

平成26年度

(2014年度)

道東ドクターヘリ運航実績報告書

平成 27 年 2 月

道東ドクターヘリ運航調整委員会

基地病院：北海道 市立釧路総合病院

基幹連携病院：北海道 釧路孝仁会記念病院

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	6
(3) キャンセル	8
資料 釧路市の月別日没時刻	9
2014年度天候による出動（飛行）可否の状況	9
(4) 振興局別要請出動件数	10
(5) 基地病院及び基幹連携病院からの距離別出動件数	15
3. 運航プロセス	17
(1) 出動要請者	17
(2) ドクターヘリ要請理由	18
(3) 通信手段	18
(4) ドクターヘリ出動時の救急現場出動に関わる時間経過	19
(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	24
(6) 離着陸場	26
4. 基地病院と基幹連携病院との連携及び運航実績	27
5. 医学的分析	31
(1) 疾患別頻度	31
(2) 重症度分類	31
(3) 出動時施行医療処置と使用薬剤	32
(4) 搬送先医療機関及び救命救急センター毎の 各疾患群における重症度分類	33
(5) 転帰（調査4「疾患群」について検討）	42
6. 効果判定	45
(1) ドクターヘリの有効性についての効果判定	45
V. 考 察	48
1. 出動全般に関する事項	48
2. 医学的事項	49
VI. まとめ	50

I. はじめに

ドクターヘリの目的は、単に医療機関への搬送時間の短縮を図るだけではなく、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。

北海道においては、多くの議論を経て2005年4月1日より道央圏に導入され、その後、2009年10月より道東圏、道北圏に、さらには2015年2月より道南圏にそれぞれ導入され、現在合計4機が配置されている。

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

ドクターヘリ導入後、5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東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、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

2014年4月1日から2015年3月31日まで、道東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証した。全要請件数は672件で、そのうち出動したのが451件、未出動は221件であった（図1）。実際に出動した393件を対象に運航に関わる検証及び医学的検証を行うと共に、前年度との比較を行った。

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、厚生科学研究「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た手稲溪仁会病院作成の検証フォーマットにて、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。

なお、このうち緊急外来搬送とは、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、初期治療を行った後にドクターヘリにより搬送をする他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、出動に関わる時間経過、離着陸場について分析をした。

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。

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

搬送患者の疾患分類、重症度、出動の際に行った医療処置、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、一般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」(平成16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つに分類をした。

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つに分類をした。

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、その他の5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。評価は、基地病院及び基幹連携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、基地病院及び基幹連携病院へ搬送された症例については、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。

効果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介入効果」、「搬送時間等の短縮効果」、「両者の理由によるもの」の3つに分類をした。

※ 本書掲載の表内にある()については2013年度のデータである。

IV. 結 果

1. 運航範囲及び要請機関

運航範囲は、釧路・根室圏・北網圏（網走の一部地域）及び基地病院から概ね100km圏内とし、2014年度時点での要請機関は、圏域内の9消防本部23消防機関、医療機関及び海上保安庁としている。全要請件数は672件で全て消防機関による要請であった。

2. 運航実績

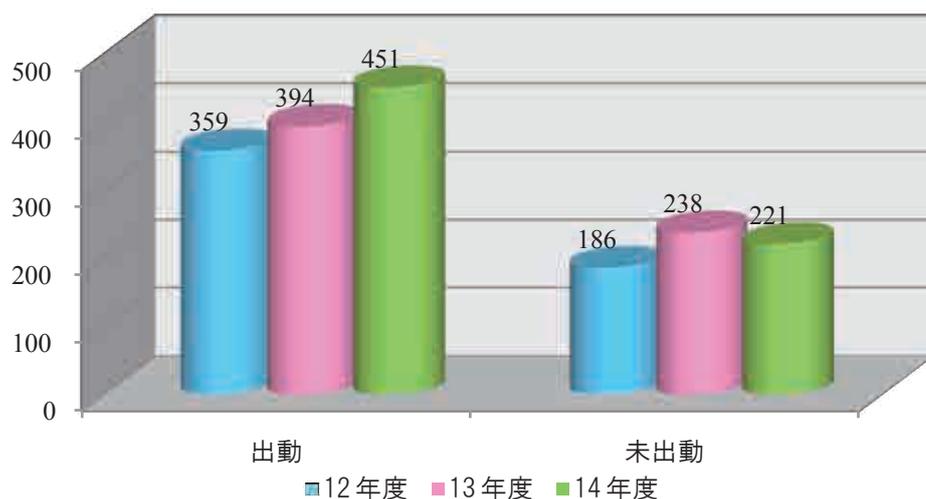
(1) 出動件数

全要請件数672件に対する出動件数は451件（前年度比：+57件）、未出動は221件（前年度比：-17件）であった（図1）。

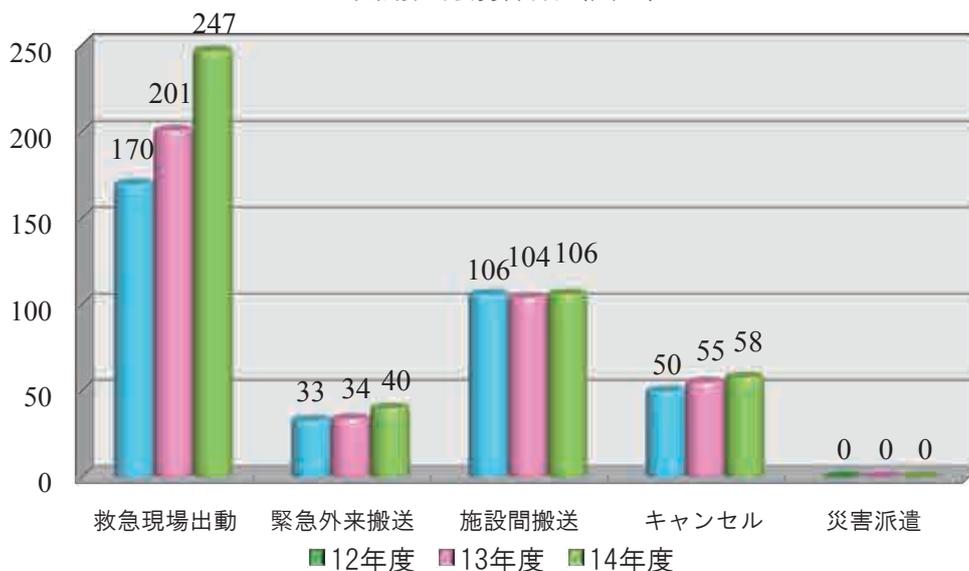
出動区分別では、救急現場出動247件（前年度比：+46件）、緊急外来搬送40件（前年度比：+6件）、施設間搬送106件（前年度比：+2件）、キャンセル58件（前年度比：+3件）であった（図2）。

また、月別データを表1に、出動区分別の比較表を図3から図5に示した。

出動件数（図1）



出動区分別件数（図2）

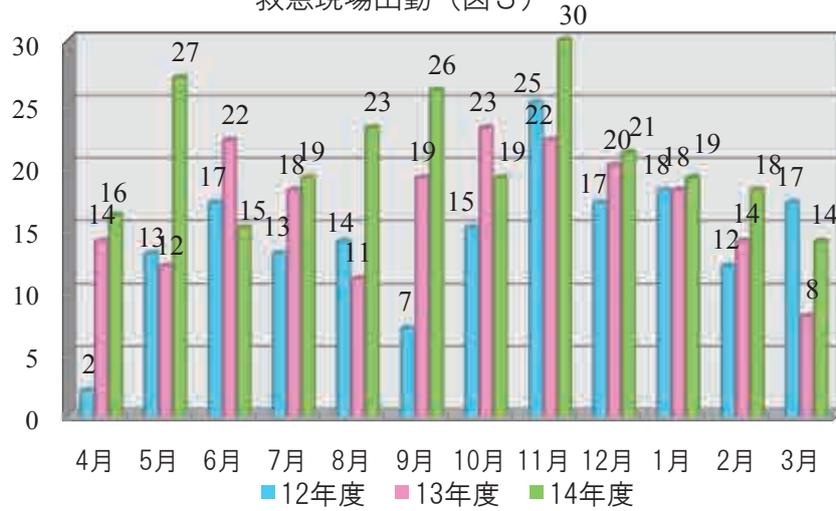


月別出動件数及び診療人数（表1）

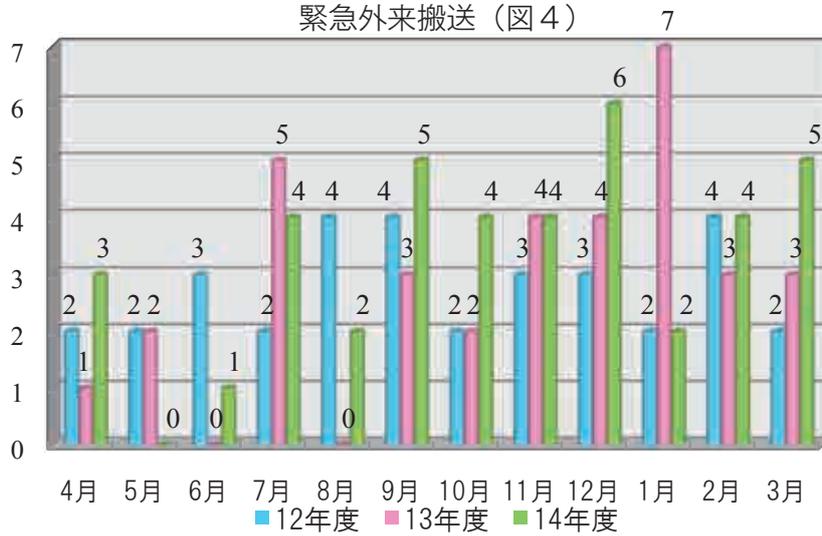
n=672 (632)

		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	16	27	15	19	23	26	19	30	21	19	18	14	247	54.8%
		(14)	(12)	(22)	(18)	(11)	(19)	(23)	(22)	(20)	(18)	(14)	(8)	(201)	(51.0%)
	人	16	28	18	19	28	26	19	30	24	19	18	14	259	64.0%
		(13)	(12)	(22)	(19)	(12)	(20)	(25)	(22)	(24)	(18)	(14)	(8)	(209)	(60.2%)
緊急外来搬送	件	3	0	1	4	2	5	4	4	6	2	4	5	40	8.9%
		(1)	(2)	(0)	(5)	(0)	(3)	(2)	(4)	(4)	(7)	(3)	(3)	(34)	(8.6%)
	人	3	0	1	4	2	5	4	4	6	2	4	5	40	9.9%
		(1)	(2)	(0)	(5)	(0)	(3)	(2)	(4)	(4)	(7)	(3)	(3)	(34)	(9.8%)
施設間搬送	件	8	9	8	5	7	14	10	6	12	6	12	9	106	23.5%
		(8)	(9)	(12)	(4)	(5)	(12)	(7)	(12)	(9)	(4)	(13)	(9)	(104)	(26.4%)
	人	8	9	8	5	7	14	10	6	12	6	12	9	106	26.2%
		(8)	(9)	(12)	(4)	(5)	(12)	(7)	(12)	(9)	(4)	(13)	(9)	(104)	(30.0%)
キャンセル	件	2	6	0	4	7	10	10	7	5	2	0	5	58	12.9%
	(0)	(8)	(5)	(4)	(3)	(4)	(3)	(3)	(3)	(11)	(8)	(3)	(3)	(55)	(14.0%)
合計	件	29	42	24	32	39	55	43	47	44	29	34	33	451	
		(23)	(31)	(39)	(31)	(19)	(38)	(35)	(41)	(44)	(37)	(33)	(23)	(394)	
	人	27	37	27	28	37	45	33	40	42	27	34	28	405	
		(22)	(23)	(34)	(28)	(17)	(35)	(34)	(38)	(37)	(29)	(30)	(20)	(347)	
未出動	件	12	12	31	25	15	20	21	14	13	19	25	14	221	
		(14)	(22)	(23)	(44)	(32)	(17)	(18)	(7)	(11)	(16)	(13)	(21)	(238)	
	%	1.8%	1.8%	4.6%	3.7%	2.2%	3.0%	3.1%	2.1%	1.9%	2.8%	3.7%	2.1%	32.9%	
		(2.2%)	(3.5%)	(3.6%)	(7.0%)	(5.1%)	(2.7%)	(2.8%)	(1.1%)	(1.7%)	(2.5%)	(2.1%)	(3.3%)	(37.7%)	
総計	件	41	54	55	57	54	75	64	61	57	48	59	47	672	
	(37)	(53)	(62)	(75)	(51)	(55)	(53)	(48)	(55)	(53)	(46)	(44)	(632)		

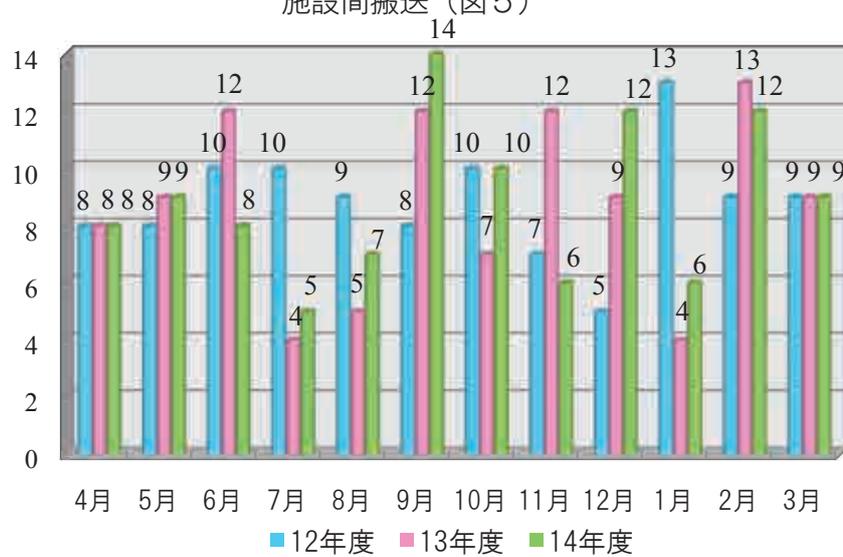
救急現場出動 (図3)



緊急外来搬送 (図4)



施設間搬送 (図5)



(2) 未出動

未出動221件 [13年度：238件] の理由を表2に、月別の分析を表3・図6に示した。
 天候不良による未出動が多く129件 (58.4%) [13年度：181件 (76.1%)] となっており、次いで他事案出動中等47件 (21.3%)、離陸前キャンセル18件 (8.1%)、運航時間外要請11件 (5.0%) (待機時間前3件と待機時間後8件)、その他10件 (4.5%)、日没時間との関係6件 (2.7%) となっている。

未出動の分類 (表2)

n=221 (238)

未出動事由		14年度		13年度		前年度比	
		件数	割合	件数	割合	割合	
他事案出動中及び同時要請		47	21.3%	32	13.4%	68.1%	
天候不良		129	58.4%	181	76.1%	140.3%	
区分	降雪による天候不良	14	(10.9%)*1	16	(8.8%)	(114.3%)	
	内訳	基地病院及び基幹連携病院周辺の天候不良	2		4		
		現場周辺若しくは基地病院及び基幹連携病院周辺から現場までの間の天候不良	6		7		
		基地病院及び基幹連携病院周辺と現場周辺どちらも天候不良	6		5		
	降雪以外による天候不良 (強風・大雨・濃霧等の視程不良等)	115	(89.1%)	165	(91.2%)	(143.5%)	
	内訳	基地病院及び基幹連携病院周辺の天候不良	39		55		
		現場周辺若しくは基地病院及び基幹連携病院周辺から現場までの間の天候不良	31		45		
		基地病院及び基幹連携病院周辺と現場周辺どちらも天候不良	43		61		
	日没時間との関係 *2		6	2.7%	8	3.4%	133.3%
運航時間外要請 *3	運航時間前	3	1.4%	3	1.3%	100.0%	
	運航時間終了後	8	3.6%	4	1.7%	50.0%	
機体点検又は整備中		0	0%	0	0%	-	
離陸前キャンセル		18	8.1%	-	-	-	
その他 (医師間の協議により施設間搬送の方法を選択したもの等)		10	4.5%	10	4.2%	100.0%	
合計		221	100.0%	238	100.0%	107.7%	

