

新幹線駅の新設場所と駅周辺の人口推移との関係性

The relationship between the new station location of high-speed rail (Shinkansen) and population trends around the station

24N3100027B 高橋 海斗 (交通計画研究室)
Kaito TAKAHASHI / Mobility Planning Lab.

Key Words : population, bullet train, station location, commercial distribution

1. 研究の背景

新幹線は通常の鉄道と比較して速達性が高く、新幹線の開業が街に大きな変化をもたらした地域もある。その一方で速達性を重視する新幹線において、線形などの理由¹⁾から新幹線駅の新設場所が並行して走行していた特急列車の停車駅と同じ場所ではなく、街の外れに設置せざるを得ない駅が出てくるのも事実である。新幹線の駅が街の外れに新設された場合、新幹線が開業したことでかえって不便になった²⁾という声や新幹線開業前の特急列車が停車していた街の中心駅周辺が衰退した³⁾という声が挙がることもある。

新幹線駅と人口との関係性に関する研究として、地形や産業、大都市との距離に着目して、新幹線駅の開業が人口の社会増減に影響があると結論付けられた研究⁴⁾や、人口規模や政令指定都市からの距離に着目して新幹線の開業効果を検証した研究⁵⁾、工業製品出荷額に着目した研究⁶⁾や産業構造の重要性を示唆した研究⁷⁾がある。これらは、立地や産業、大都市との距離が人口に及ぼす影響に着目しているが、人口については市町村単位の人口増減にのみ着目しており、駅周辺に着目した人口を扱って分析した研究は存在しない。

しかしながら、市町村単位での人口の分析では、新幹線駅の新設場所による分析ができないだけでなく、駅周辺のみならず市町村内の様々な要因が含まれる。

以上のことから、本研究では駅周辺の人口に着目した分析を行うが、多くの地方自治体が人口減少している中、新幹線駅の新設場所と人口との関係性を明らかにすることは、今後の新幹線建設ルートとなる場所において重要であるとともに、今後の新幹線のルート及び駅の位置を決定する上でも有意義である。

2. 本研究の目的

本研究では駅周辺の人口を調べ、市町村全体の人口に対して対象とする駅周辺の人口の割合がどのように推移しているのかという指標で分析を行う。新幹線駅の新設場所と駅周辺人口との関係性については、新幹線駅の新設場所が特急列車の停車していた駅と同じ位

置か否かによる差を示すとともに、やむを得ず特急列車が停車していた駅とは異なる場所、いわゆる郊外に新設せざるを得ない場合にどのような条件で駅周辺の人口に差が出るのかを示す。その上で、特徴的な人口増減の推移をしている駅について考察するとともに郊外に新設せざるを得ない場合の対応策を明らかにする。

3. 本研究の手順

(1) 対象駅の選定

本研究では、1997年以降に開業した整備新幹線の路線にある駅を対象とする。これは、駅周辺人口を調べる際にQGISを用いるが、人口メッシュデータが1995年以降しかないためである。また、1997年以降に開業した新幹線の駅に加え、新幹線開業前まで走っていた特急列車が停車していた駅とは異なる場所に新幹線駅が開業した場所については、特急列車が停車していた駅も対象とする。具体的には、新青森駅に対する青森駅、黒部宇奈月温泉駅に対する黒部駅などを対象とし、三沢駅や魚津駅などは近くに新幹線駅が開業していないため対象外とする。

(2) 対象年度

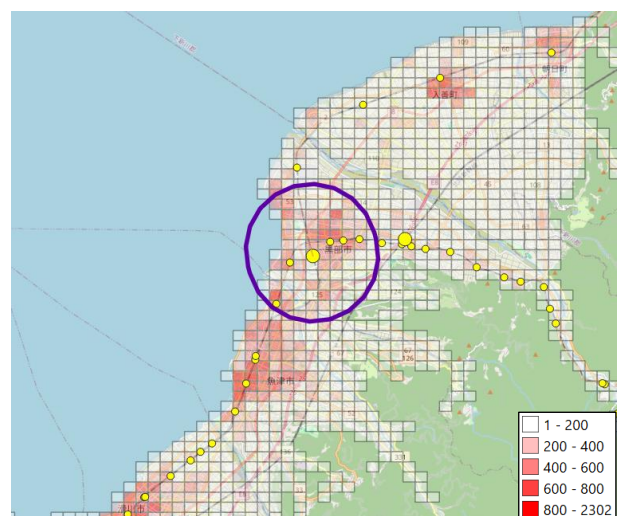


図-1 黒部駅周辺の500m人口メッシュ (2020年)

