

2017年度
(平成29年度)

道央ドクターヘリ運航実績報告書

2018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	15
(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	20
(6) 離着陸場	22
4. 他機関ヘリコプターとの連携	23
5. 高速道路上の事故及び災害への対応	23
6. 医学的分析	24
(1) 搬送患者の疾患	24
(2) 重症度	24
(3) 医療処置と使用薬剤	25
(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	27
(5) 転帰	30
7. 有効性の判定	32

V. 考 察	34
VI. まとめ	36
別添 1：抄録『墜落外傷におけるキーワード方式の検討』	37
別添 2：抄録『要請キーワード「救急隊が必要と判断した場合」の質的検証』	38
別添 3：ランデブーポイントの安全確保	39
資料編	41
資料 1：用語の解説等	41
資料 2：道央ドクターヘリ運航範囲図	42
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）	43
資料 4：「出動区分の定義」（運航要領から抜粋）	49
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）	50
資料 6：札幌市の月別日出没時刻	54
資料 7：2016年度、2017年度の天候による出動（飛行）可否の状況	55
資料 8：ドクターヘリ運航体制等	56
資料 9：ドクターヘリ運航要領（2017年度一部改正版〔現行版〕）	58
別 表 通常運航圏域に属する消防機関一覧（2018年 4 月 1 日現在）	71
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	73
資料11：ドクターヘリ運航調整委員会運営要領	77

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、13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ついて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について検証を行い、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

2017年4月1日から2018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854件で、出動が448件、未出動が406件であった（図1）。出動した448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、出動範囲の広い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」(2004年3月)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

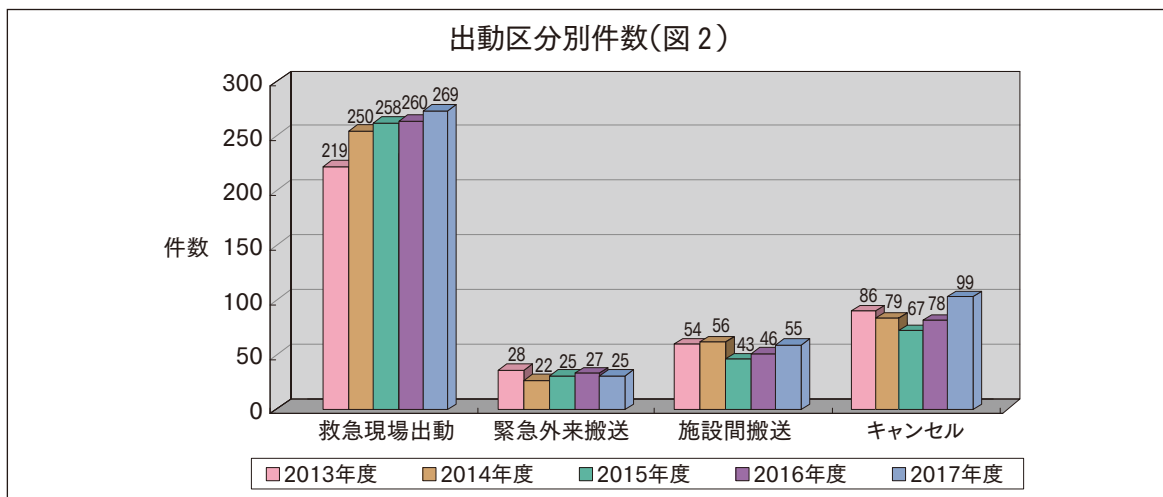
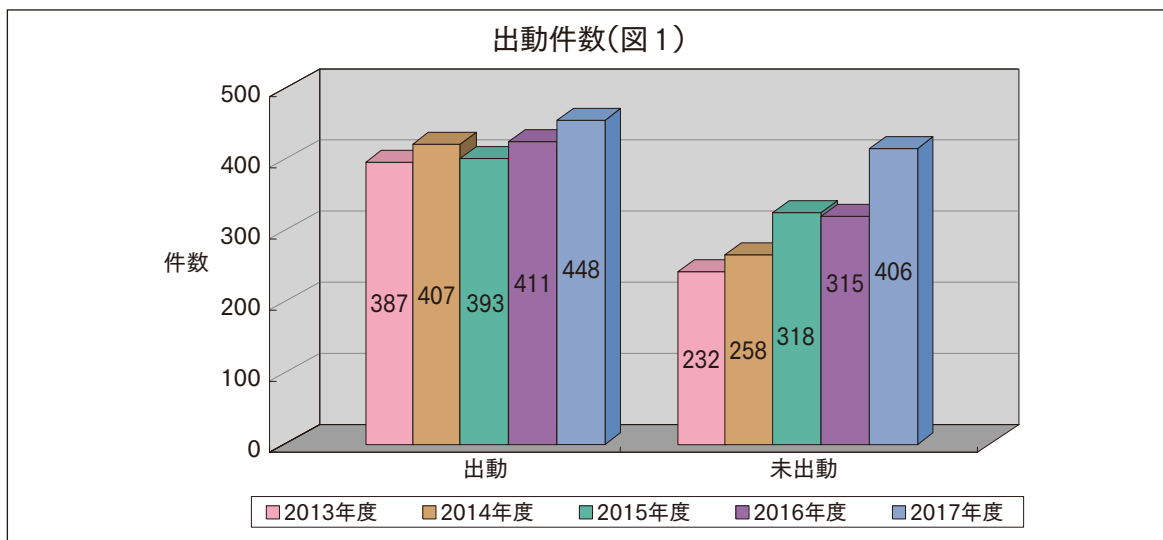
運航範囲は道央圏及び基地病院から概ね100km圏内とし、2018年3月31日時点での要請機関は圏内の31消防機関、医療機関及び海上保安庁としている(資料9「ドクターヘリ運航要領」参照)。

要請件数は854件(2016年度比117.6%:+128件)で、内、消防機関による要請が830件、医療機関による要請が24件であった。

2. 運航実績

(1) 出動件数

要請件数854件に対する出動件数は448件(2016年度比109.0%:+37件)、未出動は406件(2016年度比128.9%:+91件)であった(図1)。出動区分別では救急現場出動269件[60.0%](2016年度比103.5%:+9件)、緊急外来搬送25件[5.6%](2016年度比92.6%:-2件)、施設間搬送55件[12.3%](2016年度比119.6%:+9件)、キャンセル99件[22.1%](2016年度比126.9%:+21件)であった(図2)。また、月別の出動件数及び診療人数を表1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。



月別出動件数及び診療人数(表 1)

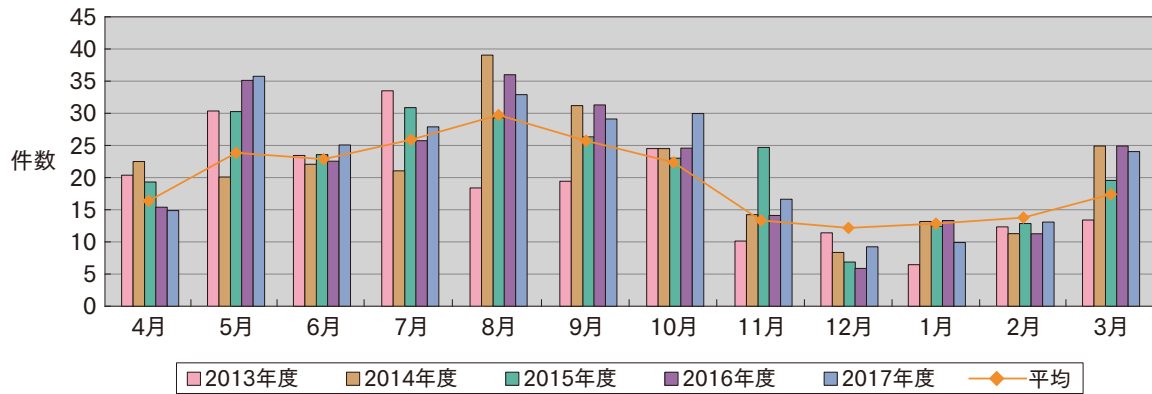
n=854 (726)

		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	15 (16)	36 (35)	25 (22)	28 (27)	33 (37)	29 (31)	30 (24)	17 (13)	9 (6)	10 (13)	13 (11)	24 (25)	269 (260)	60.0 (63.3)
	人	15 (16)	37 (36)	27 (22)	28 (29)	34 (40)	30 (32)	31 (24)	17 (13)	9 (6)	10 (13)	13 (11)	24 (26)	275 (268)	77.5 (78.6)
緊急外来 搬送	件	4 (1)	1 (4)	4 (5)	2 (3)	2 (2)	2 (3)	1 (2)	1 (1)	2 (1)	1 (0)	4 (3)	1 (2)	25 (27)	5.6 (6.6)
	人	4 (1)	1 (4)	4 (5)	2 (3)	2 (2)	2 (3)	1 (2)	1 (1)	2 (1)	1 (0)	4 (3)	1 (2)	25 (27)	7.0 (7.9)
施設間 搬送	件	10 (5)	6 (2)	4 (6)	8 (4)	6 (3)	4 (9)	7 (4)	0 (1)	3 (3)	2 (2)	3 (2)	2 (5)	55 (46)	12.3 (11.2)
	人	10 (5)	6 (2)	4 (6)	8 (4)	6 (3)	4 (9)	7 (4)	0 (1)	3 (3)	2 (2)	3 (2)	2 (5)	55 (46)	15.5 (13.5)
キャンセル	件	5 (7)	12 (11)	8 (7)	15 (11)	13 (8)	6 (7)	6 (7)	7 (1)	3 (5)	7 (9)	7 (2)	10 (3)	99 (78)	22.1 (19.0)
計	件	34 (29)	55 (52)	41 (40)	53 (45)	54 (50)	41 (50)	44 (37)	25 (16)	17 (15)	20 (24)	27 (18)	37 (35)	448 (411)	52.5 (56.6)
	人	29 (22)	44 (42)	35 (33)	38 (36)	42 (45)	36 (44)	39 (30)	18 (15)	14 (10)	13 (15)	20 (16)	27 (33)	355 (341)	41.6 (47.0)
未出動	件	21 (22)	30 (16)	25 (16)	39 (23)	24 (37)	28 (20)	29 (24)	45 (27)	46 (42)	43 (42)	42 (22)	34 (24)	406 (315)	47.5 (43.4)
	割合(%)	38.2 (43.1)	35.3 (23.5)	37.9 (28.6)	42.4 (33.8)	30.8 (42.5)	40.6 (28.6)	39.7 (39.3)	64.3 (62.8)	73.0 (73.7)	68.3 (63.6)	60.9 (55.0)	47.9 (40.7)	47.5 (43.4)	
全要請 件数	件	55 (51)	85 (68)	66 (56)	92 (68)	78 (87)	69 (70)	73 (61)	70 (43)	63 (57)	63 (66)	69 (40)	71 (59)	854 (726)	100 (100)

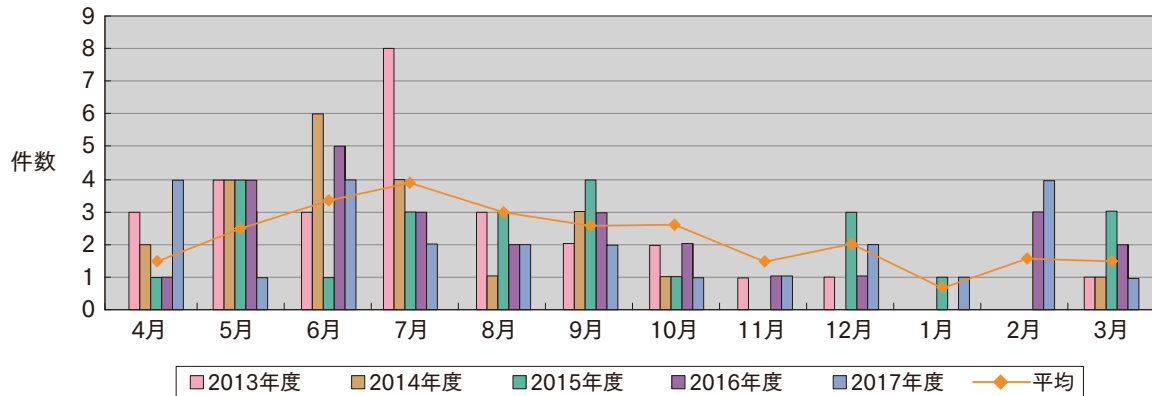
※()内は、2016年度実績。

※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。

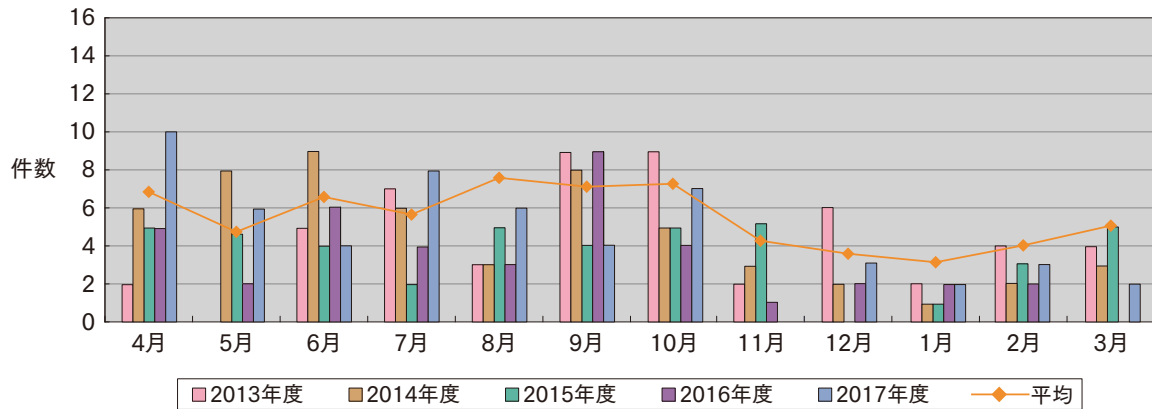
救急現場出動件数(図3)



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2017年度までの各月の13年間の平均を示している。

(2) 未出動件数

未出動406件[2016年度:315件]の未出動理由の分類を表2に月別の未出動件数一覧を表3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290件(71.4%) [2016年度:196件(62.2%)]となっており、次いで離陸前キャンセル45件(11.1%) [2016年度: 33件(10.5%)]、同時要請43件(10.6%) [2016年度:55件(17.5%)]となっている。

2016年度と比較すると、2017年度は天候不良、離陸前キャンセルによる未出動の割合が増加した。

未出動理由の分類(表2)

n=406(315)

未出動事由		2017年度			2016年度			前年度比
		件数	割合(%)	RRC	件数	割合(%)	RRC	割合(%)
同時要請		43	10.6	0	55	17.5	0	78.2
天候不良		290	71.4	15	196	62.2	7	148.0
区分	降雪による天候不良	154	(53.1)	7	103	(52.6)	3	(149.5)
	基地病院周辺の天候不良	29		3	34		1	
	内訳 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	43		0	22		0	
	基地病院周辺と現場周辺どちらも天候不良	82		4	47		2	
	降雪以外の天候不良(強風・大雨・濃霧などの視程不良等)	136	(46.9)	8	93	(47.4)	4	(146.2)
	基地病院周辺の天候不良	34		2	23		3	
	内訳 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	39		0	34		0	
	基地病院周辺と現場周辺どちらも天候不良	63		6	36		1	
日没時間との関係*		11	2.7	1	16	5.1	0	68.8
運航時間外要請		15	3.7	3	13	4.1	0	115.4
区分	待機時間前要請	8	2.0	3	8	2.5	0	100
	待機時間後要請	7	1.7	0	5	1.6	0	140.0
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	0.5	0	2	1.6	0	100
離陸前キャンセル		45	11.1	0	33	10.5	0	136.4
区分	救急隊判断	38	9.4	0	29	9.2	0	131.0
	搬送先医療機関医師の判断	5	1.2	0	2	0.6	0	250.0
	その他(代替搬送手段を選択したもの)	2	0.5	0	2	0.6	0	100
合 計		406	100	19	315	100	7	128.9

※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。

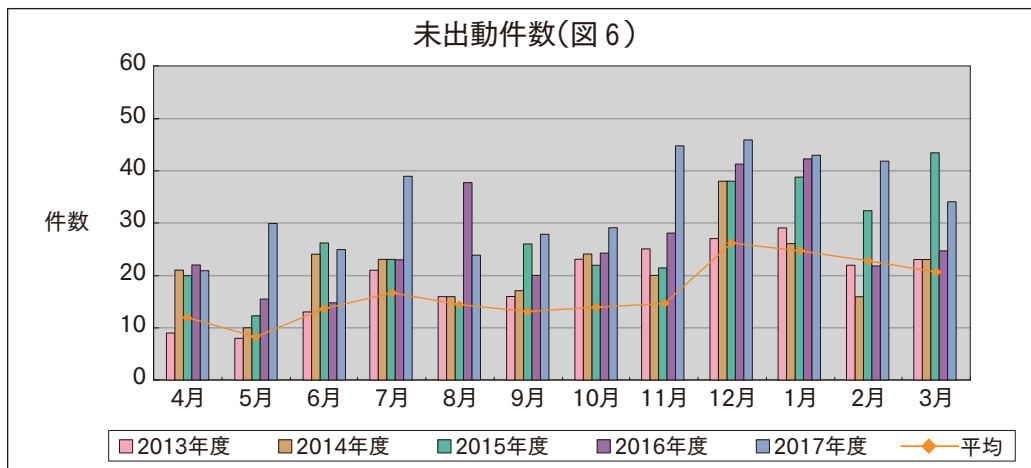
* 運航時間内の要請ではあるが現場到着前に日没となり、現場着陸が不可能となるために出動できなかったもの。

