

図 36 千葉県・脳卒中の救急車，ドクターヘリ病院到着 30 分圏

図 36 は、救急車単体とドクターヘリによる脳卒中对応病院までの搬送時間を組み合わせた図である。急性心筋梗塞と同様に、主として対応病院周辺地域では、ドクターヘリ単体より所要時間が短縮している。

5. 日常医療アクセシビリティ分析

内科診療所・病院と正常分娩実績を有する診療所・病院のアクセシビリティ分析により、医療アクセシビリティの改善が望ましい地域を明らかにした。また、内科診療所・病院アクセスの道路 2km アクセス圏を 2005 年と 2010 年で比較し、日常医療のアクセス圏の変遷を明らかにした。

5.1 山口県道路 2km 圏

山口県の道路 2km 圏は、市街地を中心に県内に点在している。2km 圏は、内科では 9 割程度の人口カバー率であり、周産期医療では 4 割強のカバー率である。

5.1.1 内科診療所・病院

表 7 は、山口県の道路距離 2km による日常医療アクセシビリティ分析で算出した人口カバー率である。内科診療所は県内に点在しており、9 割弱の人口カバー率である。2005 年から 2010 年までに病院数は減少しており、内科病院の人口カバー率も減少している。一方で、診療所数は増加しており、診療所単体と診療所と病院を合計した人口カバー率は増加している。以上より山口県では診療所が住民の日常医療アクセシビリティを保障する上で重要度が増加した。2005 年と 2010 年の 2km 圏を比較すると、2005 年以降に診療所や病院が参入したことにより新たにアクセス圏となった地域は県西部に主として位置し、診療所や病院が撤退したことによりアクセス圏外となった地域は県東部に集中して位置する傾向にある。

表 7 山口県の道路 2km 圏人口カバー率

山口県	内科			周産期医療
	診療所	病院	診療所+病院	診療所+病院
2005年	88.32%	50.33%	89.20%	-
2010年	89.74%	47.83%	90.72%	43.41%

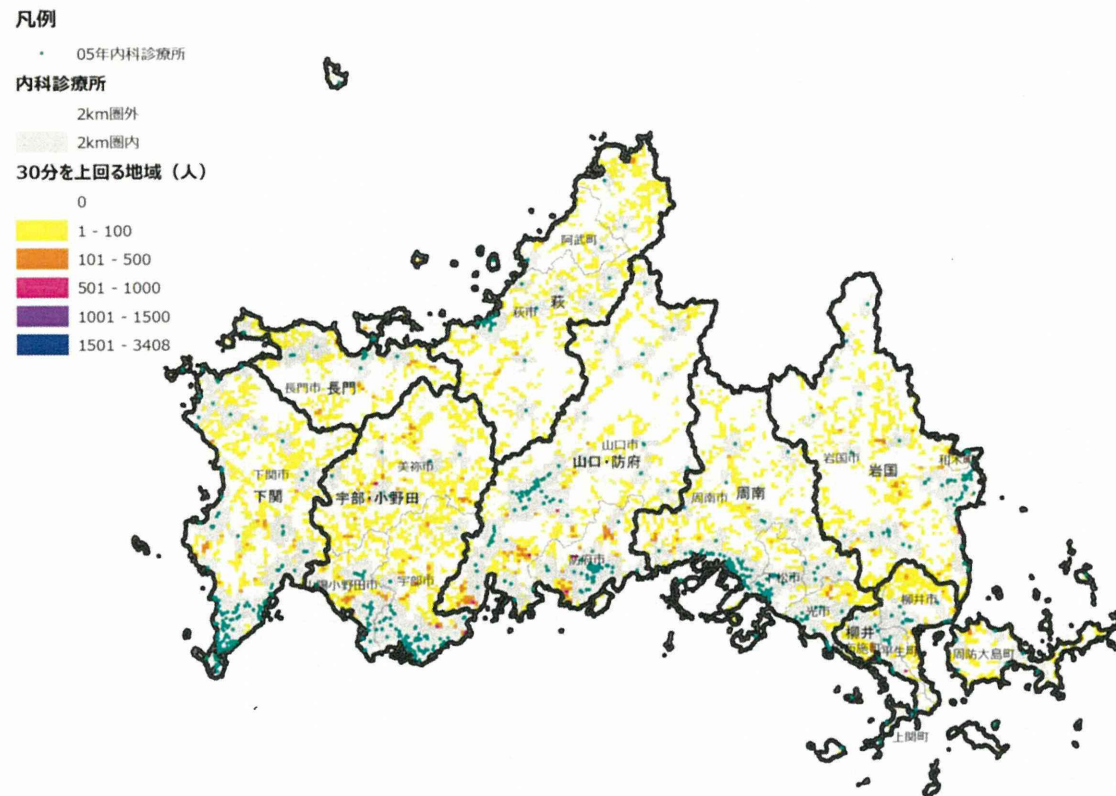


図 37 山口県・2005 年内科診療所 2km 圏

図 37 は山口県の 2005 年時点での内科診療所道路距離 2km 圏を示した図である。内科診療所と 2km 圏は県内各地に点在している。特に南部海岸沿いでは、連続したアクセス圏が形成されている。

