

医療センター・地域周産期母子医療センター（以下、一括して「周産期母子医療センター」）に対するアクセシビリティを測定した。具体的には、日本全国を対象に市区町村単位で役場の位置から最寄りの周産期母子医療センターまでのアクセス時間を推計した。また、周産期母子医療センターから出発して15分・30分・60分以内に到達可能な範囲が、都道府県全体の総人口の何割かを推計した。以上の分析の結果は、各地域における周産期医療体制の整備に資する有益なデータになるものと考えられる。

B. 方法

本研究では、GISソフトウェアに道路情報（2006年度版）、自動車による平均走行速度（国土交通省が実測した速度の平均値）、全国市区町村の役場の住所地、全国における周産期母子医療センター（2006年4月1日現在）の住所地を入力した。市区町村界は、2005年4月30日時点の情報を用いた。ただし、2005年3月31日に合併した島根県仁多郡奥出雲町（旧仁多郡仁田町・仁多郡横田町）はデータ入手（国土地理協会の公表が遅れたため）の都合により、旧市区町村界を用いた。結果として、2,467市区町村となった。また、周産期母子医療センターから出発して15分・30分・60分以内に到達可能な人口割合の算出については、平成12年度国勢調査の500mメッシュ別集計を利用した。

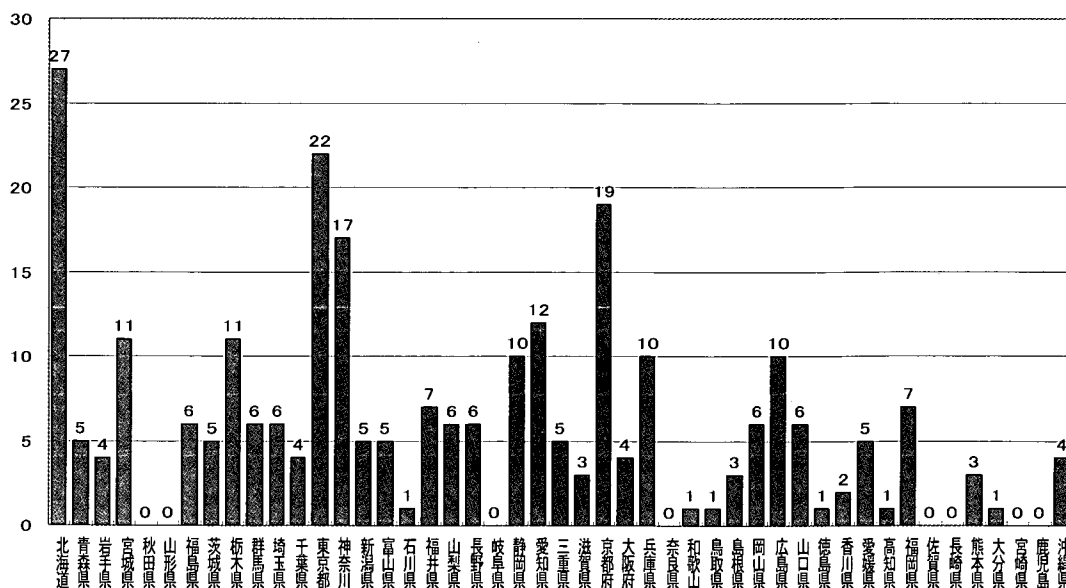
（倫理面への配慮）

疫学研究の倫理指針に則り研究を行ったが、個人データは用いていない。また、回答者の匿名化も図っており倫理上の問題は生じない。

C. 結果

まず、都道府県別の周産期母子医療センター数を見てみると、最大が北海道で27か所、最小が秋田県、山形県、岐阜県、奈良県、佐賀県、長崎県、宮崎県、鹿児島県で0か所であった（2006年4月1日現在）。周産期母子医療センターが1か所もない県が8県もあり、周産期医療提供体制の地域的な格差が見られた。なお、平均値は5.70、標準偏差は5.94、中央値は5であった。

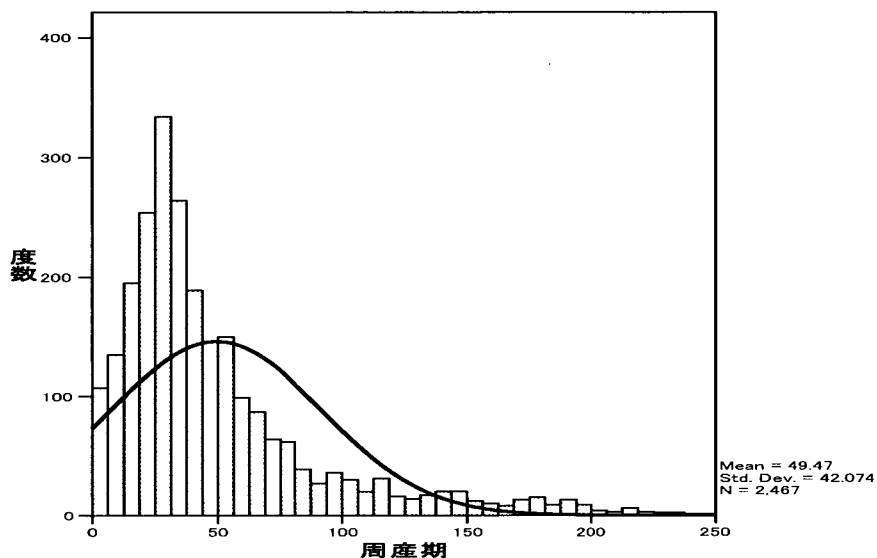
図1 都道府県別 周産期母子医療センター数



1. アクセス時間の推計

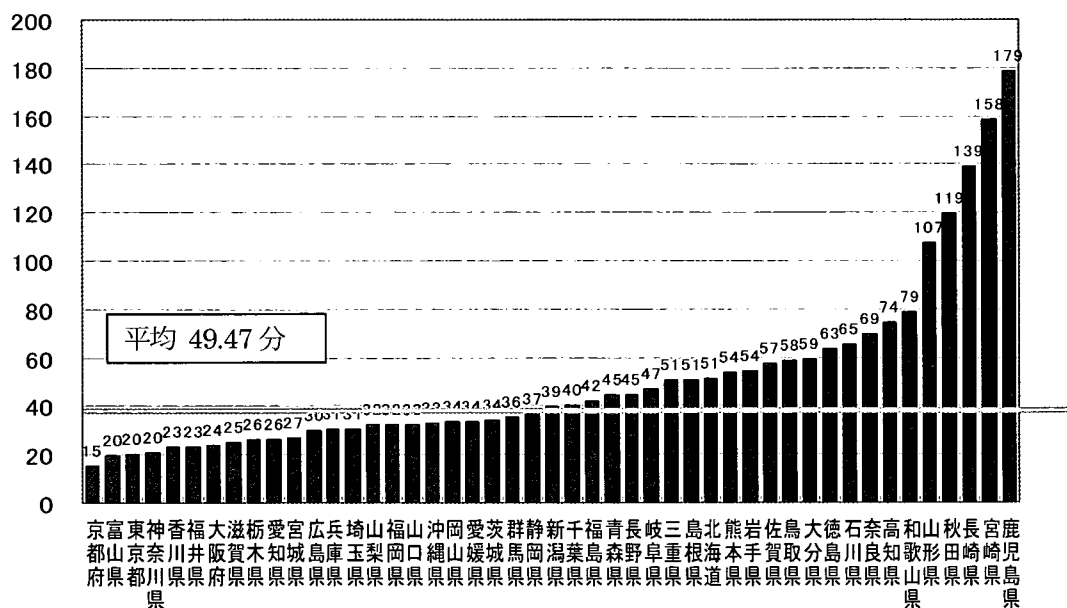
分析の結果、全国市区町村単位での周産期母子医療センターへのアクセス時間の平均値は49.47分、中央値は36分、標準偏差は42.07分であった。最小値は1分、最大値は245分であった(図は章末に添付している)。

図2 周産期母子医療センター アクセス時間の度数分布



次に、市区町村単位での周産期母子医療センターへのアクセス時間を都道府県別に集計し、平均値を算出した。最小が京都府で15.00分、最大が鹿児島県で178.54分であった。(格差は約11.9倍)

図3 都道府県別 周産期母子医療センターへの平均アクセス時間



2. 15分・30分・60分以内に到達可能な人口割合

分析の結果、15分・30分・60分以内に周産期母子医療センターに到達可能な人口割合は、全国平均値でそれぞれ22.9%、58.2%、85.8%であった。なお、県内に1か所も周産期母子医療センターを持たない8県については、算出不可能として除外している。

15分以内に周産期母子医療センターに到達可能な人口割合を都道府県別に見てみると、最大値は京都府で65.2%、最小値が高知県で2.4%であった（格差は約27.2倍）。30分以内に周産期母子医療センターに到達可能な人口割合を都道府県別に見てみると、最大値は京都府で95.1%、最小値が千葉県で24.3%であった（格差は約3.91倍）。60分以内に周産期母子医療センターに到達可能な人口割合を都道府県別に見てみると、最大値は大阪府で100.0%、最小値が宮城県で40.4%であった（格差は約2.5倍）。

15分・30分・60分以内に周産期母子医療センターに到達可能な人口割合について、15分・30分・60分の時間区分別に都道府県間のばらつき具合を比較するため変動係数を算出してみたところ、15分以内に到達可能な人口割合が最も都道府県間のばらつきが大きかった。30分以内・60分以内になるにつれ、ばらつきは少なくなっていく（図は章末に添付している）。

表1 都道府県別 周産期母子医療センターの人口カバー率 (15分・30分・60分)