前節(1)でも触れたが、駅周辺人口を算出する際に用いる人口メッシュデータは1995年以降の5年ごとに存在するため、1995年、2000年、2005年の順に、2020年までの6つの年を対象とする。それに合わせ、1年ごとに存在する市町村単位の人口データについても1995年以降2020年までの5年ごとを対象とする。

(3) 駅周辺人口の算出

駅周辺人口の算出にはQGISを用いて半径3 kmを対象範囲として調べる。半径を3 kmとした理由は2つある。1つ目は、図-1のように、半径が3 kmより小さいと特急列車が停まっていた駅を中心とする市街地をカバーできず、一方で3 kmより大きいと隣の市街地が含まれるためである。2つ目は、市街化区域の平均が2241.89 (ha)⁹⁾であるのに対し、半径3 kmは2826 (ha) とほぼ同じ面積だからである。

(4) 人口推移の評価方法

本研究では、駅周辺の人口そのものではなく市町村全体の人口に対する駅周辺の人口の比率を取って分析する。理由としては、新幹線の駅は県庁所在地のような都市部に設置されることもあれば人口がまばらな山間部に設置されることもあり、人口増減の度合いには大きな差がある。それを一律の人口増減数で評価するのは不適切であるため、市町村全体の人口に対する駅周辺の人口の比率を取り基準化した上で分析する。市町村全体人口は駅のある自治体の人口とするため、新函館北斗駅は北斗市なのに対し函館駅は函館市、佐久平駅は佐久市なのに対し小諸駅は小諸市などと一部の場所においては新幹線駅と特急列車が停車していた駅とで自治体が異なる場合がある。市町村合併に関しては2020年の自治体を基準とし、市町村合併前に複数自治体に分かれていた場所においては旧市町村も含めて人口を算出する。

(5) 新幹線駅新設場所による分類

本研究では表-1のように、新幹線開業の有無及び新幹線駅の新設場所を基に対象とする駅を4つのタイプに分類する。

a) 特急列車が停車していた駅

高岡駅や大牟田駅のように、新幹線開業前は特急列車が停車していたが新幹線開業によって特急列車は廃止され、新幹線の駅もできなかった駅を「駅タイプ0」、長野駅や熊本駅のように、特急列車が停車していた駅と同じ場所に新幹線が開業した駅を「駅タイプ3」とする。

b) 特急列車が停車していた駅とは異なる場所の駅

「駅タイプ1」及び「駅タイプ2」に関しては駅のある自治体の商業重心点を算出して分類分けを行った。商業重心点については、商業統計⁹⁾の小売業の従業者数の500 mメッシュ図を用い、QGISを使って各自治体のメッシュを切り抜いた上で、加重平均座標（重心の平均）を求めて算出した。加重平均座標はQGIS上で「ベクタ」→「解析ツール」→「加重平均座標（重心の平均）」の手順で算出する。図-2は小諸駅周辺の例であり、小売業の従業者数の500 mメッシュについて、小諸市を切り

