

ISSN 1346-7328

国総研資料 第840号
平成 27 年 3 月

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of
National Institute for Land and Infrastructure Management

No.840

March 2015

定期航空輸送が地域医療に果たす役割に関する実態調査

波多野 匠

A Survey of the Roles of Air Transport in Rural Medical Treatment Activities

Takumi HATANO

国土交通省 国土技術政策総合研究所

National Institute for Land and Infrastructure Management
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan

定期航空輸送が地域医療に果たす役割に関する実態調査

波多野匠*・

要 旨

昨今の医師不足の状況により、他地域に居住する医師の航空機利用による出張の形式で応援を受けている可能性が高いと考えられる離島その他の地域を対象に、医療機関向けにアンケート調査を実施し、医師の診療目的の移動における航空利用の実態を調べ、地域医療に果たす航空輸送の役割について調査を行ったものである。

キーワード：航空輸送、地域医療、地方空港

*空港研究部国際海事政策分析官

〒239-0826 横須賀市長瀬3-1-1 国土交通省国土技術政策総合研究所
電話：0468-44-4161 Fax：0468-44-5080 e-mail: hatano-t92y2@ysk.nilim.go.jp

A Survey of the Roles of Air Transport in Rural Medical Treatment Activities

Takumi HATANO*

Synopsis

Because of the shortage of medical doctors and low population densities in rural areas such as isolated islands, some doctors travel to hospitals to provide medical treatment by air. We conducted a questionnaire survey at hospitals and clinics located in rural areas, and studied how many doctors use aircraft for business trips, and the role of commuter air in medical activities.

Key Words : air transport, medical care in rural areas, local airports

* International Maritime Policy Analyst., Airport Department

3-1-1 Nagase, Yokosuka, 239-0826 Japan
Phone : +81-468-44-4161 Fax : +81-468-44-5080 e-mail:hatano-t92y2@ysk.nilim.go.jp

目 次

1. はじめに	1
2. 調査概要	1
2.1 調査対象地域	1
2.2 アンケート調査の内容	2
2.3 調査対象の抽出等	3
2.4 回収状況	3
3. アンケート調査の集計結果	4
3.1 地域医療機関の属性	4
3.2 遠隔地からの応援診療の状況	4
3.3 派遣元基幹病院向けアンケート結果	7
4. 集計結果の分析	8
4.1 規模別の遠隔地からの応援診療の状況	8
4.2 応援医師の診療科目	8
4.3 遠隔地からの応援診療の地域別状況	9
5. まとめと考察	10
6. おわりに	11
謝辞	11
参考文献	12
付録A アンケートに記載された主な自由意見（抄）	13



図-2 島根県の調査対象区域

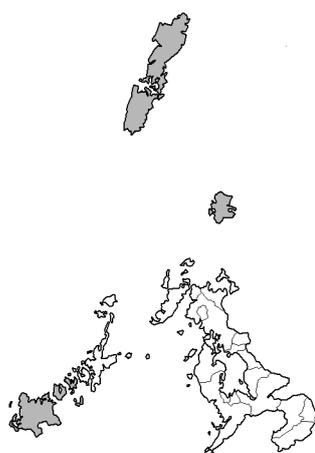


図-3 長崎県の調査対象区域

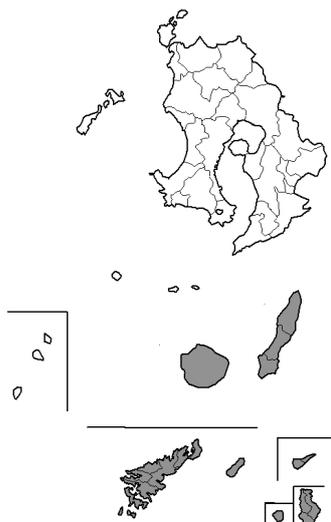


図-4 鹿児島県の調査対象地域

2.2 アンケート調査の内容

アンケート調査は、「応援医師が航空機を利用するような遠隔地より診療のための移動を行っていると思われる地域の各医療機関」（以下、地域医療機関という）向けと「対象地域へ派遣される医師の派遣元となると考えられる基幹的病院」（以下、派遣元基幹病院という）向けの2種を作成した。調査の項目は、医療機関の規模、航空路線のあるような地域からの医師の応援の有無、その頻度、利用交通機関等である。また、応援の態様については、週1回又は月2回というような定常的な応援診療（以下、定常的応援診療という）と、学会出席等の理由のため医師不在の時の臨時的な代理診療の形態（以下、臨時的応援診療という。）が考えられるため、上記の2種類の応援を区分して質問した。各医療機関向けのアンケート及び基幹的病院向けのアンケートの質問内容はそれぞれ表-1及び表-2のとおりである。

表-1 地域医療機関向けアンケート調査の質問事項

質問項目	具体的な質問事項
1. 医療機関の診療科目、規模	<ul style="list-style-type: none"> ・病院名及び所在地 ・病院の規模（病床数、常勤医師数、非常勤医師数、医師以外の医療従事者数） ・診療科目
2. 遠隔地から外部医師の応援による診療依頼の有無	<ul style="list-style-type: none"> ・外部の医師の応援診療を「航空機利用の可能性のある遠隔地」から依頼されているか
3. 上記の質問でYESの場合の応援の実態	<ul style="list-style-type: none"> ・応援診療の状況 ・定常的応援診療を依頼している場合の診療科目、応援医師数、診療日数、頻度、依頼先の医師の居住地及び医療機関、移動手段、その他の移動手段を利用した場合の航空機利用状況、航空機を利用しない理由、応援診療を依頼する医師の斡旋 ・臨時的応援診療を依頼している場合の臨時的応援医師数、診療日数、頻度、移動手段、その他の移動手段を利用した場合の航空機利用状況、航空機を利用しない理由、臨時的応援診療を依頼する医師の斡旋

