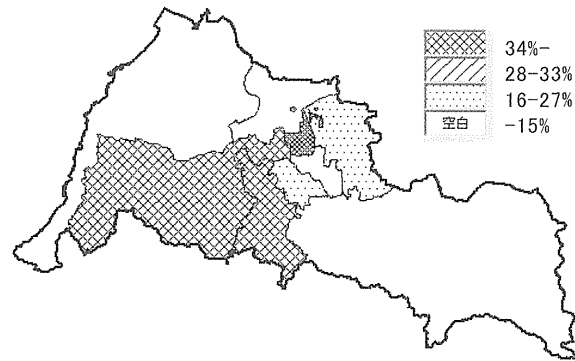


図表Ⅱ4-4-4 地域包括圏域ごとの歩行習慣あり者数 図表Ⅱ4-4-5 包括圏域ごとの歩行習慣あり率

| | 回答者 (人) | 歩行習慣あり者 (人) | 歩行習慣あり者 (%) |
|-----|------------|----------------|----------------|
| 地区1 | 102 | 30 | 29.4 |
| 地区2 | 82 | 13 | 15.9 |
| 地区3 | 62 | 13 | 21 |
| 地区4 | 32 | 4 | 12.5 |
| 地区5 | 49 | 6 | 12.2 |
| 地区6 | 100 | 30 | 30 |
| 地区7 | 92 | 15 | 16.3 |
| 地区8 | 58 | 20 | 34.5 |
| 地区9 | 56 | 8 | 14.3 |



5) 余暇歩行習慣がある者の特徴

余暇歩行習慣がある者に共通する特徴を見出すため、余暇歩行習慣の有無を従属変数とした多重ロジスティック回帰分析を実施した。その結果を図表Ⅱ-5-7に示す。余暇歩行習慣がある者は、習慣がない者に比べて、①年齢が高い者、②就労していない者、③地域活動に参加している者、が多いことが明らかになった。また、市町内中心部に住む者に比べて、周縁部に住む者はより余暇歩行習慣を持つ者が少なかった。これらに該当しない者、つまりより若年で、就労しており、地域活動に参加していない者、特に周縁部に住む者は余暇歩行をしない傾向にある。余暇歩行習慣には、住民個人の特性に加えて、地域活動への参加状況や居住地そのものの特徴が影響していると言える。先行研究では、世間体意識の高い住民と低い住民では、それぞれ余暇歩行を促進する要因が異なっており、世間体意識の高い住民にとって、余暇歩行を是とする地域の規範や価値観が強く影響することが明らかになっている。余暇歩行等の運動習慣は、朝食欠食の食習慣と異なり、周囲の目にさらされやすいという特徴がある。余暇歩行促進のための介入事業を実施する場合には、対象者、および地域の文化的背景を踏まえた検討が必要である。

図表 II 4-4-6 余暇歩行習慣に関連する要因（多重ロジスティック回帰分析）

| | OR | 95%CI | p |
|--------------|------|-----------------|------|
| 年齢 | 1.07 | (1.04 — 1.11) | 0.00 |
| 女性 | 0.92 | (0.61 — 1.40) | 0.71 |
| 就労している | 0.61 | (0.39 — 0.94) | 0.03 |
| 主観的経済状況:悪い | 0.80 | (0.50 — 1.27) | 0.34 |
| 単独・2人世帯 | 1.58 | (0.94 — 2.65) | 0.09 |
| 借家 | 0.58 | (0.21 — 1.62) | 0.30 |
| 集合住宅 | 0.85 | (0.32 — 2.25) | 0.74 |
| 郊外部 | 1.02 | (0.64 — 1.63) | 0.92 |
| 周縁部 | 0.36 | (0.16 — 0.80) | 0.01 |
| 地域活動に参加する | 1.74 | (1.07 — 2.82) | 0.03 |
| 地域に20年以上居住する | 1.02 | (0.59 — 1.78) | 0.94 |

「余暇歩行習慣あり」=1, 「余暇歩行習慣なし」=0

5. 総括・まとめ

生活習慣病リスク指標の分布が市町ごとに異なっていた結果について、ヒアリング等の結果を踏まえてその原因を推測すると、下記の通りである。

市町 K は、糖尿病レセの発生件数が少ない一方、高血圧性疾患の発生件数が多かった。市町 K は内陸・山間部にあり、第一次産業として農業を営む者が多く居住する地域である。65 歳以上人口割合が 41%（17 市町中最高値）と非常に高く、人口密度が 14.9 人/km²（17 市町中最低値）と低く、年間流出者数が人口の約 10%にあたる。つまり、すでに深刻な過疎化に直面している市町といえる。ここで高血圧性疾患のレセ件数のみが多くなった原因として、高齢者人口が多いという背景から、糖尿病の原因となるような糖質・脂質摂取よりも、塩分濃度が高い食生活を好む住民が多いと考えられる。加えて、高血圧性心疾患のリスクとして、運動不足やカリウム摂取の不足（山間部に住むことで魚介類等の摂取量が少ない可能性）が重なり、高血圧性心疾患レセプトの発生件数だけが高くなった可能性がある。

一方、市町 O は、市町 K と同様に内陸の山間部に位置し、山林・原野面積が土地利用の 66.2%（17 市町中最高値）という条件にもかかわらず、県庁所在地である市町 N に隣接しているため、新たに住居を持ち始めた若年・中年世帯と古くからの農業・林業世帯が混在して居住し、65 歳以上人口割合は 25%（17 市町中 4 番目に低い値）に抑えられている市町である。市町 O で糖尿病レセ・高血圧性疾患レセの発生件数が多かった理由として、市町 N の企業等で勤務する多忙な若年・中年世帯と、古くからの山間部生活を続ける高齢者世帯の数がどちらも多いことが影響していると考えられる。勤務者の若年・中年世帯は糖尿病の発生件数を、山間部に居住する高齢者は高血圧の発生件数を、それぞれ引き上げている可能性がある。

市町 A・市町 B では、糖尿病・高血圧性疾患のレセプト発生件数はいずれも他市町に比べて少なく、立地条件や人口動態も類似している。しかし、市町 A では糖尿病・高血圧性疾患の入院外来が少なく入院が多いのに対し、市町 B では脳梗塞・脳出血での入院外来が少なく、入院が多い。これは、市町 B は簡単に近隣市町の中小規模の病院にかかりやすいよう道

路が整備されていることで、比較的軽度の状態から気軽に入院しやすい環境にあること、一方で在宅医療推進に熱心に取り組む町営の医療機関があり、脳梗塞・脳出血等で要介護状態になった後でも在宅療養を継続しやすい環境が整っていることが影響したと考えられる。逆に市町 A は、近隣市町の大病院へのアクセスは市町 B に劣るものの、他県の特定機能病院や大学病院へ行きやすい環境にあるため、脳梗塞・脳出血等より専門性の高い治療を要する場合に入院加療を受けやすく、一方で糖尿病や高血圧に関する検査・教育目的の軽症時の入院が実施されにくかったことが背景にあると考えられる。

本年度の課題整理から、住民の受療行動をレセプトデータから解釈するには、①疾患別、②入院・入院外別に発生件数を集計すること、③入院・入院外のレセプト発生経緯を縦断的に集計すること、が重要だと考えた。また、診断を受ける前の段階の生活習慣の実態を評価し、予防的取り組みの介入策等を提案するには、④住民の医療行動や健康行動に対する規範意識と⑤住民の産業構造に合わせた生活習慣指標を評価することが重要であるため、市町の住民属性を調査・数値化することで、より住民のニーズにあった市町の「生活習慣病予防」事業を提案できると考える。

