

2.2 救急医療空白地域のヘリポート調査・検討

東北圏の空白地域におけるヘリコプターの場外離着陸場の位置や今後、臨時発着場として活用
の可能性がある候補地を検討・整理した。

検討・整理にあたっては、ヘリコプターを用いた搬送のプロセスや現場への発着の考え方（航
空法上の位置づけ）について、既往文献や医療機関、消防機関等によるヒアリング結果を基に把
握し、臨時ヘリポートの位置づけを整理した。

また、今後、ドクターヘリの導入を検討している県の医療空白地域について、発注者が提供す
る場外離発着場の配置を踏まえ、搬送に有効な臨時ヘリポートの候補箇所を検討した。

2.2.1 ドクターヘリの離着陸場について

(1) 航空法に基づく離着陸場の分類

航空法に基づく航空機の離着陸場の分類は図 2-66 のようになっている。

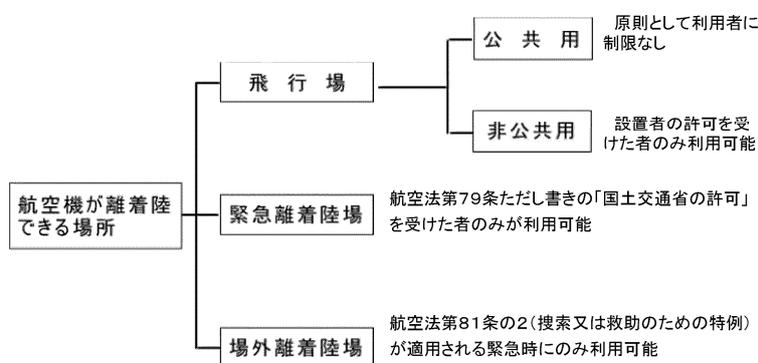


図 2-66 離着陸場の分類

これらの分類は以下に示す航空法に基づくものである。そのため飛行場（ヘリポート）以外の場所（この場合学校のグラウンド）に着陸しようとする際は、ただし書きによって明記されているように、国土交通大臣の許可を取ることとなる。これが「場外離着陸場」申請である。「場外離着陸場」における離着陸の許可を受けようとする者は、事前に当該地の現場調査を行い、航空法施行規則第 172 条の 2 に基づき、「飛行場外離着陸許可申請書」を国土交通大臣に提出しなければならない。

(離着陸の場所)

第 79 条 航空機（国土交通省令で定める航空機を除く。）は、陸上にあつては空港等以外の場所において、水上にあつては国土交通省令で定める場所において、離陸し、又は着陸してはならない。ただし、国土交通大臣の許可を受けた場合は、この限りでない。

(飛行の禁止区域)

第 80 条 航空機は、国土交通省令で定める航空機の飛行に関し危険を生ずるおそれがある区域の上空を飛行してはならない。但し、国土交通大臣の許可を受けた場合は、この限りでない。

(最低安全高度)

第 81 条 航空機は、離陸又は着陸を行う場合を除いて、地上又は水上の人又は物件の安全及び航空機の安全を考慮して国土交通省令で定める高度以下の高度で飛行してはならない。但し、国土交通大臣の許可を受けた場合は、この限りでない。

しかし、緊急、救助の場合において、「事前に現地調査を行い、国土交通大臣に申請する」ことは活動を妨げることになるので、以下の特例が設けられている。

（捜索又は救助のための特例）

第 81 条の 2 前 3 条の規定は、国土交通省令で定める航空機が航空機の事故、海難その他の事故に際し捜索又は救助のために行なう航行については、適用しない。

つまり、自衛隊、警察、海上保安庁、消防・防災ヘリは、飛行場以外の場所であっても国土交通大臣の許可なくして離着陸することができ、また危険区域など飛行禁止区域の上空を飛ぶことも、更に最低安全高度を切って低空飛行をすることも、認められるということである。

しかし、ドクターヘリは自衛隊や消防のヘリコプターではなく、自治体や医療機関からの委託を受けた「民間のヘリコプター」であることから、第八十一条の二の特例を受けることが出来ない状況であった。そこで、2000 年に航空法施行規則・第七十六條が以下のように改正された。

（捜索又は救助のための特例）

第 176 条 法第 81 条の 2 の国土交通省令で定める航空機は、次のとおりとする。

- 1 国土交通省、防衛省、警察庁、都道府県警察又は地方公共団体の消防機関の使用する航空機であつて捜索又は救助を任務とするもの
- 2 前号に掲げる機関の依頼又は通報により捜索又は救助を行なう航空機
(※従前は「国土交通省の依頼により捜索または救助を行なう航空機」となっていた)

これにより、消防の依頼によって、ドクターヘリ（委託を受けた民間ヘリ）であっても自衛隊や消防防災ヘリと同様に国土交通大臣の許可を得ずして、いかなる場所（離発着が可能な場所）であっても離着陸が可能となった。

なお、各機関の依頼又は通報による出動の場合に限定されていることから、医療機関などのドクターヘリを運用・委託する機関の独自判断での出動については適用外となる。そのため、一般市民からドクターヘリの出動要請があったとしても出動は出来ず、まずは消防機関を介した要請が必要となっている。

（2）臨時発着場（航空法外）について

前項で述べたように消防防災ヘリやドクターヘリは航空法の第 79 条～第 81 条の定めには拠らず、いかなる場所であっても離発着が可能であることから、傷病者が発生した現場直近に離着陸することが可能となっており、「ヘリポート」という概念に関係無く運用が可能となっている。

しかしながら、緊急時とはいえ、突然に学校のグラウンドや駐車場に降りることは、安全上に問題があるため、各自治体の消防防災課では緊急時における消防防災ヘリ・ドクターヘリの「臨時ヘリポート」を指定している。

これは国土交通省の定める航空法とは無関係に、有事の際には当該箇所でのヘリ発着が行われることを関係者間および周辺住民との情報共有のために指定している。事実、ドクターヘリを運用している自治体にあつては新たな臨時発着場の指定をおこなった際にはホームページや広報誌などでの告知をおこなっており、福島県においても「福島県ドクターヘリ」のホームページにて臨時発着場を公開している。

ドクターヘリを導入している、青森県（つがる消防管内）、福島県（全箇所）における「臨時ヘリポート」は次ページ以降に示す通りである。

2.2.2 場外離発着場及び臨時発着場の配置状況

(1) 東北圏における場外離着陸場の配置状況

各都道府県の消防防災課では航空隊ヘリの離着陸を行う場所として、場外離着陸場を設定しており、東北圏においては、青森県：97箇所、秋田県：141箇所、岩手県：256箇所、山形県：69箇所、宮城県：165箇所、福島県：349箇所、新潟県：80箇所、仙台市：55箇所、新潟市：16箇所の合計：1,228箇所を設定している。

これらの一覧は巻末データ集に示す。

(2) ドクターヘリ導入箇所における臨時ヘリポートの配置状況

ドクターヘリ導入都道府県にあつては、都道府県の消防航空隊が設定している場外離着陸場とは別に、パイロットによる現地踏査や関係機関との協議を経て新たな臨時ヘリポートを設定している。

表 2-72 福島県の臨時ヘリポート

ドクターヘリ離着陸場所数(消防本部別) 21.11.30現在

消防本部	離着陸場所数
伊達地方消防組合	17
福島市	29
安達地方広域行政組合	27
郡山地方広域市町村圏組合消防本部	54
須賀川地方広域	56
白河地方広域市町村圏	44
喜多方地方広域市町村圏組合	35
会津若松地方広域市町村圏整備組合	50
南会津地方広域市町村圏組合	19
相馬地方広域市町村圏組合	53
双葉地方広域市町村圏組合	46
いわき市	53
計	483

表 2-73 青森県（つがる消防管内）の臨時ヘリポート一覧

つがる市消防管内ランデブーポイント

1

名称	地図ページ	所在地	連絡先TEL	所有者又は管理者	地表面	注意事項
つがる01 芦定球場	35-D6	つがる市木造川除尻爪地内		つがる市 TEL0173-42-2111	芝地	
つがる02 電ヶ岡球場	34-J3	つがる市木造館岡上沢地内		つがる市 TEL0173-42-2111	芝地	
つがる03 森田総合運動場	42-L2	つがる市森田町森田屏風山2		つがる市森田支所 TEL0173-26-2111	芝地	
つがる04 杵・多目的運動広場	35-E7	つがる市杵嶋坂見地先		つがる市杵支所 TEL0173-25-2111	芝地（ツッカー一處）	
つがる05 ***	***	***	***	***	***	
つがる06 富澤農村公園(自前縣南グラウンド)	32-H3	つがる市富澤町屏風山1-831		つがる市車力支所 TEL0173-56-2111	芝地	
つがる07 向陽小学校	35-B7	つがる市木造日町62番地1	0173-42-2063	つがる市TEL0173-42-2111	草地一部土	
つがる08 つがる地球村	42-L3	つがる市森田町木造除山296	0173-26-2855	つがる地球村株式会社	草地	
つがる09 車力中学校	32-H4	つがる市車力町屏風山1番地	0173-56-2023	つがる市 TEL0173-42-2111	草地一部土	
つがる10 森田小学校	42-L2	つがる市森田町森田屏風山2番地2	0173-26-3001	つがる市 TEL0173-42-2111	土	要放水
つがる11 稲波小学校	34-L7	つがる市木造稲川宮久野43番地	0173-49-2100	つがる市 TEL0173-42-2111	芝地	グラウンドトラック上は小砕石、飛散注意、駐車車両も広い
つがる12 稲波中学校	35-B3	つがる市稲波町豊川宮川45番地1	0173-46-2022	つがる市 TEL0173-42-2111	アスファルト	除雪あり
つがる13 稲波小学校	34-M5	つがる市木造大畑庄1番地	0173-42-6161	つがる市 TEL0173-42-2111	芝地	グラウンドトラック上に小砕石、飛散注意
つがる14 旧木造西中学校	34-J7	つがる市木造西水屏風山3番地	0173-26-2629	つがる市 TEL0173-42-2111	芝地	
つがる15 柏小中学校	43-C1	つがる市柏島坂崎島126番地2	0173-25-2001	つがる市 TEL0173-42-2111	芝地一部土	要放水
つがる16 柏中学校	43-C1	つがる市柏島坂崎島82番地	0173-25-2021	つがる市 TEL0173-42-2111	芝地一部土	要放水
つがる17 旧稲波中学校	34-K3	つがる市木造館岡上沢辺144番地2	0173-45-2010	つがる市 TEL0173-42-2111	土	要放水
つがる18 稲波西小学校	34-N3	つがる市稲波町吉出町2番地1	0173-46-2009	つがる市 TEL0173-42-2111	土一部草地	要放水
つがる19 稲波小学校	32-G3	つがる市富澤町泉川2番地3	0173-56-2024	つがる市 TEL0173-42-2111	草地一部土	要放水
つがる20 旧筒木坂小学校	32-G7	つがる市木造筒木坂岡谷沢16番地		つがる市 TEL0173-42-2111	土及び草地	要放水
つがる21 牛沼小学校	32-H6	つがる市牛沼町大田光66番地30	0173-56-2039	つがる市 TEL0173-42-2111	土一部芝地	
つがる22 旧栗田小学校	34-M7	つがる市木造栗田字弥生田2番地1		つがる市 TEL0173-42-2111	草地	
つがる23 豊川小学校	35-C3	つがる市稲波町豊川中袋51番地	0173-46-2004	つがる市 TEL0173-42-2111	土	要放水
つがる24 旧萩原小学校	34-J6	つがる市木造丸山竹野92番地2		つがる市 TEL0173-42-2111	土	要放水、周辺建設資材多数あり
つがる25 旧下稲原小学校	34-K8	つがる市木造下稲原中野台139番地3		つがる市 TEL0173-42-2111	草地	
つがる26 ぶらみり公園	42-K1	つがる市木造三ツ館海岸地内		つがる市 TEL0173-42-2111	草地	
つがる27 つがる市役所	35-A7	つがる市木造香緑61番地1	0173-42-2111	つがる市 TEL0173-42-2111	アスファルト	平日は駐車車両のため不可
つがる28 旧栗田小学校	32-K7	つがる市稲波町栗田若竹11番地3	0173-46-2346	つがる市 TEL0173-42-2111	芝地一部土	要放水
つがる29 旧永田小学校	34-M6	つがる市木造大畑庄久2番地		つがる市 TEL0173-42-2111	草地	
つがる30 育成小学校	43-B1	つがる市森田町上相野町石68番地	0173-42-2529	つがる市 TEL0173-42-2111	芝地一部土	要放水

名称	地図ページ	所在地	連絡先TEL	所有者又は管理者	地表面	注意事項
つがる31 森田保健福祉センター	42-L2	つがる市森田町森田月見野277番地3	0173-49-7755	つがる市 TEL0173-42-2111	アスファルト	除雪あり
つがる32 文化財収蔵庫	35-A5	つがる市木造兼原庄野82番地		つがる市 TEL0173-42-2111	土一部草地	要放水
つがる33 旧高瀬小・清水分校	32-G1	つがる市富澤町清水28番地1		つがる市 TEL0173-42-2111	草地	グラウンド中心に高さ3mの柱あり
つがる34 旧下繁田小学校	32-K5	つがる市稲波町下繁田磯松141番地	0173-46-3836	つがる市 TEL0173-42-2111	草地一部土	要放水
つがる35 木造斎場・祭儀会館	34-K6	つがる市木造下稲原除根116番地9	0173-42-6199	つがる市 TEL0173-42-2111	砕石粘土	
つがる36 車力フェリスセンター	32-H5	つがる市車力町花林48番地	0173-56-4126	つがる市 TEL0173-42-2111	スファルト	除雪あり、駐車車両多い、エムセンター-TEL0173-56-3051、56-1182 TEL0173-56-2381
つがる37 旧出野里小学校	35-B4	つがる市木造出野里泉田38番地		つがる市 TEL0173-42-2111	草地	
つがる38 森田福祉環境改善センター	43-A1	つがる市森田町上相野香緑61番地	0173-42-7575	つがる市 TEL0173-42-2111	アスファルト	除雪あり、駐車車両注意、照明灯注意
つがる39 あかね公園	35-B7	つがる市木造赤根1番地4		つがる市 TEL0173-42-2111	土及び草	要放水
つがる40 館岡コミュニティ消防センター	34-L3	つがる市木造館岡上稲元182番地	0173-45-2738	つがる市 TEL0173-42-2111	アスファルト	除雪あり、アンテナ塔約25mあり、狭い
つがる41 稲波ヘリポート	35-B3	つがる市稲波町沼津米橋43番地2		つがる市 TEL0173-42-2111	アスファルト	H表示あり
つがる42 迎の駅 アーストッ	42-K1	つがる市森田町床岡稲橋4番地1	0173-26-4444	つがる市 TEL0173-42-2111	アスファルト	除雪あり、利用者車両多数あり
つがる43 わんぱく広場駐車場	43-D1	つがる市柏下古川島林		つがる市 TEL0173-42-2111	芝地	
つがる44 旧睦水小学校	34-I7	つがる市木造睦水神山35番地2		つがる市 TEL0173-42-2111	草地	
つがる45 旧川崎小学校	35-C6	つがる市木造川除矢立1番地2		つがる市 TEL0173-42-2111	土及び草	要放水、不整地注意
つがる46 下車力乗継福祉部	32-H5	北津軽郡中泊町大字田茂木字香緑72番地3	0173-56-2659	つがる市 TEL0173-42-2111	アスファルト	
つがる47 再興会会所	34-M3	つがる市稲波町千年屯堀3番地1	0173-46-2810	つがる市 TEL0173-42-2111	砕石一部アスファルト	要放水
つがる48 旧 車力幼稚園	32-H3	つがる市富澤町屏風山7番地1		つがる市 TEL0173-42-2111	草地一部土	要放水
つがる49 ザ・サンワ駐車場	35-C8	つがる市柏上吉川原田145-1	0173-25-3311	ザ・サンワ（ホームセンター）	アスファルト	除雪あり、駐車車両注意
つがる50 オガワ原番南側 空地	35-C7	つがる市柏上吉川八重町220		不明	草地一部土	要放水
つがる51 旧ライオン	35-C8	つがる市柏上吉川原田160		不明	アスファルト	パチンコ屋敷、進入口庇陰あり、照明灯注意
つがる52 ドコモ柏田 北側空地	35-D7	つがる市地蔵坂清田4-12		不明	アスファルト	
つがる53 青森クボタ木造密蔵所	35-B7	つがる市柏島須賀井139-2	0173-25-3855	青森県クボタ木造密蔵所	砕石一部草地	要放水
つがる54 旧 SEC	32-H6	つがる市牛沼町大田光59-29		つがる市 TEL0173-42-2111	砕石一部草	高さ15mスปีカー柱あり、要放水
つがる55 金龍寺	35-B6	つがる市木造蓮川清川1	0173-42-2843	金龍寺	アスファルト	高さ20m無線アンテナ
つがる56 牛沼公民館	32-G6	つがる市牛沼町隣野沢29-789	0173-56-2143	つがる市 TEL0173-42-2111	アスファルト	除雪あり
ごしょがわら10 岩木川河川公園多目的広場	35-C3	つがる市稲波町豊川藤ヶ海地内		つがる市 TEL0173-42-2111	芝地	

2.2.3 救急搬送プロセスにおける臨時発着場（ランデブーポイント）へのアクセス

ドクターヘリの発着については前述の通り、ヘリポートという概念無しに発着可能であることから、ヘリポートへのアクセス路の検討や、新たなヘリポートの整備の検討が大きな意味を持たないものと考えられる。

しかしながら、臨時ヘリポートは福島県を例にとれば483箇所も指定されているが、傷病者が発生する現場は自宅、道路、会社などあらゆるところである。ドクターヘリがどこにでも降りられるとしても、現場直近に必ずしも降りられるわけではないこともあり、実運用上では現場から救急車がドクターを迎えに行くことや、傷病者を搬送して、臨時発着場でランデブーするという運用も行われている。

つまり、図 2-67に示す救急搬送プロセスのように現場に救急隊が到着し、傷病者の容態に応じてドクターヘリ要請を行い、現場直近への離着陸が不可と判断される場合には、臨時ヘリポート（ランデブーポイント）にドクターを迎えに行くか、もしくは傷病者を搬送する必要がある。ドクターヘリは要請から約15分以内に初期治療が開始されることが望ましいとされており、要請と同時に救急車も現場から出発したとすれば、救急車も15分以内にランデブーポイントに到着していることが望ましいと考えられる。

