

研究助成実施報告書

助成実施年度	2020 年度
研究課題（タイトル）	電子情報化によるニュータウンの評価及び課題の空間分布の解明
研究者名※	西尾 洸毅
所属組織※	八戸工業大学 工学部 土木建築工学科 助教
研究種別	研究助成
研究分野	都市計画、都市景観
助成金額	119.2 万円
発表論文等	

※研究者名、所属組織は申請当時の名称となります。

() は、報告書提出時所属先。

大林財団2020年度研究助成実施報告書

所属機関名 八戸工業大学
申請者氏名 西尾洸毅

研究課題	電子情報化によるニュータウンの評価及び課題の空間分布の解明
<p>(概要) ※最大10行まで</p> <p>本研究では、都市コンパクト化の観点からニュータウン（以下、NT）が抱える課題の空間分布の解明を目指し、NTの開発範囲調査を行うとともに、市街地から離れた孤立型NTにおける課題をオープンデータやアンケート調査を利用した分析により明らかにすることを試みた。まず、東北以北におけるNT348件の開発範囲調査の結果、範囲が把握できた331件のうち孤立型NTは89件で全体の27%となった。また、オープンデータを用いて各NT範囲内の平均傾斜角度、人口集中度、高齢化率を算出して比較した結果、いずれの値においても連担型よりも孤立型の方が高いことがわかった。さらに、自治体へのアンケート調査により、孤立型NTに対する住民等からの相談・意見・苦情については「交通機能」が42%、「商業機能」が26%と多く、「交通機能」についてはすでに取り組んでいる自治体が33%であった。一方で、住宅地マネジメントについて、「マネジメント組織はなく、自治体から働きかける予定もなし」が84%となり、マネジメントに対する意識が高い自治体は現状では少ないことが明らかとなった。</p>	

1. 研究の目的	(注) 必要なページ数をご使用ください。
<p>本研究の目的は東北以北の7道県におけるNTの開発範囲を電子情報化し、オープンデータとの空間演算により、市街地との連続性、地形、高齢化率等の観点からNTを評価し、課題を抱えるNTの空間分布を解明することである。高齢化率や地形の傾斜等は、国土数値情報やオープントリートマップ等の全国的に整備が進んでいるオープンデータを利用することで把握可能であり、NTの開発範囲図があれば、課題を抱えるNTの空間分布を解明でき、NTの縮退計画や優先順位を定める上で有効な基礎資料となると考える。</p> <p>本研究では、課題を抱えるNTの空間分布を解明するため、【Ⅰ.NTの空間分布を把握するための開発範囲調査】、【Ⅱ.NTの位置付けを把握するためのオープンデータを用いた分析】、【Ⅲ.孤立型NTの課題を把握するためのアンケート調査】の3つの調査・分析を行った。</p>	

2. 研究の経過	(注) 必要なページ数をご使用ください。
<p>【Ⅰ.NTの空間分布を把握するための開発範囲調査】</p> <p>NTの空間分布を把握するため、国土交通省により公表されている「平成30年度ニュータウンリスト」に掲載されている北海道及び東北6県のNT348件の開発範囲を調査し、母都市との連続性によって分類した。具体的には、NTが立地する75自治体の担当課に資料の閲覧・提供を依頼し、開発範囲をGISに転記し、国土数値情報による都市地域の区域区分データを用いて市街化区域との連続性によって4つに分類した。資料の閲覧・提供については、2021年7月～2022年3月に郵便・Eメールによる調査を依頼し、これらによる調査が難しい場合は、担当課にて対面で転記</p>	

を行い、東北以北のNT全数348件の95%にあたる331件について開発範囲を把握した。また、市街化区域との連続性については図1のように分類した。具体的には、NTの開発範囲が「①独立型：母都市の市街化区域と接していない」、「②接触型：母都市市街化区域と外周の一部が接している」、「③郊外型：母都市と連続しているが商業系用途を持たず、市街化調整区域と接している」、「④中心型：外周が全て市街化区域と接している、または市街化調整区域と接していても商業系用途を持つ」の4つに分類した。なお、以降では①②を合わせた89件を孤立型NTとし、③④を合わせた242件を連担型NTと称す。