月別未出勤件数一覧(表3)

n=406(315)

		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	
未出勤理由	他事案出勤中 及び同時要請		5 (2)	3 (4)	3 (2)	9 (5)	2 (8)	7 (8)	4 (7)	3 (3)	3 (4)	1 (5)	1 (2)	2 (5)	43 (55)
	天候不良		12 (15)	18 (11)	17 (12)	21 (11)	17 (18)	11 (5)	19 (11)	35 (17)	38 (32)	36 (36)	39 (18)	27 (10)	290 (196)
	天候不良によるRRC出勤		1 (1)	4 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	1 (0)	0 (1)	5 (0)	0 (2)	2 (1)	1 (0)	0 (0)	15 (7)
	日没時間との関係		1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (5)	4 (2)	0 (2)	2 (2)	2 (3)	1 (1)	0 (0)	1 (1)	11 (16)
	日没時間との関係による RRC出勤		0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)
	運航時間外要請		0 (1)	3 (0)	3 (0)	2 (4)	1 (1)	1 (2)	1 (0)	1 (2)	2 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (3)	15 (13)
	区分	運航時間前 要請	0 (0)	3 (0)	2 (0)	1 (2)	1 (1)	0 (1)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (3)	8 (8)
		運航時間後 要請	0 (1)	0 (0)	1 (0)	1 (2)	0 (0)	1 (1)	1 (0)	0 (1)	2 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	7 (5)
		運航時間外に よるRRC出勤	0 (0)	2 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (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)
	その他		0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (2)
	その他の理由による RRC出勤		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)
	離陸前キャンセル		3 (4)	5 (1)	2 (2)	7 (2)	4 (5)	5 (3)	4 (3)	3 (3)	1 (3)	5 (0)	1 (2)	5 (5)	45 (33)
	区分	救急隊判断	3 (4)	5 (1)	0 (2)	6 (2)	4 (3)	4 (2)	4 (3)	3 (3)	1 (3)	4 (0)	1 (2)	3 (4)	38 (29)
		搬送先医療機関 医師の判断	0 (0)	0 (0)	2 (0)	1 (0)	0 (1)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	5 (2)
		その他	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	2 (2)
未出勤合計		21 (22)	30 (16)	25 (16)	39 (23)	24 (37)	28 (20)	29 (24)	44 (27)	46 (42)	43 (42)	42 (22)	35 (24)	406 (315)	
RRC出勤合計		1 (1)	6 (1)	1 (0)	0 (0)	1 (1)	2 (0)	0 (1)	5 (0)	0 (2)	2 (1)	1 (0)	0 (0)	19 (7)	

※()内は、2016年度実績。



※平均は運航開始初年度である2005年度から2017年度までの各月の13年間の平均を示している。

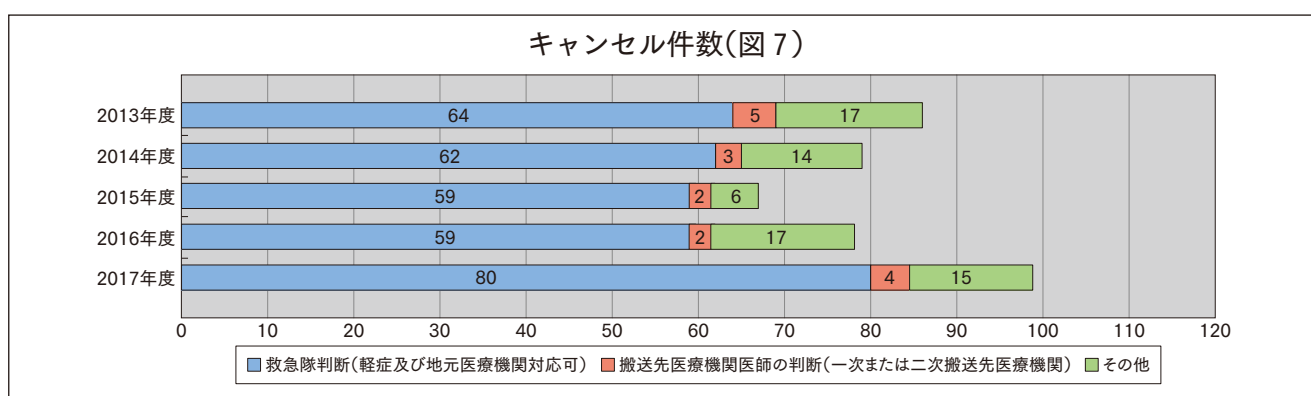
(3) キャンセル

キャンセル99件の内、救急隊の判断によるものが80件(80.8%) [2016年度:59件(75.6%)], 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4件(4.0%) [2016年度:2件(2.6%)], その他が15件(15.2%) [2016年度:17件(21.8%)]であった。

救急隊の判断によりキャンセルとなった80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68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12件であった。

その他の15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9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3件、医師間調整にて他機関ヘリ又は救急車搬送で対応可能と判断したものが3件であった。

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が175件(39.1%) [2016年度:147件(35.8%)]と最も多く出動し、次いで後志管内144件(32.1%) [2016年度:139件(33.8%)], 空知管内47件(10.5%) [2016年度:54件(13.1%)]の順となっている(表4・図8・表5)。

振興局別・出動区分別出動件数(表4)

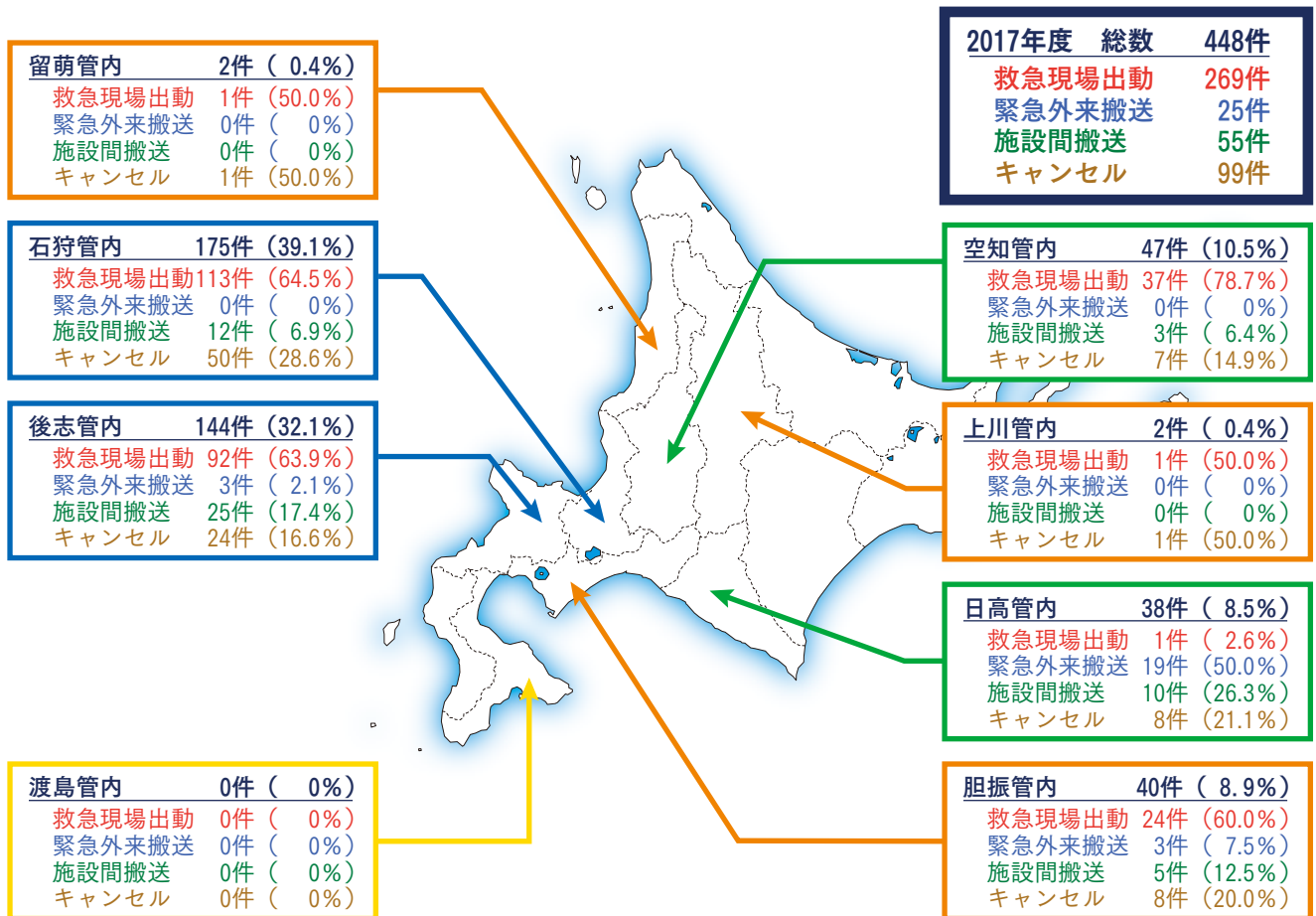
n=448(411)

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	175 (147)	113 (108)	0 (0)	12 (4)	50 (35)
後志管内	144 (139)	92 (86)	3 (10)	25 (27)	24 (16)
空知管内	47 (54)	37 (36)	0 (2)	3 (4)	7 (12)
胆振管内	40 (27)	24 (20)	3 (0)	5 (2)	8 (5)
日高管内	38 (33)	1 (6)	19 (13)	10 (9)	8 (5)
渡島管内	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
上川管内	2 (8)	1 (2)	0 (2)	0 (0)	1 (4)
留萌管内	2 (3)	1 (2)	0 (0)	0 (0)	1 (1)
合計	448 (411)	269 (260)	25 (27)	55 (46)	99 (78)

※()内は、2016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5)

n=448(411)

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	73
	江別市消防本部	江別市	24
	千歳市消防本部	千歳市	18
	恵庭市消防本部	恵庭市	13
	北広島市消防本部	北広島市	6
	石狩北部地区 消防事務組合消防本部	石狩市	25
		当別町	14
		新篠津村	2
石狩管内 計			175
後志	小樽市消防本部	小樽市	18
	羊蹄山ろく 消防組合消防本部	倶知安町	37
		蘭越町	5
		ニセコ町	6
		真狩村	4
		留寿都村	6
		喜茂別町	8
		京極町	7
	岩内・寿都地方 消防組合消防本部	岩内町	8
		島牧村	2
		寿都町	5
		黒松内町	1
		共和町	4
		泊村	0
		神恵内村	0
	北後志 消防組合消防本部	余市町	12
		積丹町	6
		古平町	6
		仁木町	5
		赤井川村	4
後志管内 計			144
空知	夕張市消防本部	夕張市	16
	美唄市消防本部	美唄市	1
	三笠市消防本部	三笠市	1
	歌志内市消防本部	歌志内市	0
	滝川地区広域 消防事務組合消防本部	滝川市	0
		芦別市	1
		赤平市	1
		新十津川町	2
		雨竜町	0
	岩見沢地区 消防事務組合消防本部	岩見沢市	12
		月形町	2
	深川地区 消防組合消防本部	深川市	1
		妹背牛町	0
		秩父別町	0
		北竜町	0
		沼田町	1
	幌加内町	0	

振興局	消防本部	市町村名	出動件数
空知	砂川地区広域 消防組合消防本部	砂川市	0
		奈井江町	0
		浦臼町	0
		上砂川町	0
	南空知 消防組合消防本部	栗山町	2
		南幌町	2
		由仁町	3
		長沼町	2
空知管内 計			47
日高	日高東部 消防組合消防本部	浦河町	3
		様似町	0
		えりも町	0
	日高西部 消防組合消防本部	日高町	6
		平取町	9
	日高中部 消防組合消防本部	新ひだか町	17
新冠町		3	
日高管内 計			38
胆振	室蘭市消防本部	室蘭市	1
	苫小牧市消防本部	苫小牧市	24
	登別市消防本部	登別市	0
	白老町消防本部	白老町	2
	西胆振行政事務組合 消防本部	伊達市	3
		洞爺湖町	0
		豊浦町	0
		壮瞥町	0
	胆振東部 消防組合消防本部	厚真町	3
		安平町	3
むかわ町		4	
胆振管内 計			40
上川	富良野広域連合 消防本部	上富良野町	0
		中富良野町	0
		富良野市	1
		南富良野町	1
		占冠村	0
	旭川市消防本部	旭川市	0
上川管内 計			2
渡島	長万部町消防本部	長万部町	0
渡島管内 計			0
留萌	増毛町消防本部	増毛町	2
	留萌消防組合消防本部	留萌市	0
		小平町	0
留萌管内 計			2
合計			448

※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。

(5) 基地病院からの距離別出動件数

出動件数448件[2016年度:411件]からキャンセル99件[2016年度:78件]を除いた349件[2016年度:333件]について分析したところ、2017年度は40～50km、20～30km、次いで60～70km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20～30km圏、緊急外来搬送は100km～圏、施設間搬送は40～50km圏への出動が多かった(表6)。

距離別出動件数(表6)

n=349(333)

出動距離 (以上～未満)	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 (%)
0km～10km	7 (9)	2.6 (3.5)	2.0 (2.7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	7 (9)	2.0 (2.7)
10km～20km	28 (13)	10.4 (5.0)	8.0 (3.9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (0)	5.5 (0)	0.9 (0)	31 (13)	8.9 (3.9)
20km～30km	63 (71)	23.4 (27.3)	18.1 (21.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	3.6 (2.2)	0.6 (0.3)	65 (72)	18.6 (21.6)
30km～40km	35 (31)	13.0 (11.9)	10.0 (9.3)	2 (0)	8.0 (0)	0.6 (0)	3 (5)	5.5 (10.9)	0.9 (1.5)	40 (36)	11.5 (10.8)
40km～50km	56 (47)	20.8 (18.1)	16.0 (14.1)	0 (7)	0 (25.9)	0 (2.1)	15 (13)	27.3 (28.3)	4.3 (3.9)	71 (67)	20.3 (20.1)
50km～60km	29 (30)	10.8 (11.5)	8.3 (9.0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	7 (3)	12.7 (6.5)	2.0 (0.9)	36 (33)	10.3 (9.9)
60km～70km	36 (37)	13.4 (14.2)	10.3 (11.1)	4 (2)	16.0 (7.4)	1.1 (0.6)	7 (11)	12.7 (23.9)	2.0 (3.3)	47 (50)	13.5 (15.0)
70km～80km	9 (3)	3.3 (1.2)	2.6 (0.9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	9 (3)	2.6 (0.9)
80km～90km	3 (9)	1.1 (3.5)	0.9 (2.7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (9)	0.9 (2.7)
90km～100km	3 (7)	1.1 (2.7)	0.9 (2.1)	8 (6)	32.0 (22.2)	2.3 (1.8)	7 (5)	12.7 (10.9)	2.0 (1.5)	18 (18)	5.2 (5.4)
100km～	0 (3)	0 (1.2)	0 (0.9)	11 (12)	44.0 (44.4)	3.2 (3.6)	11 (8)	20.0 (17.4)	3.2 (2.4)	22 (23)	6.3 (6.9)
計	269 (260)	100 (100)	77.1 (78.1)	25 (27)	100 (100)	7.2 (8.1)	55 (46)	100 (100)	15.8 (13.8)	349 (333)	100 (100)

※()内は、2016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。

石狩北部地区消防事務組合消防本部・小樽市消防本部・北広島市消防本部からのドクターヘリ要請の内、未出動となった44件[2016年度:27件]から、離陸前キャンセル11件を除いた33件(75.0%)[2016年度:20件(74.1%)]の内、25件(75.8%)[2016年度:7件(35.0%)]の事案に対して、ラピッドレスポンスカーが出動した。

2017年度の出動件数25件[2016年度：7件]の内、救急現場出動が19件(76.0%) [2016年度：6件(85.7%)]、キャンセルが6件(24.0%) [2016年度：1件(14.3%)]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18件、出動14件(73.7%) [2016年度：4件(66.7%)]、小樽市消防本部が要請5件、出動4件(21.1%) [2016年度：2件(33.3%)]、北広島市消防本部が要請2件、出動1件(5.3%) [2016年度：0件(0%)]であった(表7)。