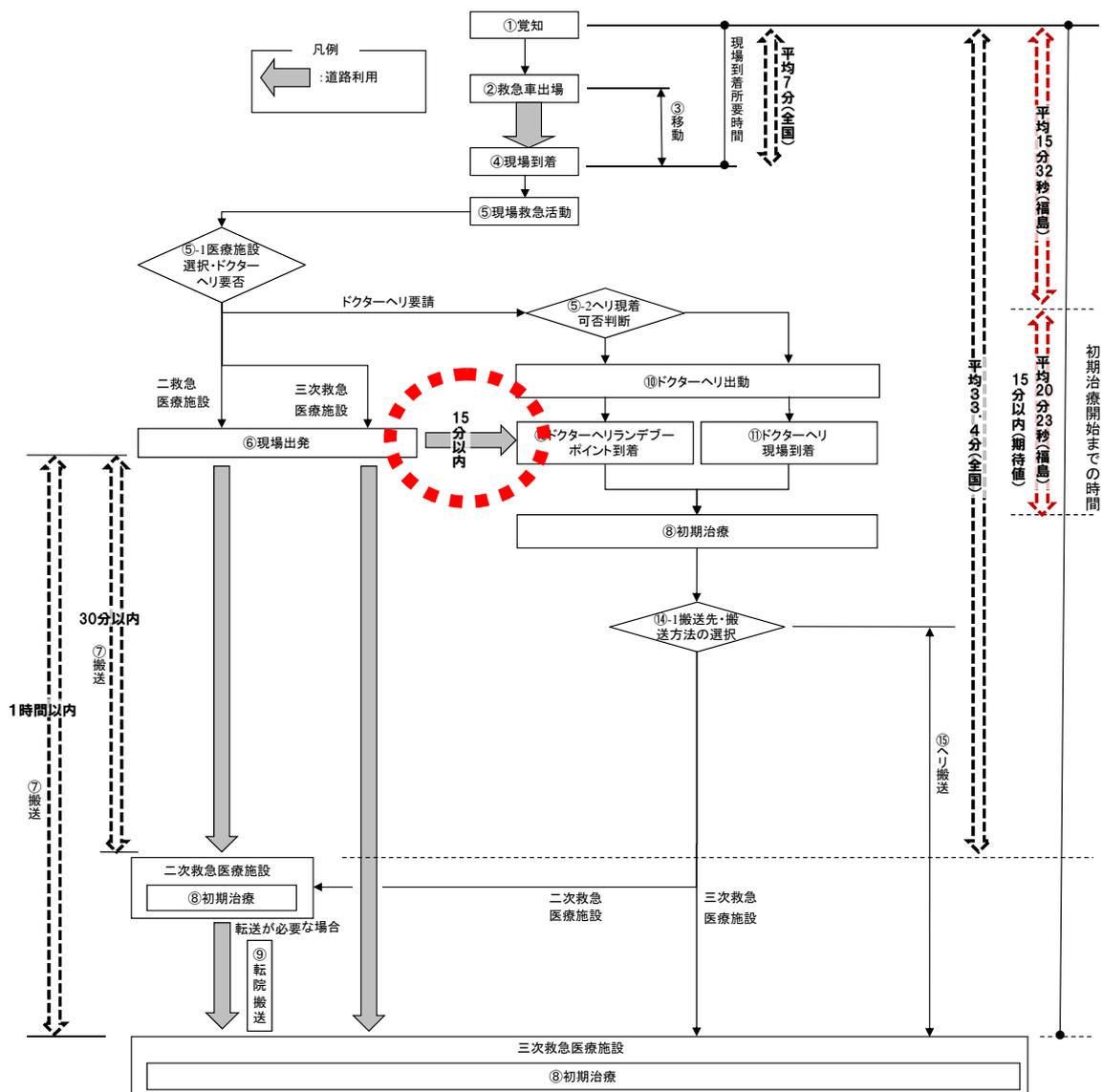


図 2-67 救急搬送プロセス例

2.2.4 臨時発着場の配置検討

前項で述べたように現場から臨時ヘリポートへのアクセス時間は、ドクターヘリ要請から初期治療開始（現場到着）の期待値である15分以内が望ましいと考えられる。

したがって、現在の場外離着陸場を中心とした15分圏を描き、カバーされない空白地域が存在する場合は、その付近に新たな臨時ヘリポートが必要と考えられる。

図2-68に示すように既存の場外離着陸場の15分圏を描き、空白域となっている地区への追加設置箇所を抽出する。その際、追加設置箇所としては学校や工場、駐車場、道の駅などを対象として抽出する。

なお、救急車の走行速度設定であるが、搬送活動記録の実績を踏まえて制限速度を採用し、指定最高速度40km/hと仮定して15分圏域を設定し、概ね半径10.0kmとした。

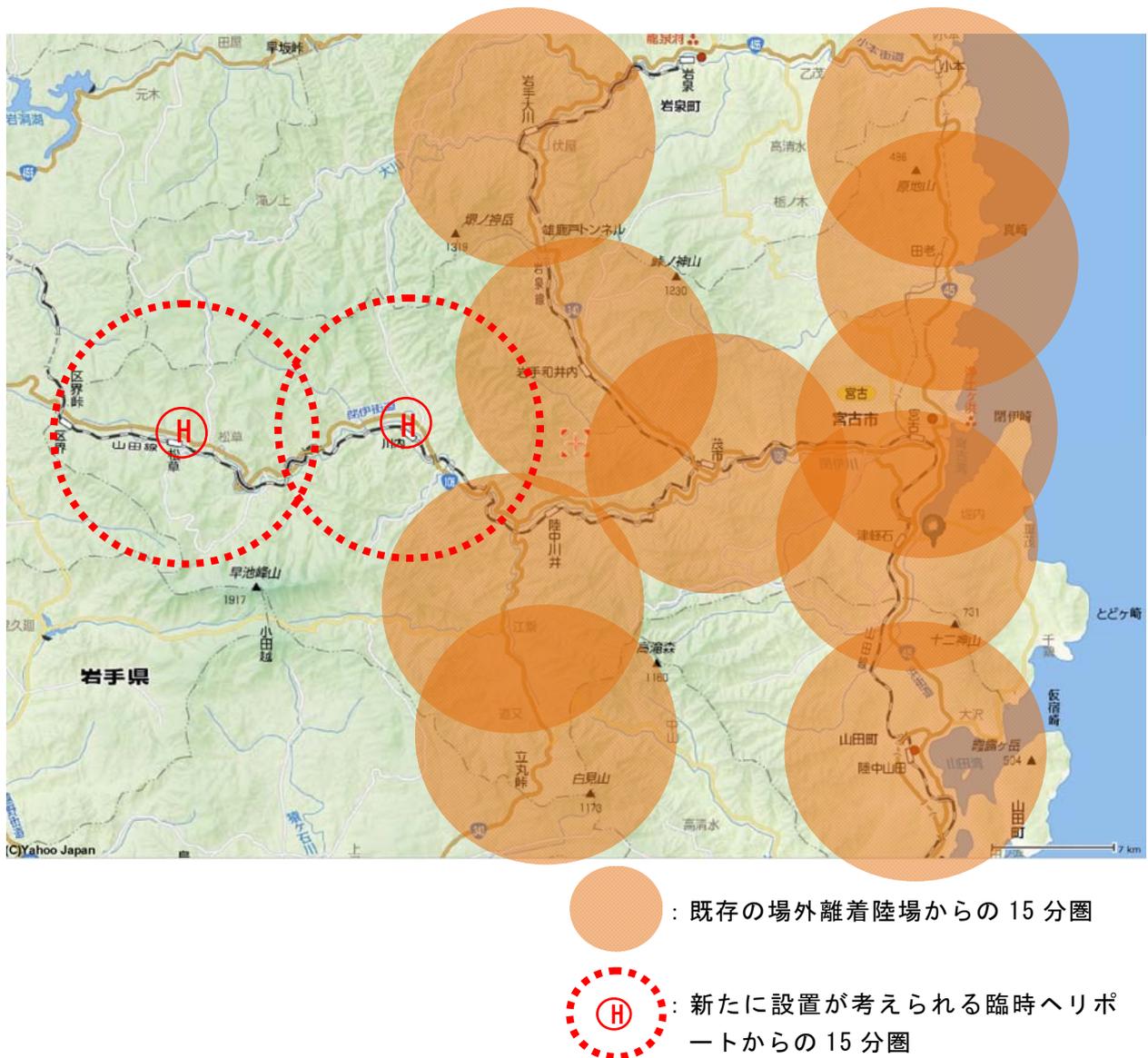


図 2-68 臨時発着場の配置検討（例）

(1) 検討対象箇所

本検討は、今後ドクターヘリの導入を検討している県における以下の医療空白地域について実施した。

(2) 検討結果

1) 大館・鹿角医療圏

大館・鹿角医療圏には既存場外離着陸場が 11 箇所あったが、場外離着陸場から 15 分圏を描くと、一部地域が空白域となった。

検討の結果、新たに臨時ヘリポートの設置が考えられる箇所は

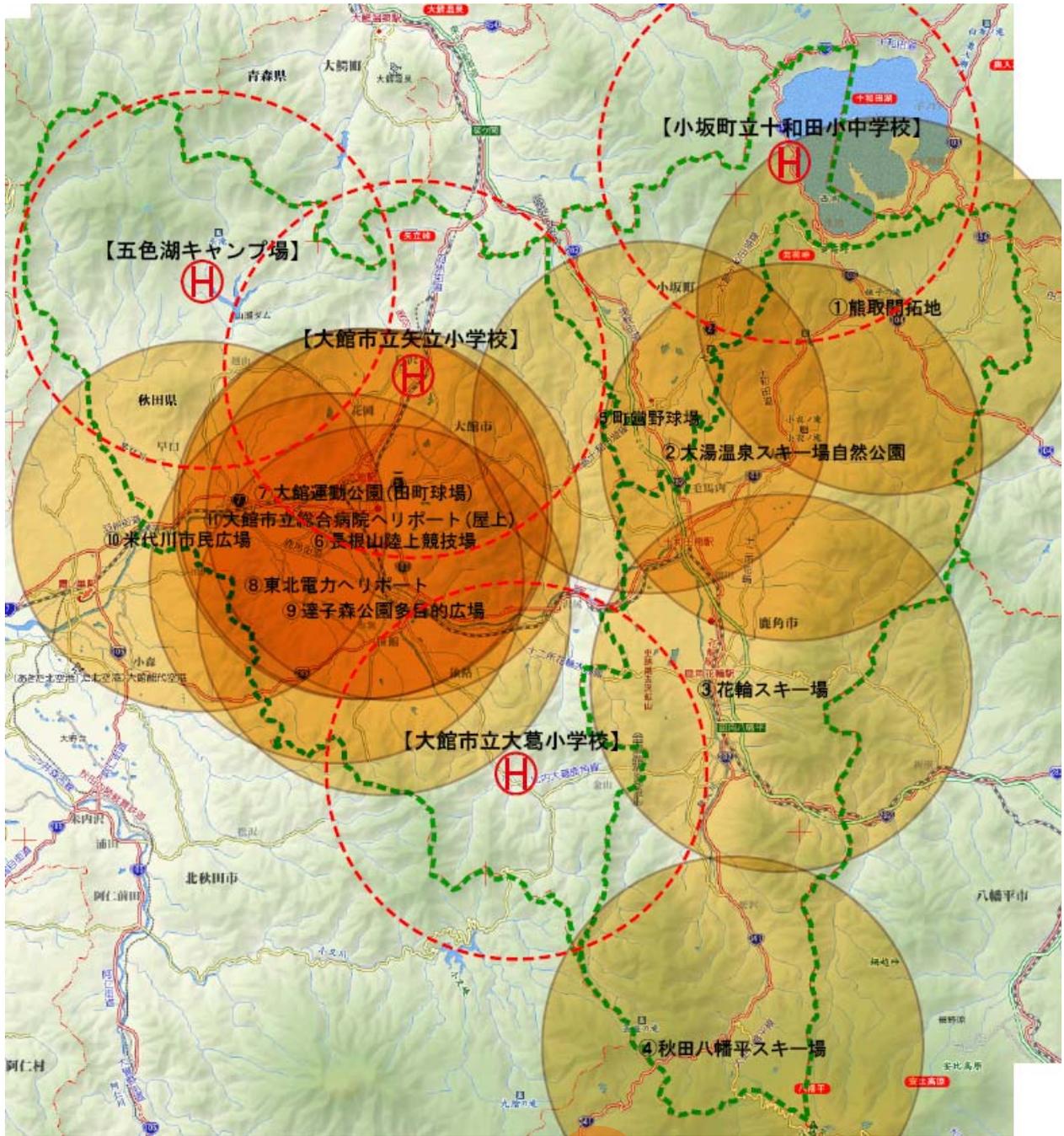
表 2-7 5 に示す 4 箇所となった。

表 2-7 4 大館・鹿角医療圏における既存場外離着陸場

番号	市町村名	臨時離着陸場等の名称	設置場所住所
1	鹿角市	熊取開拓地	十和田大湯字熊取平 115
2		大湯温泉スキー場自然公園	十和田大湯字上内野 100-1
3		花輪スキー場	花輪字百合沢地内
4		秋田八幡平スキー場	八幡平熊沢国有林 33 林班
5	小坂町	町営野球場	小坂字赤神 13
6	大館市	長根山陸上競技場	字東台地内
7		大館運動公園（田町球場）	字土飛山地下地内
8		東北電力ヘリポート	字下川原字上台地内
9		達子森公園多目的広場	比内町達子字前田野地内
10		米代川市民広場	外川原字前田 23-1
11		大館市立総合病院ヘリポート（屋上）	豊町 3-1

表 2-7 5 大館・鹿角医療圏における新設臨時ヘリポート候補箇所

市町村名	臨時離着陸場等の名称	設置場所住所
大館市	大館市立大葛小学校	比内町大葛字休間内沢口 22
	大館市立矢立小学校	白沢字白沢 1149
	五色湖キャンプ場	岩瀬字大川目元渡 148
小坂町	小坂町立十和田中学校	十和田湖大川岱 83- 1



○ : 既存の場外離着陸場からの15分圏

⊙(H) : 新たに設置が考えられる臨時ヘリポートからの15分圏

図 2-69 大館・鹿角医療圏における既存ヘリポートと新設候補箇所

2) 北秋田医療圏

北秋田医療圏には既存場外離着陸場が5箇所あったが、場外離着陸場から15分圏を描くと、南部地域が空白域となった。

検討の結果、新たに臨時ヘリポートの設置が考えられる箇所は表2-77に示す3箇所となった。

表 2-76 北秋田医療圏における既存場外離着陸場

番号	市町村名	臨時離着陸場等の名称	設置場所住所
1	北秋田市	鷹巣陸上競技場	坊沢字下上野 79
2		米内沢丹平河原	米内沢字柳田地内
3		阿仁運動場	水無字畑町東浦 76
4		合川中学校グラウンド	李岱字家向 1
5	上小阿仁村	上小阿仁中学校グラウンド	小沢田字上の岱 97

表 2-77 北秋田医療圏における新設臨時ヘリポート候補箇所

市町村名	臨時離着陸場等の名称	設置場所住所
北秋田市	国民宿舎森吉山荘	森吉字湯ノ岱 14-1
	北秋田市立大阿仁小学校	阿仁比立内字様ノ向 1
上小阿仁村	小坂町立十和田中学校	上小阿仁村沖田面萩形 2-1

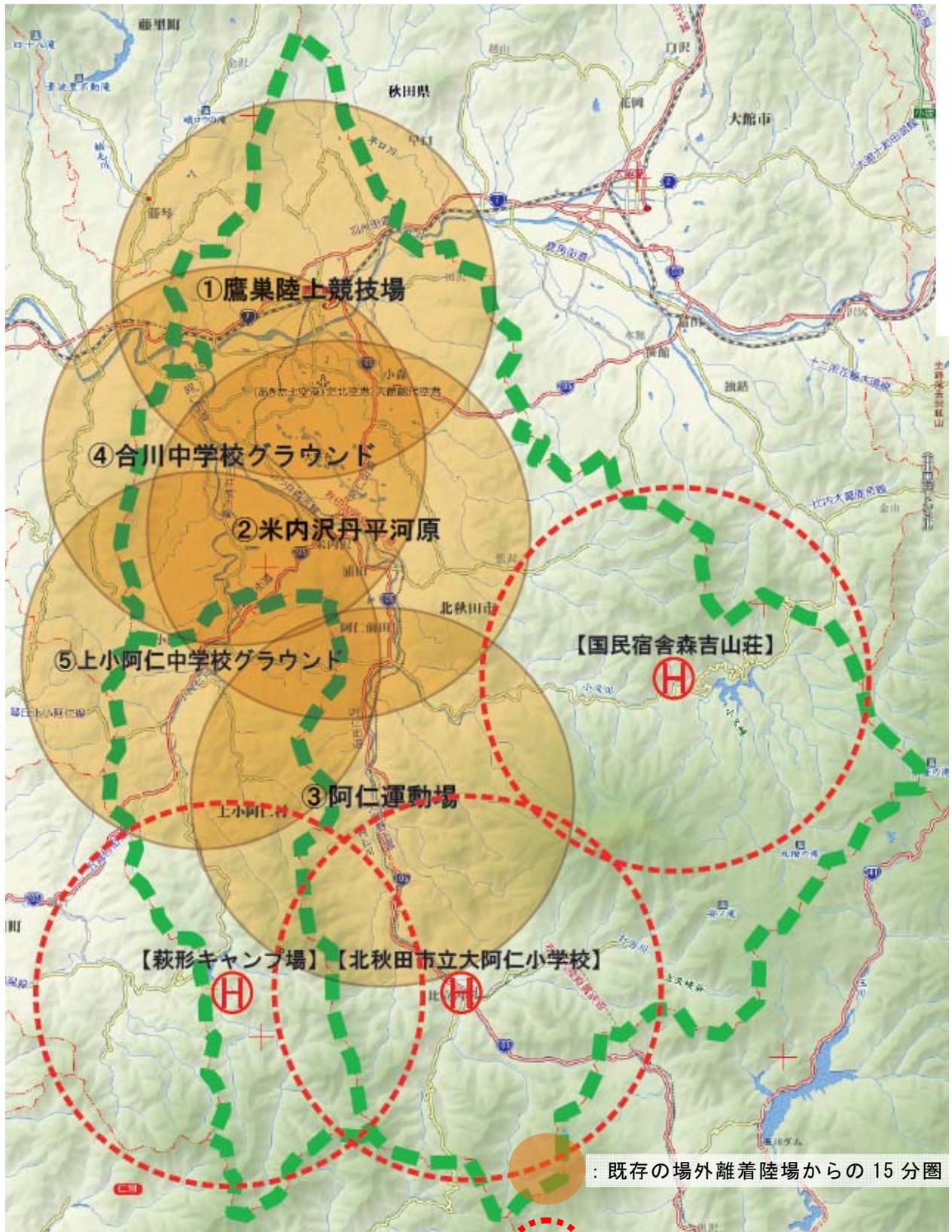


図 2-70 北秋田医療圏における既存ヘリポートと新設候補箇所

3) 宮古医療圏

宮古医療圏には既存場外離着陸場が37箇所あったが、場外離着陸場から15分圏を描くと、北西地域と南西地域が空白域となった。

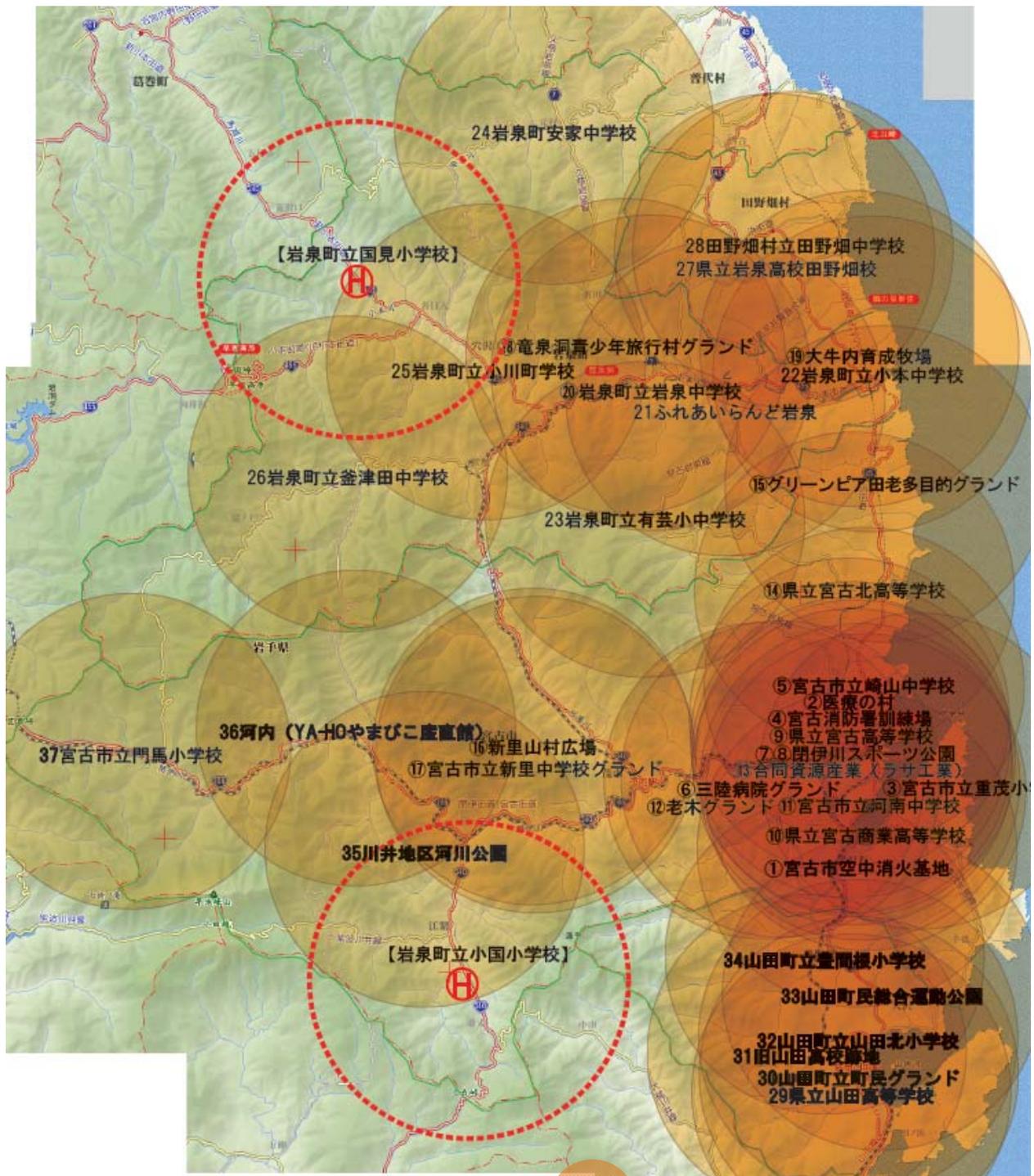
検討の結果、新たに臨時ヘリポートの設置が考えられる箇所は表2-79に示す2箇所となった。

