運営については、「ドクターヘリ運航調整委員会運営要領」に定めるものとする。

16 ドクターヘリ運航時に生じた問題の対処

ドクターヘリの運航時に生じた問題に対する対処は、基地病院が対応するものとする。この場合において基地病院は、問題の解決に向け迅速に対応しなければならない。

17 ドクターヘリ運航時に発生した事故等への補償

ドクターヘリの運航時に発生した事故等については、被害を被った第三者等に対して、基地病院及びヘリコプター運航会社は協力してその補償を行うものとする。また、事故等に備えて、十分な補償ができるよう基地病院及びヘリコプター運航会社は傷害保険等に参加しなければならない。

18 ドクターヘリ出動医師の責任

ドクターヘリ出動医師は、出動した救急隊及び搬送元医療機関の医師から傷病者の引き継ぎを受け、搬送先医療機関の医師へ引き継ぐまでの間の医学的な責任を負うものとする。

19 災害時派遣

(1) 災害派遣への検討

基地病院の長は、次の各号のいずれかに該当する場合には、ドクターヘリを被災地域において運航することを検討するものとする。

- ① 北海道知事からドクターヘリの派遣要請を受けたとき。
- ② 厚生労働省DMAT事務局からドクターヘリの派遣要請を受けたとき。
- ③ 基地病院の長が被災地域における運航が必要と判断したとき。

(2) 災害派遣の決定

上記(1)規定による派遣要請を受けた基地病院の長は、ドクターヘリの運航状況等を勘案し、上記(1)の①～③の区分毎に、要請への対応の可否を知事等との協議によりドクターヘリの運航を決定するものとする。

(3) 運航スタッフの派遣協議

運航の決定を行った基地病院の長は、知事等との協議により被災地域におけるドクターヘリの運航及びその支援のため、運航会社の操縦士、整備士及び運航管理者等(以下「運航会社の従業員」とする。)を、委託運航会社と協議し、被災地域に派遣することができる。

(4) DMAT事務局への報告

基地病院の長は、ドクターヘリの運航を決定した場合には、速やかに厚生労働省DMAT事務局に報告するものとする。

(5) 災害時の指揮及びDMAT等との関係

ドクターヘリが上記(2)に基づき出動した場合は、被災した都道府県の災害対策本部等の指揮下において、次の各項の定めに基づき関係機関と連携を図りながら活動するものとする。

- ① ドクターヘリは、上記の規定に関わらず、知事等の指示があった場合には、被災した都道府県の災害対策本部等との調整を図った上で、当該指示に従うものとする。
- ② ①の場合において、被災地におけるDMATの活動領域が複数の都道府県にわたるときは、ドクターヘリは、DMATと一体となって活動領域を拡大するものとする。この場合、ドクターヘリの搭乗者は、関係都道府県の災害対策本部、基地病院の長、厚生労働省DMAT事務局等にその旨を報告するものとする。
- ③ 被災した都道府県の災害対策本部等は、第一項の規定による指揮を行うに当たり、運航上の安全確保に関し、運航会社の判断を妨げてはならない。

(6) 災害時の任務

ドクターヘリの災害時の任務は、通常時の任務のほか、次のとおりとする。

- ① 医師、看護師等の医療従事者及び業務調整員の移動。
- ② 患者の後方病院への搬送。
- ③ その他被災した都道府県の災害対策本部等が必要と認める任務であって、ドクターヘリが実施可能なもの。

(7) 災害時における離着陸場所の安全確保

災害時にドクターヘリが航空法第38条に基づき設置された空港等以外の場所に離着陸する場合については、次の事項について現地災害対策本部及び管轄する消防機関等と調整し、安全を確保するものとする。

- ① 離着陸の間、関係者以外の人及び車両が離着陸場に接近できない状況であること。
- ② ダウンウォッシュ及びこれによる飛散物等が、地上の人及び物件に危害を及ぼさない状況であること。
- ③ 安定した接地面が確保されていること。
- ④ その他、離着陸のための安全を妨げる事実等がないこと。

ただし、①から④の事項について、消防機関等との調整ができなかった場合には、機長が次の要件を確認し、安全運航上支障がないと判断した場合には、離着陸を行うことができるものとする。