表-2 派遣元基幹的病院向けアンケートの質問内容

質問項目	具体的な質問事項
1. 医療機関の診療科目、規模	<ul style="list-style-type: none"> ・病院名及び所在地、担当者 ・病院の規模（病床数、常勤医師数、非常勤医師数、医師以外の医療従事者数） ・診療科目

2. 所属医師の遠隔地への派遣の有無	・所属している医師を、航空機を使用して移動する遠隔地に派遣しているかどうか
3. 上記の質問でYESの場合、そのおよその派遣先地域、年間当たりの派遣する医師のべ人数、回数、移動手段	・主な派遣先地域 ・医師の派遣の実態について詳細をどの程度把握しているか ・派遣状況を把握されている窓口 ・病院での派遣状況（年間当たりの派遣する医師のべ人数、回数、移動手段など）を記録されている場合、その実績データの「有無」や開示の「可否」について ・遠隔地への医師の派遣を斡旋するシステム ・医師の派遣に際しての航空機の利用状況

2.3 調査対象の抽出等

上記2種類の調査票について、各々以下の条件で調査対象医療機関を抽出し、2種ともに郵送による配布、回収をおこなった。

調査1 地域医療機関向けアンケート調査

道県が情報提供している「医療機能情報システム」を使用し、特に地域の生活に重要な医療機関として、以下の条件に該当しない病院を抽出した。その結果、抽出件数は表-3のとおりとなった。

- ・条件1 一般診療をしていない病院、出張診療所（老人保健施設、行政機関庁舎内医療機関など）
- ・条件2 標榜診療科（医療法施行令に規定する広告することができる診療科の通称である標榜診療科）のうち眼科・耳鼻科・皮膚科・美容外科・歯科のみの医療機関

表-3 地域医療機関向けアンケート対象者抽出結果

道・県	支庁及び市町名	病院数
北海道	渡島支庁（函館市のみ抽出）	168件
	檜山支庁（奥尻町のみ抽出）	2件
	宗谷支庁（※礼文町を外す）	30件
	網走支庁（※訓子府町、置戸町、遠軽町、滝上町、興部町、西興部町、雄武町を外す）	98件
	釧路支庁（すべて）	82件
	根室支庁（すべて）	19件
	小計	399件
島根県	隠岐の島町	16件
長崎県	対馬市、壱岐市、五島市	31件
鹿児島県	奄美市、西之表市、熊毛郡、大島郡	93件
合計		539件

調査2 派遣元基幹病院向けアンケート調査

道県が情報提供している「医療機能情報システム」を使用し、調査対象道県内の基幹的な役割を担うと考えられる独立行政法人・国立・県立、市立の総合病院及び大学附属病院等を抽出した。その結果、抽出件数は表-4のとおりとなった。

表-4 派遣元基幹病院向けアンケート対象機関抽出結果

道・県	病院数
北海道（離島部は除く）	6件
島根県	3件
長崎県	2件
鹿児島県	1件
合計	12件

2.4 回収状況

2種類の調査票の回収結果は以下の通りであった。

・調査1 地域医療機関向けアンケート調査

下記表-5のとおり、発送数は、道・県で539票発送しており、うち8票が宛先不明で返送されたため、有効発送数は、531票となった。回収票数は、236票あったため、回収率は44.4%と4割を超える回収率となった。これは、郵送でのアンケート調査としては、相当高い回収率となった。

各道県別にみると、北海道が41.6%、島根県、鹿児島県、長崎県は半数を超えた回収率となっている。

表-5 地域医療機関向けアンケート地域別回収結果

道・県	発送数	有効発送数 (A)	回収票数 (B)	回収率 (B/A)
北海道	399	397	165	41.6%
島根県	16	16	8	50.0%
長崎県	31	31	16	51.6%
鹿児島県	93	87	47	54.0%
合計	539	531	236	44.4%

・調査2 派遣元基幹病院向けアンケート調査

下記表-6のとおり、発送数は、道・県で12票発送しており、あて先不明はなく、有効発送数は12票となった。回収票数は、10票で回収率は83.3%と8割を超える回収率となった。

表-6 派遣元基幹病院向けアンケート地域別回収結果

道・県	発送数	有効発送数 (A)	回収票数 (B)	回収率 (B/A)
北海道	6	6	4	66.7%
島根県	3	3	3	100.0%
長崎県	2	2	2	100.0%
鹿児島県	1	1	1	100.0%
合計	12	12	10	83.3%

3. アンケート調査の集計結果

3.1 地域医療機関の属性

地域医療機関向けアンケートに対して回答のあった医療機関の属性は次のとおりであった。

・病床数 (単数回答)

病床数は、表-7のとおり、「なし」が55.5%と最も多く、次いで「1~19床」が21.6%となっている。

表-7 地域医療機関の病床数

項目	回答数(人)	構成比(%)
なし	131	55.5
1~19床	51	21.6
20床以上	48	20.3
不明	6	2.5
全体	236	100.0

・常勤医師数 (単数回答)

常勤医師数は、表-8のとおり、「1人」が67.4%と最も多く、次いで「2~9人」が25.4%となっている。

表-8 地域医療機関の常勤医師数

項目	回答数(人)	構成比(%)
0人	1	0.4
1人	159	67.4
2~9人	60	25.4
10人以上	13	5.5
不明	3	1.3
全体	236	100.0