*1：() 内は天候不良による内訳の割合

*2：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。

*3：運航時間

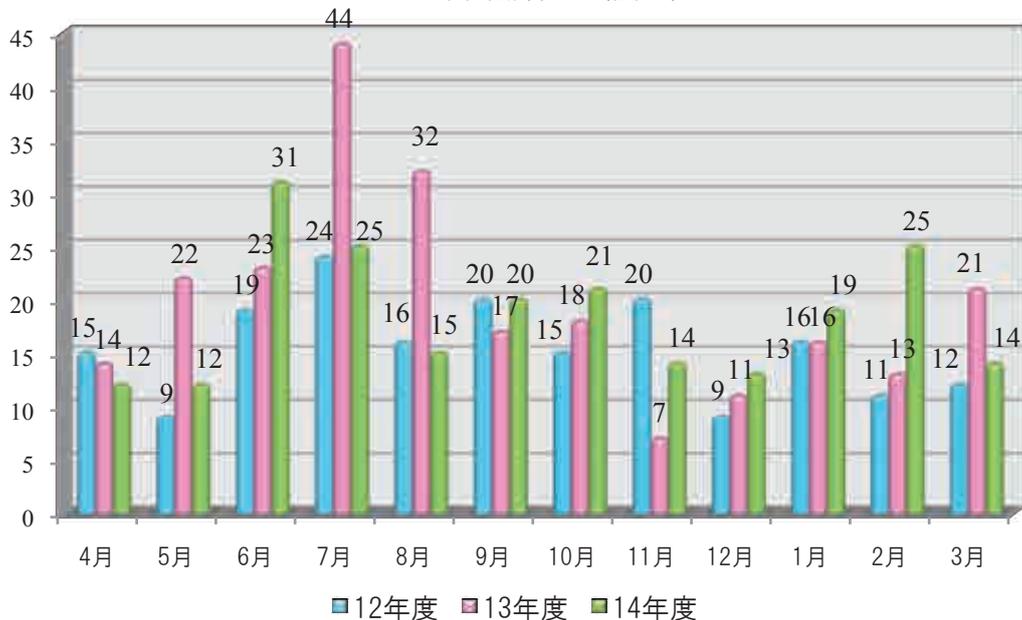
- ① 4月 1日から 4月30日までの期間は、午前8時30分から午後5時までとする。
- ② 5月 1日から 8月31日までの期間は、午前8時30分から午後6時までとする。
- ③ 9月 1日から 9月30日までの期間は、午前8時30分から午後5時までとする。
- ④ 10月 1日から10月31日までの期間は、午前8時30分から午後4時30分までとする。
- ⑤ 11月 1日から 1月31日までの期間は、午前8時30分から午後4時までとする。
- ⑥ 2月 1日から 2月28日までの期間は、午前8時30分から午後4時30分までとする。
- ⑦ 3月 1日から 3月31日までの期間は、午前8時30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

月別未出動件数一覧（表3）

n=221 (238)

		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	
未出動理由	他事案出動中及び同時要請	1 (1)	2 (3)	1 (1)	4 (5)	10 (2)	5 (2)	2 (2)	4 (2)	5 (1)	5 (8)	6 (3)	2 (2)	47 (32)	
	天候不良	4 (10)	9 (17)	28 (21)	19 (39)	4 (25)	8 (15)	8 (12)	8 (3)	8 (7)	9 (6)	14 (8)	10 (18)	129 (181)	
	日没時間との関係	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	1 (0)	1 (2)	1 (0)	0 (3)	2 (1)	1 (0)	0 (1)	6 (8)	
	運航時間外要請	運航時間前	1 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	3 (3)
		運航時間後	5 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	0 (1)	0 (0)	1 (1)	0 (1)	0 (0)	8 (4)
	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)						
	離陸前キャンセル	0 (-)	1 (-)	2 (-)	1 (-)	1 (-)	4 (-)	4 (-)	0 (-)	0 (-)	2 (-)	1 (-)	2 (-)	18 (-)	
	その他	1 (2)	0 (1)	0 (1)	1 (0)	0 (3)	1 (0)	4 (2)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (0)	0 (0)	10 (10)	
	合計	12 (14)	12 (22)	31 (23)	25 (44)	15 (32)	20 (17)	21 (18)	14 (7)	13 (11)	19 (16)	25 (13)	14 (21)	221 (238)	

未出動件数（図6）

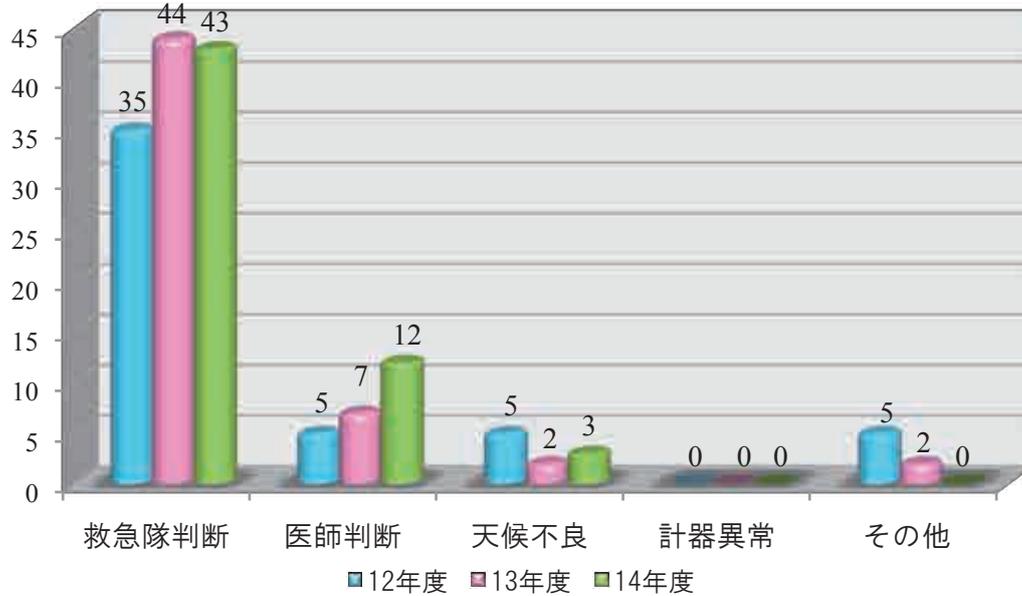


(3) キャンセル

キャンセル58件 [13年度：55件] のうち、救急隊の判断によるものが43件 (74.1%) [13年度：44件 (80.0%)]、搬送先医療機関の医師の判断及びMC医師判断によるものが12件 (20.7%) [13年度：7件 (12.7%)]、天候不良によるものが3件 (5.2%) [13年度：2件 (3.6%)]、その他によるものが0件 (0.0%) [13年度：2件 (3.6%)]であった。

キャンセル理由別件数を図7に示す

キャンセル理由別件数 (図7)



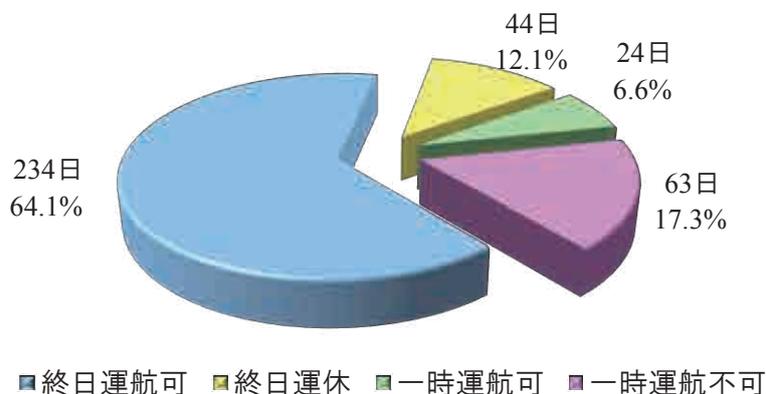
資料 釧路市の月別日出没時刻

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、場所を釧路市として、各月15日現在の日出、日没時間を掲載する。

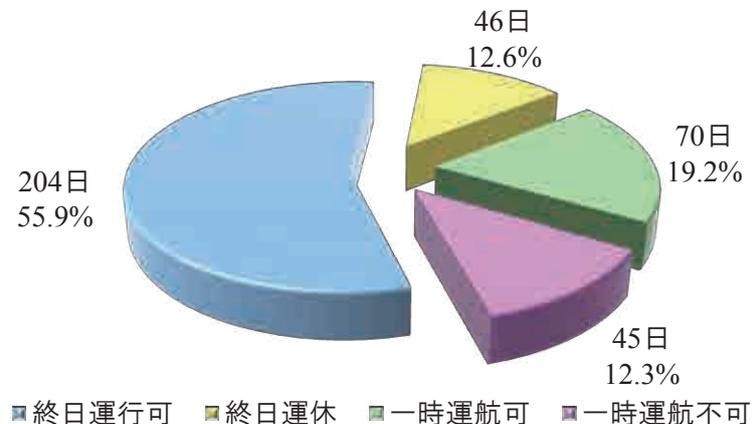
	日出時刻	日没時刻
2014年 4月	4時41分	18時05分
5月	4時00分	18時39分
6月	3時42分	19時04分
7月	3時56分	19時00分
8月	4時27分	18時26分
9月	5時01分	17時34分
10月	5時35分	16時41分
11月	6時14分	16時00分
12月	6時46分	15時49分
2015年 1月	6時51分	16時13分
2月	6時21分	16時53分
3月	5時36分	17時28分

2014年度の天候による出動（飛行）可否の状況

2014年度 釧路・根室地域の運航可否（図8-1）



2013年度 釧路・根室地域の運航可否（図8-2）



(4) 振興局別要請出動件数

振興局別にみた出動件数では、釧路総合振興局管内が235件（52.1%）[13年度206件（52.3%）]、根室振興局管内206件（45.7%）[13年度180件（45.7%）]、オホーツク総合振興局管内8件（1.8%）[13年度6件（1.5%）]、圏域外2件（0.4%）[13年度2件（0.5%）]であった（表4・表5・図9）。

振興局別及び市町村別要請出動件数（表4）

n=672 (632)

振興局	市町村	要請件数	出 動 件 数					未出動件数
			救急現場 出動	緊急外来 搬送	施設間 搬送	キャンセル		
釧路総合振興局管内	釧路市	114	75	64	1	2	8	39
		(78)	(44)	(40)	(0)	(2)	(2)	(34)
	白糠町	76	47	40	0	0	7	29
		(63)	(41)	(36)	(0)	(0)	(5)	(22)
	釧路町	14	8	6	0	0	2	6
		(19)	(6)	(4)	(0)	(0)	(2)	(13)
	厚岸町	22	16	10	0	2	4	6
		(37)	(19)	(12)	(0)	(2)	(5)	(18)
	浜中町	33	27	23	0	3	1	6
(44)		(35)	(29)	(0)	(0)	(6)	(9)	
弟子屈町	43	28	13	2	9	4	15	
	(40)	(32)	(13)	(5)	(5)	(9)	(8)	
標茶町	27	20	17	0	1	2	7	
	(31)	(16)	(11)	(2)	(2)	(1)	(15)	
鶴居村	18	14	14	0	0	0	4	
	(18)	(13)	(13)	(0)	(0)	(0)	(5)	
小 計		347	235	187	3	17	28	112
		(330)	(206)	(158)	(7)	(11)	(30)	(124)

根室振興局管内	根室市	57	38	7	7	20	4	19
		(62)	(40)	(9)	(6)	(18)	(7)	(22)
	中標津町	88	63	6	14	37	6	25
		(96)	(56)	(3)	(12)	(39)	(2)	(40)
	標津町	22	14	1	2	9	2	8
		(17)	(13)	(4)	(1)	(7)	(1)	(4)
別海町	95	66	36	11	9	10	29	
	(72)	(45)	(20)	(7)	(14)	(4)	(27)	
羅臼町	41	25	3	2	13	7	16	
	(36)	(26)	(2)	(1)	(14)	(9)	(10)	
小 計		303	206	53	36	88	29	97
		(283)	(180)	(38)	(27)	(92)	(23)	(103)

振興局	市町村	要請件数	出 動 件 数					未出動 件数
			救急現場 出動	緊急外来 搬送	施設間 搬送	キャンセル		
オホーツク総合振興局管内	北見市	2	0	0	0	0	0	2
		(6)	(2)	(1)	(0)	(0)	(1)	(4)
	網走市	4	1	0	0	1	0	3
		(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(2)
	美幌町	3	3	3	0	0	0	0
		(2)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(1)
	津別町	1	0	0	0	0	0	1
		(1)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)
	訓子府町	0	0	0	0	0	0	0
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
置戸町	0	0	0	0	0	0	0	
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
大空町	1	0	0	0	0	0	1	
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
斜里町	4	2	2	0	0	0	2	
	(4)	(1)	(0)	(0)	(0)	(1)	(3)	
清里町	0	0	0	0	0	0	0	
	(1)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	
小清水町	4	2	0	1	0	1	2	
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
小 計	19	8	5	1	1	1	11	
	(16)	(6)	(4)	(0)	(0)	(2)	(10)	

圏 外	浦河町	0	0	0	0	0	0	0
		(1)	(1)	(0)	(0)	(1)	(0)	(0)
	足寄町	2	2	2	0	0	0	0
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	本別町	0	0	0	0	0	0	0
(1)		(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	
浦幌町	1	0	0	0	0	0	1	
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
音更町	0	0	0	0	0	0	0	
	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	
小 計	3	2	2	0	0	0	1	
	(3)	(2)	(1)	(0)	(1)	(0)	(1)	
合 計	672	451	247	40	106	58	221	
	(632)	(394)	(201)	(34)	(104)	(55)	(238)	