表 2-78 宮古医療圏における既存場外離着陸場

番号	市町村名	臨時離着陸場等の名称	設置場所住所
1	宮古市	宮古空中消火基地	大字赤前第8地割字下谷地10番地2
2		医療の村	崎嶽ヶ崎第4地割1
3		宮古市立重茂小学校	大字重茂第2地割字館12
4		宮古消防署訓練場	五月町2-1
5		宮古市立崎山中学校	大字崎山第3地割字トロの木1番地1
6		三陸病院グランド	大字田鎖大12地割字糸漬場94-1-2
7		閉伊川スポーツ公園(左岸)	宮古第7地割字中川原
8		閉伊川スポーツ公園(右岸)	宮古第7地割字中川原
9		県立宮古高等学校	宮町2丁目2-1
10		県立宮古商業高等学校	磯鷄三丁目5-1
11		宮古市立河南中学校	河南一丁目1番1号
12		老木グランド	老木11地割
13		合同資源産業(ラサ工業)	小山田1丁目7番地
14		県立宮古北高等学校	田老字八幡水神4-2
15		グリーンピア田老多目的グランド	田老向新田148番地
16		新里山村広場	刈屋17-6
17		宮古市立新里中学校グランド	刈屋第15地割133
18	岩泉町	竜泉洞青少年旅行村グランド	岩泉字神成12
19		大牛内育成牧場	小本字大牛内62-23
20		岩泉町立岩泉中学校	岩泉字一ツ石4
21		ふれあいらんど岩泉	乙茂字大向48
22		岩泉町立小本中学校	小本字鼻保15
23		岩泉町立有芸小中学校	上有芸字運名根27-2
24		岩泉町立安家中学校	安家字日陰181
25		岩泉町立小川小学校	褰綿字関屋57-1
26		岩泉町立釜津田中学校	釜津田字種倉27-6
27	田野畑村	県立岩泉高校田野畑校	菅窪43-4
28		田野畑村立田野畑中学校	松前沢97
29	山田町	県立山田高等学校	織笠8-6-2
30		山田町立町民グランド	織笠14-32-1
31		旧山田高校跡地	山田16-9-10
32		山田町立山田北小学校	山田14-21
33		山田町民総合運動公園	大沢4地割97
34		山田町立豊間根小学校	豊間根7-58-1
35	宮古市 (旧川井村)	川井地区河川公園	大字川井第2地割81
36		河内(YA-HOやまびこ産直館)	大字川内8-2
37		宮古市立門馬小学校	門馬田代第4地割148-1

表 2-79 宮古医療圏における新設臨時ヘリポート候補箇所

市町村名	臨時離着陸場等の名称	設置場所住所
岩泉町	岩泉町立国見小学校	門西雷峠44-25
川井村	宮古市立小国小学校	岩手県宮古市小国 9-81-1



- : 既存の場外離着陸場からの15分圏
- H : 新たに設置が考えられる臨時ヘリポートからの15分圏

図 2-7 1 宮古医療圏における既存ヘリポートと新設候補箇所

4) 最上医療圏

最上医療圏には既存場外離着陸場が9箇所あったが、場外離着陸場から15分圏を描くと、一部が空白域となった。

検討の結果、新たに臨時ヘリポートの設置が考えられる箇所は表2-81に示す4箇所となった。

表 2-80 最上医療圏における既存場外離着陸場

番号	市町村名	臨時離着陸場等の名称	設置場所住所
1	最上町	最上消防東支署駐車場	本城字ヤウカエ 413-3
2		ウェルネスプラザグラウンド (最上町立最上病院)	向町 143-1
3	金山町	金山河川公園	金山 641
4	舟形町	舟形災害時臨時ヘリポート	舟形 1618-23
5	新庄市	東山公園内新庄陸上競技場	金沢 3070-4
6	真室川町	真室川町防災センター	新町大欠地内
7	大蔵村	大蔵村運動公園	清水 97-4
8	鮭川村	鮭川小学校グラウンド	川口 4455
9	戸沢村	戸沢村営グラウンド	蔵岡 3718-1

表 2-81 最上医療圏における新設臨時ヘリポート候補箇所

市町村名	臨時離着陸場等の名称	設置場所住所
大蔵村	湯の台牧場	大字南山 4243-6
戸沢村	古口小学校	大字古口 3001
真室川町	平枝小学校	大字差首鍋 1763
金山町	中田小学校	大字中田 637-2

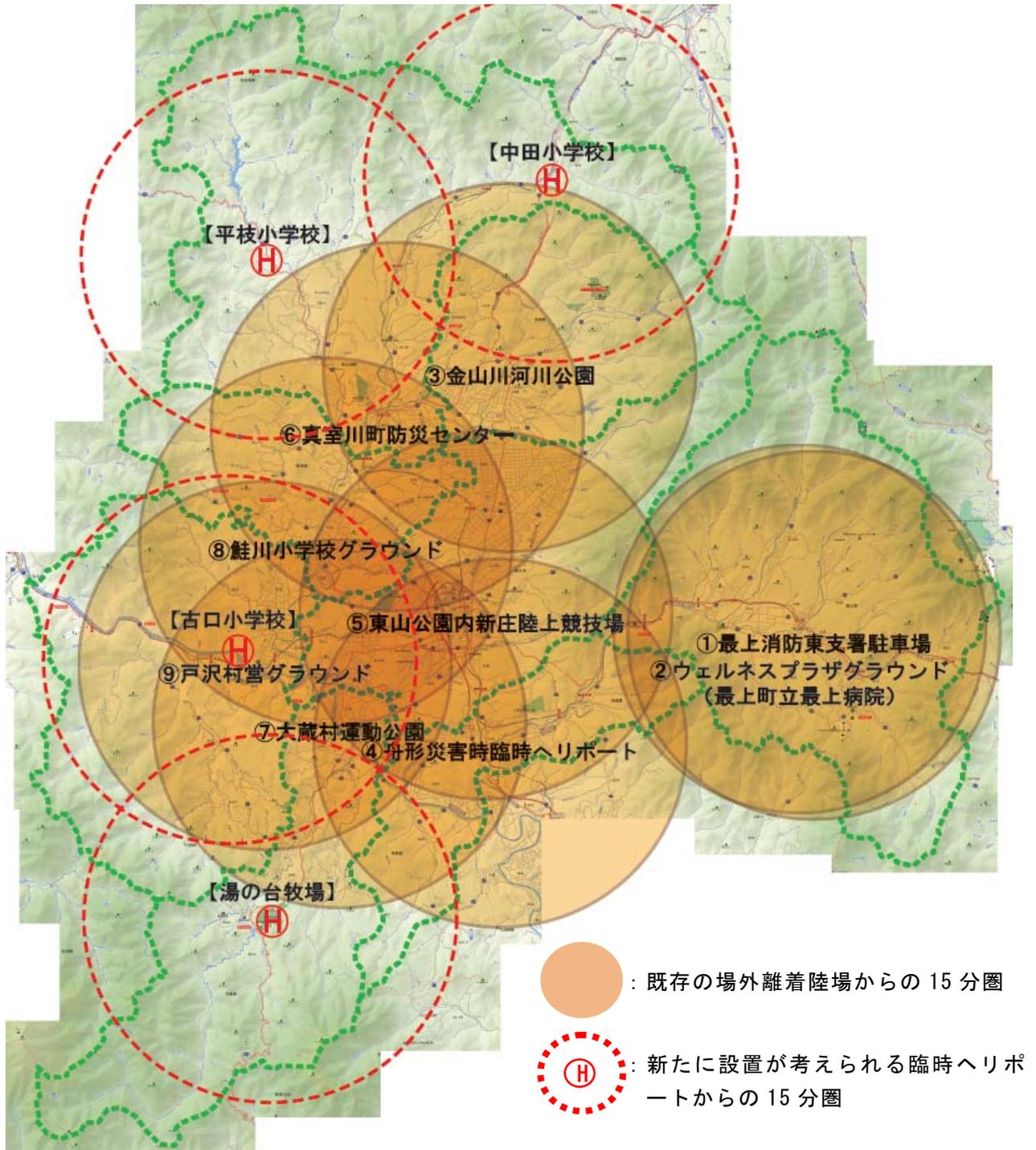


図 2-7 2 最上医療圏における既存ヘリポートと新設候補箇所

5) 庄内医療圏

庄内医療圏には既存場外離着陸場が16箇所あったが、場外離着陸場から15分圏を描くと、特に南部地域が空白域となった。

検討の結果、新たに臨時ヘリポートの設置が考えられる箇所は表2-83に示す7箇所となった。

表 2-82 庄内医療圏における既存場外離着陸場

番号	市町村名	臨時離着陸場等の名称	設置場所住所
1	鶴岡市	鶴岡赤川河川緑地	伊勢横内字大場河原
2		鶴岡市立荘内病院屋上ヘリポート	泉町4-20
3		藤島芝生広場	藤の花1丁目-11-1
4		羽黒中学校第2グラウンド	羽黒町荒川字宮東106
5		櫛引総合運動公園多目的広場	三千刈字藤掛195-1
6		朝日スポーツセンター駐車場	東岩本字野中126
7		鼠ヶ関港海岸環境施設用地	鼠ヶ関字興屋289
8	三川町	山形県消防学校グラウンド	横山字堤27-1
9	酒田市	酒田最上川河川公園	入船町地先
10		酒田北港第2号緑地	高砂地内
11		八森運動広場	一条字八森309
12		松山多目的運動広場	山寺字見初沢79-1外
13		高畑運動広場	田沢字長根224
14	庄内市	庄内町菅笠山グラウンド	狩川字笠山303
15		カートソレイユ駐車場	連枝字新割3
16	遊佐町	月光川河川敷ヘリポート	小原田字上河原

表 2-83 庄内医療圏における新設臨時ヘリポート候補箇所

市町村名	臨時離着陸場等の名称	設置場所住所
鶴岡市	タキタロウ公園オートキャンプ場	大鳥字高岡
	福栄小学校	木野俣字不動滝11-1
	三瀬小学校	大字三瀬字菖蒲田88-1
	湯殿山スキー場	田麦俣104-5
	月山六合目キャンプ場	羽黒町月山六合目平清水
酒田市	八幡スキー場	升田
遊佐町	高瀬小学校	当山字堰中瀬25-4

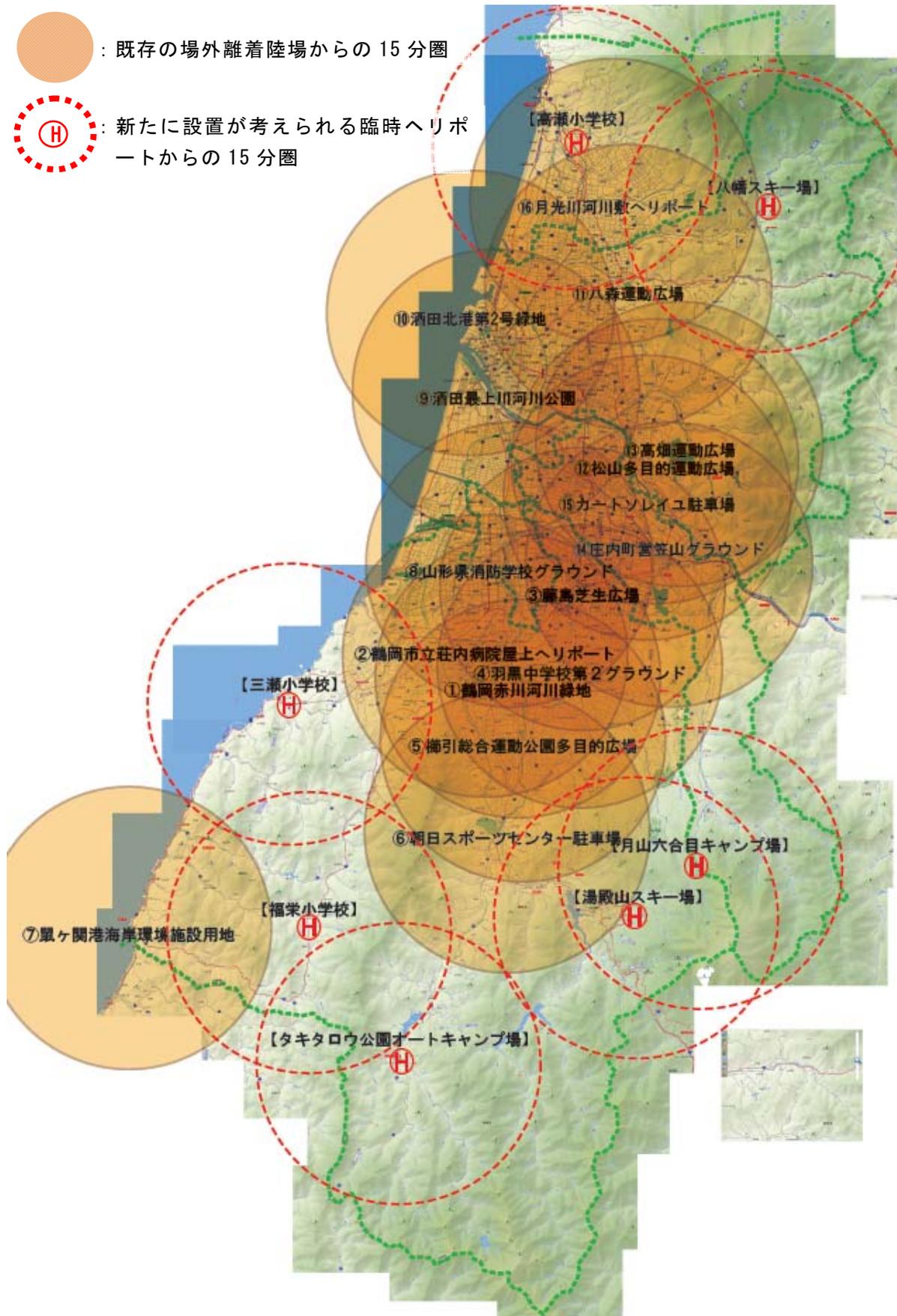


図 2-73 庄内医療圏における既存ヘリポートと新設候補箇所

6) 気仙沼医療圏

気仙沼医療圏には既存場外離着陸場が10箇所あり、場外離着陸場から15分圏を描くと、医療圏全体をカバーすることが可能である。

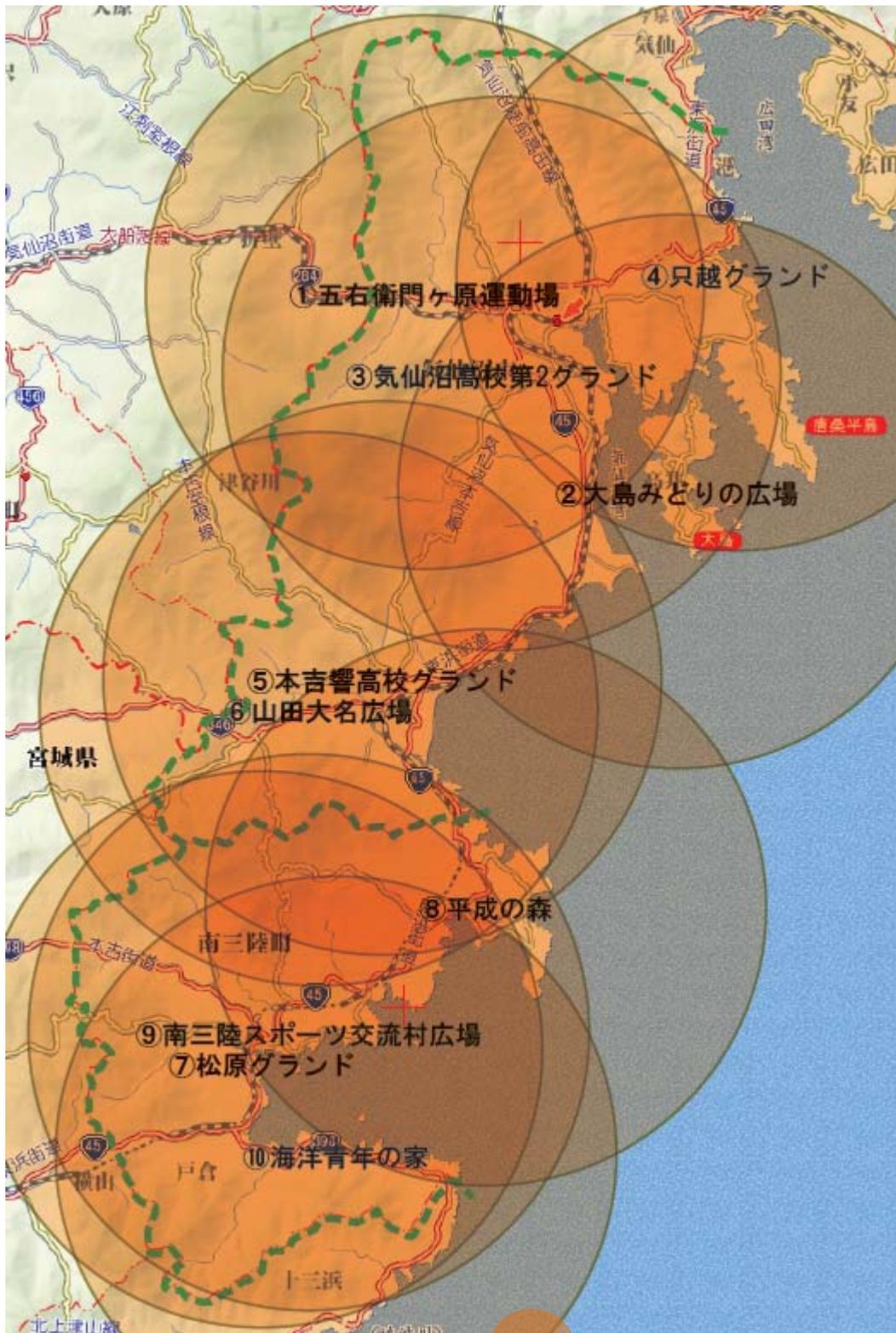
気仙沼医療圏では、既往の場外離着陸場によって全域が15分カバー圏に含まれることとなったが、本来、臨時ヘリポートは、1箇所でも多く確保することが望ましいことから、ドクターヘリの導入に際しては、現地踏査等を実施し、活用可能な用地について適宜検討することが望ましい。