・非常勤医師数 (単数回答)

非常勤医師数は、表-9のとおり、「なし」が47.0%、「1~9人」が26.3%の順となっており、全体の7割以上を占めている。

表-9 地域医療機関の非常勤医師数

項目	回答数(人)	構成比(%)
なし	111	47.0
1~9人	62	26.3
10~19人	8	3.4
20人以上	7	3.0
不明	48	20.3
全体	236	100.0

・医師以外の医療従事者 (単数回答)

医師以外の医療従事者は、表-10のとおり、「1~9人」が58.1%、「10~19人」が14.4%の順となっており、全体の7割以上を占めている。

表-10 地域医療機関の医師以外の医療従事者数

項目	回答数(人)	構成比(%)
なし	1	0.4
1~9人	137	58.1
10~19人	34	14.4
20~49人	28	11.9
50人以上	33	14.0
不明	3	1.3
全体	236	100.0

・診療科目 (複数回答)

標榜診療科目は、「内科」が75.8%と最も多く、次いで「小児科」が35.2%、「外科」が33.5%の順となっていた。

3.2 遠隔地からの応援診療の状況

応援診療を「航空機利用の可能性のある遠隔地」(以下、単に「遠隔地」という)から受けているかどうかの質問については、表-11のとおり、「ない」が67.8%、「ある」が32.2%となっている。

表-11 遠隔地からの応援の有無

項目	回答数(機関)	構成比(%)
ある	76	32.2
ない	160	67.8
全体	236	100.0

応援の態様については、定常的応援診療や臨時的応援診療の状況について複数回答で、上記の応援診療の依頼の有無で「ある」と回答した76機関を対象として質問した。その結果は、表-12のとおりとなり、「定常的応援診療の依頼」は65.8%、「臨時的応援診療の依頼」は47.4%となっている。また、「その他」の回答では、「金・土・日・祝祭日などの当直の応援」（4機関）、「検診医を各大学に依頼している為」、「現在常勤医師はおらず、非常勤医師のみで診察している」等の回答であった。

表-12 応援の態様の内訳（複数回答）

項目	回答数	回答率(%)
ある特定の診療科目、専門医に、定常的に応援を依頼している（定常的応援診療）	50	65.8
常勤医師が、何かの事情で不在となったときに、臨時的に代診を依頼している（臨時的応援診療）	36	47.4
その他	7	9.2
不明	2	2.6
全体	76	-

3.2.1 定常的応援診療の依頼概況

定常的応援診療の1回あたりの応援医師数、診療日数、応援の頻度等は、表-13のとおり、1回あたりの平均応援医師数は約1人、平均診療日数は約2日となった。また、応援診療の月平均の診療回数は、約4.0回となっている。

表-13 定常的応援診療の状況

項目	平均値	最大値	最小値	標準偏差	回答数
1回あたりの平均応援医師数（人/回）	約1.0	2	1	0.1	49件

1回あたりの平均診療日数（日/回）	約1.7	8	0.5	1.2	48件
応援診療の月平均の診療回数（回/月）	約4.0	26	0.1	4.3	49件

応援医師の移動手段について単数回答で「最も頻繁に利用する交通手段」に関する質問への回答は、表-14のとおり、「定期便航空機」が86.0%と全体の8割以上を占めている結果となった。

表-14 応援医師の移動手段の第一選択（定常的応援診療）

項目	回答数(人)	構成比(%)
定期便航空機	43	86.0
ヘリコプター	1	2.0
船舶	3	6.0
鉄道	1	2.0
高速バス	0	0.0
自動車	0	0.0
その他	0	0.0
そこまで把握していない	0	0.0
不明	2	4.0
全体	50	100.0

上記の質問において応援医師が航空機以外を移動手段で選択した場合の航空機の利用割合について単数回答にて質問した回答は表-15のとおり、航空機を利用する割合は、「3割～5割未満」が75.0%、「1割未満」が25.0%となっている。

表-15 航空機を第一選択としない医師の利用頻度（定常的応援診療）

航空機の利用頻度	回答数	構成比(%)
全く使わない	0	0.0
1割未満	1	25.0
1割～3割未満	0	0.0
3割～5割未満	3	75.0
不明	0	0.0
全体	4	100.0

表-18 臨時的応援診療の状況

応援医師が航空機を利用しない場合の理由についての複数回答での質問に対する回答は、サンプル数は僅少であるものの、表-16のとおりとなった。

表-16 航空機を利用しない理由（複数回答）
（定常的応援診療）

項目	回答数	回答率 (%)
価格が高いため	2	50.0
利用しやすい時間帯がないため	2	50.0
空港からのアクセスが悪いため	1	25.0
就航の不確実性のため	2	50.0
航空機を好まないため	0	0.0
その他	1	0.0
不明	0	0.0
全体	4	—

応援医師の斡旋ルートに関する質問への回答は、表-17のとおりであり、「個人的な関係による紹介」が54.0%、次いで「基幹的病院からの紹介」が34.0%となっている。一方、地方公共団体による斡旋は約1割（8.0%）となっている。

表-17 応援医師の斡旋ルート
（定常的応援診療）

項目	回答数	回答率 (%)
県や道など自治体からの紹介	4	8.0
基幹的病院からの紹介	17	34.0
民間の医療関連業者からの紹介	6	12.0
個人的な関係による紹介	27	54.0
その他	7	14.0
不明	6	12.0
全体	50	—