	15分 カバー率	30分 カバー率	60分 カバー率
北海道	30.2	66.5	88.1
青森県	22.0	53.4	83.2
岩手県	11.1	27.3	54.8
宮城県	12.9	31.9	40.4
秋田県	—	—	—
山形県	—	—	—
福島県	18.4	51.0	89.3
茨城県	12.5	49.7	90.7
栃木県	38.4	80.1	99.4
群馬県	23.0	67.3	96.9
埼玉県	10.8	58.1	98.8
千葉県	5.3	24.3	82.0
東京都	47.9	85.4	98.9
神奈川県	40.2	91.8	99.3
新潟県	13.3	46.7	91.1
富山県	37.8	91.7	98.4
石川県	5.2	25.8	79.8
福井県	44.1	79.5	97.6
山梨県	31.3	66.7	96.3
長野県	17.5	48.4	92.8
岐阜県	—	—	—
静岡県	19.3	63.2	95.3
愛知県	24.4	82.5	98.9
三重県	17.2	51.7	86.4
滋賀県	16.1	57.7	97.1
京都府	65.2	95.1	99.4
大阪府	14.7	77.6	100.0
兵庫県	31.5	77.9	96.1
奈良県	—	—	—
和歌山県	7.6	26.5	65.3
鳥取県	16.7	32.4	41.1
島根県	26.5	50.9	74.1
岡山県	21.9	62.7	94.7
広島県	22.8	52.4	94.2
山口県	27.5	65.9	91.8
徳島県	10.4	38.9	74.1
香川県	20.3	82.2	93.9
愛媛県	27.9	55.4	81.7
高知県	2.4	31.1	64.9
福岡県	30.2	67.4	95.9
佐賀県	—	—	—
長崎県	—	—	—
熊本県	18.7	44.0	78.6
大分県	10.6	29.7	61.6
宮崎県	—	—	—
鹿児島県	—	—	—
沖縄県	41.2	77.0	84.7
全体	22.9	58.2	85.8
変動係数	0.58	0.35	0.18

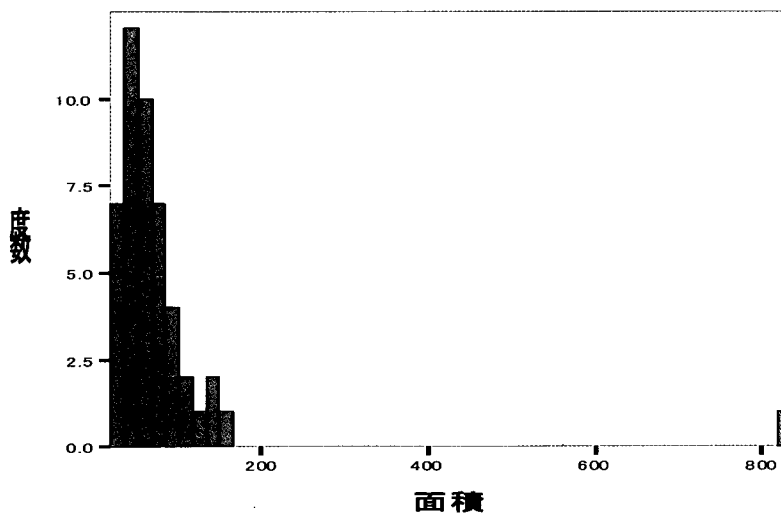
3. 周産期医療のアクセシビリティと医師資源の相関関係

地域における医療サービスのアクセシビリティは、その地域の医療資源との大きな関連性が推察される。そこで、都道府県別の周産期医療のアクセシビリティと①医師総数、②産科・産婦人科医師数、③一般病院数、④産科・産婦人科を標榜する一般病院数、⑤診療所数、⑥産科・産婦人科を標榜する診療所数、⑦産科・産婦人科を主たる診療科目とする診療所数、との相関関係を検討した。医療資源に関するデータは、①②については「医師・歯科医師・薬剤師調査（平成 18 年度）」、③④⑤⑥⑦については「医療施設調査（平成 17 年度）」のデータを用いた。

なお、各都道府県の面積の分布を見てみると、北海道だけ極端に大きな値となっている。都道府県別のアクセシビリティを測定する場合、その都道府県の面積に大きく左右される可能性があるため、ここでは北海道を含めた場合と北海道を除いた場合の両方の分析を行った。

また、今回行った相関分析では個々の変数における交絡の可能性について考慮していないため、解釈には注意が必要となる。

図 4 都道府県単位の面積の分布



1) アクセス時間と医療資源との相関関係

相関分析の結果、いずれの医療資源を示す変数においても相関関係がないか、弱い相関関係しか見られなかった。理由については十分には解明されていないが、そもそも周産期母子医療センターが 1 カ所もない県が 8 県もあるため、分析を行うにはデータが少なすぎる点が考えられる。

表2 アクセス時間と医療資源との相関関係

	周産期母子医療センターへのアクセス時間	
	北海道あり	北海道なし
医師総数	-0.306 *	-0.310 *
産科・産婦人科医師数	-0.309 *	-0.311 *
一般病院総数	-0.194	-0.216
産科・産婦人科を標榜する一般病院数	-0.338 *	-0.355 *
診療所総数	-0.307 *	-0.309 *
産科・産婦人科を標榜する診療所数	-0.306 *	-0.306 *
主たる診療科目が産科・産婦人科の診療所数	-0.299 *	-0.299 *

** 相関係数は 1% 水準で有意 (両側)

* 相関係数は 5% 水準で有意 (両側)

2) 到達可能人口割合と医療資源の相関関係

相関分析の結果、1) のアクセス時間と医療資源の相関分析の結果と同様、いくつかのケースを除いて、相関関係がないか、弱い相関関係しか見られなかった。理由についても同様に、分析を行うためのデータが少なすぎる点が考えられる。

表3 到達可能人口割合と医療資源の相関関係

	周産期母子医療センター					
	北海道あり			北海道なし		
	15分 か ⁺ -率	30分 か ⁺ -率	60分 か ⁺ -率	15分 か ⁺ -率	30分 か ⁺ -率	60分 か ⁺ -率
医師総数	0.307	0.423 **	0.373 *	0.298	0.419 **	0.374 *
産科・産婦人科医師数	0.305	0.432 **	0.383 *	0.299	0.428 **	0.383 *
一般病院総数	0.210	0.355 *	0.360 *	0.191	0.363 *	0.388 *
産科・産婦人科を標榜する一般病院数	0.303	0.448 **	0.415 **	0.291	0.450 **	0.428 **
診療所総数	0.287	0.420 **	0.383 *	0.282	0.417 **	0.383 *
産科・産婦人科を標榜する診療所数	0.271	0.389 *	0.371 *	0.271	0.389 *	0.371 *
主たる診療科目が産科・産婦人科の診療所数	0.256	0.354 *	0.343 *	0.260	0.357 *	0.344 *

** 相関係数は 1% 水準で有意 (両側)

* 相関係数は 5% 水準で有意 (両側)

D. 考察

本研究では、GISを用いた分析により、周産期医療のアクセシビリティに関する実態把握を行った。分析の結果、全国 2,467 市区町村の役場の位置から周産期母子医療センターへのアクセス時間の平均値は 49.47 (中央値は 36 分)、標準偏差は 42.07 分であった。以上のようにアクセス時間には市区町村間でかなりのばらつきが認められた。さらに、アクセス時間を都道府県別に再集計して比較したところ、約 11.9 倍の都道府県格差が認められた。

次に、一定時間以内 (15 分・30 分・60 分) に周産期母子医療センターに到達可能な人口割合を都道府県別にそれぞれ算出したところ、全国平均値では 15 分以内では 22.9%、30 分以内では 58.2%、60 分以内では 85.8% の人口が到達可能であった。また、15 分以内に到達可能な人口割合では都道府県のばらつきも大きく格差が見られたが、60 分以内では概ねばらつきが少なくなっていた。

さらに、上記により算出した都道府県別のアクセシビリティと医療資源の相関関係を見たところ、明確な関連は見られなかった。そもそも周産期母子医療センターが 1 カ所もない県が 8 県あり、分析を行うにはデータが少なすぎるという点も考慮しなければならない。

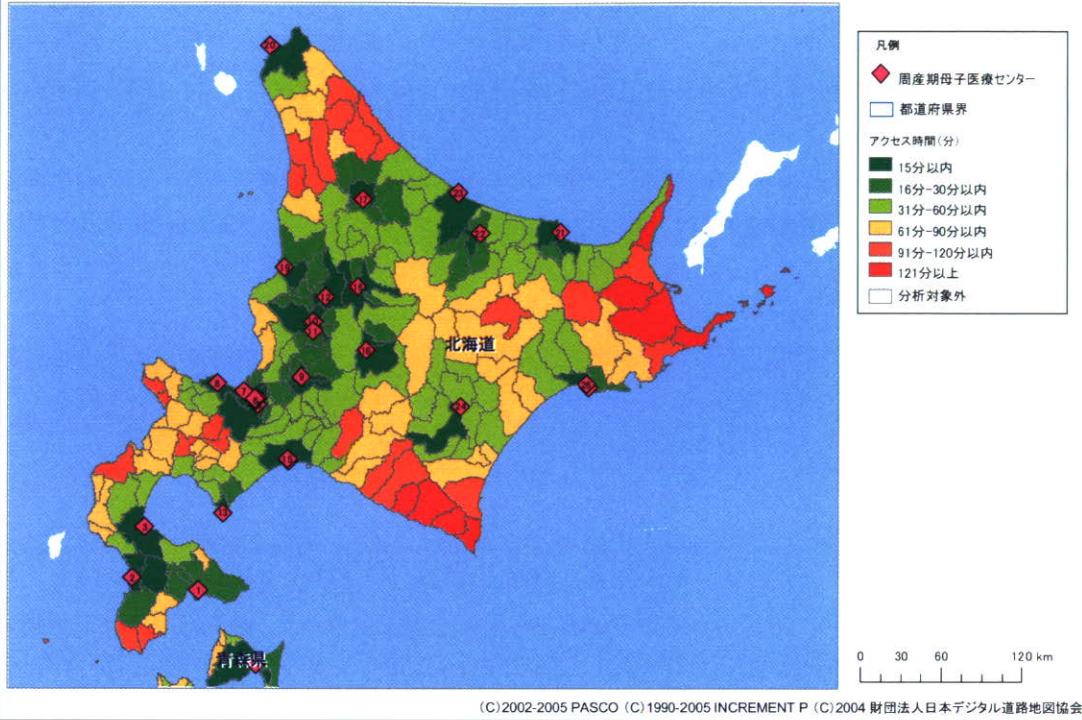
E. まとめ

2006 年 4 月 1 日現在の時点において、全国 47 都道府県のうち 8 県 (17%) で周産期母子医療センターの整備が進んでいないという状況については、今後の早急な対策が望まれる。一方、医療資源の集中が想定されるような大都市圏ではない京都府や北海道などにおいて周産期母子医療センター数が相対的に多く存在する点に関連して、こうした地域ではセンター数に比して医療資源が過少になっている可能性も考えられる。例えば、周産期母子医療センターに勤務する産科医などが専属ではなく掛け持ちであるといった場合には過重労働の原因にもなるため、センターの人員体制や提供可能な診療の中身まで含めた詳細な検討が今後必要になる。

