



2006年度
ドクターヘリ運航実績報告書

2008年1月

ドクターヘリ運航調整委員会事後検証部会

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. 各地区消防機関との調整経過	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
(4) 支庁別出動件数	9
(5) 基地病院からの距離別出動件数	10
3. 運航プロセス	12
(1) 出動要請者	12
(2) ドクターヘリ要請理由	13
(3) 通信手段	13
(4) ドクターヘリ出動の救急現場出動に関わる時間経過	14
(5) 推定陸路搬送とヘリ搬送の時間比較	19
(6) 離着陸場	21
4. 医学的分析	22
(1) 疾患別頻度	22
(2) 重症度分類	23
(3) 出動時施行医療処置と使用薬剤	24
(4) 搬送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	26
(5) 転帰（調査4「疾患群」について検討）	30
5. 効果判定	34
(1) ドクターヘリの有効性についての効果判定	34
V. 考察	37
1. 出動に関する事項	37
2. 医学的な事項	38
3. 有効症例	39
VI. まとめ	40
添付資料	41
資料1：用語の解説等	41
資料2：北海道ドクターヘリ運航範囲図	42
資料3：各疾患群調査データシート	43
資料4：「出動区分の定義」（運航要領から抜粋）	49
資料5：ドクターヘリ出動要請基準と要請理由等の調査票	50
資料6：札幌市の月別日出没時間（4月～9月）	57
資料7：2005年と2006年の天候による出動（飛行）可否の状況	58
資料8：ドクターヘリ運航体制等	59
資料9：ドクターヘリ運航要領（07年度一部改正版（現行版））	63

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。本道においては多くの議論を経て、2005年4月1日より導入され、本格運航が開始され2年目を経過した。

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、他県にはない特徴を有している。

ドクターヘリ導入後、2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、転帰等を初年度に引き続き分析を行い、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、ドクターヘリの実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

2006年4月1日から2007年3月31日まで、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496件で、その内、出動したのが389件、未出動は107件であった(図1)。実際に出動した389件を対象に運航分析及び医学的検証を行うとともに初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、初年度に引き続き、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、検証フォーマット(資料3及び5)を作成、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支庁別・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、地域の医療機関に搬入され初期治療を行った後にドクターヘリにより搬送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。

重症度は財団法人救急振興財団の「救急搬送における重症度・緊急度判定基準作成委員会報告書」の定義に従い、「軽症:入院を要しない」、「中等症:生命の危険はないが入院を要する」、「重症:生命の危険性の可能性がある」、「重篤:生命の危険が切迫している」、「死亡:初診時に死亡を確認」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疾患群で、救急現場出動症例とした。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、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つに分類した。

IV. 結 果

1. 各地区消防機関との調整経過

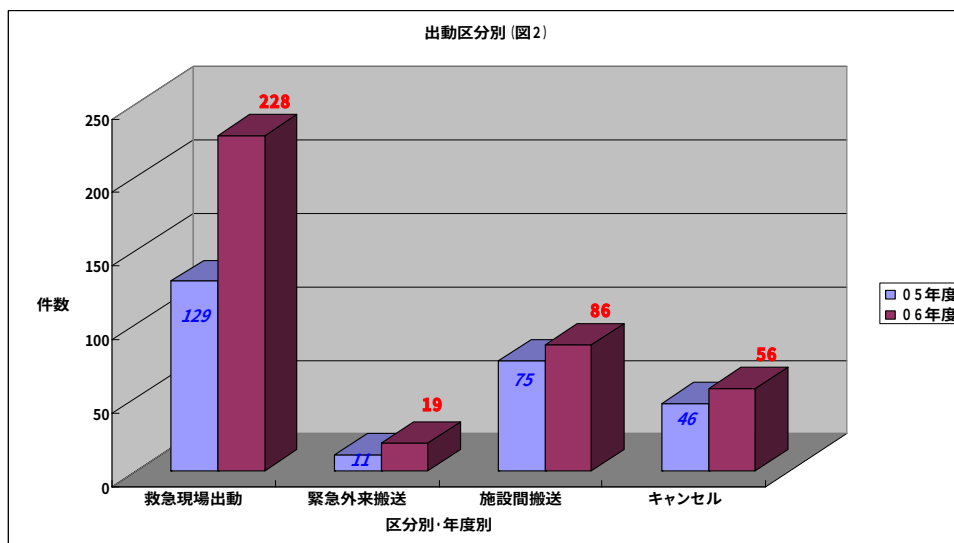
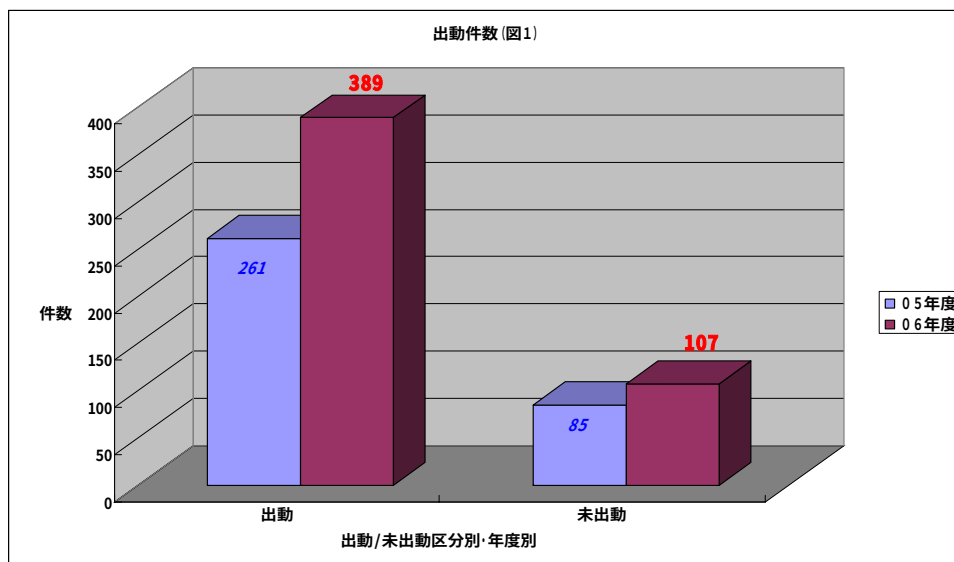
2007年3月末現在、ドクターヘリ運航要領に定める運航圏には要請機関である消防機関が36消防本部あり、2006年6月1日に全36消防機関と調整が完了した。

＊資料9 ドクターヘリ運航要領参照

2. 運航実績

(1) 出動件数

全要請件数は496件(前年度比+143.4%:+150件)で、出動件数は389件(前年度比+149.0%:+128件)、未出動は107件(前年度比+125.9%:+22件)であった(図1)。出動区分別(定義は資料4)では救急現場出動228件[59%](前年度比+176.7%:+99件)、施設間搬送86件[22%](前年度比+114.7%:+11件)、緊急外来搬送19件[5%](前年度比+172.7%:+8件)、キャンセル56件[14%](前年度比+121.7%:+10件)であった(図2)。また、月別データを表1に、出動区分別の比較を図3から図5に示した。

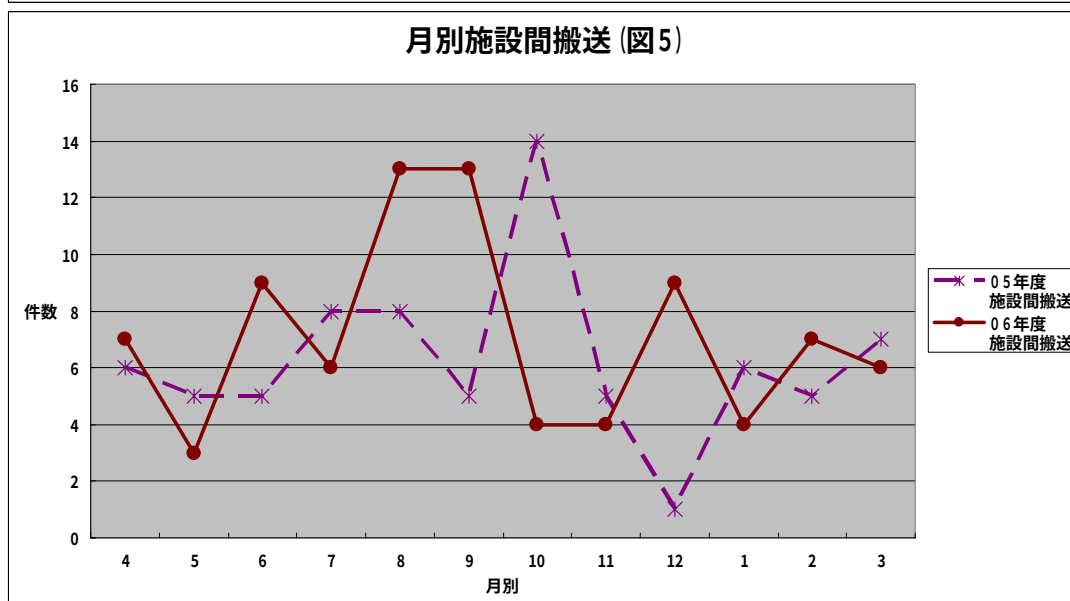
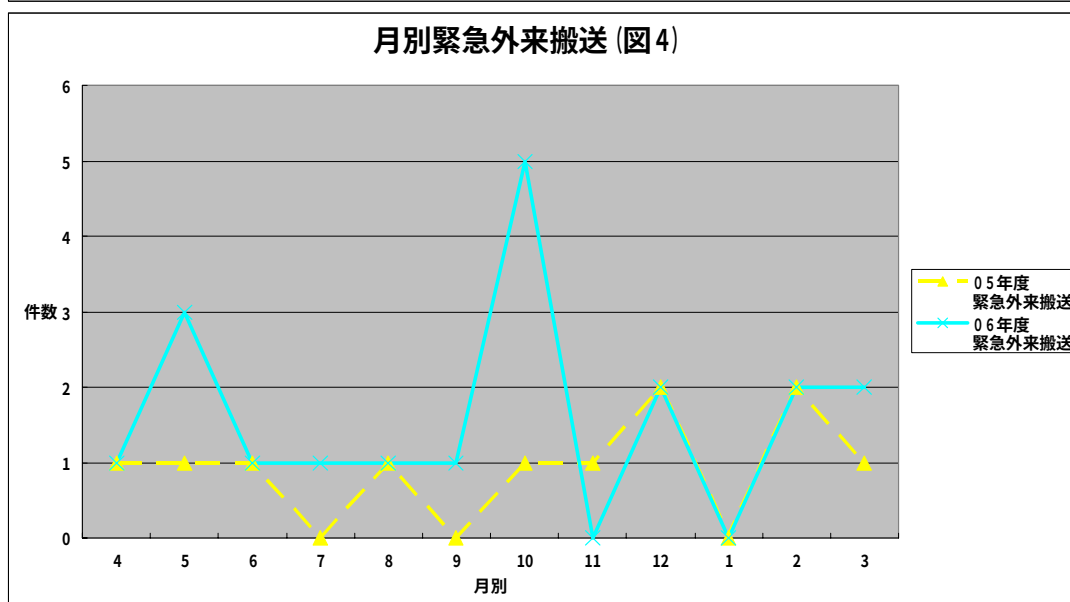
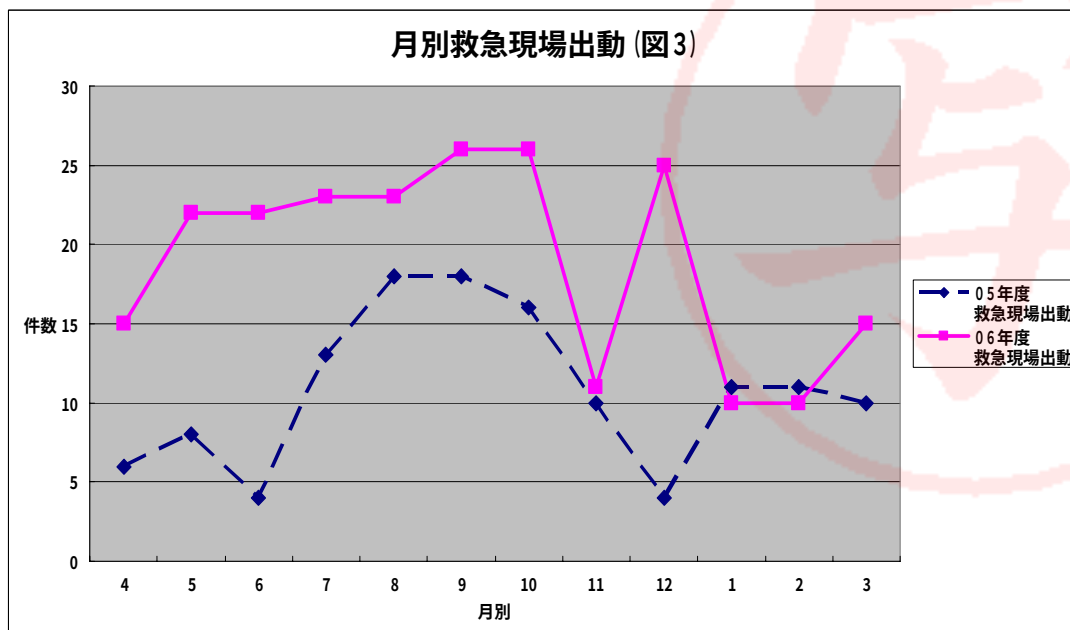


月別出動件数及び診療人数 (表1)

		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	%
救急現場 出動	件	15 (6)	22 (8)	22 (4)	23 (13)	23 (18)	26 (18)	26 (16)	11 (10)	25 (4)	10 (11)	10 (11)	15 (10)	228 (129)	58.6% (49.4%)
	人	17 (6)	22 (8)	25 (5)	26 (17)	25 (19)	27 (18)	26 (16)	15 (10)	25 (4)	10 (11)	11 (12)	16 (10)	245 (136)	70.0% (61.0%)
緊急外来 搬送	件	1 (1)	3 (1)	1 (1)	1 (0)	1 (1)	1 (0)	5 (1)	0 (1)	2 (2)	0 (0)	2 (2)	2 (1)	19 (11)	4.9% (3.2%)
	人	1 (1)	3 (1)	1 (1)	1 (0)	1 (1)	1 (0)	5 (1)	0 (1)	2 (2)	0 (0)	2 (2)	2 (1)	19 (11)	5.4% (4.9%)
施設間 搬送	件	7 (6)	3 (5)	9 (5)	6 (8)	13 (8)	13 (5)	4 (14)	4 (5)	9 (1)	4 (6)	8 (5)	6 (7)	86 (75)	21.1% (21.7%)
	人	7 (6)	3 (5)	9 (5)	6 (8)	13 (8)	13 (5)	4 (14)	4 (5)	9 (2)	4 (6)	8 (5)	6 (7)	86 (76)	24.5% (34.1%)
キャンセル	件	4 (3)	8 (0)	7 (1)	7 (6)	5 (4)	2 (1)	4 (5)	3 (6)	2 (5)	5 (4)	7 (5)	2 (6)	56 (46)	14.4% (17.6%)
計	件	27 (16)	36 (14)	39 (11)	37 (27)	42 (31)	42 (24)	39 (36)	18 (22)	38 (12)	19 (21)	27 (23)	25 (24)	389 (261)	
	人	25 (13)	28 (14)	35 (11)	33 (25)	39 (28)	41 (23)	35 (31)	19 (16)	36 (8)	14 (18)	21 (18)	24 (18)	350 (223)	
全要請件数		33 (18)	41 (16)	49 (13)	47 (35)	53 (35)	46 (26)	44 (39)	27 (26)	51 (24)	33 (35)	33 (38)	39 (41)	496 (346)	
未出動件数		6 (2) 18.2% (11.1%)	5 (2) 12.2% (12.5%)	10 (2) 20.4% (15.4%)	10 (8) 21.3% (22.9%)	11 (4) 20.8% (11.4%)	4 (2) 8.7% (7.7%)	5 (3) 11.4% (7.7%)	9 (4) 33.3% (15.4%)	13 (12) 25.5% (50.0%)	14 (14) 42.4% (40.0%)	6 (15) 18.2% (39.5%)	14 (17) 35.9% (41.5%)	107 (85) 21.6% (24.6%)	