3.2.2 臨時的応援診療の概況

遠隔地から臨時的応援を受ける医師の1回あたりの応援医師数、診療日数、代診の頻度については、表-18のとおりとなり、1回あたりの応援医師数は約1人、平均診療日数は約3日となった。また、応援診療の年平均の診療回数は、約13.5回となっている。

項目	平均値	最大値	最小値	標準偏差	回答数
1回あたりの代診医師数 (人/回)	約1.0	2	1	0.2	36件
1回あたりの診療日数 (日/回)	約3.1	14	0.5	2.5	35件
臨時で代診を依頼する年平均の診療回数 (回/年)	約13.5	96	1	20.6	34件

次に、応援医師の移動手段は、表-19のとおり、「定期便航空機」が75.0%と全体の7割以上を占めている。

表-19 応援医師の移動手段の第一選択
（臨時的応援診療）

項目	回答数	構成比 (%)
定期便航空機	27	75.0
ヘリコプター	0	0.0
船舶	2	5.6
鉄道	5	13.9
高速バス	0	0.0
自動車	2	5.6
その他	0	0.0
そこまで把握していない	0	0.0
不明	0	0.0
全体	36	100.0

上記の質問において応援医師が航空機以外を移動手段で選択した場合の航空機の利用割合について単数回答にて質問した回答は表-20のとおり、「全く使わない」「1割未満」「1割～3割未満」が33.3%となっている。

表-20 航空機を第一選択としない医師の利用頻度
（臨時的応援診療）

項目	回答数	回答率 (%)
全く使わない	3	33.3

1割未満	3	33.3
1割～3割未満	3	33.3
3割～5割未満	0	0.0
不明	0	0.0
全体	9	100.0

応援医師が航空機を利用しない場合の理由についての複数回答での質問に対する回答は表-21のとおりとなった。

表-21 航空機を利用しない理由（複数回答）
（臨時的応援診療）

項目	回答数	回答率 (%)
価格が高いため	4	44.4
利用しやすい時間帯がないため	3	33.3
空港からのアクセスが悪いため	3	33.3
就航の不確実性のため	4	44.4
航空機を好まないため	0	0.0
その他	2	22.2
不明	2	22.2
全体	9	—

応援医師の幹線ルートに関する質問への回答は、表-22のとおりであり、「個人的な関係による紹介」が58.3%で全体の約6割を占め、次いで「基幹的病院からの紹介」「その他」が16.7%となっている。一方、地方公共団体、民間業者による幹線は、それぞれ約1割（11.1%）となった。

表-22 応援医師の幹線ルート
（臨時的応援診療）

項目	回答数	回答率 (%)
県や道など自治体からの紹介	4	11.1
基幹的病院からの紹介	6	16.7
民間の医療関連業者からの紹介	4	11.1
個人的な関係による紹介	21	58.3
その他	6	16.7
不明	1	2.8
全体	36	—

3.2.3 その他の回答の自由意見・要望の内容

自由意見は、計22件寄せられ、概要は以下の通り。

- 北海道（離島も含め） 計11件
 - ・航空路線の重要性意見 5件（内1件は離島路線が病院にとって生命線）
 - ・特に、鉄道との比較で、航空路線が重要との意見（理由は特定できない） 1件
 - ・特定の路線の復活要望 1件
 - ・運航の安定性の確保要望 1件
 - ・航空運賃の低廉化要望 1件
 - ・その他意見 2件
- 長崎、鹿児島離島 計13件
 - ・航空路線の重要性意見 2件
 - ・航空運賃の低廉化要望 4件
 - ・その他意見 7件

なお、自由意見・要望の具体的内容については、付録Aに記載した。

3.3 派遣元基幹病院向けアンケート結果

医師の派遣状況については、医師派遣の有無は、「ない」が6票、「ある」が4票となっている。

表-23 派遣の有無

項目	回答数	構成比 (%)
ある	4	40.0
ない	6	60.0
全体	10	100.0

遠隔地への医師の派遣については、表-24のとおりとなり、北海道の基幹病院は、函館市、釧路市、網走市へ派遣している。島根県は隠岐の島へ、長崎県は五島市へ派遣している。

表-24 主な派遣先

地域	病院の所在地	医師の派遣先所在地
北海道	北海道札幌市	北海道函館市
		北海道釧路市
		北海道網走市
島根県	島根県出雲市	島根県隠岐の島町
長崎県	長崎県長崎市	長崎県五島市
鹿児島県	無回答	無回答

医師の派遣状況の把握については、表-25のとおり、「各診療科、各医局では把握しているが、病院全体で

は把握していない」が2票と最も多く、次いで「病院として医師の派遣について、病院全体の派遣状況を把握している」が1票となっている。「その他」の回答者1票は、「病院全体の派遣状況は把握しているが、医師の移動手段については県庁が把握している」との回答であった。

表-25 医師の派遣状況の把握状況

項目	回答数	構成比(%)
病院として医師の派遣について、病院全体の派遣状況を把握している	1	25.0
各診療科、各医局では把握しているが、病院全体では把握していない	2	50.0
把握しきれてはいない	0	0.0
その他	1	25.0
不明	0	0.0
全体	4	100.0

移動手段としての航空機の利用について、表-26のとおり、病院としてどの程度許容しているかについては、「出張する医師の自由に任せている」が3票と最も多く、次いで「基準を設定し、その範囲内で認めている」が2票となっている。

表-26 医師の移動手段の運用の実態

項目	回答数	回答率(%)
出張する医師の自由に任せている	3	75.0
基準を設定し、その範囲内で認めている	2	50.0
他の手段が利用できない時のみ認めている	0	0.0
認めていない	0	0.0
その他	0	0.0
不明	0	0.0
全体	4	—