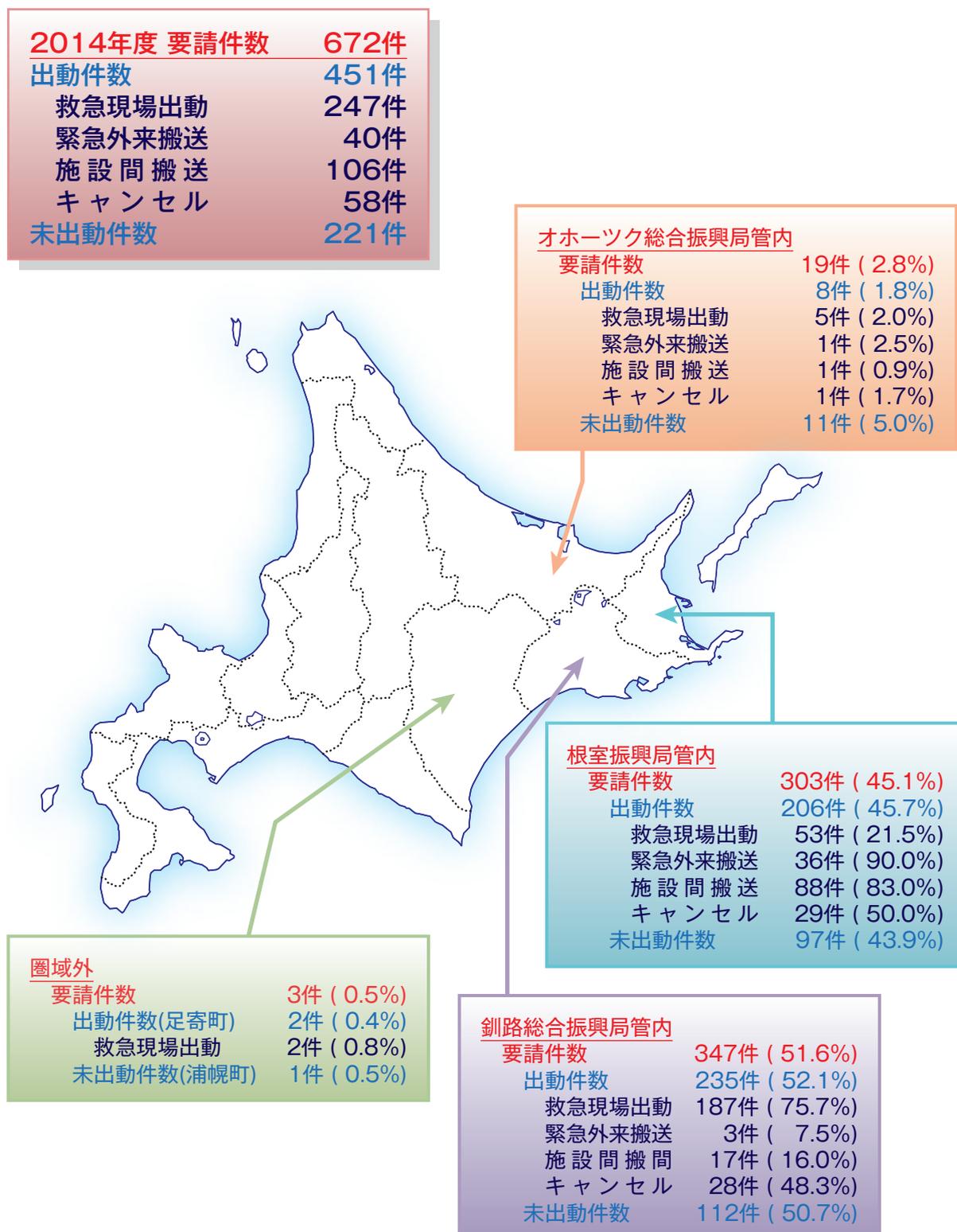
消防本部別要請出動件数 (表5)

n=672 (632)

振興局	消防本部(署)	市町村	要請件数	出動件数	未出動件数
釧路総合振興局管内	釧路市消防本部				
	釧路市 白糠町 各署/支署	釧路市	114	75	39
			(78)	(44)	(34)
	各署/支署	白糠町	76	47	29
			(63)	(41)	(22)
	釧路東部消防組合消防本部				
	釧路消防署	釧路町	14	8	6
			(19)	(6)	(13)
	厚岸消防署	厚岸町	22	16	6
			(37)	(19)	(18)
	浜中消防署	浜中町	33	27	6
			(44)	(35)	(9)
	釧路北部消防事務組合消防本部				
	弟子屈消防署	弟子屈町	43	28	15
		(40)	(32)	(8)	
標茶消防署	標茶町	27	20	7	
		(31)	(16)	(15)	
鶴居消防署	鶴居村	18	14	4	
		(18)	(13)	(5)	
根室振興局管内	根室市消防本部	根室市	57	38	19
			(62)	(40)	(22)
	根室北部消防事務組合消防本部				
	中標津消防署	中標津町	88	63	25
			(96)	(56)	(40)
	標津消防署	標津町	22	14	8
			(17)	(13)	(4)
別海消防署	別海町	95	66	29	
		(72)	(45)	(27)	
羅臼消防署	羅臼町	41	25	16	
		(36)	(26)	(10)	
		小計	650	441	209
			(613)	(386)	(227)

振興局	消防本部(署)	市町村	要請件数	出動件数	未出動件数	
オホーツク総合振興局管内	北見地区消防組合消防本部					
	北見市消防本部	北見市	2 (6)	0 (2)	2 (4)	
	置戸町 訓子府町 各支署	置戸町	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
		訓子府町	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
	網走地区消防組合消防本部					
	網走消防署	網走市	4 (2)	1 (0)	3 (2)	
	大空消防署	大空町	1 (0)	0 (0)	1 (0)	
	美幌・津別広域事務組合消防本部					
	美幌消防署	美幌町	3 (2)	3 (1)	0 (1)	
	津別消防署	津別町	1 (1)	0 (1)	1 (0)	
	斜里地区消防組合消防本部					
	斜里消防署 ウト口分署	斜里町	4 (4)	2 (1)	2 (3)	
			0 (1)	0 (1)	0 (0)	
	清里町 小清水町 各署/支署	清里町	0 (1)	0 (1)	0 (0)	
		小清水町	4 (0)	2 (0)	2 (0)	
	圏外	浦河消防署	浦河町	0 (1)	0 (1)	0 (0)
		足寄消防署	足寄町	2 (0)	2 (0)	0 (0)
		本別消防署	本別町	0 (1)	0 (1)	0 (0)
		浦幌消防署	浦幌町	1 (0)	0 (0)	1 (0)
音更消防署		音更町	0 (1)	0 (0)	0 (1)	
	小計	22 (19)	10 (8)	12 (11)		
	合計	672 (632)	451 (394)	221 (238)		

振興局別要請出動件数 (図9)



(5) 基地病院及び基幹連携病院からの距離別出動件数

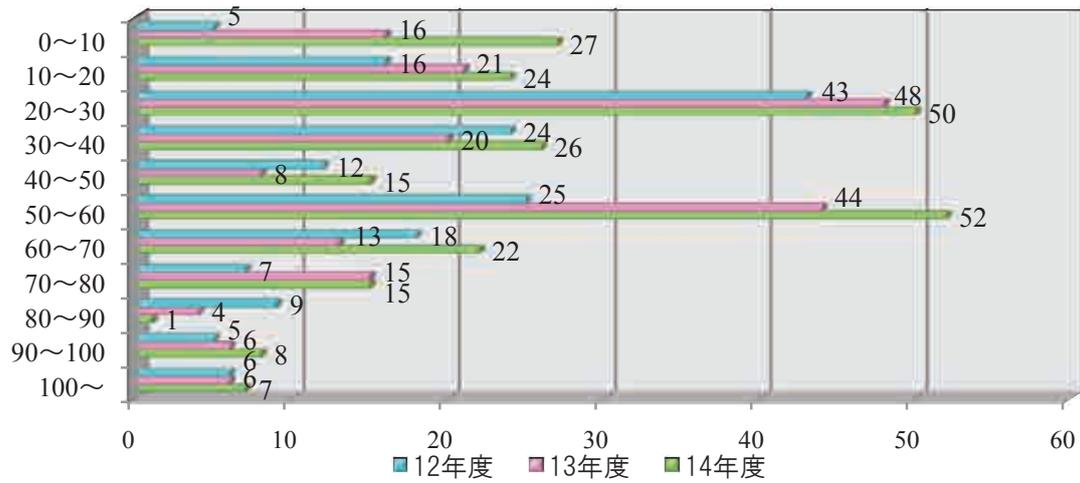
全出動件数451件 [13年度：394件] から、キャンセル58件 [13年度：55件] を除いた393件 [13年度：339件] について分析したところ、昨年度と同様の結果となり70～80km圏、次いで50～60km圏への出動が多い。出動区分別で見ると、救急現場出動は20～60km圏、緊急外来搬送、施設間搬送においては70km圏を超える地域への出動が多くなっている（表6・図10-1, 2, 3）。

距離別出動件数（表6）

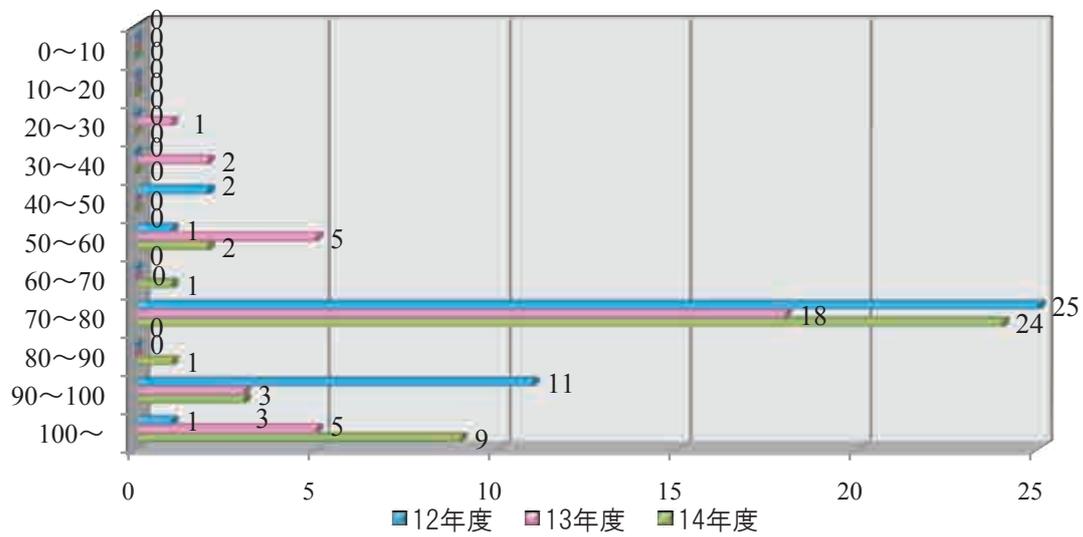
n=393 (339)

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	27	10.9%	6.9%	0	0.0%	0.0%	0	0.0%	0.0%	27	6.9%
	(16)	(8.0%)	(4.7%)	(0)	(0.0%)	(0.0%)	(0)	(0.0%)	(0.0%)	(16)	(4.7%)
10～ 20	24	9.7%	6.1%	0	0.0%	0.0%	1	0.9%	0.3%	25	6.4%
	(21)	(10.4%)	(6.2%)	(0)	(0.0%)	(0.0%)	(0)	(0.0%)	(0.0%)	(21)	(6.2%)
20～ 30	50	20.2%	12.7%	0	0.0%	0.0%	1	0.9%	0.3%	51	13.0%
	(48)	(23.9%)	(14.2%)	(1)	(2.9%)	(0.3%)	(0)	(0.0%)	(0.0%)	(49)	(14.5%)
30～ 40	26	10.5%	6.6%	0	0.0%	0.0%	6	5.7%	1.5%	32	8.1%
	(20)	(10.1%)	(5.9%)	(2)	(5.9%)	(0.6%)	(8)	(7.7%)	(2.4%)	(30)	(8.8%)
40～ 50	15	6.1%	3.8%	0	0.0%	0.0%	2	1.9%	0.5%	17	4.3%
	(8)	(4.0%)	(2.4%)	(0)	(0.0%)	(0.0%)	(1)	(1.0%)	(0.3%)	(9)	(2.7%)
50～ 60	52	21.1%	13.2%	2	5.0%	0.5%	11	10.4%	2.8%	65	16.5%
	(44)	(21.9%)	(13.0%)	(5)	(14.7%)	(1.5%)	(8)	(7.7%)	(2.4%)	(57)	(16.8%)
60～ 70	22	8.9%	5.6%	1	2.5%	0.3%	5	4.7%	1.3%	28	7.1%
	(13)	(6.5%)	(3.8%)	(0)	(0.0%)	(0.0%)	(6)	(5.8%)	(1.8%)	(19)	(5.6%)
70～ 80	15	6.1%	3.8%	24	60.0%	6.1%	40	37.7%	10.2%	79	20.1%
	(15)	(7.5%)	(4.4%)	(18)	(52.9%)	(5.3%)	(45)	(43.3%)	(13.3%)	(78)	(23.0%)
80～ 90	1	0.4%	0.3%	1	2.5%	0.3%	3	2.8%	0.8%	5	1.3%
	(4)	(2.0%)	(1.2%)	(0)	(0.0%)	(0.0%)	(1)	(1.0%)	(0.3%)	(5)	(1.5%)
90～100	8	3.2%	2.0%	3	7.5%	0.8%	9	8.5%	2.3%	20	5.1%
	(6)	(3.0%)	(1.8%)	(3)	(8.8%)	(0.9%)	(17)	(16.3%)	(5.0%)	(26)	(7.7%)
100～	7	2.8%	1.8%	9	22.5%	2.3%	28	26.4%	7.1%	44	11.2%
	(6)	(3.0%)	(1.8%)	(5)	(14.7%)	(1.5%)	(18)	(17.3%)	(5.3%)	(29)	(8.6%)
合 計	247	100%	62.8%	40	100%	10.2%	106	100%	27.0%	393	100%
	(201)	(100%)	(59.3%)	(34)	(100%)	(10.0%)	(104)	(100%)	(30.7%)	(339)	(100%)

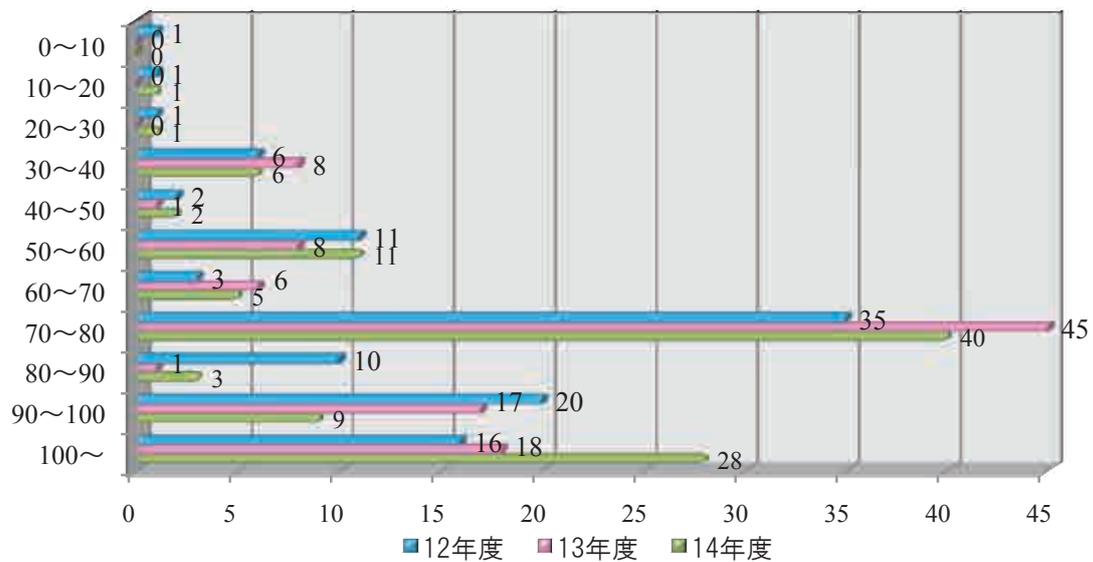
救急現場出動における距離別出動件数（図10-1）



緊急外来搬送における距離別出動件数（図10-2）



施設間搬送における距離別出動件数（図10-3）



3. 運航プロセス

(1) 出動要請者（傷病者等の状態により要請の必要性を判断した者）

出動要請者を確定できた451件 [13年度：394件] のうち、消防通信指令室の判断による要請が261件（57.9%） [13年度：207件（52.5%）]、救急隊101件（22.4%） [13年度：90件（22.9%）]、医師89件（19.7%） [13年度：97件（24.6%）]、その他（現場指揮隊等）0件（0.0%） [13年度：0件（0.0%）] であった。

月別ドクターヘリ要請者内訳を表7に示した。

月別ドクターヘリ要請者内訳表（表7）

n=451 (394)