Ⅲ 課題 2 : 要支援・要介護高齢者の重度化予防

Ⅲ1 訪問看護の事業所配置と利用率

Ⅲ2 その他の介護事業所の事業所配置と利用率

Ⅲ3 在宅療養支援診療所の配置と入院率

Ⅲ4 アクセシビリティ算出 web プログラムの開発

Ⅲ1 訪問看護の事業所配置と利用率

1. 研究背景

後期高齢者の要介護度の悪化予防に関連する現状と課題を整理するため、介護・医療サービス資源の実態と課題を整理することとした。具体的には、訪問看護に焦点をあて、その利用率と地理的配置の適切性を福井県内 17 市町で比較した。

2. 訪問看護利用率の実態

訪問看護の利用率は、2012 年 10 月のレセプトデータから、①当月に入院日数が 10 日未満、②介護保険入所施設の利用実績がない、③10 月 1 日時点で 75 歳以上要介護高齢者である、の条件に該当するものを特定した後、該当者に占める④訪問看護利用者（2012 年 10 月中に訪問看護の利用実績がある者）の割合を算出した。結果を図表Ⅳ・2・1 に示す。

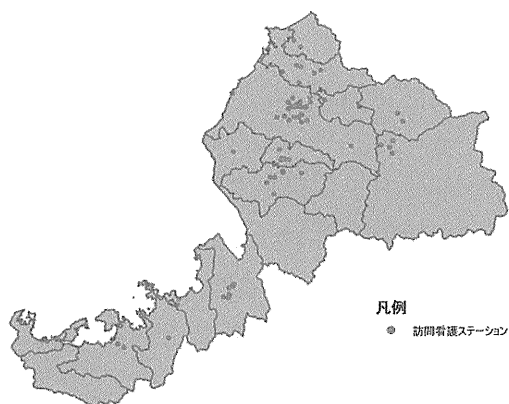
福井県全体の訪問看護利用率は、要介護 1~3 の後期高齢者では 8.5%、要介護 4~5 の後期高齢者では 20.0%、要介護 1~5 の全体では 10.7%であった。市町村間で、要介護 1~3 では 4.3~17.0%、要介護 4~5 では 0.0%~43.6%と利用率に差があった。

図表Ⅲ1-2-1 市町間比較（全体、要介護度別）

| | | 未利用 | | 利用 | | 合計 (人) |
|-----|---------|-------|------|------|------|-----------|
| | | (人) | (%) | (人) | (%) | |
| 市町A | 要介護度1-3 | 4133 | 92.4 | 341 | 7.6 | 4474 |
| | 要介護度4-5 | 758 | 80.5 | 184 | 19.5 | 942 |
| 市町B | 要介護度1-3 | 1023 | 86.0 | 167 | 14.0 | 1190 |
| | 要介護度4-5 | 216 | 72.2 | 83 | 27.8 | 299 |
| 市町C | 要介護度1-3 | 723 | 92.7 | 57 | 7.3 | 780 |
| | 要介護度4-5 | 174 | 79.8 | 44 | 20.2 | 218 |
| 市町D | 要介護度1-3 | 795 | 93.5 | 55 | 6.5 | 850 |
| | 要介護度4-5 | 223 | 79.4 | 58 | 20.6 | 281 |
| 市町E | 要介護度1-3 | 541 | 92.3 | 45 | 7.7 | 586 |
| | 要介護度4-5 | 122 | 79.7 | 31 | 20.3 | 153 |
| 市町F | 要介護度1-3 | 1072 | 94.0 | 69 | 6.0 | 1141 |
| | 要介護度4-5 | 232 | 89.2 | 28 | 10.8 | 260 |
| 市町G | 要介護度1-3 | 2224 | 93.8 | 147 | 6.2 | 2371 |
| | 要介護度4-5 | 552 | 87.3 | 80 | 12.7 | 632 |
| 市町H | 要介護度1-3 | 1110 | 85.8 | 184 | 14.2 | 1294 |
| | 要介護度4-5 | 134 | 70.2 | 57 | 29.8 | 191 |
| 市町I | 要介護度1-3 | 305 | 91.0 | 30 | 9.0 | 335 |
| | 要介護度4-5 | 48 | 73.8 | 17 | 26.2 | 65 |
| 市町J | 要介護度1-3 | 106 | 86.2 | 17 | 13.8 | 123 |
| | 要介護度4-5 | 9 | 90.0 | 1 | 10.0 | 10 |
| 市町K | 要介護度1-3 | 171 | 83.0 | 35 | 17.0 | 206 |
| | 要介護度4-5 | 22 | 56.4 | 17 | 43.6 | 39 |
| 市町L | 要介護度1-3 | 403 | 95.7 | 18 | 4.3 | 421 |
| | 要介護度4-5 | 68 | 85.0 | 12 | 15.0 | 80 |
| 市町M | 要介護度1-3 | 212 | 88.0 | 29 | 12.0 | 241 |
| | 要介護度4-5 | 52 | 73.2 | 19 | 26.8 | 71 |
| 市町N | 要介護度1-3 | 205 | 94.9 | 11 | 5.1 | 216 |
| | 要介護度4-5 | 31 | 60.8 | 20 | 39.2 | 51 |
| 市町O | 要介護度1-3 | 156 | 95.1 | 8 | 4.9 | 164 |
| | 要介護度4-5 | 35 | 79.5 | 9 | 20.5 | 44 |
| 市町P | 要介護度1-3 | 304 | 88.1 | 41 | 11.9 | 345 |
| | 要介護度4-5 | 65 | 70.7 | 27 | 29.3 | 92 |
| 合計 | 要介護度1-3 | 13483 | 91.5 | 1254 | 8.5 | 14737 |
| | 要介護度4-5 | 2741 | 80.0 | 687 | 20.0 | 3428 |
| | 全体 | 16224 | 89.3 | 1941 | 10.7 | 18165 |

3. 訪問看護のアクセシビリティ指標の算出

訪問看護の利用率が市町間で大きく異なる原因について、福井県内の行政機関職員へのヒアリングを行った。その結果、訪問看護ステーションの偏在に焦点をあてることとなった。