以上の結果のように、周産期医療のアクセシビリティには、現状において大きな格差が存在することが確認された。特に周産期母子医療体制の整備が進んでいない地域においては、まずは周産期母子医療センターの絶対数を確保し、24 時間 365 日を通じて重症ハイリスクの妊産婦・新生児を受け入れる体制作りを進めることが喫緊の課題である。

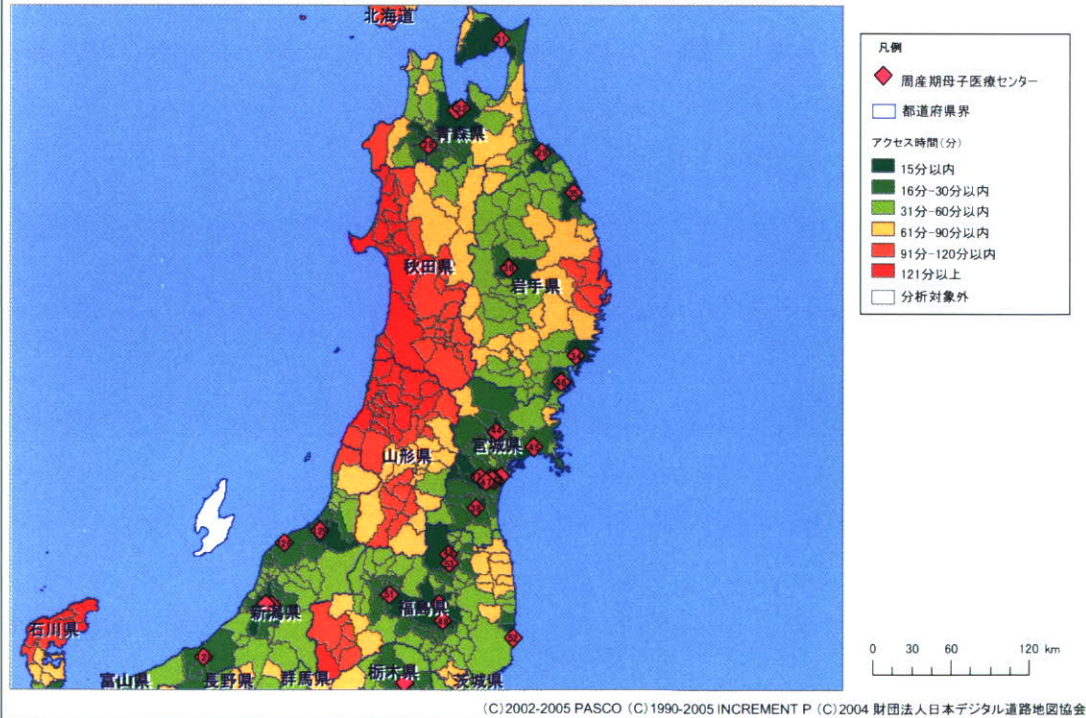
市区町村役場から最寄の周産期母子医療センターまでのアクセス時間

〈北海道エリア(北海道)〉



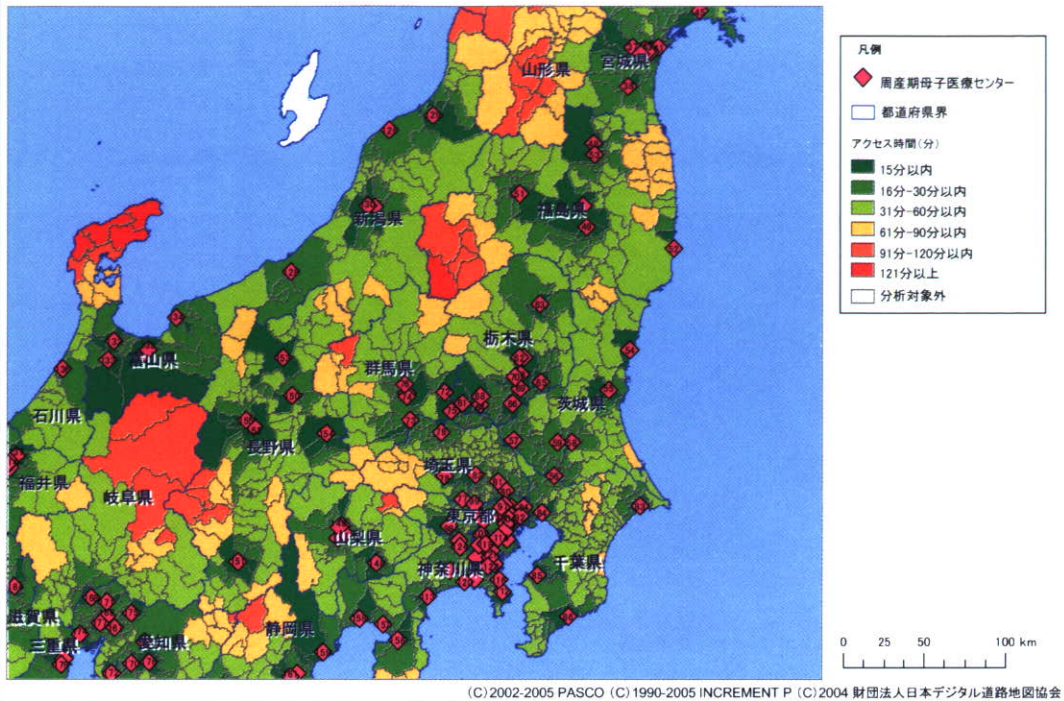
市区町村役場から最寄の周産期母子医療センターまでのアクセス時間

〈東北エリア(青森・岩手・宮城・秋田・山形・福島)〉



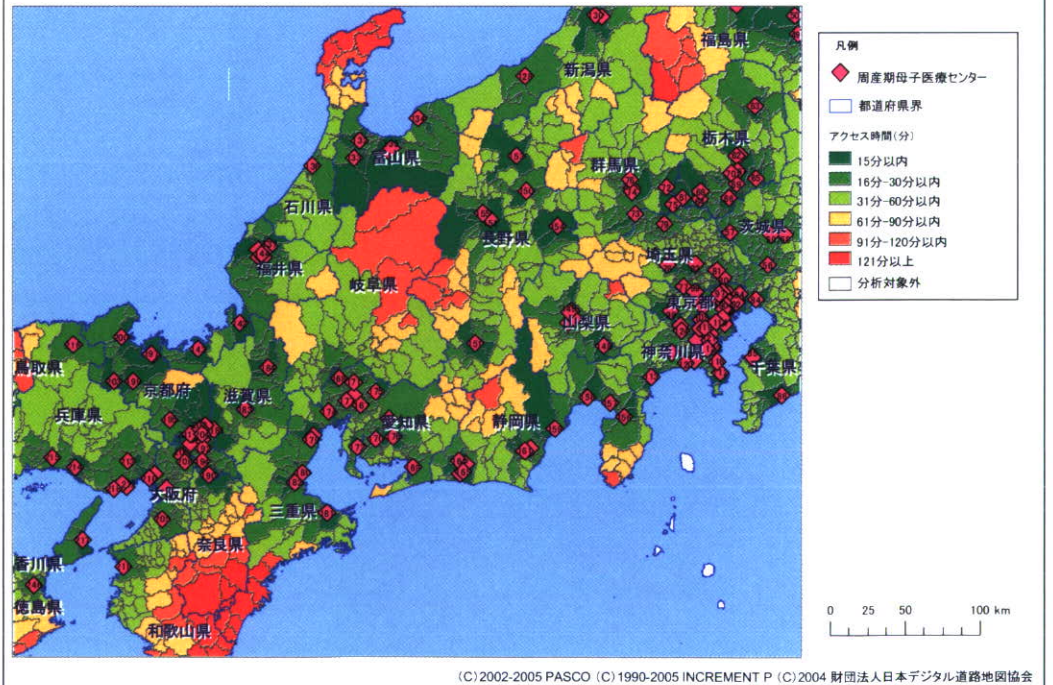
市区町村役場から最寄の周産期母子医療センターまでのアクセス時間