4. 集計結果の分析

4.1 規模別の遠隔地からの応援診療の状況

はじめに、地域医療機関の病床数別の応援依頼の状況を図-5に示す。定期的、臨時的応援診療ともに病床数が

大きく規模が大きいほど応援診療に依存する病院が増加している。特に20床以上では過半数の地域医療機関で応援診療に依存していることが分かる。また、定期的応援診療により大きく依存していることが分かる。

つぎに、常勤医師数別の応援依頼の状況（複数回答）を図-6に示す。図-5 同様の傾向があり、地域医療機関は規模が大きくなるほど遠隔地からの応援診療（特に定期的応援診療）に依存する状況が分かる。

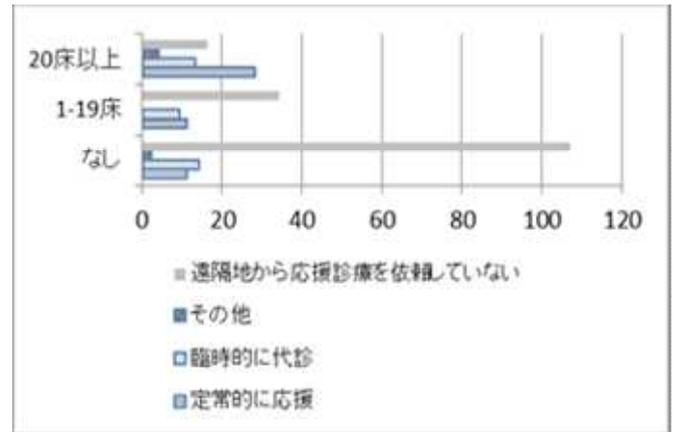


図-5 病床数別にみた応援診療の依頼状況

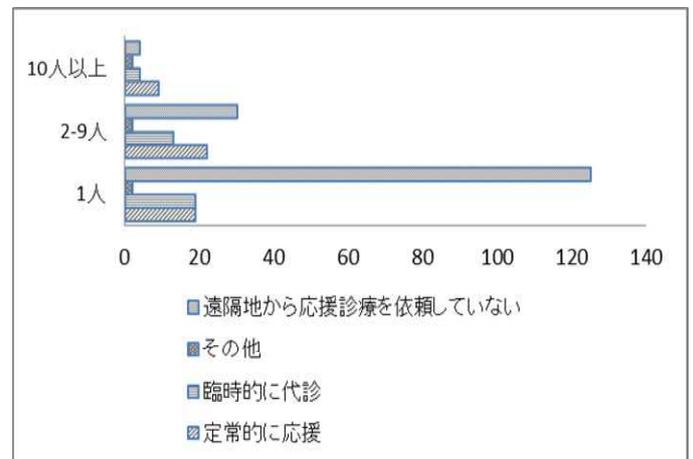


図-6 常勤医師数別にみた応援診療の依頼状況

4.2 応援医師の診療科目

定期的応援診療での応援医師の診療科目については、表-27のとおりとなっており、内科、整形外科、脳神経外科、循環器内科が多い結果となった。厚生労働省の医療統計によれば、医師数の約2割強が内科医であることを考えると内科医が多いのは当然であるが、医師数との比率で対比した場合では、脳神経外科、皮膚科、耳鼻咽喉科、循環器内科、整形外科の順となった。（表-28参照）

表-28で、数字が大きいほどその診療科目で定常的応援診療に依存している程度が相対的に高いとみなすことができる。

表-27 定常的応援診療での診療科目毎の応援医師数 (上位10科目)

診療科	人数
内科	13
整形外科	12
脳神経外科	8
循環器内科	7
眼科	6
耳鼻咽喉科	6
皮膚科	6
小児科	5
産婦人科	5
呼吸器内科 他	3

表-28 派遣医師数と診療科目別医師数の比

脳神経外科	3.19
皮膚科	1.92
耳鼻いんこう科	1.83
循環器内科	1.68
整形外科	1.63

(極度に医師数が少ない診療科を除く)

4.3 遠隔地からの応援診療の地域別状況

4.3.1 地域別概況

地域別の遠隔地からの応援診療の状況については、表-29のとおりとなり、回答のあった医療機関のうち応援を依頼している医療機関の比率は、北海道(離島部)で約5割、鹿児島県は約5割弱と比較的多く、島根県が約4割弱、北海道(離島部を除く)が約3割弱で、長崎県は約2割弱となっている。

表-29 遠隔地からの応援診療の地域別状況

項目	あり		なし		全体	
	回答数	構成比 (%)	回答数	構成比 (%)	回答数	構成比 (%)
北海道	46	28.6	115	71.4	161	100
北海道(離島部)	2	50	2	50	4	100
島根県(離島部)	3	37.5	5	62.5	8	100
長崎県(離島部)	3	18.8	13	81.3	16	100
鹿児島県(離島部)	22	46.8	25	53.2	47	100
合計	76	32.2	160	67.8	236	100