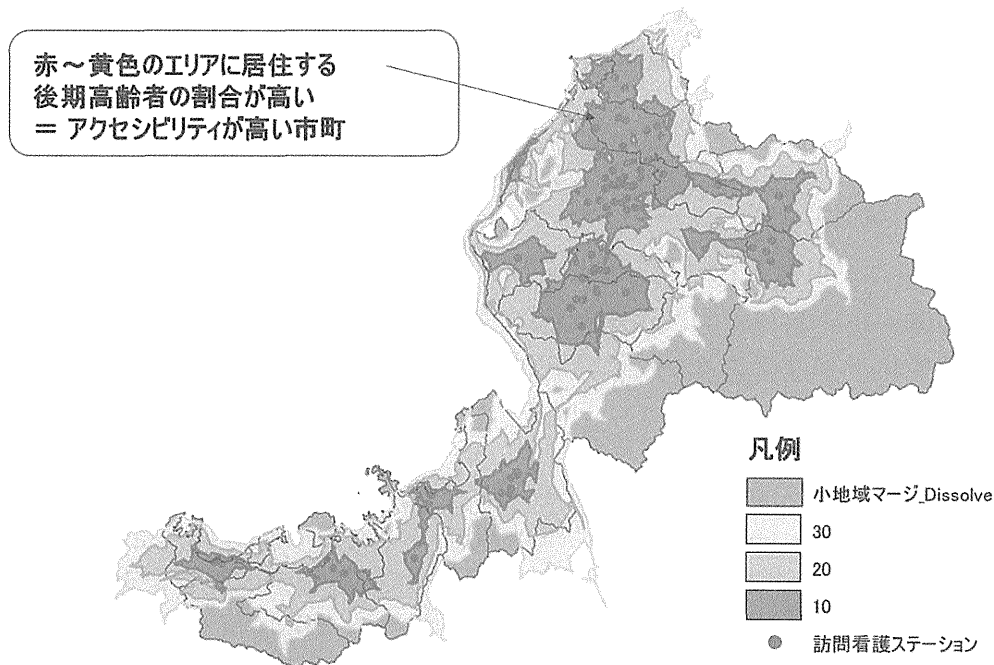
図表Ⅲ1-3-1 福井県内の訪問看護ステーションの分布

県内には南北に走る国道を中心として医療機関が所在しており、訪問看護も同様に分布している。しかし、国道から東西に離れた場所にも市町があり、そこでは訪問看護ステーションからの訪問看護を受けにくい現状があると考えられた。そこで、訪問看護ステーションの地理的分布の適切性（市町内に、住民の近くに訪問看護が十分にあるかどうか）と訪問看護の利用実績の関連を検討することを計画した。以後、この地理的分布の適切性を、「訪問看護アクセシビリティ」と記す。

訪問看護アクセシビリティ指標は、医療サービス利用の促進／阻害要因としてのアクセシビリティの定義（Penchansky and Thomas (1981): the relationship between the location of supply and the location of clients, taking account of client transportation resources and travel time, distance and cost）を参考に、「各市町における、事業所からの距離が近い潜在的利用者の割合（%）」と定義した。

具体的には、下記のとおりである。まず、福井県内の全訪問看護ステーションから自動車（一般道利用・日中）で10分・20分以内に到達しうる圏域（10分到達圏域／20分到達圏域）、および直線距離にして3km範囲内の圏域（3km内圏域）を特定した。その後、その圏域内に居住する後期高齢者を250mメッシュで集計した。圏域内に居住する後期高齢者が、市町内の全後期高齢者に占める割合を市町ごとに算出し、それを「訪問看護アクセシビリティ指標（%）」とした。圏域の定義によって、10分圏内アクセシビリティ、20分圏内悪性ビリティ、3km距離内アクセシビリティ、の3つの指標を試行的に作成した。

アクセシビリティ指標作成過程の地図データを図表IV-3-2に、市町ごとのアクセシビリティの値を図表III1-3-3に示す。



図表III1-3-2 訪問看護ステーションとステーションからの時間距離別範囲
時間距離（10分、20分、30分*到達圏域（*参考））

図表III1-3-3 市町村のアクセシビリティ指標

| | 10分圏内 アクセシビリティ | | | 20分圏内 アクセシビリティ | | 3km距離内 アクセシビリティ | |
|-----|-------------------|-------|-------|-------------------|-------|--------------------|-------|
| | 度数 | 平均 | 標準偏差 | 平均 | 標準偏差 | 平均 | 標準偏差 |
| 市町A | 5416 | 0.816 | 0.000 | 0.975 | 0.000 | 0.820 | 0.000 |
| 市町B | 1489 | 0.849 | 0.000 | 0.970 | 0.000 | 0.869 | 0.000 |
| 市町C | 998 | 0.639 | 0.000 | 0.931 | 0.000 | 0.652 | 0.000 |
| 市町D | 1131 | 0.769 | 0.000 | 0.959 | 0.000 | 0.736 | 0.000 |
| 市町E | 739 | 0.743 | 0.000 | 0.964 | 0.000 | 0.736 | 0.000 |
| 市町F | 1401 | 0.785 | 0.000 | 0.992 | 0.000 | 0.833 | 0.000 |
| 市町G | 3003 | 0.725 | 0.000 | 0.993 | 0.000 | 0.682 | 0.000 |
| 市町H | 1485 | 0.902 | 0.000 | 1.000 | 0.000 | 0.857 | 0.000 |
| 市町I | 400 | 0.849 | 0.000 | 1.000 | 0.000 | 0.768 | 0.000 |
| 市町J | 133 | 0.000 | 0.000 | 0.028 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 市町K | 245 | 0.146 | 0.000 | 0.519 | 0.000 | 0.063 | 0.000 |
| 市町L | 501 | 0.303 | 0.000 | 0.957 | 0.000 | 0.249 | 0.000 |
| 市町M | 312 | 0.488 | 0.000 | 0.838 | 0.000 | 0.526 | 0.000 |
| 市町N | 267 | 0.749 | 0.000 | 0.969 | 0.000 | 0.710 | 0.000 |
| 市町O | 208 | 0.010 | 0.000 | 0.439 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 市町P | 437 | 0.321 | 0.000 | 0.844 | 0.000 | 0.293 | 0.000 |
| 合計 | 18165 | 0.737 | 0.177 | 0.952 | 0.115 | 0.726 | 0.186 |

なお、到達圏域の算出・訪問看護アクセシビリティ指標の算出は、ArcGIS を用いた。算出に用いた訪問看護ステーションの住所データは 2014 年 10 月時点で福井県より提供された住所一覧、後期高齢者の居住地と人口は 2010 年国勢調査より引用した。「訪問看護の利用」の実績は、2012 年 10 月内に後期高齢者医療制度・介護保険制度のいずれかの実績があれば「利用あり」とした。

10 分圏内アクセシビリティ、20 分圏内アクセシビリティ、3km 距離内アクセシビリティ、の 3 つの指標のうち、20 分圏内アクセシビリティは平均値が 0.9 を超えてしまい、市町間で分布の差が少なかった。また、10 分圏内アクセシビリティと 3km 距離内アクセシビリティの値はおおむね同様の傾向を示したが、山が多く車道が十分整備されない地区もあることから、10 分圏内アクセシビリティの方が訪問看護師の訪問実態をよく反映していると考えた。

そこで、地理的分布と利用実績の関連を検討するため、10 分圏内アクセシビリティの値を独立変数、訪問看護利用の有無を従属変数とした回帰分析を、後期高齢者個人を第一水準、市町を第二水準としたランダム切片モデルで行った。なお、調整変数として、高齢者の個人属性（年齢、性別、疾患）、および居住地域の属性（医師とケアマネの連携の良さ：2014 年度連携熟達度調査（福井県）より引用）、を投入した。

マルチレベル分析の結果、市町の訪問看護アクセシビリティが高いことは、在宅療養中の後期高齢者の訪問看護利用と正の関連があった（詳細はⅢ・2 の別表）。市町は、自身の自治体内の訪問看護アクセシビリティ指標を算出し、他市町村と比較することができる。アクセシビリティ指標が低い場合、その向上によって訪問看護利用を促進できる可能性がある。