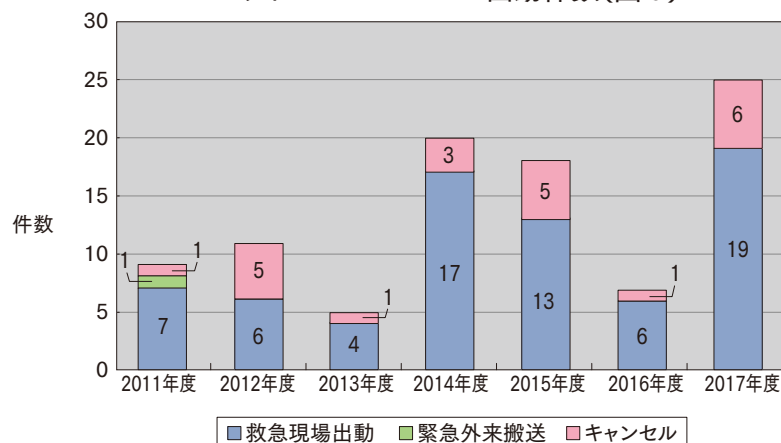
また、ラピッドレスポンスカー運行開始からの出動件数の推移を図9に示す。

ラピッドレスポンスカー出動区分別運行実績(表7)

n=25(7)

No.	出動日	要請消防本部	出動区分
1	2017年4月8日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	救急現場出動
2	2017年5月1日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	救急現場出動
3	2017年5月14日	小樽市消防本部	救急現場出動
4	2017年5月21日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	救急現場出動
5	2017年5月22日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	救急現場出動
6	2017年5月27日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	救急現場出動
7	2017年5月27日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	救急現場出動
8	2017年6月1日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	キャンセル
9	2017年6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
10	2017年6月10日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	キャンセル
11	2017年8月12日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	救急現場出動
12	2017年9月12日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	救急現場出動
13	2017年9月26日	小樽市消防本部	救急現場出動
14	2017年11月11日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	救急現場出動
15	2017年11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
16	2017年11月20日	小樽市消防本部	救急現場出動
17	2017年11月25日	北広島市消防本部	救急現場出動
18	2017年11月26日	小樽市消防本部	救急現場出動
19	2017年12月5日	小樽市消防本部	キャンセル
20	2017年12月16日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	キャンセル
21	2018年1月15日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	救急現場出動
22	2018年1月25日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	救急現場出動
23	2018年2月13日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	救急現場出動
24	2018年2月14日	北広島市消防本部	キャンセル
25	2018年2月22日	石狩北部地区消防事務組合消防本部	キャンセル

ラピッドレスポンスカー出動件数(図9)



3. 運航プロセス

(1) 出動要請者

消防機関から要請を受け、出動要請者を確定できた335件(キャンセル99件、未出動405件を除く) [2016年度:327件(キャンセル77件、未出動302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117件(35.0%) [2016年度:104件(31.8%)], 救急隊172件(51.3%) [2016年度:176件(53.8%)], 医師37件(11.0%) [2016年度:38件(11.6%)], その他(現場指揮等) 9 件(2.7%) [2016年度: 9 件(2.8%)]であった。月別のドクターヘリ要請者内訳を表 8 に示した。

月別ドクターヘリ要請者内訳(表 8)

n=335 (327)

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 (6)	16 (13)	9 (8)	12 (9)	12 (15)	13 (13)	14 (12)	9 (6)	2 (1)	4 (5)	7 (6)	12 (10)	117 (104)	35.0 (31.8)
救急隊	12 (8)	21 (23)	19 (17)	17 (20)	21 (23)	17 (21)	18 (14)	9 (9)	9 (6)	7 (10)	11 (8)	11 (17)	172 (176)	51.3 (53.8)
医師	7 (5)	5 (2)	3 (8)	6 (3)	2 (2)	4 (5)	3 (4)	0 (0)	2 (3)	1 (0)	2 (2)	2 (4)	37 (38)	11.0 (11.6)
その他 (現場指揮等)	1 (3)	0 (3)	1 (0)	1 (1)	2 (2)	1 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0)	9 (9)	2.7 (2.8)
総計	27 (22)	42 (41)	32 (33)	36 (33)	37 (42)	35 (39)	36 (30)	18 (15)	13 (10)	12 (15)	20 (16)	27 (31)	335 (327)	100 (100)

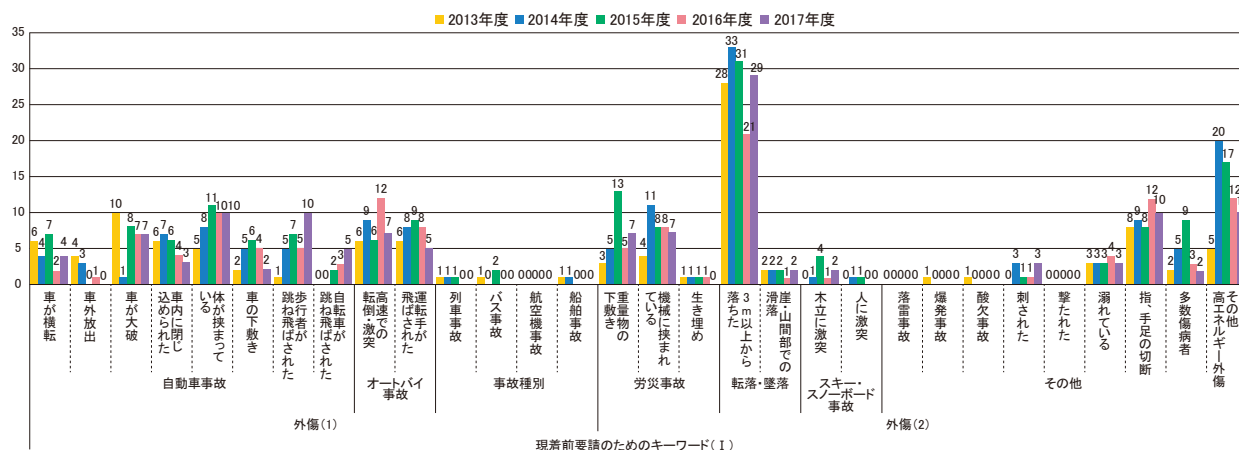
※()内は、2016年度実績。

(2) 要請理由

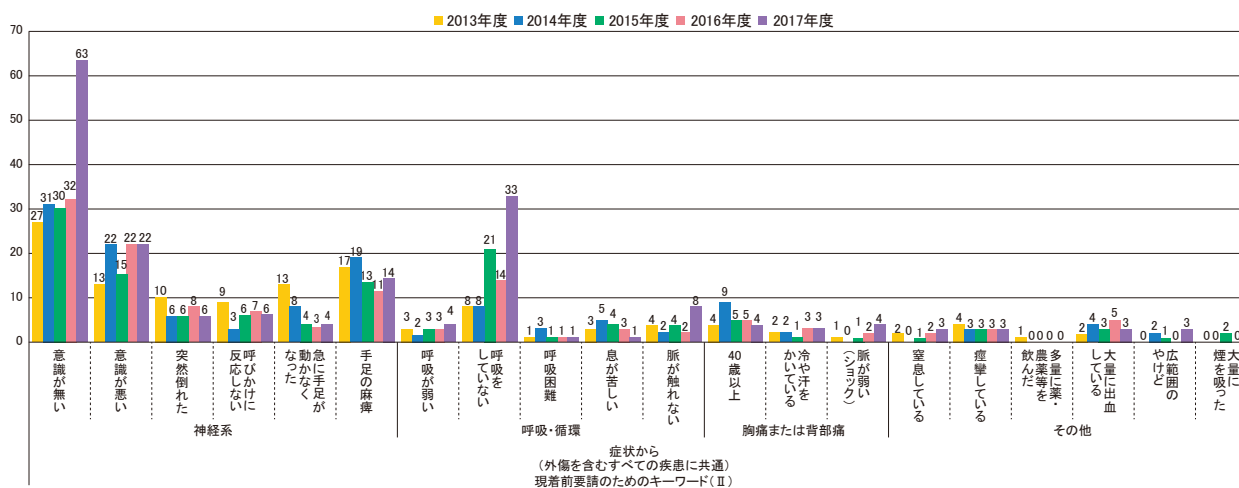
2013年度より導入した道央ドクターヘリ要請基準(運航要領別紙1「救急ヘリコプターの出動基準ガイドライン」別紙2「ドクターヘリ要請基準」の共通事項)に基づき、要請理由を記した「ドクターヘリ要請時のキーワード」(複数回答可)により、調査することとなった。

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、「3 m以上から落ちた」の29件[5.5%], 「体が挟まっている」, 「歩行者が跳ね飛ばされた」, 「指・手足の切断」, 「その他高エネルギー外傷」の10件[1.9%]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63件[11.8%], 「呼吸をしていない」の33件[6.2%], 「意識が悪い」の22件[4.1%]が多かった。救急隊現着後要請のためのキーワードでは、「救急隊が必要と判断した場合」の46件[8.6%], 「全身観察での異常」, 「意識障害」の37件[7.0%], 「初期評価(バイタル)異常」の19件[3.6%]が多かった(図10-1、10-2、10-3)。

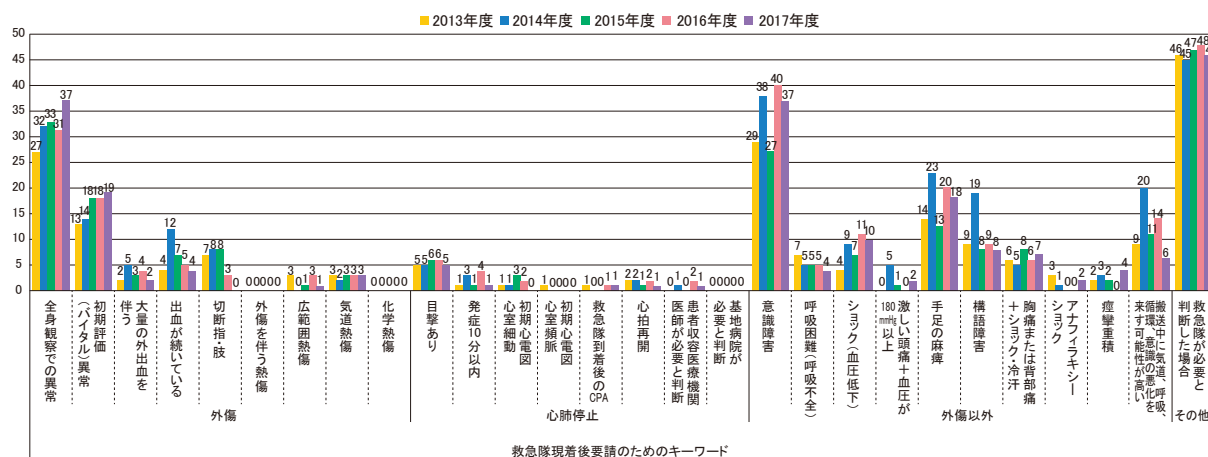
現着前要請のためのキーワード(Ⅰ)による要請件数(図10-1)



現着前要請のためのキーワード(Ⅱ)による要請件数(図10-2)



救急隊現着後要請のためのキーワードによる要請件数(図10-3)



(3) 通信手段

消防無線、医療用無線及び防災相互波の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。

消防無線は、2016年５月までにデジタル化されているが、道央ドクターヘリについては、2015年度より消防無線のデジタル化への対応が行われている。

なお、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り、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。

(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269件(2016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269件(2016年度:248件)を対象とし、夏期(４月から10月までの7ヶ月間:166件[2016年度:160件])と冬期(11月から3月までの5ヶ月間:103件[2016年度:88件])に分けて分析し(表9)、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10)。

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199件(2016年度:183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153件(2016年度:136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(2016年度)と比較分析した(表11)。

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199件[2016年度:183件]について分析した(表12)。

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(2017年度)は、昨年度(2016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54秒短く、ドクターヘリ要請から基地病院離陸までは27秒長く、基地病院離陸から現場到着までは18秒短かった。そして、現場滞在時間は133秒短く、現場離陸から医療機関収容までは75秒短かった。

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40秒短く、ドクターヘリ要請から基地病院離陸までは冬期が9秒長く、基地病院離陸から現場到着までは冬期が12秒長かった。そして、現場滞在時間は冬期が117秒長く、現場離陸から医療機関収容までは冬期が97秒長かった。

救急現場出動における時間経過(表 9)

区分	全期間	(夏 期)	(冬 期)
消防覚知～ ドクターヘリ要請* ¹ n=269 (248)	10分27秒±9分11秒 (11分21秒±9分15秒)	10分42秒±10分0秒 (12分6秒±9分33秒)	10分2秒±7分39秒 (9分58秒±8分31秒)
(現着前)消防覚知～ ドクターヘリ要請 n=140 (127)	5分44秒±4分43秒 (6分0秒±4分0秒)	6分1秒±5分37秒 (6分42秒±4分29秒)	5分17秒±2分44秒 (5分0秒±2分56秒)
(現着後)消防覚知～ ドクターヘリ要請 n=129 (121)	15分33秒±10分4秒 (16分58秒±9分51秒)	15分36秒±11分11秒 (16分53秒±10分15秒)	15分28秒±7分51秒 (17分8秒±8分49秒)
ドクターヘリ要請～ 基地病院離陸* ² n=199 (183)	4分6秒±42秒 (3分39秒±51秒)	3分59秒±39秒 (3分34秒±54秒)	4分18秒±45秒 (3分48秒±42秒)
[天候調査・格納中の出動]* ⁵ n=34 (31)	7分53秒±1分43秒 (7分0秒±1分8秒)	7分34秒±1分4秒 (6分36秒±1分18秒)	8分10秒±2分5秒 (7分22秒±47秒)
基地病院離陸～ 現場到着 n=199 (183)	16分24秒±5分37秒 (16分42秒±6分26秒)	16分19秒±5分29秒 (16分35秒±6分4秒)	16分31秒±5分51秒 (16分56秒±7分5秒)
現場到着～ 現場離陸* ³ n=153 (136)	20分55秒±9分11秒 (23分8秒±11分10秒)	20分11秒±7分13秒 (22分51秒±11分33秒)	22分8秒±11分41秒 (23分42秒±10分22秒)
現場離陸～ 医療機関収容 n=153 (136)	13分44秒±6分51秒 (14分59秒±6分38秒)	13分7秒±6分30秒 (14分49秒±6分26秒)	14分44秒±7分18秒 (15分18秒±7分1秒)
消防覚知～ 医師接触 n=199 (183)	33分35秒±11分41秒 (35分13秒±14分8秒)	33分16秒±11分24秒 (35分43秒±13分43秒)	34分6秒±12分9秒 (34分14秒±14分50秒)
消防覚知～ 医療機関収容* ⁴ n=153 (136)	65分21秒±17分22秒 (70分12秒±20分32秒)	63分21秒±14分3秒 (69分43秒±19分46秒)	68分43秒±21分26秒 (71分8秒±21分55秒)

※()内は、2016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269件(夏期166件、冬期103件)。

* 2 : 上記* 1 の事案269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(70件)を除いた、通常の出動待機状態から対応した事案199件(夏期124件、冬期75件)。

* 3 : 上記* 2 の事案199件の内、ドクターカー搬送、救急車搬送、不搬送等の事案(46件)を除いた、ドクターヘリにより搬送された事案153件(夏期96件、冬期57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153件。

* 5 : 天候調査及び格納中に出勤したデータのみで算出した(夏期16件、冬期18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10)

n=269 (248)

要請者	件数	平均所要時間
通信指令室(台)	114 (90)	6分23秒 ± 6分17秒 (5分10秒 ± 3分46秒)
救急隊	146 (151)	13分11秒 ± 9分43秒 (14分40秒 ± 9分33秒)
その他 (現場指揮等)	9 (7)	17分27秒 ± 10分24秒 (19分17秒 ± 9分38秒)
計	269 (248)	10分27秒 ± 9分11秒 (11分21秒 ± 9分15秒)

※()内は、2016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269件(2016年度：248件)を対象とした。

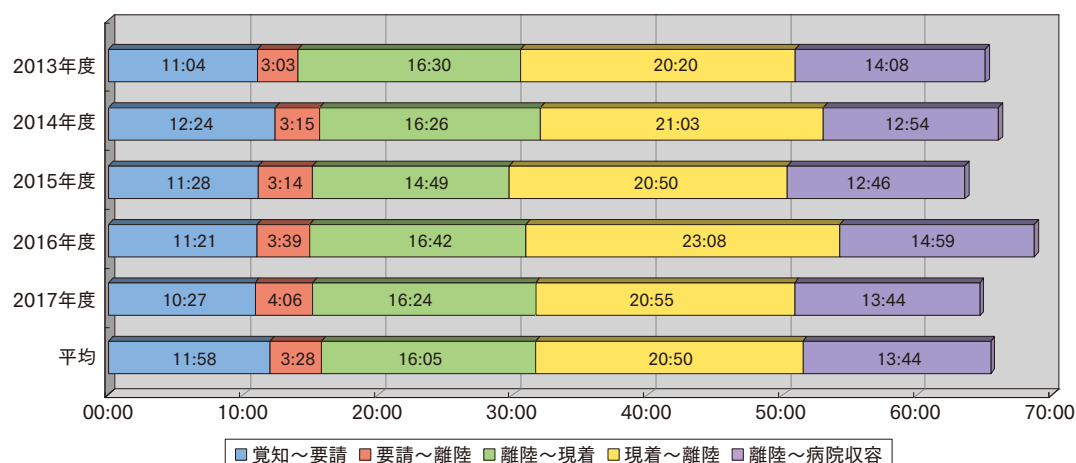
振興局別での救急現場出動における現場到着前と現場到着後の
覚知からドクターヘリ要請までの平均所要時間(表11)

n=269 (248)