* 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

* () 内は05年度データ



(2) 未出動

未出動107件[05年度:85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50件(46.7%)[05年度:46件(54.1%)]となっており、次いで同時要請33件(他事案出動中28件と他事案と同時要請5件を合わせて:30.9%)、運航時間外要請16件(運航時間前4件と運航時間後12件を合わせて:14.9%)となり、05年度と比較すると、06年度は同時要請による未出動が増えた。

未出動理由の分類(表2)

未出動理由			06年度		05年度		前年度比
			件数	%	件数	%	%
同時要請	他事案出動中		28	26.2	10	11.8	280.0
	他事案と同時要請		5	4.7	1	1.2	500.0
天候不良			50	46.7	46	54.1	108.7
区分	降雪による天候不良		33	(66.0)	40	(87.0)	82.5
	内訳	基地病院周辺の天候不良	10		12		
		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	4		10		
		基地病院周辺と現場周辺どちらも天候不良	19		18		
	降雪以外の天候不良(強風・大雨・濃霧などの視程不良等)		17	(34.0)	6	(13.0)	283.3
	内訳	基地病院周辺の天候不良	4		0		
		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	4		6		
		基地病院周辺と現場周辺どちらも天候不良	9		0		
日没時間との関係(※2)			3	2.8	3	3.5	100.0
運航時間外要請	運航時間前要請		4	3.7	4	4.7	100.0
	運航時間後要請		12	11.2	18	21.1	66.7
機体点検又は整備中			0	0.0	1	1.2	0.0
その他(医師間の協議により施設間搬送の方法を変更したもの)			5	4.7	2	2.4	250.0
合 計			107	100.0	85	100.0	125.9

※1: / /内は天候不良による内訳の割合

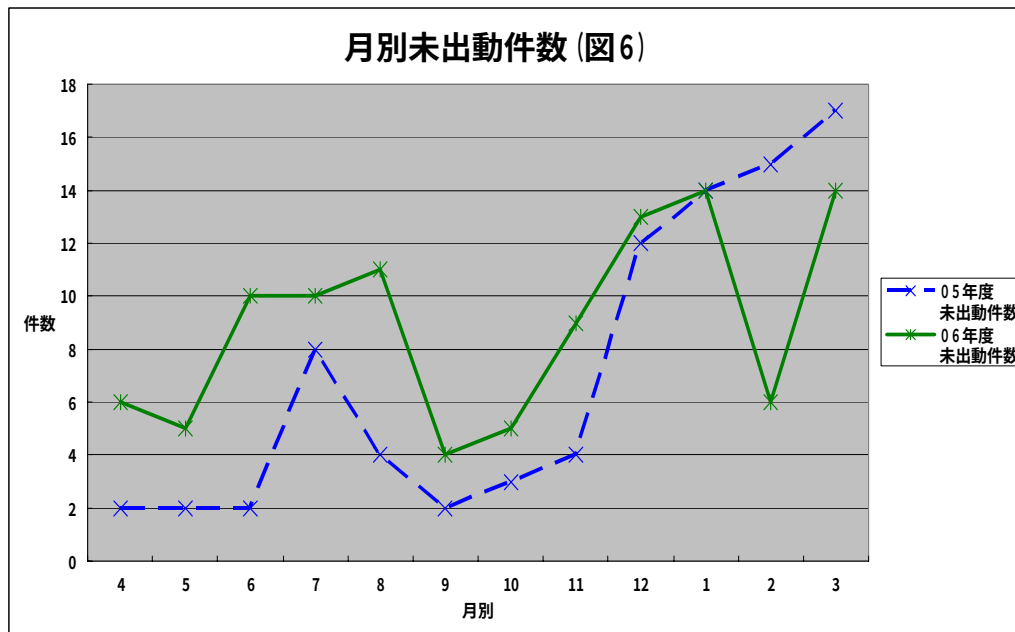
※2: 運航時間中の要請であるが、現場到着までに日没時間となり、現場への着陸が不能となるため、出動できなかったもの。

月別未出勤件数一覧(表3)

(件)

			月 別												合計
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
未出勤理由	同時要請	他 事 案 出 動 中	2 (0)	2 (0)	6 (0)	4 (2)	5 (1)	3 (0)	3 (0)	0 (1)	1 (2)	2 (1)	0 (2)	0 (1)	28 (10)
		他 事 案 と 同 時 要 請	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	5 (1)
	天 候 不 良		4 (0)	1 (1)	3 (0)	5 (4)	2 (0)	1 (1)	0 (0)	7 (2)	4 (8)	8 (10)	5 (9)	10 (11)	50 (46)
	日 没 時 間 と の 関 係		0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (1)	1 (1)	0 (1)	3 (3)
	時 運 間 外 航	運 航 時 間 前 要 請	0 (0)	1 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	1 (1)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	4 (4)
		運 航 時 間 後 要 請	0 (2)	1 (1)	0 (1)	0 (2)	3 (2)	0 (1)	1 (3)	2 (0)	2 (1)	2 (1)	0 (2)	1 (2)	12 (18)
	機 体 点 検 及 び 整 備 中		0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)
	そ の 他		0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0)	0 (1)	2 (1)	5 (2)
	合 計		6 (2)	5 (2)	10 (2)	10 (8)	11 (4)	4 (2)	5 (3)	9 (4)	13 (12)	14 (14)	6 (15)	14 (17)	107 (85)

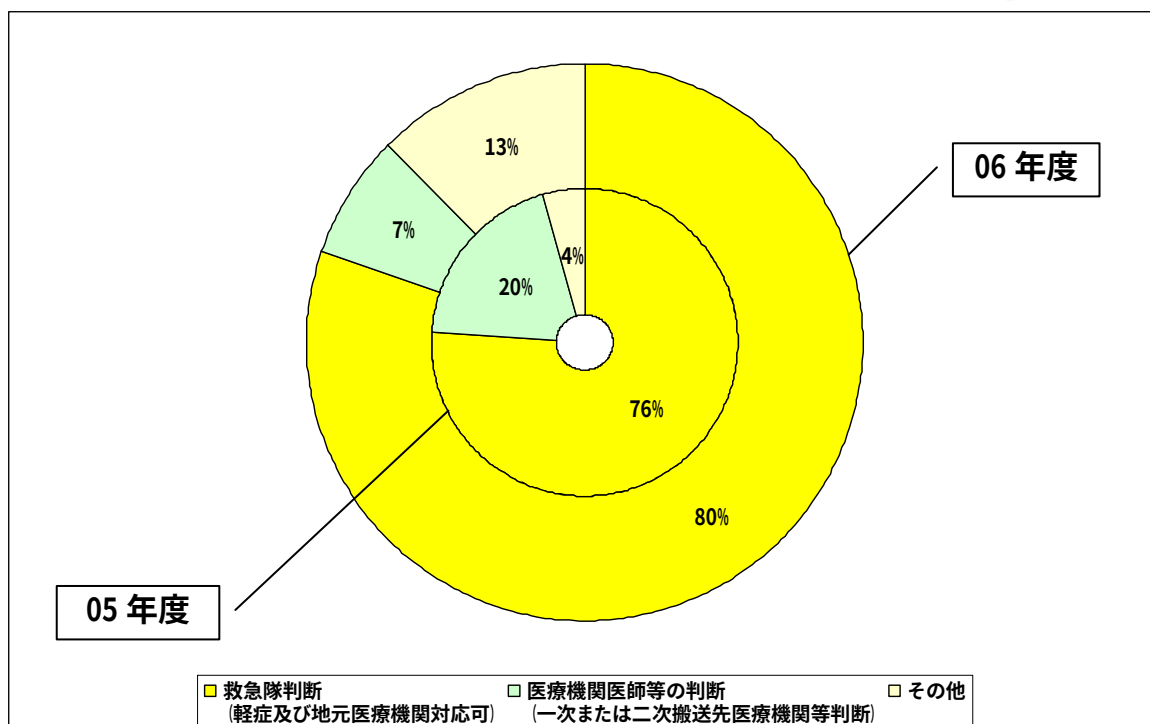
* () 内は05年度データ



(3) キャンセル

キャンセル56件[05年度:46件]中、45件(80%) [05年度:35件(76%)]は救急隊の判断によりドクターヘリの要請をキャンセルしたもの、4件(7%) [05年度:9件(20%)]は、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りドクターヘリ要請をキャンセルしたものであった。その他の7件は、ドクターヘリが悪天候のため救急現場へ到達できなかったものが4件、離陸後の傷病者情報からドクターヘリ担当医師により適応外と判断されたものが2件、出勤途中で日没時間に間に合わないと判断し、当該事案を道防災ヘリへ引き継いだものが1件である。キャンセル事由を年度比較で図7に示す。

キャンセル件数(前年度比較) (図7)



(4) 支庁別出動件数

支庁別にみた出動件数では後志支庁管内が131件(33.7%)〔05年度:102件(39.1%)〕と最も多く出動し、次いで石狩管内122件(31.4%)〔05年度:58件(22.2%)、空知管内68件(17.5%)〔05年度:60件(23.0%)〕の順に多くなっている。(表4・図8)

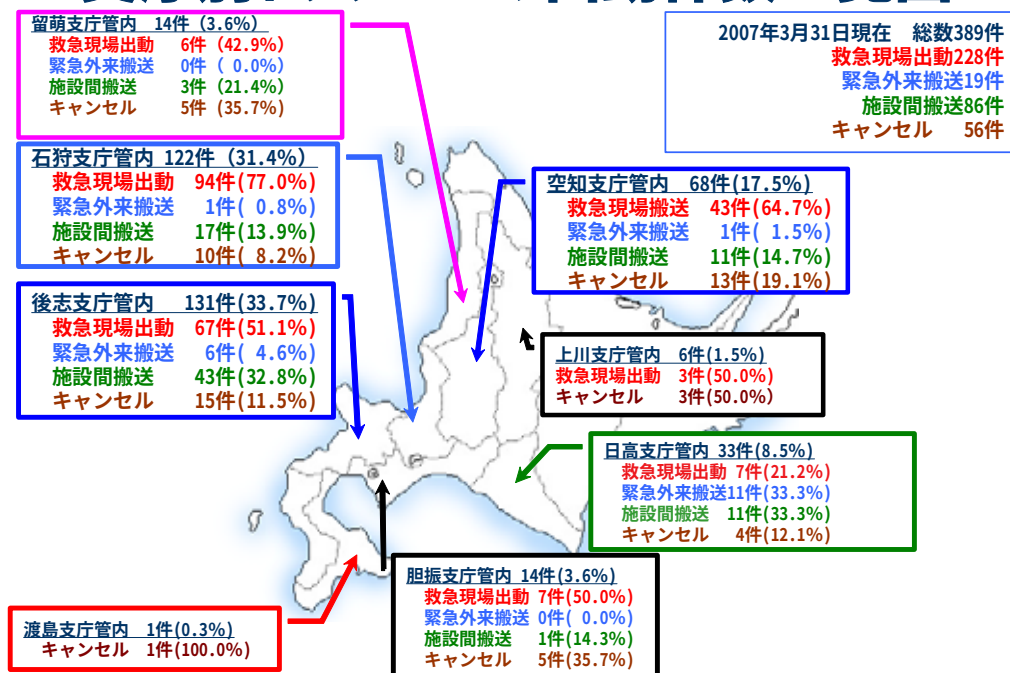
支庁別出動件数:出動区分別(表4)

支庁別	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	122(58)	94(45)	1(0)	17(4)	10(9)
空知管内	68(60)	43(30)	1(3)	11(8)	13(19)
後志管内	131(102)	68(47)	6(5)	42(41)	15(9)
留萌管内	14(10)	6(1)	0(0)	3(4)	5(5)
胆振管内	14(11)	7(4)	0(1)	2(5)	5(1)
日高管内	33(18)	7(1)	11(2)	11(12)	4(3)
上川管内	6(1)	3(1)	0(0)	0(0)	3(0)
渡島管内	1(1)	0(0)	0(0)	0(1)	1(0)
合計	389(261)	228(129)	19(11)	86(75)	56(46)

* () 内は、05年度データ

支庁別出動件数:出動区分別(図8)

支庁別ドクターヘリ出動件数一覧図



(5) 基地病院からの距離別出動件数

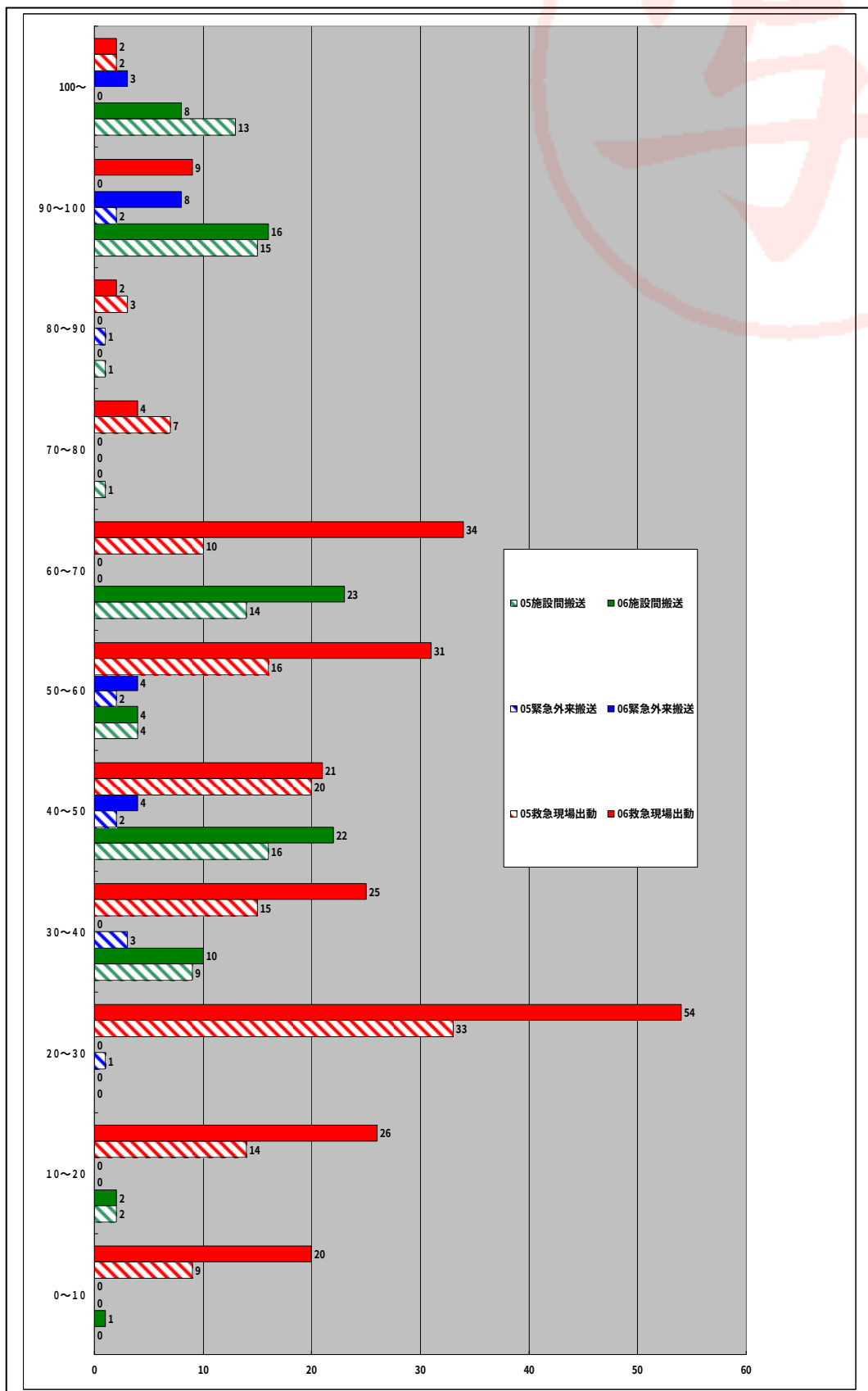
キャンセルの56件[05年度:46件]を除いた333件[05年度215件]について
分析したところ、60～70km、次いで20～30km圏内が多い。(表5・図9)