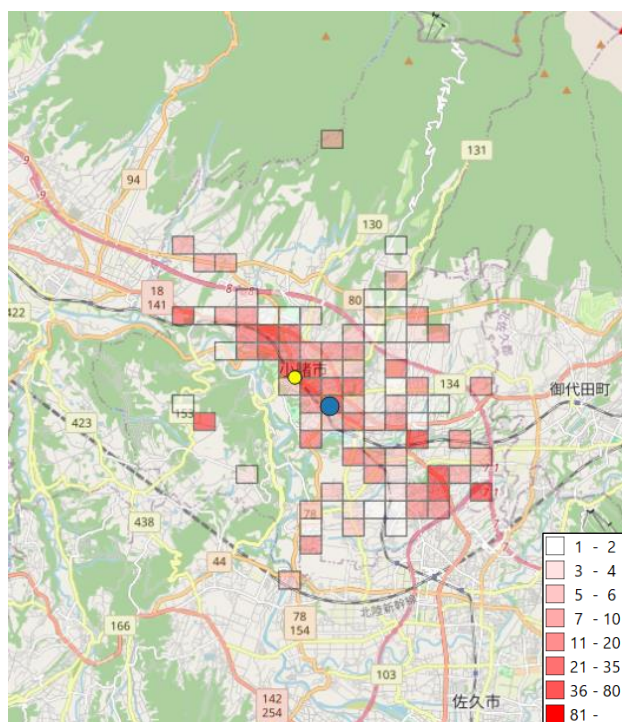


図-2 小諸駅周辺の500m商業メッシュ

表-1 新幹線駅新設位置による分類分けの基準

	新幹線開業	開業前の特急	商業重心点からの距離	対象駅
駅タイプ0	×	○		安中、小諸、直江津、黒部、高岡、青森、蟹田、函館、鳥栖、羽大塚、大牟田、玉名、八代、水俣
駅タイプ1	○	×	4km以上	安中榛名、上越妙高、新青森、奥津軽いまべつ、新函館北斗、筑後船小屋、新大牟田
駅タイプ2	○	×	4km未満	佐久平、飯山、黒部宇奈月温泉、新高岡、七戸十和田、新鳥栖、新玉名、新八代、新水俣
駅タイプ3	○	○		軽井沢、上田、長野、糸魚川、富山、金沢、いわて沼宮内、二戸、八戸、木古内、久留米、熊本、出水、川内、鹿児島中央

抜いたものと小諸市の重心点を載せたものである。この方法で算出した重心点は各自治体における「生活の中心」であるため重心点周辺に様々な施設が点在している傾向にある。そのため、各自治体の市役所・町役場と重心点は概ね近い位置関係であるが、あえて生活の中心からは外して機能分散している場所も全国的にはあるため、平等に評価するという意味でも商業統計を用いた。なお、商業統計については公開されているデータの都合上、2014年のものを用いて分析した。

これを用いて、安中榛名駅や新大牟田駅のように、特急列車が停車していた駅とは異なる場所に開業した新幹線駅のうち、商業重心点から4 km以上離れている駅を「駅タイプ1」、新高岡駅や新八代駅のように、特急列車が停車していた駅とは異なる場所に開業した新幹線駅のうち、商業重心点からの距離が4 km未満の駅を「駅タイプ2」とした。イメージとしては、駅タイプ1はかなり街外れに位置している新幹線駅、駅タイプ2は比較的街の中心に近い場所にある新幹線駅である。なお、4 kmを基準としたのは、駅タイプ1と駅タイプ2の駅数を同じにするためである。また、新函館北斗駅については函館駅との結びつきが強い一方で、駅は北斗市にある。しかし今回に関しては函館市及び北斗市の両市の商業重心点からも4 km以上であったことから駅タイプ1に分類した。

c) 駅タイプごとの駅数等について

以上の基準で分類分けした結果、駅タイプ0は14駅、駅タイプ1は7駅、駅タイプ2は9駅、駅タイプ3は15駅である。駅タイプの数字は0から3になるに連れて新幹線開業前後での条件は望ましい状況に近づくように設定した。

なお、特急列車が停車していた駅とは異なる位置に新幹線駅が新設された場合、駅タイプ0の特急列車が停車していた駅を置き換える形で駅タイプ1または駅タイプ2の新幹線駅が開業するため、本来であれば駅タイプ1と駅タイプ2の合計の駅数と駅タイプ0の駅数は一致するが、対象とする駅では2駅差がある。これは、飯山駅と七戸十和田駅が特急列車が走行していた路線とは大きく異なる場所に駅が開業し、新幹線駅に対応する特急列車が停車していた駅が存在しないためである。

4. 分析結果

(1) 新幹線駅の新設場所と駅周辺人口との関係性

a) 結果の概要について

市町村人口に対する駅周辺人口の割合を、新幹線開業直後の年を基準にして1995年及び2020年の比率を取り、2020年の比率から1995年の比率を差し引いたものを駅タイプごとに箱ひげ図を作成したものが図-3である。分か