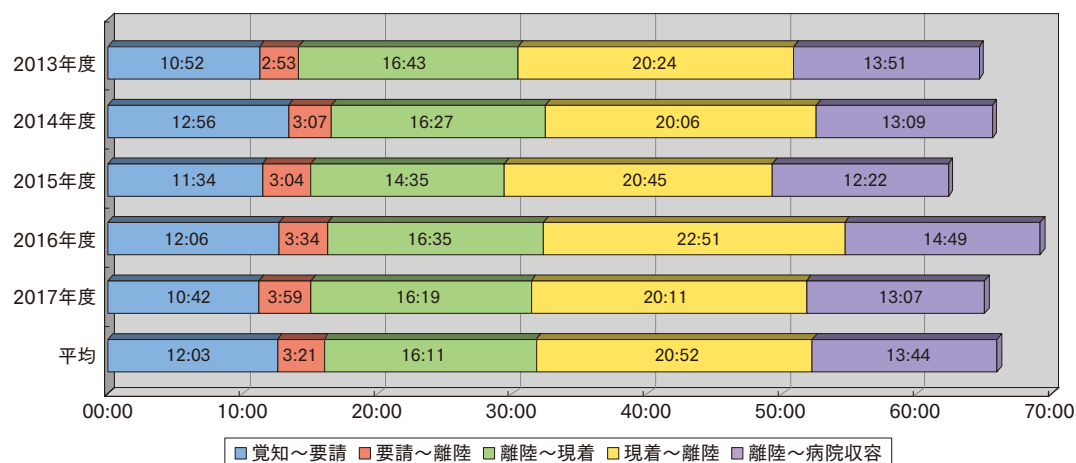
振興局	全て		現着前		現着後	
	件数	平均所要時間	件数	平均所要時間	件数	平均所要時間
石狩管内	113 (106)	10分36秒 (11分12秒)	67 (54)	5分27秒 (5分58秒)	46 (52)	18分5秒 (16分38秒)
後志管内	92 (85)	10分14秒 (11分20秒)	40 (46)	5分52秒 (5分12秒)	52 (39)	14分22秒 (18分34秒)
空知管内	37 (32)	12分2秒 (11分36秒)	14 (11)	7分30秒 (4分22秒)	23 (21)	14分47秒 (15分23秒)
胆振管内	24 (19)	7分47秒 (12分35秒)	17 (10)	6分49秒 (9分54秒)	7 (9)	10分9秒 (15分33秒)
日高管内	1 (6)	6分0秒 (9分0秒)	1 (6)	6分0秒 (9分0秒)	0 (0)	— (—)
渡島管内	0 (0)	— (—)	0 (0)	— (—)	0 (0)	— (—)
上川管内	1 (0)	16分0秒 (—)	0 (0)	— (—)	1 (0)	16分0秒 (—)
留萌管内	1 (0)	16分0秒 (—)	1 (0)	16分0秒 (—)	0 (0)	— (—)
計	269 (248)	10分27秒 (11分21秒)	140 (127)	5分44秒 (6分0秒)	129 (121)	15分33秒 (16分58秒)

※()内は、2016年度実績。

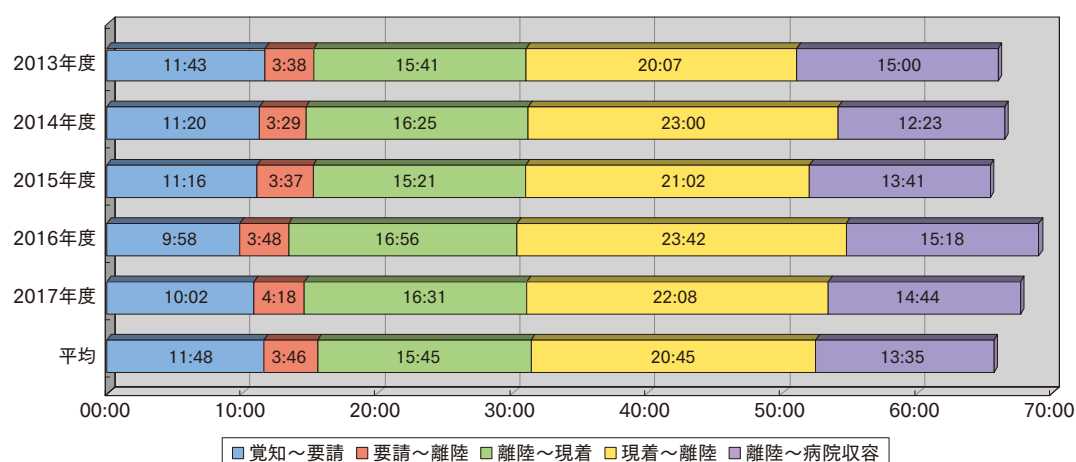
運航プロセスにおける平均時間経過/全期間(図11-1)



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2017年度までの各月の13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12)

n=199(183)

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 (%)
0 分～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	9 (4)	4.5 (2.2)	6 (4)	4.8 (3.3)	3 (0)	4.0 (0)
20分～25分	26 (37)	13.1 (20.2)	17 (22)	13.7 (18.2)	9 (15)	12.0 (24.2)
25分～30分	36 (33)	18.1 (18.6)	21 (19)	16.9 (16.4)	15 (14)	20.0 (22.6)
30分～35分	60 (31)	30.2 (16.9)	40 (22)	32.3 (18.2)	20 (9)	26.7 (14.5)
35分～40分	32 (30)	16.1 (16.4)	18 (20)	14.5 (16.5)	14 (10)	18.7 (16.1)
40分～45分	16 (16)	8.0 (8.7)	10 (11)	8.1 (9.1)	6 (5)	8.0 (8.1)
45分～50分	9 (10)	4.5 (5.5)	5 (8)	4.0 (6.6)	4 (2)	5.3 (3.2)
50分～55分	4 (10)	2.0 (5.5)	3 (6)	2.4 (5.0)	1 (4)	1.3 (6.5)
55分～60分	3 (3)	1.5 (1.6)	1 (2)	0.8 (1.7)	2 (1)	2.7 (1.6)
60分～	4 (9)	2.0 (4.9)	3 (7)	2.4 (5.8)	1 (1)	1.3 (3.2)
計	199 (183)	100 (100)	124 (121)	100 (100)	75 (62)	100 (100)

※()内は、2016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所要時間は、ドクターヘリを使用した場合65分21秒±17分22秒(2016年度:70分12秒±20分32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96分13秒±53分57秒(2016年度:108分45秒±58分52秒)で、その時間差は30分53秒(2016年度:38分33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13)及び出動距離別(表14)で分析した。

振興局別/平均搬送時間差(表13)

n = 146(118)

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	40 (26)	66.7 (56.5)	12 (12)	20.0 (26.1)	4 (4)	6.7 (8.7)	1 (2)	1.7 (4.3)	3 (2)	5.0 (4.3)	60 (46)	41.1 (39.0)
後志管内	4 (3)	7.4 (7.0)	7 (4)	13.0 (9.3)	12 (8)	22.2 (18.6)	16 (10)	29.6 (23.3)	15 (18)	27.8 (41.9)	54 (43)	37.0 (36.4)
空知管内	5 (2)	23.8 (15.4)	3 (4)	14.3 (30.8)	10 (6)	47.6 (46.2)	2 (1)	9.5 (7.7)	1 (0)	4.8 (0)	21 (13)	14.4 (11.0)
胆振管内	3 (2)	30.0 (22.2)	1 (0)	10.0 (0)	3 (1)	30.0 (11.1)	0 (4)	0 (44.4)	3 (2)	30.0 (22.2)	10 (9)	6.8 (7.6)
日高管内	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (2)	0 (40.0)	1 (3)	100 (60.0)	1 (5)	0.7 (4.2)
渡島管内	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
上川管内	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
留萌管内	0 (2)	0 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (2)	0 (1.7)
計	52 (35)	35.6 (29.7)	23 (20)	15.8 (16.9)	29 (19)	19.9 (16.1)	19 (19)	13.0 (16.1)	23 (25)	15.8 (21.2)	146 (118)	100 (100)

※()内は、2016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14)

n = 146(118)

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	1 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2)
10km～20km	15 (5)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	17 (5)
20km～30km	26 (21)	5 (8)	0 (3)	1 (0)	2 (1)	34 (33)
30km～40km	3 (1)	6 (4)	8 (2)	4 (2)	2 (4)	23 (13)
40km～50km	2 (1)	10 (6)	9 (5)	2 (5)	8 (4)	31 (21)
50km～60km	2 (1)	1 (2)	0 (2)	8 (4)	5 (7)	16 (16)
60km～70km	2 (1)	0 (0)	10 (7)	2 (6)	4 (3)	18 (17)
70km～80km	0 (0)	0 (0)	2 (0)	1 (0)	0 (1)	3 (1)
80km～90km	1 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2)	2 (5)
90km～100km	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (2)	1 (2)	1 (4)
100km～	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (1)
計	52 (35)	23 (20)	29 (19)	19 (19)	23 (25)	146 (118)

※()内は、2016年度実績。

※データ抽出条件については(表13)同様。

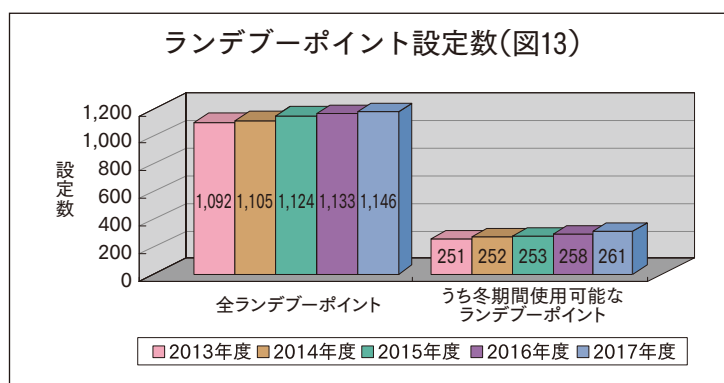
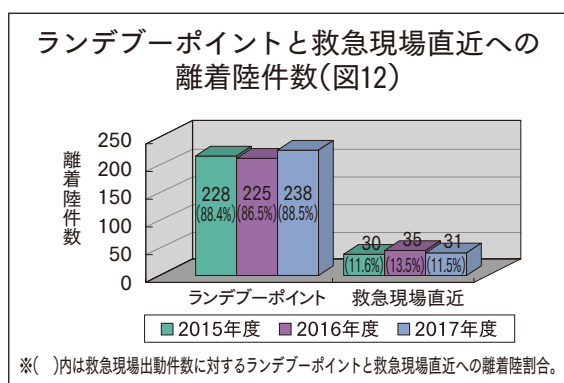
(6) 離着陸場

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1,146箇所(2018年4月1日現在)[2016年度:1,133箇所]を設定しているが、救急現場出動時に使用した延べ269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3.7km[2016年度:3.6km](夏期3.9km[2016年度:3.1km]、冬期3.3km[2016年度:4.5km])、所要時間は5分47秒[2016年度:5分49秒](夏期5分51秒[2016年度:4分48秒]、冬期5分40秒[2016年度:7分36秒])であった。今年度の救急現場出動269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12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261箇所(2018年4月1日現在)[2016年度:258箇所]を設定しており、図13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。

なお、東日本高速道路株式会社と国土交通省北海道開発局の理解協力は、ランデブーポイントの新設に大きく貢献している。

表15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16.1%[2016年度:21.5%]、冬期10.7%[2016年度:22.6%]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15)

n=199(183)

		全期間		(夏 期)		(冬 期)	
		件数	割合(%)	件数	割合(%)	件数	割合(%)
5分未満		171 (143)	85.9 (78.1)	104 (95)	83.9 (78.5)	67 (48)	89.3 (77.4)
5分以上		28 (40)	14.1 (21.9)	20 (26)	16.1 (21.5)	8 (14)	10.7 (22.6)
内訳	5分以上10分未満	17 (23)	8.5 (12.6)	11 (14)	8.9 (11.6)	6 (9)	8.0 (14.5)
	10分以上15分未満	5 (10)	2.5 (5.5)	5 (7)	4.0 (5.8)	0 (3)	0 (4.8)
	15分以上20分未満	3 (2)	1.5 (1.1)	2 (1)	1.6 (0.8)	1 (1)	1.3 (1.6)
	20分以上	3 (5)	1.5 (2.7)	2 (4)	1.6 (3.3)	1 (1)	1.3 (1.6)
計		199 (183)	100 (100)	124 (121)	100 (100)	75 (49)	100 (100)

※()内は、2016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、他機関ヘリコプターと連携した14件の内、道北ドクターヘリが10件、札幌市消防ヘリが2件、道警ヘリが2件であった。また、道央ドクターヘリが、応援要請をした5件の内、道消防防災ヘリが1件、道北ドクターヘリが4件であった。

他機関ヘリコプターとの連携事案一覧を(表16)に示す。

他機関ヘリコプターとの連携事案(表16)

	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応援要請を受け出動、他機関ヘリコプターと連携したもの	1	深川市	転落事故	他事案出動中	道北ドクターヘリ
	2	恵庭市	山岳事故	救助を伴うもの	道警ヘリ
	3	芦別市	交通事故	他事案出動中	道北ドクターヘリ
	4	石狩市	水没事故	救助を伴うもの	道警ヘリ
	5	増毛町	転落事故	他事案出動中	道北ドクターヘリ
	6	富良野市	交通事故	複数傷病者	道北ドクターヘリ
	7	増毛町	溺水事故	他事案出動中	道北ドクターヘリ
	8	札幌市	CPA	他事案出動中	札幌市消防ヘリ
	9	南富良野町	交通事故	機体不具合による応援要請	道北ドクターヘリ
	10	沼田町	意識が悪い	機体不具合による応援要請	道北ドクターヘリ
	11	占冠村	交通事故	他事案出動中	道北ドクターヘリ
	12	札幌市	山岳事故	複数傷病者	札幌市消防ヘリ
	13	占冠村	溺水事故	他事案出動中	道北ドクターヘリ
	14	小平町	交通事故	天候不良による応援要請	道北ドクターヘリ
道央ドクターヘリが、応援要請をしたもの	1	神恵内村	転落事故	救助を伴うもの	道消防防災ヘリ
	2	夕張市	交通事故	他事案出動中	道北ドクターヘリ
	3	赤平市	交通事故	他事案出動中	道北ドクターヘリ
	4	夕張市	転落事故	天候不良による応援要請	道北ドクターヘリ
	5	むかわ町	転倒事故	天候不良による応援要請	道北ドクターヘリ

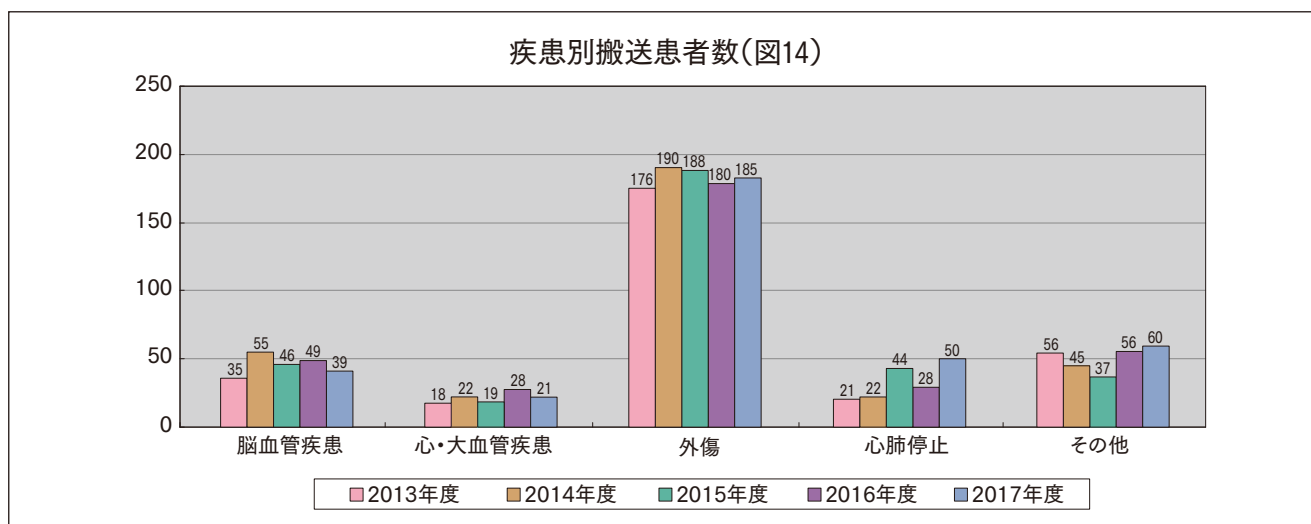
5. 高速道路上の事故及び災害への対応

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。2017年度は高速道路上の事故への救急現場出動が3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