<関東エリア(茨城・栃木・群馬・埼玉・千葉・東京・神奈川・新潟・富山・山梨・長野)>



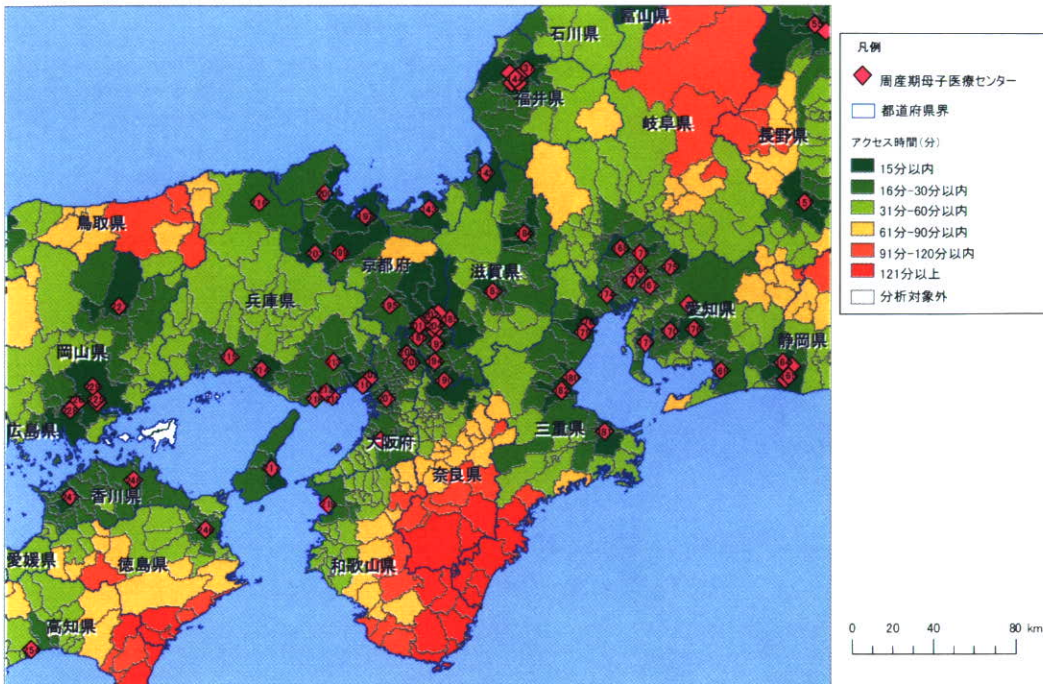
市区町村役場から最寄の周産期母子医療センターまでのアクセス時間

<中部エリア(石川・岐阜・静岡・愛知・三重)>



市区町村役場から最寄の周産期母子医療センターまでのアクセス時間

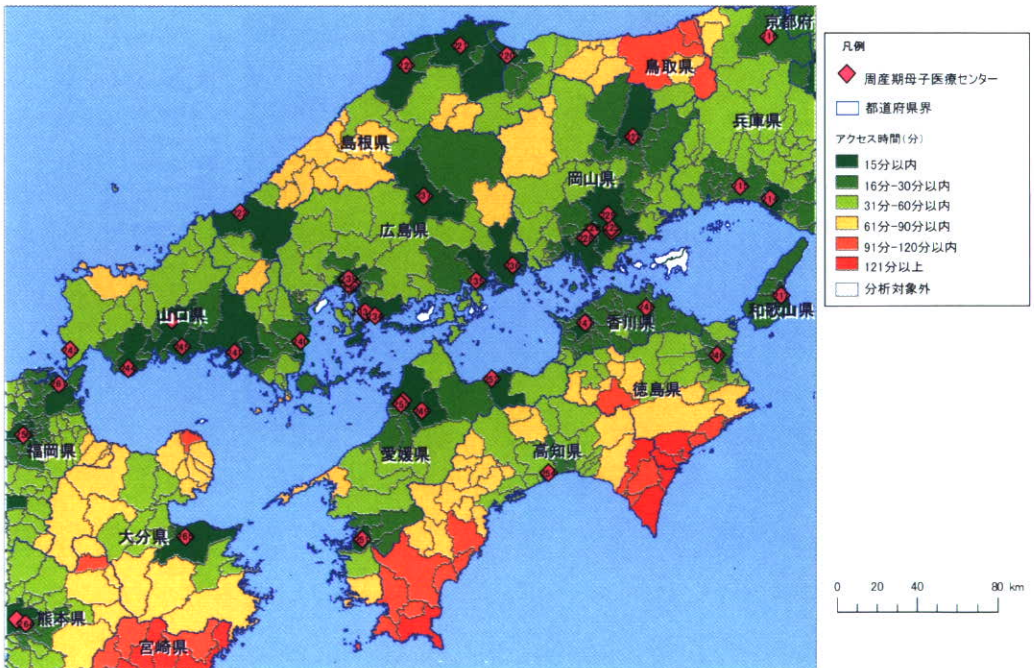
<関西エリア(福井・滋賀・京都・大阪・兵庫・奈良・和歌山)>



(C) 2002-2005 PASCO (C) 1990-2005 INCREMENT P (C) 2004 財団法人日本デジタル道路地図協会

市区町村役場から最寄の周産期母子医療センターまでのアクセス時間

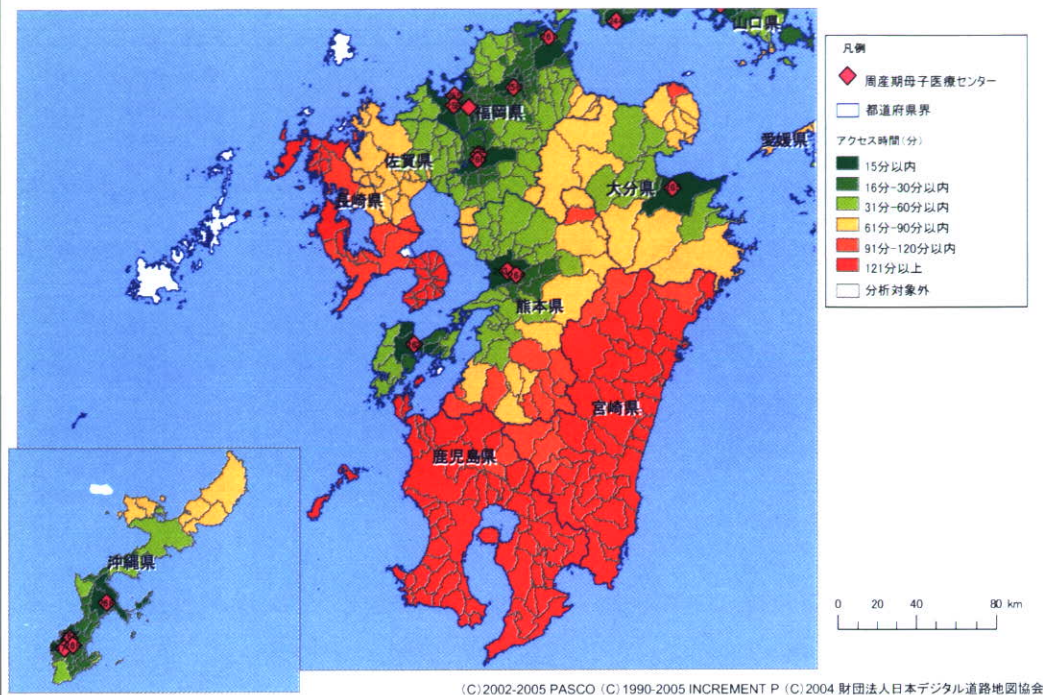
<中四国エリア(鳥取・島根・岡山・広島・山口・徳島・香川・愛媛・高知)>