	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	
通信指令室	14	23	11	21	24	33	24	32	27	18	17	17	261	57.9%
	(12)	(16)	(16)	(19)	(12)	(18)	(20)	(27)	(24)	(21)	(15)	(7)	(207)	(52.5%)
救急隊	7	11	7	7	9	13	10	10	6	6	5	10	101	22.4%
	(3)	(5)	(11)	(8)	(2)	(9)	(8)	(5)	(12)	(13)	(6)	(8)	(90)	(22.9%)
医師	8	8	6	4	6	9	9	5	11	5	12	6	89	19.7%
	(8)	(10)	(12)	(4)	(5)	(11)	(7)	(9)	(8)	(3)	(12)	(8)	(97)	(24.6%)
その他 (現場指揮等)	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)	(0.0%)
合計	29	42	24	32	39	55	43	47	44	29	34	33	451	100%
	(23)	(31)	(39)	(31)	(19)	(38)	(35)	(41)	(44)	(37)	(33)	(23)	(394)	(100%)

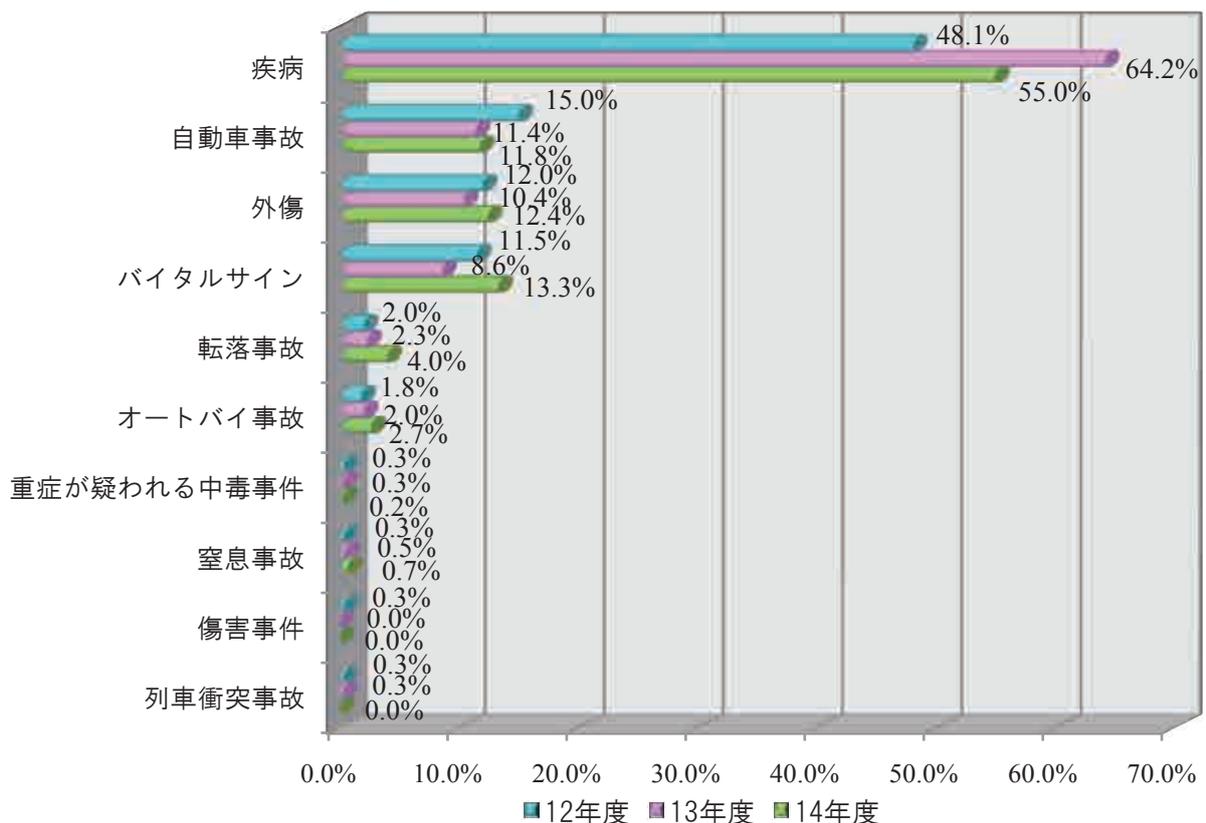
(2) ドクターヘリ要請理由

運航要領においては、二つの出動要請基準（救急ヘリコプターの出動基準ガイドライン及びドクターヘリ要請基準）によることとしており、この基準に沿って、各消防機関に出動事例に関して要請理由の調査を行った（複数回答可能）。

このうち、救急ヘリコプターの出動ガイドライン（地理的条件を除く）に基づく要請結果においては、「疾病」による要請が全要請件数の半数以上となっており、次に「バイタルサイン」、「外傷」となっている。

なお、14年度においては、全ての症例が要請段階において、いずれかの出動基準によるものであった。

救急ヘリコプターの出動基準ガイドラインによる要請（図11）



(3) 通信手段

消防救急無線、医療業務無線及び防災相互波による無線通信の運用を2009年10月の運航時から実施している。

通常は、消防救急無線、医療業務無線の運用により、運航が確保されている。

医療業務無線の交信状態は、基地病院が高台に位置していることから、半径100km圏域内での交信は、飛行中はほぼ確保されているが、医療無線周波数の特性から、山越えをする地域への出動では交信できない状況にあるため、今後中継局の設置等を検討しなければならない。

また、携帯電話が使用できない地域もあるため、衛星携帯電話をドクターヘリに搭載して対応をしている。消防救急無線の交信状態は、要請消防機関通信指令や救急隊とドクターヘリとの交信であり、飛行中はほぼ交信可能な状況にある。2014年11月からデジタル無線をドクターヘリに搭載し、消防全国共通波（アナログ波）と消防統制波（デジタル波）の双方に対応可能となった。

(4) ドクターヘリ出動時の救急現場出動に関わる時間経過

救急現場出動247例 [13年度：201例] を対象とし、夏期（4月から10月までの7ヶ月間：145例）と冬期（11月から3月までの5ヶ月間：102例）に分けて分析した（表8・表9）。

なお、それぞれの事案において経過が異なるため、区分毎のデータ数は異なる。

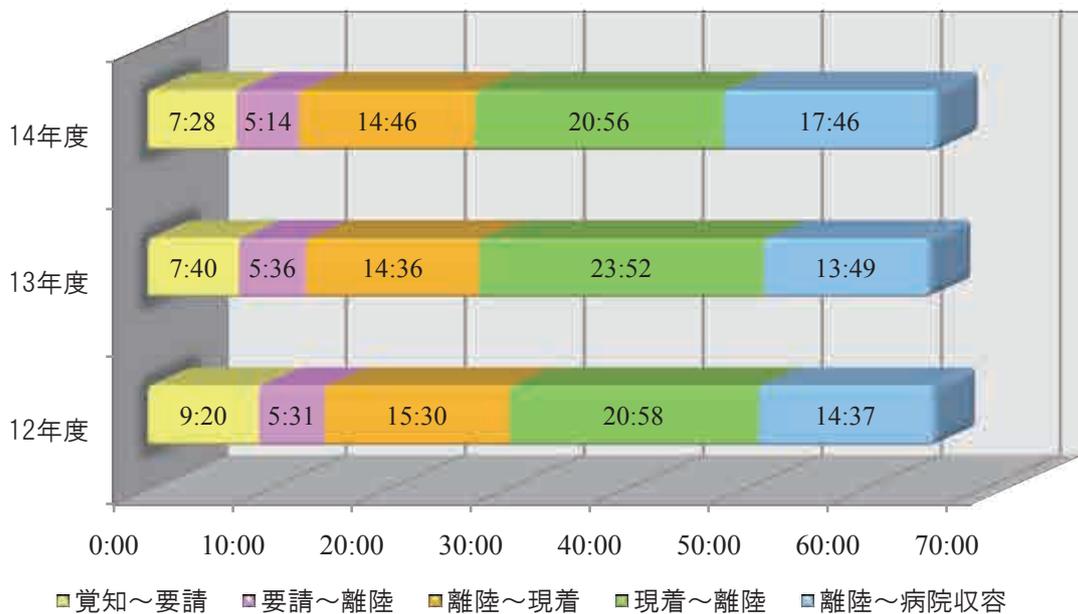
ドクターヘリ要請から現場到着までの時間経過については、通常の出動待機状態から出動したもの208例、現場到着から現場離陸の時間経過についてはドクターヘリにより搬送されたもの158例、現場離陸から医療機関収容については158例を対象とした。

また、消防覚知から医師接触の時間算出に関しては、ドクターヘリ要請からの時間経過が明確な全事案205例について分析した（表8・表10）。

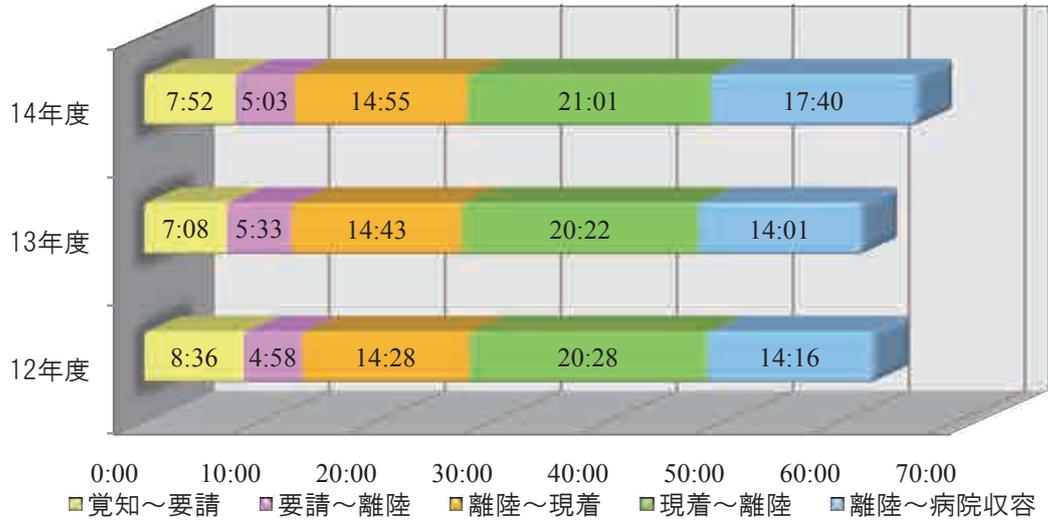
全期間及び夏期、冬期の平均時間経過を比較し図12に示した。

今年度の分析では、全期間でみた場合、昨年度と比較すると、平均時間はほぼ同じ時間となっている。

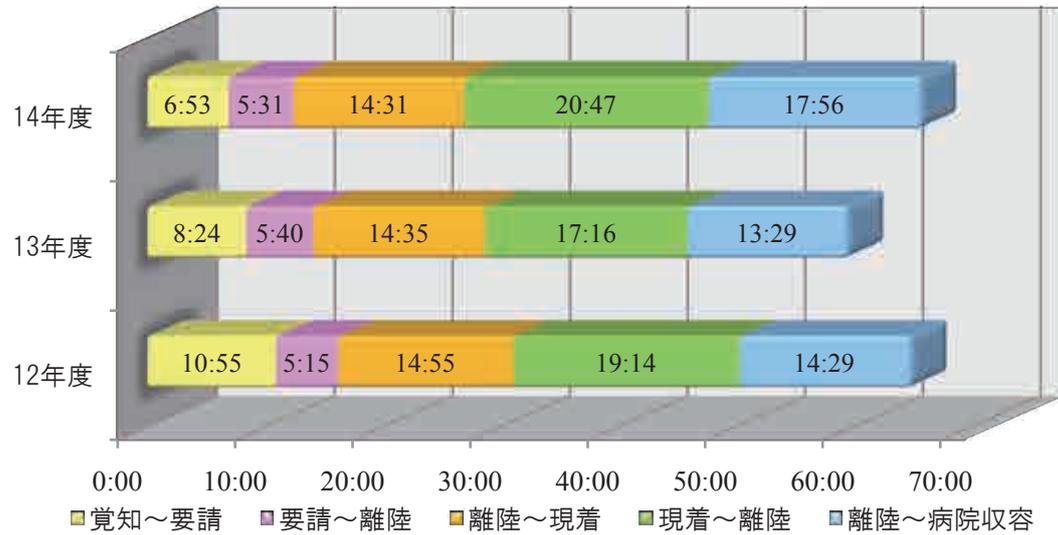
運航プロセスにおける平均時間経過/全期間（図12-1）



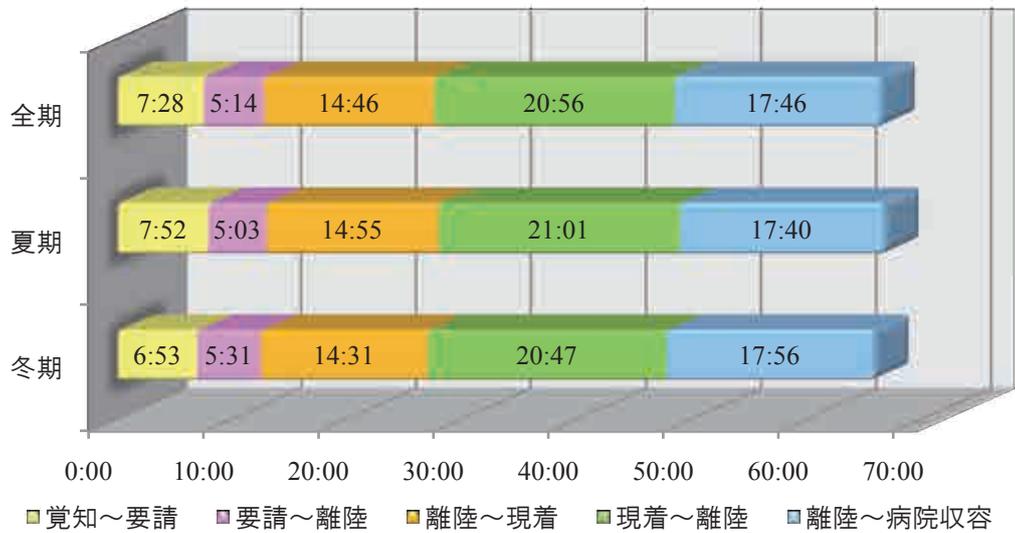
運航プロセスにおける平均時間経過/夏期 (図12-2)



運航プロセスにおける平均時間経過/冬期 (図12-3)



14年度運航プロセスにおける時間経過 (図13)



救急現場出動における時間経過（表8）

区 分	全 期 間		（ 夏 期 ）		（ 冬 期 ）	
消防覚知～ ドクターヘリ要請 ^(*) n=247 (201)	07分28秒	±06分53秒	07分52秒	±07分15秒	06分53秒	±06分15秒
	(07分40秒)	(±08分06秒)	(07分05秒)	(±06分44秒)	(08分24秒)	(±09分56秒)
ドクターヘリ要請～ 基地・基幹連携病院離陸 ^(*) n=208 (159)	05分14秒	±03分15秒	05分03秒	±02分36秒	05分31秒	±04分03秒
	(05分36秒)	(±03分36秒)	(05分45秒)	(±03分43秒)	(05分40秒)	(±03分45秒)
基地・基幹連携病院離陸 ～現場到着 ^(*) n=208 (159)	14分46秒	±06分52秒	14分55秒	±07分02秒	14分31秒	±06分34秒
	(14分36秒)	(±07分02秒)	(14分44秒)	(±09分18秒)	(14分35秒)	(±06分36秒)
現場到着～ 現場離陸 ^(*) n=158 (128)	20分56秒	±09分01秒	21分01秒	±08分27秒	20分47秒	±09分51秒
	(23分52秒)	(±09分38秒)	(20分05秒)	(±10分17秒)	(17分16秒)	(±07分55秒)
現場離陸～ 医療機関収容 ^(*) n=158 (128)	17分46秒	±07分16秒	17分40秒	±07分26秒	17分56秒	±06分58秒
	(13分49秒)	(±08分43秒)	(19分26秒)	(±07分22秒)	(13分29秒)	(±07分18秒)