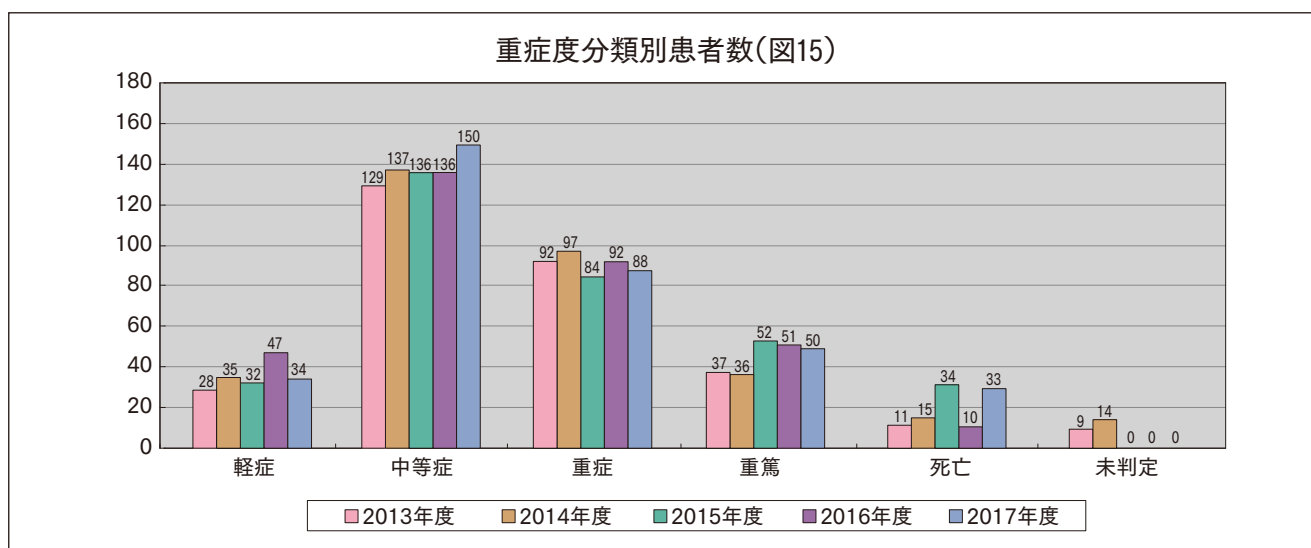
(1) 搬送患者の疾患

患者総数は355件(内、不搬送7件)[2016年度:341件(内、不搬送5件)]であり、内、脳血管疾患39件[2016年度:49件]、心・大血管疾患21件[2016年度:28件]、外傷185件[2016年度:180件]、心肺停止50件[2016年度:28件]、その他60件[2016年度:56件]である(図14)。



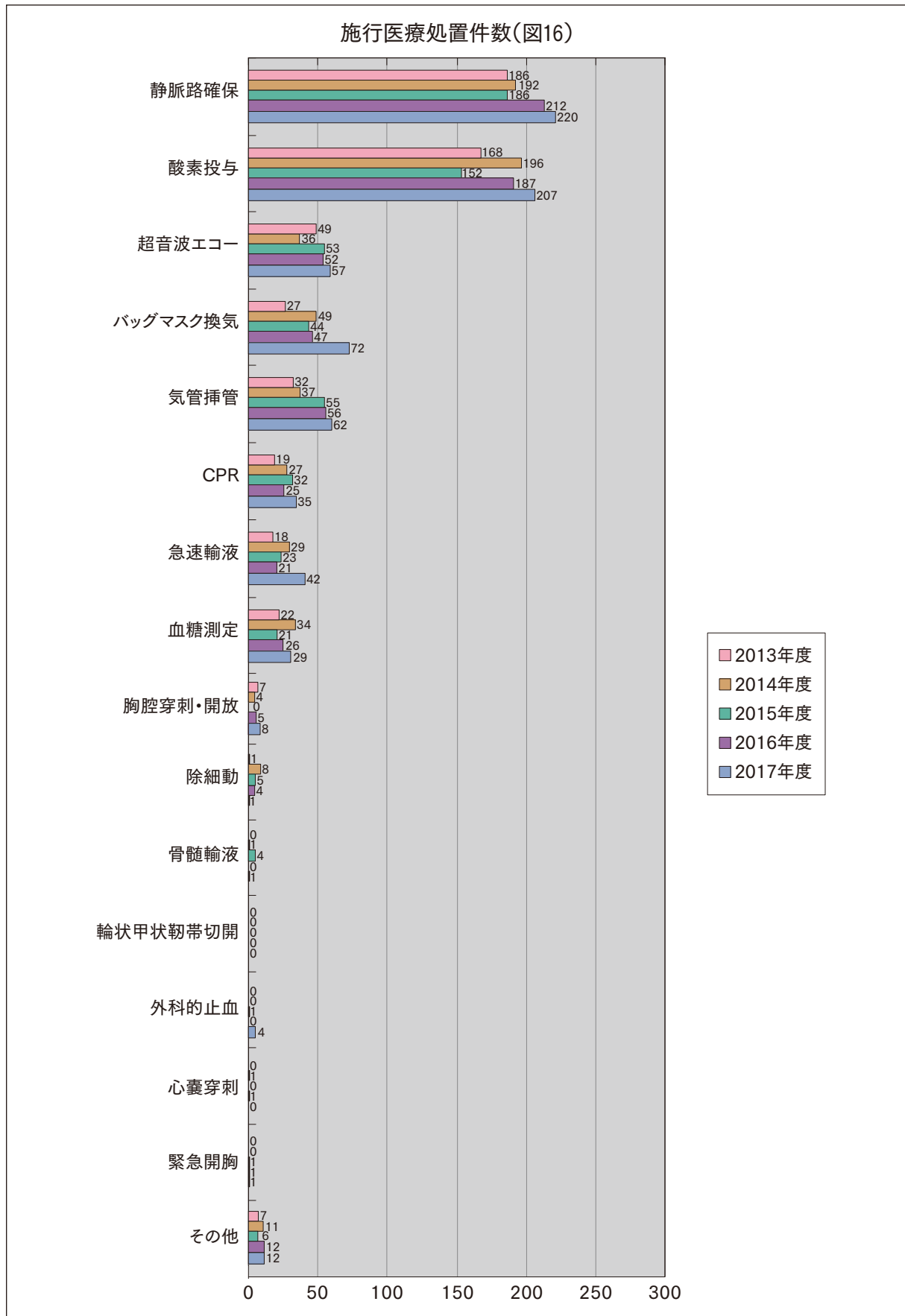
(2) 重症度

患者総数は355件(内、不搬送7件)[2016年度:341件(内、不搬送5件)]であり、内、軽症34件[2016年度:47件]、中等症150件[2016年度:136件]、重症88件[2016年度:92件]、重篤50件[2016年度:51件]、死亡33件[2016年度:10件]、未判定0件[2016年度:0件]である(図15)。

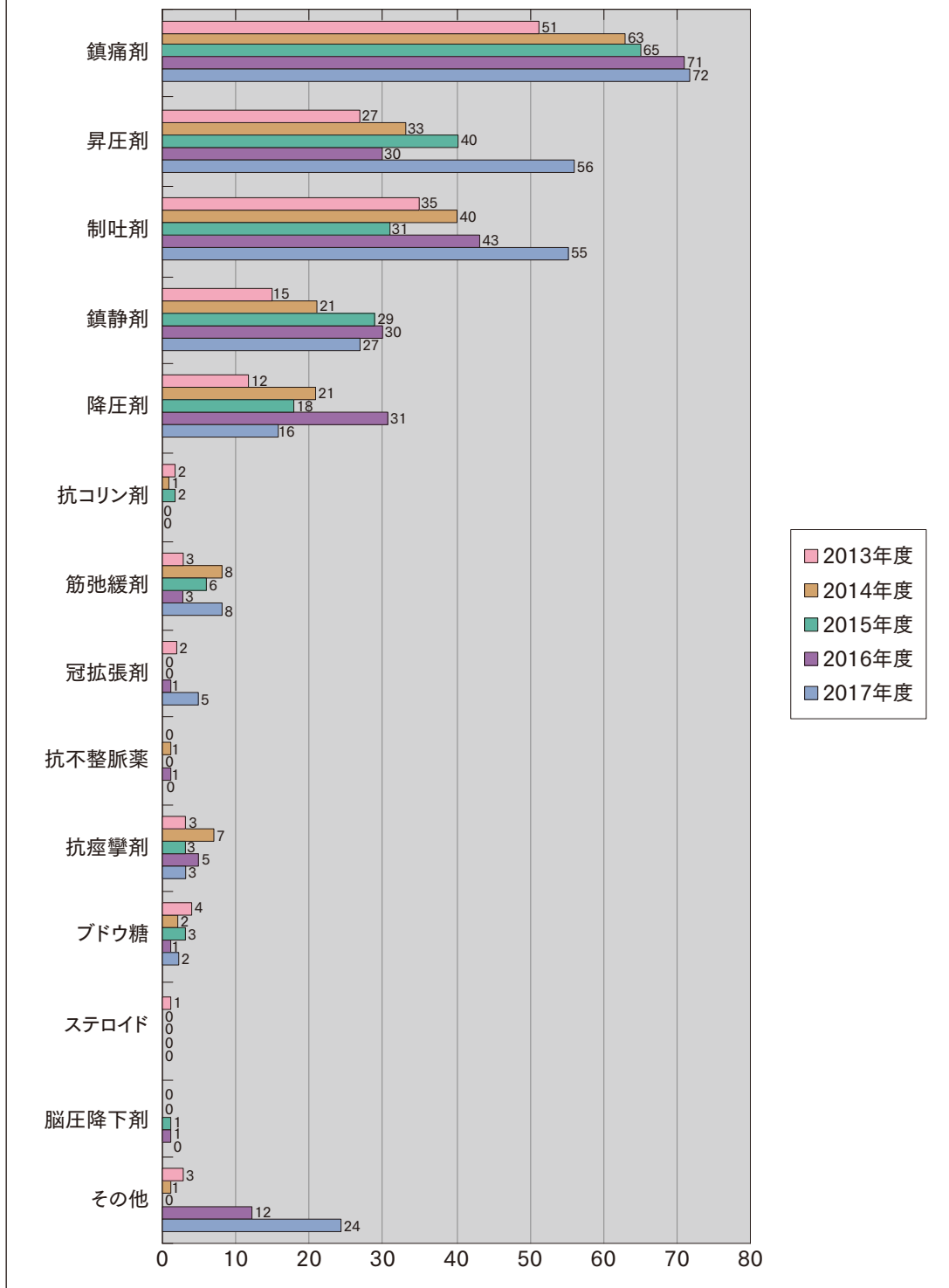


(3) 医療処置と使用薬剤

ドクターヘリ出動時に搭乗医師が行った医療処置(図16)と使用薬剤(図17)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17)



(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17)

n = 348 (336)

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)	0 (3)	0 (1)	0 (0)	0 (4)
	外 傷	0 (0)	6 (6)	3 (2)	1 (1)	1 (0)	11 (9)
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (3)	13 (1)	13 (4)
	そ の 他	0 (0)	2 (0)	1 (3)	0 (0)	0 (0)	3 (3)
	小 計	0 (0)	8 (6)	4 (8)	1 (5)	14 (1)	27 (20)
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 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	心・大血管疾患	0 (0)	0 (0)	0 (2)	0 (1)	0 (0)	0 (3)
	外 傷	0 (0)	3 (8)	3 (0)	1 (0)	0 (0)	7 (8)
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (0)	2 (2)	5 (2)
	そ の 他	0 (0)	1 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)
	小 計	0 (0)	4 (8)	3 (3)	4 (1)	2 (2)	13 (14)
市立札幌病院 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)	1 (0)	0 (0)	1 (0)
	外 傷	1 (0)	2 (2)	1 (1)	0 (1)	0 (0)	4 (4)
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	1 (1)	2 (2)
	そ の 他	1 (1)	1 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (1)
	小 計	2 (1)	3 (2)	2 (1)	2 (2)	1 (1)	10 (7)

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)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	心・大血管疾患	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (1)	0 (0)	0 (2)
	外 傷	0 (0)	1 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0)
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)
	そ の 他	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	小 計	0 (0)	1 (0)	1 (1)	0 (1)	1 (0)	3 (2)
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	1 (3)	0 (2)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	2 (5)
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	そ の 他	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	小 計	1 (3)	0 (2)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	2 (5)
旭川赤十字病院 旭川医科大学病院 市立函館病院 (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 (1)	0 (1)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	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 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	小 計	0 (1)	0 (1)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (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
基地病院 (手稲溪仁会病院)	脳血管疾患	0 (0)	13 (14)	8 (15)	3 (6)	0 (0)	24 (35)
	心・大血管疾患	1 (0)	7 (4)	2 (8)	4 (3)	0 (0)	14 (15)
	外 傷	11 (14)	51 (47)	32 (28)	9 (8)	0 (0)	103 (97)
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	1 (0)	14 (16)	1 (3)	16 (19)
	そ の 他	9 (8)	23 (8)	10 (14)	2 (3)	0 (0)	44 (33)
	小 計	21 (22)	94 (73)	53 (65)	32 (36)	1 (3)	201 (199)
二次医療機関等 搬送先医療機関	脳血管疾患	0 (3)	9 (4)	2 (5)	4 (3)	0 (0)	15 (15)
	心・大血管疾患	0 (1)	1 (2)	1 (0)	2 (1)	1 (0)	5 (4)
	外 傷	7 (13)	26 (25)	21 (9)	1 (0)	1 (2)	56 (49)
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	6 (0)	7 (1)
	そ の 他	3 (3)	4 (13)	1 (0)	1 (0)	0 (1)	9 (17)
	小 計	10 (20)	40 (44)	25 (14)	9 (5)	8 (3)	92 (86)
総合計	脳血管疾患	0 (3)	22 (18)	10 (20)	7 (9)	0 (0)	39 (50)
	心・大血管疾患	1 (1)	8 (6)	3 (14)	7 (7)	1 (0)	20 (28)
	外 傷	20 (31)	89 (91)	61 (40)	13 (11)	2 (2)	185 (175)
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	1 (0)	19 (21)	24 (7)	44 (28)
	そ の 他	13 (12)	31 (21)	13 (18)	3 (3)	0 (1)	60 (55)
	合 計	34 (47)	150 (136)	88 (92)	49 (51)	27 (10)	348 (336)

※()内は、2016年度実績。

※不搬送 7 件(2016年度: 5 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、倶知安厚生病院、恵み野病院、恵庭第一病院、札幌病院、札幌徳洲会病院、苫小牧市立病院、札幌ハートセンター 札幌心臓血管クリニック、札幌東徳洲会病院、北海道せき損センター、余市協会病院、平取町国民健康保険病院、小樽市立病院、岩内協会病院、北海道中央労災病院、小樽中央病院、小樽協会病院、静仁会静内病院、市立千歳市民病院、富良野協会病院、上富良野診療所、帯広北斗病院、町立寿都診療所、柏葉脳神経外科病院、夕張診療所、滝川市立病院、えにわ病院、ごうだ整形外科、勤医協中央病院、江別市立病院、札幌禎心会病院、日鋼記念病院

(5) 転帰

医療機関へ搬送された患者348件の内、搬送先医療機関の協力により回答のあった322件の転帰は、良好205件(63.7%)、中等度障害32件(9.9%)、重度障害18件(5.6%)、植物状態3件(0.9%)、死亡64件(19.9%)であった。良好と中等度障害を合わせた転帰良好群は237件(73.6%)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18)に示す。

疾患群重症度別転帰(表18)

n = 322(316)