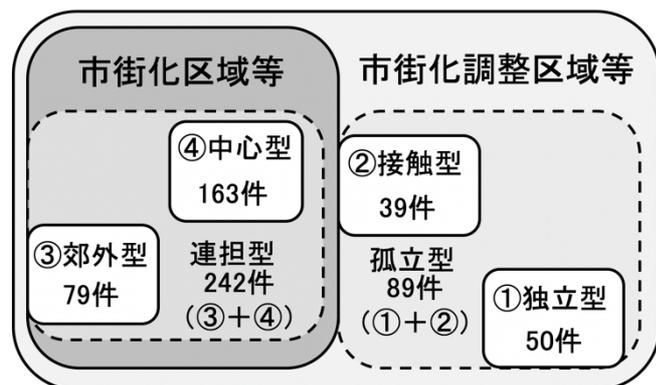


図1 母都市との連続性によるNT分類の模式図

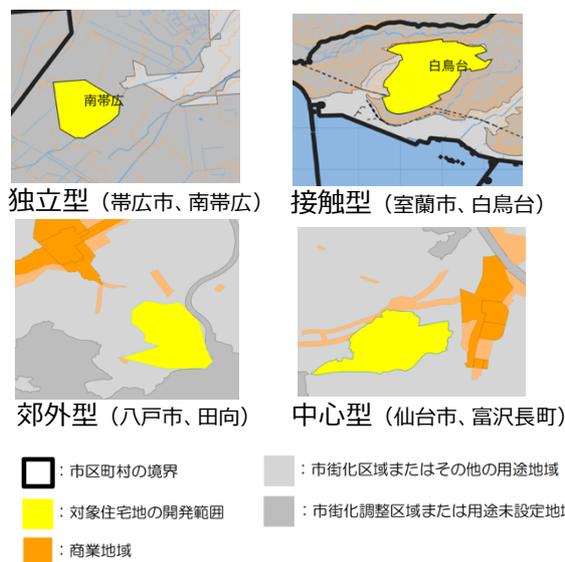


図2 各分類の例

【Ⅱ. NTの評価のためのオープンデータを用いた分析】

各NTを傾斜角度、人口、高齢化率といった統計値によって比較し、位置付けを把握するため、東北以北のNT331件についてⅠ.で把握できた範囲図とオープンデータを用いた空間演算により、各NT範囲内の統計値を作成して分析を行った。具体的には、傾斜角度については国土数値情報による傾斜角度250mメッシュを用いた「NTの範囲図と交差するメッシュの平均傾斜角度のうち最大のものを平均傾斜角度として各NTについて作成した。また、人口については各NTが立地する自治体人口に対する当該NTが受け持つ人口を表すものとして国勢調査による人口250mメッシュを用いた「母都市人口に対するNT人口の割合（以下、人口集中度）」を作成し、高齢化率については「母都市高齢者人口に対するNT高齢者人口の割合（以下、高齢化率）」を65歳以上を前期高齢者、75歳以上を後期高齢者として作成した。これら3つの評価指標により、孤立型と連担型で比較した。

【Ⅲ. 孤立型NTの課題を把握するためのアンケート調査】

孤立型NTの課題を把握するため、孤立型NT89件が立地する36自治体の都市計画関係部局にアンケート調査を行った。具体的な調査項目は表1に示す通り、住民等からの孤立型NTへの相談・意見・苦情や、孤立型NTの自治体計画への位置付け、課題解決等に向けた自治体の取り組み、住宅地マネジメント組織についての項目とした。1つの自治体に複数の孤立型NTが立地する場合には、回答用紙をNTごとに作成し、全ての孤立型NTについて回答を依頼した。調査は2022年2月～3月に郵送により実施し、27自治体に立地する孤立型NT60件について回答を得た。回収率は自治体数では75%、孤立型NT数では67%であった。