- ⑤ 前①から④の事項を満たしていること。
- ⑥ 離着陸の過程のいずれかの地点においても、ホバリング停止が可能な機体重量及び気象状況であること。
- ⑦ ローター胴体と障害物件との間隔が目視で確保できていること。

(8) 搭乗する医師及び看護師

基地病院の長は、災害時の運航として出動する場合には、平時からドクターヘリに搭乗している医師又は看護師であって、DMAT隊員資格を有する者を搭乗させるよう配慮するものとする。

(9) 費用等

基地病院は、上記(2)及び(3)の規定による検討又は協議の結果に基づく派遣に係る費用等については、知事並びにドクターヘリ運航会社との協議に基づき、ドクターヘリ運航会社に対し必要と認められる額を支弁するものとする。

なお、災害救助法の適用となる災害において、当該派遣がDMATと一体となった活動である場合は、知事が基地病院に対し必要と認められる額を支弁するものとする。

20 北海道との協議

事業実施主体は、本事業を円滑に推進するため、北海道の指導・助言に従い、必要な措置を講じるものとする。

また、本事業を通じて北海道の航空医療体制の充実に向け、協力するものとする。

21 附 則

この要領は、平成17年4月1日から適用する。

- 一部改正 平成17年6月7日
- 一部改正 平成18年4月1日(出勤区分定義の変更及び市町村合併による別表一部改正)
- 一部改正 平成19年8月1日(出勤時間変更による一部改正)
- 一部改正 平成25年6月21日(出勤時間変更、災害派遣の追加による一部改正)
- 一部改正 平成26年7月17日(航空法施行規則第176条の改正等に伴う一部改正)
- 一部改正 平成29年5月18日(運航安全の確保に関する一部改正)
- 一部改正 令和元年7月26日(災害時における離着陸場所の安全確保)

別紙1 救急ヘリコプターの出動基準ガイドライン

(平成12年2月7日付け総務省消防庁救急救助課長発出・消防救第21号より)

第一 消防・防災ヘリコプター保有機関の出動基準

次の1.～3.のいずれかに該当する場合には、消防・防災ヘリコプターの保有機関は、その保有する消防・防災ヘリコプターを出動させ、救急業務にあたらせることとする。

1. 事故等の目撃者等から(1)のいずれかの症例等の119番通報があり、受信した指令課(室)員が、(2)に掲げる地理的条件に該当すると判断した場合

(1) 症例等

① 自動車事故

- イ 自動車からの放出
- ロ 同乗者の死亡
- ハ 自動車の横転
- ニ 車が概ね50cm以上つぶれた事故
- ホ 客室が概ね30cm以上つぶれた事故
- ヘ 歩行者もしくは自転車が、自動車にはねとばされ、又はひき倒された事故

② オートバイ事故

- イ 時速35km程度以上で衝突した事故
- ロ ライダーがオートバイから放り出された事故

③ 転落事故

- イ 3階以上の高さからの転落
- ロ 山間部での滑落

④ 窒息事故

- イ 溺水
- ロ 生き埋め

⑤ 列車衝突事故

⑥ 航空機墜落事故

⑦ 傷害事件(撃たれた事件、刺された事件)

⑧ 重症が疑われる中毒事件

⑨ バイタルサイン

- イ 目を開けさせる(覚醒させる)ためには、大声で呼びかけつつ、痛み刺激(つねる)を与えることを繰り返す必要がある(ジャパンコーマスケールで30以上)
- ロ 脈拍が弱くてかすかしかふれない、全く脈がないこと
- ハ 呼吸が弱くて止まりそうであること、遠く、浅い呼吸をしていること、呼吸停止
- ニ 呼吸障害、呼吸がだんだん苦しくなってきたこと

⑩ 外傷

- イ 頭部、頸部、躯幹又は、肘もしくは膝関節より近位の四肢の外傷性出血
- ロ 2カ所以上の四肢変形又は四肢(手指、足趾を含む。)の切断
- ハ 麻痺を伴う肢の外傷