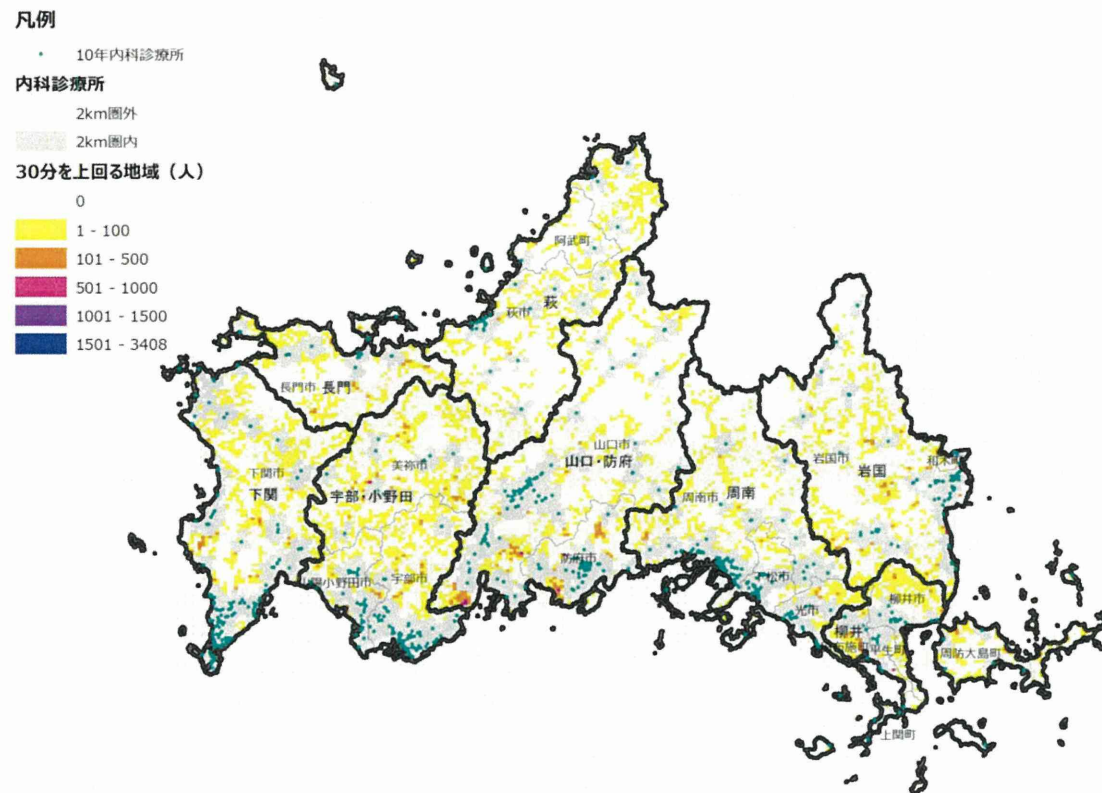


図 38 山口県・2010 年内科診療所 2km 圏

図 38 は、2010 年時点での内科 2km 圏である。基本的なアクセス圏の傾向は 2005 年と同様である。2005 年には 2km 圏外であった萩市北部の県境付近に診療所が新規立地し、2km 圏となっているのが確認できる。

凡例

変遷

両年とも圏外

05年圏内・10年圏外

05年圏外・10年圏内

05年圏内・10年圏内

05年内科診療所

10年内科診療所

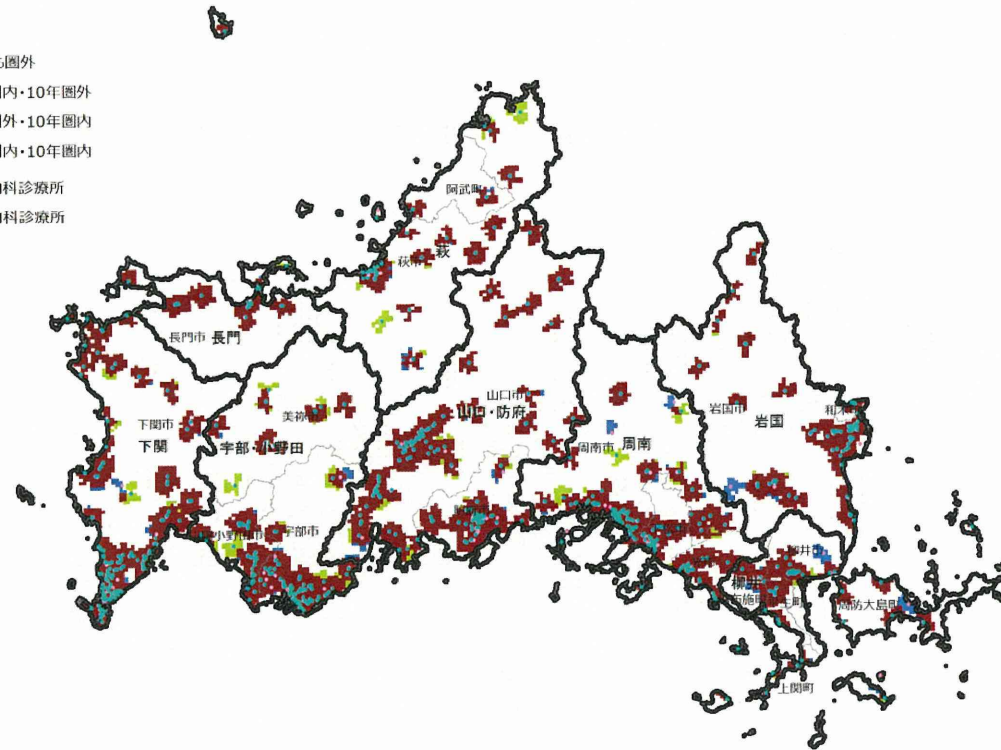


図 39 山口県・内科診療所 2km 圏の変遷

図 39 は、2005 年と 2010 年の内科診療所 2km 圏の変化を示した図である。県西部でアクセス圏が変化した地域は、診療所の新規立地により新たに 2km 圏内となった地域が主である。県東部でアクセス圏が変化した地域は、診療所の撤退により 2km 圏外となった地域が主である。

凡例

● 有床診療所

有床診療所

2km圏外

2km圏内

30分を上回る地域(人)