表1 アンケート調査の項目

番号	内容	設問	回答方法
問1	相談・意見・苦情	上記の住宅地について、住民等からの相談・意見・苦情として課題に挙げられるものとしてはどのようなものが多いですか？	複数回答
問2	計画への位置付け	上記の住宅地は貴自治体計画（総合計画、都市計画マスタープラン、立地適正化計画など）で位置づけがなされていますか？	単数回答
問3	位置付けについての相談・意見・苦情	問2で「位置付けられている」を選択された場合に伺います。上記の住宅地の貴自治体計画への位置づけについて住民等から相談・意見・苦情はありましたか？	単数回答
問4	自治体の取り組み	上記の住宅地の課題解決や賑わい創出のために、貴自治体が取り組まれていることはありますか？	複数回答
問5	取り組まない理由	問4で「取り組んでおらず、予定もない」を選択された場合に伺います。取り組んでいない理由として、あてはまるもの全てに○をお付けください。	複数回答
問6	マネジメント組織	上記の住宅地の課題解決や賑わい創出のために、住民・事業主・地権者等が主体的に連携して事業を推進するマネジメント組織はありますか？	単数回答
問7	マネジメントを期待できる組織・団体	問6で「該当する組織はないが、働きかける予定はある」、「該当する組織はなく、働きかける予定もない」を選択された場合に伺います。上記の住宅地の課題解決や賑わい創出のために、主体（プレイヤー等）としての参加を期待できる組織・団体等がありますか？	複数回答

3. 研究の成果

(注) 必要なページ数をご使用ください。

【I. 開発範囲調査によるNTの空間分布】

NTが立地する75自治体のうち、28自治体が北海道、15自治体が宮城県、10自治体が福島県にある。開発範囲を把握できた331件のNTについて、母都市市街化区域との連続性によって分類した結果は表2の通り、総計では中心型が最も多く49%となり、全体のおよそ5割を占める。次いで郊外型が24%、独立型が15%、接触型が12%である。独立型と接触型を合わせた孤立型は89件で27%となり、全体のおよそ3割を占める。都道府県別にみると岩手県、宮城県、秋田県で孤立型の割合が高く、およそ5割にまで上る。

表2 開発範囲調査の結果概要

	NTあり 市町村数	独立型	接触型	郊外型	中心型	範囲図あり NT数	範囲図なし NT数
北海道	28	7%	10%	24%	59%	145	3
青森県	6	17%	4%	13%	65%	23	0
岩手県	7	19%	31%	38%	13%	16	1
宮城県	15	23%	18%	20%	40%	80	13
秋田県	4	50%	0%	17%	33%	6	0
山形県	5	6%	6%	50%	38%	16	0
福島県	10	24%	7%	22%	47%	45	0
総計	75	15%	12%	24%	49%	331	17

【Ⅱ. オープンデータを用いたNTの評価】

ここでは、オープンデータを用いた1) 孤立型と連担型の比較、2) 独立型と接触型（孤立型同士）の比較について述べる。

1) 孤立型と連担型の比較

平均傾斜角度、人口集中度、高齢化率について孤立型と連担型で集計したもの表3に示す。まず、NTが立地する地形の傾斜角度をみると、平均値（各NT内の250mメッシュで最大の値）が4.6度であることから、5度以上について孤立型と連担型でそれぞれ合算すると、孤立型は71%、連担型は24%であり、孤立型の方が急勾配の地形に立地している。

人口集中度は平均値が3.1%であることから、5%以上について合算すると孤立型は26%、連担型は14%であり、孤立型の方が自治体人口の集中度が高い。

前期高齢化率は平均値が22.5%であることから、30%以上について合算すると孤立型は21%、連担型は18%であり、孤立型の方が高い。また、後期高齢化率も同様に、平均値が10.2%であることから、15%以上について合算すると孤立型は16%、連担型は13%であり、孤立型の方が高い。

以上より、いずれの値も連担型より孤立型の方が高い傾向があり、特に高齢化率よりも傾斜角度、人口集中度の方が孤立型の影響を受けやすいことがわかる。

表3 孤立型と連担型のオープンデータを用いた評価（文中で合算した項目をハッチング）

	平均傾斜角度（平均4.6度）			人口集中度（平均3.1%）			前期高齢化率（平均22.5%）			後期高齢化率（平均10.2%）		
	角度	NT件数	%	集中度	NT件数	%	高齢化率	NT件数	%	高齢化率	NT件数	%
孤立型	20度以上	3	4%	20度以上	2	2%	40%以上	4	5%	20%以上	3	4%
	15～19度	10	12%	15～19%	3	4%	30～39%	13	16%	15～19%	10	12%
	10～14度	17	20%	10～14%	3	4%	20～29%	19	23%	10～14%	13	16%
	5～9度	29	35%	5～9%	13	16%	10～19%	38	46%	5～9%	38	46%
	5度未満	24	29%	5度未満	62	75%	10%未満	9	11%	5度未満	19	23%
	小計	83	100%	小計	83	100%	小計	83	100%	小計	83	100%
連担型	20度以上	1	0%	20度以上	2	1%	40%以上	7	3%	20%以上	7	3%
	15～19度	3	1%	15～19%	2	1%	30～39%	37	15%	15～19%	24	10%
	10～14度	13	5%	10～14%	5	2%	20～29%	116	48%	10～14%	98	40%
	5～9度	42	17%	5～9%	24	10%	10～19%	71	29%	5～9%	98	40%
	5度未満	183	76%	5度未満	209	86%	10%未満	11	5%	5度未満	15	6%
	小計	242	100%	小計	242	100%	小計	242	100%	小計	242	100%
総計	325			325			325			325		