距離別出動件数 (表5)

以上～未満 (km)	出動区分									計	
	救急現場出動 (件)			緊急外来搬送 (件)			施設間搬送 (件)				
	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	20 (9)	8.7% (7.0%)	6.0% (4.2%)	0 (0)	0.0% (0.0%)	0.0% (0.0%)	1 (0)	1.2% (0.0%)	0.3% (0.0%)	21 (9)	6.3% (4.2%)
10～20	26 (14)	11.4% (10.9%)	7.8% (6.5%)	0 (0)	0.0% (0.0%)	0.0% (0.0%)	2 (2)	2.4% (2.7%)	0.6% (0.9%)	28 (16)	8.4% (7.4%)
20～30	54 (33)	23.6% (25.6%)	16.2% (15.3%)	0 (1)	0.0% (9.1%)	0.0% (0.5%)	0 (0)	0.0% (0.0%)	0.0% (0.0%)	54 (34)	16.2% (15.8%)
30～40	25 (15)	10.9% (11.6%)	7.5% (7.0%)	0 (3)	0.0% (27.3%)	0.0% (1.4%)	10 (9)	11.8% (12.0%)	3.0% (4.2%)	35 (27)	10.5% (12.6%)
40～50	22 (20)	9.6% (15.5%)	6.6% (9.3%)	4 (2)	21.1% (18.2%)	1.2% (0.9%)	21 (16)	24.7% (21.3%)	6.3% (7.4%)	47 (38)	14.1% (17.7%)
50～60	31 (16)	13.5% (12.4%)	9.3% (7.4%)	4 (2)	21.1% (18.2%)	1.2% (0.9%)	4 (4)	4.7% (5.3%)	1.2% (1.9%)	39 (22)	11.7% (10.2%)
60～70	34 (10)	14.8% (7.8%)	10.2% (4.7%)	0 (0)	0.0% (0.0%)	0.0% (0.0%)	23 (14)	27.1% (18.7%)	6.9% (6.5%)	57 (24)	17.1% (11.2%)
70～80	4 (7)	1.7% (5.4%)	1.2% (3.3%)	0 (0)	0.0% (0.0%)	0.0% (0.0%)	0 (1)	0.0% (1.3%)	0.0% (0.5%)	4 (8)	1.2% (3.7%)
80～90	2 (3)	0.9% (2.3%)	0.6% (1.4%)	0 (1)	0.0% (9.1%)	0.0% (0.5%)	0 (1)	0.0% (1.3%)	0.0% (0.5%)	2 (5)	0.6% (2.3%)
90～100	9 (0)	3.9% (0.0%)	2.7% (0.0%)	8 (2)	42.1% (18.2%)	2.4% (0.9%)	16 (15)	18.8% (20.0%)	4.8% (7.0%)	33 (17)	9.9% (7.9%)
100～	2 (2)	0.9% (1.6%)	0.6% (0.9%)	3 (0)	15.8% (0.0%)	0.9% (0.0%)	8 (13)	9.4% (17.3%)	2.4% (6.0%)	13 (15)	3.9% (7.0%)
計	228 (129)	100.0% (100.0%)	68.5% (60.0%)	19 (11)	100.0% (100.0%)	5.7% (5.1%)	86 (75)	100.0% (100.0%)	25.5% (34.9%)	333 (215)	100.0% (100.0%)

* () 内は、05年度データ

距離別・出動区分別出動件数 (図9)



３．運航プロセス

(１) 出動要請者

要請者を確定できた３２６件[０５年度：２１２件]のうち消防指令の要請が１２３件（３７．７％）[０５年度：６７件（３１．６％）]、救急隊１３５件（４１．４％）[０５年度：９９件（４６．７％）]、医師６０件（１８．４％）[０５年度：４１件（１９．３％）]、その他（現場指揮隊等）８件（２．５％）[０５年度：５件（２．４％）]で、特に消防指令室（台）からの要請が増加した。月別頻度を表６に示した。

月別ドクターヘリ要請者内訳（表６）

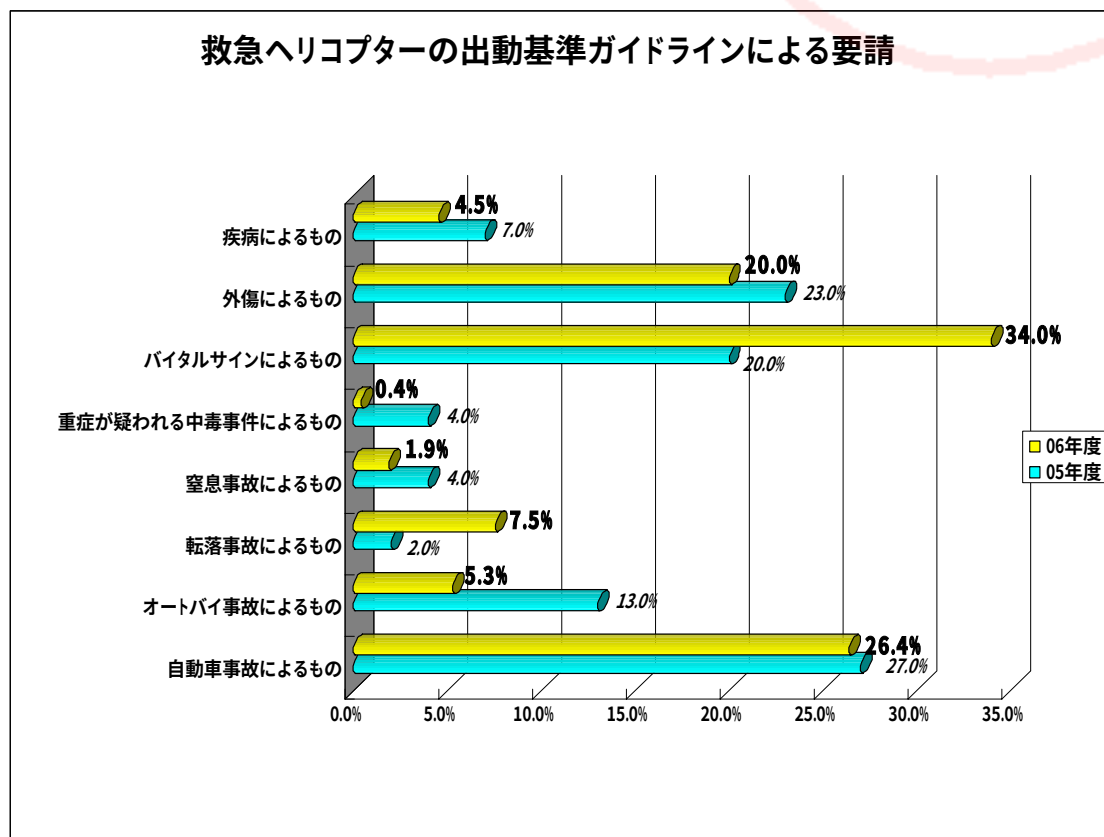
（件）

要請者	月 別												計	
	４	５	６	７	８	９	１０	１１	１２	１	２	３		
指 令 室 （ 台 ）	５ (3)	１３ (5)	１０ (5)	１５ (2)	１６ (7)	１２ (10)	１３ (9)	９ (6)	１２ (1)	４ (7)	６ (6)	８ (6)	１２３ (67)	３７．７％ (31.6%)
救 急 隊	１１ (5)	１２ (7)	１１ (4)	９ (14)	１２ (14)	１９ (9)	１５ (13)	４ (6)	１６ (5)	６ (9)	９ (8)	１１ (5)	１３５ (99)	４１．４％ (46.7%)
医 師	５ (5)	３ (0)	６ (2)	３ (4)	６ (2)	１０ (3)	４ (9)	４ (4)	７ (2)	４ (1)	４ (4)	４ (5)	６０ (41)	１８．４％ (19.3%)
そ の 他 (現場指揮等)	２ (0)	０ (0)	１ (0)	２ (3)	０ (0)	０ (0)	０ (0)	２ (0)	０ (0)	０ (1)	１ (0)	０ (1)	８ (5)	２．５％ (2.4%)
計	２３ (13)	２８ (12)	２８ (11)	２９ (23)	３４ (23)	４１ (22)	３２ (31)	１９ (16)	３５ (8)	１４ (18)	２０ (18)	２３ (17)	３２６ (212)	１００．０％ (100.0%)

＊（ ）内は、０５年度データ

(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、06年度もこの基準に沿って、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・資料5)。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、バイタルサインと転落事故による要請割合が増えた。なお、06年度においても、初年度と同様、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。(資料9・図10)



(3) 通信手段

消防救急無線、医療業務無線及び防災相互波の整備に向け、関係各機関との調整を進めた。その結果、北海道知事を免許人として、許可を取得し、2006年度11月から運用を開始した。その結果、現場救急隊又は要請消防機関との情報交換、札幌医科大学附属病院高度救命救急センター、市立札幌病院救命救急センター、日鋼記念病院救命救急センター、北海道大学病院、基地病院とヘリコプター搭乗医師との間での傷病者情報等の交信を直接行うことができるようになった。

(4) ドクターヘリ出動の救急現場出動に関わる時間経過

救急現場出動228例(05年度:129例)のうち、データ集積が不十分(未記入)な20例(05年度:31例)を除いた208例(05年度:98例)を対象とし、要請時において他の事案のため出動している場合などを除く171例について分析した。なお、その後の出動経過が異なるため、それぞれの時間経過の区分において集積されたデータ数は異なる(例:ドクターヘリによる医療機関への搬送を伴わない場合など)。また、時間の算出は一年間を通しての平均と夏期(4月から10月までの7ヶ月間:対象症例149例[05年度:72例])と冬期(11月から3月までの5ヶ月間:対象症例59例[05年度:26例])に分けて分析した。(表7、表8)

救急現場からの時間経過はドクターカー搬送、救急車搬送、不搬送など81例を除いた148例[05年度83例]について分析した(夏期109例、冬期39例)。

また、覚知から医師との接触時間の算出に関しては、接触場所が離着陸場近接の救急車内、離着陸場から離れた救急車内、道路上、事故現場等種々あり、正確な計算が困難な場合も多く、分析対象となったのは136例[05年度:69例]であった(表7、表9)。全体、夏期及び冬期を対比し図11・図12に示した。

救急現場出動における時間経過(表7)

区分	全体	夏期	冬期
覚知から要請(n=208) (05年度:n=98)	12分39秒±11分 (13分42秒±11分)	12分55秒 (14分24秒)	11分56秒 (11分44秒)
要請から離陸(n=171) (05年度:n=98) [天候調査・格納中の出動]	3分41秒±01分 (3分30秒±1分) [4分36秒]	3分42秒 (3分11秒) [3分42秒]	3分39秒 (4分23秒) [4分52秒]
離陸から現場到着(n=171) (05年度:n=98)	14分47秒±07分 (14分46秒±06分)	15分25秒 (15分01秒)	13分40秒 (14分05秒)
現場到着から離陸(n=148) (05年度:n=83)	21分32秒±08分 (20分05秒±11分)	22分17秒 (19分39秒)	20分14秒 (21分13秒)
離陸から病院収容(n=148) (05年度:n=83)	12分51秒±08分 (13分04秒±07分)	13分31秒 (12分58秒)	11分42秒 (13分21秒)
覚知から医師接触(n=136) (05年度:n=69)	33分24秒±13分 (32分10秒±13分)	33分34秒 (33分36秒)	33分11秒 (31分58秒)
覚知から病院収容(注1) (05年度)	65分30秒 (65分07秒)	67分50秒 (65分13秒)	61分11秒 (64分46秒)

* () 内は、05年度データ

(注1:覚知から病院収容の時間については時間経過区分ごとの平均の合計にて算出)

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8)

要 請 者	件数	平均所要時間
指 令 室 (台)	9 8 件 (39 件)	9 分 (± 8 分) (11 分 ± 9 分)
救 急 隊	1 1 4 件 (52 件)	1 5 分 (± 1 1 分) (14 分 ± 9 分)
医 師	1 件 (1 件)	4 0 分 (29 分)
そ の 他 (現場指揮隊等)	7 件 (2 件)	1 6 分 (± 1 1 分) (13 分)
計	2 2 0 件 (94 件)	1 2 分 (± 1 1 分) (13 分 ± 9 分)

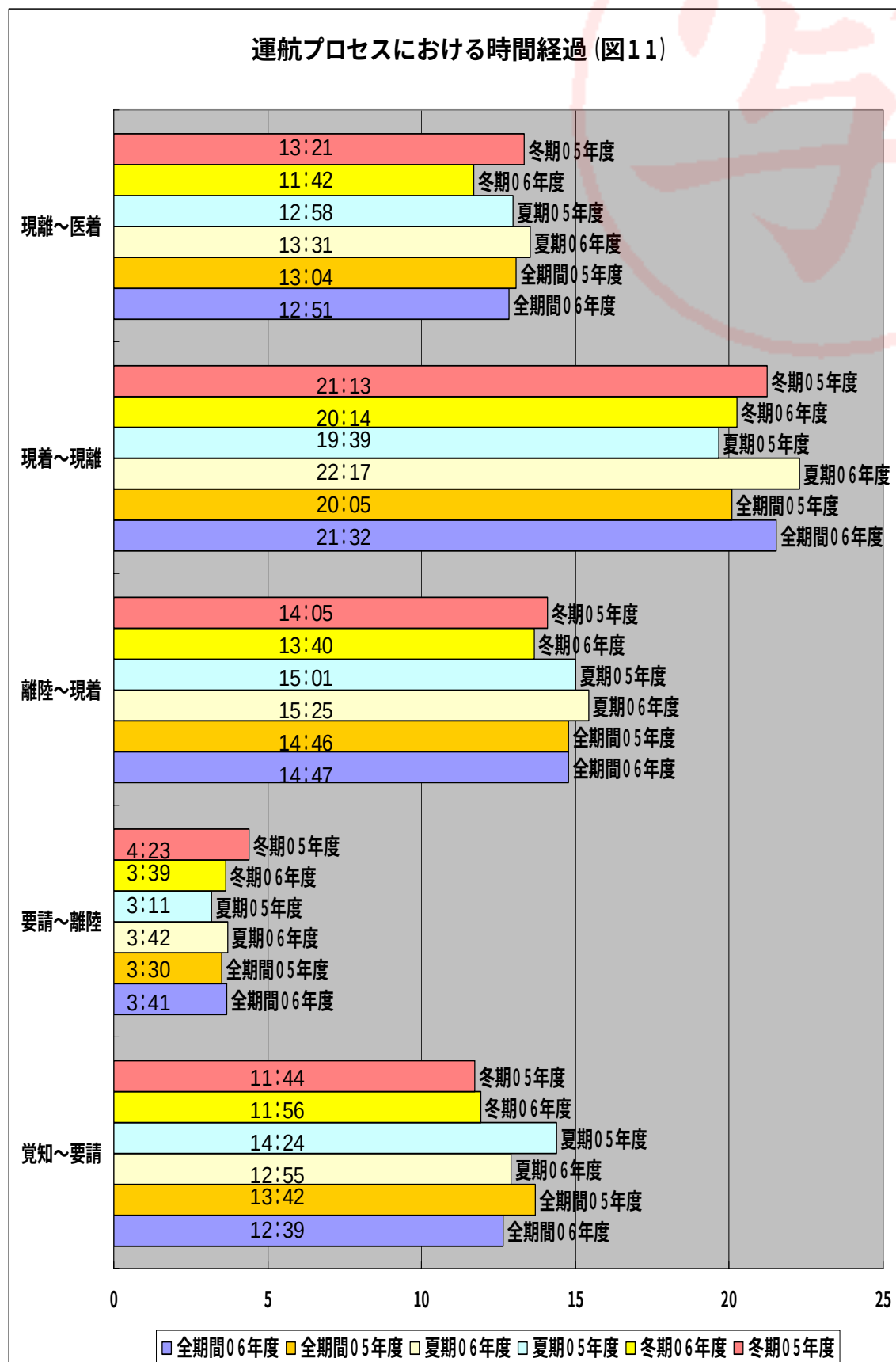
※ () 内は、05年度データ

※ 対象データ 228 例 (05 年度:129 例) のうち、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 220 例 (05 年度:94 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9)