- ニ 広範囲の熱傷(体のおおむね1 / 3を超えるやけど、気道熱傷)
- ホ 意識障害を伴う電撃症(雷や電線事故で意識がない)
- ヘ 意識障害を伴う外傷

⑪ 疾病

- イ けいれん発作
- ロ 不穏状態(酔っぱらいのように暴れる状態)
- ハ 新たな四肢麻痺の出現
- ニ 強い痛みの訴え(頭痛、胸痛、腹痛)

(2) 地理的条件

- ① 事案発生地点がヘリコプターの有効範囲(救急車又は船舶を使用するよりも、ヘリコプターを使用する方が、覚知から病院到着までの時間を短縮できる地域をいう。)内であること
- ② ①には該当しないが、諸般の事情(地震、土砂崩れ等によって事案発生地に通じる道路が寸断された場合等)により、ヘリコプター搬送をすると、覚知から病院搬送までの時間を短縮できること

2. 1.に該当しない場合であっても、事案発生地までの距離等により、ヘリコプターを使用すると救急自動車又は船舶を使用するよりも30分以上搬送時間が短縮できる場合

3. 現場の救急隊員から要請がある場合

第二 消防・防災ヘリコプターを保有しない消防機関の要請基準

消防・防災ヘリコプターを保有しない消防機関は、第一の1.～3.のいずれかに該当する場合には、可及的速やかに航空隊(消防・防災ヘリコプター保有機関)に消防・防災ヘリコプターの出動を要請するものとする。

別紙2 「ドクターヘリ要請基準」

- 1 出血のうち顔面蒼白や呼吸困難の様相を呈するもの
- 2 意識消失(疼痛刺激でも覚醒しない)
- 3 ショック(血圧低下、脈拍上昇)
- 4 心臓、肺の激痛(胸痛)
- 5 痙攣
- 6 事故で閉じ込められ救出を要するような場合、高所からの墜落
- 7 はっきり重症とわかる患者、又は負傷者が2名以上いる場合
例)損傷により体腔が開放になっている。(頭蓋骨、胸腔、腹腔)、大腿骨骨折、骨盤骨折、脊椎骨折、胸郭の骨折、開放骨折すべて、銃創、刺創、殴打など
- 8 重症出血(創部、消化管、生殖器)
- 9 中毒
- 10 熱傷
- 11 電撃症、落雷
- 12 溺水
- 13 歩行者が車等により時速35km以上の速度でぶつけられた場合、又は3 m以上にはねられた場合
- 14 その他生命に関わると疑う理由があるとき

(注)本要請基準による消防機関の出動要請については、出動後、患者の状態が改善され、ドクターヘリが帰投する場合があっても、要請した消防機関に対し何ら責任を求めるものではない。本格的治療の開始時間を短縮する目的のため、少しでも条件を満たすと思われる場合には出動要請が行われることが必要である。

別紙3 「ドクターヘリ要請時のキーワード」

道央ドクターヘリ要請基準(運航要領別紙1「救急ヘリコプターの出動基準ガイドライン」別紙2「ドクターヘリ要請基準」)の共通事項

救急現場出動(消防による要請)	施設間搬送(転院搬送)
1. 生命に関わる状態またはその可能性が疑われる 2. 重症患者において 医師の治療開始を早められる または搬送時間短縮を図れる 3. 救急現場で医師を必要とする	1. 緊急度・重症度の高い病態・疾患 ・疾患によらない ・特殊救急疾患(環境障害、切断指・肢)を含む 2. 救急車搬送では症状が増悪する可能性のある病態・疾患 3. 搬送元病院医師または基地病院医師が必要と判断した場合
出動要請後に軽症と判明しキャンセルした場合やドクターヘリ搬送後に軽症・中等症と判明した場合において要請者の責任を問わない	

現着前要請のためのキーワード(I)

外傷(1)

自動車事故		
車が横転	車外放出	車が大破
車内に閉じ込められた	体が挟まっている	車の下敷き
歩行者が跳ね飛ばされた	自転車が跳ね飛ばされた	
オートバイ事故		
高速での転倒・激突	運転手が飛ばされた	
事故種別		
列車事故	バス事故	航空機事故
船舶事故		

外傷(2)

労災事故		
重量物の下敷き	機械に挟まれている	生き埋め
転落・墜落		
3 m 以上から落ちた	崖・山間部での滑落	
スキー・スノーボード事故		
立木に激突	人に激突	
その他		
落雷事故	爆発事故	酸欠事故
刺された	撃たれた	溺れている
指、手足の切断	多数傷病者	その他高エネルギー外傷