消防覚知～ 医師接触 ^(*) n=205 (159)	33分41秒	±18分19秒	34分08秒	±20分50秒	32分59秒	±13分28秒
	(40分07秒)	(±57分29秒)	(30分40秒)	(±12分04秒)	(32分24秒)	(±12分48秒)
消防覚知～ 医療機関収容 ^(*) n=158 (128)	66分55秒	±16分36秒	66分48秒	±16分03秒	67分05秒	±17分26秒
	(70分23秒)	(±18分06秒)	(68分25秒)	(±18分29秒)	(78分39秒)	(±19分32秒)

- *1：消防機関の覚知時間とドクターヘリ要請時間が明確な事例247例（夏期145例、冬期102例）
- *2：上記*1の事例247例のうち基地病院および基幹連携病院からの離陸時間が明確な時間から、ドクターヘリが強風・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例等（39例）を除いた、通常の出動待機状態から対応した事案208例（夏期128例、冬期80例）
- *3：上記*2の事案208例のうち、現場到着時間が明確な事案208例（夏期128例、冬期80例）
- *4：上記*3の事案208例のうち、現場離陸時間が明確な事案からドクターカー搬送、救急車搬送事例、不搬送（50例）を除いた、ドクターヘリにより搬送された事案158例（夏期97例、冬期61例）
- *5：上記*2から医師接触時間が明確な事案205例（夏期125例、冬期80例）
- *6：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158例

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9）

n=247 (201)

要 請 者	件 数	平 均 所 要 時 間	
消 防 通 信 指 令 室	172	05分05秒	±04分28秒
	(136)	(05分35秒)	(±07分29秒)
救 急 隊	75	13分15秒	±08分10秒
	(65)	(12分04秒)	(±07分50秒)
医 師	0	00分00秒	±00分00秒
	(0)	(00分00秒)	(±00分00秒)
そ の 他	0	00分00秒	±00分00秒
	(0)	(00分00秒)	(±00分00秒)
計	247	07分28秒	±06分53秒
	(201)	(07分40秒)	(±08分06秒)

* 対象データは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らかであるもの247例

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10）

n=205 (201)

所要時間	全期間		（夏期）		（冬期）	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合
10分未満	0	0%	0	0%	0	0%
	(0)	(0%)	(0)	(0%)	(0)	(0%)
10分以上15分未満	3	1.5%	2	1.6%	1	1.3%
	(3)	(1.5%)	(0)	(0%)	(3)	(3.6%)
15分以上20分未満	11	5.4%	7	5.6%	4	5.0%
	(19)	(9.5%)	(11)	(9.3%)	(8)	(9.6%)
20分以上25分未満	43	21.0%	25	20.0%	18	22.5%
	(51)	(25.4%)	(32)	(27.1%)	(19)	(22.9%)
25分以上30分未満	48	23.4%	29	23.2%	19	23.8%
	(24)	(11.9%)	(15)	(12.7%)	(9)	(10.8%)
30分以上35分未満	35	17.1%	21	16.8%	14	17.5%
	(34)	(16.9%)	(21)	(17.8%)	(13)	(15.7%)
35分以上40分未満	19	9.3%	12	9.6%	7	8.8%
	(21)	(10.4%)	(11)	(9.3%)	(10)	(12.0%)
40分以上45分未満	15	7.3%	11	8.8%	4	5.0%
	(19)	(9.5%)	(10)	(8.5%)	(9)	(10.8%)
45分以上50分未満	10	4.9%	6	4.8%	4	5.0%
	(12)	(6.0%)	(8)	(6.8%)	(4)	(4.8%)
50分以上55分未満	3	1.5%	3	2.4%	0	0%
	(7)	(3.5%)	(4)	(3.4%)	(3)	(3.6%)
55分以上60分未満	8	3.9%	3	2.4%	5	6.3%
	(4)	(2.0%)	(4)	(3.7%)	(0)	(0%)
60分以上	10	4.9%	6	4.8%	4	5.0%
	(7)	(3.5%)	(2)	(1.7%)	(5)	(6.0%)
計	205	100%	125	100%	80	100%
	(201)	(100%)	(118)	(100%)	(83)	(100%)

(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66分55秒±16分36秒 [13年度：70分23秒±18分06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81分49秒±37分13秒 [13年度：84分05秒±44分43秒] で、その時間差は14分54秒 [13年度：13分42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動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11）及び出動距離別（表12）で症例を分析した。

振興局別/平均搬送時間差（表11）

n=156 (128)

振興局別	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	割合	件	割合	件	割合	件	割合	件	割合	件	割合
釧路総合 振興局管内	80	70.2%	27	23.7%	7	6.1%	0	0.0%	0	0.0%	114	100%
	(62)	(62.0%)	(25)	(25.0%)	(11)	(11.0%)	(2)	(2.0%)	(0)	(0.0%)	(100)	(100%)
根室 振興局管内	23	60.5%	11	29.0%	1	2.6%	1	2.6%	2	5.3%	38	100%
	(12)	(46.2%)	(5)	(19.2%)	(4)	(15.4%)	(5)	(19.2%)	(0)	(0.0%)	(26)	(100%)
オホーツク総合 振興局管内	2	100%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	100%
	(1)	(50.0%)	(0)	(0.0%)	(0)	(0.0%)	(1)	(50.0%)	(0)	(0.0%)	(2)	(100%)
圏域外	1	50.0%	1	50.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	100%
	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
計	106	68.0%	39	25.0%	8	5.1%	1	0.6%	2	1.3%	156	100%
	(75)	(58.6%)	(30)	(23.4%)	(15)	(11.7%)	(8)	(6.3%)	(0)	(0.0%)	(128)	(100%)

*データ抽出条件については「救急現場出動」かつ「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のみを対象とした。

出勤距離別/平均搬送時間差 (表12)

n=156 (128)

以上～未満 (km)	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
0～ 10	8	1	0	0	0	9
	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(2)
10～ 20	1	4	2	2	0	9
	(10)	(1)	(0)	(0)	(0)	(11)
20～ 30	27	9	2	0	0	38
	(24)	(9)	(1)	(0)	(0)	(34)
30～ 40	12	1	2	0	0	15
	(12)	(1)	(1)	(0)	(0)	(14)
40～ 50	5	5	0	0	0	10
	(2)	(2)	(2)	(0)	(0)	(6)
50～ 60	28	9	2	0	1	40
	(15)	(12)	(6)	(1)	(0)	(34)
60～ 70	11	3	0	0	0	14
	(2)	(2)	(1)	(1)	(0)	(6)
70～ 80	4	3	1	0	0	8
	(8)	(1)	(1)	(0)	(0)	(10)
80～ 90	0	1	0	0	0	1
	(0)	(0)	(1)	(0)	(0)	(1)
90～100	6	1	0	0	0	7
	(0)	(1)	(1)	(3)	(0)	(5)
100～	2	1	0	1	1	5
	(0)	(1)	(1)	(3)	(0)	(5)
計	104	38	9	3	2	156
	(75)	(30)	(15)	(8)	(0)	(128)

*データ抽出条件については (表11) 同様

(6) 離着陸場

各消防機関と基地病院が予め協議して、各自治体に場外離着陸場406箇所（2014年4月）を設定しているが、救急現場出動時に使用した215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5.4km [13年度：4.8km]（夏期5.3km [13年度：5.1km]、冬期5.5km [13年度：4.0km]）、所要時間は6分41秒 [13年度：6分10秒]（夏期6分21秒 [13年度：6分10秒]、冬期7分9秒 [13年度：4分24秒]）であった。

また、冬期間使用可能な離着陸場として、92箇所 [13年度：92箇所] を設定している。

表13には、救急現場出動において、離発着場に到着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29.9% [13年度：24.6%]、冬期29.5% [13年度：18.6%] となっている。

救急現場出動における現場到着から医師が患者に接触するまでの所要時間（表13）

n=158 (128)

		全 期 間		夏 期		冬 期	
		件数	割合	件数	割合	件数	割合
5 分 未 満		111	70.3%	68	70.1%	43	70.5%
		(100)	(78.1%)	(52)	(75.4%)	(48)	(81.4%)
5 分 以 上		47	29.8%	29	29.9%	18	29.5%
		(28)	(21.9%)	(17)	(24.6%)	(11)	(18.6%)
内 訳 (再 掲)	5分以上10分未満	26	16.5%	17	17.5%	9	14.8%
		(20)	(15.6%)	(12)	(17.4%)	(8)	(13.6%)
	10分以上15分未満	14	8.9%	9	9.3%	5	8.2%
		(3)	(2.3%)	(3)	(4.3%)	(0)	(0%)
	15分以上20分未満	3	1.9%	2	2.1%	1	1.6%
		(4)	(3.1%)	(1)	(1.4%)	(3)	(5.1%)
	20分以上	4	2.5%	1	1.0%	3	4.9%
		(1)	(0.8%)	(1)	(1.4%)	(0)	(0%)
計		158	100%	97	100%	61	100%
		(128)	(100%)	(69)	(100%)	(59)	(100%)

(7) 他機関航空機との連携

14年度のドクターヘリの出動において、他機関航空機との連携による出動は2件であった。

- 斜里町の山岳事故で現場からRPへ搬送した道警ヘリと連携
- 札幌市の高度医療機関への施設間搬送での自衛隊(固定翼機)との釧路空港での連携

4. 基地病院と基幹連携病院との連携及び運航実績

◆基地病院（市立釧路総合病院）及び基幹連携病院（釧路孝仁会記念病院）での待機状況
道東ドクターヘリは、週の5日間（月・火・木・土・日）を基地病院、2日間（水・金）を基幹連携病院で待機し、要請に対応している。また、天候不良（濃霧・強風等）時には基地病院の医療スタッフが、その影響が少ない基幹連携病院ヘリポートに移動し、待機をして運休日を減らす工夫をしている。

2014年度の運航可能日は321日間で、基地病院待機日数261日間のうち天候不良（濃霧・強風等）により基幹連携病院で待機した日数は83日となっている。

ドクターヘリ出動区分（振興局別）及び疾患分類（振興局別）を（表14・表15）に示した。

ドクターヘリ出動区分（振興局別）（表14）

n=451 (394)

振興局	市町村名	救急現場出動	緊急外来搬送	施設間搬送	キャンセル	計
釧路総合振興局管内	釧路市	64	1	2	8	75
		(40)	(0)	(2)	(2)	(44)
	白糠町	40	0	0	7	47
		(36)	(0)	(0)	(5)	(41)
	釧路町	6	0	0	2	8
		(4)	(0)	(0)	(2)	(6)
	厚岸町	10	0	2	4	16
		(12)	(0)	(2)	(5)	(19)
浜中町	23	0	3	1	27	
	(29)	(0)	(0)	(6)	(35)	
弟子屈町	13	2	9	4	28	
	(13)	(5)	(5)	(9)	(32)	
標茶町	17	0	1	2	20	
	(11)	(2)	(2)	(1)	(16)	
鶴居村	14	0	0	0	14	
	(13)	(0)	(0)	(0)	(13)	
小計		187	3	17	28	235
		(158)	(7)	(11)	(30)	(206)
根室振興局管内	根室市	7	7	20	4	38
		(9)	(6)	(18)	(7)	(40)
	中標津町	6	14	37	6	63
		(3)	(12)	(39)	(2)	(56)
	標津町	1	2	9	2	14
(4)		(1)	(7)	(1)	(13)	
別海町	36	11	9	10	66	
	(20)	(7)	(14)	(4)	(45)	
羅臼町	3	2	13	7	25	
	(2)	(1)	(14)	(9)	(26)	
小計		53	36	88	29	206
		(38)	(27)	(92)	(23)	(180)

振興局	市町村名	救急現場出動	緊急外来搬送	施設間搬送	キャンセル	計
オホーツク総合振興局管内	北見市	0	0	0	0	0
		(1)	(0)	(0)	(1)	(2)
	網走市	0	0	1	0	1
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	美幌町	3	0	0	0	3
		(1)	(0)	(0)	(0)	(1)
	津別町	0	0	0	0	0
		(1)	(0)	(0)	(0)	(1)
	訓子府町	0	0	0	0	0
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	置戸町	0	0	0	0	0
(0)		(0)	(0)	(0)	(0)	
大空町	0	0	0	0	0	
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
斜里町	2	0	0	0	2	
	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	
清里町	0	0	0	0	0	
	(1)	(0)	(0)	(0)	(1)	
小清水町	0	1	0	1	2	
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
小計		5	1	1	1	8
		(4)	(0)	(0)	(2)	(6)
圏域外	足寄町	2	0	0	0	2
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	浦河町	0	0	0	0	0
		(0)	(0)	(1)	(0)	(1)
本別町	0	0	0	0	0	
	(1)	(0)	(0)	(0)	(1)	
小計		2	0	0	0	2
		(1)	(0)	(1)	(0)	(2)
合計		247	40	106	58	451
		(201)	(34)	(104)	(55)	(394)

疾患分類（振興局別）（表15）

n=402 (345)

振興局	市町村名	脳血管疾患	心・大血管疾患	外 傷	心肺停止	その他	計
釧路総合振興局管内	釧路市	8	7	29	5	21	70
		(7)	(2)	(19)	(2)	(13)	(43)
	白糠町	9	6	17	0	10	42
		(8)	(8)	(4)	(2)	(16)	(38)
	釧路町	1	0	3	0	1	5
		(0)	(1)	(5)	(0)	(0)	(6)
	厚岸町	5	1	3	0	3	12
		(7)	(1)	(5)	(0)	(2)	(15)
	浜中町	4	6	6	1	9	26
(7)		(5)	(16)	(0)	(4)	(32)	
弟子屈町	7	8	6	0	4	25	
	(9)	(4)	(7)	(0)	(3)	(23)	
標茶町	6	4	5	0	3	18	
	(5)	(3)	(3)	(0)	(4)	(15)	
鶴居村	3	0	4	1	6	14	
	(2)	(1)	(5)	(1)	(5)	(14)	
小 計		43	32	73	7	57	212
		(45)	(25)	(64)	(4)	(47)	(185)
根室振興局管内	根室市	15	6	5	0	8	34
		(16)	(3)	(7)	(0)	(7)	(33)
	中標津町	29	14	5	1	8	57
		(20)	(19)	(3)	(1)	(11)	(54)
	標津町	5	1	5	0	1	12
(5)		(1)	(4)	(0)	(2)	(12)	
別海町	11	8	25	1	14	59	
	(13)	(10)	(7)	(1)	(10)	(41)	
羅臼町	11	4	1	0	2	18	
	(4)	(7)	(2)	(0)	(4)	(17)	
小 計		71	33	41	2	33	180
		(58)	(40)	(23)	(2)	(34)	(157)