所 要 時 間	全体		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%)	0 (0)	0.0% (0.0%)
10 分以上15 分未満	0 (2)	0.0% (2.9%)	0 (1)	0.0% (2.0%)	0 (1)	0.0% (5.3%)
15 分以上 20 分未満	9 (2)	6.6% (2.9%)	6 (2)	6.3% (4.0%)	3 (0)	7.5% (0.0%)
20 分以上 25 分未満	25 (13)	18.4% (18.8%)	18 (10)	18.8% (20.0%)	7 (3)	17.5% (15.8%)
25 分以上 30 分未満	24 (11)	17.6% (15.9%)	17 (8)	17.7% (16.0%)	7 (15)	17.5% 78.9%
30 分以上 35 分未満	34 (11)	25.0% (15.9%)	25 (10)	26.0% (20.0%)	9 (0)	22.5% (0.0%)
35 分以上 40 分未満	17 (15)	12.5% (21.7%)	10 (10)	10.4% (20.0%)	7 (0)	17.5% (0.0%)
40 分以上 45 分未満	11 (5)	8.1% (7.2%)	7 (3)	7.3% (6.0%)	4 (0)	10.0% (0.0%)
45 分以上 50 分未満	2 (2)	1.5% (2.9%)	2 (0)	2.1% (0.0%)	0 (0)	0.0% (0.0%)
50 分以上 55 分未満	5 (2)	3.7% (2.9%)	4 (1)	4.2% (2.0%)	1 (0)	2.5% (0.0%)
55 分以上 60 分未満	2 (2)	1.5% (2.9%)	1 (2)	1.0% (4.0%)	1 (0)	2.5% (0.0%)
60 分以上	7 (4)	5.1% (5.8%)	6 (3)	6.3% (6.0%)	1 (0)	2.5% (0.0%)
計	136 (69)	100.0% (100.0%)	96 (50)	100.0% (100.0%)	40 (19)	100.0% (100.0%)

* () 内は、05年度データ

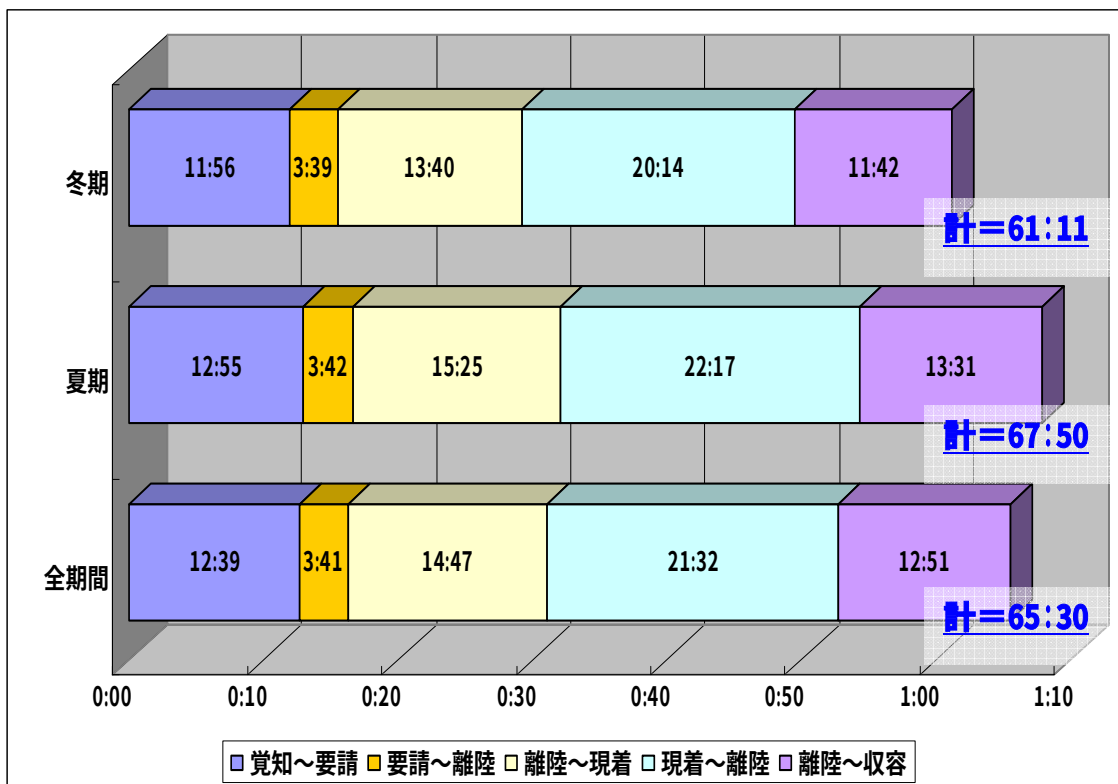


(図11の経過時間は表7の平均時間による)

今年度(06年度)の分析では、出動要請時において天候調査や格納庫内待機中の要請など、すぐには出動ができなかった場合の出動要請から離陸までの所要時間を分析すると、夏期は通常スタンバイ時のデータとの差は現れなかったが(ともに42秒)、雪の影響により格納庫内待機や天候調査を要する出動が多くなる冬期においては、通常スタンバイ時と比較して1分13秒の差があった(通常スタンバイ態勢の出動3分39秒に対して天候調査等を含めた場合4分52秒)。

また、昨年度(05年度)は覚知から医療機関収容までは冬期と夏期で差がなかったが、今年度は、夏期が冬期より6分39秒長く時間を要した。覚知から医師接触までの所要時間は、昨年同様に30分以上を要する比率が57.4%(05年度:56.4%)であった。

運航プロセスによる時間経過(06年度)(図12)



(5) 推定陸路搬送とヘリ搬送の時間比較

消防機関の覚知から医療機関搬入までは、ドクターヘリの所要時間が65分30秒に対し、陸上搬送での推定所要時間は95分24秒(±54分)で、その時間差は30分06秒であった。

以下、時間比較について出動支庁別(表10)及び出動距離別(表11)にその時間差について30分ごとに症例を分析した。結果として、昨年度(05年度)と比較して、1時間30分から2時間未満の時間差が減ったものの、1時間以上1時間30分、2時間以上の時間差を生じる事例が増加した。

支庁別平均搬送時間差(表10, n=174(83))

支 庁 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
石狩管内	39 (16)	26 (6)	9 (6)	1 (0)	0 (0)	75 (28)
空知管内	4 (7)	15 (4)	10 (3)	2 (2)	2 (0)	33 (16)
後志管内	14 (6)	5 (3)	9 (5)	10 (20)	11 (0)	49 (34)
留萌管内	5 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	5 (1)
胆振管内	2 (1)	1 (0)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	5 (3)
日高管内	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0)	2 (0)	4 (0)
上川管内	0 (1)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	2 (0)	3 (1)
渡島管内	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
計	64 (32)	47 (13)	30 (15)	16 (23)	17 (0)	174 (83)

* () 内は、05年度データ

出勤距離別/平均搬送時間差 (表11)

n = 174 (83)

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	14 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	14 (4)
10～20	16 (10)	6 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	22 (11)
20～30	22 (7)	18 (7)	3 (8)	0 (0)	0 (0)	43 (22)
30～40	3 (2)	10 (2)	5 (2)	1 (1)	1 (0)	20 (7)
40～50	0 (5)	3 (3)	7 (1)	2 (7)	5 (0)	17 (16)
50～60	3 (0)	1 (0)	9 (2)	2 (6)	2 (0)	17 (8)
60～70	2 (1)	9 (0)	5 (2)	7 (4)	5 (0)	28 (7)
70～80	3 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (4)	0 (0)	4 (5)
80～90	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	1 (2)
90～100	0 (0)	0 (0)	1 (0)	3 (0)	2 (0)	6 (0)
100～	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0)	2 (1)
計	64 (32)	47 (13)	30 (15)	16 (23)	17 (0)	174 (83)

* () 内は、05年度データ

(6) 離着陸場

予め各消防機関と基地病院とが協議して各自治体到场外離着陸場(866箇所[05年度:800箇所])を設定しているが、出動時に使用した延べ406箇所(消防機関協力データ有効数)と要請救急現場との平均距離は4.4km[05年度:6.5km](夏期は3.4km[05年度:4.1km]、冬期6.5km[05年度:11.1km])、所要時間は8分[05年度:10分](夏期7分[05年度:8分]、冬期9分[05年度:14分])であった。

また、冬期間使用可能な離着陸場として184箇所[05年度:143箇所](2007年3月末現在)を確保している。表12には救急現場出動においてドクターヘリが離着陸場に着い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14.6%[05年度:12.0%]、冬期17.5%[05年度:26.4%]であり、昨年度(05年度)と比較して冬期間の接触時間が短縮した。

救急現場出動における現着から医師接触までの所要時間(表12)

		全体		夏期		冬期	
		件数	割合	件数	割合	件数	割合
5分未満		115 (58)	84.6% (84.0%)	82 (44)	85.4% (88.0%)	33 (14)	82.5% (73.6%)
5分以上		21 (11)	15.4% (16.0%)	14 (6)	14.6% (12.0%)	7 (5)	17.5% (26.4%)
内 (再掲)	5分以上10分未満	14 (7)	10.3% (10.1%)	9 (4)	9.4% (8.0%)	5 (3)	12.5% (15.8%)
	10分以上15分未満	4 (1)	2.9% (1.5%)	2 (1)	2.1% (2.0%)	2 (0)	5.0% (0.0%)
	15分以上20分未満	1 (2)	0.7% (2.9%)	1 (1)	1.0% (2.0%)	0 (1)	0.0% (5.3%)
	20分以上	2 (1)	1.5% (1.5%)	2 (0)	2.1% (0.0%)	0 (1)	0.0% (5.3%)
計		136 (69)	100.0% (100.0%)	96 (50)	100.0% (100.0%)	40 (19)	100.0% (100.0%)

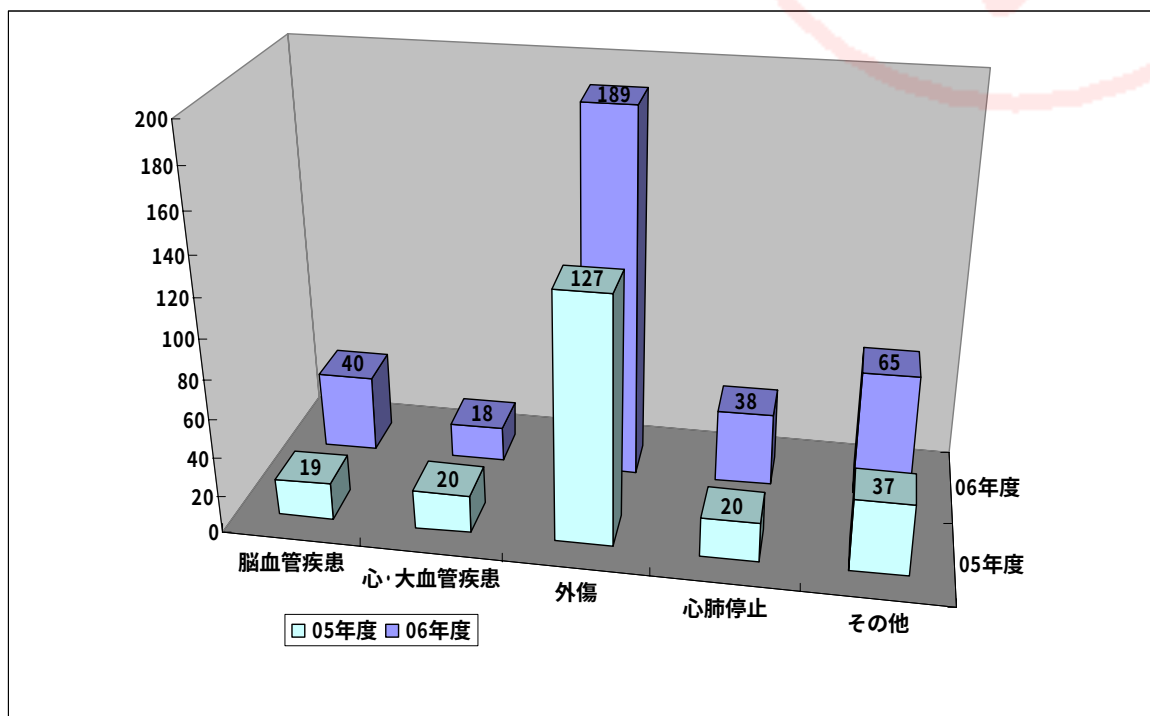
* () 内は、05年度データ

4. 医学的分析

(1) 疾患別頻度

外傷189例[05年度:127例]、心・大血管疾患18例[05年度:20例]、心肺停止38例[05年度:20例]、脳血管疾患40例[05年度:19例]、その他65例[05年度:37例]である。患者総数は350例(不搬送12例含む)[05年度:223例(不搬送6例含む)]である。(図13)