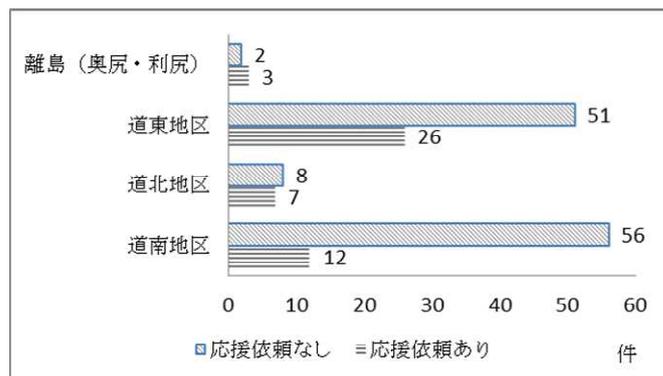


図-7 北海道内の地区別応援診療の依頼回答数

さらに北海道の中での地区別状況は、図-7のとおりで、離島、道東、道北の順で遠隔地からの応援診療の割合が高く、道南地区が相対的には最も低くなっている。

4.3.2 地域別の応援医師の依頼先

地域医療機関に対する応援医師の具体的依頼先のアンケート回答を概括すると、北海道については、離島を除く道内全体の遠隔地からの応援医師のうち、27%(18件/66件)が道外からの応援で、そのうち関東地区からの応援が44%(8件/18件)を占めた。

また、これ以外の離島全体で同様にみると、それぞれの離島の所在道県以外からの応援は、離島全体の遠隔地からの応援医師のうち52%(24件/46件)に達し、関東地区からの応援がそのうち37.5%(9件/24件)を占める結果となった。

4.3.3 地域別の応援医師の利用交通機関

各地域別の遠隔地からの応援医師の利用交通機関は、図-8~図-11のとおりとなった。

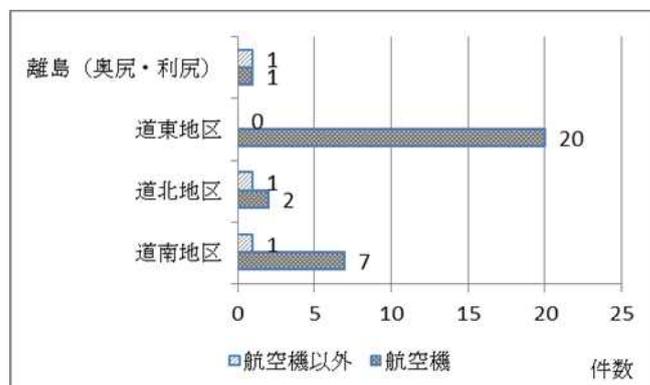


図-8 応援医師の利用交通手段の回答数(定常的応援診療、北海道)

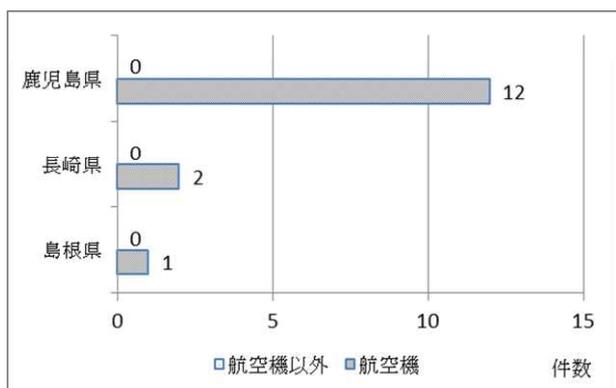


図-9 応援医師の利用交通手段の回答数（定常的応援診療，鹿児島県，長崎県，島根県の離島）

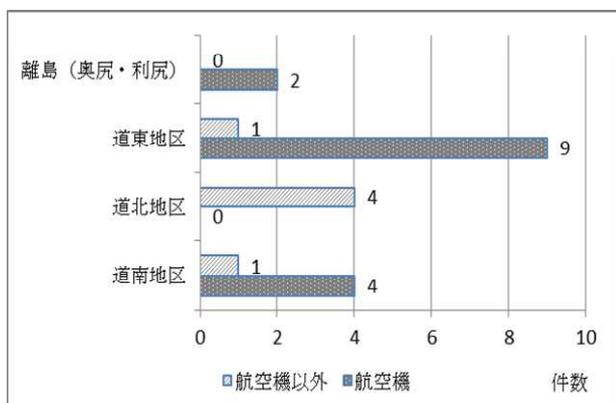


図-10 北海道における応援医師の利用交通手段（臨時的な応援の場合）の回答数（医療機関）

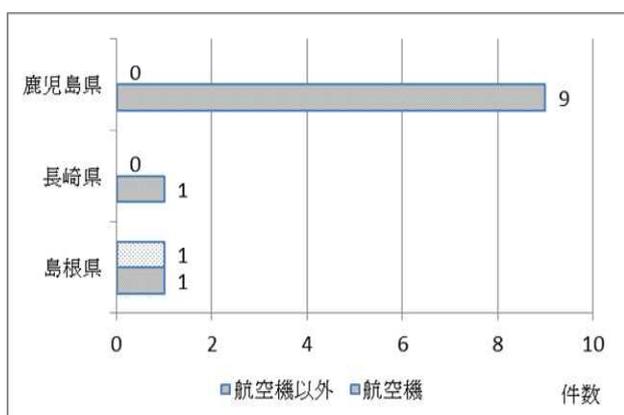


図-11 鹿児島県，長崎県，島根県の離島における応援医師の利用交通手段（臨時的な応援の場合）の回答数

4.3.4 公表情報からみた地域の状況

本アンケート調査においては，航空機利用の可能性の

ある遠隔地からの応援診療を対象に絞ってアンケートを行ったが，アンケート調査を行った地域の応援診療の実情について，アンケート調査を補完し，より詳細に把握するため，今回アンケート調査の対象とした区域に所在する地域の中核となる医療機関について，インターネットのウェブページに公表されている各医療機関の診療予定表等により応援診療の有無について調べた。なお，応援の有無についての判断は，病院のウェブページにより公開されている情報（診療予定表等）に，具体的な派遣元が記述されている場合と，単に，出張医と記載されている場合に加えて，具体的に「派遣医」，「出張医」の記述はないものの，常勤医による診療とは考えられないもの（診療日が週2日以下の場合であって，当該診療科のみ医師名の記載がないもの）も他の医療機関に所属する医師の応援を受けていると判断した。