(C) 2002-2005 PASCO (C) 1990-2005 INCREMENT P (C) 2004 財団法人日本デジタル道路地図協会

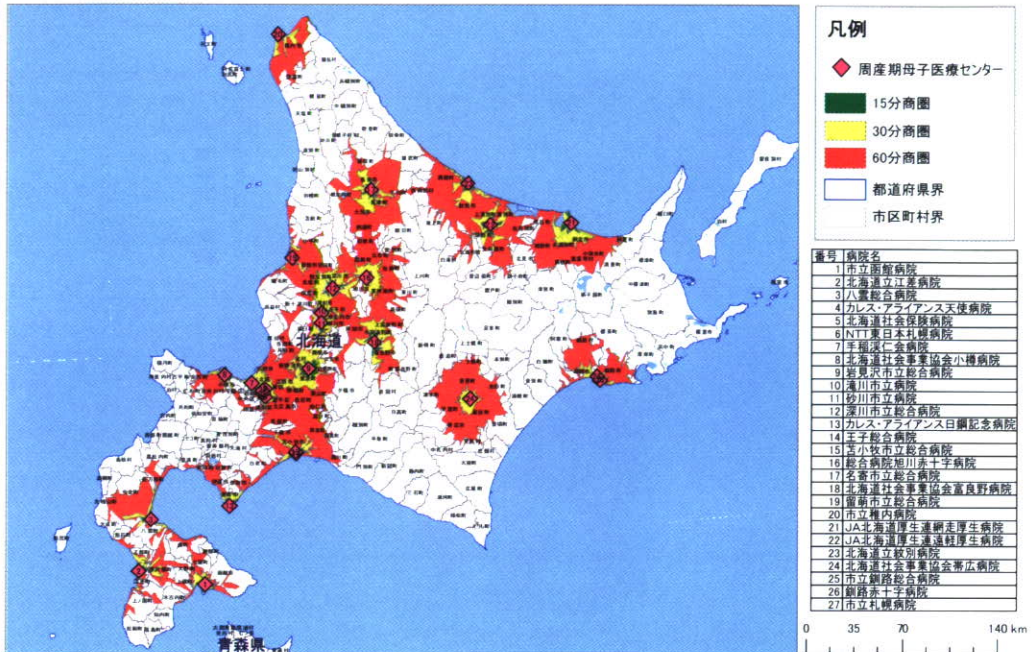
市区町村役場から最寄の周産期母子医療センターまでのアクセス時間

〈九州エリア(福岡・佐賀・長崎・大分・宮崎・鹿児島・沖縄)〉



周産期母子医療センターから一定時間内に到達できる範囲

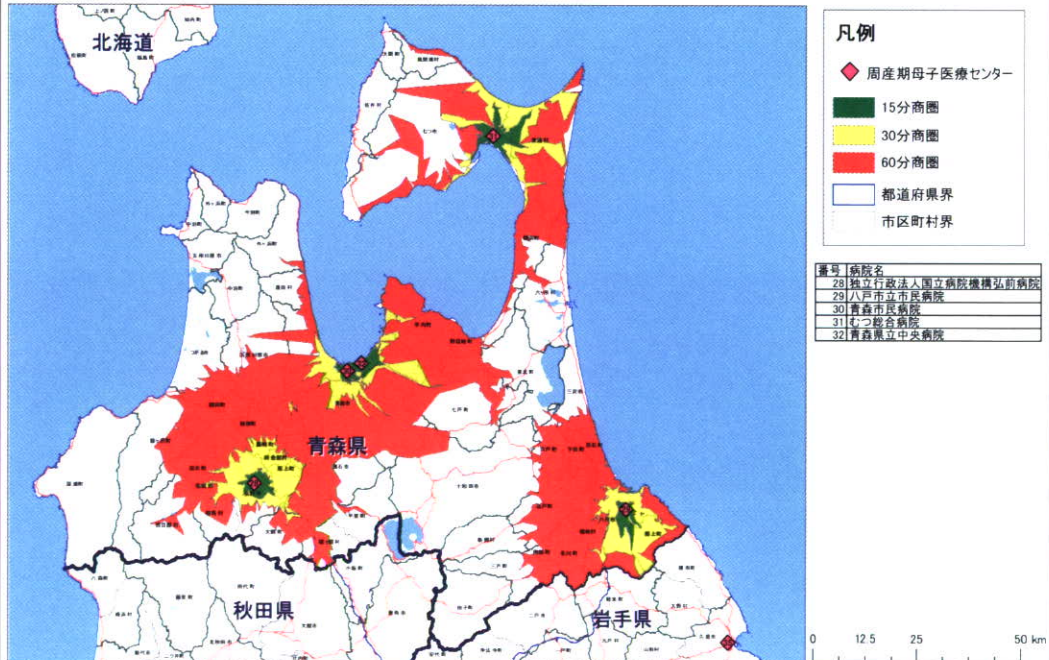
〈北海道〉



(C) 2002-2005 PASCO (C) 1990-2005 INCREMENT P (C) 2004 財団法人日本デジタル道路地図協会

周産期母子医療センターから一定時間内に到達できる範囲

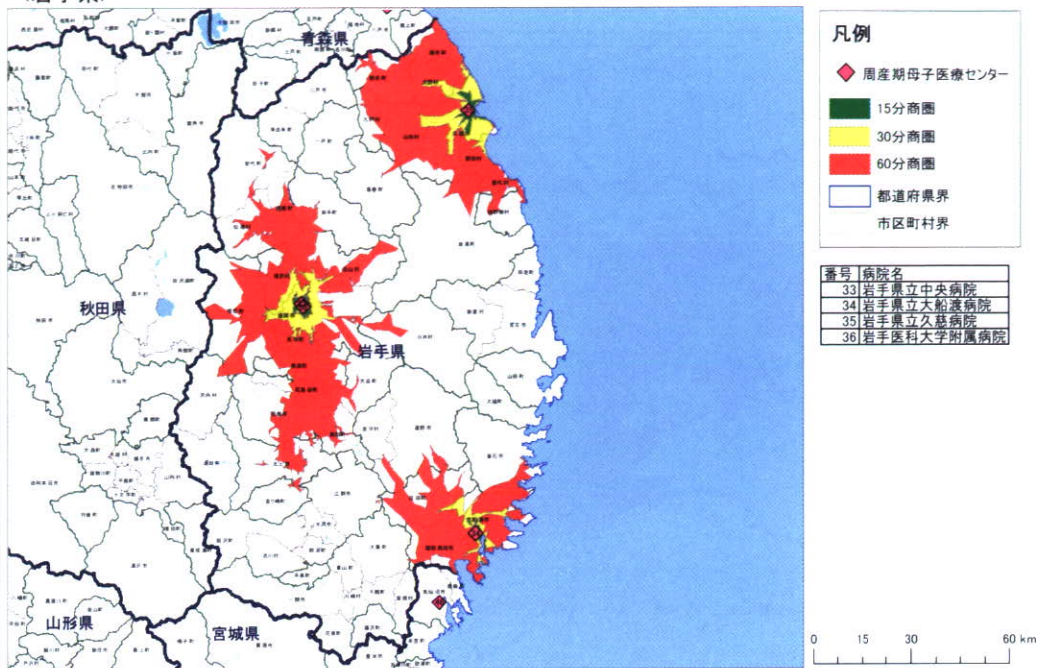
〈青森県〉



(C) 2002-2005 PASCO (C) 1990-2005 INCREMENT P (C) 2004 財団法人日本デジタル道路地図協会