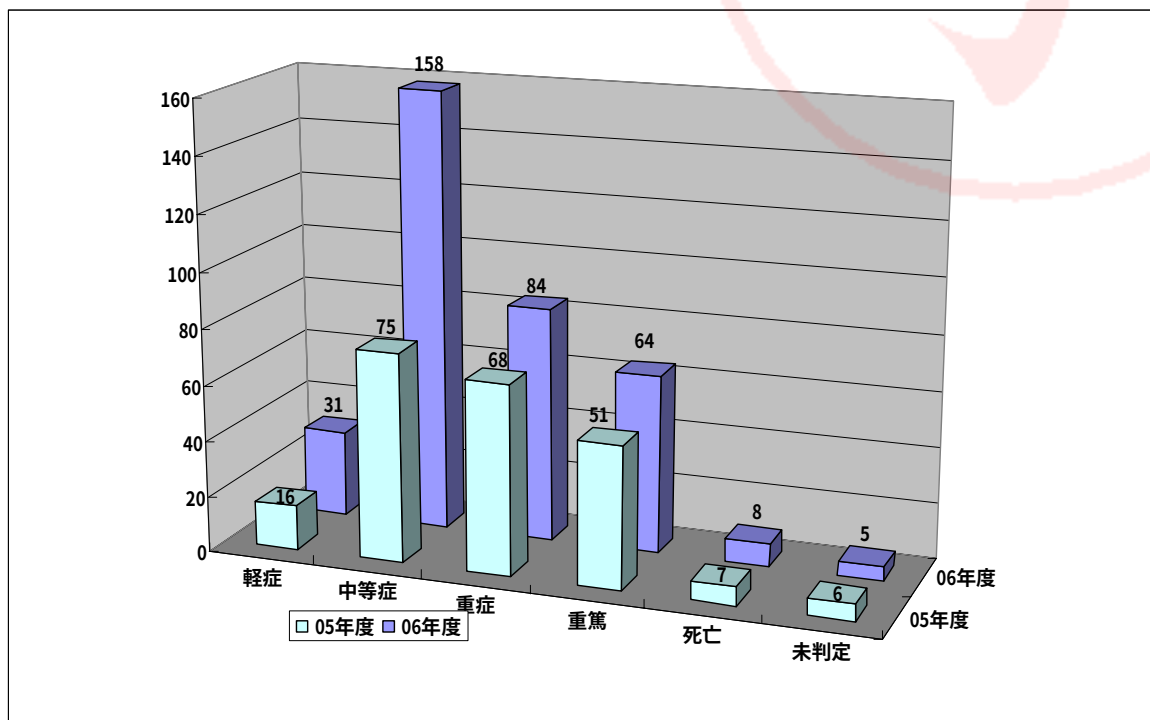
疾患別頻度 (図13)



(2) 重症度分類

軽症31例[05年度:16例]、中等症158例[05年度:75例]、重症84例[68例]、重篤64例[05年度:51例]、死亡8例[05年度:7例]、未判定5例[05年度:6例]である。患者総数350例(不搬送12例含む)。(図14)

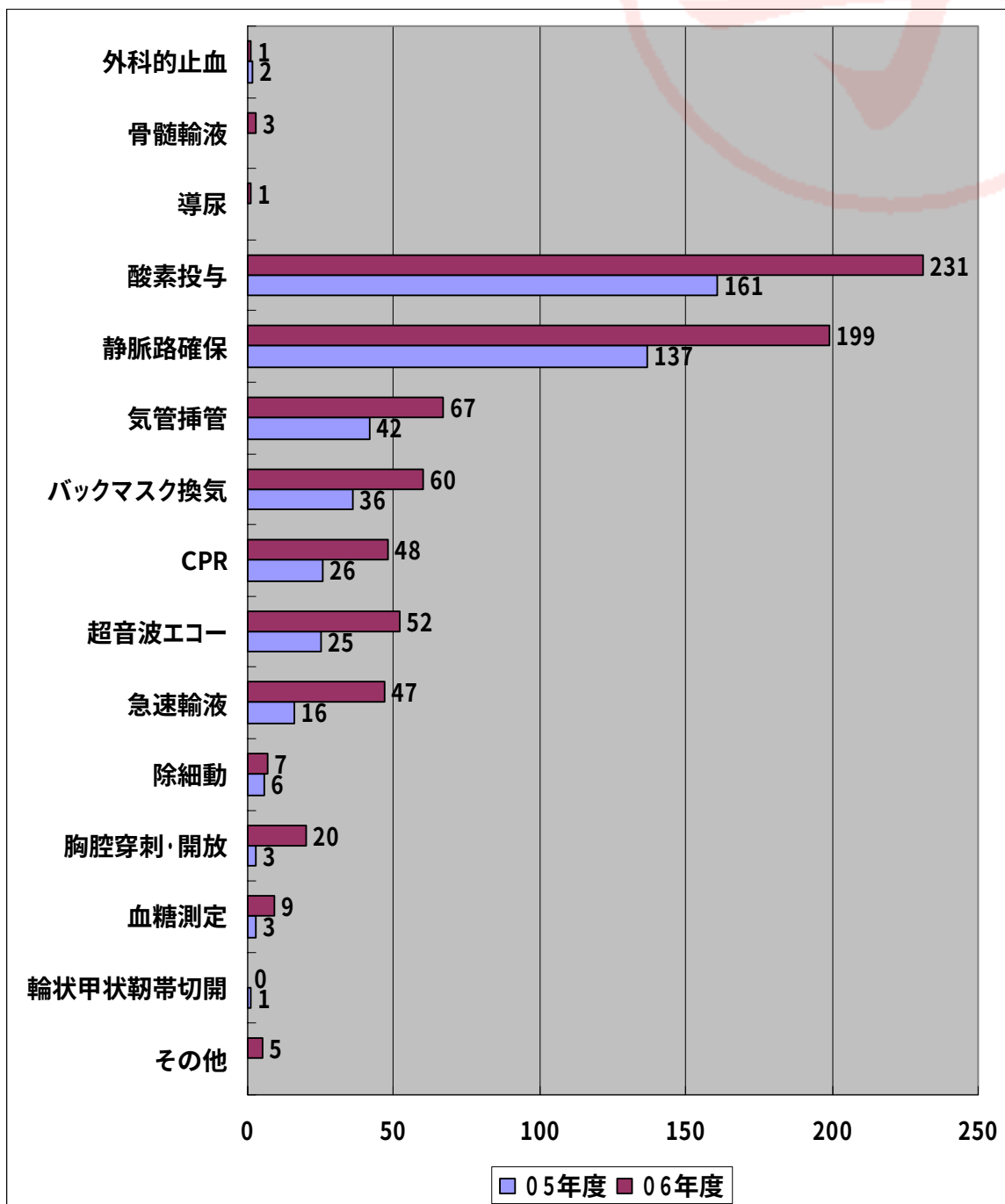
患者重症度分類 (図14)



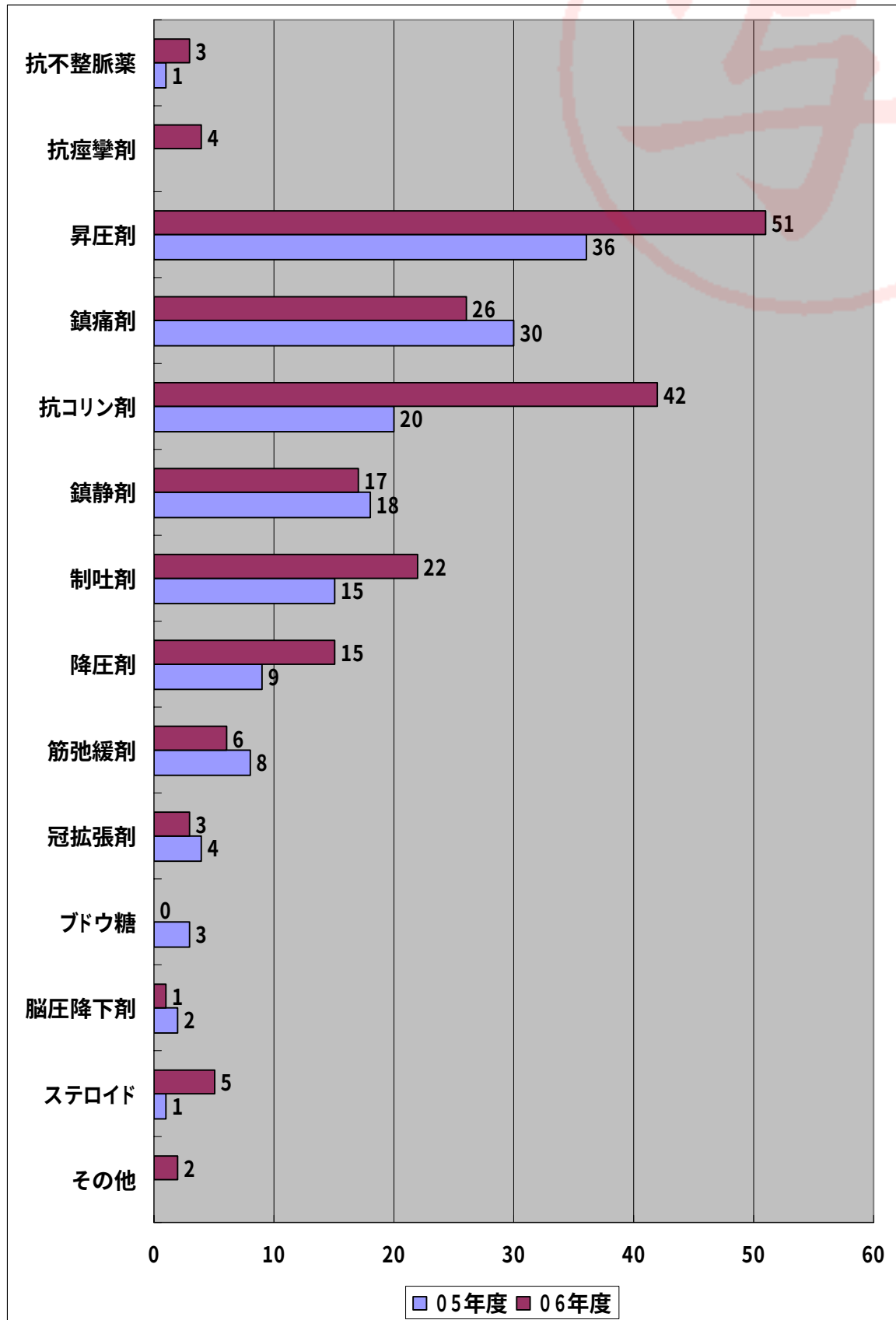
(3) 出動時施行医療処置と使用薬剤

ドクターヘリ出動時の搭乗医師による医療処置(図15)と使用薬剤(図16)を昨年度(05年度)と比較して以下に示す。

施行医療処置件数(図15)



使用薬剤件数 (図16)



(4) 搬送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

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13) (人)

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	施設間 搬送	未判定	合計
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)	2 (0)	2 (0)	0 (0)	4 (0)	1 (0)	0 (1)	48 (22)
	心・大血管疾患	0 (0)	0 (0)	1 (2)	0 (1)	0 (0)	1 (3)			
	外 傷	2 (0)	16 (6)	12 (1)	3 (1)	0 (1)	33 (9)			
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	0 (0)	7 (6)	0 (0)	7 (6)			
	その他	0 (0)	0 (1)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	2 (3)			
	小 計	2 (0)	16 (7)	17 (5)	12 (8)	0 (1)	47 (21)			
北海道大学病院	脳血管疾患	0 (0)	2 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (0)	0 (0)	2 (1)	39 (21)
	心・大血管疾患	0 (0)	0 (0)	2 (0)	0 (1)	0 (0)	2 (1)			
	外 傷	0 (0)	10 (6)	7 (6)	6 (1)	0 (0)	23 (13)			
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	2 (0)	3 (0)	1 (0)	6 (0)			
	その他	0 (0)	1 (2)	2 (4)	0 (0)	0 (0)	3 (6)			
	小 計	0 (0)	13 (8)	14 (10)	9 (2)	1 (0)	37 (20)			

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	施設間 搬 送	未判定	合計
旭川医科大学病院救急部	脳血管疾患	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (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 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (1)			
	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)	0 (0)	0 (0)	1 (0)			
	小 計	1 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)			
市立札幌病院 救命救急センター	脳血管疾患	0 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	2 (0)	0 (1)	1 (4)	33 (30)
	心・大血管疾患	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)			
	外傷	0 (0)	6 (2)	4 (7)	4 (7)	0 (0)	14 (16)			
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	0 (0)	5 (3)	1 (0)	6 (3)			
	その他	0 (0)	3 (1)	5 (3)	1 (1)	0 (0)	9 (5)			
	小 計	0 (0)	10 (3)	10 (11)	11 (11)	1 (0)	32 (25)			

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	施設間 搬 送	未判定	合計
日鋼記念病院 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)	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 (1)	0 (0)	0 (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 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)			
基地病院 (手稲溪仁会病院 救命救急センター)	脳血管疾患	1 (0)	8 (4)	13 (11)	3 (3)	0 (0)	25 (18)	0 (2)	0 (0)	150 (105)
	心・大血管疾患	0 (0)	6 (2)	5 (6)	0 (1)	0 (0)	11 (9)			
	外 傷	8 (6)	51 (24)	11 (11)	3 (10)	0 (0)	73 (51)			
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	0 (0)	13 (7)	0 (0)	13 (7)			
	その他	4 (3)	19 (12)	5 (1)	0 (2)	0 (0)	28 (18)			
	小 計	13 (9)	84 (42)	34 (29)	19 (23)	0 (0)	150 (103)			

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	施設間 搬 送	未判定	合計
二次医療機関等 搬送医療機関	脳血管疾患	1 (0)	1 (0)	3 (0)	1 (1)	0 (0)	6 (1)			
	心・大血管疾患	0 (1)	0 (1)	1 (4)	1 (0)	0 (0)	2 (6)			
	外 傷	11 (5)	19 (13)	2 (5)	5 (3)	0 (0)	37 (26)			
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (2)	0 (0)	3 (2)			
	その他	1 (1)	8 (1)	2 (0)	0 (0)	0 (0)	11 (2)			
	小 計	13 (7)	28 (15)	8 (9)	10 (6)	0 (0)	59 (37)	6 (0)	2 (0)	67 (37)
総合計	脳血管疾患	2 (0)	12 (4)	19 (11)	6 (4)	0 (0)	39 (19)			
	心・大血管疾患	0 (1)	6 (3)	10 (13)	1 (3)	0 (0)	17 (20)			
	外 傷	21 (11)	100 (52)	35 (31)	21 (22)	0 (1)	177 (117)			
	心肺停止	0 (0)	0 (0)	2 (0)	31 (18)	2 (0)	35 (18)			
	その他	6 (4)	31 (17)	15 (10)	1 (3)	0 (0)	53 (34)			
	合 計	29 (16)	149 (76)	81 (65)	60 (50)	2 (1)	321 (208)	7 (3)	10 (6)	338 (217)

＊()内は、05年度データ

＊05年度は不搬送6例、06年度は不搬送12例を除く。

＊二次医療機関等搬送医療機関(順不同・敬称略)

美唄労災病院(※)、王子総合病院(※)、恵み野病院、江別谷藤病院、栗山日赤病院、溪和会江別病院、夕張市立病院、倶知安厚生病院、留萌市立病院(※)、江別市立病院、札幌東徳州会病院、時計台病院、帯広厚生病院、苫小牧市立病院、柏葉脳神経外科病院、小樽小児総合保健センター、岩見沢市立病院、平取町国保病院、札幌徳洲会病院、麻生脳神経外科病院、中村記念病院、昆布温泉病院、市立千歳市民病院(注)(※)は、隣接した離着陸場を有する医療機関

(5) 転帰（調査4「疾患群」について検討）

① 各疾患群全体の転帰

患者338例のうち、搬送先医療機関の協力により回答のあった232例について、良好132例（56.9%）、中等度障害26例（11.2%）、重度障害12例（5.2%）、植物状態5例（2.2%）、死亡57例（24.6%）であった。良好と中等度障害を合わせた転帰良好群は68.1%であった。（表14）