この調べにおいて判明したこととして，今回の調査対象とした離島及び北海道の過疎地の一部（道東の一部の地域）においては，眼科，皮膚科，耳鼻咽喉科，泌尿器科等の専門とする医師数の少ない診療科を受診できる病院が地域の中核の病院のみであって，かつ，当該診療科が月当たり1回から週当たり2回程度の外部からの応援診療に全面的に依存している事例が見られた。さらに，一部の離島の医療機関のインターネット上のウェブページの診療予定表には，「航空機欠航の場合には休診することがある」との注意書きがある場合もあり，応援で診療にあたる医師の移動交通手段が空路であることが理解できる事例もあった。これらの事情からも，離島における医師の移動手段としての空路を重要性をうかがい知ることができた。

5. まとめと考察

地域医療機関の回答によると，病床数が多く大規模な地域医療機関ほど遠隔地からの応援診療に依存する傾向があり，今回回答のあった20床以上の地域医療機関のうち6割近くが，遠隔地からの定常的応援診療に依存していることが分かった（図-5）。さらに，遠隔地からの応援診療にあたる医師の移動交通手段として定期航空路線を第一選択とする地域医療機関数は，定常的応援診療，臨時的応援診療を平均して8割程度を占めることから（表-14，19），今回の調査対象地域においては，定期航空路線が比較的規模の大きい地域の総合病院の医療を支える重要なインフラとなっていることがうかがえた。

4.3.3 で地域別に見た航空機の利用状況においても，

いずれの地域地区とも医師の利用交通機関として航空機の割合が航路や鉄道に比べて非常に高く、中でも離島の定常的応援診療については100%が航空機の利用であった。

鹿児島県の離島については、地元の手民間病院が地域医療に非常大きな役割を果たしており、インターネット上の情報によると大手民間病院では、全国から系列病院で医師の相互の派遣を行っているほか、全国規模で系列外の病院からも派遣を受けている。

その結果、当該地域での遠隔地からの応援診療の割合が特に大きくなっているが（たとえば、表-29）、このような全国から応援診療を受けている実態自体は4.3.2で述べたとおり今回のアンケート調査対象地域全体で見られる傾向である。このことは、航空路線の地域医療に果たす役割の重要性が、単に地域近傍の地方航空路線網だけでなく、地域と大都市圏を結ぶ長距離直行航空路線網にも及んでいることを意味している点を強調したい。

一方、アンケートから航空路線に関する課題も認識された。表-19の臨時的応援診療では、鉄道を第一選択とする回答が約14%と表-14の定常的応援診療に比べて増えているが、これについては、航空機を利用しない理由項目の回答で、前者では後者に比べて、唯一空港からのアクセスが悪いためとする項目のみが25%から33%に増加している（その他、不明項目を除く）（表-16, 21）ことを考慮すると、臨時的応援診療の依頼元である地域医療機関の中には、遠隔地からの応援診療であっても空港より鉄道の利用が現実的である立地条件等のものが含まれている結果によると考えられる。このことは航空路線を第一選択としない医師の航空機の利用頻度の違いにも垣間見られる（表-15, 20）。

空港アクセスの改善意見は今回のアンケートの中ではその他の自由意見・要望にも特に表れていないが、航空路線の利便性を大きく左右する要素の一つであると言える。この場合、単にアクセス距離だけでなく、北海道のように冬季の道路事情の悪化によって通行止めや所要時間が急変するなどの状況が発生すれば、結果的に航空機利用自体の不確定さを助長することになりかねない。航空路線の安定確保要望は北海道の自由意見にもあるが、これに加えて、道路網の整備によるアクセス時間の短縮や冬季の安定的な道路輸送の確保も航空路線の安定的な利用確保において重要ではないかと考えられる。

このアンケート調査の結果のみでは断定できないものの、上記の鉄道利用のケースにおいても、空港アクセスが改善すれば日常利用で空港利用に転換しないまでも、現実的な代替ルートが確保されることにより結果的に交通手段のリダンダンシー向上につながる可能性がある。

なお、一部の医療機関のインターネット上のウェブページの診療予定表には航空機欠航の場合休診する場合があるとの注意書きが見られ、自由回答にある航空路線の安定的な確保の重要性が改めて確認された。

自由回答では、このほか運賃が高額であるとの要望が見られる。特に長崎、鹿児島、離島で要望が高かった（自由回答11件中4件）。鹿児島、離島の中でも奄美諸島には本土との間に航路のデイリーサービスがなく所要時間も長いことから、現実的な選択肢として航空路線しか移動手段がないと考えられる。

6. おわりに

本調査では、離島部及び北海道の札幌市から遠く離れた地域において、医師の応援診療という側面から、医師不足が深刻化する現状において、診療のために遠距離を移動する医師の航空機利用の実態を浮き彫りにするとともに、改めて航空輸送の地域住民に果たす役割の大きさを明らかにすることができた。

応援診療の依頼先は全国各地に及び、首都圏等大都市圏と地方を結ぶ航空路線のひとつひとつが応援診療を支えている状況が浮き彫りになった。離島等地方路線だけでなく国内航空ネットワーク全体の安定的な確保が地域医療の一翼を担っている事実を踏まえ、引き続き航空路線の存在が果たす効果等について検討を進めたい。