周産期母子医療センターから一定時間内に到達できる範囲

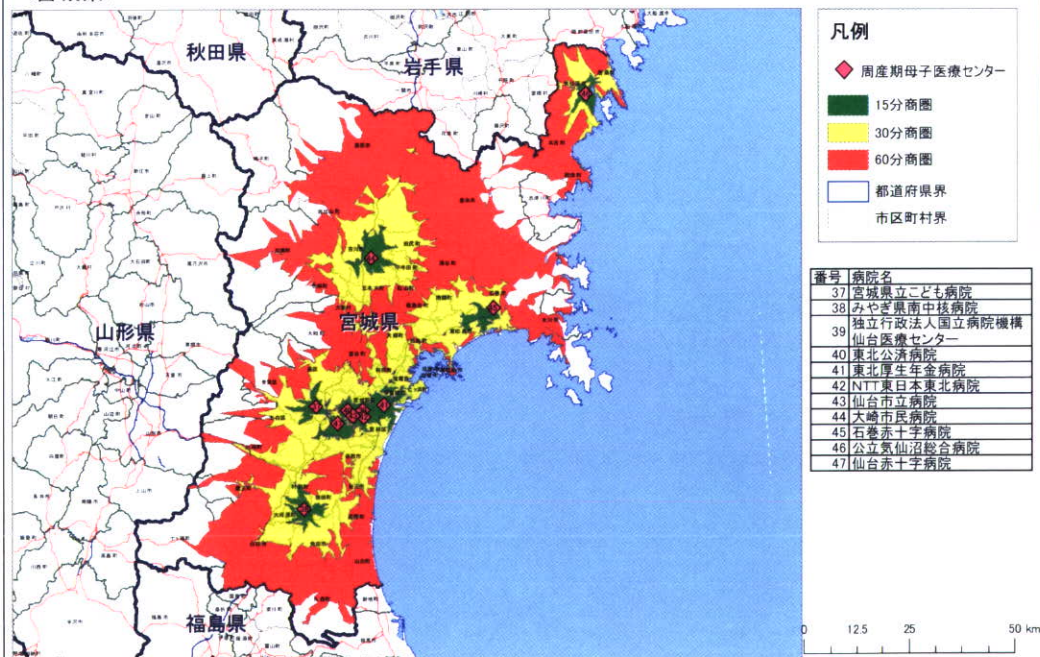
〈岩手県〉



(C)2002-2005 PASCO (C)1990-2005 INCREMENT P (C)2004 財団法人日本デジタル道路地図協会

周産期母子医療センターから一定時間内に到達できる範囲

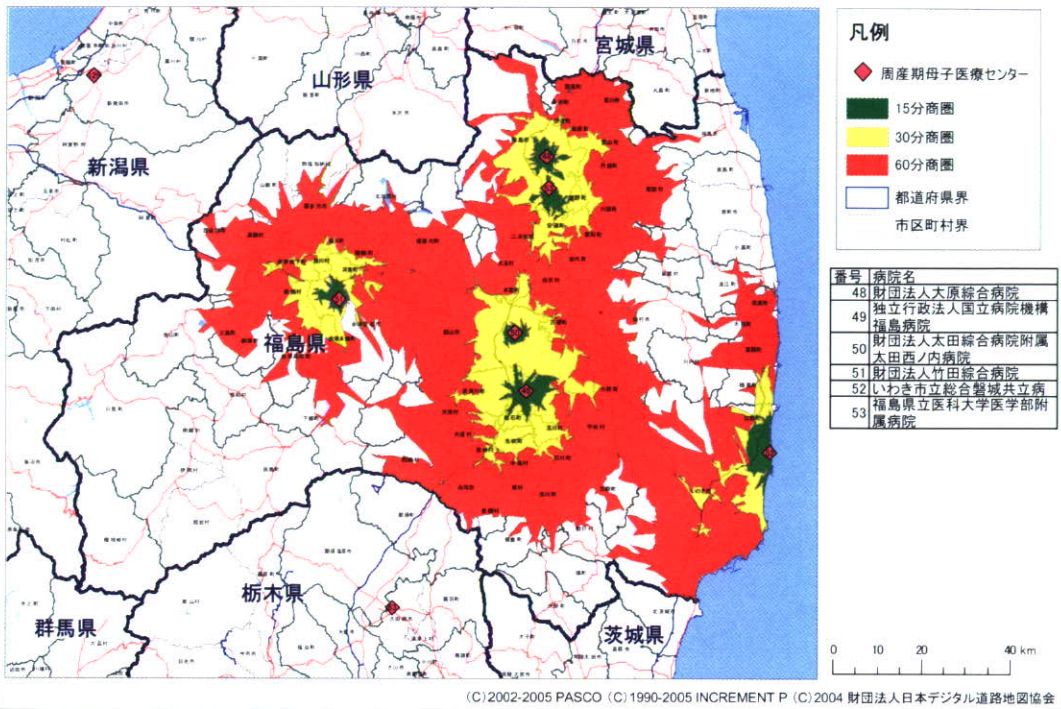
〈宮城県〉



(C)2002-2005 PASCO (C)1990-2005 INCREMENT P (C)2004 財団法人日本デジタル道路地図協会

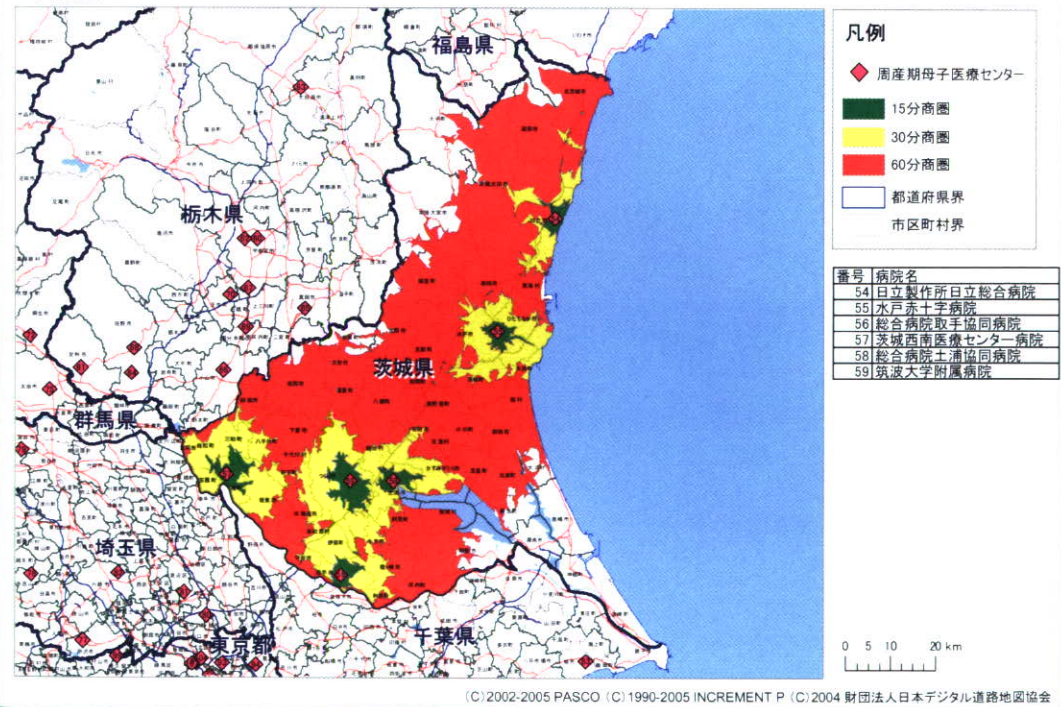
周産期母子医療センターから一定時間内に到達できる範囲

〈福島県〉



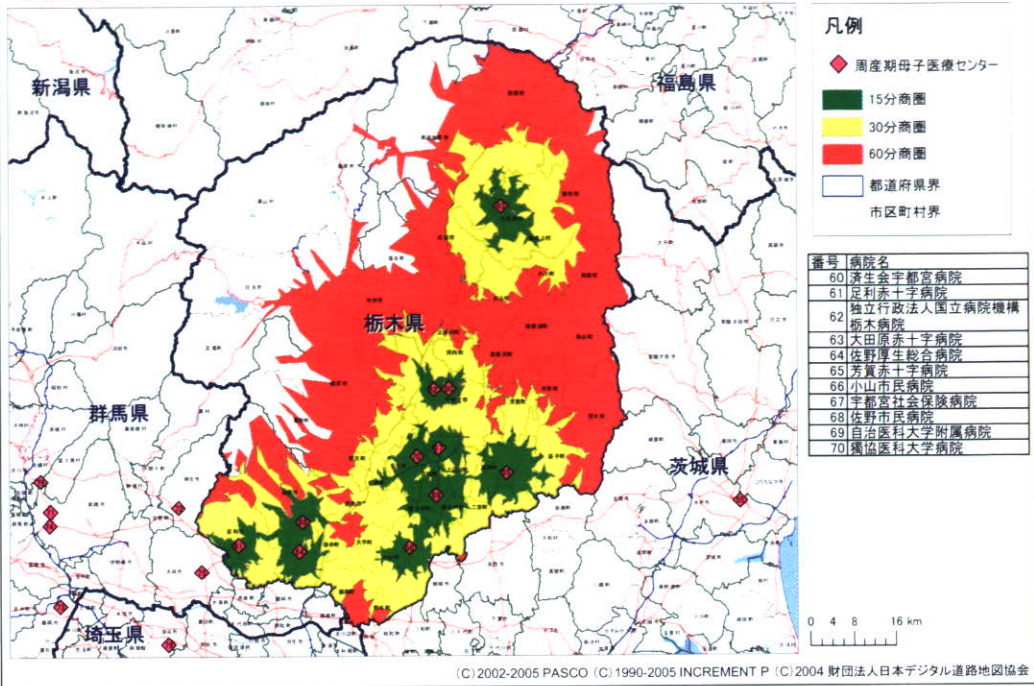