各疾患群全体の転帰（表14）

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	32	9	4	10	2	7
	(19)	(2)	(3)	(8)	(2)	(4)
	12.8%	6.8%	15.4%	83.3%	40.0%	12.3%
	(12.8%)	(2.5%)	(21.4%)	(57.1%)	(100.0%)	(10.5%)
心・大血管疾患	14	10	3	0	0	1
	(15)	(13)	(0)	(0)	(0)	(2)
	6.0%	7.6%	11.5%	0.0%	0.0%	1.8%
	(10.1%)	(16.3%)	(0.0%)	(0.0%)	(0.0%)	(5.3%)
外傷	153	110	19	2	1	21
	(98)	(64)	(11)	(6)	(0)	(17)
	65.9%	84.0%	73.1%	16.7%	20.0%	36.2%
	(66.2%)	(80.0%)	(78.6%)	(42.9%)	(0.0%)	(44.7%)
心肺停止	33	2	0	0	2	29
	(16)	(1)	(0)	(0)	(0)	(15)
	14.2%	1.6%	0.0%	0.0%	40.0%	50.9%
	(10.8%)	(1.3%)	(0.0%)	(0.0%)	(0.0%)	(39.5%)
合計	232	131	26	12	5	58
	(148)	(80)	(14)	(14)	(2)	(38)
	100.0%	100%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	(100.0%)	(100.0%)	(100.0%)	(100.0%)	(100.0%)	(100.0%)
	100.0%	56.9%	11.2%	5.2%	2.2%	24.6%
	(100.0%)	(54.1%)	(9.5%)	(9.5%)	(1.4%)	(25.7%)

*各疾患区分に示す割合（%）は、転帰区分に対する疾患別の割合を示し、合計欄下段に示す割合（%）は、全体の転帰区分割合を示す。（ ）内は、05年度データ。

② 疾患群重症度別転帰

各疾患群重症度別転帰 (表15)

(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	
脳血管疾患	軽 症	1 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	中等症	10 (4)	3 (0)	4 (1)	3 (3)	0 (0)	0 (0)
	重 症	17 (11)	5 (2)	0 (2)	7 (5)	2 (1)	3 (1)
	重 篤	4 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	4 (3)
	死 亡	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	計	32 (19)	9 (2)	4 (3)	10 (8)	2 (2)	7 (4)
心・大血管疾患	軽 症	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	中等症	5 (3)	5 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	重 症	8 (13)	5 (10)	3 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	重 篤	1 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2)
	死 亡	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	計	14 (20)	10 (13)	3 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2)

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	
外傷	軽 症	13 (11)	13 (9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	中等症	89 (52)	81 (40)	7 (5)	1 (1)	0 (0)	0 (0)
	重 症	28 (32)	16 (14)	9 (5)	1 (4)	0 (0)	2 (0)
	重 篤	19 (22)	0 (1)	3 (1)	0 (1)	1 (0)	15 (12)
	死 亡	4 (5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (5)
	計	153 (127)	110 (64)	19 (11)	2 (6)	1 (0)	21 (17)
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 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	重 篤	30 (18)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (0)	27 (13)
	死 亡	2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (2)
	計	33 (20)	2 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (0)	29 (15)

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	
合計	軽 症	14 (12)	14 (9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	中等症	104 (59)	89 (43)	11 (6)	4 (4)	0 (0)	0 (0)
	重 症	54 (56)	27 (26)	12 (7)	8 (9)	2 (1)	5 (1)
	重 篤	54 (47)	1 (2)	3 (1)	0 (1)	3 (1)	47 (30)
	死 亡	6 (7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (7)
	計	232 (186)	131 (80)	23 (14)	10 (14)	5 (2)	58 (38)

* () 内は、05年度データ

5. 効果判定

(1) ドクターヘリの有効性についての効果判定

06年度は、198例(05年度:95例)の効果判定がなされ、その内訳は、有効72例(36.4%)、不変92例(46.5%)、判定不能10例(5.1%)、未回答24例(12.1%)であった。昨年度と比べると、有効と判定された症例の割合が10.5%から36.4%へ増加した。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13件、搬送時間等の短縮効果17件、両者の理由によるものが40件であった(表16-1、表16-2、図17、図18)。なお、医療介入による有効症例の医療処置の主な内容は静脈路確保、酸素投与、薬剤投与などであった。(表17)

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、心・大血管疾患が75.0%(3件)、脳血管疾患55.6%(10件)と高くなっている(表18)。なお、198例のうち、50例(25.3%)は各搬送先医療機関の医師が、148例(74.7%)は運航調整委員会・事後検証部会の委員である医師が判定を行った。

ドクターヘリの有効性についての効果判定 (表16-1)

判定区分	件数
有 効	72 (10)
不 変	92 (60)
判定不能	10 (3)
未 回 答	24 (22)
計	198 (95)

ドクターヘリの有効性判定理由 (表16-2)

有効判定理由 (06年度実績のみ)	(件)
ドクターヘリ医師による医療介入	13
搬送時間等の短縮	17
両 方	40
その他	2
計	72

*その他は、有効と判定されるが有効判定理由の記載がなかった2例である。

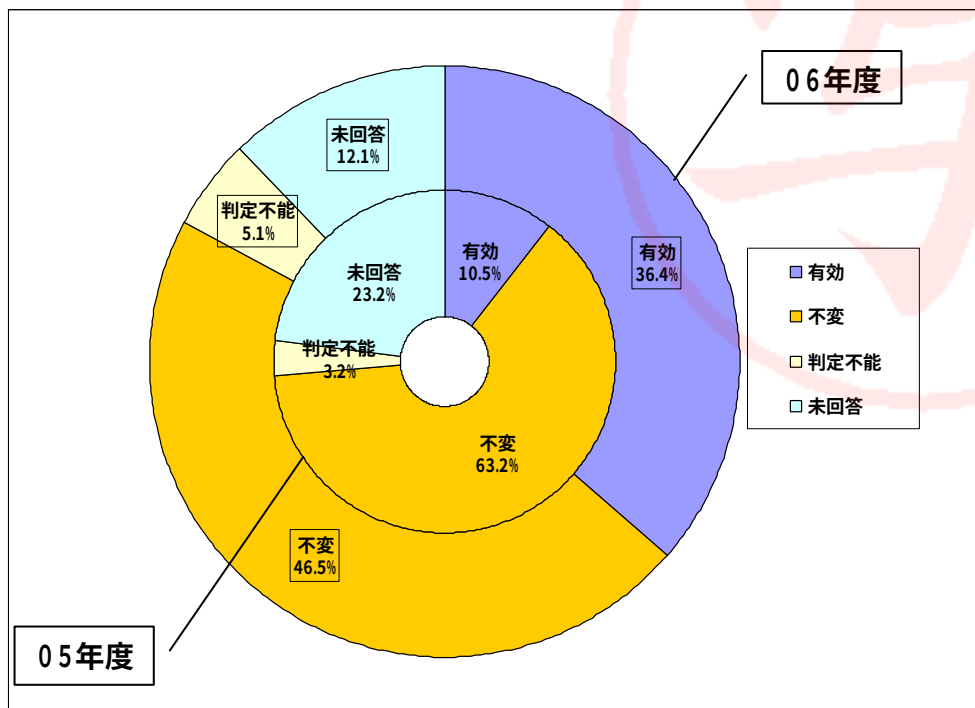
出動医師による医療介入による効果があったとされる53例にかかる
出動中の医療処置の内訳及び薬剤投与数(表17)

医療処置の内訳	外科的止血	1例
	導尿	1例
	酸素投与	48例
	静脈路確保	50例
	気管挿管	15例
	バックマスク換気	16例
	CPR	6例
	超音波エコー	13例
	急速輸液	18例
	除細動	2例
	胸腔穿刺・開放	6例
	血糖測定	3例
	その他	2例
薬剤投与症例数		26例

疾患群別判定区分(06年度実績のみ)(表18)

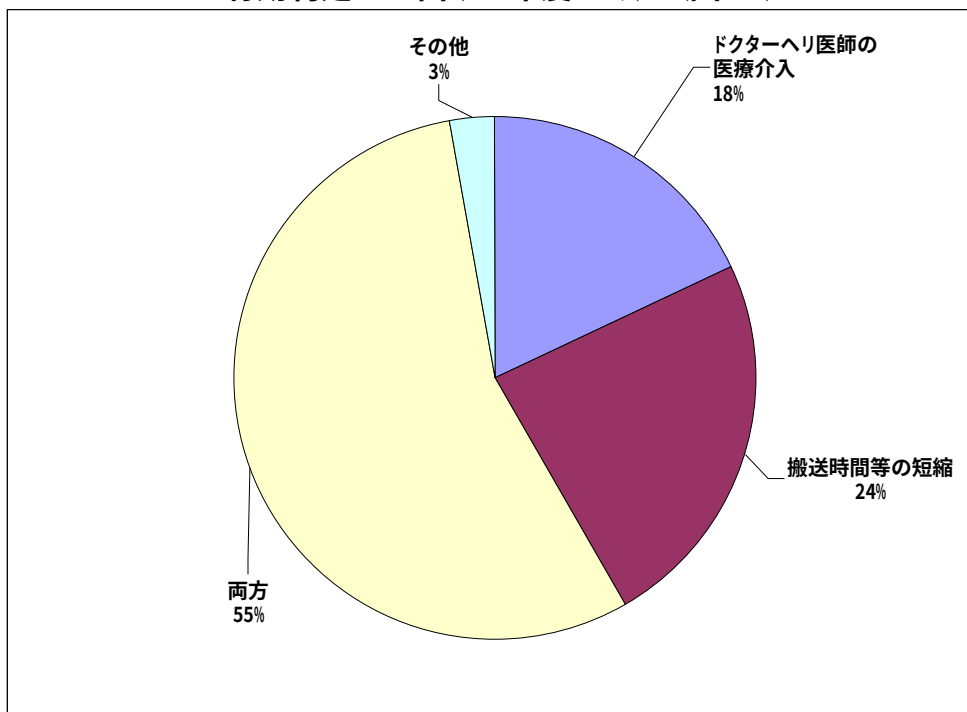
疾患群	判定区分			有効判定理由			
	有効	不変	判定不能	ドクターヘリ医師の医療介入	搬送時間等の短縮	両方	その他
脳血管疾患	10	6	2	2	3	4	1
心・大血管疾患	3	1	0	0	2	1	0
外傷	45	58	1	5	10	29	1
心肺停止	5	18	4	3	0	2	0
その他	9	9	3	3	2	4	0
計	72	92	10	13	17	40	2

ドクターヘリの有効性についての効果判定（前年度比較）（図17）



(2) 有効判定の理由

有効判定の理由（06年度のみ）（図18）



V. 考 察

1. 出動に関する事項

2006 年度は全要請件数が 496 件で、その内訳は出動件数 389 件(救急現場出動 228 件、救急外来搬送 19 件、施設間搬送 86 件、キャンセル 56 件)、未出動 107 件で、2005 年度に比して約 50%増加した(図 1)。2006 年度の出動の特徴として、救急現場出動の増加、同時要請に伴う未出動の増加、石狩及び日高支庁管内への出動件数の増加などがあげられる。

出動件数の増加は北海道ドクターヘリ運航開始から 2 年目を迎え、その活動が広く周知されてきたことや運航圏内全消防との調整を終えたこと(2006 年 6 月 1 日)が要因として考えられる。また、同時要請による未出動が 2005 年度の 11 件から 33 件と 3 倍に増加したが(表 2)、出動要請件数自体が増えていることに加え、一回の出動距離・時間が長いことが原因と思われる。月別で見ると同時要請に伴う未出動は 6 月が 6 件、8 月が 5 件、12 月が 5 件と多かったが(表 3)、これらの月は要請件数も多い月であった(6 月 49 件、8 月 53 件、12 月 51 件)(表 1)。同時要請に伴う未出動は今後も増加すると予想され、今後の大きな問題点の一つである。他の未出動の要因に関しては、天候不良によるものが最も多く(50 件:46.7%)、2005 年度と同様の傾向であった(表 3)。出動地域別では、石狩管内が 2005 年度 58 件から 2006 年度 122 件へと急増し(表 4)、中でも札幌市内への出動が増加した。また、日高管内への出動 05 年度 18 件、06 年度 33 件と増加している。

2006 年度のキャンセルの中には、ドクターヘリで出動したものの、日没時間までに要請地域(日高管内)に到着できないと判断して一旦引き返し、丘珠空港でドクターヘリスタッフが北海道防災ヘリに乗り換えて出動した事例があった。今後ともドクターヘリと他機関ヘリとの連携体制について充実させていく必要がある。

ドクターヘリの出動医師は基地病院だけでなく北海道大学と札幌医科大学高度救命救急センター医師も搭乗している。2006 年度は 365 日のうち 267 日が基地病院医師、98 日が他医療機関医師のスタンバイであった。これにより、ドクターヘリに対する相互理解も進み、ドクターヘリの円滑な運航に大きな効果をあげており、北海道の最大の特徴でもある。この様な基地病院を含む複数医療機関によるドクターヘリスタッフの参加は、今後、ドクターヘリ導入を考えている地域にとって参考になるシステムと思われる。

運航に関わる改善点としては、通信手段と離着陸場の確保があげられる。通信手段については 2006 年度 11 月から消防救急無線、医療業務無線及び防災相互波の運用が開始された。これにより、出動の際に現場の救急隊とドクターヘリが直接交信可能となり、離着陸場や患者に関する情報を収集でき、その有用性は高い。また、医療業務無線は基地病院、札幌医科大学高度救命救急センター、市立札幌病院救命救急センター、日鋼記念病院救命救急センター、北海道大学病院に設置され、ドクターヘリから直接、搬送先医療機関へ患者情報を提供でき、その有用性も確認された。離着陸場は 2005 年度の 800 箇所から 2006 年度は 866 箇所まで増えた。特に、冬期使用可能な離着陸場が 143 箇所から 184 箇所に増え、救急現場から離着陸場への所要時間が冬期で 14 分から 9 分へと 5 分も短縮された(表 12)。

救急現場出動に関わる時間経過について(表 7)は 2005 年度と比較しても大きな違いはなく、冬期間でもスムーズな活動を行っている。しかし、覚知から病院収容までの時間は冬期(61 分 11 秒)より夏期(67 分 50 秒)の方が 6 分 39 秒長かった(表 7)。各時間経過では、覚知から要請まで、離陸から現場到着まで、現場到着から離陸(医療処置時

間)まで、離陸から病院収容までの時間について、夏期の方が時間を要した。その理由として、要請のタイミング、出動距離、現場での医療処置などの要因が関与していると推定されるが、詳細については今後検討する必要がある。また、2006 年度も覚知から要請までの時間は12分39秒とまだ時間を要しており、これを短縮することによって、覚知から医師接触までの時間(33分24秒)を更に短くできるものと考えられ、今後に向けた課題の一つである。

推定陸路搬送時間との比較ではドクターヘリの時間短縮は30分06秒と約30分の短縮効果であった。さらに、ドクターヘリの場合はドクターヘリ接触時(覚知から平均33分24秒)に救急専門医により治療を行いながら搬送する点が陸路搬送との大きな違いでもあり、ドクターヘリ最大の利点である。

2. 医学的な事項

搬送患者に関しては2005年度と比較して心・大血管疾患が減少したが、外傷、脳血管障害、心肺停止(CPA)とも増加した。また、重症度別では中等症の搬送患者数が増加している。これは、結果的にオーバートリアージである可能性もあるが、要請理由の評価では全ての症例においてドクターヘリ要請基準を満たすものであり(図10)、容認されるべきものと考えられる。世界的には救急ヘリコプターのキャンセル比率は出動件数の20~30%と言われており、2006年度の北海道ドクターヘリのキャンセルは56件(14.4%)とまだ少ない(図2)。ドクターヘリの出動要請基準では「生命に関わると疑う理由がある時」となっており、覚知後できるだけ迅速にキャンセルを恐れない要請を行うことが重要である。北海道は運航範囲が他県に比べて広大であり、要請の遅れが初期治療の遅れにつながり、不幸な転帰をとることも予想され、preventable death(防ぎ得た死亡)を減少させるためにはより積極的なドクターヘリ活用が求められる。前述したが、2006年度は覚知から要請までの時間は12分39秒とまだ短縮可能であり、これを実現するためにはドクターヘリの有効性について更に、消防機関、医療機関や一般市民の理解を得ることが必要であり、関係各機関が協力して啓発活動に取り組むべきものと思われる。