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	0 (1)	0 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	
	中等症	8 (9)	44.4 (50.0)	9 (7)	50.0 (38.9)	1 (2)	5.6 (11.1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	18 (18)	
	重症	3 (4)	30.0 (22.2)	1 (5)	10.0 (27.8)	6 (7)	60.0 (38.9)	0 (0)	0 (0)	0 (2)	0 (11.1)	10 (18)	
	重篤	0 (0)	0 (0)	0 (2)	0 (22.2)	3 (2)	42.9 (22.2)	0 (1)	0 (11.1)	4 (4)	57.1 (44.4)	7 (9)	
	死亡	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
	計	11 (14)	31.4 (30.4)	10 (14)	28.6 (30.4)	10 (11)	28.6 (23.9)	0 (1)	0 (2.2)	4 (6)	11.4 (13.0)	35 (46)	100 (100)
心・大血管 疾患	軽症	1 (1)	100 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	
	中等症	8 (5)	100 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	8 (5)	
	重症	3 (13)	100 (92.9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (7.1)	3 (14)	
	重篤	2 (4)	25.0 (57.1)	1 (0)	12.5 (0)	0 (1)	0 (14.3)	0 (0)	0 (0)	5 (2)	62.5 (28.6)	8 (7)	
	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	14 (23)	66.7 (85.2)	1 (0)	4.8 (0)	0 (1)	0 (3.7)	0 (0)	0 (0)	6 (3)	28.6 (11.1)	21 (27)	100 (100)
外傷	軽症	20 (30)	100 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	20 (30)	
	中等症	77 (75)	91.7 (88.2)	4 (10)	4.8 (11.8)	1 (0)	1.2 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0)	2.4 (0)	84 (85)	
	重症	26 (23)	55.3 (65.7)	11 (9)	23.4 (25.7)	6 (2)	12.8 (5.7)	2 (1)	4.3 (2.9)	2 (0)	4.3 (0)	47 (35)	
	重篤	3 (3)	25.0 (27.3)	2 (1)	16.7 (9.1)	1 (0)	8.3 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (7)	50.0 (63.6)	12 (11)	
	死亡	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	100 (100)	2 (2)	
	計	126 (131)	76.4 (80.4)	17 (20)	10.3 (12.3)	8 (2)	4.8 (1.2)	2 (1)	1.2 (0.6)	12 (9)	7.3 (5.5)	165 (163)	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)	
	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)	
	重症	1 (0)	100 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	
	重篤	3 (3)	17.6 (15.0)	0 (1)	0 (5.0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	5.9 (0)	13 (16)	76.5 (80.0)	17 (20)	
	死亡	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	25 (6)	100 (100)	25 (6)	
	計	4 (3)	9.3 (11.5)	0 (1)	0 (3.8)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	2.3 (0)	38 (22)	88.4 (84.6)	43 (26)	100 (100)
その他	軽症	13 (12)	100 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	13 (12)	
	中等症	28 (18)	96.6 (90.0)	1 (1)	3.4 (5.0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (5.0)	29 (20)	
	重症	9 (13)	69.2 (72.2)	3 (2)	23.1 (11.1)	0 (0)	0 (0)	0 (2)	0 (11.1)	1 (1)	7.7 (5.6)	13 (18)	
	重篤	0 (1)	0 (33.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (2)	100 (66.7)	3 (3)	
	死亡	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (100)	0 (1)	
	計	50 (44)	86.2 (81.5)	4 (3)	6.9 (5.6)	0 (0)	0 (0)	0 (2)	0 (3.7)	4 (5)	6.9 (9.3)	58 (54)	100 (100)
合計	軽症	34 (44)	100 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	34 (44)	10.5 (13.9)
	中等症	121 (107)	87.1 (83.6)	14 (18)	10.1 (14.1)	2 (2)	1.4 (1.6)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	1.4 (0.8)	139 (128)	43.2 (40.5)
	重症	42 (53)	56.8 (62.4)	15 (16)	20.3 (18.8)	12 (9)	16.2 (10.6)	2 (3)	2.7 (3.5)	3 (4)	4.0 (4.7)	74 (85)	23.0 (26.9)
	重篤	8 (11)	17.0 (22.0)	3 (4)	6.4 (8.0)	4 (3)	8.5 (6.0)	1 (1)	2.1 (2.0)	31 (31)	66.0 (62.0)	47 (50)	14.6 (15.8)
	死亡	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	28 (9)	100 (100)	28 (9)	8.7 (2.8)
	計	205 (215)	63.7 (68.0)	32 (38)	9.9 (12.0)	18 (14)	5.6 (4.4)	3 (4)	0.9 (1.3)	64 (45)	19.9 (14.2)	322 (316)	100 (100)

※()内は、2016年度実績。

7. 有効性の判定

2017年度は、348件(2016年度:336件)の判定を行い、その内訳は、効果あり178件(51.1%)[2016年度:216件(64.3%)],変化なし152件(43.7%)[2016年度:103件(30.7%)],判定不能18件(5.2%)[2016年度:17件(5.0%)]であった。2016年度と比べると、効果ありと判定された症件の割合が64.3%から51.1%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44件(2016年度:16件)、搬送時間等の短縮68件(2016年度:92件)、両方の理由によるものが66件(2016年度:108件)であった(表19-1、表19-2、図18、図19)。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20)。

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16件で76.2%と高くなっている(表21)。

なお、有効性についての効果判定を行うにあたり、348件の内、基地病院以外の医療機関に搬送された147件(42.2%)は各搬送先医療機関の医師が、基地病院に搬送された201件(57.8%)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判定(表19-1)

判定区分	件数
効果あり	178(216)
変化なし	152(103)
判定不能	18(17)
未 回 答	0(0)
計	348(336)

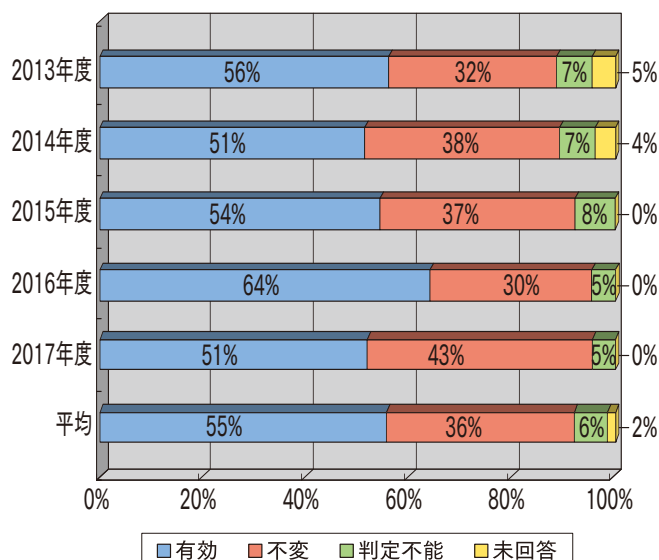
ドクターヘリの有効性の判定理由(表19-2)

有効判定理由	件数
ドクターヘリ医師の医療介入	44(16)
搬送時間等の短縮	68(92)
両 方	66(108)
計	178(216)

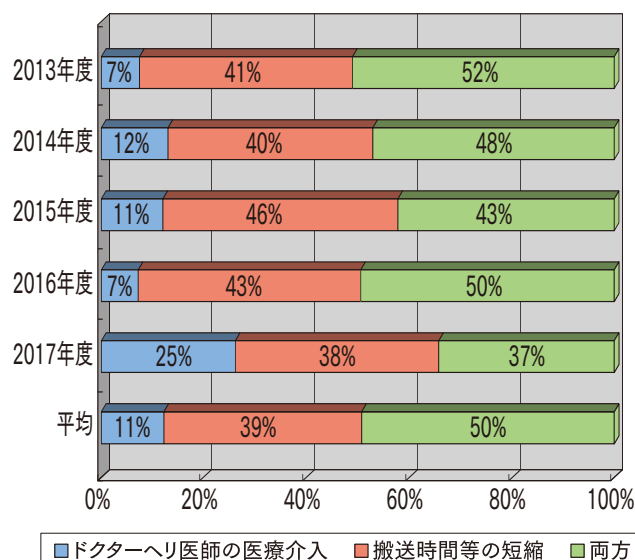
※()内は、2016年度実績。

※現場で診療後不搬送となった7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18)



有効判定理由の推移(図19)



出動医師による医療介入が有効と判定された110件(ドクターヘリ医師の医療介入44件と両方66件)にかかる出動中の医療処置の内訳及び薬剤投与件数(表20)

医療処置の内訳	酸素投与	69件
	静脈路確保	67件
	超音波エコー	19件
	気管挿管	21件
	バッグマスク換気	25件
	血糖測定	6件
	急速輸液	18件
	C P R	3件
	人工呼吸	0件
	胸腔穿刺・開放	2件
薬剤投与件数		115件

疾患群別判定区分と有効判定理由(表21)

n=348 (336)

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	20 (34)	52.6 (68.0)	18 (12)	47.4 (24.0)	0 (4)	0 (8.0)	38 (50)	100 (100)
心・大血管疾患	16 (25)	76.2 (89.3)	3 (2)	14.3 (7.1)	2 (1)	9.5 (3.6)	21 (28)	100 (100)
外傷	110 (108)	59.5 (61.7)	68 (57)	36.8 (32.6)	7 (10)	3.8 (5.7)	185 (175)	100 (100)
心肺停止	9 (17)	20.5 (60.7)	30 (11)	68.2 (39.3)	5 (0)	11.4 (0)	44 (28)	100 (100)
その他	23 (32)	38.3 (58.2)	33 (21)	55.0 (38.2)	4 (2)	6.7 (3.6)	60 (55)	100 (100)
計	178 (216)	51.1 (64.3)	152 (103)	43.7 (30.7)	18 (17)	5.2 (5.1)	348 (336)	100 (100)

n=178 (216)

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	9 (0)	45.0 (0)	11 (16)	55.0 (47.1)	0 (18)	0 (52.9)	20 (34)	100 (100)
心・大血管 疾患	3 (0)	18.8 (0)	7 (12)	43.8 (48.0)	6 (13)	37.5 (52.0)	16 (25)	100 (100)
外傷	19 (7)	17.3 (6.5)	41 (51)	37.3 (47.2)	50 (50)	45.5 (46.3)	110 (108)	100 (100)
心肺停止	0 (3)	0 (17.6)	1 (1)	11.1 (5.9)	8 (13)	88.9 (76.5)	9 (17)	100 (100)
その他	13 (6)	56.5 (18.8)	8 (12)	34.8 (37.5)	2 (14)	8.7 (43.8)	23 (32)	100 (100)
計	44 (16)	24.7 (7.4)	68 (92)	38.2 (42.6)	66 (108)	37.1 (50.0)	178 (216)	100 (100)

※()内は、2016年度実績。

V. 考 察

1. 出動実績や運航体制について

2017年度の出動は448件(救急現場出動269件、緊急外来搬送25件、施設間搬送55件、キャンセル99件)で37件増であり過去2番目の出動件数であった。内訳としては緊急外来搬送以外が増加していた。また、未出動件数は406件で過去最多であった。未出動の主要因は天候不良であり降雪と降雪以外の要因ともほぼ同数の増加がみられ総件数の増加の主要因となっている(表2)。道央ドクターヘリの運航範囲を考慮するとラピッドレスポンスカーは十分な対策とはならないが、過去最多の出動となっている(図9)。未出動・キャンセル事案に対する正式な予後調査が道央ドクターヘリ運航調整委員会で承認されたため、今年度も試行的に消防機関へ予後調査を実施した。出動事案と未出動・キャンセル事案の重症度別の割合を表22に示す。データの検証方法については、今後正式に検討する予定である。2017年度のデータで未出動・キャンセル事案の軽症例に関しては、キーワード要請で救急隊現着後キャンセル事案が含まれていること、死亡事案には不搬送事案が含まれていることによって、出動事案と重症度の割合が異なっていると考えている。

出動区分及び重症度別患者数(表22)

	軽症	中等症	重症	重篤	死亡	計
出動	34件 (9.6%)	150件 (42.2%)	88件 (24.8%)	50件 (14.1%)	33件 (9.3%)	355件 (100%)
未出動・ キャンセル	99件 (19.6%)	154件 (30.5%)	137件 (27.2%)	27件 (5.3%)	88件 (17.4%)	505件 (100%)

キーワード要請について、第24回日本航空医療学会(平成29年11月11-12日、青森県八戸市)において、『墜落外傷におけるキーワード方式の検討』と『要請キーワード「救急隊が必要と判断した場合」の質的検証』という演題で発表した。抄録を別添1、別添2として添付する。今後も引き続きキーワードの追加やその精度について検討していきたい。

ドクターヘリ出動時の救急現場出動に関わる時間経過において、2017年度の要請から出動(離陸)までの時間が4分6秒で運航開始以来最長で初めて4分台となった。要請時刻は通信センターで、出動(離陸)時刻は整備士がそれぞれ何時何分単位で記録(無線交信)している。つまり秒単位の記録はなく、それぞれの事案に対して主に3分、4分、5分と記録されている。2015年度から2017年度の記録は、以下の表23へ示すように、年次毎に4分と5分の件数が増加している。時間が長くなった要因としては、当院の増改築に伴う通信センターと医師待機場所の変更、アナログ無線からデジタル無線への変更、OJTの搭乗、安全確認の強化が考えられた。この中で通信センターと待機場所の変更は、2016年度途中で最も関連があると考えられた。待機場所が変わったことによりヘリポートまでの距離が若干長くなったこと、無線の変更により消防無線の傍受ができなくなったことの関与が示唆された。また、運航開始当初から安全が最優先であることに変わりはなく、運航を重ねるにつれて近年安全確認を慎重に実施していることは多少なりとも影響している可能性は否定できない。OJTの搭乗の有無は関与していなかった。要請から離陸までの時間が4分は、日本におけるドクターヘリ事業の目標値であり、今年度の結果もそれを逸脱したものではない。しかし、2018年度も引き続き注視し報告する。

救急現場出動におけるドクターヘリ要請から離陸までの時間別区分件数(表23)

要請－離陸	2015年度	2016年度	2017年度
3分	125件	85件	37件
4分	27件	76件	110件
5分	7件	16件	48件
平均	3分15秒	3分37秒	4分3秒

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、3年間で変動が大きいことは、ドクターヘリの要請基準が明らかに異なる札幌市消防局から要請件数に影響を受けている可能性が推察された。詳細な検討は2018年度以降に全体のデータと札幌市消防局のデータを分けて検討することを考慮してみたい。

出動時に行った医療処置(図17)や使用薬剤(図18)について、医療処置のその他12件の内訳は人工呼吸器の使用が3件、FAST以外の超音波検査が4件、止血等の創処置が4件、蘇生的開胸術が1件であった。その他の使用薬剤12件は2016年から搭載したトランサミンの使用であった。

搬送患者全体の転帰は、良好205例(63.7%)、中等度障害32例(9.9%)、重度障害18例(5.6%)、植物状態3例(0.9%)、死亡64例(19.9%)であった。良好と中等度障害を転帰良好群と定義すると237例(73.6%)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51.1%で最近5年間では低い評価となっている。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登録期間が終了し、疾患別グループによる有効性の検討が行われ、第25回日本航空医療学会(平成30年11月3-4日、岡山県倉敷市)で報告される予定であるので、その結果を踏まえ有効性の検討の参考にしたいと考えている。

3. 安全運航について

2016年8月の神奈川県ドクターヘリの事故を受け、2017年度の道央ドクターヘリ運航調整委員会において、安全運航に関する議論がなされ、運航要領の安全に関する部分を一部改正し、離着陸等の支援の詳細については、道央ドクターヘリハンドブックで確認することとした。2018年度に事故調査委員会の報告がなされたが、2018年度の道央ドクターヘリ運航調整委員会で2017年度の検討に追加すべきことがないと確認された。道央ドクターヘリの運航委託会社である中日本航空株式会社で作成した「ランデブーポイントの安全確保」のしおり(別添3参照)を運航圏内の消防機関に配布した。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基地病院でどのように設置するかを2018年度中に議論する予定である。

なお、2017年度は道央ドクターヘリにおいて報告すべきインシデント及びアクシデントはなかった。

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や北海道警察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、2016年12月5日に大規模災害時におけるドクターヘリの運用体制構築に係る指針が厚生労働省から出された。これに基づき大規模災害時におけるドクターヘリの指揮命令系統や参集に関して方向性が示されたため、他府県では大規模災害訓練時にドクターヘリの運用が検証されている。しかし、北海道においては災害時のドクターヘリの運用に関して依然未整備の部分が多く、2019年度中の整備は必須事項と考える。

Ⅵ. まとめ

道央ドクターヘリは正式運航から13年が経過した。2017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43道府県53機配備されている(2018年9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安全運航を継続していきたい。

一般演題 16 / 疾患：外因性**016-3 墜落外傷におけるキーワード方式の検討**

大西 新介、岡本 博之、清水 隆文、奈良 理

手稲溪仁会病院

【背景と目的】

キーワード方式は消防覚知段階でのドクターヘリ要請を可能にする。墜落外傷においては墜落高をキーワードにしている施設が多いが、その妥当性は十分には検討されていない。墜落外傷における墜落高の重症外傷予測能を調査した。また、消防覚知段階で得られる他の初期情報を加えて予測精度を高めるスコアリングを作成した。

【方法】

当院に救急搬送された16歳以上の墜落外傷を対象に後方視的調査を行った。2013年4月から2015年3月の2年間に搬送された症例を導出コホートに設定した。重症外傷はISS25以上と定義し墜落高の重症外傷予測能についてROC解析を行った。解析で導いた墜落高の閾値に加え、高齢（65歳以上）および受傷時の意識障害が重症外傷を予測するかどうか多変量解析で検討し、重症外傷予測スコアリングを作成した。次いで2015年4月から2017年3月の2年間に搬送された症例を検証コホートとしてスコアリングの有用性を確認した。

【結果】

導出コホートは111例であった。墜落高の重症外傷予測能はAUC 0.652（95% CI 0.539-0.766）であった。感度、特異度の解析により高所の閾値は4mと設定した。多重ロジスティック解析において高所（4m以上）、高齢（65歳以上）、受傷時の意識障害はいずれも独立して重症外傷を予測し、それぞれのオッズ比は3.6（95% CI 1.1-11.2）、3.2（95% CI 1.1-9.6）、4.6（95% CI 1.7-12.3）であった。これらの因子をそれぞれ1点とし0-3点のスコアリングを作成すると、その重症外傷予測能はAUC 0.76（95% CI 0.67-0.86）であった。検証コホート128例でこのスコアリングを用いるとAUC 0.76（95% CI 0.66-0.87）であり、2点以上の場合に感度69.2%、特異度79.4%で重症外傷を予測した。

【結論】

墜落外傷において墜落高のみでは重症外傷予測に不十分であり、高齢、受傷時の意識障害を加えたスコアリングを用いることで予測精度が高まる。

一般演題 18 / MC・検証**018-6 要請キーワード「救急隊が必要と判断した場合」の質的検証**

岡本 博之、中舘 聡子、小野寺良太、山口 智佳、三浦 龍馬、羽岡 健史、
大城あき子、清水 隆文、内藤 祐貴、大西 新介、森下 由香、奈良 理
手稲溪仁会病院 救命救急センター

【背景】

運航 13 年目を迎えた道央ドクターヘリでは、要請基準をよりわかりやすくするため「ドクターヘリ要請時のキーワード (KW)」を 2013 年度より導入している。救急隊現着後要請では、28 ある KW の中でも「救急隊が必要と判断した場合」による要請が例年最も多い。