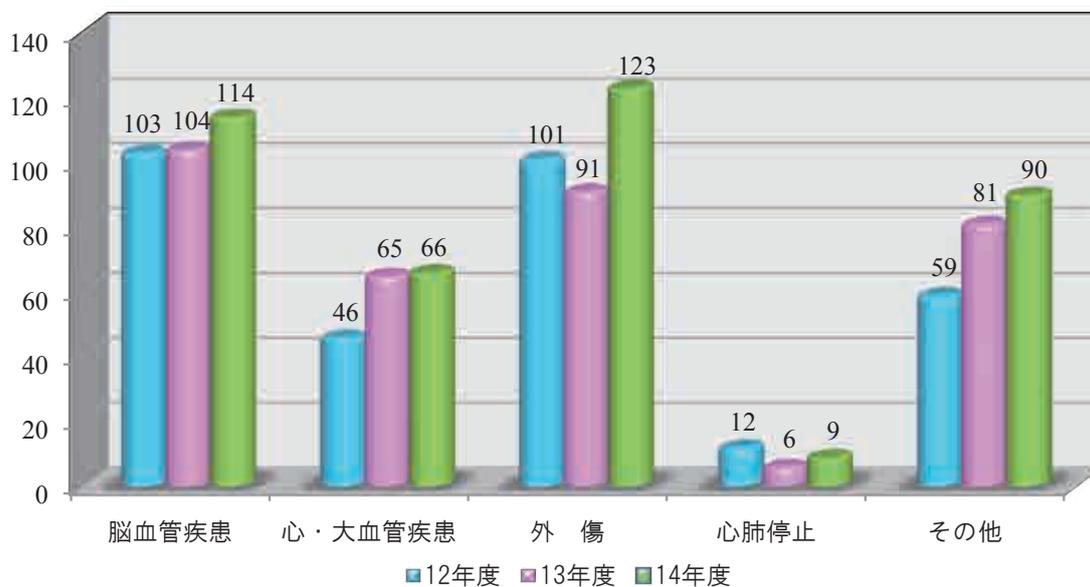
振興局	市町村名	脳血管疾患	心・大血管疾患	外 傷	心肺停止	その他	計
オホーツク総合振興局管内	北見市	0	0	0	0	0	0
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	網走市	0	1	0	0	0	1
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	美幌町	0	0	3	0	0	3
		(0)	(0)	(1)	(0)	(0)	(1)
	津別町	0	0	0	0	0	0
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	訓子府町	0	0	0	0	0	0
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	置戸町	0	0	0	0	0	0
(0)		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
大空町	0	0	0	0	0	0	
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
斜里町	0	0	3	0	0	3	
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
清里町	0	0	0	0	0	0	
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
小清水町	0	0	1	0	0	1	
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
小 計	0	1	7	0	0	8	
	(0)	(0)	(1)	(0)	(0)	(1)	
圏域外	足寄町	0	0	2	0	0	2
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	浦河町	0	0	0	0	0	0
		(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)
	本別町	0	0	0	0	0	0
		(0)	(0)	(1)	(0)	(0)	(1)
小 計	0	0	2	0	0	2	
	(1)	(0)	(1)	(0)	(0)	(2)	
合 計	114	66	123	9	90	402	
	(104)	(65)	(89)	(6)	(81)	(345)	

5. 医学的分析

(1) 疾患別頻度

患者総数は402例 [13年度：347例] であり、うち脳血管疾患114例 [13年度：104例]、心・大血管疾患66例 [13年度：65例]、外傷123例 [13年度：91例]、心肺停止9例 [13年度：6例]、その他90例 [13年度：81例] である (図14)。

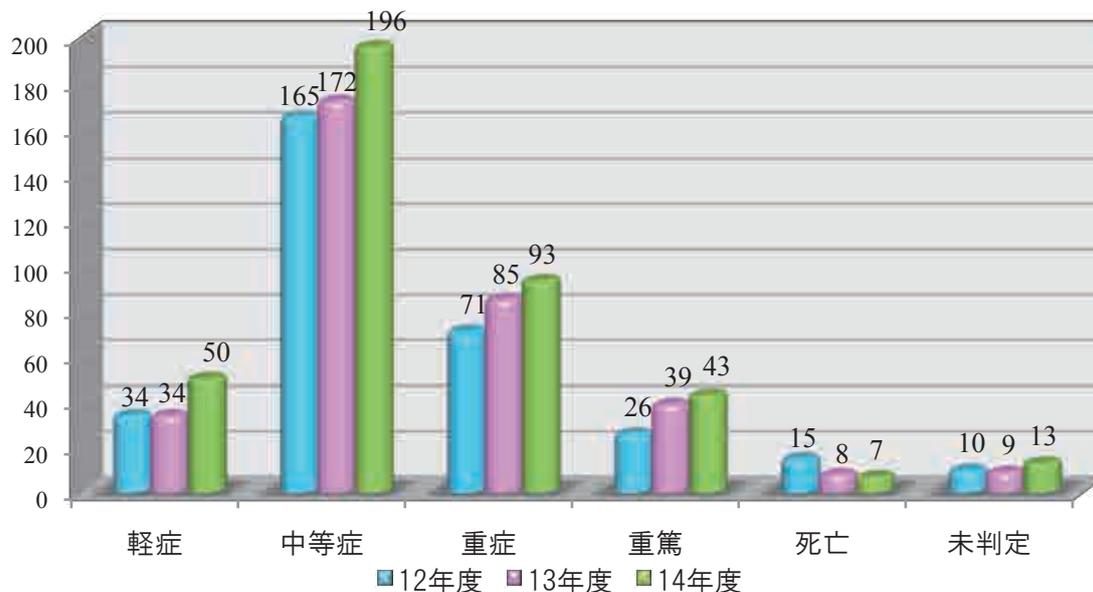
疾患別患者数 (図14)



(2) 重症度分類

患者総数は402例 [13年度：347例] であり、うち軽症50例 [13年度：34例]、中等症196例 [13年度：172例]、重症93例 [13年度：85例]、重篤43例 [13年度：39例]、死亡7例 [13年度：8例]、未判定13例 [13年度：9例] である (図15)。

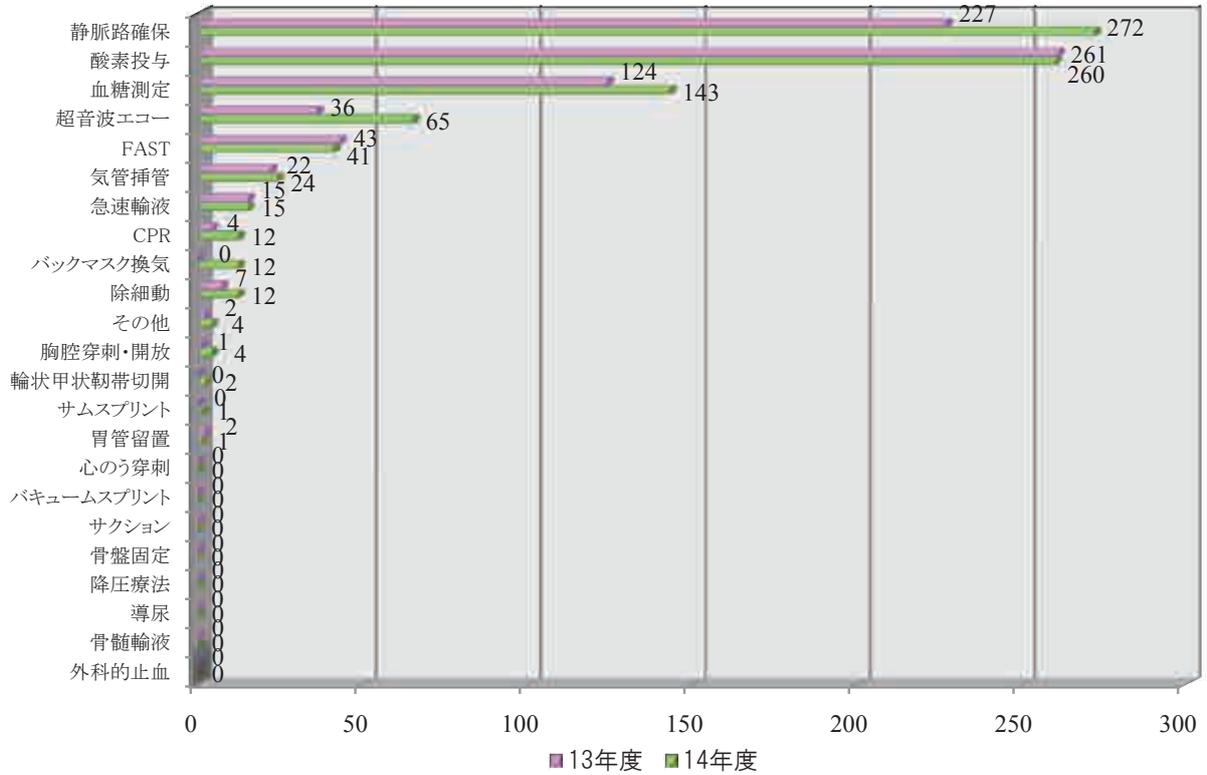
重症度分類別患者数 (図15)



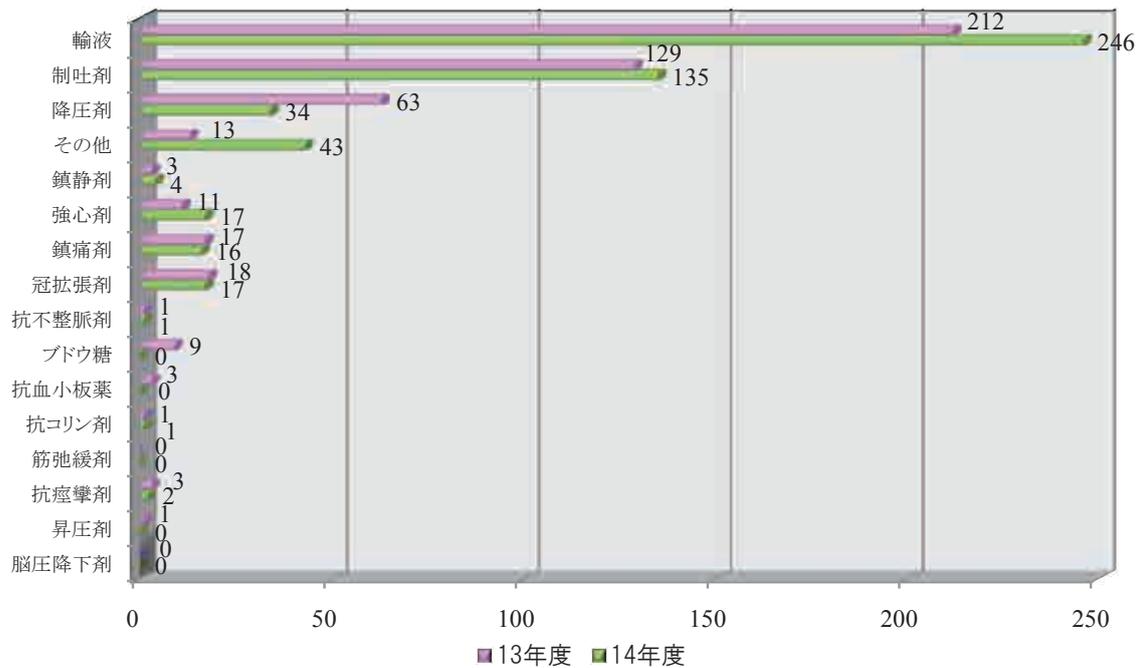
(3) 出動時施行医療処置と使用薬剤

ドクターヘリ出動時に搭乗医師による医療処置と使用薬剤について、図16、図17に示した。

医療処置件数 (図16)



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毎の各疾患群における重症度分類

搬送先医療機関毎の各疾患群における重症度分類 (表16-1)

(人) n=402 (347)

搬送先医療機関名	疾患群	軽症	中等症	重症	重篤	死亡	小計	未判定	合計
市立釧路総合病院	脳血管疾患	1 (1)	15 (17)	8 (7)	3 (2)	0 (0)	27 (27)		
	心・大血管疾患	3 (2)	6 (8)	12 (15)	14 (10)	0 (0)	35 (35)		
	外傷	11 (6)	49 (49)	20 (6)	2 (4)	0 (0)	82 (65)		
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	1 (0)	5 (2)	0 (1)	6 (3)		
	その他	7 (6)	20 (17)	16 (19)	5 (11)	0 (0)	48 (53)		
	小計	22 (15)	90 (91)	57 (47)	29 (29)	0 (1)	198 (183)	0 (0)	198 (183)
釧路孝仁会記念病院	疾患群	軽症	中等症	重症	重篤	死亡	小計	未判定	合計
	脳血管疾患	1 (1)	49 (39)	13 (11)	6 (1)	0 (3)	69 (55)		
	心・大血管疾患	1 (1)	9 (11)	9 (11)	3 (1)	0 (1)	22 (25)		
	外傷	0 (0)	8 (2)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	8 (3)		
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (0)		
	その他	6 (6)	4 (4)	3 (0)	0 (0)	0 (0)	13 (10)		
小計	8 (8)	70 (56)	25 (23)	10 (2)	0 (4)	113 (93)	0 (0)	113 (93)	
釧路労災病院	疾患群	軽症	中等症	重症	重篤	死亡	小計	未判定	合計
	脳血管疾患	0 (0)	6 (7)	3 (6)	2 (3)	0 (0)	11 (16)	2 (1)	
	心・大血管疾患	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)		
	外傷	3 (1)	4 (3)	0 (2)	0 (0)	0 (1)	7 (7)		
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
	その他	1 (2)	7 (4)	2 (3)	1 (1)	0 (0)	11 (10)	(1)	
小計	4 (3)	17 (15)	5 (11)	3 (4)	0 (1)	29 (34)	2 (2)	31 (36)	

搬送先医療機関毎の各疾患群における重症度分類（表16-2）

（人）

搬送先医療機関名	疾患群	軽症	中等症	重症	重篤	死亡	小計	未判定	合計
釧路赤十字病院	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	5	1	0	0	0	6		
		(1)	(3)	(0)	(0)	(0)	(4)	(1)	
	心肺停止	0	0	0	0	0	0		
(0)		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)			
その他	0	4	3	0	0	7			
	(0)	(1)	(0)	(0)	(0)	(1)	1		
小計	5	5	3	0	0	13			
	(1)	(4)	(0)	(0)	(0)	(5)	1	14	
							(1)	(6)	
東北北海道病院	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	0	0	0	0	1		
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)		
	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	0	0	0	0	1			
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	0	1	
							(0)	(0)	
釧路三慈会病院	脳血管疾患	0	0	0	0	0	0		
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)		
	心・大血管疾患	1	3	0	0	0	4		
		(0)	(0)	(2)	(0)	(0)	(2)	1	
	外傷	0	0	0	0	0	0		
		(0)	(1)	(0)	(0)	(0)	(1)		
	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)	(1)	(0)	(0)	(0)	(1)			
小計	1	3	0	0	0	4			
	(0)	(2)	(2)	(0)	(0)	(4)	1	5	
							(0)	(4)	

搬送先医療機関毎の各疾患群における重症度分類（表16-3）

（人）

搬送先医療機関名	疾患群	軽症	中等症	重症	重篤	死亡	小計	未判定	合計
市立国保阿寒診療所	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	1	0	1		
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)		
	外傷	0	0	0	0	0	0		
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)		
	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	0	0	1	0	1	0	1	
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
市立国保音別診療所	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	0	0	0		
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)		
	心肺停止	0	0	0	0	1	1		
(0)		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)			
その他	0	0	0	0	0	0			
	(0)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)		
小計	0	0	0	0	1	1	0	1	
	(0)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	
星が浦病院	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	0	0	0		
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)		
	心肺停止	0	0	0	0	0	0		
(0)		(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)		
その他	0	0	0	0	0	0			
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)			
小計	0	0	0	0	0	0	0	0	
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(1)

搬送先医療機関毎の各疾患群における重症度分類（表16-4）

（人）

搬送先医療機関名	疾患群	軽症	中等症	重症	重篤	死亡	小計	未判定	合計
うしき整形外科クリニック	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	0	0	0		
		(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)		
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	0	0	0	0	0	0	0	
	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(0)	(1)
釧路脳神経外科	疾患群	軽症	中等症	重症	重篤	死亡	小計	未判定	合計
	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	0	0	0		
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)		
心肺停止	0	0	0	0	0	0			
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)			
その他	0	1	0	0	0	1			
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)			
小計	0	1	0	0	0	1	0	1	
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)
釧路優心病院	疾患群	軽症	中等症	重症	重篤	死亡	小計	未判定	合計
	脳血管疾患	0	0	0	0	0	0		
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	
	心・大血管疾患	0	0	0	0	0	0		
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)		
	外傷	0	0	0	0	0	0		
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)		
心肺停止	0	0	0	0	0	0			
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)			
その他	0	1	0	0	0	1			
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)			
小計	0	1	0	0	0	1	0	1	
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	