現着前要請のためのキーワード(Ⅱ)

症状から(外傷を含むすべての疾患に共通)

神経系		
意識が無い	意識が悪い	突然倒れた
呼びかけに反応しない	急に手足が動かなくなった	手足の麻痺
呼吸・循環		
呼吸が弱い	呼吸をしていない	呼吸困難
息が苦しい	脈が触れない	
胸痛または背部痛		
40歳以上	冷や汗をかいている	脈が弱い(ショック)
その他		
窒息している	痙攣している	多量に薬・農薬等を飲んだ
大量に出血している	広範囲のやけど	大量に煙を吸った

救急隊現着後要請のためのキーワード

外傷		
全身観察での異常	初期評価(バイタル)異常	大量の外出血を伴う
出血が続いている	切断指・肢	外傷を伴う熱傷
広範囲熱傷	気道熱傷	化学熱傷
心肺停止		
目撃あり	発症10分以内	初期心電図心室細動
初期心電図心室頻拍	救急隊到着後のCPA	心拍再開
患者収容医療機関医師が必要と判断		
基地病院が必要と判断		
外傷以外		
意識障害	呼吸困難(呼吸不全)	ショック(血圧低下)
激しい頭痛+血圧が180mmHg 以上		
手足の麻痺	構語障害	
胸痛または背部痛+ショック・冷汗		
アナフィラキシーショック		痙攣重積
搬送中に気道、呼吸、循環、意識の悪化を来す可能性が高い (例)脳卒中、急性心筋梗塞、大動脈疾患(胸部、腹部)、気管支喘息、消化管出血、中毒疾患等		
その他		
救急隊が必要と判断した場合		

別 表 通常運航圏域に属する消防機関一覧(2022年4月1日現在)

	消 防 本 部	行政区域	住 所	電 話
1	札幌市消防局	札幌市	中央区南4西10	011-215-2070
2	江別市消防本部	江別市	野幌代々木80-8	011-382-5432
3	千歳市消防本部	千歳市	東雲町4丁目1-7	0123-23-0320
4	恵庭市消防本部	恵庭市	有明町2丁目4-14	0123-33-5191
5	北広島市消防本部	北広島市	北進町1丁目3-1	011-373-2321
6	石狩北部地区消防事務組合消防本部	石狩市 当別町 新篠津村	石狩市花川北1条1丁目2-3	0133-74-5399
7	小樽市消防本部	小樽市	花園2丁目12-1	0134-22-9137
8	羊蹄山ろく消防組合消防本部	倶知安町 蘭越町 ニセコ町 真狩村 留寿都村 喜茂別町 京極町	倶知安町北3条東4丁目1-3	0136-22-2822
9	岩内・寿都地方消防組合消防本部	岩内町 島牧村 寿都町 黒松内町 共和町 泊村 神恵内村	岩内町字高台8-1	0135-62-2403
10	北後志消防組合消防本部	余市町 積丹町 古平町 仁木町 赤井川村	余市町黒川町6丁目25-2	0135-23-3759
11	夕張市消防本部	夕張市	清水沢宮前町20	01235-3-4121
12	美唄市消防本部	美唄市	西1条北6丁目1-30	01266-6-2221
13	三笠市消防本部	三笠市	若松町9	01267-2-2033
14	歌志内市消防本部	歌志内市	字本町1027-55	0125-42-3255
15	滝川地区広域消防事務組合消防本部	滝川市 芦別市 赤平市 新十津川町 雨竜町	滝川市文京町4丁目1-5	0125-23-0119
16	岩見沢地区消防事務組合消防本部	岩見沢市 月形町	岩見沢市8条東10丁目2-47	0126-22-4300