表 2-84 気仙沼医療圏における既存場外離着陸場

番号	市町村名	臨時離着陸場等の名称	設置場所住所
1	気仙沼市	五右衛門ヶ原運動場	下八瀬 405-10
2		大島みどりの広場	高井 149-3
3		気仙沼高校第2グラウンド	九条 213-3
4		只越グラウンド	唐桑町只越 346-7
5	本吉町	本吉響高校グラウンド	津谷桜子 2-24
6		山田大名広場	宮内 44-1
7	南三陸町	松原グラウンド	志津川字汐見 120
8		平成の森	歌津字柘沢 28-1
9		南三陸スポーツ交流村広場	志津川字沼田 56
10		海洋青年の家	戸倉字坂本 88-1

表 2-85 気仙沼医療圏における新設臨時ヘリポート候補箇所

市町村名	臨時離着陸場等の名称	設置場所住所
追加なし		



○ : 既存の場外離着陸場からの15分圏

Ⓜ : 新たに設置が考えられる臨時ヘリポートからの15分圏

図 2-7 4 気仙沼医療圏における既存ヘリポートと新設候補箇所

7) 今後の課題

結果として、気仙沼医療圏を除いて全ての箇所において追加の臨時ヘリポートが必要と考えられ、学校グラウンドや道の駐車場などを候補として抽出した。

ただし、ランデブーポイントとなる臨時ヘリポートについては、青森県の方から以下のような意見も聞かれており、実際の運用にあたっては現地踏査含めて照査及び冬期積雪時の状況を確認することが肝要である。

【臨時ヘリポートの運用における意見】

- ・青森では、積雪の影響により冬期は指定したランデブーポイントの1/10程度しか活用できない。
- ・そのため、除雪ステーションなどの用地を国が提供してくれるとありがたい。
- ・その他、バスステーションなど、常に除雪した状態になっている箇所がないだろうか。

2.3 救急搬送時間の短縮につながる高規格道路等の活用方策調査・検討

本項では、東北圏における救急医療機関への搬送時間の短縮に向け、既存の高規格道路等をはじめとする活用方策のあり方について、調査・検討を行った。

2.3.1 検討の考え方

救急医療機関への搬送時間の短縮においては、高規格道路の整備による時間短縮が最も有効的であるが、整備されるまでの期間が長く即効性がない。近年短中期的対策として既存の高規格道路を活用したスマートICや緊急退出路の設置が進められている。

また、消防機関や医療機関とのヒアリングにおいてもSAやPAから直接一般道路へ接続すれば時間短縮につながるとの要望もあった。

そこで、本章では、短中期的対策として既存の高速道路の有効活用策として以下の2つについて検討を行った。

- ① 高速道路のすべてのSA・PAに緊急退出を設けた場合のカバー圏域を検討し、市町村別のカバー率の向上効果の分析
- ② SA・PA以外の緊急退出（本線直結）の設置に、三次医療機関からの高速道路へのアクセス時間の短縮が期待される箇所の抽出・検出

2.3.2 現状の緊急退出路及びスマートICの整備状況の把握

①緊急退出路

現在の設置されている緊急退出路は以下のとおりである。



■山形自動車道救急車退出路

表 2-86 緊急退出路のリスト

道路名	病院名
山形自動車道	山形県立中央病院
青森自動車道	青森県立中央病院
三陸自動車道	岩手県立大船渡病院
八戸久慈自動車道	岩手県久慈病院
湯沢横手道路	雄勝中央病院
日本海東北自動車道	新潟県立新発田病院
三陸自動車道	宮城県石巻赤十字病院



図 2-75 緊急退出路の位置

2.3.3 緊急退出路の設置による効果の検証

(1) 設定条件

全てのSA・PAを対象にカバー圏域を検討し、市町村毎のカバー率向上効果を分析した。

(2) 分析結果

1) 緊急退出路を設けた場合のカバー圏域のマクロ的検討

・すべてのSA・PAを対象に緊急退出路を設けた場合、東北圏全域で面積カバー率が34.3%⇒34.7%と0.3%（約281百万km²）拡大し、人口カバー率は、68.3%⇒68.6%と0.3%（約3万4千人）拡大する。

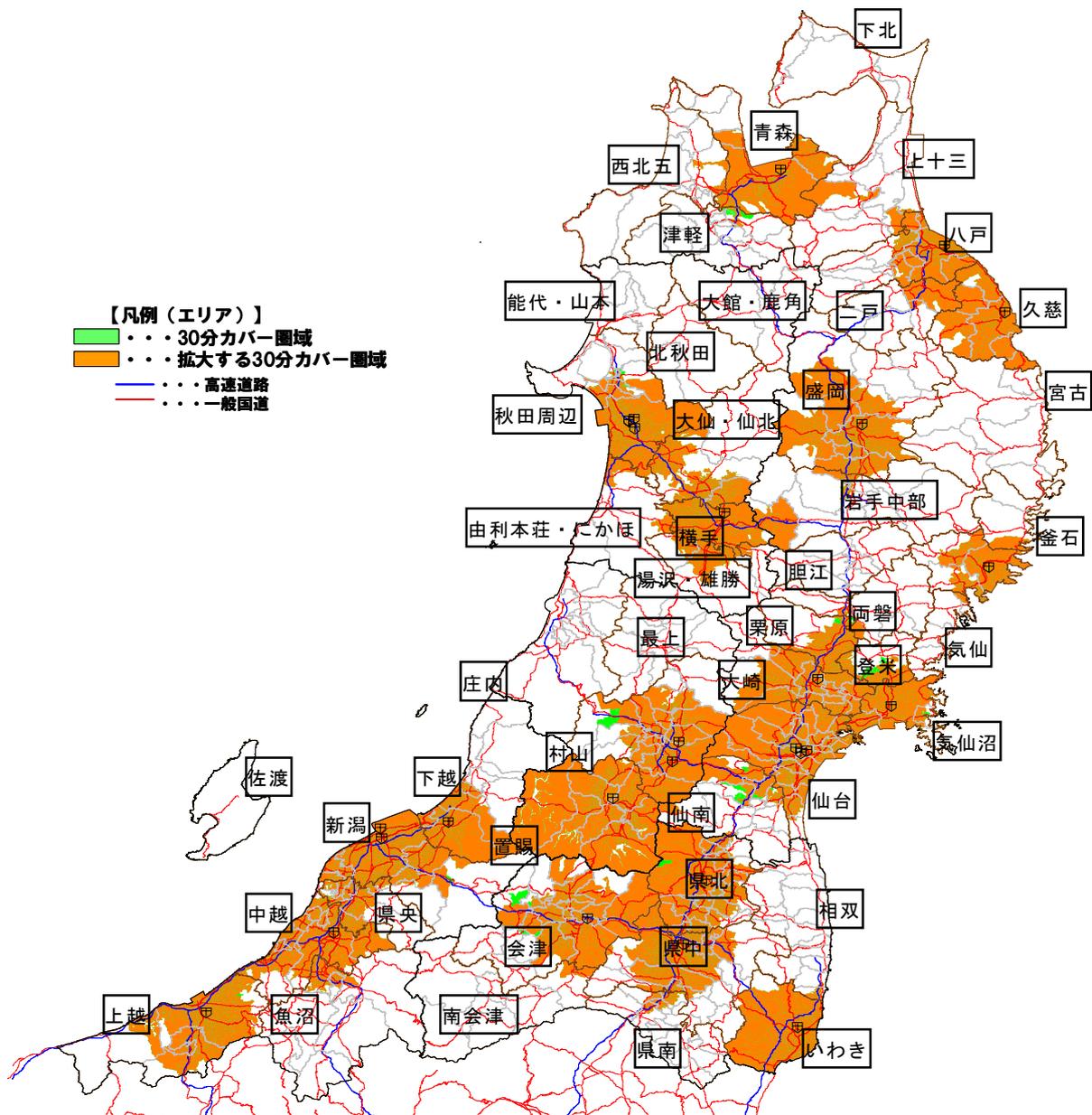


図 2-78 緊急退出路を設けた場合のカバー圏域

●三次医療機関からの30分圏域（緊急退出路整備後）

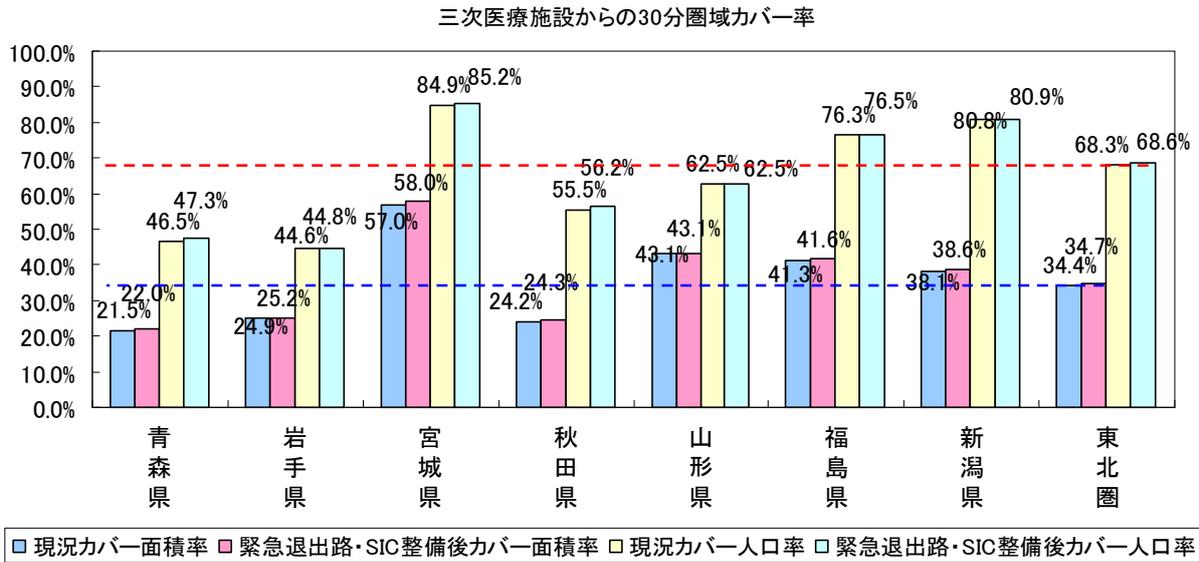


図 2-79 三次医療機関からの30分圏域（緊急退出路整備後）県別カバー面積率、人口率

表 2-88 三次医療機関からの30分圏域（緊急退出路整備後）県別カバー面積率、人口率

県	現況			緊急退出路・SIC整備後		増加	
	総面積 (百万km ²)	カバー面積 (百万km ²)	カバー面積率 (%)	カバー面積 (百万km ²)	カバー面積率 (%)	カバー面積 (百万km ²)	カバー面積率 (%)
青森県	9,787	2,109	21.5%	2,153	22.0%	44	0.5%
岩手県	15,310	3,814	24.9%	3,851	25.2%	37	0.2%
宮城県	7,352	4,194	57.0%	4,262	58.0%	68	0.9%
秋田県	11,685	2,828	24.2%	2,844	24.3%	16	0.1%
山形県	9,343	4,030	43.1%	4,030	43.1%	0	0.0%
福島県	13,795	5,694	41.3%	5,741	41.6%	48	0.3%
新潟県	12,691	4,836	38.1%	4,905	38.6%	68	0.5%
東北圏	79,965	27,504	34.4%	27,785	34.7%	281	0.4%

県	現況			緊急退出路・SIC整備後		増加	
	総人口 (千人)	カバー人口 (千人)	カバー人口率 (%)	カバー人口 (千人)	カバー人口率 (%)	カバー人口 (千人)	カバー人口率 (%)
青森県	1,437	668	46.5%	680	47.3%	12	0.9%
岩手県	1,385	618	44.6%	620	44.8%	2	0.1%
宮城県	2,360	2,004	84.9%	2,010	85.2%	6	0.2%
秋田県	1,146	636	55.5%	644	56.2%	8	0.7%
山形県	1,216	760	62.5%	760	62.5%	0	0.0%
福島県	2,091	1,595	76.3%	1,599	76.5%	4	0.2%
新潟県	2,431	1,965	80.8%	1,967	80.9%	2	0.1%
東北圏	12,066	8,245	68.3%	8,280	68.6%	34	0.3%

表 2-8-9 緊急退出路の設置によるカバール圏域の拡大①

県	二次医療圏	合併後市町村	合併面積 (km ²)	30分圏域		30分圏域		30分圏域		緊急退出路・SIC整備後		カバール圏域 の増減(人)	カバール圏域 の増減率	カバール圏域 の増減(人)	カバール圏域 の増減率	
				現況30分圏域 カバール圏域 (百万km ²)	現況30分圏域 カバール圏域 率	現況30分圏域 カバール圏域 (人)	現況30分圏域 カバール圏域 率	SIC30分圏域 カバール圏域 (百万km ²)	SIC30分圏域 カバール圏域 率	SIC30分圏域 カバール圏域 (人)	SIC30分圏域 カバール圏域 率					
岩手県	釜石	上閉伊郡大槌町	200	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
岩手県	釜石	釜石市	445	81	18.2%	2258	5.3%	81	18.2%	2258	5.3%	0	0.0%	0	0.0%	
岩手県	釜石	陸前高田市	232	102	43.9%	23010	93.1%	102	43.9%	23010	93.1%	0	0.0%	0	0.0%	
岩手県	釜石	大船渡市	333	326	97.9%	43088	99.4%	326	97.9%	43088	99.4%	0	0.0%	0	0.0%	
岩手県	釜石	気仙郡住田町	6848	134	40.0%	4170	60.9%	134	40.0%	4170	60.9%	0	0.0%	0	0.0%	
岩手県	久慈	九戸郡野田村	82	82	100.0%	5019	100.0%	82	100.0%	5019	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	
岩手県	久慈	九戸郡野田町	279	279	92.0%	19228	98.7%	279	92.0%	19228	98.7%	0	0.0%	0	0.0%	
岩手県	久慈	久慈市	6411	542	84.5%	37964	97.0%	542	84.5%	37964	97.0%	0	0.0%	0	0.0%	
岩手県	久慈	下閉伊郡普代村	69	69	100.0%	3358	100.0%	69	100.0%	3358	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	
岩手県	宮古	宮古市	1265	63588	0	0.0%	0	0.0%	63588	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
岩手県	宮古	宮古市	156	4241	0	0.0%	0	0.0%	4241	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
岩手県	宮古	下閉伊郡山田町	263	2042	0	0.0%	0	0.0%	2042	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
岩手県	宮古	下閉伊郡岩手町	992	11914	0	0.0%	0	0.0%	11914	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
岩手県	盛岡	八幡平市	862	31079	0	0.0%	0	0.0%	31079	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
岩手県	盛岡	盛岡市	887	300748	587	66.3%	299138	99.5%	587	66.3%	299138	99.5%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	盛岡	紫波郡矢野町	67	27085	67	100.0%	27085	100.0%	67	100.0%	27085	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	盛岡	紫波郡紫波町	239	33692	214	89.6%	32808	97.4%	214	89.6%	32808	97.4%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	盛岡	岩手郡滝沢村	182	53560	182	100.0%	53560	100.0%	182	100.0%	53560	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	盛岡	岩手郡栗石町	609	19055	367	60.3%	17767	93.2%	367	60.3%	17767	93.2%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	盛岡	岩手郡岩手町	361	16254	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	盛岡	岩手郡葛巻町	434	8021	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	盛岡	994	130171	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
岩手県	盛岡	奥州市	179	16396	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	盛岡	西磐井郡平泉町	64	8619	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	盛岡	西磐井郡平泉町	590	7375	154	26.1%	2608	35.4%	154	26.1%	2608	35.4%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	中部	北上市	438	94321	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	中部	花巻市	908	105028	72	7.9%	11494	10.9%	72	7.9%	11494	10.9%	8	0.9%	676	0.6%
岩手県	中部	遠野市	826	31402	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	二戸	二戸市	420	31477	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	二戸	二戸市	300	15549	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	二戸	二戸市	246	10997	206	83.7%	9492	86.3%	206	83.7%	9492	86.3%	234	95.2%	10744	97.7%
岩手県	二戸	九戸郡紫巻町	134	10997	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	二戸	九戸郡九戸村	123	9904	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	回生	回生町	1132	125818	35	3.1%	4742	3.8%	35	3.1%	4742	3.8%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	回生	回生町	333	78011	17	5.1%	1228	1.6%	17	5.1%	1228	1.6%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	気仙沼市	164	18645	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	栗原市	807	80248	332	41.2%	61318	76.4%	332	41.2%	61318	76.4%	17	2.1%	1255	1.6%
岩手県	宮城	栗原市	102	43235	102	100.0%	43235	100.0%	102	100.0%	43235	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	石巻市	575	167324	462	80.3%	159052	95.1%	462	80.3%	159052	95.1%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	石巻市	65	10723	34	51.3%	7945	74.1%	34	51.3%	7945	74.1%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	牡鹿郡安山町	73	35132	63	86.2%	31937	90.9%	63	86.2%	31937	90.9%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	仙台	64	17713	6	9.6%	1722	9.7%	6	9.6%	1722	9.7%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	仙台	98	68662	98	100.0%	68662	100.0%	98	100.0%	68662	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	多賀城市	228	222447	228	100.0%	222447	100.0%	228	100.0%	222447	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	仙台市本区	147	208813	147	100.0%	208813	100.0%	147	100.0%	208813	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	仙台市若林区	302	281218	302	100.0%	281218	100.0%	302	100.0%	281218	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	仙台市若林区	51	129442	51	100.0%	129442	100.0%	51	100.0%	129442	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	仙台市若林区	66	182678	66	100.0%	182678	100.0%	66	100.0%	182678	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	黒川郡吉里町	49	41593	49	100.0%	41593	100.0%	49	100.0%	41593	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	黒川郡吉里町	225	24509	225	100.0%	24509	100.0%	225	100.0%	24509	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	黒川郡大衡村	60	5607	60	100.0%	5607	100.0%	60	100.0%	5607	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	黒川郡大衡村	82	9424	82	100.0%	9424	100.0%	82	100.0%	9424	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	宮城郡利根町	46	32257	46	99.8%	32257	100.0%	46	99.8%	32257	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	宮城郡利根町	54	16193	54	99.7%	16193	100.0%	54	99.7%	16193	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	宮城郡七浜町	33	21068	32	99.7%	21068	100.0%	32	99.7%	21068	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	岩沼市	61	43921	61	100.0%	43921	100.0%	61	100.0%	43921	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	塩竈市	39	59357	37	95.5%	58895	99.2%	37	95.5%	58895	99.2%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	仙台	286	39492	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	4	1.4%	411	1.0%
岩手県	宮城	仙台	25	23335	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	栗田郡大河原町	73	11540	73	93.1%	11540	90.6%	73	93.1%	11540	90.6%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	栗田郡村田町	173	10583	173	65.0%	8704	82.2%	173	65.0%	8704	82.2%	16	5.9%	442	4.2%
岩手県	宮城	栗田郡栗田町	54	39809	37	68.9%	19034	47.8%	40	73.7%	19106	48.0%	3	4.9%	72	0.2%
岩手県	宮城	栗田郡栗田町	155	13318	36	23.3%	3925	29.5%	65	41.9%	7644	57.4%	29	18.6%	3719	27.9%
岩手県	宮城	栗田郡七ヶ畑町	263	1871	37	14.1%	389	19.2%	37	14.1%	389	19.2%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	伊真郡利根町	147	33199	5	3.7%	510	1.5%	5	3.7%	510	1.5%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	大崎	274	16792	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	大崎	795	138491	485	61.1%	131428	94.9%	485	61.1%	131428	94.9%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	大崎	461	27212	272	59.2%	26396	97.0%	272	59.2%	26396	97.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	大崎	82	18410	82	100.0%	18410	100.0%	82	100.0%	18410	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	大崎	73	26329	73	100.0%	26329	100.0%	73	100.0%	26329	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	多米	536	89316	232	43.2%	33047	37.0%	232	43.2%	33047	37.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	最上	211	4226	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	最上	374	10054	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	最上	119	6671	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	最上	122	5447	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	最上	10761	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
岩手県	宮城	最上	5815	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
岩手県	宮城	最上	6949	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
岩手県	宮城	庄内	208	16852	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	庄内	618	117577	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	庄内	249	24677	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	庄内	33	8003	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	庄内	1315	142384	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	庄内	79	8824	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	庄内	373	20693	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
岩手県	宮城	庄内	31	12923	31	100.0%	12923	100.0%	31	100.0%	1					