搬送先医療機関毎の各疾患群における重症度分類（表16-5）

（人）

搬送先医療機関名	疾患群	軽症	中等症	重症	重篤	死亡	小計	未判定	合計
町立厚岸病院	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	0	0	0		
		(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)		
	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			
	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)			
小計	0	0	0	0	0	0	0	0	
	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(2)	(0)	(2)
浜中町立茶内診療所	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	0	0	0		
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)		
	心肺停止	0	0	0	0	0	0		
(0)		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)			
その他	1	0	0	0	0	0	1		
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)		
小計	1	0	0	0	0	0	1	0	1
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
摩周厚生病院	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	0	1	1		
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)		
	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	0	0	0	1	1	0	1	
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	

搬送先医療機関毎の各疾患群における重症度分類（表16-6）

（人）

搬送先 医療機関名	疾患群	軽症	中等症	重症	重篤	死亡	小計	未判定	合計	
標茶町立病院	脳血管疾患	0	0	0	0	0	0	(1)		
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)			
	心・大血管疾患	0	0	0	0	1	1			
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)			
	外傷	1	0	0	0	0	1			
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)			
	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	0	0	0	1	2	0	2		
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)		
市立根室病院	疾患群	軽症	中等症	重症	重篤	死亡	小計	未判定	合計	
		脳血管疾患	0	0	0	0	0	0	(1)	
	(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	0	0	0	1		
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)			
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	0	0	0	0	0	1	1		
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)		
町立中標津病院	疾患群	軽症	中等症	重症	重篤	死亡	小計	未判定	合計	
		脳血管疾患	0	0	0	0	1	1	2	
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)				
	心・大血管疾患	0	0	0	0	0	0	1		
		(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)			
	外傷	0	0	0	0	0	0			
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)			
心肺停止	0	0	0	0	0	0				
	(0)	(0)	(0)	(1)	(0)	(1)				
その他	0	0	0	0	0	0	1	(1)		
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)				
小計	0	0	0	0	1	1	4	5		
	(1)	(0)	(0)	(1)	(0)	(2)	(1)	(3)		

搬送先医療機関毎の各疾患群における重症度分類（表16-7）

(人)

搬送先医療機関名	疾患群	軽症	中等症	重症	重篤	死亡	小計	未判定	合計
標津町国保標津病院	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	0	0	0		
		(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)		
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	0	0	0	0	0	0	0	0
	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(0)	(1)
町立別海病院	脳血管疾患	0	1	0	0	0	1	1	
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	
	心・大血管疾患	1	0	0	0	0	1		
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)		
	外 傷	3	1	0	0	1	5		
		(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)		
心 肺 停 止	0	0	0	0	1	1			
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)		
そ の 他	1	1	0	0	0	2			
	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	2		
小 計	5	3	0	0	2	10	3	13	
	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(2)	(2)	(4)	
知床らうす国保診療所	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	0	1	1		
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)		
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	0	0	0	1	1	0	1	
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	

搬送先医療機関毎の各疾患群における重症度分類（表16-8）

（人）

搬送先医療機関名	疾患群	軽症	中等症	重症	重篤	死亡	小計	未判定	合計
北見赤十字病院	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	4	2	0	0	8		
		(0)	(2)	(1)	(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	2	4	2	0	0	8	0	8	
	(0)	(2)	(1)	(0)	(0)	(3)	(0)	(3)	
帯広厚生病院	脳血管疾患	0	0	0	0	0	0		
		(0)	(0)	(0)	(1)	(0)	(1)		
	心・大血管疾患	0	0	0	0	0	0		
		(0)	(0)	(1)	(0)	(0)	(1)		
	外傷	0	1	1	0	0	2		
		(0)	(1)	(0)	(0)	(0)	(1)		
	心肺停止	0	0	0	0	0	0		
(0)		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)			
その他	0	1	0	0	0	1			
	(0)	(0)	(0)	(1)	(0)	(1)			
小計	0	2	1	0	0	3	0	3	
	(0)	(1)	(1)	(2)	(0)	(4)	(0)	(4)	
市立札幌病院	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	0	0	0		
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)		
	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	1		
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)			
小計	0	0	0	0	0	0	1	1	
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	

搬送先医療機関毎の各疾患群における重症度分類（表16-9）

（人）

搬送先 医療機関名	疾患群	軽症	中等症	重症	重篤	死亡	小計	未判定	合計
総 合 計	脳血管疾患	2	71	24	11	1	109	5	114
		(2)	(63)	(24)	(7)	(3)	(99)	(5)	(104)
	心・大血管疾患	6	18	21	18	1	64	2	66
		(4)	(20)	(29)	(11)	(1)	(65)	(0)	(65)
	外 傷	26	68	23	2	3	122	1	123
		(12)	(61)	(10)	(5)	(2)	(90)	(1)	(91)
	心 肺 停 止	0	0	1	6	2	9	0	9
(0)		(0)	(0)	(3)	(2)	(5)	(1)	(6)	
そ の 他	16	39	24	6	0	85	5	90	
	(16)	(28)	(22)	(13)	(0)	(79)	(2)	(81)	
合 計	50	196	93	43	7	389	13	402	
	(34)	(172)	(85)	(39)	(8)	(338)	(9)	(347)	

(5) 転帰

① 各疾患群全体の転帰

患者402例 [13年度:347例]のうち、搬送先医療機関より回答のあった389例 [13年度:338例]の内訳は、良好287例 (73.8%) [13年度:226例 (66.9%)]、中等度障害44例 (11.3%) [13年度:48例 (14.2%)]、重度障害18例 (4.6%) [13年度:20例 (5.9%)]、植物状態2例 (0.5%) [13年度:1例 (0.3%)]、死亡38例 (9.8%) [13年度:43例 (12.7%)]であった。

良好と中等度障害を合わせた転帰良好群は、331例(85.1%) [13年度:274例(81.1%)]であった (表17)。

各疾患群全体の転帰 (表17)

(人) n = 389 (338)

疾患群	件数	生存				死亡
		良好	中等度障害	重度障害	植物状態	
脳血管疾患	109	56	28	11	1	13
	100%	51.4%	25.7%	10.1%	0.9%	11.9%
	(99)	(37)	(31)	(15)	(0)	(16)
	(100%)	(37.4%)	(31.3%)	(15.2%)	(0.0%)	(16.2%)
心・大血管疾患	64	51	5	0	0	8
	100%	79.7%	7.8%	0.0%	0.0%	12.5%
	(65)	(50)	(2)	(1)	(1)	(11)
	(100%)	(76.9%)	(3.1%)	(1.5%)	(1.5%)	(16.9%)
外傷	122	107	8	3	1	3
	100%	87.7%	6.6%	2.5%	0.8%	2.5%
	(90)	(73)	(8)	(3)	(0)	(6)
	(100%)	(81.1%)	(8.9%)	(3.3%)	(0.0%)	(6.7%)
心肺停止	9	2	0	0	0	7
	100%	22.2%	0.0%	0.0%	0.0%	77.8%
	(5)	(1)	(0)	(0)	(0)	(4)
	(100%)	(20.0%)	(0.0%)	(0.0%)	(0.0%)	(80.0%)
その他	85	71	3	4	0	7
	100%	83.5%	3.5%	4.7%	0.0%	8.2%
	(79)	(65)	(7)	(1)	(0)	(6)
	(100%)	(82.3%)	(8.9%)	(1.3%)	(0.0%)	(7.6%)
合計	389	287	44	18	2	38
	100%	73.8%	11.3%	4.6%	0.5%	9.8%
	(338)	(226)	(48)	(20)	(1)	(43)
	(100%)	(66.9%)	(14.2%)	(5.9%)	(0.3%)	(12.7%)

② 疾患群重症度別転帰

各疾患群重症度別転帰 (表18)

(人) n = 389 (338)

疾患群	重症度区分	件数	生存				死亡
			良好	中等度障害	重度障害	植物状態	
脳血管疾患	軽症	2	2	0	0	0	0
		(2)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)
	中等症	71	48	18	5	0	0
		(63)	(31)	(24)	(6)	(0)	(2)
	重症	24	6	9	5	0	4
		(24)	(4)	(7)	(9)	(0)	(4)
	重篤	11	0	1	1	1	8
(7)		(0)	(0)	(0)	(0)	(7)	
死亡	1	0	0	0	0	1	
	(3)	(0)	(0)	(0)	(0)	(3)	
計	109	56	28	11	1	13	
	(99)	(37)	(31)	(15)	(0)	(16)	
心・大血管疾患	軽症	6	6	0	0	0	0
		(4)	(4)	(0)	(0)	(0)	(0)
	中等症	18	17	1	0	0	0
		(20)	(18)	(1)	(0)	(0)	(1)
	重症	21	19	2	0	0	0
		(29)	(25)	(0)	(0)	(0)	(4)
	重篤	18	9	2	0	0	7
(11)		(3)	(1)	(1)	(1)	(5)	
死亡	1	0	0	0	0	1	
	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	
計	64	51	5	0	0	8	
	(65)	(50)	(2)	(1)	(1)	(11)	
外傷	軽症	26	26	0	0	0	0
		(12)	(12)	(0)	(0)	(0)	(0)
	中等症	68	62	4	2	0	0
		(61)	(55)	(4)	(2)	(0)	(0)
	重症	23	18	4	1	0	0
		(10)	(5)	(4)	(0)	(0)	(1)
	重篤	2	1	0	0	0	1
(5)		(1)	(0)	(1)	(0)	(3)	
死亡	3	0	0	0	1	2	
	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(2)	
計	122	107	8	3	1	3	
	(90)	(73)	(8)	(3)	(0)	(6)	

(人)

疾患群	重症度区分	件数	生存				死亡
			良好	中等度障害	重度障害	植物状態	
心肺停止	軽症	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)
	重症	1	1	0	0	0	0
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	重篤	6	1	0	0	0	5
(3)		(1)	(0)	(0)	(0)	(2)	
死亡	2	0	0	0	0	2	
	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(2)	
計	9	2	0	0	0	7	
	(5)	(1)	(0)	(0)	(0)	(4)	
その他	軽症	16	16	0	0	0	0
		(16)	(16)	(0)	(0)	(0)	(0)
	中等症	39	35	3	0	0	1
		(28)	(22)	(6)	(0)	(0)	(0)
	重症	24	19	0	3	0	2
		(22)	(20)	(1)	(1)	(0)	(0)
	重篤	6	1	0	1	0	4
(13)		(7)	(0)	(0)	(0)	(6)	
死亡	0	0	0	0	0	0	
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
計	85	71	3	4	0	7	
	(79)	(65)	(7)	(1)	(0)	(6)	
合計	軽症	50	50	0	0	0	0
		(34)	(34)	(0)	(0)	(0)	(0)
	中等症	196	162	26	7	0	1
		(172)	(126)	(35)	(8)	(0)	(3)
	重症	93	63	15	9	0	6
		(85)	(54)	(12)	(10)	(0)	(9)
	重篤	43	12	3	2	1	25
(39)		(12)	(1)	(2)	(1)	(23)	
死亡	7	0	0	0	1	6	
	(8)	(0)	(0)	(0)	(0)	(8)	
計	389	287	44	18	2	38	
	(338)	(226)	(48)	(20)	(1)	(43)	

6. 効果判定

(1) ドクターヘリの有効性についての効果判定

14年度は394例 [13度:338例] の効果判定を行い、その内訳は有効223例 (56.6%)、不変157例 (39.8%)、判定不能9例 (2.3%)、未回答5例 (1.3%) であった。

有効と判定された理由は、ドクターヘリ医師による医療介入効果22件、搬送時間等の時間短縮効果85件、両方の理由によるものが116件であった(表19-1・19-2・図18・19)。

なお、有効症例における医療処置の主な内容は、酸素投与、急速輸液、静脈路確保をはじめF A S T、気管挿管等救命に必要な処置が行われた(表20)。

また、疾患群別の判定区分における有効判定の割合を見ると、脳血管疾患61件 (27.4%)、外傷57件 (25.6%)、その他51件 (22.9%)、心・大血管疾患48件 (21.5%)、心肺停止6件 (2.7%) となっている。

なお、有効性についての効果判定を行うにあたり、394例のうち基地病院、基幹連携病院以外の医療機関に搬送された83例 (21.1%) は各搬送先医療機関の医師が、基地病院、基幹連携病院に搬送された311例 (78.9%) については道東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した。

ドクターヘリの有効性についての効果判定 (表19-1)

判 定 区 分	件 数
有 効	223
	(181)
不 変	157
	(138)
判 定 不 能	9
	(16)
未 回 答	5
	(3)
計	394
	(338)

ドクターヘリの有効性判定理由 (表19-2)

有 効 判 定 理 由	件 数
ドクターヘリ医師による医療介入	22
	(14)
搬 送 時 間 等 の 短 縮	85
	(63)
両 方	116
	(104)
計	223
	(181)

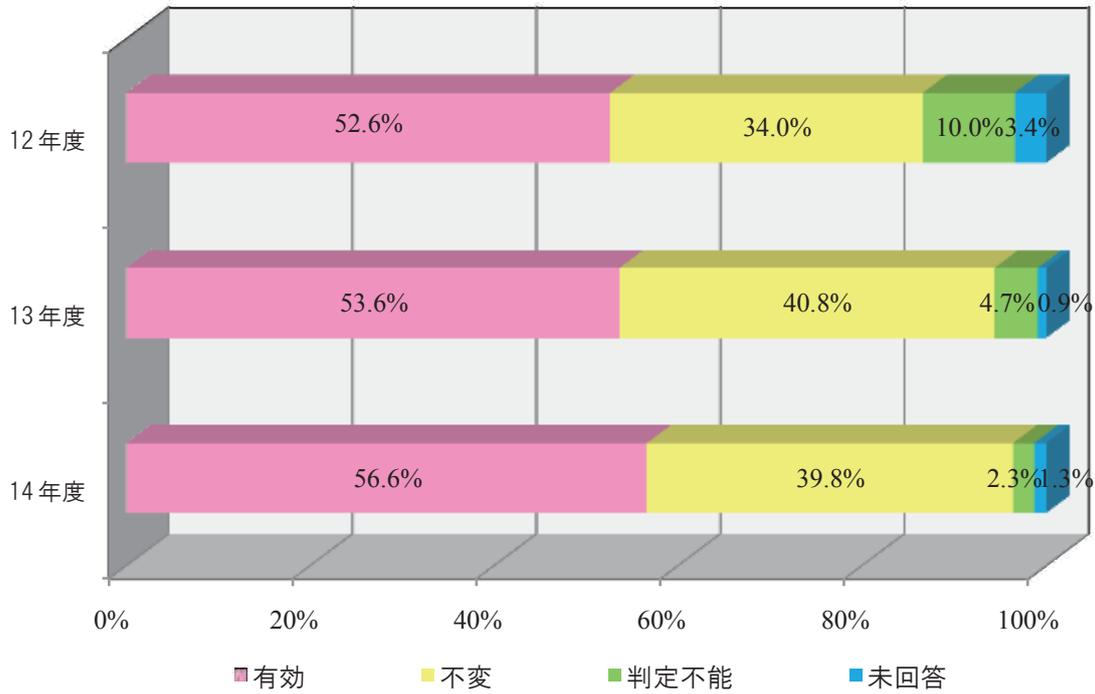
ドクターヘリの有効性について効果があったとされる223例 [13年度：181例] にかかる出動中の医療処置の内訳及び薬剤投与数（複数回答あり）（表20）

医 療 処 置 の 内 訳			
酸 素 投 与	141例	胸 腔 ド レ ナ ー ジ	1例
	(135例)		(1例)
静 脈 路 確 保	150例	外 科 的 止 血	0例
	(127例)		(0例)
F A S T	25例	C P R	4例
	(22例)		(1例)
急 速 輸 液	8例	そ の 他	18例
	(6例)		(8例)
気 管 挿 管	12例		
	(12例)		
バックマスク換気	6例	薬 剤 投 与 症 例 数	158例
	(7例)		(148例)