0

1 - 100

101 - 500

501 - 1000

1001 - 1500

1501 - 3408

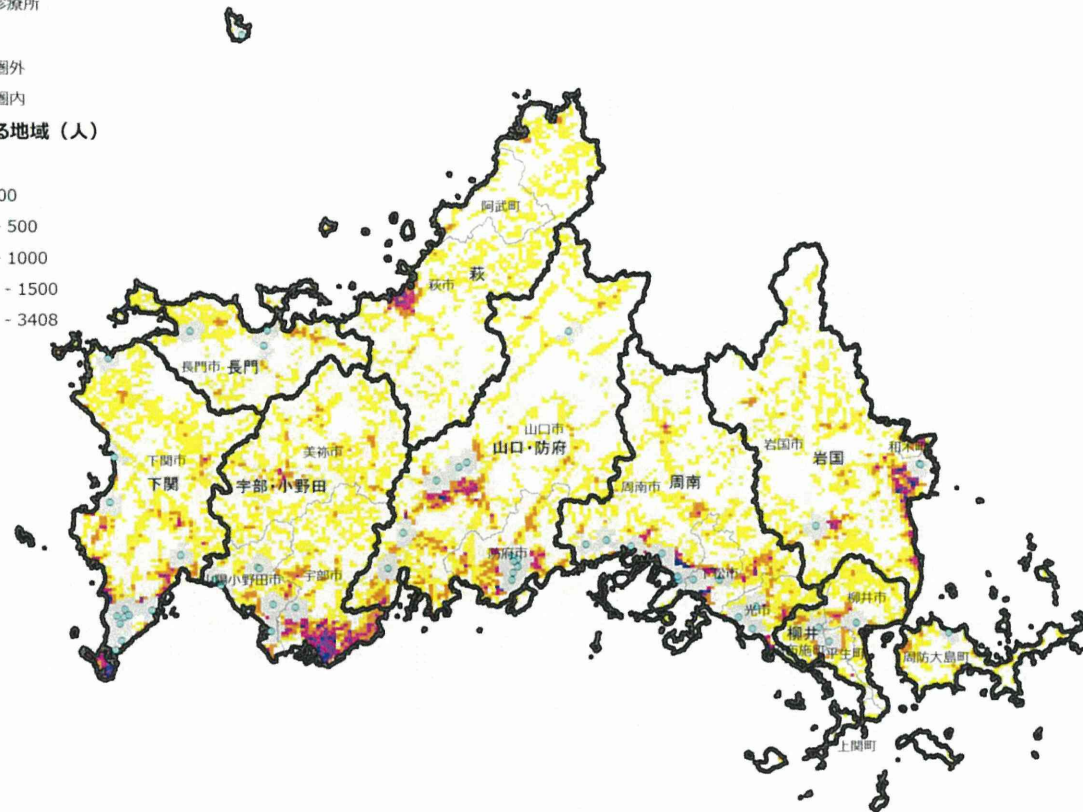


図 40 山口県の内科有床診療所 2km 圏

図 40 は、山口県の内科有床診療所の道路距離 2km 圏である。瀬戸内海沿いの都市部に集中して立地する傾向が見られる。

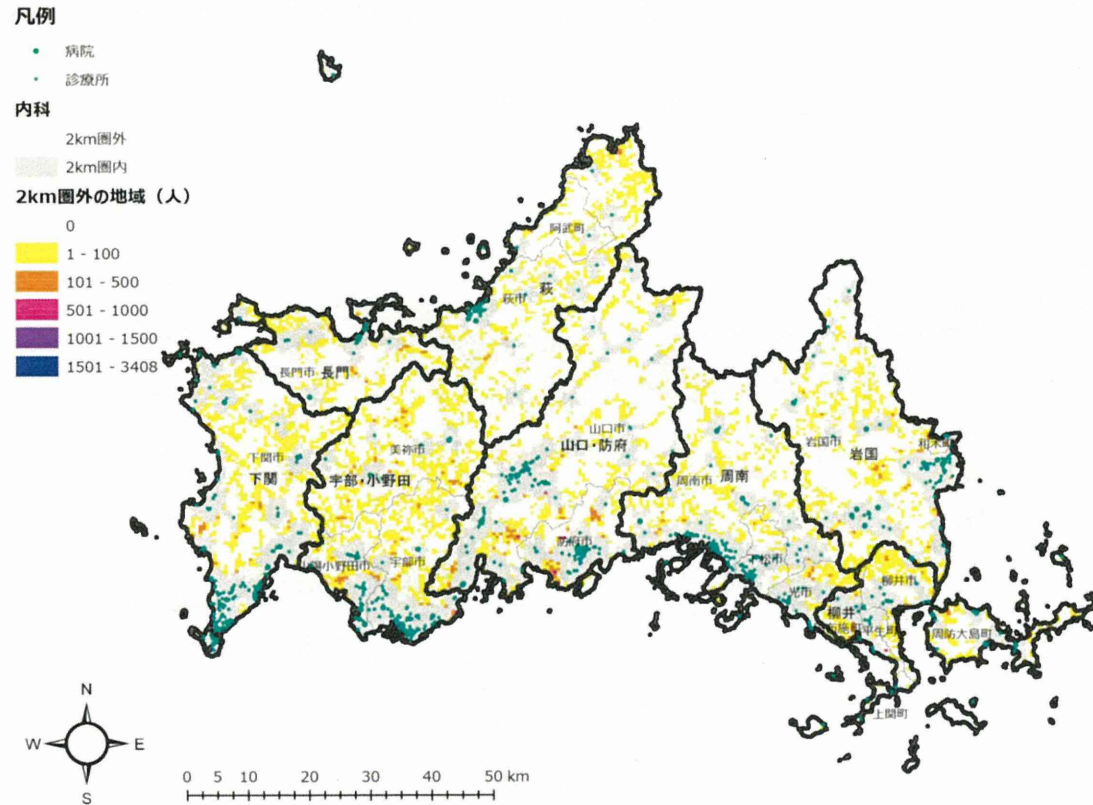


図 41 山口県・2005 年内科診療所，病床数 200 床未満病院 2km 圏

図 41 は，2005 年の内科診療所 2km 圏に病床 200 床未満の病院の 2km 圏を加えた図である．内陸部の病院には診療所が近接していることが確認できる．

5.1.2 正常分娩実績を有する診療所・病院

山口県の正常分娩の実績のある医療機関は、主として人口の集中した市街地に立地しており、人口カバー率は4割である。道路2km圏は県内の市街地に点在した状態である。図44は、山口県の正常分娩実績を有する病院・診療所の道路2km圏である。2km圏は、県内の都市中心部に点在している。県南部に集中し、県北部は希薄である。

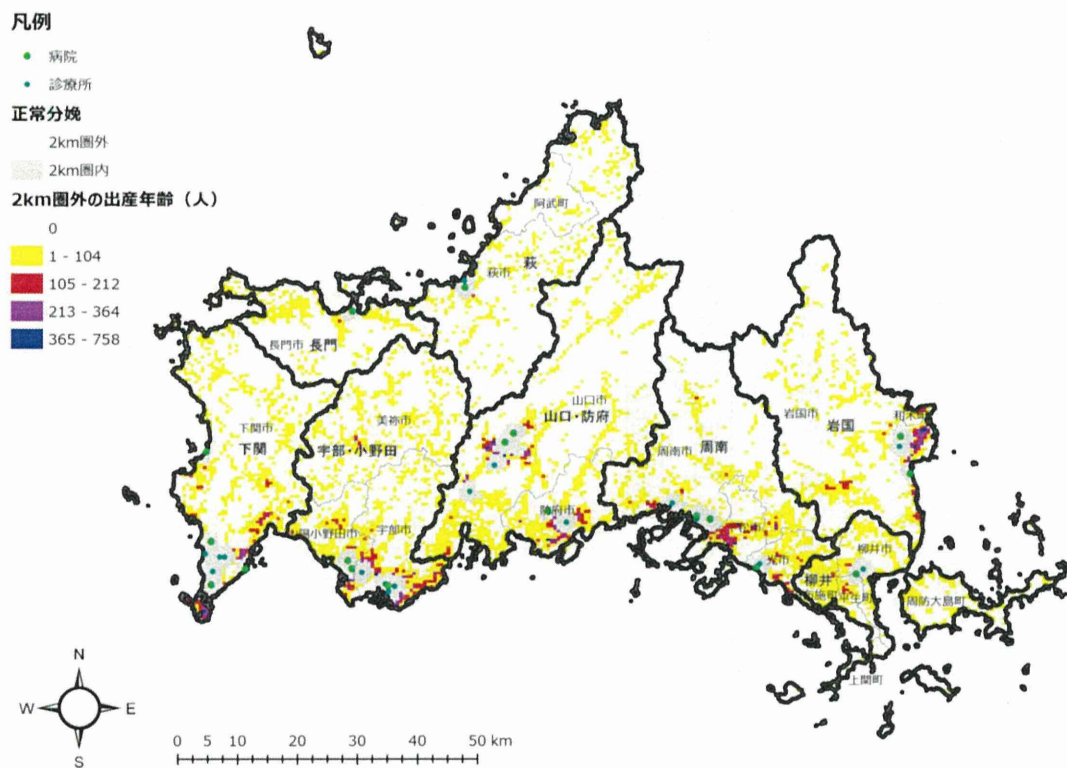


図 44 山口県・周産期医療機関 2km 圏

5.2 千葉県道路 2km

千葉県の道路 2km 圏は、東京湾岸と太平洋沿岸を中心に展開しており、内科では 9 割強、周産期医療では 6 割強の人口カバー率である。

5.2.1 内科診療所・病院

表 8 は、千葉県の道路 2km 圏による日常医療アクセスカバー率である。内科診療所は東京湾岸や太平洋沿岸に集中した傾向にあり、人口カバー率は 9 割強である。一方で印旛・香取海匝 2 次医療圏や房総半島南側内陸部の人口が分散している地域では、アクセス圏外の地域が集中している。2010 年の病院数は 2005 年より減少していることに対し、人口カバー率は増加している。病院数が減少して人口カバー率が増加したのは、病院がより人口の集中した場所に移転・新設したことを意味する。