Ⅲ2 その他の介護事業所の事業所配置と利用率

1. 研究背景

後期高齢者の要介護度の悪化予防に関連する現状と課題を整理するため、Ⅱ-1 で算出した各市町のアクセシビリティ指標と利用率の関係を、他のサービス資源でも検討した。

2. サービス利用率の実態

訪問介護、デイサービス、デイケアの3種類のサービスについて、利用率を算出した。利用率は、2012年10月のレセプトデータから、①当月に入院日数が10日未満、②介護保険入所施設の利用実績がない、③10月1日時点で75歳以上要介護高齢者である、の条件に該当するものを特定した後、該当者に占める④各サービスの利用者(2012年10月中に訪問看護の利用実績がある者)の割合を算出した。いずれのサービス・要介護度でも、市町間で15~35%程度の差があった。

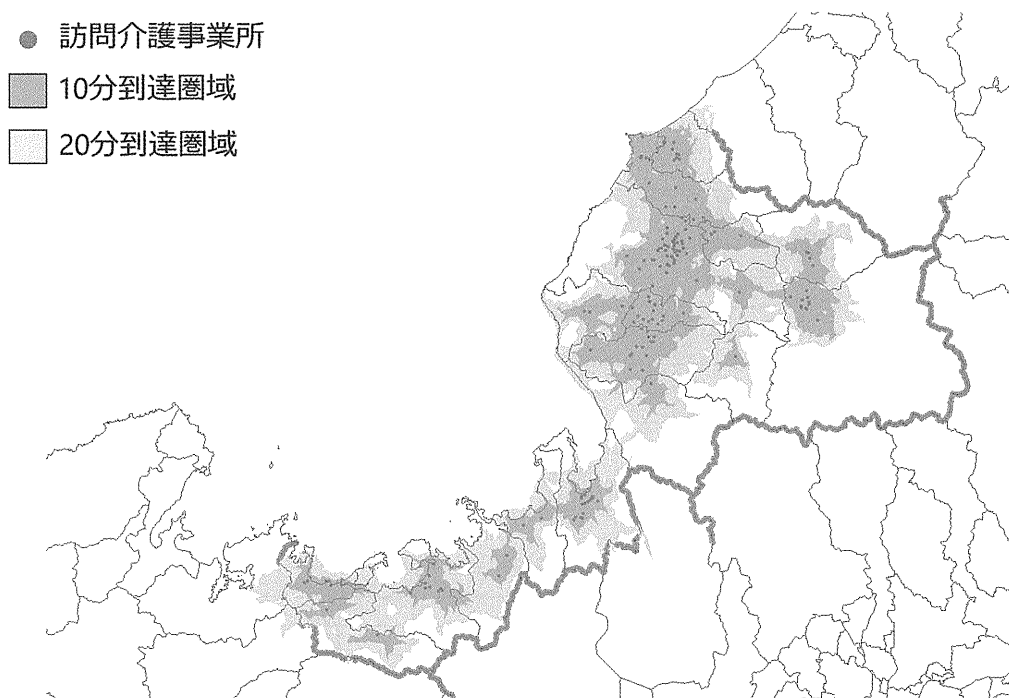
図表Ⅲ2-2-1 市町間サービス利用者数・利用率比較(要介護度別)

| | 訪問介護 | | 通所介護 | | 通所リハビリ | | 要介護者 (人) | |
|--------|--------|------|--------|------|--------|------|-------------|-------|
| | 利用者(人) | (%) | 利用者(人) | (%) | 利用者(人) | (%) | | |
| 要介護1-3 | 市町A | 704 | 15.7 | 1810 | 40.5 | 673 | 15.0 | 4474 |
| | 市町B | 311 | 26.1 | 557 | 46.8 | 102 | 8.6 | 1190 |
| | 市町C | 205 | 26.3 | 356 | 45.6 | 70 | 9.0 | 780 |
| | 市町D | 135 | 15.9 | 365 | 42.9 | 79 | 9.3 | 850 |
| | 市町E | 78 | 13.3 | 218 | 37.2 | 97 | 16.6 | 586 |
| | 市町F | 173 | 15.2 | 439 | 38.5 | 207 | 18.1 | 1141 |
| | 市町G | 298 | 12.6 | 842 | 35.5 | 412 | 17.4 | 2371 |
| | 市町H | 231 | 17.9 | 573 | 44.3 | 216 | 16.7 | 1294 |
| | 市町I | 58 | 17.3 | 201 | 60.0 | 10 | 3.0 | 335 |
| | 市町J | 18 | 14.6 | 65 | 52.8 | 2 | 1.6 | 123 |
| | 市町K | 33 | 16.0 | 108 | 52.4 | 34 | 16.5 | 206 |
| | 市町L | 64 | 15.2 | 208 | 49.4 | 65 | 15.4 | 421 |
| | 市町M | 51 | 21.2 | 95 | 39.4 | 1 | 0.4 | 241 |
| | 市町N | 46 | 21.3 | 97 | 44.9 | 40 | 18.5 | 216 |
| | 市町O | 16 | 9.8 | 37 | 22.6 | 29 | 17.7 | 164 |
| | 市町P | 56 | 16.2 | 163 | 47.2 | 62 | 18.0 | 345 |
| | 合計 | 2477 | 16.8 | 6134 | 41.6 | 2099 | 14.2 | 14737 |
| 要介護4-5 | 市町A | 153 | 16.2 | 184 | 19.5 | 137 | 14.5 | 942 |
| | 市町B | 108 | 36.1 | 83 | 27.8 | 22 | 7.4 | 299 |
| | 市町C | 65 | 29.8 | 44 | 20.2 | 10 | 4.6 | 218 |
| | 市町D | 57 | 20.3 | 58 | 20.6 | 14 | 5.0 | 281 |
| | 市町E | 28 | 18.3 | 31 | 20.3 | 24 | 15.7 | 153 |
| | 市町F | 38 | 14.6 | 28 | 10.8 | 26 | 10.0 | 260 |
| | 市町G | 103 | 16.3 | 80 | 12.7 | 76 | 12.0 | 632 |
| | 市町H | 54 | 28.3 | 57 | 29.8 | 32 | 16.8 | 191 |
| | 市町I | 18 | 27.7 | 17 | 26.2 | 2 | 3.1 | 65 |
| | 市町J | 0 | 0.0 | 1 | 10.0 | 0 | 0.0 | 10 |
| | 市町K | 9 | 23.1 | 17 | 43.6 | 13 | 33.3 | 39 |
| | 市町L | 19 | 23.8 | 12 | 15.0 | 12 | 15.0 | 80 |
| | 市町M | 14 | 19.7 | 19 | 26.8 | 1 | 1.4 | 71 |
| | 市町N | 16 | 31.4 | 20 | 39.2 | 8 | 15.7 | 51 |
| | 市町O | 8 | 18.2 | 9 | 20.5 | 9 | 20.5 | 44 |
| | 市町P | 28 | 30.4 | 27 | 29.3 | 11 | 12.0 | 92 |
| | 合計 | 718 | 20.9 | 687 | 20.0 | 397 | 11.6 | 3428 |

3. アクセシビリティ指標の算出

訪問介護、在宅療養支援診療所、デイサービス、デイケア、の4種類について算出した。算出方法は訪問看護と前項の訪問看護と同様とし、各事業所から自動車(一般道利用・日中)で10分・20分以内に到達しうる圏域(10分到達圏域/20分到達圏域)を特定した。その後、その圏域内に居住する後期高齢者を250mメッシュで集計した。圏域内に居住する後期高齢者が、市町内の全後期高齢者に占める割合を市町ごとに算出した。