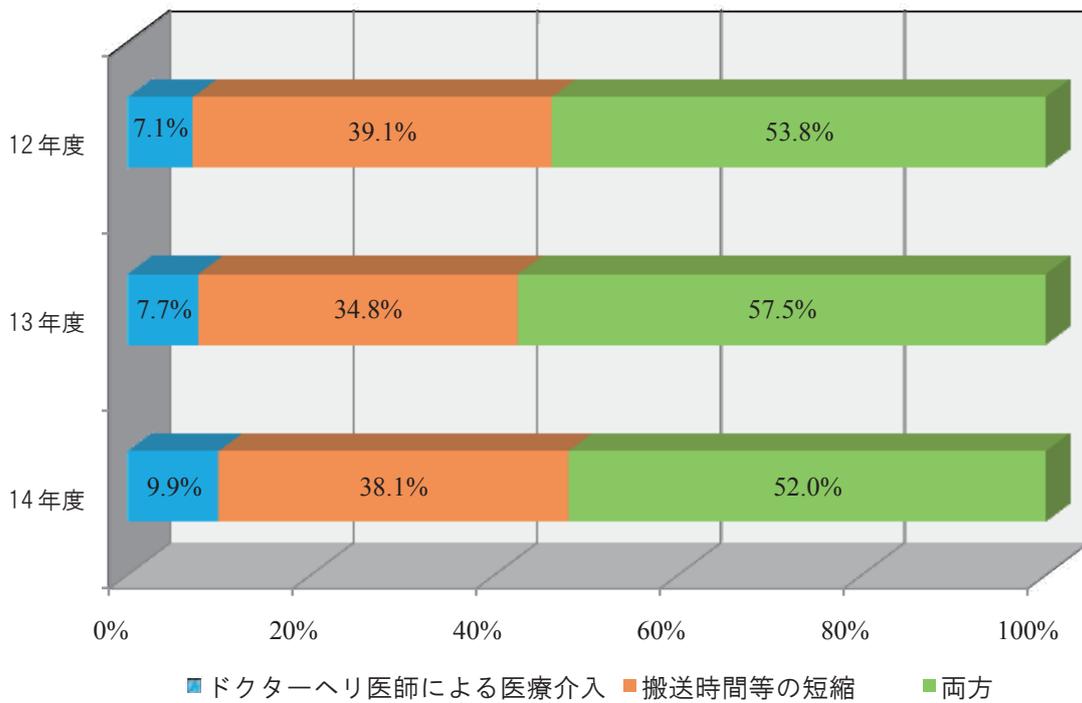
疾患群別判定区分（表21）

疾 患 群	判 定 区 分				有 効 判 定 理 由		
	有 効	不 変	判 定 不 能	未 回 答	ドクターヘリ 医師の医療介入	搬送時間 等の短縮	両 方
脳血管疾患	61	47	1	2	6	14	41
	(60)	(38)	(1)	(0)	(1)	(11)	(48)
心・大血管疾患	48	14	1	1	0	26	22
	(39)	(23)	(1)	(1)	(1)	(14)	(24)
外 傷	57	59	6	0	6	25	26
	(38)	(46)	(5)	(1)	(5)	(24)	(9)
心 肺 停 止	6	3	0	0	3	1	2
	(0)	(4)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
そ の 他	51	34	1	2	7	19	25
	(44)	(27)	(9)	(1)	(7)	(14)	(23)
計	223	157	9	5	22	85	116
	(181)	(138)	(16)	(3)	(14)	(63)	(104)

ドクターヘリの有効性についての効果判定の推移（図18）



有効性判定理由の推移（図19）



V. 考 察

1. 出動全般に関する事項

(1) 出動実績

2014年度の全要請は672件で、その内訳は出動451件（救急現場出動247件、緊急外来搬送40件、施設間搬送106件、キャンセル58件）、未出動221件であった(図1・2)。

未出動の内訳は、天候不良によるものが129件（58.4%）と最も多く、そのうち降雪によるものが14件、降雪以外の天候不良（大雨、濃霧、強風等）115件となっている。

また、他事案出動中及び同時要請が47件（21.3%）、そのほか日没時間との関係が6件、運航時間外要請が11件、離陸前キャンセルが18件、その他10件であった(表2)。

基地病院周辺は海岸線の高台にあるため、屋上ヘリポートは風や海霧の影響を受けやすく、このことから基地病院より内陸で風や海霧の影響を受けにくい地上ヘリポートのある基幹連携病院に基地病院スタッフが移動し、待機を行うことで終日の運休が可及的に避けられている。

運航圏域内の23市町村中17市町村からの要請があり、これまでの運航経験から要請時のキーワード等の消防機関への周知が徹底され、積極的な活用がそれぞれの地域から図られてはいるが、北網地域については気象条件等もあるが、要請の無かった市町村があった。

釧路総合振興局管内の市町村への出動235件のうち、救急現場出動が187件、施設間搬送が17件であるのに対して、根室振興局管内の市町村への出動206件のうち、救急現場出動が53件、施設間搬送が88件であり、施設間搬送の割合が高くなっている。

また、オホーツク総合振興局管内への出動は、救急現場出動5件、緊急外来搬送1件、施設間搬送1件、キャンセル1件の8件であった（表4）。

圏域外への出動は、十勝総合振興局管内への救急現場出動2件であった。

ヘリ搬送の基地病院からの距離別出動件数をみると、70kmまでは圧倒的に救急現場出動が多く、70km以上では緊急外来搬送と施設間搬送が多い傾向にあった(表6)。

(2) 医療スタッフ

基地病院に加え、基幹連携病院、釧路市内医療機関、根室管内の医師・看護師及び札幌医科大学高度救命救急センターの医師が搭乗しており、地域の連携により安全な運航と円滑なドクターヘリ事業を支えている。

(3) 通信手段

飛行中は、基地病院との医療業務無線による交信可能範囲は概ね100km以内であるが、それを超えると基地病院との交信が不能となるため、飛行中にMC医師の指示やアドバイスを受けるためには無線中継局の整備が求められる。

また、2009年度は出動後の地上活動中に無線や携帯電話が不感となり、基地病院や消防機関との情報の交換に支障をきたすことがあったが、2010年度から衛星電話を搭載し、これらの解消に努めている。

また、2014年度からデジタル無線を搭載し、消防全国共通波（アナログ波）と消防統制波（デジタル波）の双方に対応している。

(4) 他機関との連携

2014年度の他機関航空機との連携による出動は、2件であった。

今後予想される、北海道防災航空室、北海道警察、海上保安庁等のヘリコプターとの連携については、早い段階での連携システムの構築や合同訓練等を考えなければならぬ。

(5) 救急現場出動に関わる時間経過

消防覚知から医療機関収容までの平均所要時間は、全期で66分55秒（夏期66分48秒、冬期67分05秒）で、2013年度との比較では全期間で3分28秒早くなった。

現場滞在時間の平均時間は20分56秒であり、2013年度と比較すると2分56秒短縮された。

一方、現場離陸から医療機関収容までの平均所要時間は、全期で17分46秒（夏期17分40秒、冬期17分56秒）で、2013年度と比較して全期間で2分57秒遅くなった。これは様々な理由により、収容先医療機関の直近にドクターヘリが着陸できず、ドクターヘリ着陸地点から、ドクターカー搬送や救急車搬送により医療機関へ収容した事例17件を含んでいるためと考えられる。

ランデブーポイント着陸から医師と傷病者接触までに時間を要している事案もあるため、ランデブーポイントのさらなる確保と、医療スタッフが速やかに現場へ進出するための消防機関等との連携により、時間の短縮が可能と思われる。

時間経過の中での最大の問題点であった、消防覚知からドクターヘリ要請までの時間については、消防機関に対し、キーワード等によるドクターヘリの要請について周知を行った結果、2014年度の平均時間7分28秒で2013年度より12秒早くなっている（表8）。

(6) 道路上での活動

交通事故等により一般道路上に着陸せざるを得ない救命救急事例では、ドクターヘリと警察、消防、道路管理者との協力体制がスムーズになされ、ドクターヘリ活動が安全かつスピーディーに行われている。2015年3月の道東自動車道の白糠インターチェンジの開通と、今後の延伸に伴い、さらに高速道路事故への対応を求められるため、この良好な体制を継続し一層堅固なものにする必要がある。

2. 医学的な事項

(1) 疾患に関する事項

搬送患者総数402例を疾患別で見ると、脳血管疾患114例、心・大血管疾患66例、外傷123例、心肺停止9例、その他90例であった。

重症度分類別では、重症93例、重篤43例、死亡7例であった。

これら全ての搬送患者の要請理由は、ドクターヘリ要請基準を満たすものであり、妥当なものと考えられる（図14・図15）。

(2) 搬送先医療機関

傷病者の主な搬送先医療機関は、基地病院に198例、基幹連携病院に113例、釧路労災病院に31例、釧路赤十字病院に14例、ほか釧路市内、釧路・根室管内医療機関に34例、北見赤十字病院に8例、帯広厚生病院等圏域外の医療機関に4例の搬送であった（表16）。

基地病院へは外傷、その他の疾患、心・大血管疾患が多く搬送され、基幹連携病院と釧路労災病院には脳血管疾患が多く搬送されている。

重症外傷等の3次救急患者は基地病院へ搬送されているが、脳血管疾患、心・大血管疾患は釧路市内の診療可能な医療機関の輪番で受け入れ先を確保し、周産期、小児患者の搬入は基地病院と釧路赤十字病院で受け持ち、そのほか軽傷や中等症の患者は地域の医療機関にも搬送される。

また、北網地域においては、北見赤十字病院への搬送が大半を占めており、地域の医療機関全体でドクターヘリを支えていることを示している。

圏域外の医療機関への搬送は4件であった。

(3) 出動時の医療処置

出動時に行った医療処置は、頻度順では静脈路確保(272例)、酸素投与(260例)、血糖測定(143例)、F A S T(41例)、気管挿管(24例)、急速輸液(15例)、CPR(12例)、バックマスク換気(12例)、胸腔穿刺・解放(4例)等であった(図16)。

現場で気管挿管や急速輸液など生命に直結する医療処置が行われており、ドクターヘリの有効性に繋がるものであると考えられる。

(4) 傷病者予後

全搬送患者のうち、医療機関から回答のあった389例の予後は、良好287例(73.8%)、中等度障害44例(11.3%)、重度障害18例(4.6%)、植物状態2例(0.5%)、死亡38例(9.8%)であった(表18)。

良好と中等度障害を合わせた転帰良好群が多い一方で、重症外傷やC P A患者の治療の困難さを表している。

3. ドクターヘリの有効性

2014年度の評価

事後検証委員による評価で、有効は回答のあった338例中223例であった。有効症例の内訳は、ドクターヘリ医師の医療介入の効果が22例、搬送時間短縮の効果が85例、両方の効果が116例であった。

医師による気管挿管、胸腔穿刺・解放や急速輸液等により危機的状況が回避され、良い結果に繋がったと考えられ、この有効性は十分に評価に値するものである。

VI. ま と め

道東ドクターヘリは、2009年10月から釧路根室地方を圏域として運航を開始し、現在は北網地域を運航圏に抱え、オホーツク総合振興局管内のおおよそ南半分、東はオホーツク海側の知床半島から、西は道北ドクターヘリ運航圏域と接する石北峠までの広い範囲をカバーしている。

ドクターヘリ要請の判断は、通信指令が57.9%で最も多く(表7)、一方、キャンセルの判断は、現場到着の救急隊判断によるものが最も多く(図7)、要請は通信指令、キャンセルは現着救急隊の役割という文化ができつつあるといえる。

現場救急事案における消防覚知から要請までの時間は、ここ3年で最も短く7分28秒であるが、さらに短縮可能と思われる。

また、現場滞在時間(現場着陸から離陸まで)では、今年度は20分56秒と約3分短縮しているが、着陸から接触までの時間、ヘリまでの移動など、ランデブーポイントの設定により改善される可能性がある(図11)。

現場医師による医療行為時間の短縮はもちろんのこと、受入先病院への連絡確認時間の短縮により、全体の運航プロセスを短縮することが期待できる。

圏域拡大に伴い、遠隔地からの要請が増えることにより、必然的に活動時間が長くなり、重複要請への対応が遅れることになる。したがって、運航プロセスの時間短縮が命題となる。

消防覚知からドクターヘリ要請までの時間と、現場滞在時間の短縮の意識をさらに高め、消防通信指令からの覚知同時要請により、医師、看護師が救急・災害現場で活動に際して最も有効なドクターヘリの着陸場所の選定も可能となる。

今回までのデータから、出動時に予め決められたランデブーポイントから患者接触場所までは約5km離れており、着陸後に医療スタッフが傷病者と接触する時間は5分程度かかるとされる。

現場救急事案については、離発着場が現場から近いほどドクターヘリの有効性が担保される。そのためには、できるだけたくさんのランデブーポイントの設定が求められる。

基地病院から遠距離にある北網地域において、重症外傷発生時にドクターヘリを有効利用するためには、覚知要請することが肝要である。

基地病院からヘリが到着するまでに、ランデブーポイントの再設定もしくは初療を行える医療機関に搬送可能となり、初療開始が早まり、さらには決定的治療可能な施設への搬送時間の短縮が可能となる。

重症外傷の場合、遠隔地になればなるほど、要請が遅れることは、外傷治療のゴールデンアワーを無駄に費やしてしまうことを意味する。積極的にドクターヘリを活用していただき、ドクターヘリを使った救急医療に慣れていただくことが、さらなるドクターヘリの有効活用を可能にすると考えられる。

以前からの問題点である本年度221件の未出動事案であるが、地域や傷病を限定し、消防の協力をいただきながら、ドクターヘリ未出動時の運航スタッフによる地上対応を今後の検討課題にしていきたい。

最後に、これまでの安全運航は運航会社を筆頭とするスタッフの高い安全管理意識と、消防機関をはじめとする関係各機関の熱意あるご支援があって成り立っています。

また、道東ドクターヘリ事業は、この地域に欠かせない救急医療のインフラであり、その継続性・発展性が求められています。

今後とも皆様のご支援、ご協力のほど、よろしくお願い申し上げます。

道東ドクターヘリ運航調整委員会「事後検証部会」委員名簿

敬称略

役職名	所 属	職 名	氏 名
部会長	函館新都市病院	名 誉 院 長	浅 井 康 文
委 員	北海道医師会	常 任 理 事	目 黒 順 一
委 員	旭川医科大学 救急医学講座	教 授	藤 田 智
委 員	旭川赤十字病院 救命救急センター	副 院 長 兼 救命救急センター長	住 田 臣 造
委 員	札幌医科大学 医学部 救急医学講座	助 教	上 村 修 二
委 員	北海道大学病院 先進急性期医療センター	助 教	早 川 峰 司
委 員	釧路労災病院 脳神経外科	医 師	山 崎 和 義
委 員	釧路赤十字病院	副 院 長	近 江 亮
委 員	北見赤十字病院	副 院 長	荒 川 穰 二
委 員	網走厚生病院	副 院 長	中 村 秀 樹
委 員	釧路市消防本部 警防課	課 長 補 佐	能 祖 公 二
委 員	釧路北部消防事務組合 標茶消防署 予防救急課	次 長	嶽 義 明
委 員	根室北部消防事務組合 別海消防署 警防課	課 長 補 佐	木 村 太 一
委 員	北見地区消防組合消防本部	主 幹	福 田 慎 也
委 員	網走地区消防組合網走消防署	課 長	斉 藤 正 美
委 員	北海道保健福祉部 地域医療推進局 地域医療課	医 療 参 事	石 井 安 彦
委 員	北海道総務部危機対策局 危機対策課	主 幹	義 達 謙太郎



***E*ast hokkaido**
***A*ir ambulance for**
***S*hock and**
***T*rauma**

平成26年度 道東ドクターヘリ運航実績報告書

平成27年2月発行

編 集 道東ドクターヘリ運航調整委員会
印 刷 藤田印刷株式会社



Doctor Heli

大切な命を救うために

To save the life