表 2-9-0 緊急退出路の設置によるカバール圏域の拡大②

県	二次医療圏	合併後市町村	合併面積 (百万 km ²)	合併後人口 (人)	30分圏域			30分圏域			緊急退出路・SIC整備後				
					現況30分圏 域カバール面積 (百万km ²)	現況30分圏 域カバール人口 (人)	現況30分圏 域カバール人口 率	SIC30分圏域 カバール面積 (百万km ²)	SIC30分圏域 カバール人口 (人)	SIC30分圏域 カバール人口率	(現況→SIC)カ バール面積の増 減(百万km ²)	(現況→SIC)カ バール人口の増減 (人)	(現況→SIC)カ バール人口率 の増減(%)		
新潟県	下越	北蒲原郡聖籠町	40	13497	100.0%	13497	100.0%	40	100.0%	13497	100.0%	0	0	0.0%	
新潟県	下越	佐和田市	265	32813	95.2%	32015	97.6%	252	95.2%	32015	97.6%	0	0	0.0%	
新潟県	下越	新発田市	533	104634	100.0%	104634	100.0%	533	100.0%	104634	100.0%	0	0	0.0%	
新潟県	下越	村上市	1171	70705	3.4%	12763	18.1%	40	3.4%	12763	18.1%	0	0	0.0%	
新潟県	下越	岩船郡粟島浦村	300	7019	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	下越	岩船郡粟島浦村	10	438	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	南魚沼市	585	63329	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	南魚沼郡津浦町	356	8713	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	南魚沼郡津浦町	174	11719	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	小千谷市	155	39556	86.1%	37822	94.7%	134	86.1%	37822	94.7%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	959	62058	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	947	43555	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	32	13363	23	74.1%	10128	75.6%	23	74.1%	10128	75.6%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	25	8545	21	84.7%	6019	70.4%	21	84.7%	6019	70.4%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	111	83269	96	87.0%	81115	97.4%	86	87.0%	81115	97.4%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	432	104749	122	28.2%	94112	89.8%	122	28.2%	94112	89.8%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	78	42668	100.0%	42668	100.0%	78	100.0%	42668	100.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	134	31482	17	12.3%	4177	13.3%	17	12.3%	4177	13.3%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	881	67386	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	446	37831	31.3	70.3%	36768	97.2%	313	70.3%	36768	97.2%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	983	208082	822	83.6%	204355	98.2%	822	83.6%	204355	98.2%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	746	49844	118	15.8%	5683	11.4%	118	15.8%	5683	11.4%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	954	14703	42	4.4%	564	3.8%	42	4.4%	564	3.8%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	350	56962	106	30.1%	41321	72.5%	106	30.1%	41321	72.5%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	800	100000	100.0%	100000	100.0%	800	100.0%	100000	100.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	194	47043	194	100.0%	47043	100.0%	194	100.0%	47043	100.0%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	442	94648	264	59.7%	87744	92.7%	264	59.7%	87744	92.7%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	891	288457	751	84.3%	278388	96.5%	751	84.3%	278388	96.5%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	44	5338	100.0%	5338	100.0%	44	100.0%	5338	100.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	26	4806	26	100.0%	4806	100.0%	26	100.0%	4806	100.0%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	2603	8042	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	52	6712	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	135	2843	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	872	64052	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	84	10430	59	70.5%	8061	77.3%	59	70.5%	8061	77.3%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	311	11401	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	82	15218	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	327	20016	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	337	18471	177	52.3%	4307	23.3%	177	52.3%	4307	23.3%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	127	5097	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	723	68359	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	120	42425	8	6.8%	15167	35.8%	8	6.8%	15167	35.8%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	42	16222	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	46	15218	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	216	14184	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	543	12662	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	488	10910	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	404	62181	60	14.8%	4481	7.2%	60	14.8%	4481	7.2%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	253	40091	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	81	3405	75	93.1%	2830	83.1%	75	93.1%	2830	83.1%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	217	13483	197	91.0%	12523	92.9%	197	91.0%	12523	92.9%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	125	3816	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	230	8215	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	888	311508	842	94.8%	309203	99.3%	842	94.8%	310717	99.7%	12	14	0.5%
新潟県	魚沼	十日町市	346	35336	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	37	16495	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	22	8541	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	163	11921	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	524	189043	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	246	1587	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	217	38455	15	6.9%	3744	9.7%	15	6.9%	3744	9.7%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	324	244700	324	100.0%	244700	100.0%	324	100.0%	244700	100.0%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	72	24172	72	100.0%	24172	100.0%	72	100.0%	24172	100.0%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	153	21552	122	79.7%	15402	71.5%	122	79.7%	15402	71.5%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	242	6883	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	151	3143	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	152	1226	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	178	20138	64	36.2%	7977	39.6%	64	36.2%	7977	39.6%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	94	15356	94	100.0%	15356	100.0%	94	100.0%	15356	100.0%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	1082	354492	1082	87.5%	352107	99.3%	1082	87.5%	352107	99.3%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	234	3475	102	43.7%	2372	68.3%	102	43.7%	2372	68.3%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	59	3951	59	100.0%	3951	100.0%	59	100.0%	3951	100.0%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	397	17009	397	100.0%	17009	100.0%	397	100.0%	17009	100.0%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	298	8237	143	48.0%	5873	71.3%	143	48.0%	5873	71.3%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	554	56396	327	58.9%	51132	90.7%	327	58.9%	51132	90.7%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	210	1632	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	91	2250	7	7.6%	302	13.4%	7	7.6%	302	13.4%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	294	2834	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	276	24741	207	75.1%	24567	99.3%	207	75.1%	24567	99.3%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	381	131389	381	100.0%	131389	100.0%	381	100.0%	131389	100.0%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	4260	4760	69	39.1%	3172	74.5%	69	39.1%	3172	74.5%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	17	3570	17	100.0%	3570	100.0%	17	100.0%	3570	100.0%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	92	18274	92	100.0%	18274	100.0%	92	100.0%	18274	100.0%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	498	43253	78	17.1%	17128	39.6%	104	22.7%	19965	46.2%	26	57	1.6%
新潟県	魚沼	十日町市	126	12105	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	73	19194	72	98.8%	19126	99.6%	72	98.8%	19126	99.6%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	93	7538	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	37	7272	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	116	18921	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	163	6511	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	
新潟県	魚沼	十日町市	46	7602	23	49.8%	5649	74.3%	23	49.8%	5649	74.3%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	280	80364	260	93.0%	80062	99.6%	260	93.0%	80062	99.6%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	758	33834	616	81.3%	334667	98.8%	616	81.3%	334667	98.8%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	31	6486	31	100.0%	6486	100.0%	31	100.0%	6486	100.0%	0	0	0.0%
新潟県	魚沼	十日町市	31	12746	31										

2) 緊急退出路を設けた場合のカバー圏域のミクロ的検討

SA・PAに緊急退出路を設けた場合、三次救急医療機関までの搬送上どのような効果があるのか、特に効果のありそうなSA・PAを抽出しGISソフトを用いてミクロ的分析を行う。

① 緊急退出路の設置により、自動車専用道路から三次救急医療機関までのアクセスが向上し、30分圏域が拡大したケース

これまで自動車専用道路ICから三次医療機関までに時間がかかっていたが、近接SAに緊急退出路を設けることにより、アクセス性が向上し搬送時間が短縮され、その結果、30分圏域が拡大する。

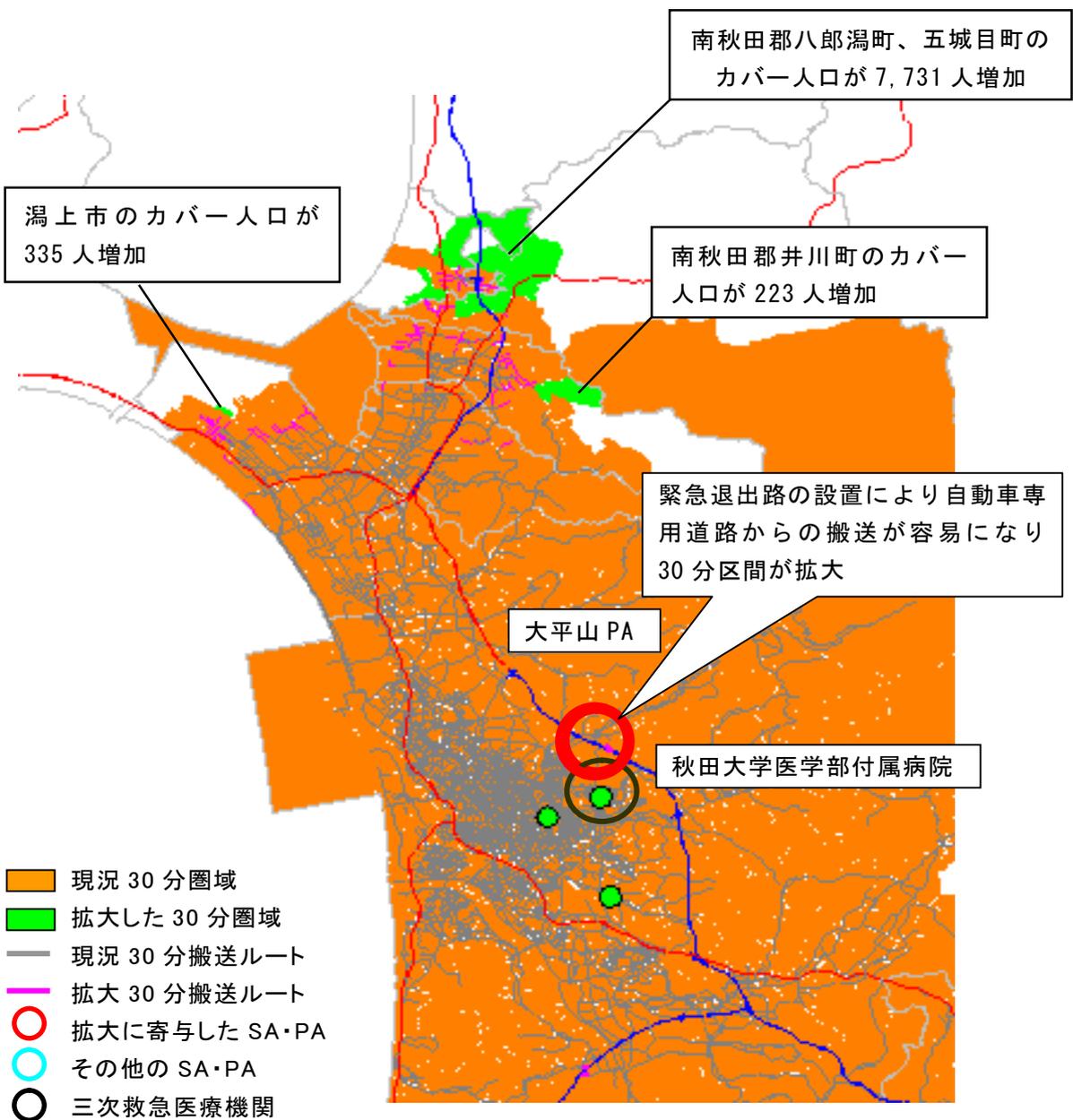


図 2-80 緊急退出路設置による効果の把握①

② 緊急退出路の設置により、発生現場から自動車専用道路までのアクセスが向上し、30分圏域が拡大したケース

これまでは IC がいないため隣接の IC を利用しなければ自動車専用道路へ出られなかったが、緊急退出路の設置により自動車専用道路への搬送が容易になり 30 分圏域が拡大する。

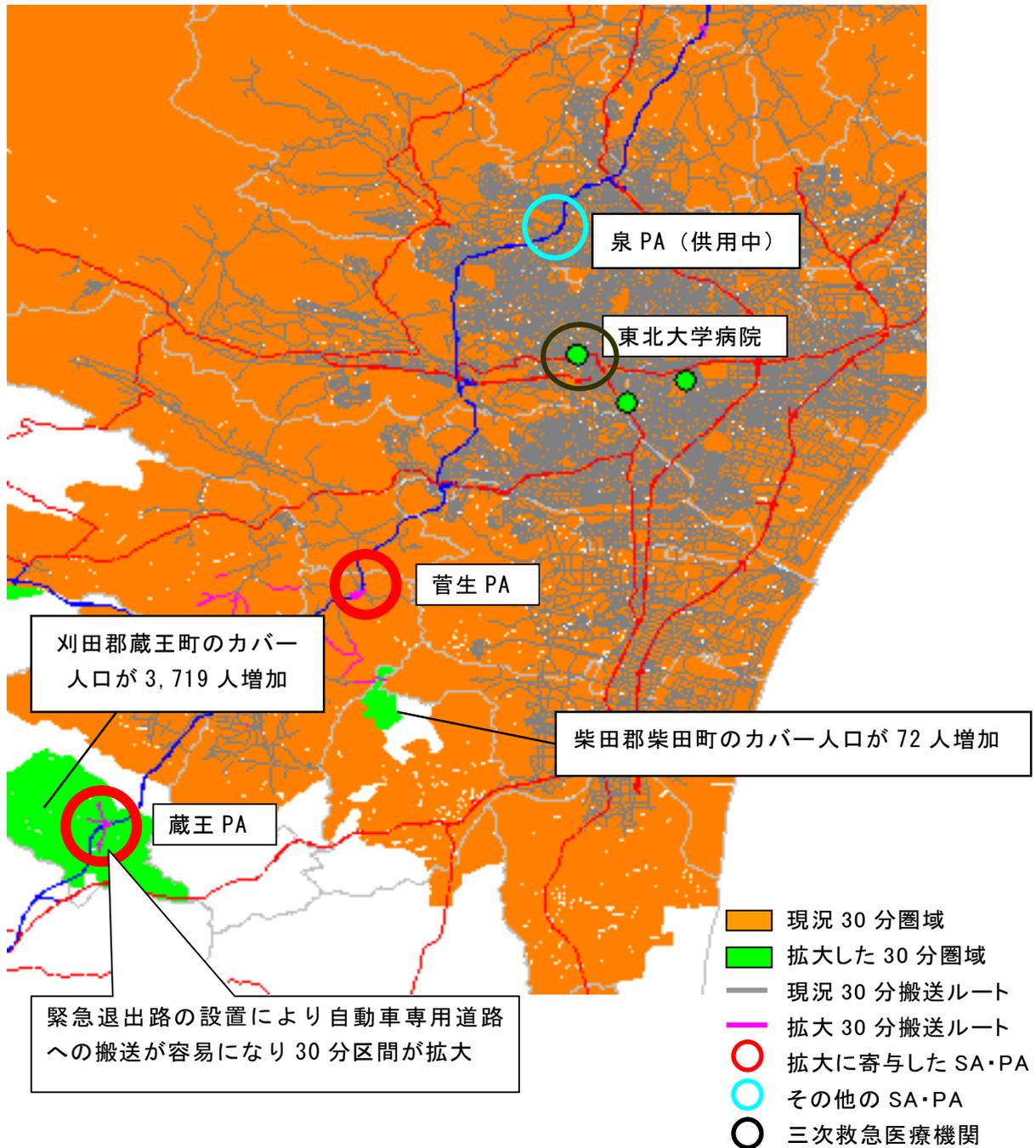
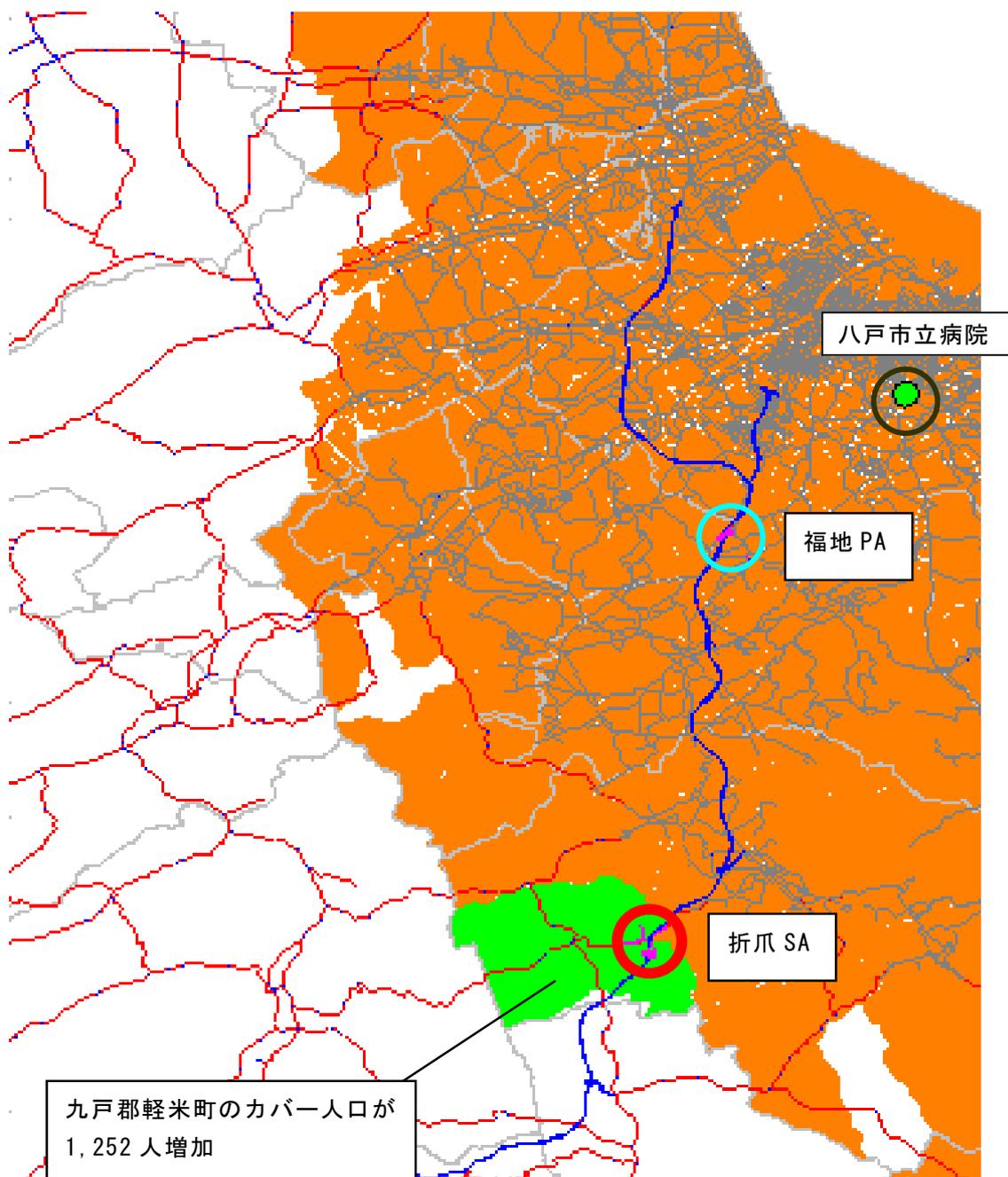
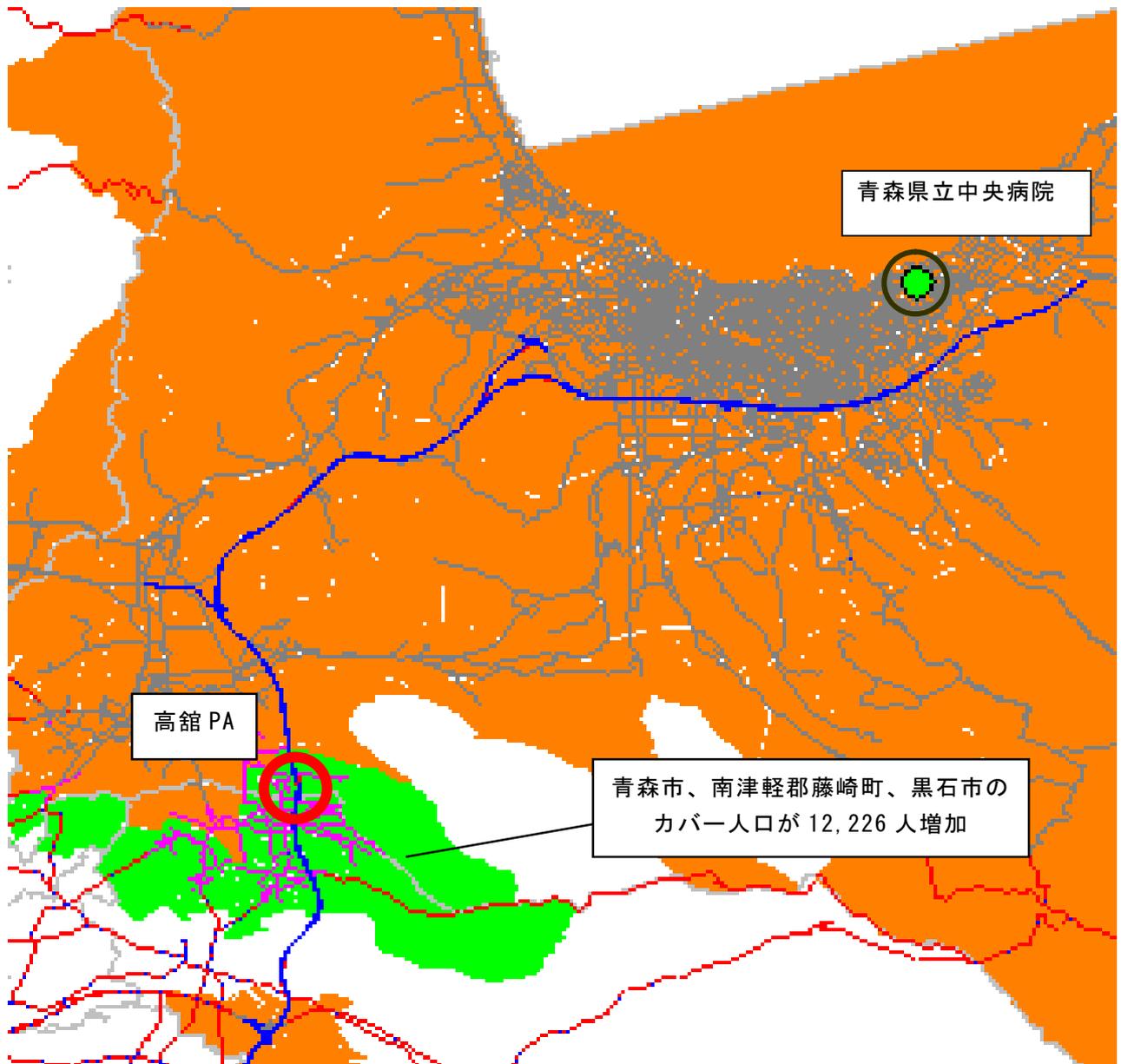