消 防 本 部		行政区域	住 所	電 話
17	深川地区消防組合消防本部	深 川 市 妹 背 牛 町 秩 父 別 町 北 竜 町 沼 田 町 幌 加 内 町	深川市8条10-20	0164-22-3160
18	砂川地区広域消防組合消防本部	砂 川 市 奈 井 江 町 浦 白 町 上 砂 川 町	砂川市東2条北7丁目1-5	0125-54-2196
19	南空知消防組合消防本部	栗 山 町 南 幌 町 由 仁 町 長 沼 町	栗山町中央3丁目309	0123-72-1835
20	室蘭市消防本部	室 蘭 市	東町2丁目28-7	0143-41-4040
21	苫小牧市消防本部	苫 小 牧 市	新開町2丁目12-7	0144-84-5014
22	登別市消防本部	登 別 市	中央町6丁目11	0143-85-9611
23	白老町消防本部	白 老 町	字石山20-24	0144-83-1119
24	西胆振行政事務組合消防本部	伊 達 市 洞 爺 湖 町 豊 浦 町 壮 瞥 町	松ヶ枝13-1	0142-21-5000
25	胆振東部消防組合消防本部	厚 真 町 安 平 町 む かわ 町	厚真町錦町47-2	0145-26-7100
26	日高西部消防組合消防本部	日 高 町 平 取 町	日高町字富川北7丁目1-10	01456-2-1521
27	日高中部消防組合消防本部	新ひだか町 新 冠 町	新ひだか町静内こうせい町 2丁目1	0146-45-0119
28	日高東部消防組合消防本部	浦 河 町 様 似 町 え り も 町	浦河町築地1丁目2-9	0146-22-2144
29	富良野広域連合消防本部	上富良野町 中富良野町 富 良 野 市 南富良野町 占 冠 村	上富良野町大町2丁目2-46	0167-45-1119
30	増毛町消防本部	増 毛 町	弁天町3丁目	0164-53-2175
31	留萌消防組合消防本部	留 萌 市 小 平 町	留萌市高砂町3丁目6-11	0164-42-2212

高速道路上の事故等における ドクターヘリの運用について

北海道ドクターヘリ高速道路委員会

高速道路上の事故等における傷病者等の救急医療活動において、ドクターヘリを運用する際には、以下のとおりとする。

1 定 義

高速道路上での事故等におけるドクターヘリの活動方式を次のとおり定義する。

(1) ランデブー方式

救急現場の直近の場外離着陸場（高速道路本線外）を使用し、ドクターヘリを離着陸させ、関係機関支援車輛等により救急現場へ医師及び看護師の派遣を行い、その後、救急車等により傷病者を搬送し、ドクターヘリへ引き継ぐ活動を「ランデブー方式」という。

(2) ダイレクト方式

事故等の救急現場（以下「救急現場」という。）の直近の高速道路本線上にドクターヘリを離着陸させ活動を行うことを「ダイレクト方式」という。

2 関係機関の協力体制

救急現場においては、北海道ドクターヘリ高速道路委員会を構成する関係機関（基地病院、警察、消防、東日本高速道路株式会社。以下同じ）は傷病者等の救命活動を最優先とし、相互に協力する。

3 運航手順

(1) 出動要請

ドクターヘリの出動要請は、「ドクターヘリ運航要領」（以下、「運航要領」という。）に基づき行うことを原則とする。

(2) 活動方式の決定

高速道路上の事故等におけるドクターヘリの運航について基地病院のドクターヘリ通信センターは、要請消防機関から救急現場の位置情報を入手し、別添「着陸可能箇所調書」を踏まえ、関係機関と協議の上、活動方式を決定する。

ただし、当該決定にあたっては、着陸可能箇所が限られており、また、交通規制等に相当の時間を要することから、ランデブー方式を優先する。

(3) ランデブー方式の実施手順

通信センターが、要請機関と協議し、医師及び看護師を救急現場へ派遣するため、支援車輛を手配するとともに、現場直近のインターチェンジ（車両進行方向後方）に最も近い場外離着陸場を選定し、迅速な派遣体制を確保する。

さらに、通信センターは、要請機関と協議し、傷病者を搬送するための準備として、現場直近のインターチェンジ（車両進行方向前方）に最も近い場外離着陸場を選定し、ドクターヘリを待機させる。