2) 独立型と接触型（孤立型同士）の比較

上記の分析について、孤立型の内訳である独立型と接触型で集計したものを表4に示す。まず、平均傾斜角度をみると、5度以上について独立型と接触型でそれぞれ合算した値は、独立型が80%、接触型が61%であり、どちらも高い割合を示しているが独立型の方が高い。

人口集中度をみると、5%以上について合算した値は、独立型が19%、接触型が35%であり、接触型の方が自治体人口の集中度が高い。

前期高齢化率をみると、30%以上について合算した値は、独立型が19%、接触型が23%であり、接触型の方が高い。また、後期高齢化率も同様に、15%以上について合算した値は、独立型が12%、接触型が20%であり、接触型の方が高い。

以上より、孤立型の中でも接触型の方が人口集中度の高さ、高齢化率の高さといった特徴が現れやすいことが窺える。

表4 独立型と接触型のオープンデータを用いた評価（文中で合算した項目をハッチング）

	平均傾斜角度（平均4.6度）			人口集中率（平均3.1%）			前期高齢化率（平均22.5%）			後期高齢化率（平均10.2%）		
	角度	NT件数	%	集中率	NT件数	%	高齢化率	NT件数	%	高齢化率	NT件数	%
独立型	20度以上	1	2%	20%以上	0	0%	40%以上	3	6%	20%以上	1	2%
	15～19度	7	15%	15～19%	0	0%	30～39%	6	13%	15～19%	5	10%
	10～14度	10	21%	10～14%	1	2%	20～29%	8	17%	10～14%	6	13%
	5～9度	20	42%	5～9%	8	17%	10～19%	26	54%	5～9%	24	50%
	5度未満	10	21%	5%未満	39	81%	10%未満	5	10%	5%未満	12	25%
	小計	48	100%	小計	48	100%	小計	48	100%	小計	48	100%
接触型	20度以上	2	6%	20%以上	2	6%	40%以上	1	3%	20%以上	2	6%
	15～19度	3	9%	15～19%	3	9%	30～39%	7	20%	15～19%	5	14%
	10～14度	7	20%	10～14%	2	6%	20～29%	11	31%	10～14%	7	20%
	5～9度	9	26%	5～9%	5	14%	10～19%	12	34%	5～9%	14	40%
	5度未満	14	40%	5%未満	23	66%	10%未満	4	11%	5%未満	7	20%
	小計	35	100%	小計	35	100%	小計	35	100%	小計	35	100%
総計	83			83			83			83		

【Ⅲ. アンケート調査による孤立型NTの評価及び課題】

孤立型NTの課題を把握するため、孤立型NT89件が立地する36自治体の都市計画関係部局にアンケート調査を行い、27自治体、60NTについての回答を得た。結果を下記に述べる。

まず、図3より住民からの孤立型NTに関する相談・意見・苦情については、「交通機能」が42%と最も多く、次いで「相談・意見・苦情は少ない」が40%、「商業機能」が26%となっており、「交通機能」「商業機能」については市街地からの距離が遠いことや急傾斜地への立地の影響が窺える。一方で、「高齢者（独居老人等）」よりも「相談・意見・苦情は少ない」の方が多く結果となっており、高齢者については孤立型NTに限った課題ではないこと、孤立型NTであるからといって住民からの相談・意見・苦情が多いとは限らないことがわかる。

次に、孤立型NTの自治体計画への位置付けについては、「位置付け済み」が65%であり、うち半数はすでに立地適正化計画に位置付けられており、「位置付けに関して住民からの相談・意見・苦情はなかった」が70%と大半を占める。続いて位置付けについて、「予定なし」が33%、「予定あり」が5%となっており、多くの孤立型NTはすでに自治体計画に位置付けられているが、位置付け予定がないものも少なくない。