図 2-8 1 緊急退出路設置による効果の把握②



- 現況 30 分圏域
- 拡大した 30 分圏域
- 現況 30 分搬送ルート
- 拡大 30 分搬送ルート
- 拡大に寄与した SA・PA
- その他の SA・PA
- 三次救急医療機関

図 2-8 2 緊急退出路設置による効果の把握③



- 現況 30 分圏域
- 拡大した 30 分圏域
- 現況 30 分搬送ルート
- 拡大 30 分搬送ルート
- 拡大に寄与した SA・PA
- その他の SA・PA
- 三次救急医療機関

図 2-8 3 緊急退出路設置による効果の把握④

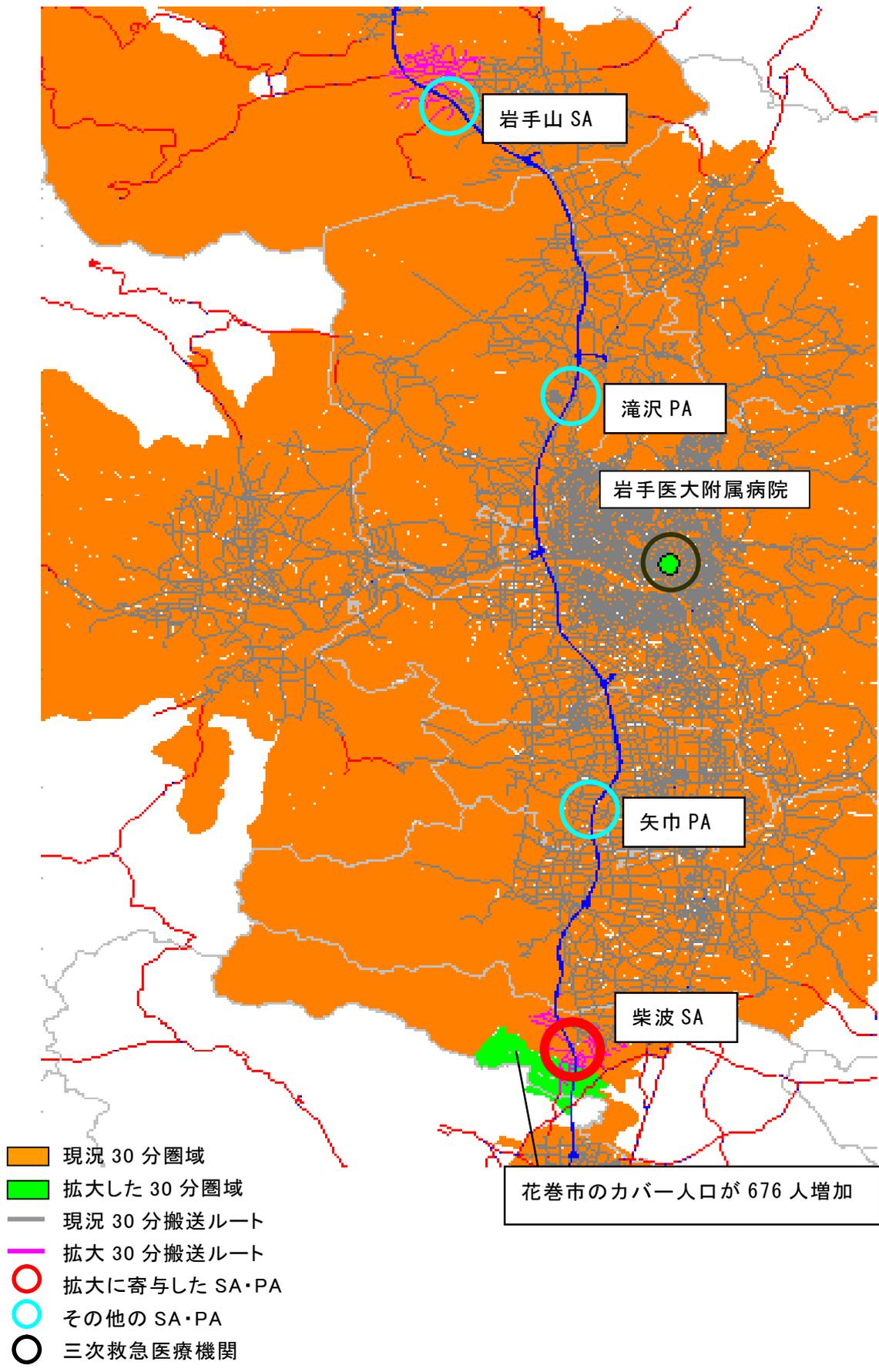
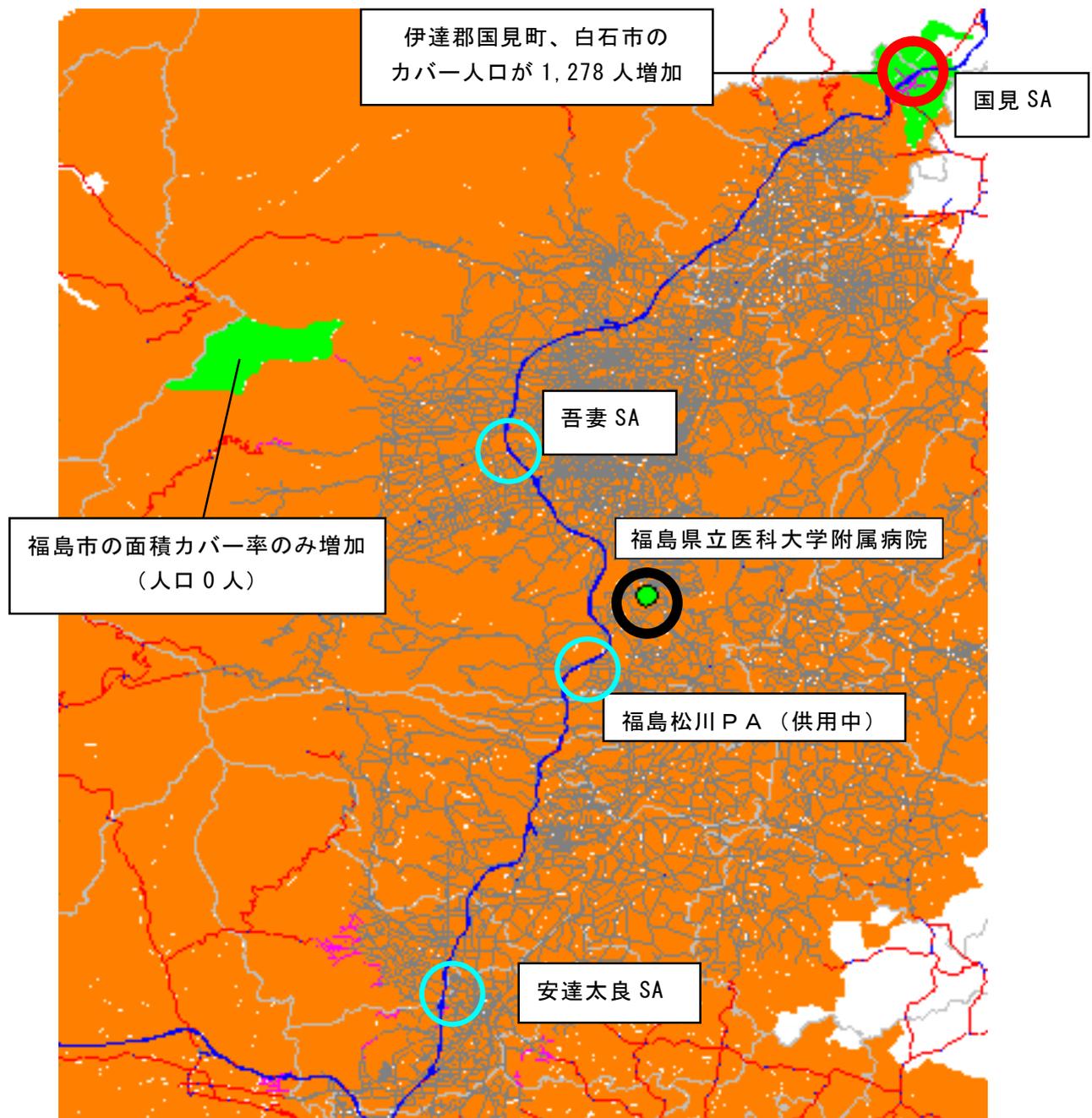
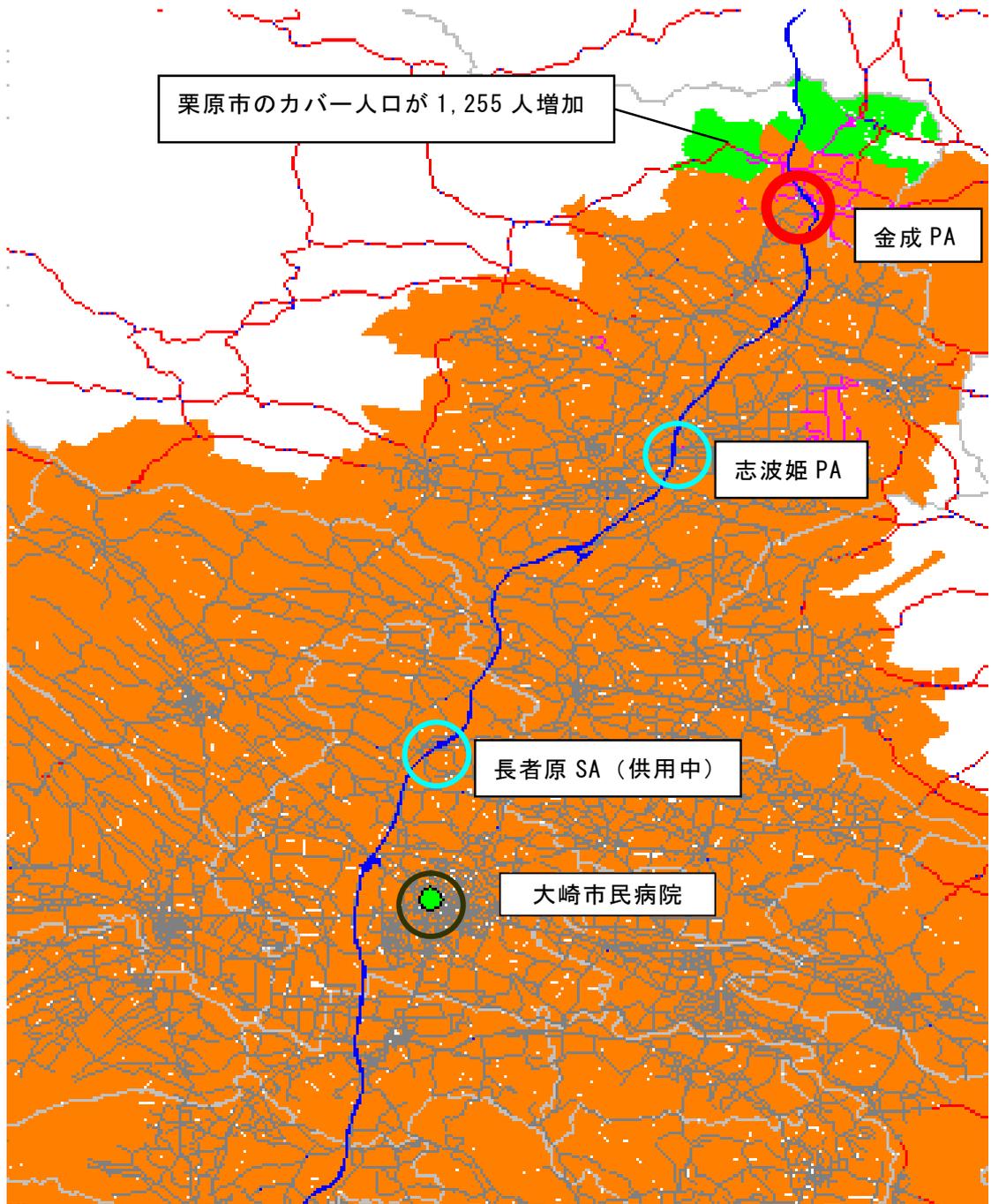


図 2-8 4 緊急退出路設置による効果の把握⑤



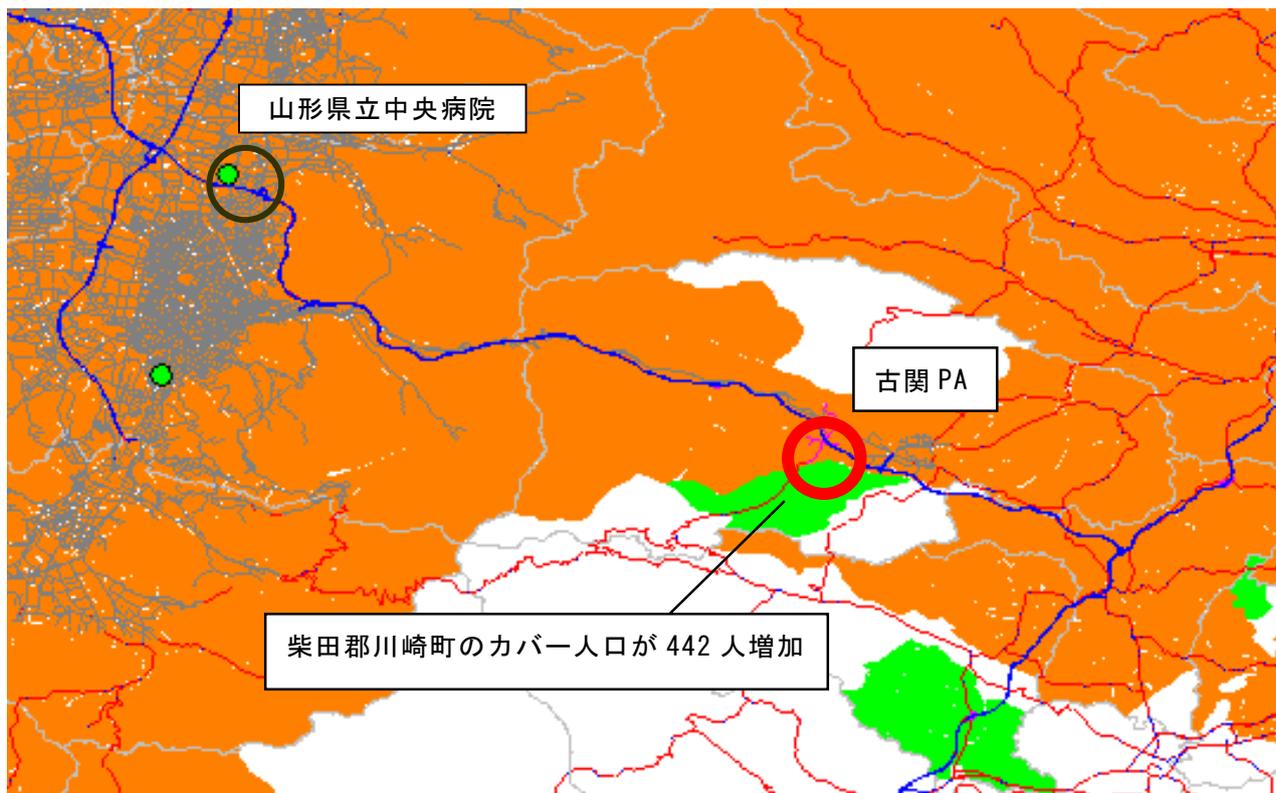
- 現況 30分圏域
- 拡大した 30分圏域
- 現況 30分搬送ルート
- 拡大 30分搬送ルート
- 拡大に寄与した SA・PA
- その他の SA・PA
- 三次救急医療機関