アクセシビリティ指標の値を、サービス別に次図表に示す。20分圏内アクセシビリティ指標は、いずれのサービス種でも平均値が0.95を超えてしまった。そのため、次に各サービスのアクセシビリティ指標とサービス利用実績の関連を検討するための解析には、市町間に分布の差がある10分圏内アクセシビリティ指標を用いることとした。



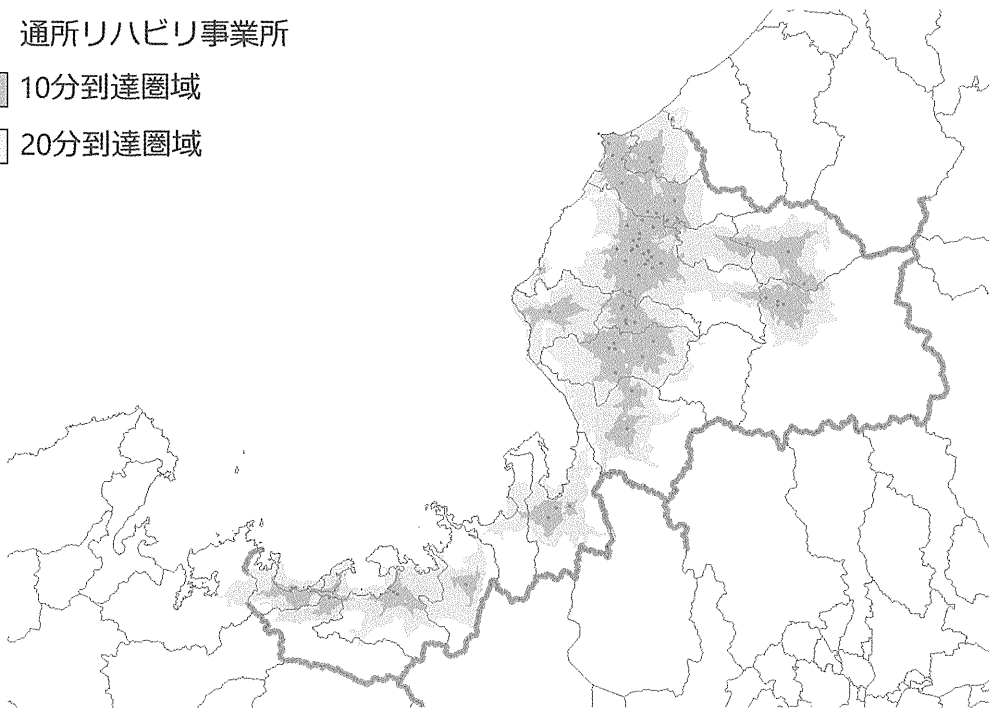
図表Ⅲ2-3-1 訪問介護事業所の分布と到達圏域

- 通所介護事業所
- 10分到達圏域
- 20分到達圏域



図表Ⅲ2-3-2 通所介護事業所の分布と到達圏域

- 通所リハビリ事業所
- 10分到達圏域
- 20分到達圏域



図表Ⅲ2-3-3 通所リハビリ事業所の分布と到達圏域

図表Ⅲ2-3-4 市町のアクセシビリティ指標

| | 訪問介護 | | 通所介護 | | 通所リハビリ | |
|-----|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| | 10分圏内 | 20分圏内 | 10分圏内 | 20分圏内 | 10分圏内 | 20分圏内 |
| 市町A | 0.89 | 0.96 | 0.95 | 0.99 | 0.81 | 0.95 |
| 市町B | 0.90 | 0.99 | 0.91 | 0.98 | 0.64 | 0.95 |
| 市町C | 0.80 | 1.00 | 0.81 | 1.00 | 0.70 | 0.96 |
| 市町D | 0.91 | 0.98 | 0.97 | 1.00 | 0.81 | 0.98 |
| 市町E | 0.74 | 0.99 | 0.93 | 0.99 | 0.91 | 1.00 |
| 市町F | 0.95 | 1.00 | 0.99 | 1.00 | 0.79 | 1.00 |
| 市町G | 0.92 | 1.00 | 0.97 | 1.00 | 0.84 | 0.99 |
| 市町H | 0.82 | 1.00 | 0.92 | 1.00 | 0.91 | 0.99 |
| 市町I | 0.91 | 1.00 | 0.98 | 1.00 | 0.31 | 0.98 |
| 市町J | 0.60 | 0.96 | 0.60 | 0.96 | 0.00 | 0.12 |
| 市町K | 0.47 | 0.91 | 0.83 | 1.00 | 0.70 | 0.86 |
| 市町L | 0.64 | 0.98 | 0.92 | 1.00 | 0.37 | 0.99 |
| 市町M | 0.74 | 0.95 | 0.81 | 0.98 | 0.04 | 0.58 |
| 市町N | 0.91 | 0.98 | 0.91 | 0.98 | 0.84 | 0.97 |
| 市町O | 0.69 | 0.99 | 0.66 | 0.97 | 0.36 | 0.65 |
| 市町P | 0.42 | 0.96 | 0.90 | 0.98 | 0.23 | 0.83 |
| 合計 | 0.85 | 0.98 | 0.93 | 0.99 | 0.74 | 0.95 |

サービスごとに、10分圏内アクセシビリティ指標を独立変数、サービス利用の有無を従属変数とした回帰分析を、要介護高齢者個人を第一水準、市町を第二水準としたランダム切片モデルで行った。なお、調整変数として、高齢者の個人属性（年齢、性別、直前6か月間のがん・脳血管疾患、神経系疾患のそれぞれを主疾患とする医療レセプトの有無）、および居住地の属性（医師とケアマネの連携の良さ：2014年度連携熟達度調査（福井県）より引用）、を投入した。解析は、要介護1-3と要介護4-5の群で別に行った。訪問介護、通所介護、通所リハビリ、および前（Ⅲ-1）で検証した訪問看護の4種のサービスについて、解析結果を次の図表に示す。

図表Ⅲ2-3-5 サービス種別 10分圏内アクセシビリティ指標と要介護高齢者のサービス利用の関連

| | 要介護1-3 n=14737 | | 要介護4-5 n=3428 | |
|--------|-------------------|-----------------|------------------|------------------|
| | Odds Ratio* | (95% CI) | Odds Ratio* | (95% CI) |
| 訪問看護 | 1.345 | (0.414- 4.367) | 1.909 | (1.138- 3.203) |
| 訪問介護 | 2.195 | (0.582- 8.280) | 1.632 | (0.251- 10.611) |
| 通所介護 | 1.779 | (0.113- 27.988) | 3.684 | (0.126- 108.085) |
| 通所リハビリ | 5.010 | (1.095- 22.926) | 2.903 | (0.577- 15.138) |

*要介護高齢者の年齢、要介護度、がんの有無、脳血管疾患の有無、神経系疾患の有無、および市町の医師とケアマネの連携の良さ（2014年度連携熟達度調査）で調整
要介護高齢者を第1層、市町を第2層とするマルチレベルロジスティック回帰分析の結果