表 8 千葉県の道路 2km 圏人口カバー率

千葉県	内科			周産期医療
	診療所	病院	診療所+病院	診療所+病院
2005年	93.92%	73.94%	95.07%	-
2010年	94.92%	74.67%	95.73%	61.71%

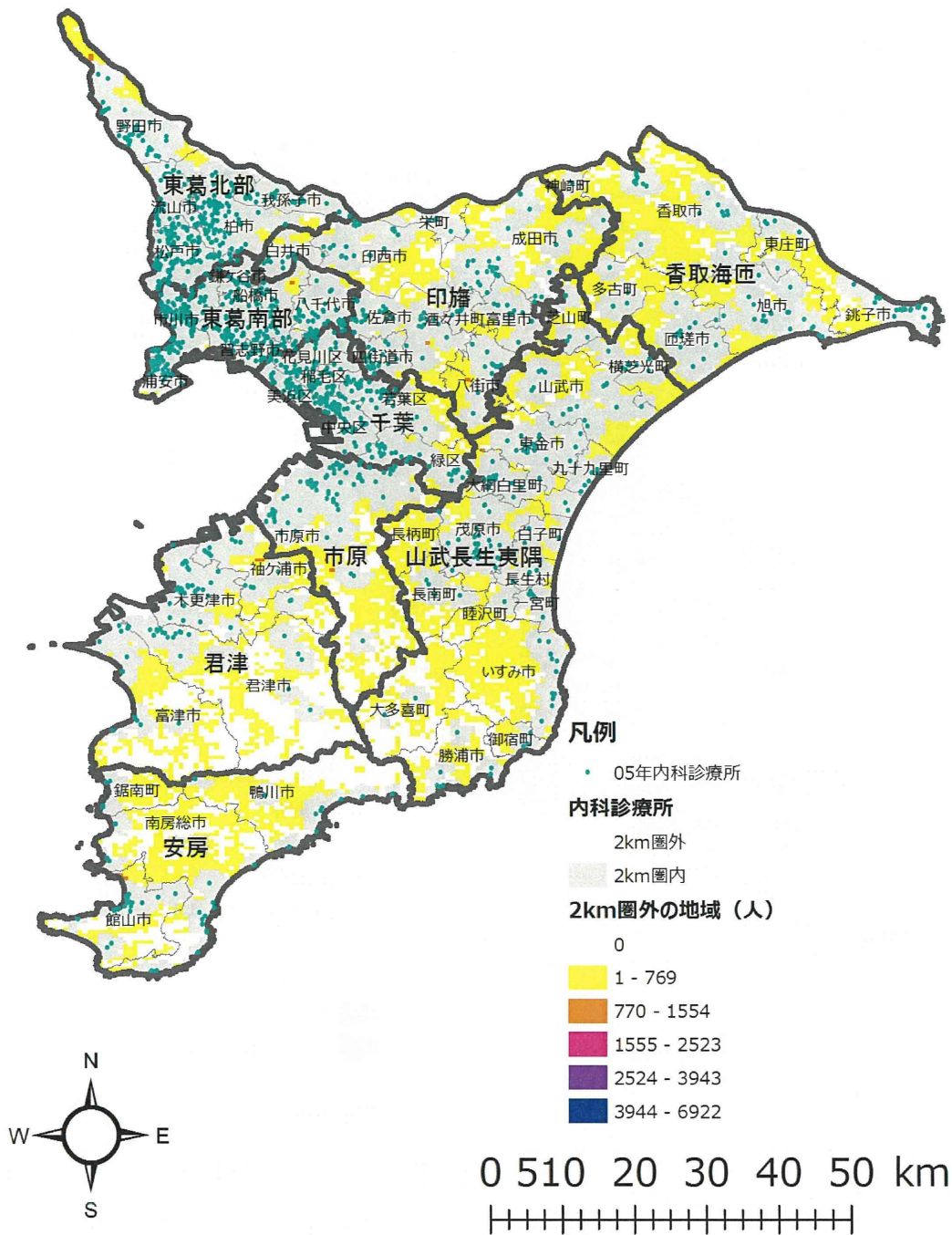


図 45 千葉県・2005 年内科診療所 2km 圏

図 45 は、2005 年の内科診療所の道路 2km 圏を示した図である。房総半島南部の内陸部は 2km 圏外の地域が集中している。また、2km 圏外の地域は相対的に人口が希薄である。