図 2-8 5 緊急退出路設置による効果の把握⑥



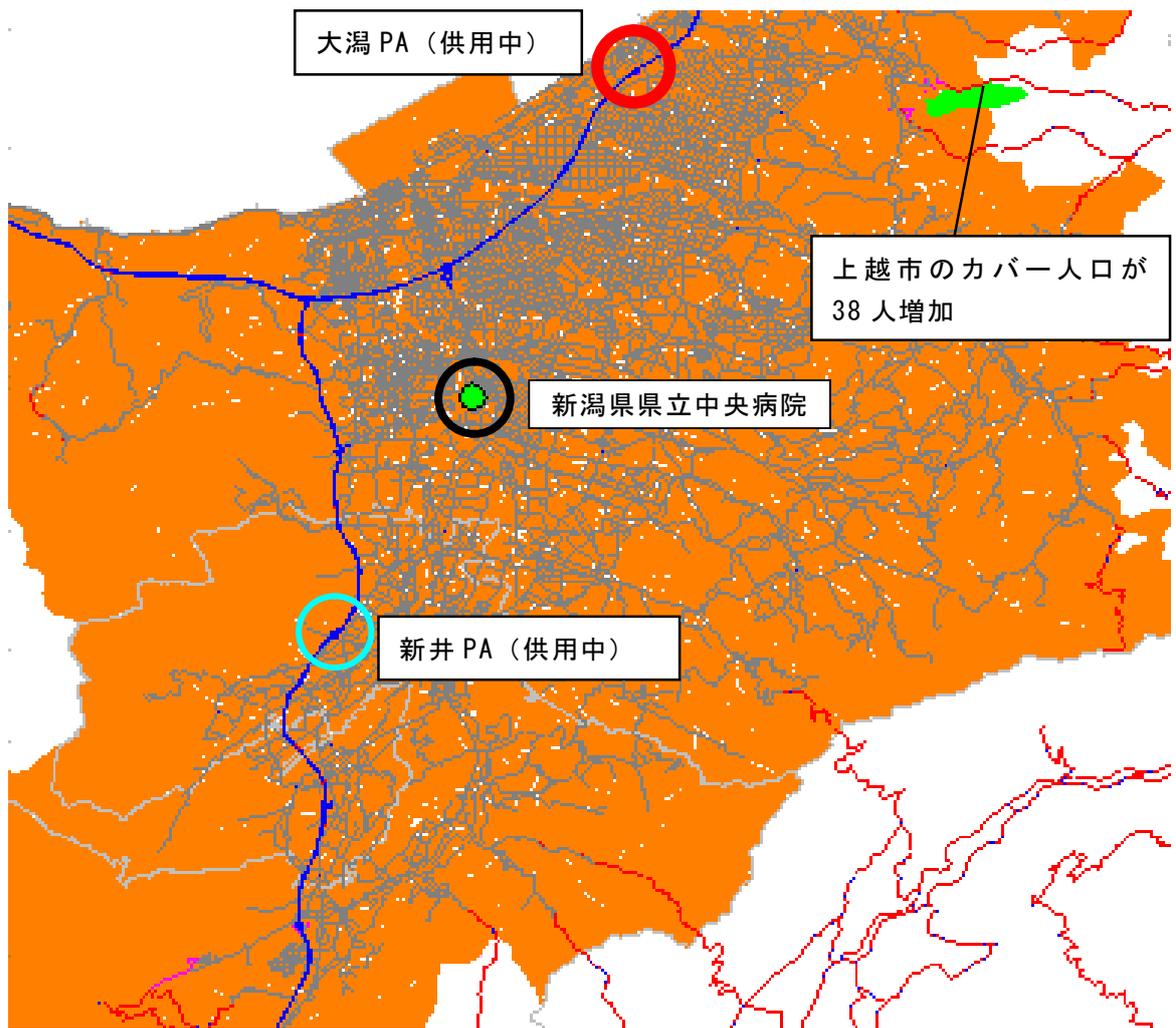
- 現況 30 分圏域
- 拡大した 30 分圏域
- 現況 30 分搬送ルート
- 拡大 30 分搬送ルート
- 拡大に寄与した SA・PA
- その他の SA・PA
- 三次救急医療機関

図 2-8 6 緊急退出路設置による効果の把握⑦



- 現況 30 分圏域
- 拡大した 30 分圏域
- 現況 30 分搬送ルート
- 拡大 30 分搬送ルート
- 拡大に寄与した SA・PA
- その他の SA・PA
- 三次救急医療機関

図 2-8 7 緊急退出路設置による効果の把握⑧



- 現況 30 分圏域
- 拡大した 30 分圏域
- 現況 30 分搬送ルート
- 拡大 30 分搬送ルート
- 拡大に寄与した SA・PA
- その他の SA・PA
- 三次救急医療機関

図 2-88 緊急退出路設置による効果の把握⑨

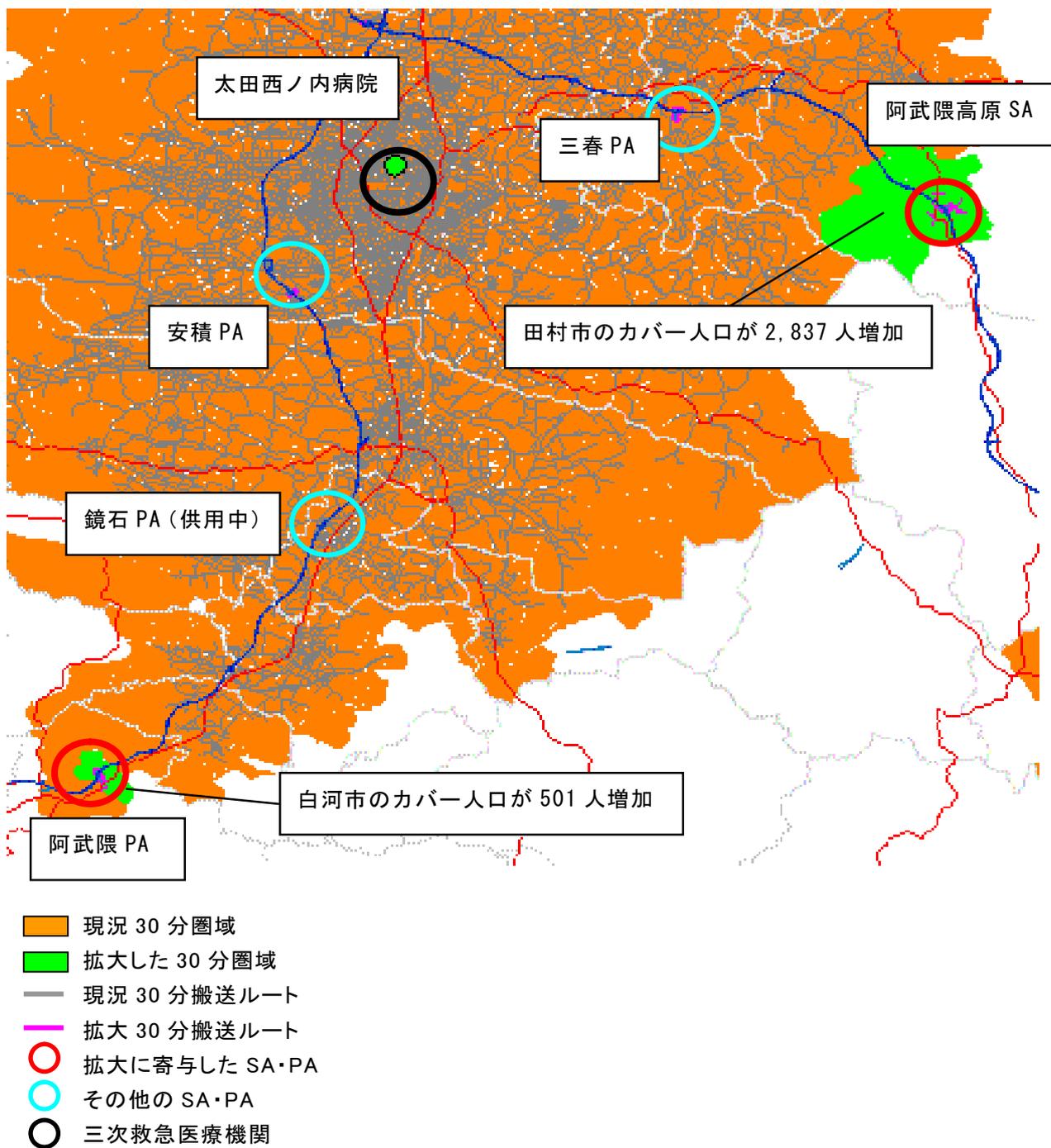


図 2-90 緊急退出路設置による効果の把握①

3) SA・PA以外の緊急退出路（本線直結）の検討

三次医療機関から高速道路への到達時間の短縮が期待される箇所をピックアップし、電子地図上で到達時間を比較し、緊急退出路の設置の可能性を検証した結果、以下の4箇所を抽出した。

- ① 秋田大学医学部附属病院
- ② 青森県立中央病院
- ③ 太田総合病院附属太田西ノ内病院
- ④ 会津中央病院

①秋田大学医学部附属病院⇄秋田道

【整備前】

秋田大学医学部附属病院⇄秋田中央 IC までの距離 L=4.9km

規制速度 50km/h で走行する場合約 5.9 分

【整備後】

秋田大学医学部附属病院⇄緊急退出路までの距離 L=2.1km

規制速度 50km/h で走行する場合約 2.5 分

緊急退出路の設置により、距離にして約 2.8km 時間にして約 3.4 分の短縮が可能となる。



- 三次救急医療機関
- 緊急退出路設置箇所(案)からの経路
- 緊急退出路設置箇所(案)
- 既存の IC からの経路

図 2-9 1 緊急退出路の設置可能性検討①

② 青森県立中央病院⇄青森自動車道

【整備前】

青森県立中央病院⇄青森東 IC までの距離 L=5.1km

規制速度 60km/h で走行する場合約 5.1 分

【整備後】

青森県立中央病院⇄緊急退出路までの距離 4.0L=km

規制速度 60km/h で走行する場合約 4 分

緊急退出路の設置により、距離にして約 1.1km 時間にして約 1.1 分の時間短縮が可能となる。



- 三次救急医療機関
- 緊急退出路設置箇所(案)からの経路
- 緊急退出路設置箇所(案)
- 既存の IC からの経路

図 2-9 2 緊急退出路の設置可能性検討②

③ 太田総合病院附属太田西ノ内病院⇄東北自動車道

【整備前】

太田総合病院附属太田西ノ内病院⇄郡山 IC までの距離 L=4.4km

規制速度 50km/h で走行する場合約 5.3分

【整備後】

太田総合病院附属太田西ノ内病院⇄緊急退出路までの距離 L=3.8km

規制速度 50km/h で走行する場合約 4.6分

緊急退出路の設置により、距離にして約 0.6km 時間にして約 0.7 分の時間短縮が可能となる。



- 三次救急医療機関
- 緊急退出路設置箇所(案)からの経路
- 緊急退出路設置箇所(案)
- 既存の IC からの経路

図 2-9 3 緊急退出路の設置可能性検討③

④ 会津中央病院⇄磐越自動車道

【整備前】

会津中央病院⇄会津若松 IC までの距離 L=3.0km

規制速度 50km/h で走行する場合約 3.6分

【整備後】

会津中央病院⇄緊急退出路までの距離 L=0.7km

規制速度 50km/h で走行する場合約 0.8分

緊急退出路の設置により、距離にして約 2.3km 時間にして約 2.8 分の時間短縮が可能となる。



- 三次救急医療機関
- 緊急退出路設置箇所(案)からの経路
- 緊急退出路設置箇所(案)
- 既存の IC からの経路

図 2-9 4 緊急退出路の設置可能性検討④

2.3.4 ドクターヘリの導入による搬送時間短縮効果の分析

(1) 設定条件

ドクターヘリを導入している県については既存施設、今後導入を検討している県では、想定される病院をドクターヘリの拠点病院として設定する。

青森県：八戸市立市民病院 救命救急センター【既設】
岩手県：岩手医科大学附属病院 高度救命救急センター【平成 24 年度導入予定】
宮城県：東北大学病院 高度救命救急センター【導入検討中】
秋田県：秋田赤十字病院 【平成 23 年度導入予定】
福島県：福島県立医科大学附属病院 救命救急センター【既設】
新潟県：新潟市民病院 救命救急センター【平成 24 年度導入予定】

なお、宮城県及び新潟県の拠点病院は検討段階であるため、上記を想定とした。

(2) 分析結果

現在、ドクターヘリを導入している八戸市民病院及び福島県立 医科大学病院の他、導入を検討している岩手県、秋田県、新潟県、宮城県に各県 1 箇所ドクターヘリの基地を設けた場合、以下のようにカバー圏域が拡大する。なお、西北五地域は、暫定的に配置されている八戸市立市民病院から青森医大に移転された場合、カバー圏内となる。

◇30 分カバー面積率：約 34.4⇒97.5% (50,429 百万 km² 増加)

◇30 分カバー人口率：約 68.3⇒99.1% (371 万人増加)

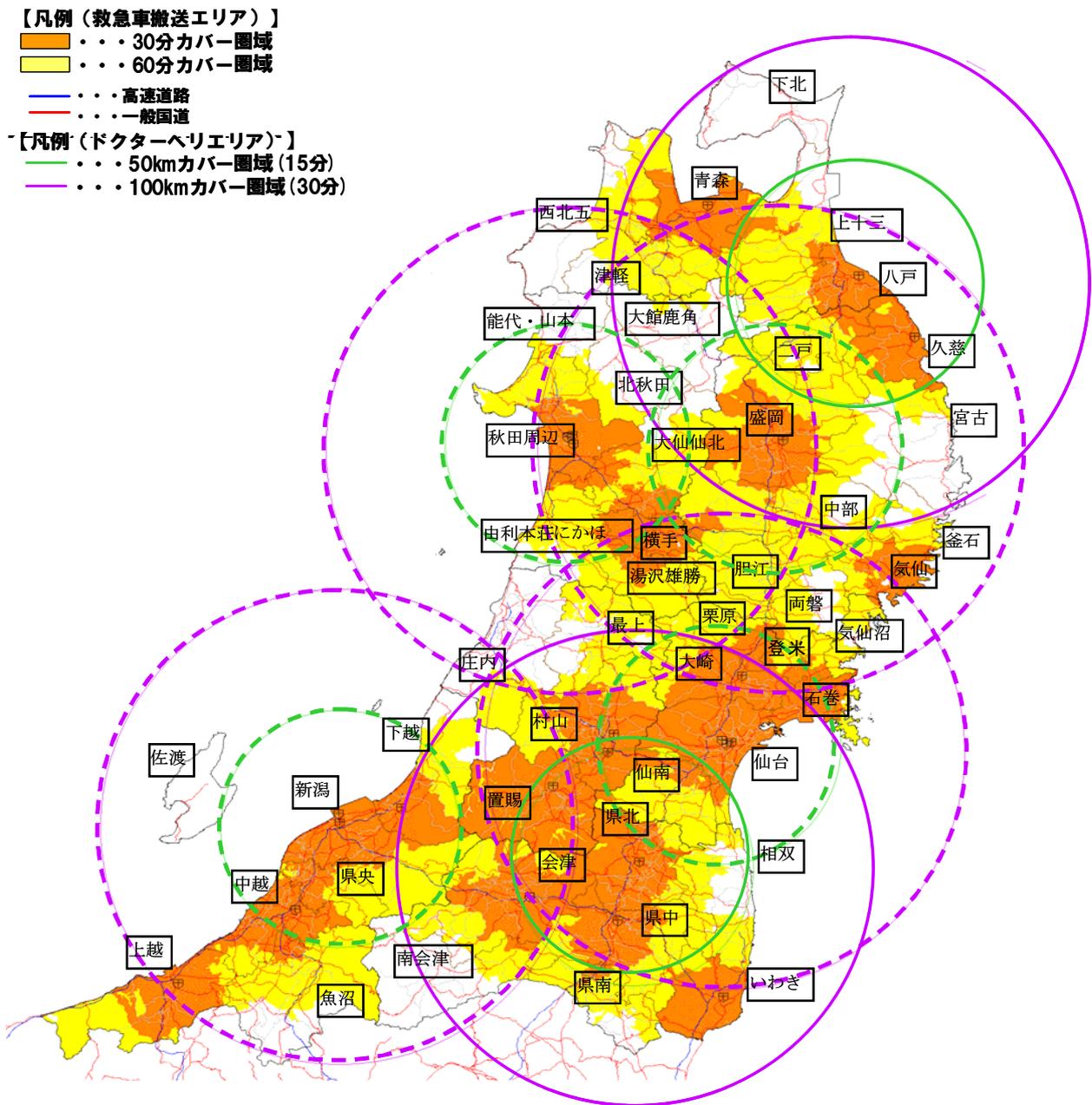


図 2-95 ドクターヘリの導入による効果

●三次医療機関からの30分圏域（ドクターヘリ導入後）

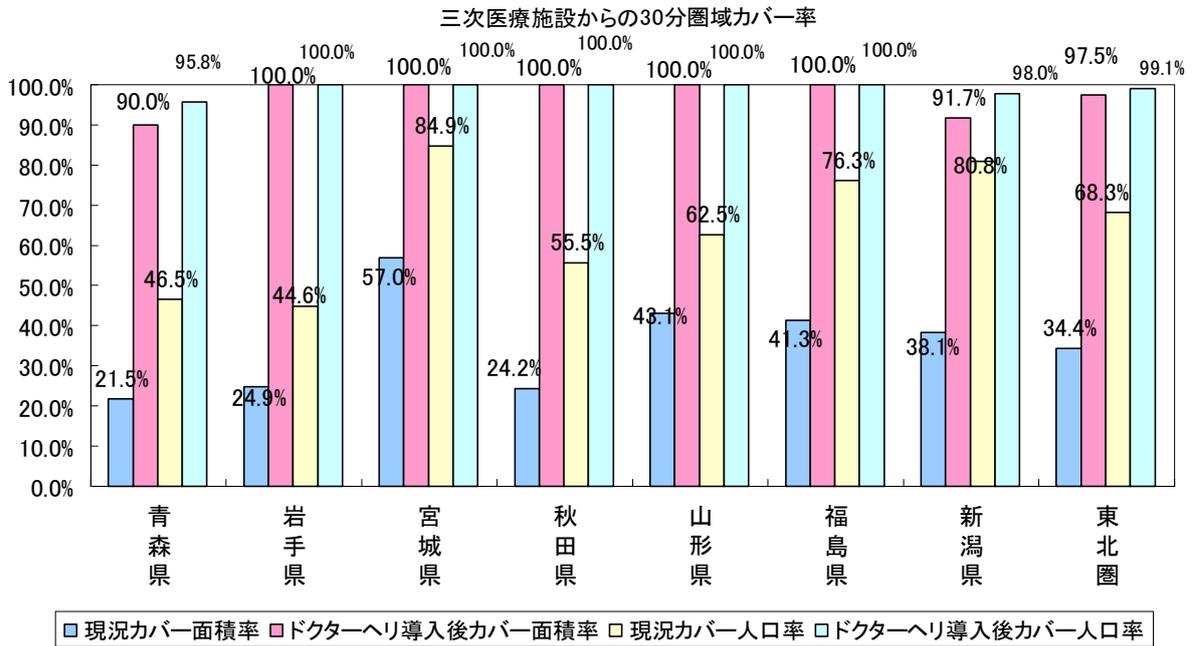


図 2-96 三次医療機関からの30分圏域（ドクターヘリ導入後）県別カバー面積率,人口率

表 2-91 三次医療機関からの30分圏域（ドクターヘリ導入後）県別カバー面積率,人口率

県	総面積 (百万km ²)	現況		ドクターヘリ		増加	
		カバー面積 (百万km ²)	カバー面積率 (%)	カバー面積 (百万km ²)	カバー面積率 (%)	カバー面積 (百万km ²)	カバー面積率 (%)
青森県	9,787	2,109	21.5%	8,813	90.0%	6,705	68.5%
岩手県	15,310	3,814	24.9%	15,310	100.0%	11,496	75.1%
宮城県	7,352	4,194	57.0%	7,352	100.0%	3,159	43.0%
秋田県	11,685	2,828	24.2%	11,685	100.0%	8,857	75.8%
山形県	9,343	4,030	43.1%	9,343	100.0%	5,314	56.9%
福島県	13,795	5,694	41.3%	13,795	100.0%	8,102	58.7%
新潟県	12,691	4,836	38.1%	11,633	91.7%	6,797	53.6%
東北圏	79,965	27,504	34.4%	77,933	97.5%	50,429	63.1%