アクセシビリティ指標とサービス利用に有意な関連が見られたのは、要介護1-3高齢者では通所リハビリ、要介護4-5高齢者で訪問看護のみであった。

特定の対象・サービス種でのみ有意な関連が見られたことから、現在の10分圏内アクセシビリティ指標は、「サービスのアクセスしやすさ」を表すことは間違いない一方で、事業所過密地域の事業所間の競合や、過疎地域での他サービスとの代替・補完による利用控えの影響を考慮できていないことが考えられた。訪問看護と訪問介護は訪問による身体介護の面で、訪問介護と通所介護は身体介護機能の面で、通所介護と通所リハビリは通所機能の面で、それぞれ代替可能性がある。

居宅介護支援事業所に勤務するケアマネジャーへのヒアリングによると、利用者宅の近くに必要なサービスがない場合、より近くで代替可能なサービスの導入を検討するプロセスがあるということがわかった。一方で、重症者や終末期在宅療養者への訪問看護のような特異的で代替可能性のない機能をもつサービスについては、遠方であっても必要に応じてサービスを導入するということがわかった。

今後は、利用者の該当サービスの必要性の高さ、および必要性の高さと利用者宅近辺のアクセシビリティの高さの相互作用、を考慮することで、より利用者のサービス利用有無を詳細に説明することが可能になると考えられた。しかし、レセプトデータでは、利用者の重症度や、利用者宅の詳細な居住地を特定できないため、これ以上の解析は不可能であった。

Ⅲ3 在宅療養支援診療所の配置と入院率

1. 研究背景

診療所のアクセシビリティ指標の高さが、そこに居住する後期高齢者が在宅で医師の診療を受けやすいことを表すと考え、それが入院回避・入院日数短縮に貢献しうると考えた。これは、在宅で診療を受けやすいことは、入院を予防したり、退院をスムーズにしたりすることで、高齢者の入院日数を短縮することにつながると考えたためである。ここでは、診療所のアクセシビリティ指標と、高齢者の入院日数の関連を検討した。

2. 入院日数

そこで、2012年10月のレセプトデータから、10月1日時点で75歳以上の要支援・要介護高齢者の10月の入院日数をレセプトデータより抽出した。入院日数そのものは連続値であるが、入院日数が0日のデータが多く左に大きくゆがんだ分布をとること、現実的な値である30日を超えるデータが多数存在したこと、の2つを理由に、入院日数が10日未満/10日以上、および25日未満/25日以上、の2値化した変数を2つ作成し解析に使用した。

各市町の入院日数は次表の通りである。月に10日以上入院している者は、要支援・介護後期高齢者の7.3～13.2%、25日以上のは4.5～10.1%であった。

図表Ⅲ3-2-1 市町間 入院日数比較

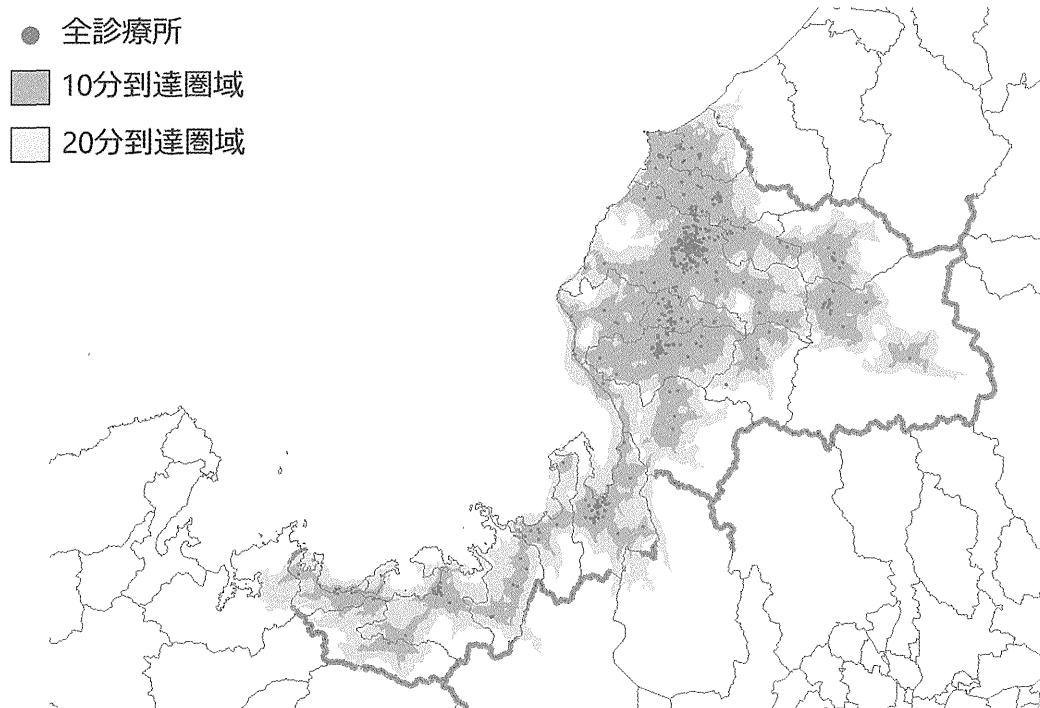
| | 2012年10月の入院 | | | | 要支援・介護 後期高齢者者 (人) |
|-----|------------------|------|------------------|------|-------------------------|
| | 入院日数 10日以上(人) | (%) | 入院日数 25日以上(人) | (%) | |
| 市町A | 1074 | 10.0 | 759 | 7.1 | 10704 |
| 市町B | 230 | 7.4 | 159 | 5.1 | 3103 |
| 市町C | 183 | 9.9 | 145 | 7.8 | 1848 |
| 市町D | 230 | 10.4 | 150 | 6.8 | 2222 |
| 市町E | 132 | 8.2 | 73 | 4.5 | 1618 |
| 市町F | 336 | 11.4 | 267 | 9.1 | 2950 |
| 市町G | 581 | 10.1 | 388 | 6.8 | 5725 |
| 市町H | 256 | 8.6 | 174 | 5.8 | 2985 |
| 市町I | 98 | 10.8 | 71 | 7.8 | 905 |
| 市町J | 18 | 7.3 | 14 | 5.7 | 247 |
| 市町K | 82 | 12.0 | 57 | 8.4 | 681 |
| 市町L | 113 | 9.5 | 74 | 6.2 | 1186 |
| 市町M | 88 | 13.2 | 67 | 10.1 | 665 |
| 市町N | 52 | 9.6 | 35 | 6.5 | 542 |
| 市町O | 46 | 10.6 | 28 | 6.5 | 434 |
| 市町P | 99 | 11.1 | 78 | 8.8 | 888 |
| 合計 | 3618 | 9.9 | 2539 | 6.9 | 36703 |