周産期母子医療センターから一定時間内に到達できる範囲

〈茨城県〉



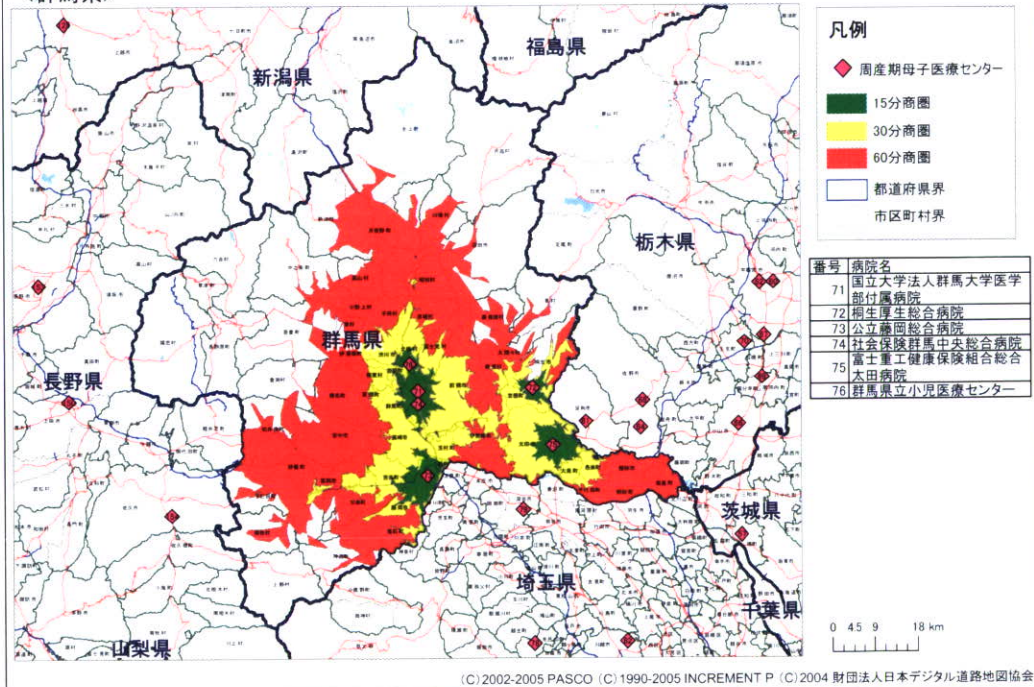
周産期母子医療センターから一定時間内に到達できる範囲

〈栃木県〉



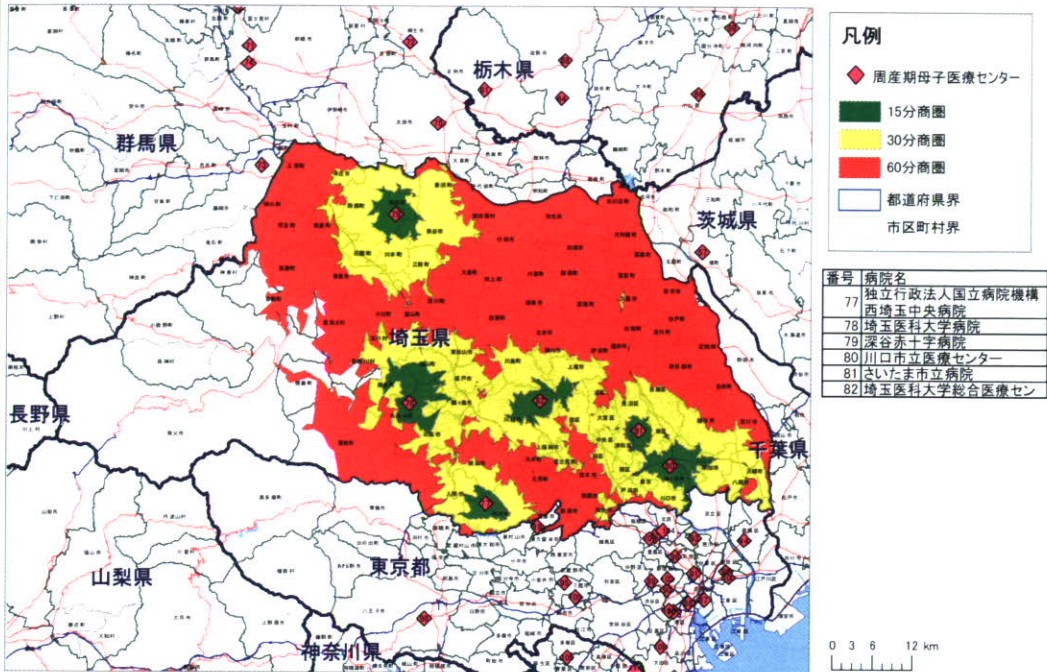
周産期母子医療センターから一定時間内に到達できる範囲

〈群馬県〉



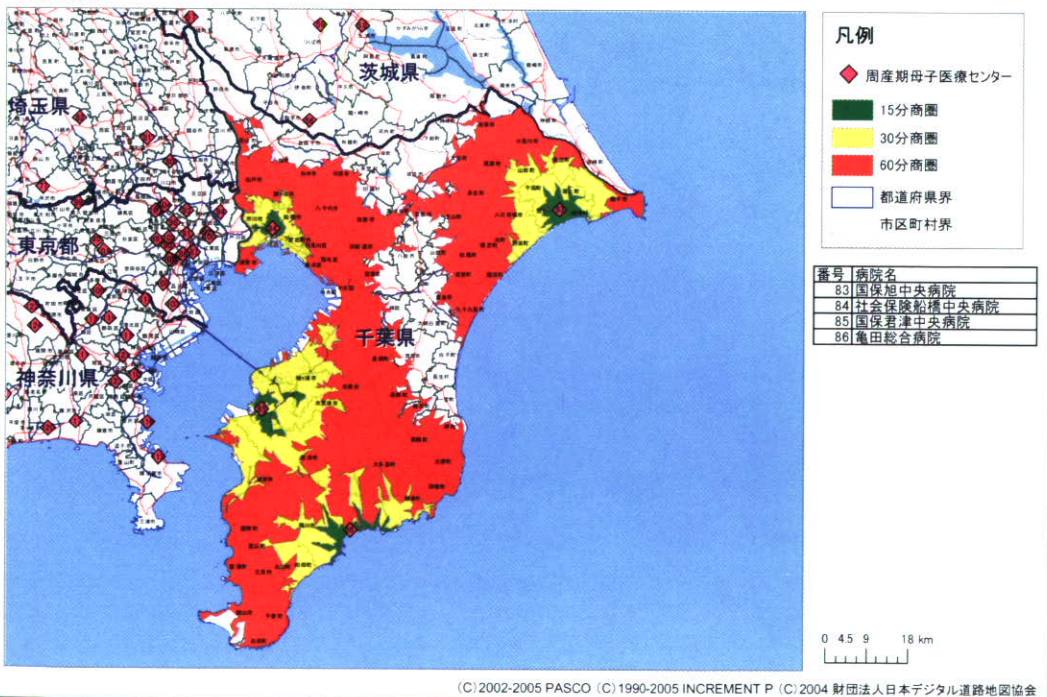
周産期母子医療センターから一定時間内に到達できる範囲

<埼玉県>



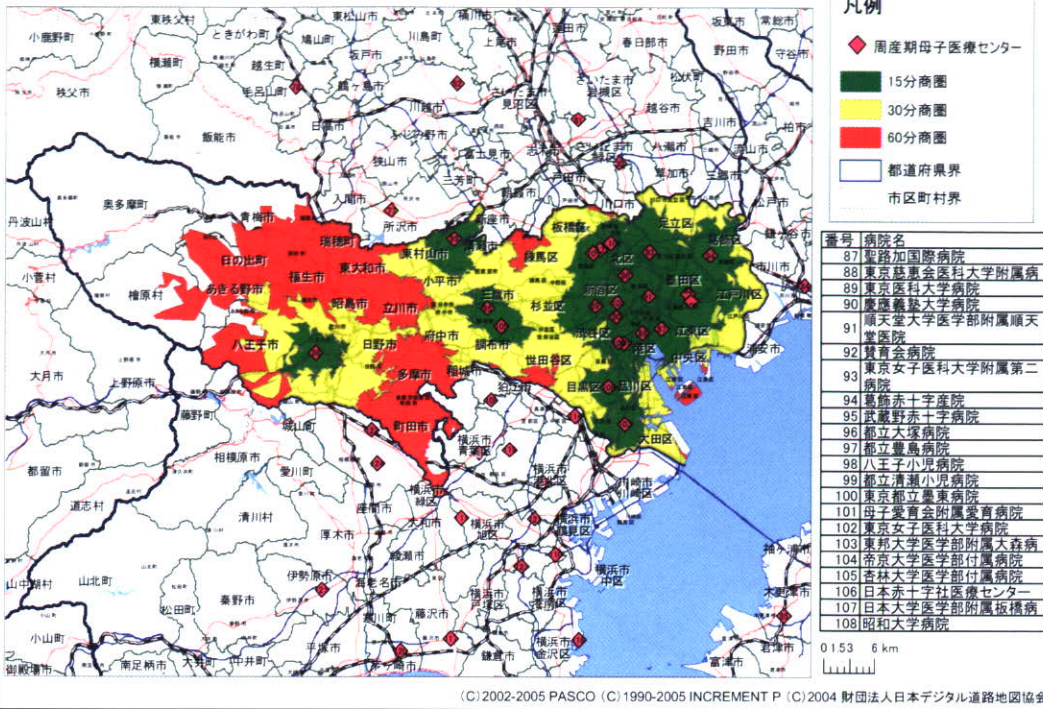
周産期母子医療センターから一定時間内に到達できる範囲

<千葉県>



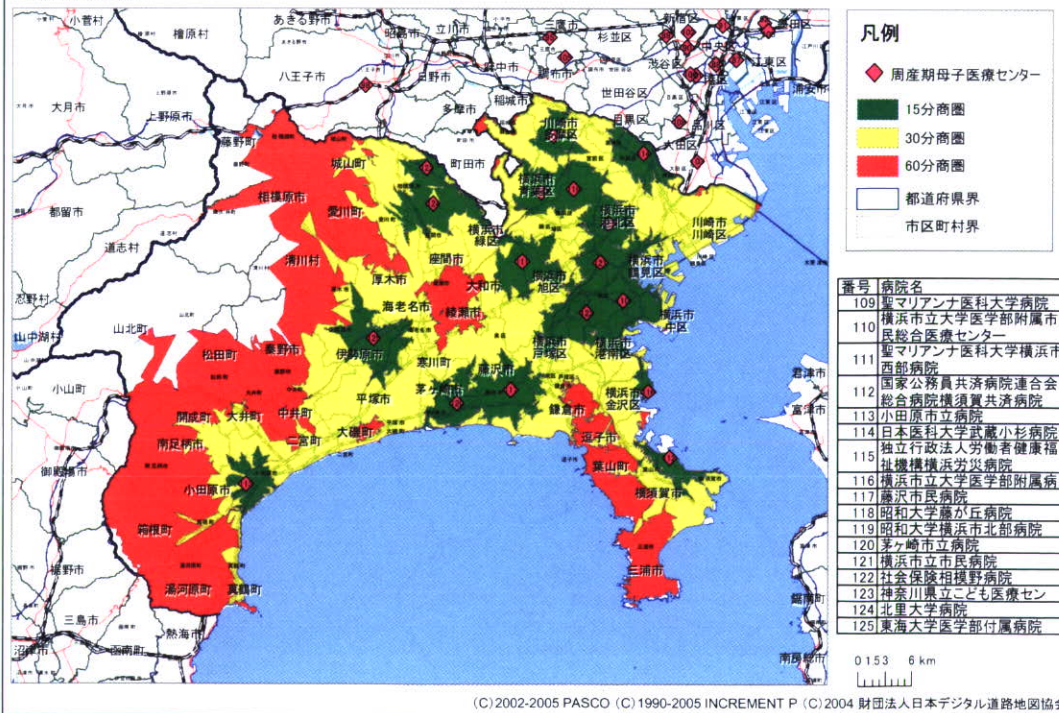
周産期母子医療センターから一定時間内に到達できる範囲

〈東京都〉