県	総人口 (千人)	現況		ドクターヘリ		増加	
		カバー人口 (千人)	カバー人口率 (%)	カバー人口 (千人)	カバー人口率 (%)	カバー人口 (千人)	カバー人口率 (%)
青森県	1,437	668	46.5%	1,377	95.8%	709	49.3%
岩手県	1,385	618	44.6%	1,385	100.0%	767	55.4%
宮城県	2,360	2,004	84.9%	2,360	100.0%	356	15.1%
秋田県	1,146	636	55.5%	1,146	100.0%	510	44.5%
山形県	1,216	760	62.5%	1,216	100.0%	456	37.5%
福島県	2,091	1,595	76.3%	2,091	100.0%	496	23.7%
新潟県	2,431	1,965	80.8%	2,382	98.0%	417	17.2%
東北圏	12,066	8,245	68.3%	11,957	99.1%	3,712	30.8%

表 2-9-3 ドクターヘリの導入によるカバー圏域の拡大②

県	二次医療圏	合併後市町村	合併面積 (百万 km2)	合併後人口 (人)	状況		30分圏域		30分圏域		30分圏域		30分圏域 ドクターヘリ	現状からの カバー人口 の増減(人)	現状からの カバー人口 率の増減 (%)
					現状30分圏 域カバー面積 (百万km2)	現状30分圏 域カバー人口 (人)	現状30分圏 域カバー人口 率	30分圏域 カバー面積 (百万km2)	30分圏域 カバー人口 (人)	30分圏域 カバー人口率	現状からのカ バー面積の増減 (百万km2)	現状からのカ バー人口の増減 (人)			
新潟県	下越	北蒲原郡聖籠町	40	13497	100.0%	13497	100.0%	40	13497	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	
新潟県	下越	胎内市	265	32813	95.2%	32015	97.6%	265	32813	100.0%	13	4.8%	798	2.4%	
新潟県	下越	新発田市	533	104634	100.0%	104634	100.0%	533	104634	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	
新潟県	下越	村上市	1,171	70705	3.4%	12763	18.1%	1,171	70705	100.0%	1,131	96.6%	57942	81.9%	
新潟県	下越	岩船郡川村	300	7019	0.0%	0	0.0%	300	7019	100.0%	300	100.0%	7019	100.0%	
新潟県	下越	岩船郡島浦村	10	438	0.0%	0	0.0%	10	438	100.0%	10	100.0%	438	100.0%	
新潟県	魚沼	南魚沼市	585	63329	0.0%	0	0.0%	585	63329	100.0%	585	100.0%	63329	100.0%	
新潟県	魚沼	南魚沼郡湯沢町	356	8713	0.0%	0	0.0%	356	8713	100.0%	356	100.0%	8713	100.0%	
新潟県	魚沼	中魚沼郡津南町	174	11719	0.0%	0	0.0%	174	11719	100.0%	174	100.0%	11719	100.0%	
新潟県	魚沼	小千谷市	155	39956	13.4%	37822	94.7%	155	39956	100.0%	22	13.9%	2134	5.3%	
新潟県	魚沼	十日町市	589	62058	0.0%	0	0.0%	589	62058	100.0%	589	100.0%	62058	100.0%	
新潟県	魚沼	角田市	947	43555	0.0%	0	0.0%	947	43555	100.0%	947	100.0%	43555	100.0%	
新潟県	魚沼	南蒲原郡田上町	32	13363	23	74.1%	10128	75.8%	32	13363	100.0%	8	25.9%	3235	24.2%
新潟県	魚沼	南蒲原郡弥彦村	25	8945	21	84.7%	60119	70.4%	25	8945	100.0%	4	15.3%	2526	29.6%
新潟県	魚沼	燕市	111	83269	96	87.0%	81115	97.4%	111	83269	100.0%	14	13.0%	2154	2.6%
新潟県	魚沼	三条市	432	104749	122	28.2%	94112	89.8%	432	104749	100.0%	310	71.8%	10637	10.2%
新潟県	魚沼	加茂市	134	31482	17	12.5%	4177	13.3%	134	31482	100.0%	117	87.5%	27305	86.7%
新潟県	佐渡	佐和田市	881	67886	0.0%	0	0.0%	881	67886	100.0%	881	100.0%	67886	100.0%	
新潟県	上越	妙高市	446	37831	313	70.3%	36768	97.2%	313	36768	97.2%	0	0.0%	0	0.0%
新潟県	上越	上越市	983	208082	822	83.6%	204355	98.2%	822	204355	98.2%	0	0.0%	0	0.0%
新潟県	上越	糸魚川市	746	49844	118	15.8%	5683	11.4%	746	49844	100.0%	118	15.8%	5683	11.4%
新潟県	上越	五泉市	350	56962	106	30.1%	41321	72.5%	350	56962	100.0%	91	95.6%	14139	96.2%
新潟県	新潟	北蒲原郡阿賀町	800	813847	800	100.0%	813847	100.0%	800	813847	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
新潟県	新潟	阿賀野市	194	47043	194	100.0%	47043	100.0%	194	47043	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
新潟県	中越	柏崎市	442	94648	264	59.7%	87744	92.7%	442	94648	100.0%	178	40.3%	6904	7.3%
新潟県	中越	長岡市	891	288457	751	84.3%	278388	96.5%	891	288457	100.0%	139	15.7%	10069	3.5%
新潟県	中越	三島郡出雲崎町	44	5338	44	100.0%	5338	100.0%	44	5338	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
新潟県	中越	刈羽郡刈羽村	26	4806	26	100.0%	4806	100.0%	26	4806	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
新潟県	下北	下北郡風間浦村	70	2603	0.0%	0	0.0%	70	2603	100.0%	70	100.0%	2603	100.0%	
新潟県	下北	下北郡東浦村	294	8042	0.0%	0	0.0%	294	8042	100.0%	294	100.0%	8042	100.0%	
新潟県	下北	下北郡大間町	52	6212	0.0%	0	0.0%	52	6212	100.0%	52	100.0%	6212	100.0%	
新潟県	下北	下北郡佐井村	135	2843	0.0%	0	0.0%	135	2843	100.0%	135	100.0%	2843	100.0%	
新潟県	下北	むつ市	872	64052	0.0%	0	0.0%	872	64052	100.0%	872	100.0%	64052	100.0%	
新潟県	上三	上北郡六戸町	84	10430	59	70.5%	8061	77.3%	84	10430	100.0%	25	29.5%	2369	22.7%
新潟県	上三	上北郡野辺村	311	11401	0.0%	0	0.0%	311	11401	100.0%	311	100.0%	11401	100.0%	
新潟県	上三	上北郡野辺地町	82	15218	0.0%	0	0.0%	82	15218	100.0%	82	100.0%	15218	100.0%	
新潟県	上三	上北郡東北町	327	20016	0.0%	0	0.0%	327	20016	100.0%	327	100.0%	20016	100.0%	
新潟県	上三	上北郡七戸町	337	18471	177	52.5%	4307	23.3%	337	18471	100.0%	160	47.5%	14164	76.7%
新潟県	上三	上北郡津浜町	127	5097	0.0%	0	0.0%	127	5097	100.0%	127	100.0%	5097	100.0%	
新潟県	上三	三和町	723	68359	0.0%	0	0.0%	723	68359	100.0%	723	100.0%	68359	100.0%	
新潟県	上三	北蒲原郡坂根町	42	16222	0.0%	0	0.0%	42	16222	100.0%	42	100.0%	16222	100.0%	
新潟県	西北	北蒲原郡津島町	46	15218	0.0%	0	0.0%	46	15218	100.0%	46	100.0%	15218	100.0%	
新潟県	西北	北蒲原郡中泊町	216	14184	0.0%	0	0.0%	216	14184	100.0%	216	100.0%	14184	100.0%	
新潟県	西北	西蒲原郡藤沢町	343	12662	0.0%	0	0.0%	343	12662	100.0%	343	100.0%	12662	100.0%	
新潟県	西北	西蒲原郡津島町	488	10910	0.0%	0	0.0%	488	10910	100.0%	488	100.0%	10910	100.0%	
新潟県	西北	西蒲原郡津島町	404	62181	60	14.8%	4481	7.2%	404	62181	100.0%	112	93.2%	27258	84.2%
新潟県	西北	五所川原市	253	40091	0.0%	0	0.0%	253	40091	100.0%	253	100.0%	40091	100.0%	
新潟県	青森	東津軽郡蓬田村	81	3405	75	93.1%	2830	83.1%	81	3405	100.0%	6	6.9%	575	16.9%
新潟県	青森	東津軽郡今別町	217	13483	197	91.0%	12523	92.9%	217	13483	100.0%	19	9.0%	960	7.1%
新潟県	青森	東津軽郡外ヶ浜町	230	8215	0.0%	0	0.0%	230	8215	100.0%	230	100.0%	8215	100.0%	
新潟県	青森	青森市	888	311508	842	94.8%	309203	99.3%	888	311508	100.0%	54	23.5%	5081	61.9%
新潟県	津軽	平川市	346	35336	0.0%	0	0.0%	346	35336	100.0%	346	100.0%	35336	100.0%	
新潟県	津軽	南津軽郡藤崎町	37	16495	0.0%	0	0.0%	37	16495	100.0%	37	100.0%	16495	100.0%	
新潟県	津軽	南津軽郡田舎館村	22	8541	0.0%	0	0.0%	22	8541	100.0%	22	100.0%	8541	100.0%	
新潟県	津軽	南津軽郡大野町	163	11921	0.0%	0	0.0%	163	11921	100.0%	163	100.0%	11921	100.0%	
新潟県	津軽	弘前市	524	189043	0.0%	0	0.0%	524	189043	100.0%	524	100.0%	189043	100.0%	
新潟県	津軽	中津軽郡西目屋村	246	1597	0.0%	0	0.0%	246	1597	100.0%	246	100.0%	1597	100.0%	
新潟県	津軽	黒石市	217	38455	15	6.9%	3744	9.7%	217	38455	100.0%	202	93.1%	34711	90.3%
新潟県	八戸	八戸市	324	244700	324	100.0%	244700	100.0%	324	244700	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
新潟県	八戸	おいらせ町	72	24172	72	100.0%	24172	100.0%	72	24172	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
新潟県	八戸	南郷町	153	21552	122	79.7%	15402	71.5%	153	21552	100.0%	31	20.3%	6150	28.5%
新潟県	八戸	三戸郡田子町	242	6883	0.0%	0	0.0%	242	6883	100.0%	242	100.0%	6883	100.0%	
新潟県	八戸	三戸郡新郷村	151	3143	0.0%	0	0.0%	151	3143	100.0%	151	100.0%	3143	100.0%	
新潟県	八戸	三戸郡三戸町	152	12261	0.0%	0	0.0%	152	12261	100.0%	152	100.0%	12261	100.0%	
新潟県	八戸	三戸郡五戸町	178	20138	64	36.2%	7977	39.6%	178	20138	100.0%	113	63.8%	12161	60.4%
新潟県	八戸	三戸郡腰上町	94	15356	94	100.0%	15356	100.0%	94	15356	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
新潟県	いわさ	いわさ市	1,237	354492	1,082	87.5%	352107	99.3%	1,237	354492	100.0%	154	12.5%	2385	0.7%
福島県	いわさ	耶麻郡北津原村	234	3475	102	43.7%	2372	68.3%	234	3475	100.0%	132	56.3%	1103	31.7%
福島県	会津	耶麻郡磐梯町	59	3951	59	100.0%	3951	100.0%	59	3951	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
福島県	会津	耶麻郡磐梯町	397	17009	397	100.0%	17009	100.0%	397	17009	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
福島県	会津	耶麻郡西津原町	298	8237	143	48.0%	5873	71.3%	298	8237	100.0%	155	52.0%	2364	28.7%
福島県	会津	耶麻郡昭和村	554	56396	327	58.9%	51132	90.7%	554	56396	100.0%	228	41.1%	5264	9.3%
福島県	会津	大沼郡三島町	210	1632	0.0%	0	0.0%	210	1632	100.0%	210	100.0%	1632	100.0%	
福島県	会津	大沼郡金山町	91	2250	7	7.8%	302	13.4%	91	2250	100.0%	294	92.4%	1948	86.6%
福島県	会津	大沼郡金山町	276	24741	207	75.1%	24567	99.3%	276	24741	100.0%	69	24.9%	174	0.7%
福島県	会津	大沼郡金山町	381	131389	381	100.0%	131389	100.0%	381	131389	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
福島県	会津	会津若松市	176	4260	69	39.1%	3172	74.5%	176	4260	100.0%	107	60.9%	1088	25.5%
福島県	会津	河沼郡津川村	17	3570	17	100.0%	3570	100.0%	17	3570	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
福島県	会津	河沼郡津川町	92	18274	92	100.0%	18274	100.0%	92	18274	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
福島県	会津	河沼郡津川町	458	43253	78	17.1%	17128	39.6%	458	43253	100.0%	380	82.9%	26125	60.4%
福島県	会津	田村市	126	12105	0.0%	0	0.0%	126	12105	100.0%	126	100.0%	12105	100.0%	
福島県	会津	田村郡小野町	73	19194	72	98.8%	19126	99.6%	73	19194	100.0%	1	1.2%	68	0.4%
福島県	会津	田村郡三春町	93	7538	0.0%	0	0.0%	93	7538	100.0%	93	100.0%	7538	100.0%	
福島県	会津	石川郡平田村	37	7272	0.0%	0	0.0%	37	7272	100.0%	37	100.0%	7272	100.0%	
福島県	会津	石川郡津川町	116	18921	0.0%	0	0.0%	116	18921	100.0%	116	100.0%	18921	100.0%	
福島県	会津	石川郡石川町	163	6511	0.0%	0	0.0%	163	6511	100.0%	163	100.0%	6511	100.0%	
福島県	会津	石川郡石川町	46	7602	23	49.8%	5649	74.3%	46						

(3) ドクターヘリ導入による効果の検証

現在、ドクターヘリを導入している八戸市立市民病院及び福島県立医科大学附属病院の他、導入を検討している岩手県、秋田県、新潟県、宮城県におけるドクターヘリ導入効果の検証結果を以下に示す。

1) ドクターヘリ導入効果算出方法について

ドクターヘリの導入効果については、表 2-95 に示す「平成 16 年度厚生労働科学研究」に示されたドクターヘリによる治療効果を基に、表 2-96 に示す死亡者、重傷（後遺障害）、軽傷（傷害）の割合を設定し、「救急医療用ヘリコプターの導入促進に係る諸課題に関する検討会 報告書（H20.8：厚生労働省）」に記載の表 2-98 より 1 か所箇所あたりの出動件数である 376 件を対象として費用便益を算出した。

なお、重傷（後遺障害）については表 2-95 の植物状態、重傷後遺症、中等症後遺症が含まれるものとした。軽傷（傷害）は社会復帰に該当するものとした。

表 2-94 死傷者 1 人あたり損失額

		死亡	重傷 (後遺障害)	軽傷 (傷害)
金銭的 損失	人的損失額(逸失利益、 治療関係費、慰謝料等)	29,764	8,072	555
	物的損失額	368	368	368
	事業主体の損失額	1,075	241	61
	各種公的機関等の損失額	1,567	578	394
非金銭的 損失	精神的損失額	212,900	—	—
合計		245,674	9,259	1,378

出典：公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針（共通編）（H20.6 国土交通省）

表 2-95 2004 年度ドクターヘリ導入による効果（搬送件数と割合）

	死 亡	植物状態	重症 後遺症	中等度 後遺症	社会復帰	合 計
ドクターヘリ 利用(実績)	363	22	89	246	872	1,592
	22.80%	1.38%	5.59%	15.45%	54.77%	
	22.42%					
ドクターヘリ 未利用(推定)	496	35	168	290	603	1,592
	31.16%	2.20%	10.55%	18.22%	37.88%	
	30.97%					
増減量	-133	-13	-79	-44	269	—
効果	-26.81%	-37.14%	-47.02%	-15.17%	44.61%	—

出典：益子邦洋ほか「平成 16 年度厚生労働科学研究」、平成 17 年 3 月

2) ドクターヘリ導入による費用便益

全国における平成19年度の出動実績は、

表 2-98 に示すように 376 件/年-カ所である。これに表 2-95 の傷病比率を割り当てると表 2-96 となる。

つまり、死亡者：31 人削減、重傷（後遺障害）：32 人削減、軽傷（傷害）：64 人増加となる。この数値を基に費用便益を試算した結果を表 2-97 に示す。

その結果、ドクターヘリによる費用効果は約 77.6 億円/年と試算される。

表 2-96 ドクターヘリによる症状改善効果

		死亡	重傷 (後遺障害)	軽傷 (傷害)	合計
ドクターヘリ 未利用(推定)	(%)	31.16%	30.97%	37.88%	376
	(人/年)	117	116	142	
ドクターヘリ 利用(実績)	(%)	22.80%	22.42%	54.77%	
	(人/年)	86	84	206	
増減人数	(人/年)	31	32	-64	
効果	(%)	26.81%	27.59%	-44.61%	

表 2-97 ドクターヘリ整備による費用便益試算結果

		死 亡	重傷 (後遺障害)	軽傷 (傷害)
①増減人数	(人/年)	31	32	-64
②死傷者1人あたり損失額	(千円/人)	245,674	9,259	1,378
③損失額計	(千円/年)	7,717,127	297,405	-87,548
④ドクターヘリ運営経費	(千円/年)	167,500		
⑤合計	(千円/年)	7,759,483		

表 2-98 ドクターヘリ事業の状況（平成19年度）

地 域	要請件数	出動件数	診療人数
北海道	566	433	387
福島県	30	27	26
埼玉県	43	30	29
千葉県	871	686	685
神奈川県	404	345	346
静岡県(東部)	873	611	607
静岡県(西部)	857	702	504
長野県	405	330	324
愛知県	623	470	346
大阪府	17	12	12
和歌山県	519	379	371
岡山県	587	475	483
福岡県	396	369	366
長崎県	435	394	415
合 計	6,626	5,263	4,901
1カ所あたり平均	473	376	350

「日本航空医療学会」調査より。

福島県、埼玉県、大阪府は導入初年度のため、年度当初からの運航とは限らない。

出典：救急医療用ヘリコプターの導入促進に係る諸課題に関する検討会 報告書
(H20.8：厚生労働省)