3. 在宅療養支援診療所のアクセシビリティ指標と入院・入所利用の関連

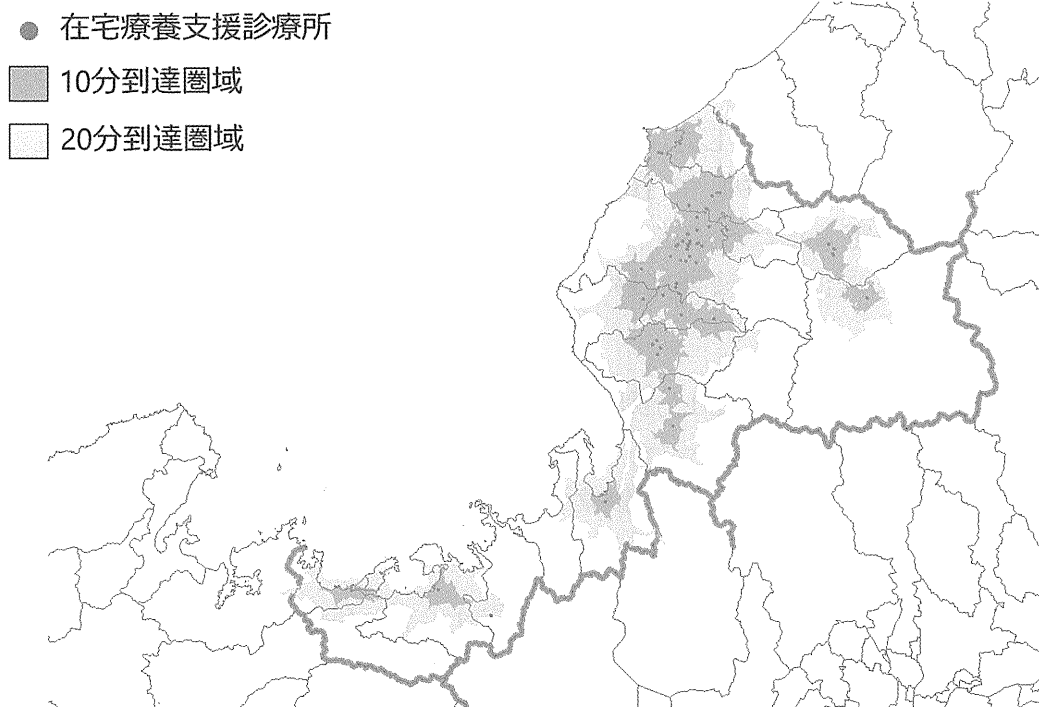
これまでと同様に、すべての診療所、および在宅療養支援診療所の2種類の医療サービスについて、アクセシビリティ指標を算出した。算出方法は訪問看護と前項までと同様とし、各診療所から自動車（一般道利用・日中）で10分・20分以内に到達しうる圏域（10分到達圏域/20分到達圏域）を特定した。その後、その圏域内に居住する後期高齢者を250mメッシュで集計した。圏域内に居住する後期高齢者が、市町内の全後期高齢者に占める割合を市町ごとに算出した。

しかしここで、在宅療養支援診療所の20分到達圏域についてのみ、GISソフトがエラーを起こしてしまい、算出する事ができなかった。理由が特定できず、専門家等に相談し再試行しても解決できなかったため、在宅療養支援診療所については、10分到達圏域についてのみ、アクセシビリティ指標を算出した。

アクセシビリティ指標の値を、サービス別に次図表に示す。20分圏内アクセシビリティ指標は、いずれのサービス種でも平均値が0.95を超えてしまった。そのため、次に各サービスのアクセシビリティ指標とサービス利用実績の関連を検討するための解析には、市町間に分布の差がある10分圏内アクセシビリティ指標を用いることとした。



図表Ⅲ3-3-1 全診療所の分布と到達圏域



図表Ⅲ3-3-2 在宅療養診療所の分布と到達圏域

アクセシビリティの指標を次の表に示す。全診療所のアクセシビリティ指標は、10分圏内でも半数以上の市町で0.9を超えており、20分圏内では16市町中13市町が1.0であった。在宅療養支援診療所に関しては、0.5を下回る市町が6市町あり、そのうち5市町は0.3に届かなかった。市町間で0.00~0.80と大きな差があった。

図表Ⅲ3-3-3 市町のアクセシビリティ指標

| | 全診療所 | | 在宅療養 支援診療所 | |
|-----|-------|-------|---------------|-------|
| | 10分圏内 | 20分圏内 | 10分圏内 | 20分圏内 |
| 市町A | 0.95 | 1.00 | 0.80 | - |
| 市町B | 0.96 | 1.00 | 0.58 | - |
| 市町C | 0.83 | 1.00 | 0.63 | - |
| 市町D | 0.98 | 1.00 | 0.12 | - |
| 市町E | 0.87 | 0.99 | 0.77 | - |
| 市町F | 0.98 | 1.00 | 0.83 | - |
| 市町G | 0.95 | 1.00 | 0.78 | - |
| 市町H | 0.98 | 1.00 | 0.78 | - |
| 市町I | 0.96 | 1.00 | 0.65 | - |
| 市町J | 0.78 | 1.00 | 0.00 | - |
| 市町K | 0.88 | 1.00 | 0.66 | - |
| 市町L | 0.95 | 1.00 | 0.33 | - |
| 市町M | 0.81 | 1.00 | 0.00 | - |
| 市町N | 0.92 | 1.00 | 0.70 | - |
| 市町O | 0.67 | 0.99 | 0.20 | - |
| 市町P | 0.65 | 0.95 | 0.01 | - |
| 合計 | 0.93 | 1.00 | 0.66 | - |

全診療所・在宅療養支援診療所の10分圏内アクセシビリティ指標を独立変数、入院日数の多寡を従属変数とした回帰分析を、要介護高齢者個人を第一水準、市町を第二水準としたランダム切片モデルで行った。なお、調整変数として、高齢者の個人属性（年齢、性別、直前6か月間のがん・脳血管疾患、神経系疾患のそれぞれを主疾患とする医療レセプトの有無）、および居住地の属性（医師とケアマネの連携の良さ：2014年度連携熟達度調査（福井県）より引用）、を投入した。解析結果を次の図表に示す。

図表Ⅲ3-3-4 診療所の種類別、入院日数の多寡と10分圏内アクセシビリティ指標の関連

| | 入院日数が10日以上／未満 (10日以上 = 1) | | 入院日数が25日以上／未満 (25日以上 = 1) | |
|----------------------|------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|
| | Odds Ratio* | (95% CI) | Odds Ratio* | (95% CI) |
| 全診療所のアクセシビリティ指標 | 0.629 | (0.307- 1.289) | 0.450 | (0.201- 1.006) |
| 在宅療養支援診療所のアクセシビリティ指標 | 0.647 | (0.543- 0.770) | 0.487 | (0.309- 0.768) |

*要介護高齢者の年齢、要介護度、がんの有無、脳血管疾患の有無、神経系疾患の有無、および市町の医師とケアマネの連携の良さ（2014年度連携熟達度調査）で調整
要介護高齢者を第1層、市町を第2層とするマルチレベルロジスティック回帰分析の結果

在宅療養支援診療所のアクセシビリティ指標が高いことと、入院日数が短いことが、入院日数を10日以上／未満、25日以上／未満の2通りの従属変数を用いた2つのモデルの双方で確認された。一方、全診療所のアクセシビリティ指標と入院日数の多寡の間には有意な関連は見られなかった。在宅療養支援診療所のアクセシビリティ指標は、その市町の在宅療養継続の必要な資源量を表す指標として有効活用できる可能性がある。

5. 全体総括・まとめ

訪問看護をはじめとする介護サービスの利用率には市町間で大きな差があった。解析の結果、いくつかの対象・サービス種についてのみ、そのアクセシビリティを高めることが利用促進につながる可能性を示した。さらに、在宅療養支援診療所のアクセシビリティの高さが、入院日数の短さに関連することを示した。

アクセシビリティの指標は、市町の資源量を表す新しい指標である。これまで、市町内の資源数（事業所数・病所数・医師数等）では、市町間の患者・利用者の越境を考慮することが出来なかった。本指標は、在宅ケアシステム整備を進める上で、市町の評価指標・目標指標として活用できる可能性がある。