【方法】

CS の要請内容記録、消防機関への要請 KW・要請内容調査および搬送先医療機関への傷病者予後調査の結果から、2013 年度から 2015 年度における「救急隊が必要と判断した場合」による現着後要請事案を調査し、要請内容や傷病者予後から新たな KW 設定の必要性について検討した。

【結果】

全 87 件中、他の現着後要請 KW を重複選択 32 件、該当する他の現着後要請 KW を未選択 36 件、他の現着後要請 KW 非該当 19 件に分類された。非該当例の要請内容を現着前要請 KW の視点で精査すると、現着前要請 KW 該当 14 件、非該当 5 件に分類された。

【考察】

「救急隊が必要と判断した場合」による要請事案の大半は、他の現着後要請 KW も該当する要請内容を有していた。また他の現着後要請 KW が非該当でも、救急隊が現着前要請 KW を踏まえて要請判断したと考えられる事案も含まれていた。現着前・現着後いずれの要請 KW にも該当しない 5 事案は全例外傷であったが、要請内容に「小児や抗凝固療法中などの傷病者背景」、「地域医療機関での対応が難しい頭部・顔面および四肢外傷」、「牛や馬など大型動物が関与する受傷機転」が記されており、救急隊がこの点を留意し要請判断したと考えられた。ただ少数かつ軽症・中等症例であり、新たな KW 設定の必要性は乏しいと考えられた。

【結語】

「救急隊が必要と判断した場合」での要請事案は、他の現着後要請 KW も該当する事案が大半を占めたが、救急隊が「現着前要請 KW・傷病者背景・地域医療体制・受傷機転」を考慮したと思われる事案も含まれていた。「救急隊が必要と判断した場合」単独での要請事案で重症例はなく、現状の KW で対応可能と考えられた。

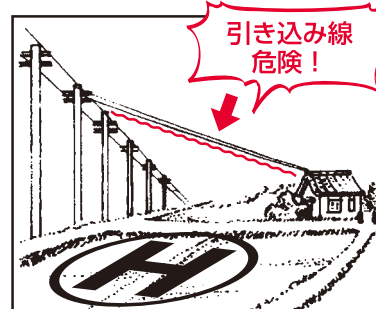
ランデブーポイントの安全確保

2018年4月初版

確認内容

- ① 35×35m以上の広さ
- ② 周辺の障害物(上空を含め360°確認)
- ③ 地上の凹凸、ぬかるみ、傾斜、砂塵の状況
※砂塵飛散が予想される場合は、散水をお願いします
※積雪がある場合は積雪の状況
- ④ 飛散物(飛散物の撤去又は固定)
- ⑤ 人や車両の立ち入り制限
- ⑥ 風向・風速(可能であれば吹き流しの設置)

電線やポール等は
上空から見えにくい



ヘリとの無線交信・誘導方法

- ① 主運用波又は統制波に切り替える
※移動局と直接交信ができるよう設定してください(直接波)
- ② 安全確保の状況を経無線で伝える
- ③ 風向風速を経無線で伝える

【例】

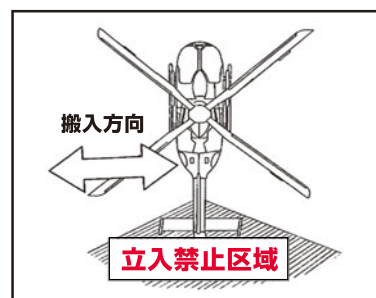
- ・グラウンドの周囲に高さ10メートルの電線あり。
- ・広場の西側に高さ20メートルの電線あり、確認願う。
- ・着陸地にやや傾斜あり。
- ・西の風 約10メートル、強弱あり。

危険と判断したら
直ちに無線および
合図で知らせる



ヘリが着陸したら

- ① ローターの回転が止まるまで絶対に近づかない
- ② ローター停止後、運航クルーが誘導します





安全確保チェックリスト

- ☐ 広さ
- ☐ 障害物及び電線(周囲と上空)
- ☐ 地面(傾斜・凹凸・砂塵飛散・積雪)
- ☐ 飛散物(ゴミ袋、ビニールシートなど)
- ☐ 立ち入り制限
- ☐ 風向・風速

**上記項目を確認し、
ヘリに状況を伝えてください**

皆さまのご協力によって安全運航が保たれております。

資料編

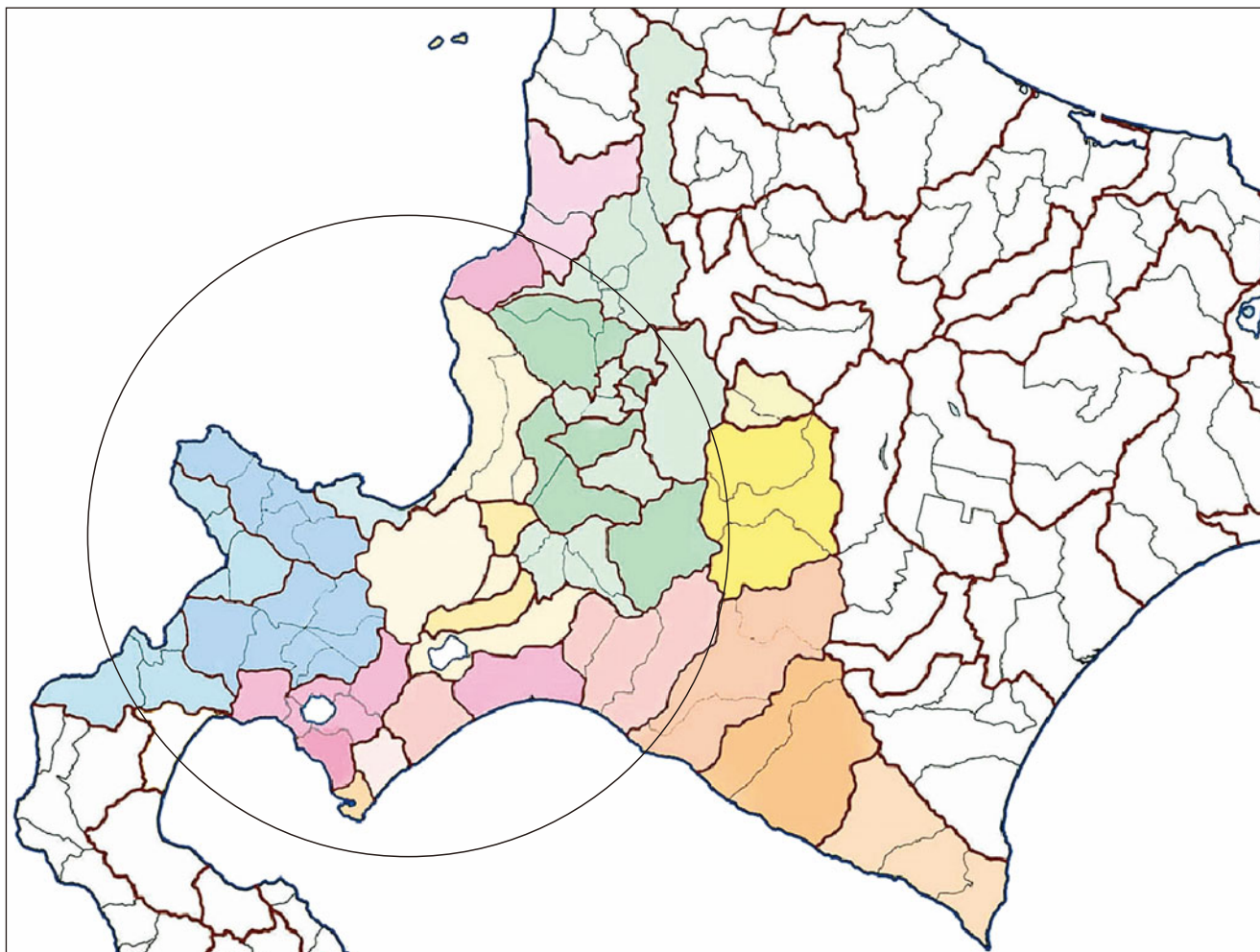
資料 1：用語の解説等

※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5版、2016年度～使用)

ドクターヘリ出動データ統計記録用紙(16年度改訂版)

医療

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:

基本情報				
傷病者搬入年月日	年 月 日 (例:2016年12月1日)			
傷病者搬入時間	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 男	(該当番号に○)		
	2 女			
疾患分類	1 脳血管疾患	(該当番号に○)		
	2 心・大血管疾患			
	3 外傷			
	4 心肺停止			
	5 その他()			
重症度分類(搬入時)	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があるもの(※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			
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 あり 2 なし	(該当番号に○)	
	酸素投与の有無	1 あり 2 なし		
	投与方法	1 手動的気道確保	5 経鼻エアウェイ	(該当番号に○)
		2 リザーバーマスク	6 バックバルブマスク(BVM)	
		3 カヌラ	7 声門上デバイス(LM/LT)	
		4 気管挿管	8 その他()	
		投与量	ℓ	
	体温	℃		
	心電図モニター	1 ST上昇	4 頻脈性不整脈	
		2 ST低下	5 その他	
		3 徐脈性不整脈		
心停止(CPA詳細)	1 Asystole	3 VF/VT		
	2 PEA	4 その他()		
ICU入室	1 あり 2 なし			
ICU退室年月日	年 月 日 (例:2016年12月1日)			

※1:生命の危険の可能性があるものとは、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。

上記項目【疾患分類】にて1～5に該当したものについては、その疾患ごとに記録をお願いします。

1、脳血管疾患

2、心・大血管疾患

3、外傷

4、心肺停止

5、その他

・・・1頁目を全て記入後、2頁へ

・・・1頁目を全て記入後、3頁へ

・・・1頁目を全て記入後、4頁へ

・・・1頁目を全て記入後、5頁へ

・・・1頁目を全て記入後、6頁へ

脳血管疾患												
分類			1 脳梗塞		(該当番号に○)							
			2 脳出血									
			3 くも膜下出血									
			4 TIA(TIAの疑いを含む)									
			5 その他									
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 確定		2 推定		3 発症時刻不詳					
脳梗塞	1 穿通枝	5 MCA	脳出血	1 被殻	6 橋	くも膜下出血	運動失調	1 あり				
	2 皮質枝	6 VABA		2 視床	7 左大脳半球			2 なし				
	3 ICA	7 その他		3 混合型	8 右大脳半球			3 不明				
	4 ACA			4 皮質下	9 脳幹		WFNS分類					
	NIHSS	点		5 小脳	10 その他		Fisher分類					
	抗凝固剤投与	1 あり		搬送後の治療	1 開頭術		収縮期血圧の最高値				mmHg	
		2 なし			2 内視鏡手術							
		3 不明			3 脳室ドレナージ							
	抗血小板剤投与	1 あり		4 不明	収縮期血圧の最低値							
		2 なし										
3 不明												
診断方法			1 CT		(該当番号に○)							
			2 MRI									
			3 CTA									
			4 その他()									
脳血管造影			1 施行		(該当番号に○)							
			2 施行せず									
開始時刻			時 分 (例:15時30分)									
血管内治療			1 施行		(該当番号に○)							
			2 施行せず									
開始時刻			時 分 (例:15時30分)									
手術			1 穿頭術	4 PTA	(該当番号に○)							
			2 コイル塞栓術	5 その他の手術								
			3 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 使用		1 適用外 2 時間 3 その他()							
			2 未使用 (理由)									
開始時刻			時 分 (例:15時30分)									
退院時診断名 (転科・転院時)												
転帰(転科・転院・退院時)			1 社会復帰	外来 転帰		1 病棟への入院						
			2 中等度後遺症			2 外来で死亡						
			3 重度後遺症			3 帰宅						
			4 植物状態			4 転医						
			5 死亡									
(診断日: 年 月 日)												
(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 効果あり (理由)		1 ドクターヘリ医師の医療介入							
					2 搬送時間等の短縮							
					3 両方							
2 変化なし			(評価1~3、効果ありの場合はその理由1~3に○)									
3 判定不能												

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	急性冠症候群	CPK(来院時)		1	iu/l		
		2	重症不整脈			2	測定せず		
		3	大動脈疾患(胸部)	CPK max		1	iu/l(暫定値)		
		4	大動脈疾患(腹部)			2	測定せず		
		5	心不全	トロポニン		1	ng/ml		
		6	その他()			2	測定せず		
症状		1	ショック	心筋梗塞発症部位(複数選択可)		1	前壁中隔		
		2	呼吸困難			2	前壁		
		3	胸痛			3	側壁		
		4	心窩部痛			4	下壁		
		5	背部痛			5	後壁		
		6	動悸			6	右室		
		7	失神			7	不明		
		8	CPA	責任血管(冠動脈)		1	(#1~15)		
		9	その他()			2	有意狭窄なし		
入院後の処置		1	保存的治療	PCI施行		1	なし		
		2	人工呼吸管理			2	あり		
		3	IABP						
		4	PCPS						
		5	緊急カテーテル	血管造影室 入室時刻			時	分	
		6	緊急手術	デバイス通過時刻			時	分	
		7	その他()	再開通時刻			時	分	
時間経過	発症時刻	時	分(15時30分)	1	確定	2	推定	3	発症時刻不詳
	診断時刻	時	分(15時30分)						
	心カテ開始時刻	時	分(15時30分)						
	手術等開始時刻	時	分(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	なし	(該当番号に○)					
		2	あり						
	ショックの改善	1	なし	(該当番号に○)					
		2	あり						
	胸痛・背部痛の改善	1	なし	(該当番号に○)					
		2	あり						
	呼吸困難の改善	1	なし	(該当番号に○)					
		2	あり						
	動悸の改善	1	なし	(該当番号に○)					
		2	あり						
虚血性心での不整脈出現		1	なし	(該当番号に○)					
2	あり								
転帰(転科・転院・退院時)		1	社会復帰	外来 転帰	1	病棟への入院			
		2	中等度後遺症		2	外来で死亡			
		3	重度後遺症		3	帰宅			
		4	植物状態		4	転医			
		5	死亡						
		(診断日: 年 月 日)							
		(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	効果あり (理由)	1	ドクターヘリ医師の医療介入				
				2	搬送時間等の短縮				
				3	両方				
		2	変化なし	(評価1~3、効果ありの場合はその理由1~3に○)					
3	判定不能								

外傷症例												
診断名												
病院到着時の評価												
			RTS(表1参照)		※表1 RTS(Revised trauma score)							
			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 ER		(該当番号に○)					
					2 OR							
					3 カテ室							
					4 その他							
			治療内容		1 開胸術		(該当番号に○)					
					2 開頭術							
					3 穿頭術							
					4 ダメージコントロール							
					5 IABO							
					6 急速加温輸液							
					7 心臓ドレナージ							
					8 開腹術							
					9 創外固定術							
					10 TAE							
11 PCPS												
12 胸腔ドレナージ												
13 その他 ()												
転帰(転科・転院・退院時)			生存		1 良好		外来 転帰		1 病棟への入院			
					2 中等度障害				2 外来で死亡			
					3 重度障害				3 帰宅			
					4 植物状態				4 転医			
					5 死亡							
			(診断日: 年 月 日)									
			(退院日: 年 月 日)									
					6 Ps<0. 5の生存		(該当番号に○)					
					7 Ps<0. 25の生存							
					8 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 効果あり (理由)		1 ドクターヘリ医師の医療介入		(評価1~3、効果ありの場合はその理由1~3に○)					
					2 搬送時間等の短縮							
					3 両方							
			2 変化なし									
3 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	確定	2	推定	3	発症時刻不詳				
分類		1	内因性					(該当番号に○)			
		2	外因性								
病院到着後	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()								
	除細動	1	なし					(該当番号に○)			
		2	あり								
		施行時間	時 分 (例:15時30分)								
	実施回数	回									
	気道確保	1	なし					(該当番号に○)			
		2	あり								
		3	施行済み								
	使用器具	1	LM					(該当番号に○)			
		2	コンピチューブ								
		3	気管挿管								
4		その他 ()									
使用薬剤	1	エピネフリン					(該当番号に○)				
	2	キシロカイン									
	3	アトロピン									
	4	アミオダロン									
	5	その他 ()									
原因	心原性	1	急性冠症候群					(該当番号に○)			
		2	不整脈								
		3	心不全								
		4	その他								
	非心原性	1	外傷					(該当番号に○)			
		2	縊死								
		3	溺水								
		4	窒息								
		5	中毒								
		6	中枢神経疾患								
		7	大血管疾患								
		8	呼吸器疾患								
		9	偶発性低体温症								
		10	その他								
搬入後の経過時間と転帰		1	24時間以内	転帰(転科・ 転院・退院 時)	1	社会復帰	外来 転帰	1 病棟への入院 2 外来で死亡 3 帰宅 4 転医			
		2	7日以内		2	中等度後遺症					
		3	1ヶ月以内		3	重度後遺症					
		4	3ヶ月以内		4	植物状態					
		5	12ヶ月以内		5	死亡					
		(診断日: 年 月 日)									
		(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	効果あり (理由)	1		ドクターヘリ医師の医療介入					
				2		搬送時間等の短縮					
				3		両方					
		2	変化なし	(評価1~3、効果ありの場合はその理由1~3に○)							
		3	判定不能								