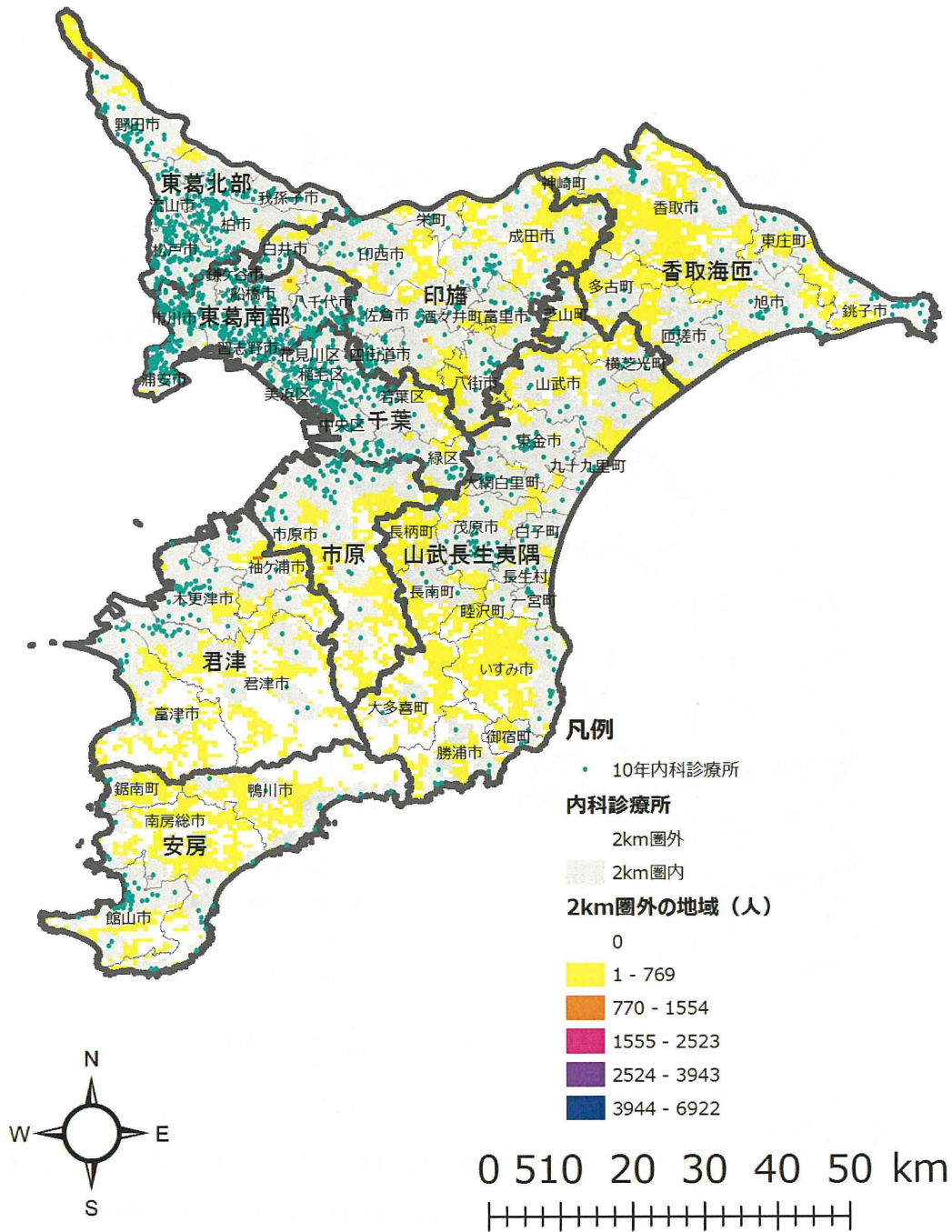


図 46 千葉県・2010 年内科診療所 2km 圏

図 46 は、2010 年の内科診療所の道路 2km 圏である。アクセス圏の傾向は 2005 年と同様である。

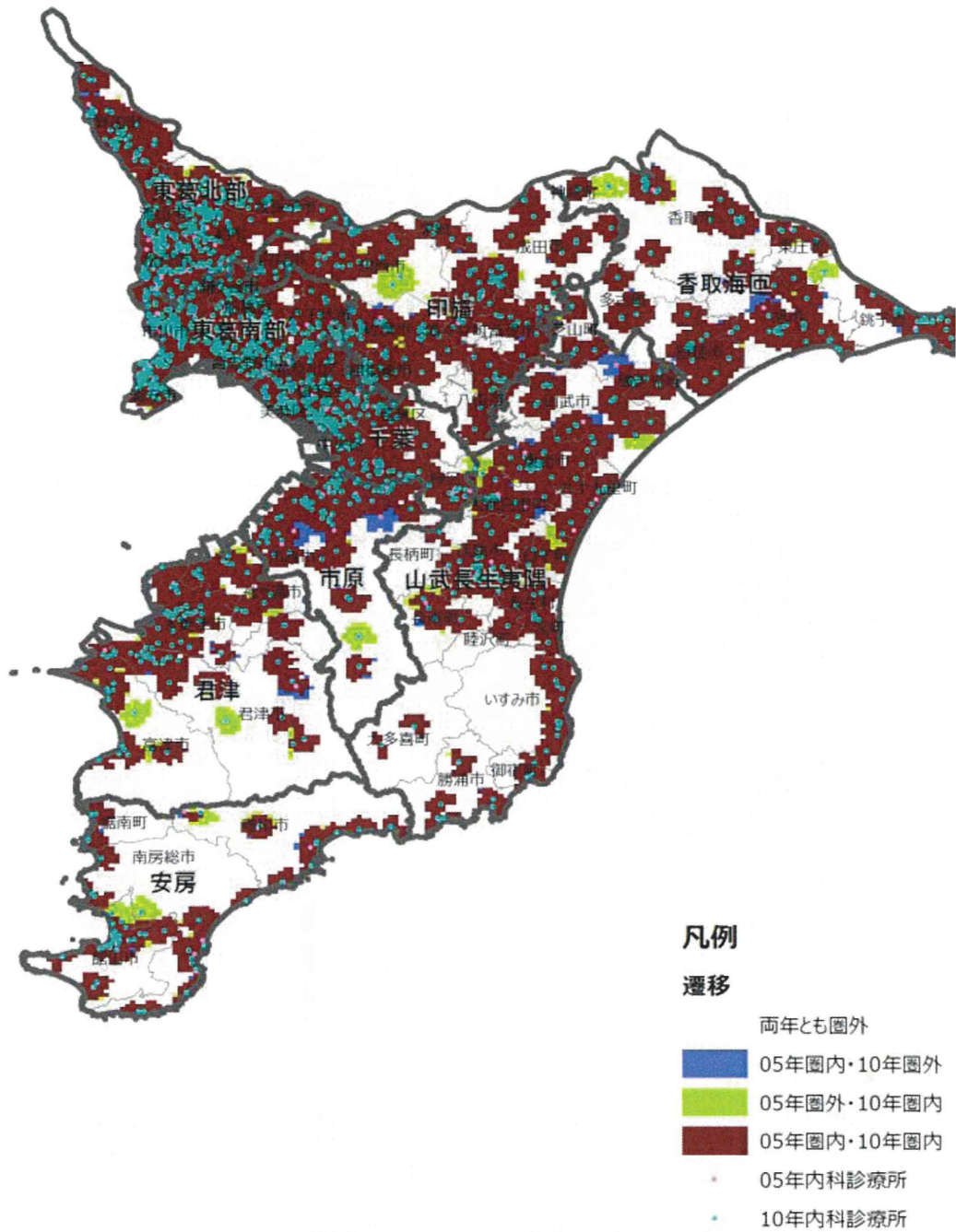


図 47 千葉県・内科診療所 2km 圏の変遷

図 47 は、2005 年の 2010 年の 2km 圏の変化を示した図である。診療所数は増加しており、アクセス圏に変化が生じた地域は主として診療所の新規立地で新たに 2km 圏内となった地域である。市原と香取海匝周辺には撤退により 2km 圏外となった地域が存在する。