しかし、本事業はレセプトデータを基盤とした研究のため、高齢者・住民個人の住所情報に乏しく、各人の住所地と最寄り事業所間の距離を用いた厳密な空間分析を行うことができなかったため、現段階では参考値程度の活用に限られるであろう。

実際の市町村の在宅ケアシステム整備に用いる上でのもう1つの課題として、その算出手順が複雑であること、GISが各市町に十分普及していないこと、がある。この課題への対策として、市町村職員向けのアクセシビリティ算出プログラム（簡易版）を作成した。プログラムの紹介を、次頁より付録として添付する。今後、指標の妥当性を確認することに加え、このプログラムの使いやすさや精度を高めることで、国内の市町村職員が、自分の自治体内にある事業所の地理的分布を数値や図で可視化し、計画策定の具体的なツールとして活用できるようになると考える。

Ⅲ4 アクセシビリティ算出 web プログラムの開発

1. 研究背景

Ⅲ3 でまとめた通り、実際の市町村の在宅ケアシステム整備に用いる上でのもう 1 つの課題として、その算出手順が複雑であること、GIS が各市町に十分普及していないこと、がある。この課題への対策として、市町村職員向けのアクセシビリティ算出プログラム(簡易版)を作成した。

2. 方法

自治体職員、および保健師経験のある研究者に対してインタビューを行い、ツールに求められる機能として、①行政機関の PC から操作できること、②複雑な入力・操作が不要なこと、③住所がわからなくても、地図の上に直接、関心のある事業所をポイントできるような操作性があること、が明らかとなった。①について詳しく調査すると、行政機関で使用する PC は古い OS が多く、さらにセキュリティも厳しいため新しいソフトをインストールすることが難しいため、web 上で操作できるプログラムが好ましいということがわかった。

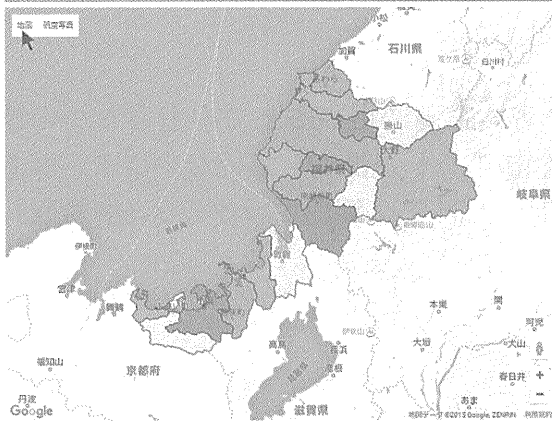
システム会社(株式会社アクセライト)に上記①②③とアクセシビリティ指標の算出方法を伝え、web プログラムを開発した。

プログラムは、自治体職員が、自地域の「小地区(町丁単位)」単位の人口データ(対象の年齢は任意)、関心種類の事業所の住所情報(もしくは緯度・経度情報)を入力するだけで、簡単に該当市町のアクセシビリティ指標が算出されるように設定した。事業所の住所が詳しくわからない場合は、地図上で空間を指定することでポイントされるため、文字・数値情報が少ない場合にも活用しやすいよう工夫した。さらに、現存する事業所をプロットしアクセシビリティ指標を算出したあとで、仮想的に事業所を追加してみても、アクセシビリティ指標の変動をシミュレーションすることも可能である。詳しい操作画面は次頁以降に記載する。

3. プログラムの評価

本プログラムについて、非研究職の保健師 3 名に操作画面を見てもらったところ、「使ってみたい」、「わかりやすい」という好意的な意見が聞かれた。一方、動作が重く時間がかかる操作、およびスムーズに入力することが難しいフォームがあったため、結果を受け修正した。今後、自治体職員に活用してもらいながらさらに改善を進めていく予定である。

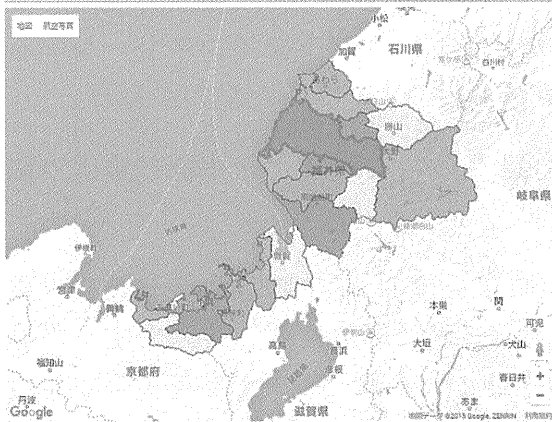
地域看護GISシステム



- 市町村選択
- 18201 福井市
 - 18202 敦賀市
 - 18204 小浜市
 - 18205 大野市
 - 18206 勝山市
 - 18207 鯖江市
 - 18208 あわら市
 - 18209 越前市
 - 18210 坂井市
 - 18322 吉田郡永平寺町
 - 18382 今立郡池田町
 - 18404 南条郡高越町
 - 18423 丹生郡越前町
 - 18442 三方郡美浜町
 - 18481 大飯郡高浜町
 - 18483 大飯郡おおい町
 - 18501 三方上中郡若狭町

① トップ画面では、県内の各市町村とその地図情報が表示されている。

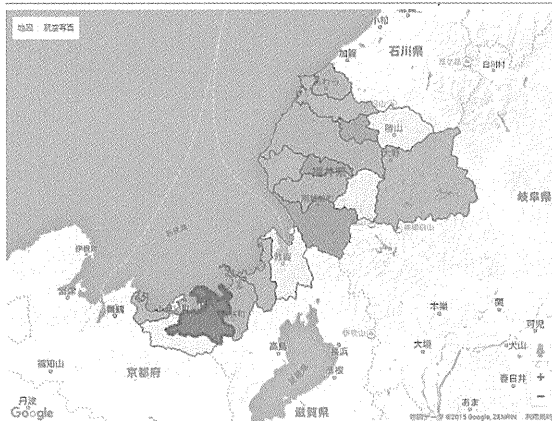
地域看護GISシステム



- 市町村選択
- 18201 福井市
 - 18202 敦賀市
 - 18204 小浜市
 - 18205 大野市
 - 18206 勝山市
 - 18207 鯖江市
 - 18208 あわら市
 - 18209 越前市
 - 18210 坂井市
 - 18322 吉田郡永平寺町
 - 18382 今立郡池田町
 - 18404 南条郡高越町
 - 18423 丹生郡越前町
 - 18442 三方郡美浜町
 - 18481 大飯郡高浜町
 - 18483 大飯郡おおい町
 - 18501 三方上中郡若狭町

② 市町村を選択すると、地図上でハイライト表示される。

地域看護GISシステム



- 市町村選択
- 18201 福井市
 - 18202 敦賀市
 - 18204 小浜市
 - 18205 大野市
 - 18206 勝山市
 - 18207 鯖江市
 - 18208 あわら市
 - 18209 越前市
 - 18210 坂井市
 - 18322 吉田郡永平寺町
 - 18382 今立郡池田町
 - 18404 南条郡高越町
 - 18423 丹生郡越前町
 - 18442 三方郡美浜町
 - 18481 大飯郡高浜町
 - 18483 大飯郡おおい町
 - 18501 三方上中郡若狭町