今回の調査対象である応援診療はもともと本拠地の医療機関に勤務する医師がそのまま出張等の扱いで応援先に赴くものであり、忙しい勤務時間の合間を縫ってできるだけ効率よく移動する必要があることは容易に想像される。そうした応援診療を支える交通手段として航空路線を選ばざるを得ない状況があることを十分認識したうえで、航空路線の必要性や安定性の確保、運賃水準の妥当性、空港アクセスの向上等諸課題に取り組んでいく必要がある。

（2015年2月16日受付）

謝辞

最後に本研究に当たり、アンケートにご協力を頂いた医療機関の方々にまず厚く御礼を申し上げます。各医療機関のご協力なくして、本報告はとりまとめることは不可能でした。また、この調査に当たり、北海道庁、長崎県等の航空・空港関係部局の方からも資料を提供頂きました。さらに北海道大学の田村亨教授には、本報告を作成する上で有益な助言多く賜りました。本報告をとりま

とめるにあたり、ご協力を頂きましたこれらの多くの
方々に深く感謝の意を表します。

参考文献

- 伊関友伸：まちの病院がなくなる日（時事通信社，2007）
厚生労働省統計情報部：「平成24年医師・歯科医師・薬剤師調査」
厚生労働省：厚生労働白書（平成25年）
小松秀樹：医療崩壊（朝日新聞社，2006）
北海道庁：平成24年度HACの利用状況に関する調査
米山公啓：医療格差の時代（ちくま書房，2008）

付録 A アンケートに記載された主な自由意見（抄）

(1) 北海道、離島部含む

- ・ JR がどうしようもないので、航空機にしているが、以前は冬は JR を使っていた。
- ・ 離島路線は病院にとって生命線である。廃止されれば現在の常勤医師、応援医師も確実にいなくなる。医療の崩壊であり、過疎化が一気に進むだろう。離島は国土の防衛の最前線である。
- ・ 交通が不便な為、航空機使用。JR が現状不便。
- ・ 天候上の理由等で航空機が利用できない時は JR での移動は可能だが、時間がかかって負担となるので、航空路線の減便や廃止は地域医療の減退に大きく影響すると思う。
- ・ お金がかかる。特に冬、天候が悪くて欠航になると困る。
- ・ 当院では医師の応援診療を依頼したことはないが、自分が北大病院に勤務していた当時は札幌から道内各地に頻回に航空機で出張していたので、航空便の重要性を切に感じている。
- ・ 常勤医は民間の医療関連会社が3年に一度程度の割合で交替し、確保・維持をしている状況。常勤医の希望者も少なく、確保・維持は常に困難。今後は非常勤医師で対応する可能性があり、交通の便が良くなったらと思う。
- ・ 勤務医時代に札幌から網走の病院に日帰り出張があり、飛行機を利用していた。また、患者さんは北見から札幌の病院を受診するのに利用している。札幌（丘珠）⇄女満別線の再開を希望する。
- ・ 函館市より約1時間～2時間内の距離の遠隔地に、日当直に出張している。月に1回程度だが、自家用車を利用している。
- ・ ここ道南地域も広域で生死に関わる緊急の場合、やはり頻度ではない。時間短縮の意味で空路整備が必要かと思われるが。

(2)長崎県及び鹿児島県の離島

- ・ 地域医療振興協会からのシステムで NIMAS というヘリコプターで本社⇄離島の Dr.デリバリーが実施されており、それを利用して当直医の応援をしてもらっている。ヘリポート利用。
- ・ 奄美空港の発着を利用しているが、航空会社の寡占のため、航空運賃が高いのと、使用機種が（1つの会社）がプロペラのみ。複数の会社参入とジェット便の利用促進を希望している。
- ・ 臨時の時や、急な時は病院のセスナを利用している。
- ・ 当院非常勤医師は皆、定期航空機を利用している。離島の診療に定期航空機は不可欠。
- ・ 飛行機の便を減らされるのは困る。
- ・ もっと利用したいが、医師不足で頼みにくい。
- ・ 当院は沖縄に近く、沖縄の民間医療機関の Dr.ヘリが対応も迅速であるので、よく利用している。問題は退院後のフォローや、家族の見舞い、付き添い等医療費以外の費用がかさむこと。農業主体の離島では、家族に病気が出ることにより収入がなくなることである。
- ・ 急な予定の場合が難しく、一度に長期の依頼をする場合が多いが、医師確保に苦労している。
- ・ 離島（国境）医療の充実・維持のためにも、医師のみの移動だけでなく急患重症患者の移動に際しても、

高額な飛行機代がかなりの負担になっている。3月初旬にはまた値上がりが決定しているようでもあり、ぜひ対策を検討して欲しい。30分未満の飛行時間だが・・・

- ・税金は全国統一、航空運賃・船賃は高い＝諸物価も高い。奄美も沖縄並に安くなれば良いが。
- ・代診の必要性は年々増加している現状がある。

航空運賃が高すぎる。定期的にご利用している分「10%引き」等のサービスを考えて欲しい。

- ・離島はもちろん、地方での医師不足のために長時間を要し宿泊も必要となる応援診療は頼みづらい。（費用負担、応援医師の業務負担）

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of NILIM

No. 840 March 2015

編集・発行 ©国土技術政策総合研究所

本資料の転載・複写のお問い合わせは

〒239-0826 神奈川県横須賀市長瀬 3-1-1
管理調整部企画調整課 電話:046-844-5018