搬送医療機関は搬送患者338例中、270例(79.8%)が基地病院を含む、札幌市内の三次医療機関に搬送され(表13)、また67例(19.8%)が地域の一次、二次医療機関に収容されていた。これは、札幌市内の三次医療機関が運航圏内の重症患者の受け皿となる一方で、軽症や中等症患者は地域の医療機関への搬送も多く、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。

出動時の実施医療処置や使用薬剤も2005年度より頻度は高く(図17)、特に気管挿管、バックマスク換気、CPR、急速輸液、除細動、胸腔穿刺・開放など生命に直接関わる医療処置が数多く行われており、ドクターヘリの有効性につながるものと考えられる。また、安全性は既に確認されているが、除細動をドクターヘリ内で実施された症例もあった。

搬送患者全体の予後は良好131例(56.9%)、中等度障害26例(11.2%)、重度障害12例(5.2%)、植物状態5例、死亡58例(24.6%)で、転帰良好群(良好+中等度障害)は68.1%であった(表14)。重度障害12例と植物状態5例と判定された患者17例の内、12例(70.5%)は脳血管障害患者で(表14)、また、死亡58例のうち外傷21例、CPA29例で両者合わせて50例(86.2%)を占めた(表14)。何れも、重度の脳血管障害や外傷、CPA患者の治療の困難さを示していると思われる。

ドクターヘリの有効性の判定は有効36.4%、不変46.5%、判定不能5.1%、未回答12.1%であった。2005年度は各々10.5%、63.2%、3.2%、23.2%で、2006年度は有効と判断された症例の割合が大きく増加した。有効と判断された理由は搬送時間の短縮効

果によるもの25%、医師の初期治療による効果が18%、両者による効果が56%であり、初期治療の開始時間の短縮はもちろんのこと、搬送時間を短縮した事による効果も大きかったと考えられる。

有効症例のうち、医師の初期治療による効果と判定された症例では表18に示した多くの処置が救急現場で行われていた。その中でも急速輸液、気管挿管、薬剤投与、胸腔穿刺・開放、除細動など生命に直結する処置が行われており良い結果に繋がったものと思われる。これらの結果は十分評価に値するものと考えられる。

3. 有効症例

有効症例としてCPAで転帰良好な結果が得られた2例を簡単に紹介する。

<症例1>62歳男性：石狩管内

11時20分頃、遊泳中に溺れて海面に浮いているところを発見され、救助後バイスタンダーによる心肺蘇生術(CPR)を開始した。11時28分に消防覚知、11時31分にドクターヘリ要請、11時40分に救急隊が到着し、CPRを開始した。11時45分にドクターヘリ医療スタッフと合流し、薬剤投与、気管挿管、CPRを継続し11時57分に自己心拍再開してドクターヘリで搬送した。病院到着後も呼吸不全、意識障害が続いており、集中治療室に入室したが、治療経過は良好で後遺症なく退院した。

<症例2>74歳女性：後志管内

15時17分頃散歩中に突然倒れ、CPAとなりバイスタンダーCPRが開始された。15時20分に消防覚知、15時26分に救急隊現着し、心室細動のため除細動を行い、自己心拍が再開した。15時30分にドクターヘリ要請、その間に再度、心室細動に移行し除細動を施行してCPRを開始した。15時41分にドクターヘリと合流、再度、心室細動となり除細動、薬剤投与と気管挿管を行い、自己心拍の再開が得られ、ドクターヘリで搬送した。翌日には意識は覚醒し、治療経過は良好で後遺症なく退院となった。

この2症例ではドクターヘリの迅速な要請、バイスタンダーによるCPR、迅速な除細動、ドクターヘリスタッフによる専門的治療開始、短時間での高次医療機関への搬送といわゆる“救命の連鎖”がドクターヘリによって繋がり救命を成しえたものと考えられた。消防覚知からドクターヘリスタッフによる治療開始まで症例1では17分、症例2では21分と迅速な初期治療ができた症例であった。今後も、ドクターヘリの迅速な要請により、救命される症例が増えると思われ、ドクターヘリの積極的な活用が望まれる。

VI. まとめ

北海道ドクターヘリは運航開始から二年を経過し、その認知度も高まり、出動件数も増加し、ドクターヘリの効果も明らとなった。

しかし、現在の北海道ドクターヘリのシステムが成熟しつつある一方で多くの課題も見えてきた。広大な運航圏に伴い、初期治療開始までに時間を要することや、同時要請による未出動の増加、非運航地域との医療格差、他機関ヘリとの連携体制の充実や機能分担の明確化、消防機関への更なる啓発活動、運航時間の拡大等、解決すべき課題は多い。

こうした課題の解決に向けた必要な取り組みを進め、より一層、円滑な運航に努める必要がある。

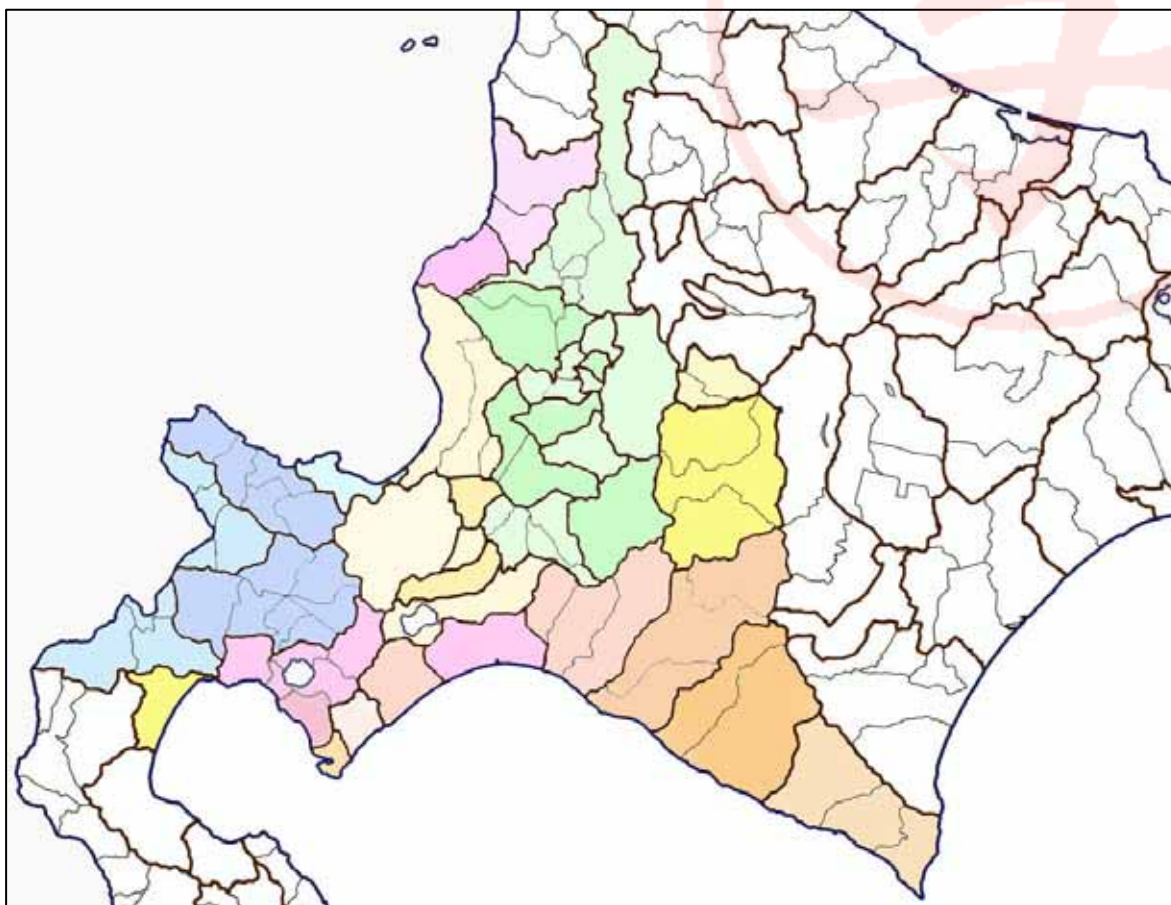
添付資料

資料 1：用語の解説等 ＊実績報告への補足

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。

資料 2：北海道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)



*マーキング部分が運航圏

資料3：各疾患群調査データシート

ドクターヘリ出動データ統計記録用紙

医療機関名

基本情報

傷病者搬入年月日	年 月 日 (例: 2005年12月1日)	
傷病者搬入年時間	時 分 (例: 15時30分)	
傷病者生年月日	年 月 日 (例: 2005年12月1日)	
性別	1 男 2 女	(該当番号に○)
分類	1 脳血管疾患 2 心・大血管疾患 3 外傷 4 心肺停止 5 施設間搬送 6 その他	(該当番号に○・施設間搬送の場合には該当疾患分類も○)
重症度分類 (搬入時)	1 軽症 入院を要しないもの 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	(該当番号に○)
病院収容時バイタル		
脈拍	回/分	
血圧上	mmHg	
血圧下	mmHg	
呼吸数	回/分	
意識レベル E		
意識レベル V		
意識レベル M		
意識レベル GCS		
酸素飽和濃度	%	
診断名		

※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。

上記分類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。なお、施設間搬送の場合には「施設間搬送」と「疾患分類毎のシート」双方の記載をお願いします。

脳血管疾患

分類	1	クモ膜下出血	(該当番号に○)
	2	脳出血	
	3	脳梗塞	
	4	その他	
病院収容時神経症状			
WFNS 分類			
CT 所見	1	被殻	(該当番号に○)
	2	視床	
	3	混合型	
	4	皮質下	
	5	小脳	
	6	橋	
	7	その他	
SAH:Fisher 分類			
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:15:40)	
開頭手術	1	施行	(該当番号に○)
	2	施行せず	
	術式		
	開始時刻	時 分 (例:16:00)	
退院時診断名 (転科・転院時)			
退院時 GOS			

転帰 (転科・転院・退院時)	1	社会復帰	(該当番号に○)
	2	中等度後遺症	
	3	重度後遺症	
	4	植物状態	
	(記載日: 年 月 日現在)		
	5	死亡	年 月 日 (例:2005年12月1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
	2 変化なし	3 両方	
	3	判定不能	(評価1～3、効果ありの場合はその理由1～3に○)

心・大血管疾患

分類	1 急性冠症候群 2 重症不整脈 3 急性大動脈解離 4 大動脈瘤破壊 5 その他	(該当番号に○)
症状	1 ショック 2 呼吸困難 3 胸痛 4 心窩部痛 5 背部痛 6 動悸 7 その他	(該当番号に○)
入院後の処置	1 保存的治療 2 人工呼吸管理 3 IABP 4 PCPS 5 緊急カテーテル 6 緊急手術	(該当番号に○)
時間経過	診断時刻 時 分 (例:15:40) 心カテ開始時刻 時 分 (例:15:50) 手術等開始時刻 時 分 (例:16:30)	
薬物療法の効果		
(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)	現場から病院までの血圧改善	1 なし 2 あり (該当番号に○)
	胸痛・背部痛の改善	1 なし 2 あり (該当番号に○)
	呼吸困難の改善	1 なし 2 あり (該当番号に○)
	動悸の改善	1 なし 2 あり (該当番号に○)
虚血性心での不整脈出現	1 なし 2 あり (該当番号に○)	
転帰 (転科・転院・退院時)	1 社会復帰 2 中等度後遺症 3 重度後遺症 4 植物状態 (記載日: 年 月 日現在) 5 死亡 年 月 日 (例:2005年12月1日)	(該当番号に○)
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) 2 変化なし 3 判定不能	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 (評価1～3、効果ありの場合はその理由1～3に○)

外傷症例

病院到着時 RTS						
病院到着時 Ps						
ISS						
病院到着後の治療						
	緊急手術	1 ER 2 OR	(該当番号に○)			
	治療内容	1 開胸術 2 開頭術 3 ダメージコントロール 4 IABO 5 急速加温輸液 6 心嚢ドレナージ 7 開腹術 8 創外固定術 9 TAE 10 PCPS 11 胸腔ドレナージ	(該当番号に○)			
		転帰 (転科・転院・退院時)	生存	1 良好 2 中等度障害 3 重度障害 4 植物状態 5 脳死 (記載日: 年 月 日現在)		
			死亡	6 年 月 日 (例: 2005年12月1日)		
				7 Ps<0.5の生存 8 Ps<0.25の生存 9 PTD	(該当番号に○)	
				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) 2 変化なし 3 判定不能	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 (評価1～3、効果ありの場合はその理由1～3に○)

心肺停止症例データ

分類		1 内因性 2 外因性	(該当番号に○)		
病院到着後	心電図モニター	1 VF 2 (無脈性) VT 3 PEA 4 Asystole 5 その他	(該当番号に○)		
		除細動	1 なし 2 あり	(該当番号に○)	
		施行時間 実施回数	時 分 (例: 15:40) 回		
		気道確保	1 なし 2 あり	(該当番号に○)	
		使用薬剤	1 エピネフリン 2 キシロカイン 3 アトロピン 4 その他	(該当番号に○)	
	原因	心原性	1 確定 2 急性冠症候群 3 その他 4 推定	(該当番号に○)	
非心原性			1 外傷 2 縊死 3 溺水 4 窒息 5 中毒 6 大血管疾患 7 呼吸器疾患 8 その他	(該当番号に○)	
			診断根拠	1 既往歴 2 臨床像 3 画像所見 4 手術所見 5 血液検査所見 6 剖検 7 その他	(該当番号に○)
				搬入後の経過時間と転帰	
		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					

施設間搬送

転帰 (転科・転院・退院時)	1 社会復帰	(該当番号に○)
	2 中等度後遺症	
	3 重度後遺症	
	4 植物状態	
	(記載日: 年 月 日現在)	
5 死亡 年 月 日 (例: 2005年12月1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：ドクターヘリ出動要請基準と要請理由等の調査票

ドクターヘリ出動データ統計記録用紙

消防機関名

基本情報

出動要請年月日	年 月 日 (例:2005年12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	(該当番号に○)		
	2 女			
時間経過	1 覚知	時	分	ドクターカー 搬送または 救急車搬送 の場合
	2 出動時刻	時	分	
	3 現場到着時刻	時	分	
	4 患者接触時刻	時	分	
	5 現場出発時刻	時	分	
	6 現場/HP 到着時刻	時	分	
	7 現場出発時刻	時	分	
	8 搬送先医療機関到着時刻	時	分	
要請者	1 消防指令室 (台)	(該当番号に○)		
	2 救急隊			
	3 医師			
	4 その他 ()			

要請事由	別紙1 救急ヘリコプターの出動基準ガイドライン	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	該当項目	該当項目に○複数回答可
		(1) 症例等	1	
		① 自動車事故	2	
		イ 自動車からの放出	3	
		ロ 同乗者の死	4	
		ハ 自動車の横転	5	
		ニ 車が概ね 50cm 以上つぶれた事故	6	
		ホ 客室が概ね 30cm 以上つぶれた事故	7	
		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	8	
		② オートバイ事故	9	
		イ 時速35km程度以上で衝突した事故	10	
		ロ ライダーがオートバイから放り出された事故	11	
		③ 転落事故	12	
		イ 3階以上の高さからの転落	13	
		ロ 山間部での滑落	14	
		④ 窒息事故	15	
		イ 溺水	16	
		ロ 生き埋め	17	
		⑤ 列車衝突事故	18	
		⑥ 航空機墜落事故	19	
		⑦ 傷害事件(撃たれた事件、刺された事件)	20	
		⑧ 重症が疑われる中毒事件	21	
		⑨ バイタルサイン	22	
		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(ジャパノコーマスケールで30以上)	23	
		ロ 脈拍が弱くてかすかしかふれない、全く脈がないこと	24	
		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	25	
		ニ 呼吸障害、呼吸がだんだん苦しくなってきたこと	26	