(4) ダイレクト方式の選定

① 条件

ダイレクト方式は、次の条件を全て満たす場合に選定する。

ア 救急現場が「着陸可能箇所」であること。

イ ドクターヘリが救急現場上空到着までの間に、AまたはBランクにおける着陸条件を満たしていること。

ウ 本線上への着陸について、北海道警察、消防機関、東日本高速道路株式会社北海道支社において合意がなされていること。

【着陸条件】

Aランク：反対車線へ車両部品等が飛散する危険がないことなど、着陸場所における安全が確認されていること。

Bランク：Aランクの条件に加え、反対車線の交通規制(通行止め)が完了していること。

② 着陸

原則、上記条件を全て満たす場合において、ドクターヘリの操縦士が最終的に着陸の可否について決定する。

4 関係機関の協力

関係機関との協議によりランデブー方式を採用した場合には、現場に隣接する消防機関等関係機関は傷病者搬送のための場外離着陸場の確保並びに医師及び看護師を救急現場へ派遣するための協力を努めるものとする。

5 着陸場所の安全確保等

高速道路本線上における着陸場所の安全確保は、交通規制と併せて、関係機関の協力を得て警察機関が実施するものとする。

また、場外離着陸場(高速道路本線以外)における安全確保は、消防機関が実施するものとする。

6 損害への補償等

高速道路上での事故等におけるドクターヘリの運航時に発生した事故等への補償については、「運航要領」に定めるところによる。

7 その他

高速道路上の事故等におけるドクターヘリの運用状況について、北海道ドクターヘリ高速道路委員会において定期的に確認・協議を行うこととする。

附則：平成28年9月29日より運用する。

ドクターヘリ運航調整委員会運営要領

1 目 的

この委員会は、「救急医療対策事業実施要綱(ドクターヘリ導入促進事業)」(平成13年9月6日付け医政第892号厚生労働省医政局長通知)に基づき、ドクターヘリの運航に必要な事項について、関係者で検討・協議し、ドクターヘリ事業の円滑で効果的な推進を図ることを目的とする。

2 委 員

委員会は、別表に掲げる機関の代表者等(以下「委員」という。)を以て構成する。

3 協議事項

委員会は、次に掲げる事項を協議する。

- (1) ドクターヘリ運航に必要な事項
- (2) ドクターヘリに関わるその他必要な事項

4 役 員

委員会に次の役員を置く。

- (1) 委員会に委員長及び副委員長各1名を置く。
- (2) 委員長は、委員の互選により選出する。
- (3) 副委員長は、委員会の了承を得て、委員長が指名する。
- (4) 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故があるときはその職務を代理する。

5 会 議

- (1) 委員会の会議は、委員長が召集し、その議長となる。
- (2) 委員長が必要であると認めたときは、会議に委員以外の者の出席を求め、意見を聴くことができる。
- (3) やむを得ず会議を開催できない場合は、書面またはその他の方法で委員の承認を得ることにより、会議の決議に代えることができる。

6 部会の設置

- (1) 委員会は、「ドクターヘリ事後検証部会」等の必要な部会を置くこととする。
- (2) 部会の委員は、委員長が選任する。
- (3) 部会に部会長を置き、その指名は、委員長が行う。
- (4) 部会の会議は、部会長が招集し、その議長となる。