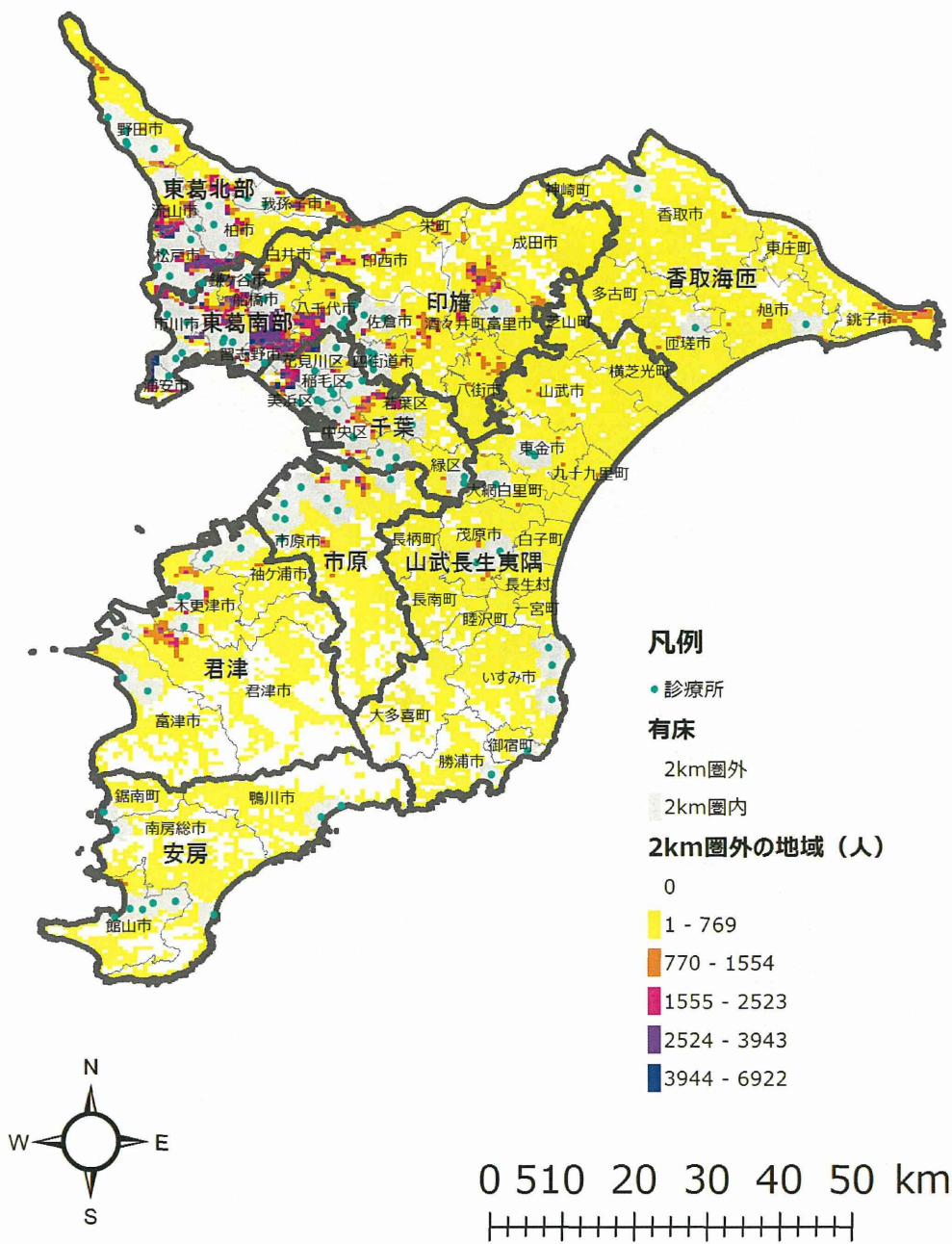


図 48 千葉県・有床診療所 2km 圏

図 48 は、千葉県の内科有床診療所道路距離 2km 圏である。東京湾岸に集中して立地する傾向にある。

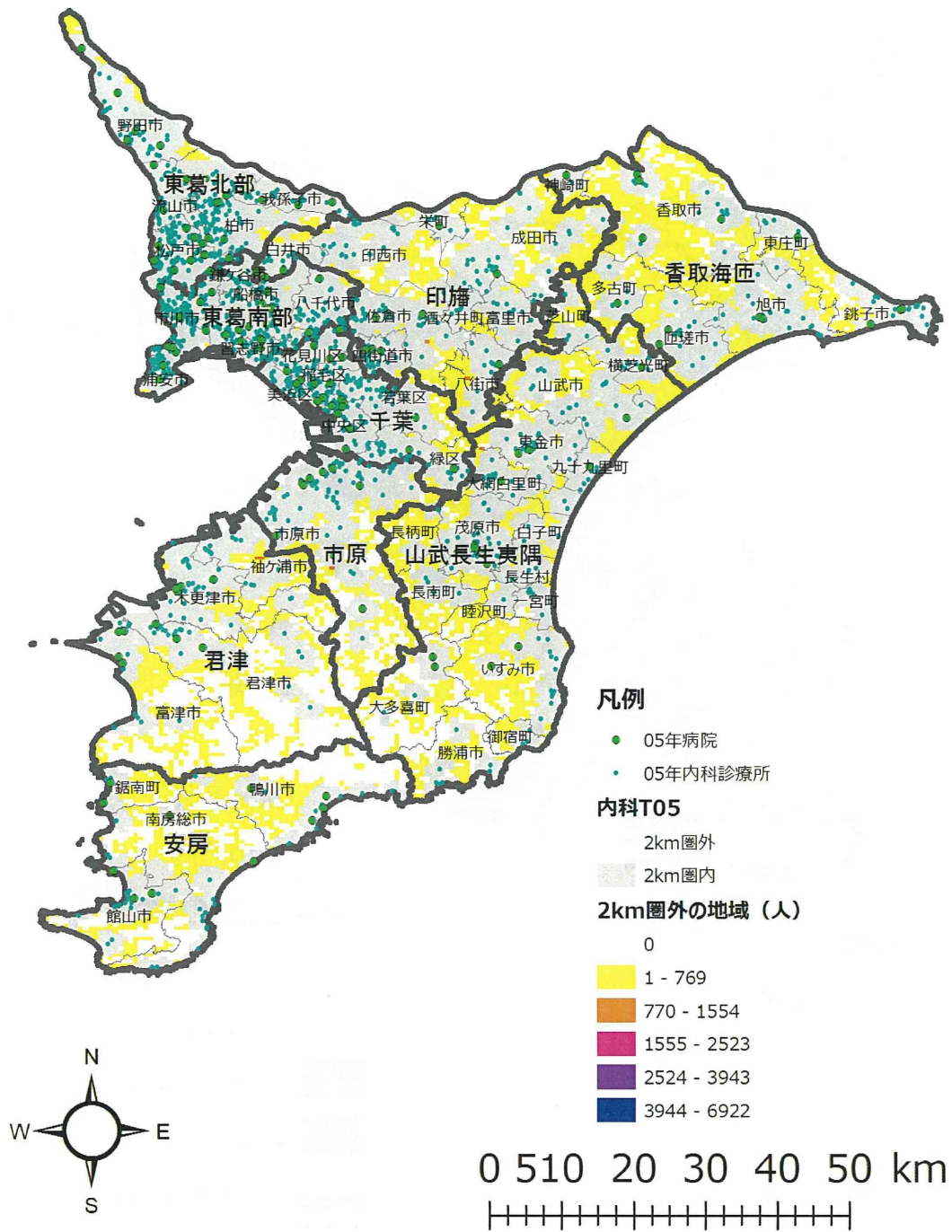


図 49 千葉県・2005 年内科診療所，病床数 200 床未満病院の 2km 圏

図 49 は、千葉県の 2005 年当時の内科診療所と病床数 200 床未満の道路 2km 圏の図である。房総半島南部の内陸部は、病院や診療所が一定の間隔を経て立地しており、アクセス圏が連続して展開する。