	⑩ 外傷	27	
	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	28	
	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	29	
	ハ 麻痺を伴う肢の外傷	30	
	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)	31	
	ホ 意識障害を伴う電撃症(雷や電線事故で意識がない)	32	
	ヘ 意識障害を伴う外傷	33	
	⑪ 疾病	34	
	イ けいれん発作	35	
	ロ 不穏状態(酔っぱらいのように暴れる状態)	36	
	ハ 新たな四肢麻痺の出現	37	
	ニ 強い痛みの訴え(頭痛、胸痛、腹痛)	38	
	(2) 地理的条件	39	
	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	40	
	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	41	
	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	42	
	3 現場の救急隊員から要請がある場合	43	

	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	44	
		2 意識消失(疼痛刺激でも覚醒しない)	45	
		3 ショック(血圧低下、脈拍上昇)	46	
		4 心臓、肺の激痛(胸痛)	47	
		5 痙攣	48	
		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	49	
		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	50	
		8 重症出血(創部、消化管、生殖器)	51	
		9 中毒	52	
		10 熱傷	53	
		11 電撃症、落雷	54	
		12 溺水	55	
		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	56	
		14 その他生命に関わると疑う理由があるとき	57	
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	1 通信の有無	有 無	(該当番号に○)	
	2 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			
意識レベル V			
意識レベル M			
意識レベル GCS			
酸素飽和濃度	%		
心電図モニター	1 VF 2 (無脈性) VT 3 PEA 4 Asystole 5 その他	(該当番号に○)	
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 2 あり	(該当番号に○)	
施行時間	時 分 時 分 時 分		
実施回数	回		
気道確保	1 なし 2 あり	(該当番号に○)	
使用器具	1 LM 2 コンビチューブ 3 気管内挿管 4 その他 ()	(該当番号に○)	
指示要請時刻	時 分		
静脈路確保	1 なし 2 あり	(該当番号に○)	
酸素投与	1 なし 2 あり (リットル)	(該当番号に○)	
使用薬剤	1 エピネフリン (回数: 回) 2 その他 ()	(該当番号に○)	

救急隊処置後バイタル			
脈拍	回/分		
血圧上	mmHg		
血圧下	mmHg		
呼吸数	回/分		
意識レベル E			
意識レベル V			
意識レベル M			
意識レベル GCS			
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		

心肺停止傷病者追加情報

目撃者情報	目撃者	1 なし 2 あり	(該当番号に○)
	目撃時刻	時 分	
	目撃者	1 家族 2 知人 3 第三者 4 救急隊員 5 看護師 6 医師	(該当番号に○)
	Bystander CPR	1 なし 2 あり	(該当番号に○)
	施行者	1 CPR 研修無し 2 CPR 研修有り 3 医療関係者	(該当番号に○)
	内容	1 人工呼吸のみ 2 心臓マッサージのみ 3 両方	
	口頭指導	1 なし 2 あり	
	AED	1 なし 2 あり	
心肺再開	1 なし 2 あり		
自発呼吸	1 なし 2 あり		
ドクターヘリ搭乗医師との合流 までの処置等	1 CPR 継続なし 2 CPR 継続あり	(該当番号に○)	
	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

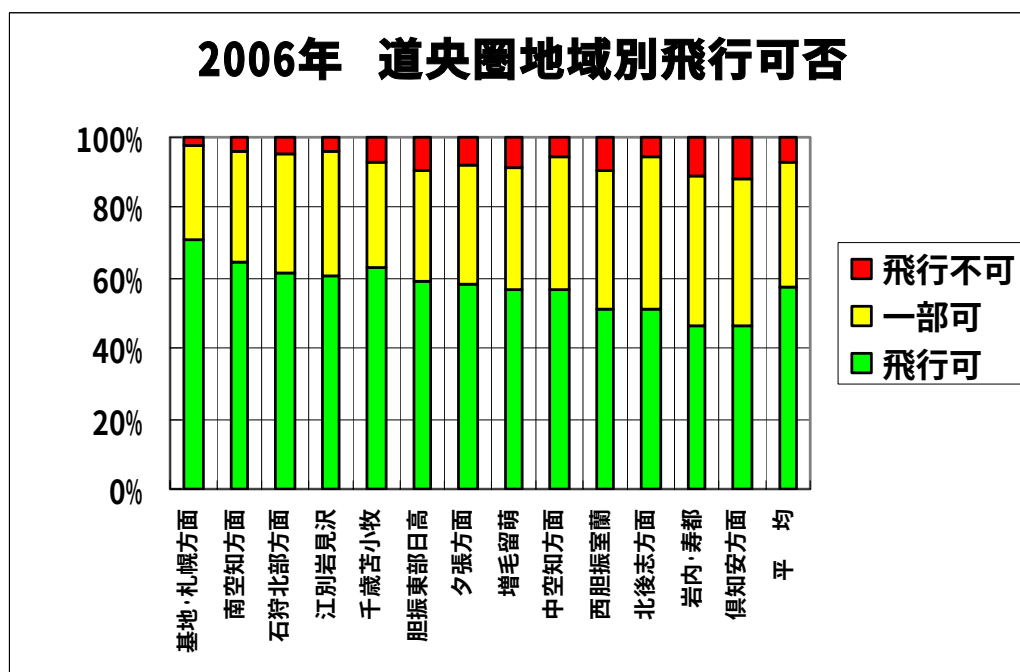
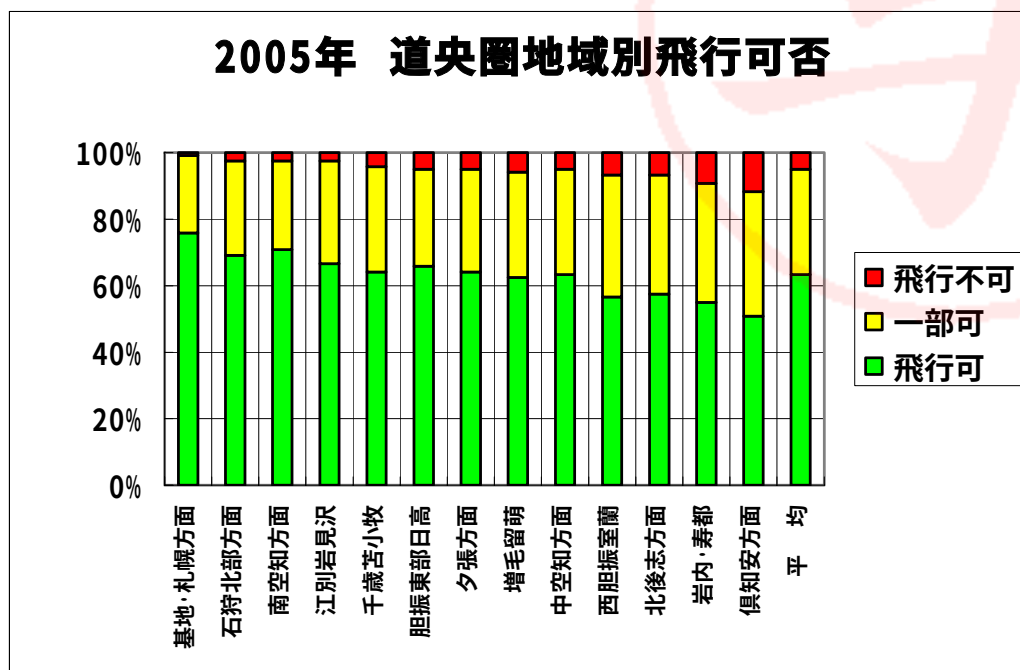
当該傷病者を対象疾患の最終 治療が可能な現場直近の医療 機関へ陸上搬送した場合の推 定搬送時間(初期医療機関を経 由した場合はその滞在時間等 を含む。)	1 覚知	時	分	地域の実情等に 応じ一次・二次を 選定滞在時間を 推定し記載
	2 出動時刻	時	分	
	3 現場到着時刻	時	分	
	4 患者接触時刻	時	分	
	5 現場出発時刻	時	分	
	6 一次医療機関到着時刻	時	分	
	7 一次医療機関出発時刻	時	分	
	8 二次医療機関到着時刻	時	分	
	9 二次医療機関出発時刻	時	分	
	10 三次医療機関到着時刻	時	分	

資料 6：札幌市の月別日出没時間（4月～9月）

- ＊ ドクターヘリの通常運航時間である午前8時30分から午後5時00分について、日没時間が運航時間終了後から30分以上ある月について、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＝札幌市、2005年4月から9月を計算されたものより、各月15日現在の日出、日没時間を掲載する。

	日出	日没	備考
2006年4月	4時53分	18時17分	日没時間が17時30分を超えるのは2006年3月7日であった。
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39分	18時38分	
9月	5時13分	17時46分	日没時間が17時30分を切るのは2006年9月25日であった。 日出時間が一番遅いのは2006年12月31日から2007年1月7日の7時06分であった。

資料7：2005年と2006年の天候による出勤（飛行）可否の状況
 （＊気象データが暦年であるため暦年による表示とする。）



資料 8：ドクターヘリ運航体制等

1. 運航時間・日数

運航時間は午前8時30分から午後5時00分である。日没時間が早い場合には日没の15分間までが運航時間である。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

(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。

(4) 搭乗医師 (延べ人数)

搭乗医師は手稲溪仁会救命救急センター医師10名、北海道大学病院先進急性期医療センター医師5名、札幌医科大学附属病院高度救命救急センター医師5名

(5) 看護師 (延べ人数)

手稲溪仁会病院救命救急センター看護師8名

(6) 待機医師・看護師

当番日はドクターヘリ専任で医師・看護師各1名が待機している。

(7) 平均出動回数

医師は19.3回／年、看護師は48.6回／年

3. 使用機体

現在北海道では次の2機種を交代で運用している。

(1) MD902



(2) 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: 160,934,000 円

(2) 年間事業費: 207,034,732 円 (概算)



資料 9：ドクターヘリ運航要領（07 年度一部改正版（現行版））

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 溪 仁 会
手稲溪仁会病院



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

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、離着陸場の選定を行い、操縦士及び整備士に伝達する。

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。

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 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10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。
 - ④ 11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時までとする。
 - ⑤ 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。
- 7 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。
- 8 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。
- 9 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。
- 10 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。
- 11 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トを確保するものとする。

12 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。

13 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。

14 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。

15 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。

16 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。

17 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。

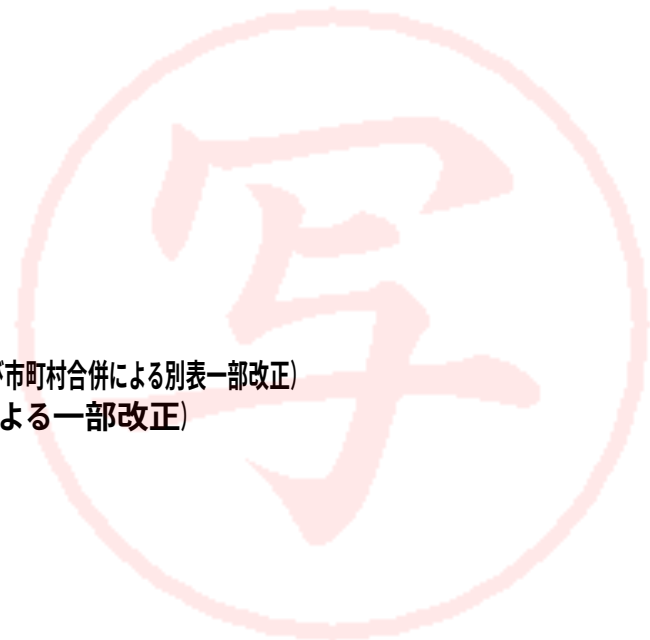
18 附 則

この要領は、平成17年4月1日から適用する。

一部改正 平成17年6月7日

一部改正 平成18年4月1日（出勤区分定義の変更及び市町村合併による別表一部改正）

一部改正 平成19年8月1日（出勤時間変更による一部改正）



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 表 通常運航圏の消防機関

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	011-215-2060
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	0133-74-7111
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	岩内町字清住249	0135-62-1141
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	芦別市消防本部	芦 別 市	北1条東1丁目3	01242-2-3106
14	赤平市消防本部	赤 平 市	大町1丁目5	0125-32-3181
15	三笠市消防本部	三 笠 市	若松町9	01267-2-2033
16	歌志内市消防本部	歌 志 内 市	字本町112	0125-42-3255
17	上砂川町消防本部	上 砂 川 町	字上砂川町30-1	0125-62-2021

消 防 本 部		行 政 区 域	住 所	電 話
18	滝川地区広域消防事務組合消防本部	滝 川 市 新十津川町 雨 竜 町	滝川市緑町2丁目 2-31	0125-23-0119
19	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	0126-22-4300
20	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
21	砂川地区広域消防組合消防本部	砂 川 市 奈 井 江 町 浦 臼 町	砂川市東2条 北7丁目1-5	0125-54-2196
22	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
23	室蘭市消防本部	室 蘭 市	東町2丁目28-7	0143-41-4040
24	苫小牧市消防本部	苫 小 牧 市	旭町4丁目5-6	0144-32-6111
25	登別市消防本部	登 別 市	中央町6丁目11	0143-85-9611
26	白老町消防本部	白 老 町	字石山20-24	0144-83-1119
27	西胆振消防組合消防本部	伊 達 市 洞 爺 湖 町 豊 浦 町 壮 瞥 町	松ヶ枝13-1	0142-21-5000
28	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
29	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
30	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	0146-42-0767
31	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
32	長万部消防本部	長 万 部 町	字長万部452-1	01377-2-2049

消 防 本 部		行 政 区 域	住 所	電 話
33	上川南部消防事務組合消防本部	上富良野町 中富良野町	上富良野町大町 2丁目2-46	0167-45-2119
34	富良野地区消防組合消防本部	富 良 野 市 南富良野町 占 冠 村	富良野市栄町 18-20	0167-23-5119
35	増毛町消防本部	増 毛 町	弁天町3丁目	0164-53-2175
36	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

ドクターヘリ運航調整委員会事後検証部会委員

機関名	職	氏 名	備考
北海道医師会	常任理事	目 黒 順 一	(部 会 長)
札幌市医師会	救急医療部長	深 澤 雅 則 五 十 嵐 保 男	06 年度委員 07 年度委員
札幌医科大学附属病院 高度救命救急センター	助 教	奈 良 理	
北海道大学病院救急部	助 教	早 川 峰 司	
市立札幌病院救命救急センター	副医長	山 崎 圭	
日鋼記念病院救命救急センター	センター長	丹 野 克 俊	
札幌市消防局警防部救急課	救急指導係長	岡 本 征 仁 今 川 秀 樹	06 年度委員 07 年度委員
南空知消防組合	救急救助係長	大 塚 貴 久	
羊蹄山ろく消防組合	救急係長	久 保 宇 泰	
北海道保健福祉部保健医療局 医療政策課	主任技師	伊 藤 靖	
北海道総務部危機対策局 防災消防課	主 査 主 査	近 藤 史 郎 上 野 哲 秀	06 年度委員 07 年度委員
北海道総務部危機対策局 防災消防課防災航空室	主 幹	加 藤 幸 雄	

(順不同・敬称略)