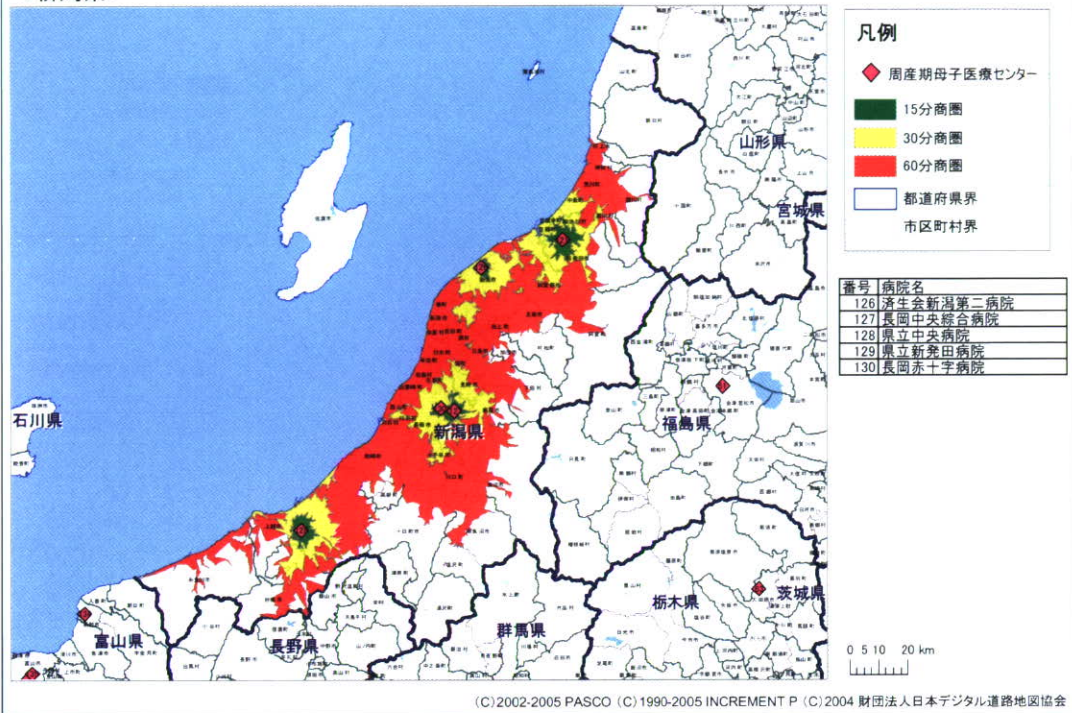
周産期母子医療センターから一定時間内に到達できる範囲

〈神奈川県〉



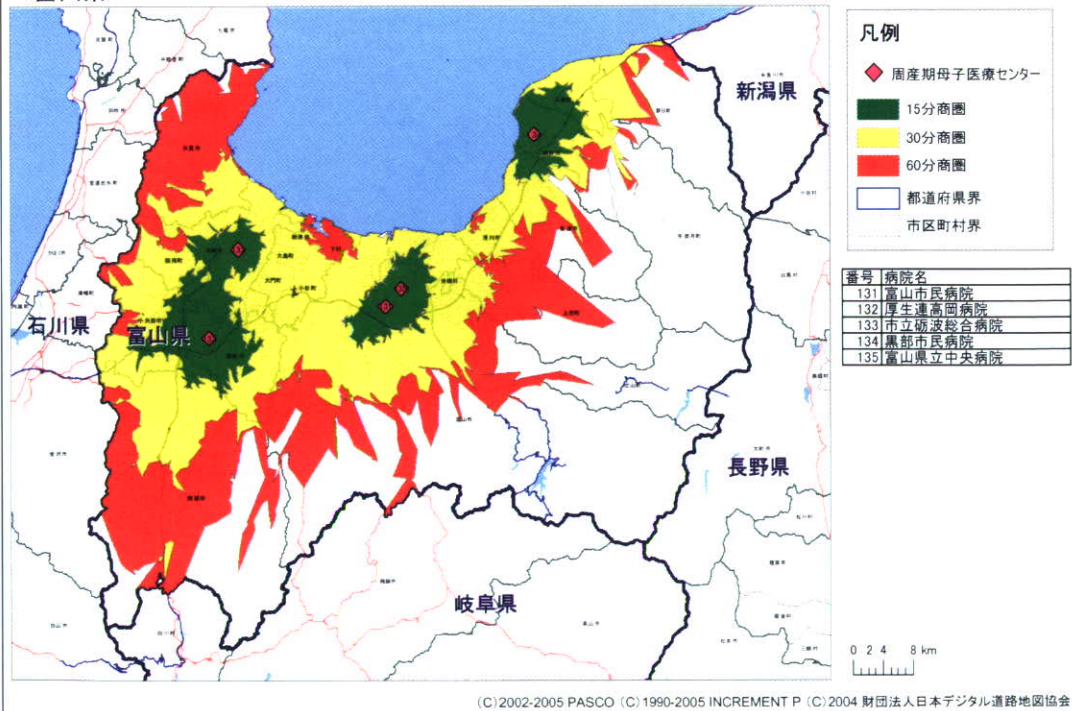
周産期母子医療センターから一定時間内に到達できる範囲

〈新潟県〉



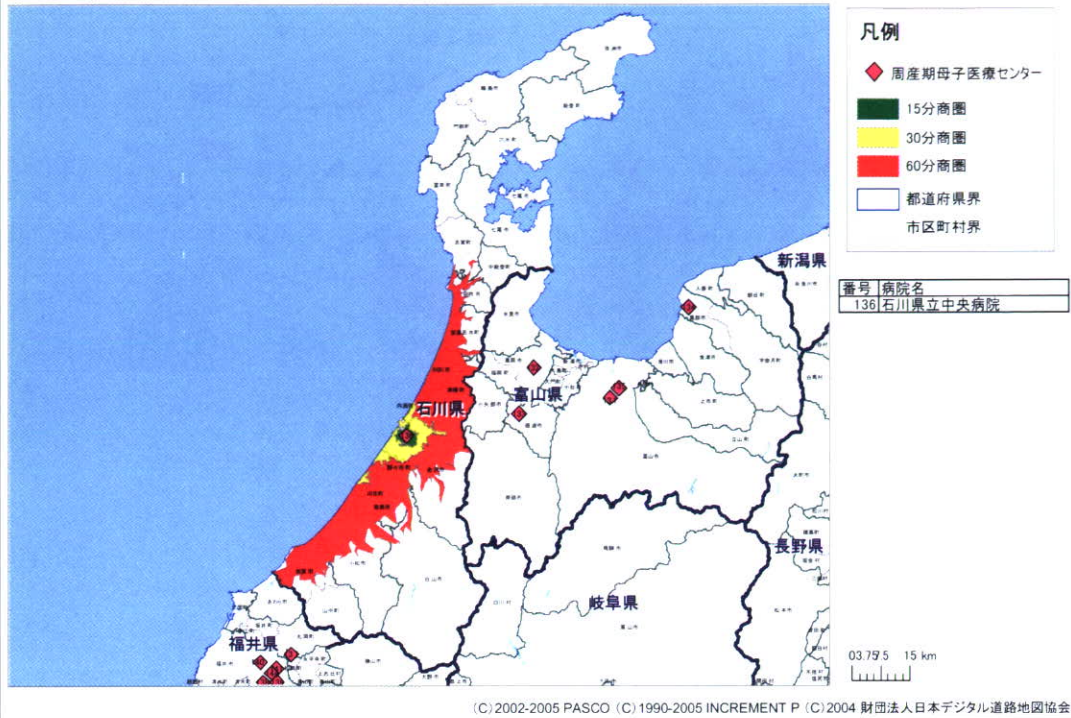
周産期母子医療センターから一定時間内に到達できる範囲

〈富山県〉



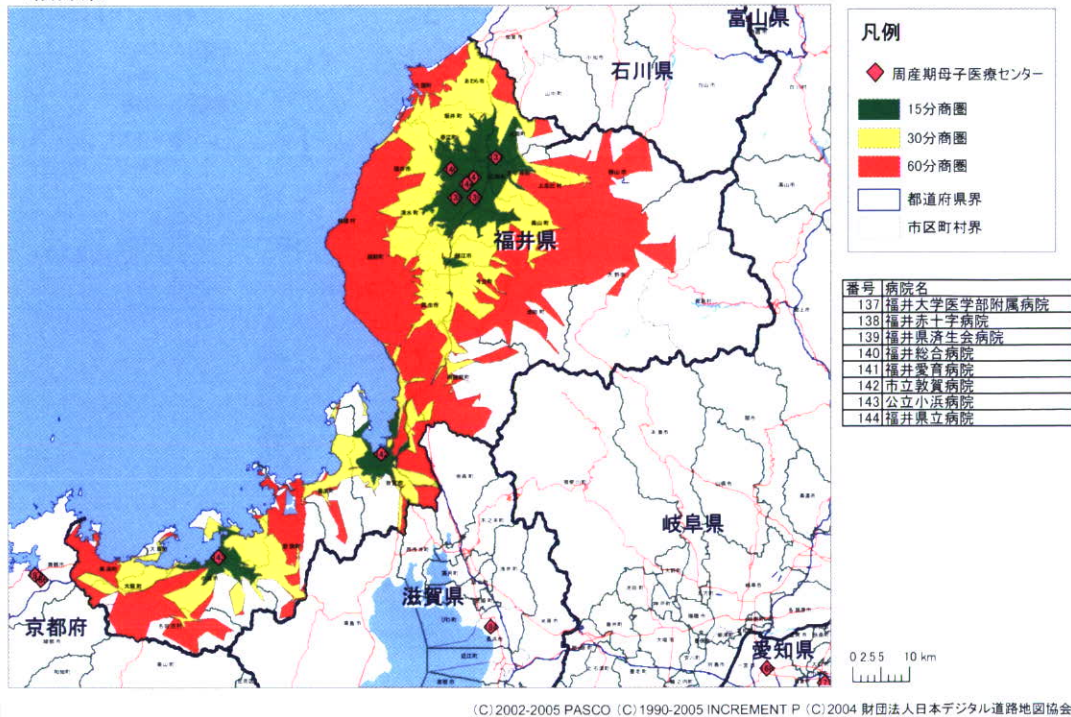
周産期母子医療センターから一定時間内に到達できる範囲

<石川県>



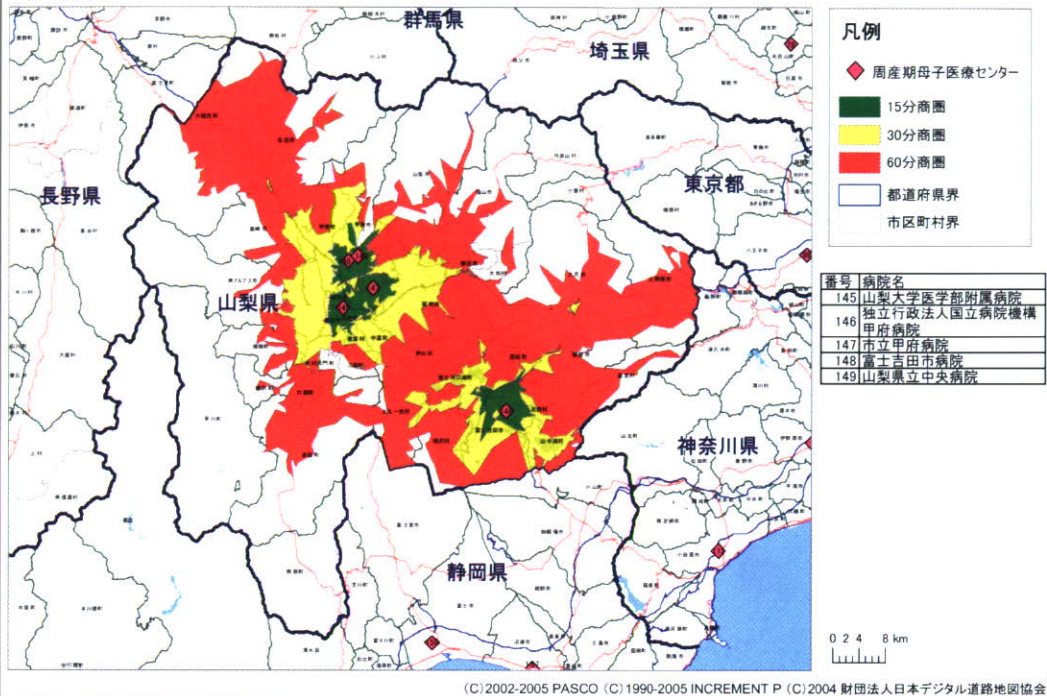
周産期母子医療センターから一定時間内に到達できる範囲

<福井県>



周産期母子医療センターから一定時間内に到達できる範囲

〈山梨県〉



周産期母子医療センターから一定時間内に到達できる範囲

〈長野県〉