7 事務局

委員会の事務局を、医療法人涇仁会手稻涇仁会病院救命救急センターに置く。

8 その他

この要領に定めるもののほか、この要領の実施に当たって必要な事項は委員会が定める。

附 則

この要領は、平成17年4月1日から施行する。

令和2年7月1日 一部改正

2022年度道央ドクターヘリ運航調整委員会委員

	所 属	職	氏 名	備考
医療に関する調整及び連携				
医療機関関係	北海道医師会	常任理事	目 黒 順 一	
	札幌市医師会	救急医療部長	白 崎 修 一	
	札幌医科大学救急医学講座	教授	成 松 英 智	
	北海道大学病院先進急性期医療センター	准教授	早 川 峰 司	
	旭川医科大学救急医学講座	准教授	岡 田 基	
	北海道医療センター救命救急部	救命救急センター長	裕 光 司	
	市立札幌病院救命救急センター	救命救急センター長	提 嶋 久 子	
	砂川市立病院救命救急センター	救命救急センター長	川 原 翔 太	
ドクターヘリ要請及び離着陸に関する調整及び連携				
海上保安関係	札幌市消防局	警防部	救急担当部長	稲童丸 将 人
	石狩ブロック消防本部	恵庭市消防本部	消防長	北 国 浩
	後志ブロック消防本部	北後志消防組合消防本部	消防長	山 下 崇 彦
	南空知ブロック消防本部	美瑛市消防本部	消防長	菅 原 利 彦
	中空知ブロック消防本部	砂川地区広域消防組合	消防長	福 士 勇 治
	北空知・留萌ブロック消防本部	増毛町消防本部	消防長	齋 藤 洋 一
	胆振ブロック消防本部	西胆振行政事務組合	消防長	今 村 浩 幸
		苫小牧市消防本部	消防長	小 野 勝 也
	日高ブロック消防本部	日高西部消防組合消防本部	消防長	金 森 勇 美
	上川ブロック消防本部	富良野広域連合消防本部	消防長	安 井 盟
	第一管区海上保安本部	警備救難部救難課	救難課長	中 村 学
	飛行及び離着陸等に関する調整及び連携			
航空管制関係	国土交通省東京航空局 新千歳空港事務所	前任航空管制運航情報官	沖 中 尚 司	
	国土交通省東京航空局 丘珠空港事務所	前任航空管制運航情報官	相 磯 典 孝	
	航空自衛隊千歳基地 第2航空団司令部防衛部	防衛班長	岡 本 和 人	
	陸上自衛隊北部方面總監部防衛課	航空班長	村 山 大 介	
医療行政・地域住民等に関する調整及び連携				
行政関係	北海道総務部危機対策局 危機対策課	消防担当課長	伊 賀 学	
	北海道総務部危機対策局 危機対策課防災航空室	防災航空室長	藤 本 雄	
	北海道市長会 事務局	参事	片 山 勝 敏	
	北海道町村会 政務部	主査	月 山 裕 介	
	札幌市保健福祉局 保健所	医療政策担当部長	柴 田 千 賀 子	
道路・河川等離着陸等に関する調整及び連携				
道路管理関係	国土交通省北海道開発局 建設部建設行政課	課長補佐	松 本 一 紀	
	東日本高速道路(株)北海道支社 管理事業部 道路管制センター	交通管理課長	大 高 昭 久	
運航に関する調整及び連携				
運航会社	中日本航空(株)札幌営業所 航空営業部	担当部長	長 井 伸 正	
事業補助者及び事業実施主体				
事業補助者	北海道保健福祉部 地域医療推進局 地域医療課	医療参事	大 原 宰	
実施主体	手稲溪仁会病院	院長	古 田 康	
		副院長兼救命救急センター長	奈 良 理	
〔オブザーバー〕				
公安・交通管制等に関する調整及び連携				
警察	北海道警察本部 地域部 地域企画課	課長	佐 藤 伸 治	
通信等に関する調整及び連携				
通信	北海道総合通信局 無線通信部 陸上課	陸上課長	福 川 優 治	

2022年度 道央ドクターヘリ運航調整委員会 事後検証部会委員

氏 名	機 関 名
成 松 英 智	札幌医科大学救急医学講座 教授
白 崎 修 一	札幌市医師会 救急医療部長
上 村 修 二	札幌医科大学救急医学講座 講師
和 田 剛 志	北海道大学病院先進急性期医療センター救急科 助教
提 嶋 久 子	市立札幌病院救命救急センター 部長
阿 波 俊 也	札幌市消防局警防部救急課 救急需要担当係長
阿 部 翔 太	南空知消防組合長沼支署 救急救助係 主査
石 川 毅	羊蹄山ろく消防組合倶知安消防署 救急係長
野 田 学	北海道総務部危機対策局危機対策課 課長補佐
樋 口 千 里	北海道総務部危機対策局危機対策課防災航空室 主幹
大 原 宰	北海道保健福祉部地域医療推進局地域医療課 医療参事
奈 良 理	手稲溪仁会病院 副院長兼救命救急センター長
小野寺 英 雄	手稲溪仁会病院 経営管理部長

(順不同・敬称略)

2021年度(令和3年度)道央ドクターヘリ運航実績報告書

2022年11月発行

編 集 道央ドクターヘリ運航調整委員会
印 刷 株式会社 須田製版

Doctor-Heli