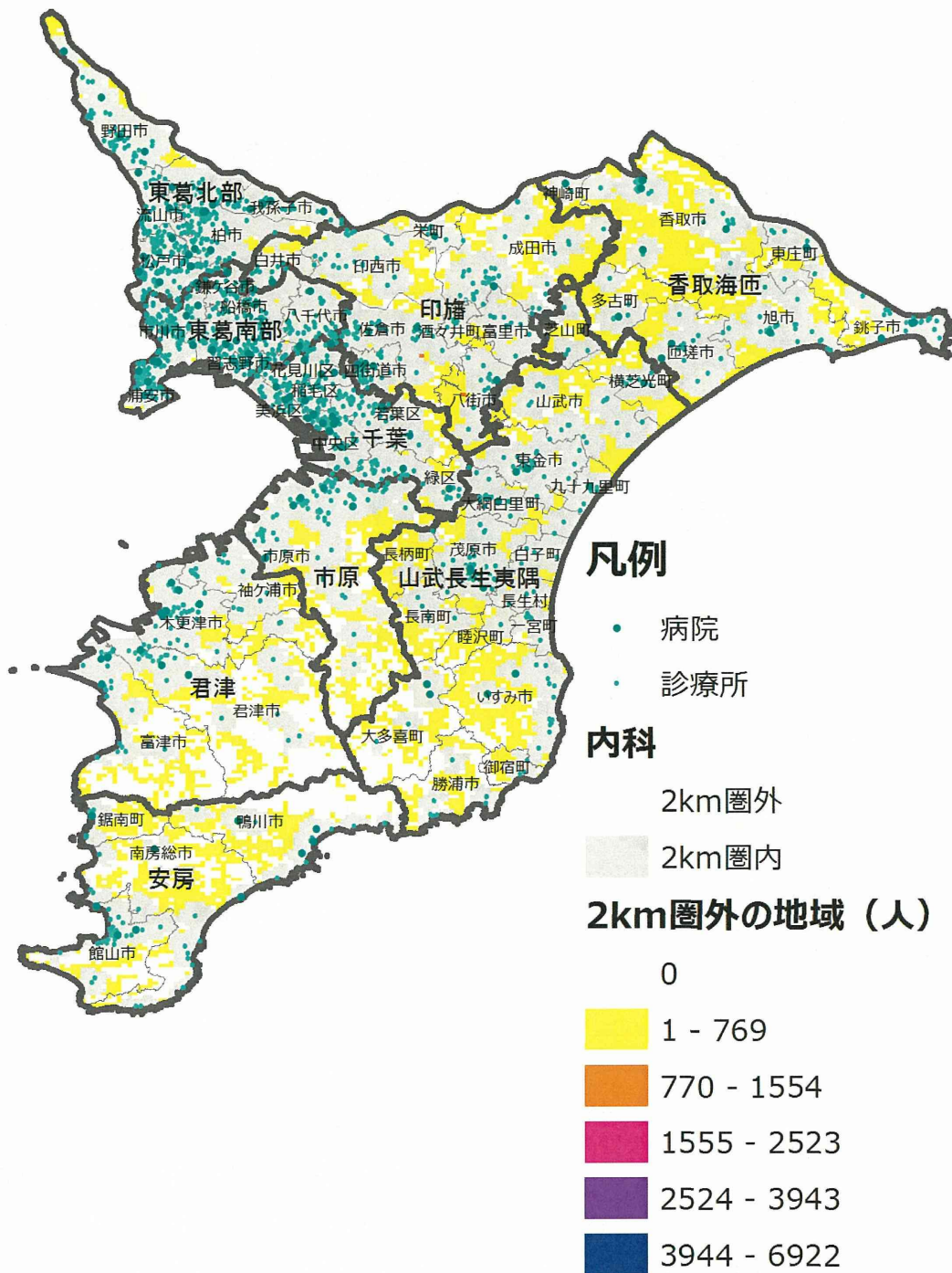


図 50 千葉県・2010 年内科診療所，病床数 200 床未満病院の 2km 圏

図 50 は、2010 年の内科診療所と病床数 200 未満の病院の 2km 圏である。診療所は増加し、病院は減少しているが、房総半島南部の連続したアクセス圏は確保されている。

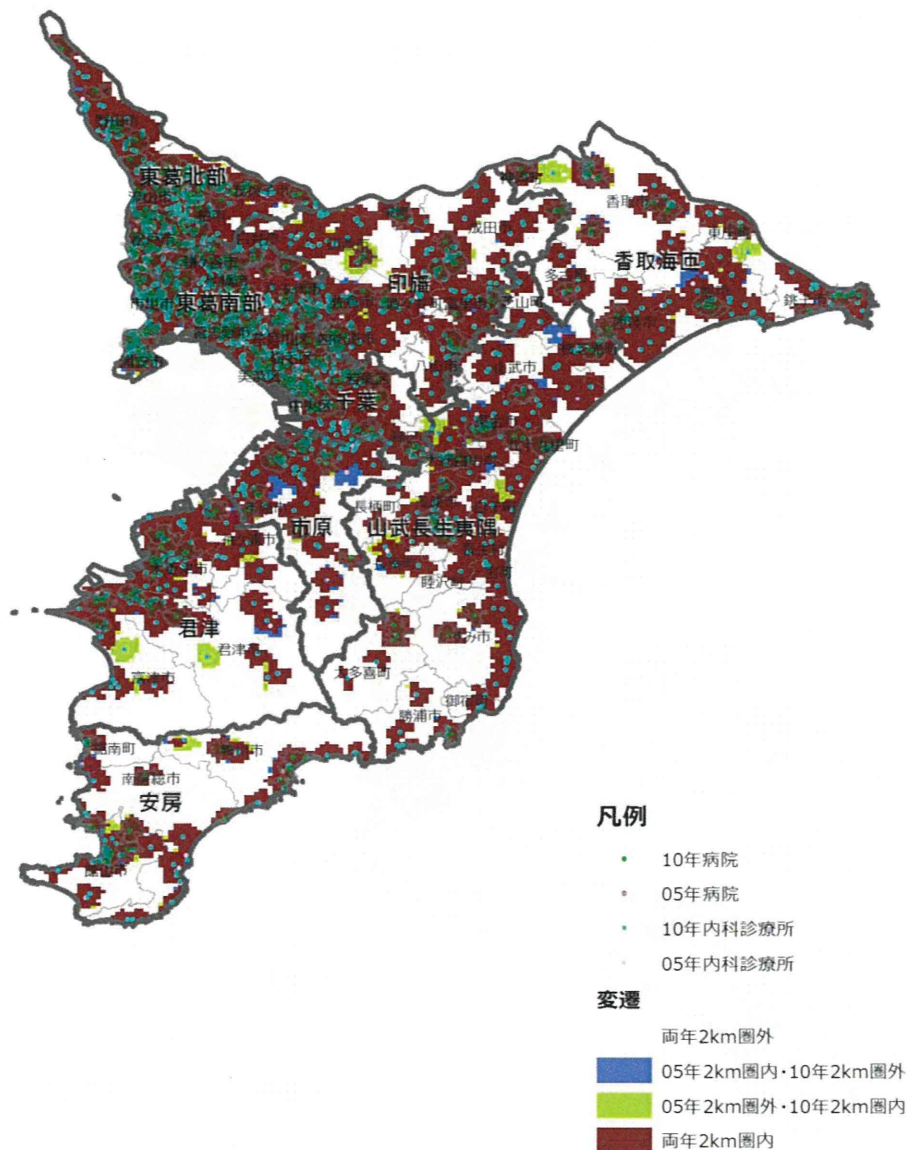


図 51 千葉県・内科診療所，病床数 200 床未満病院の 2km 圏の変遷

図 51 は，千葉県の内科診療所と病床数 200 床未満の病院の道路距離 2km 圏の変遷を示した図である。県南部や北部に病院や診療所の移転・開設によって新たに 2km 圏となった地域が存在する。一方で市原や県東部には，病院や診療所の撤退によって 2km 圏外となった地域が存在する。