その他					
診断名					
退院時診断(系統)	1	脳血管疾患	7	急性中毒	該当番号に○
	2	循環器疾患	8	外傷・熱傷	
	3	呼吸器疾患	9	溺水	
	4	消化器疾患	10	窒息	
	5	代謝性疾患	11	環境障害	
	6	その他の内因性疾患	12	その他の外因性疾患	
備考					
転帰(転科・転院・退院時)	1	社会復帰			
	2	中等度後遺症	外来 転帰	1	病棟への入院
	3	重度後遺症		2	外来で死亡
	4	植物状態		3	帰宅
	5	死亡		4	転医
	(診断日: 年 月 日)				
(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	効果あり (理由)	1	ドクターヘリ医師の医療介入	
			2	搬送時間等の短縮	
			3	両方	
	2	変化なし	(評価1～3、効果ありの場合はその理由1～3に○)		
3	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(16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:2014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:2005年12月1日)	
性別	1 男 2 女	(該当番号に○)
時間経過	1 覚知時刻 時 分 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	ドクターカー搬送または救急車搬送の場合
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) 2 救急隊 3 医師 4 その他()	(該当番号に○)
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 2 CPAではない	(該当番号に○)
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 2 なし	(該当番号に○)
※未出動事案における、その後の現場対応	1 救急車搬送 2 道防災ヘリ要請・搬送 3 ドクターカー要請・搬送 4 その他()	(該当番号に○)
※上記搬送先医療機関		

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
		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 コンビチューブ	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 用手的気道確保	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	拡張期血圧	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	(該当番号に○)
		2 あり	
	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			
6 医師			
Bystander CPR		1 なし	(該当番号に○)
		2 あり	
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	(該当番号に○)
		2 CPR継続あり	
		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		
	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	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
		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

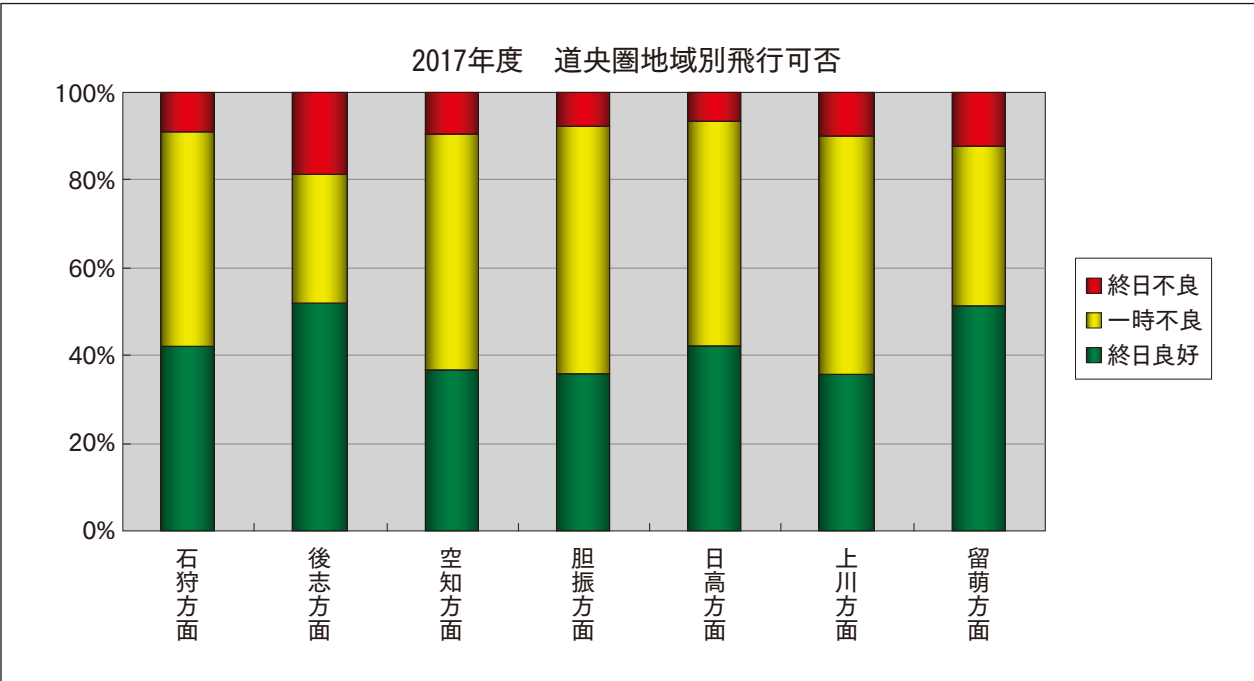
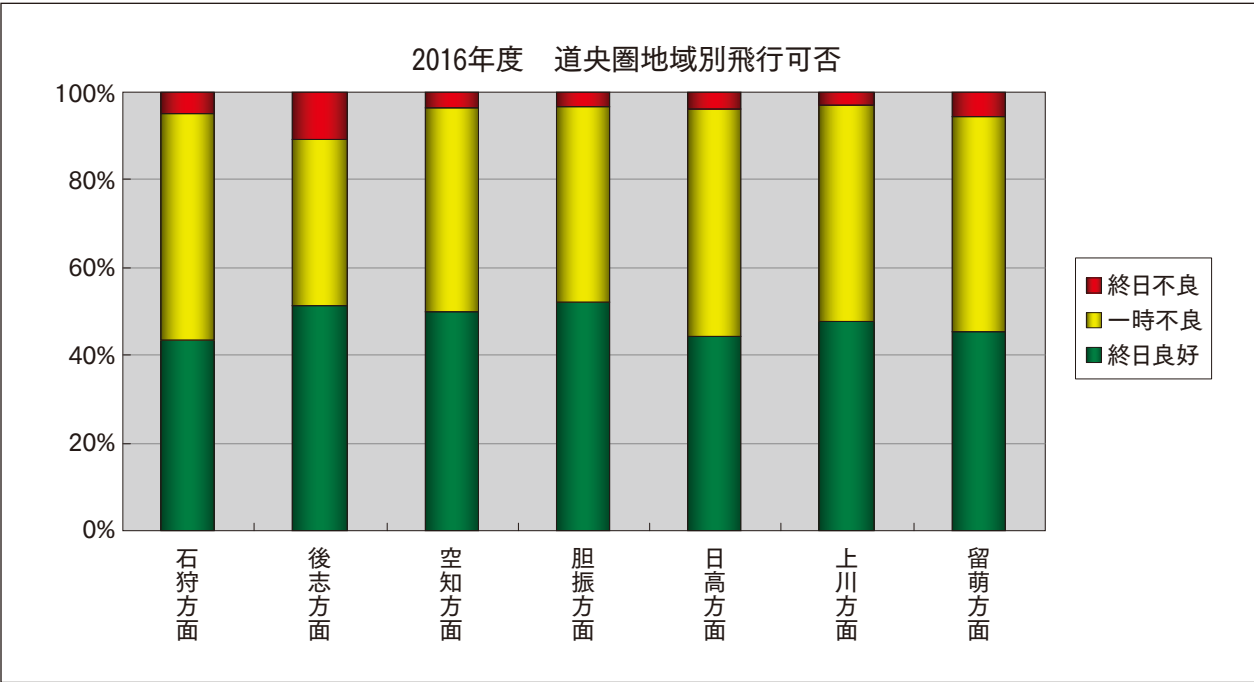
海上保安庁ホームページ「日出没・正中時刻及び方位角・高度計算」プログラムを使用し、場所を札幌市として、各月15日現在の日出、日没時間を掲載する。

	日出時刻	日没時刻
2017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12分
12月	6 時58分	16時01分
2018年 1 月	7 時03分	16時25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2018年 3 月 6 日～2017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2017年12月31日～2018年 1 月 7 日の 7 時06分であった。

資料 7：2016年度、2017年度の天候による出勤(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：249,138,000円
- (2) 年間事業費：286,576,706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 湊 仁 会
手稲湊仁会病院

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、出動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、出動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

ドクターヘリの出動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) 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。

(8) 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(出動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(出動時間変更による一部改正)

一部改正 平成25年6月21日(出動時間変更、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)

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、軀幹又は、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３m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(2018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	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6条東1丁目4番地	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	0144-84-0524
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：反対車線へ車輛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。

札幌IC～国縫IC(南路線)																														
IC間	直近施設名	国縫方向(上)													札幌方向(下)															
		Aランク							Bランク						Aランク							Bランク								
		KP	～	KP	No.	航空写真	路線図	詳細図	KP	～	KP	No.	航空写真	路線図	詳細図	KP	～	KP	No.	航空写真	路線図	詳細図	KP	～	KP	No.	航空写真	路線図	詳細図	
大谷地～札幌南	札幌南TB	7.86	～	7.88	央(南)	2	2	1								7.85	～	7.87	央(南)	2	2	1								
札幌南～北広島	札幌南TB	7.965	～	7.995	央(南)	2	2	1								7.96	～	8.03	央(南)	2	2	1								
札幌南～北広島	北広島IC								12.61	～	12.64	央(南)	3	2	2									12.06	～	12.09	央(南)	3	2	2
北広島～恵庭	恵庭IC																						26.11	～	26.14	央(南)	7	4	3	
恵庭～千歳恵庭	恵庭IC								26.61	～	26.64	央(南)	7	4	3															
苫小牧東～苫小牧西	高岡BS																						55.50	～	55.54	央(南)	27	7	4	
苫小牧東～苫小牧西	高岡BS																						55.74	～	55.90	央(南)	27	7	4	
苫小牧東～苫小牧西	苫小牧西IC																						64.73	～	64.78	央(南)	28	8	5	
苫小牧西～白老	苫小牧西IC								65.19	～	65.23	央(南)	28	8	5															
苫小牧西～白老	樽前SA								68.64	～	68.69	央(南)	29	8	7									67.16	～	67.20	央(南)	29	8	6
苫小牧西～白老	社台西橋								76.41	～	76.44	央(南)	30	9	8									76.41	～	76.44	央(南)	30	9	8
苫小牧西～白老	社台西橋								76.48	～	76.79	央(南)	30	9	8									76.48	～	76.78	央(南)	30	9	8
苫小牧西～白老	ヨコスト川橋								76.85	～	77.07	央(南)	30	9	8									76.86	～	77.11	央(南)	30	9	8
苫小牧西～白老	ヨコスト川橋								77.13	～	77.26	央(南)	30	9	8									77.17	～	77.27	央(南)	30	9	8
白老～登別東	白老IC								80.78	～	80.85	央(南)	32	9	9															
白老～登別東	竹浦BS								90.44	～	90.50	央(南)	34	10	10									90.38	～	90.50	央(南)	34	10	10
白老～登別東	竹浦BS								90.57	～	90.71	央(南)	34	10	10									90.56	～	90.69	央(南)	34	10	10
登別東～登別室蘭	登別東IC								99.30	～	99.34	央(南)	36	11	11															
登別室蘭～室蘭	室蘭IC																						120.08	～	120.11	央(南)	42	14	12	
伊達～虻田洞爺湖	伊達IC								133.53	～	133.56	央(南)	44	15	13															

札幌IC～深川IC(北路線)																													
IC間	直近施設名	札幌方向(上)													深川方向(下)														
		Aランク							Bランク						Aランク						Bランク								
		KP	～	KP	No.	航空写真	路線図	詳細図	KP	～	KP	No.	航空写真	路線図	詳細図	KP	～	KP	No.	航空写真	路線図	詳細図	KP	～	KP	No.	航空写真	路線図	詳細図
札幌～江別西	札幌TB	0.58	～	0.64	央(北)	1	1	1								0.58	～	0.65	央(北)	1	1	1							
札幌～江別西	札幌TB	0.58	～	0.68	央(北)	1	1	1																					
～札幌	札幌TB	E140	～	E20	央(北)	1	1	1																					
～札幌	札幌TB	E80	～	E20	央(北)	1	1	1								E90	～	E35	央(北)	1	1	1							
奈井江砂川～滝川	砂川吉野BS								70.63	～	70.70	央(北)	6	7	2														
滝川～深川 JCT	江部乙BS								86.10	～	86.14	央(北)	9	9	3								86.00	～	86.04	央(北)	9	9	3
滝川～深川 JCT	江部乙BS																						86.08	～	86.10	央(北)	9	9	3
滝川～深川 JCT	深川JCT								93.35	～	93.42	央(北)	10	10	4														
滝川～深川 JCT	深川JCT								93.48	～	93.50	央(北)	10	10	4														

小樽IC～札幌西IC																													
IC間	直近施設名	小樽方向(上)													札幌方向(下)														
		Aランク							Bランク						Aランク						Bランク								
		KP	～	KP	No.	航空写真	路線図	詳細図	KP	～	KP	No.	航空写真	路線図	詳細図	KP	～	KP	No.	航空写真	路線図	詳細図	KP	～	KP	No.	航空写真	路線図	詳細図
札幌西～札幌西TB	札幌西TB															14.66	～	14.69	札	1	1	1							
札幌西TB～手稲	札幌西TB															14.78	～	14.81	札	1	1	2							
銭函～朝里	銭函IC																						23.51	～	23.67	札	2	2	3
銭函～朝里	見晴BS							24.66	～	24.68	札	2	2	4															
銭函～朝里	除雪車待避所							29.91	～	29.94	札	3	2	5									29.76	～	29.79	札	3	2	5
銭函～朝里	新光BS																						34.67	～	34.69	札	5	3	6
銭函～朝里	朝里TB							35.15	～	35.18	札	5	3	7															

千歳恵庭 JCT～夕張 IC																														
IC間	直近施設名	千歳恵庭方向(上)															夕張方向(下)													
		Aランク							Bランク								Aランク							Bランク						
		KP	～	KP	No.	航空写真	路線図	詳細図	KP	～	KP	No.	航空写真	路線図	詳細図	KP	～	KP	No.	航空写真	路線図	詳細図	KP	～	KP	No.	航空写真	路線図	詳細図	
千歳恵庭～千歳東	千歳東IC							12.37	～	12.47	東	1	1	1									13.09	～	13.13	東	2	1	2	
千歳東～追分町	キウスPA							14.47	～	14.51	東	4	1	3																
千歳東～追分町	追分町IC							21.50	～	21.53	東	6	2	4									21.91	～	22	東	7	2	4	
追分町～夕張	除雪車待避所							29.22	～	29.26	東	8	2	5									29.22	～	29.26	東	8	2	5	
追分町～夕張	除雪車待避所							29.28	～	29.33	東	8	2	5									29.28	～	29.33	東	8	2	5	

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。

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。

2018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	(委員長)
	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救急科		特任准教授	澤 村 淳	
	旭川医科大学救急医学講座		教授	藤 田 智	
	北海道医療センター救命救急センター		救命救急部長	七 戸 康 夫	
	市立札幌病院救命救急センター		部長	佐 藤 朝 之	
	砂川市立病院救命救急センター		センター長	下 嶋 秀 和	
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		救急担当部長	山 陰 治 仁	
	石狩ブロック消防本部	北広島市消防本部	消防長	山 崎 克 彦	
	後志ブロック消防本部	北後志消防組合消防本部	消防長	高 木 義 勝	
	南空知ブロック消防本部	三笠市消防本部	消防長	辻 道 元 信	
	中空知ブロック消防本部	歌志内市消防本部	消防長	西 丸 強	
	北空知・留萌ブロック消防本部	深川地区消防組合消防本部	消防長	須 見 淳 一	
	胆振ブロック消防本部	室蘭市消防本部	消防長	吉 田 洋	
		胆振東部消防組合消防本部	消防長	宮 坂 賢 一	
	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	門 別 武 諭	
	上川ブロック消防本部	富良野広域連合消防本部	消防長	中 島 浩	
	第一管区海上保安本部	警備救難部救難課	救難課長	寺 中 薫	
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		先任航空管制運航情報官	白 崎 裕 康	
	国土交通省東京航空局 丘珠空港事務所		先任航空管制運航情報官	中 田 典 明	
	航空自衛隊千歳基地 第2航空団司令部防衛部		防衛班長	山 下 裕	
	陸上自衛隊北部方面總監部 防衛部防衛課		航空班長	佐 々 木 春 彦	
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	市 川 晶 一	
	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	山 北 一 徳	
	北海道市長会 事務局		参事	野 宮 治 夫	
	北海道町村会 政務部		主査	大 西 佑 樹	
	札幌市保健福祉局 保健所		医療政策担当部長	伊 藤 智	
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	亀 井 敏 貴	
	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	松 林 英 太	
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		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	人 見 嘉 哲	
実施主体	手稲溪仁会病院		院長	成 田 吉 明	
			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	石 浦 宗 祐	
通信等に関する調整及び連携					
通信	総務省北海道総合通信局 無線通信部		陸上課長	伊 辺 泰 義	

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 医長
伊 東 弘 貴	札幌市消防局警防部救急課 救急需要担当係長
橋 場 弘 樹	南空知消防組合長沼支署 救急救助係 主査
川 口 英 樹	羊蹄山ろく消防組合倶知安消防署 救急係長
人 見 嘉 哲	北海道保健福祉部地域医療推進局地域医療課 医療参事
秋 田 正 義	北海道総務部危機対策局危機対策課 主幹
沖 田 備 啓	北海道総務部危機対策局危機対策課防災航空室 主幹

(順不同・敬称略)

2017年度(平成29年度) 道央ドクターヘリ運航実績報告書

2018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