りやすく説明すると、1995年から2020年にかけての市町村全体人口に対する駅周辺人口の相対的な人口増減を表しており、縦軸の0より大きければ相対的な人口は増加しており、縦軸の0より小さければ相対的な人口は減少している。なお、それぞれの駅タイプごとの駅と商業重心点との距離の平均については、駅タイプ0が1.7 km、駅タイプ1が4.6 km、駅タイプ2が2.7 km、駅タイプ3が1.9 kmである。この箱ひげ図を見ると、駅タイプ0、駅タイプ2、駅タイプ3において新幹線開業前後で駅周辺人口の割合が増加し、駅タイプ1のみ同割合が減少していることが読み取れる。

b) 特急列車が停車していた駅と同じ場所の駅

駅タイプ0と駅タイプ3について、新幹線開業前に特急列車が停車していた場所においては、新幹線駅が特急列車停車駅と同じ場所に新設された場合とそうでない場合のいずれにおいても、駅周辺人口の割合は増加している。この理由として、在来線の駅は街の中心部の近くに位置していることが多く、生活の利便性が高いため新幹線開業の有無によらず駅周辺人口の割合が増加すると考えられる。

c) 特急列車が停車していた駅とは異なる場所の駅

駅タイプ1、駅タイプ2について、駅タイプ2が駅タイプ3とほぼ同等に増加していることから、新幹線駅の新設場所が特急列車が停車していた駅とは異なるからと言って必ずしも駅周辺人口は減少しないことが読み取れる。一方で、駅タイプ1と駅タイプ2については大きな差が出ており、商業重心点から遠い駅タイプ1は駅周辺

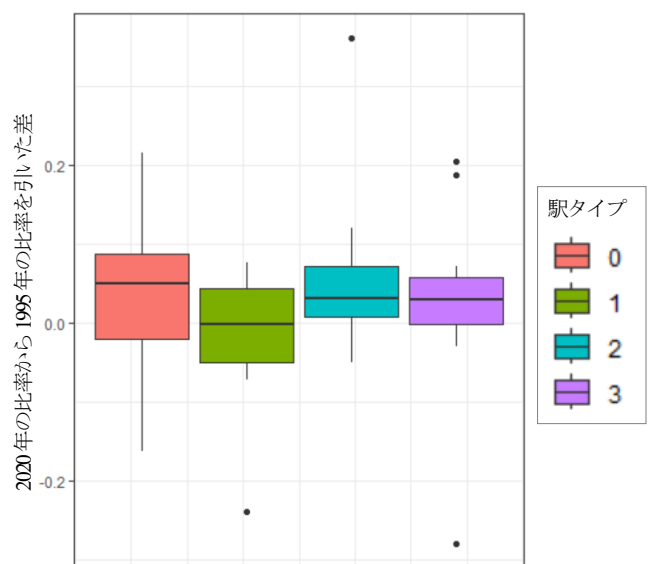


図-3 市町村人口に対する駅周辺人口の割合を新幹線開業直後の年を基準とした時の2020年の比率から1995年の比率を差し引いた駅タイプごとの箱ひげ図

図-7 新幹線開業直後の年を基準とした市町村人口に
対する駅周辺人口の割合の比率（駅タイプ3）

を得ず特急列車が停車していた駅とは異なる場所に新設せざるを得ない場合、駅周辺の人口推移を有利に働かせるには、なるべく商業重心点から近い場所への新設など重心点へのアクセス性確保を考慮することが好ましい。なお、特急列車が停車していた駅とは異なる場合、商業重心点との距離は必ずしも特急列車が停車していたのと同じ自治体である必要はなく、異なる自治体の重心点からの距離であっても問題ない。図-8のように、前節(2)で述べた佐久平駅は、特急列車が停車していた小諸市の商業重心点からは大きく離れてしまったが、結果的に佐久市の商業重心点の近くに駅が新設されたこともあり駅周辺人口の割合は増加していると考えられる。

5. まとめと課題

本研究では、新幹線駅の新設場所により分類分けした駅タイプごとに駅周辺人口がどのように推移したのかを明らかにした。駅周辺人口については、市町村人口に対する駅周辺人口の比率を取ることで、駅周辺の人口が市町村全体の人口と比較して相対的にどのような推移をしているかという手法で評価した。

まず、新幹線駅の新設場所による分析では、新幹線開業前の特急列車が停車していた駅については、新幹線開業の有無によらず駅周辺人口の割合が増加することが明らかになった。また、特急列車が停車していた駅と異なる場所に新設された新幹線駅については、特急列車が停車していた駅との位置関係によらず、商業重心点からの距離が近い駅の周辺人口の割合が増加し、商業重心点からの距離が遠い駅の周辺人口の割合は減少することが明らかになった。つまり、地方部においては、新幹線開業や鉄道駅との位置関係によらず、生活の利便性が高い場所に駅を設けると駅周辺の人口が相対的に増加すると言える。