5.2.2 正常分娩実績を有する診療所・病院

正常分娩実績を有する病院・診療所 2km 圏の出産年齢人口カバー率は 6 割である。医療機関は東葛南部から君津にかけての東京湾岸に集中しており，道路 2km アクセ

ス圏は人口の集中する都市部をカバーしている。県東部や南部では、市街地に医療機関が立地し、2km 圏が人口の集中する地域をカバーする状態である。

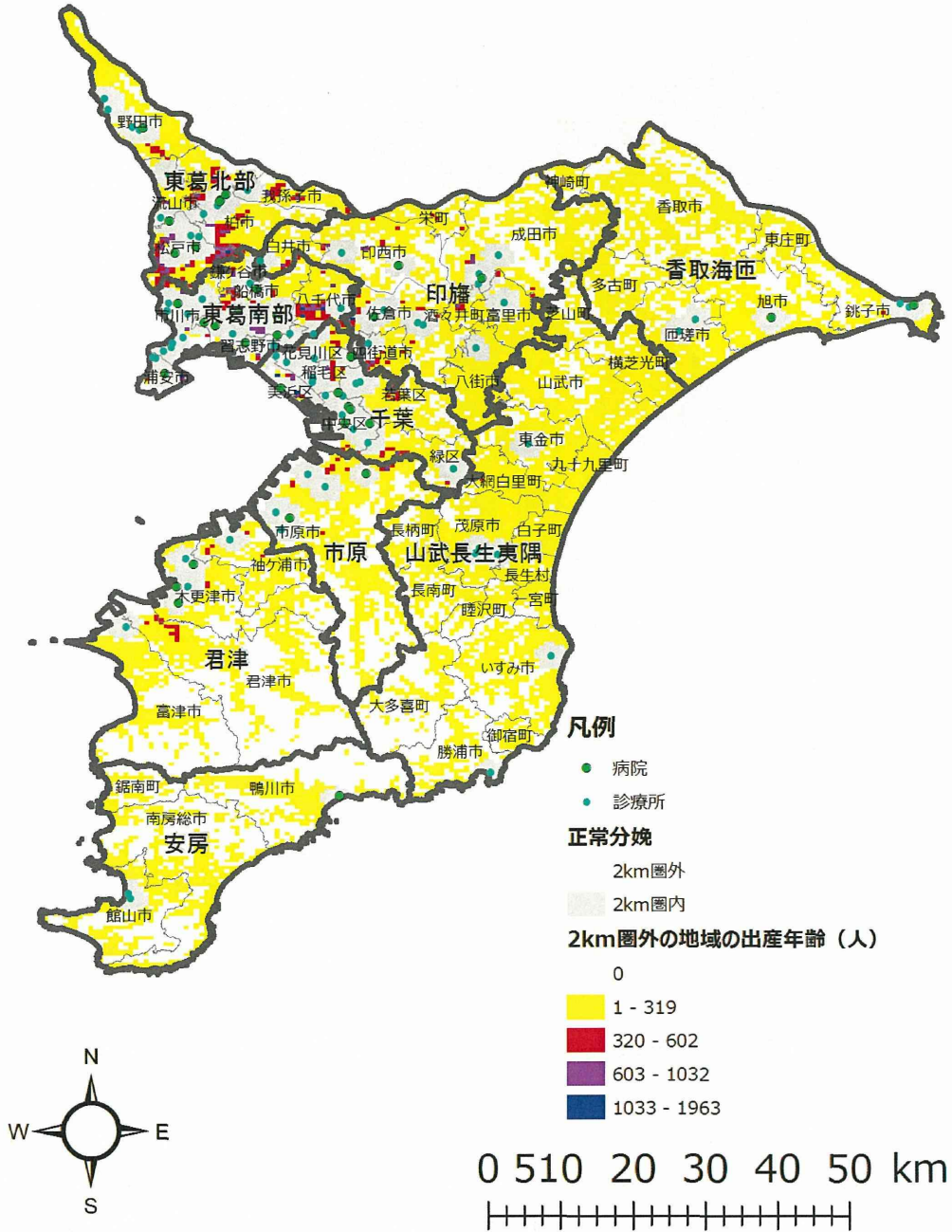


図 52 千葉県・周産期医療機関 2km 圏

図 52 は、千葉県の正常分娩実績を有する病院・診療所の道路距離 2km 圏である。正常分娩実績を有する医療機関は主として県北部に立地している。

6.結論・今後の課題

本研究では、4 疾病 5 事業に対応した救急医療と日常医療のアクセシビリティを GIS 分析で評価し、医療アクセシビリティ改善が必要な地域を明らかにした。

救急医療アクセシビリティ分析では、医療機関の機能情報と道路網データ、ランデブーポイントデータを用いて救急車とドクターヘリによる所要時間分析を実施した。山口県では救急車とドクターヘリを用いることにより、9 割強の人口カバー率が達成されることが判った。一方で荒天時や夜間等、ドクターヘリの出動が困難な際に県東部を中心に短時間でのアクセスが困難になる。千葉県では、ドクターヘリを用いた場合、ほぼ県内全人口がドクターヘリ又は救急車で病院到着 30 分圏内であることが判った。ドクターヘリの運航が困難な際には、県東部の沿岸地域の搬送時間が長時間になることが判った。また、分析の結果、救急車による搬送がランデブー方式での治療開始より優位である地域が確認された。以上の結果は、県内に 1~2 機のみでの配置であり、運行コストが高額であるドクターヘリの適正な運用に対する政策的知見を有する。

日常医療アクセシビリティ分析では、2005 年と 2010 年の内科診療所・病院と正常分娩実績を有する診療所・病院の道路距離 2km 圏分析を実施した。山口県は、2005 年から 2010 年で内科病院・診療所の人口カバー率が向上したことが判った。病院数の減少によって減少したカバー人口を診療所の増加によって増加したカバー人口が補完する構造となっている。また、県西部の内陸部は新規開業によりカバーエリアが増加しているのに対して県東部は撤退によりカバーエリアから外れた地域が存在することが判った。千葉県は、山口県と同様に 2005 年から 2010 年で人口カバー率が向上していることが判った。千葉県は病院数の減少に対して人口カバー率は上昇している。病院の密集する都市部への人口の集中や病院の移転により上記の結果が生じた。以上の結果は、日常医療提供体制維持に診療所が重要な役割を果たしており、診療所が希薄である地域に対して診療所の維持・医師の誘致等を促進する政策が必要であることを示唆する。

本研究では、人口データと医療・交通の空間情報を用いて分析を実施した。小地域単位での予測人口や疾病別予測死亡数を用いることにより、政策の妥当性を長期的な視野から検証することが可能になる。また、本研究では空間情報によるアクセシビリティを主として実施してきた。政策立案に際しては、医師や医療関係者、行政、住民等への調査を通して、より現実的な政策を検討する必要がある。2013 年度以降より、4 疾病に精神疾患が追加され、精神疾患に対する医療連携体制の策定が必要とされる。そこで、精神疾患の特性を踏まえた上で、精神疾患に特化した医療アクセス分析手法を開発し、支援が必要な地域や具体的な支援を検討する必要がある。