今後の課題として、本研究においては駅周辺人口のみに着目したが、新幹線開業がもたらす影響は広範囲に及ぶため、広域的な人口についても分析する必要がある。また、人口を増やすことだけが沿線地域に求められることではないため、開発計画とその進捗など人口以外の指標も分析に取り入れる必要があるほか、新幹線通勤なども考慮して東京などの大都市からの距離等も指標として取り入れるとより高度な分析ができると考えている。

なお、本研究における駅タイプの分類分けは「新幹線開業の有無」「特急列車が停車していた駅であるか否か」「商業重心点から距離」を用いたが、この指標を用いて分類分けをするのが妥当かどうか、商業重心点からの距離は4 kmが適切かどうか、さらに駅周辺人口

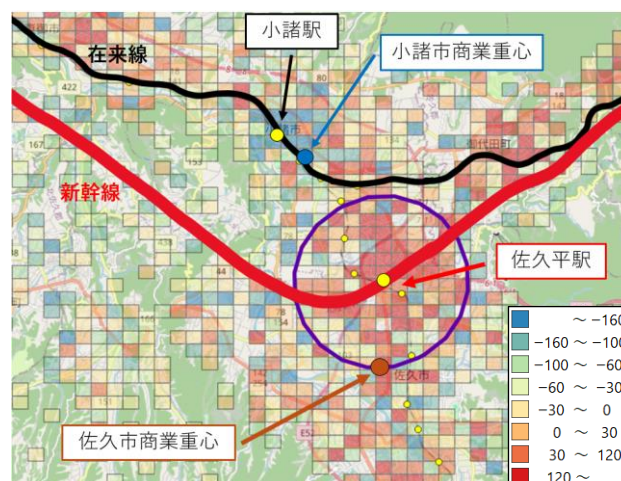


図-8 佐久平駅周辺の500m人口増減メッシュ

は駅から半径3 kmが最適解なのかどうか、特徴的な推移をしている駅において佐久平駅などの増減率が極端に大きい駅は特殊解として取り扱うべきであるかどうかなど、分析手法についても本当に今回の手法や基準が適切であるかどうかを含めて検証し、結果の確からしさを向上させていく必要がある。

参考文献

- 1) 公益財団法人交通協力会：新幹線 50 年史，pp.13，2015.
- 2) Note：北陸新幹線延伸で不便になった | 大森 武，[北陸新幹線延伸で不便になった | 大森 武](#)，(2026-02-17).
- 3) Merkmal：北陸新幹線開業 27 年！長野県「佐久市」が反映し「小諸市」が衰退した理由とは？，[北陸新幹線開業 27 年！長野県「佐久市」が繁栄し「小諸市」が衰退した理由とは？ | Merkmal \(メルクマール\)](#)，(2026-02-17).
- 4) ハンケイコウ，寺部慎太郎，柳沼秀樹，海野遥香，鈴木雄：新幹線駅の開業が駅周辺市町村の人口の社会増減に与える因果効果，土木学会論文集，pp.1-14，Vol.80，No.20，24-20133，2024.
- 5) 竹林幹人，瀬谷創，村田祥之：新幹線駅の新設が市町村の人口に与えた影響—Synthetic Control Methodを用いて—，応用地域学研究，2023 巻，27 号，pp.1-16，2023.
- 6) 室祥太郎，寺部慎太郎，柳沼秀樹，田中皓介，康楠：新幹線駅の利便性に着目した地方自治体における統計指標の経年変化，土木学会論文集 D3 (土木計画学)，75 巻，3 号，pp.128-138，2019.
- 7) 大野栄治，細見昭：地域間交通整備に伴う人口分布変動の予測，土木計画学研究・論文集，13 巻，pp.265-271，1996.
- 8) GTC 統計：市街化区域面積の日本全国ランキング（市区町村別），<https://graphtochart.com/japan/world-area-under-urbanization-promotion.php>，(2026-02-17).
- 9) 経済産業省：商業統計メッシュデータ，[商業統計メッシュデータ | 商業統計 | 経済産業省](#)，(2026-02-17).