また、図4より孤立型NTの課題解決や賑わい創出に向けた自治体の取り組みについては、「地域交通の支援」が33%、次いで「空き家利活用」が28%、「地区計画の策定」が26%となっており、住民からの相談・意見・苦情が多い「交通機能」に関する取り組みが最多である。取り組んでいない理由としては「課題は特にないと認識している」が8件、「課題としての優先度が低い」が4件挙げられた。

最後に、孤立型NTにおける住宅地マネジメント組織の有無については、「マネジメント組織はなく、自治体から働きかける予定もなし」が84%、次いで「マネジメント組織あり」が8%、「マネジメント組織はないが、自治体から働きかける予定あり」が2%となっており、住宅地マネジメントに対する意識が高い自治体は少ない。一方で、図5よりマネジメント組織はないが、主体としての参加を期待できる組織としては「町内会」が60%となっており、孤立型NTのマネジメント組織としては町内会が期待されている。

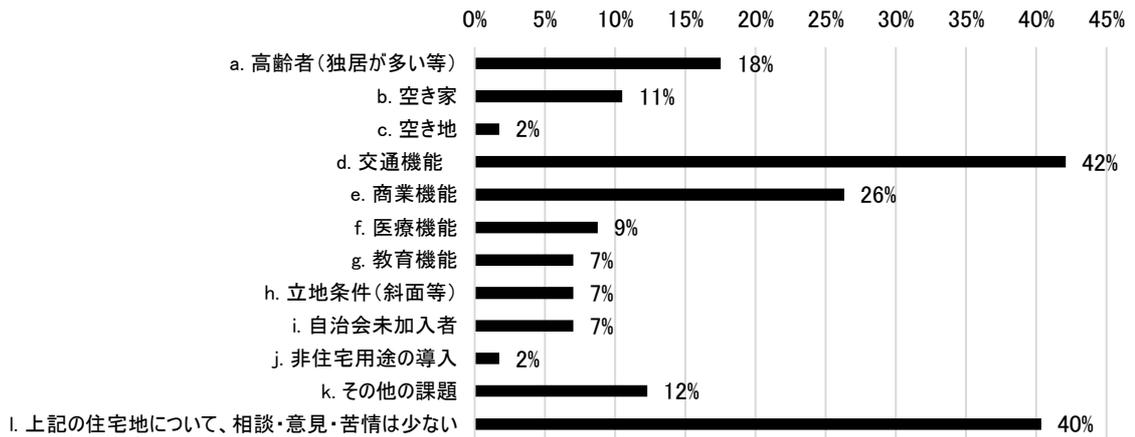


図3 孤立型 NT に対する住民等からの相談・意見・苦情について (N=57、MA)

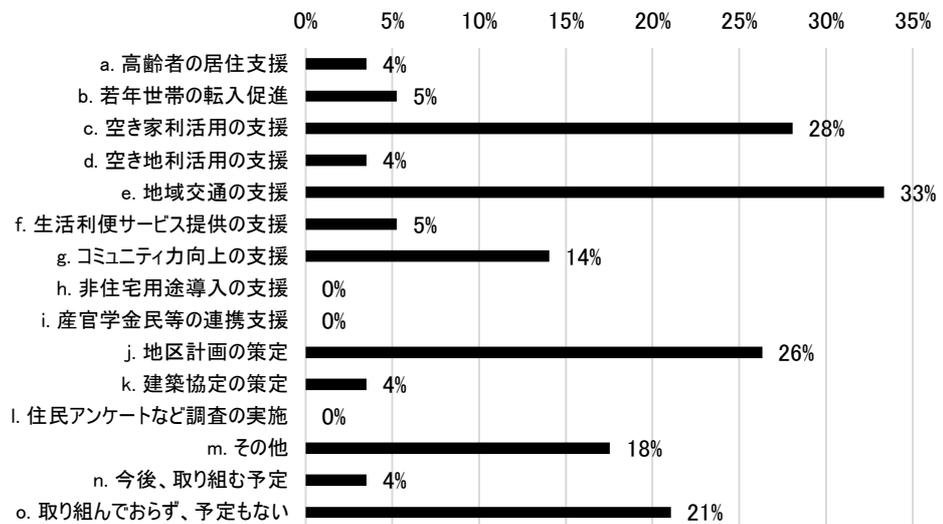


図4 孤立型 NT に対する自治体の取り組み (N=57、MA)

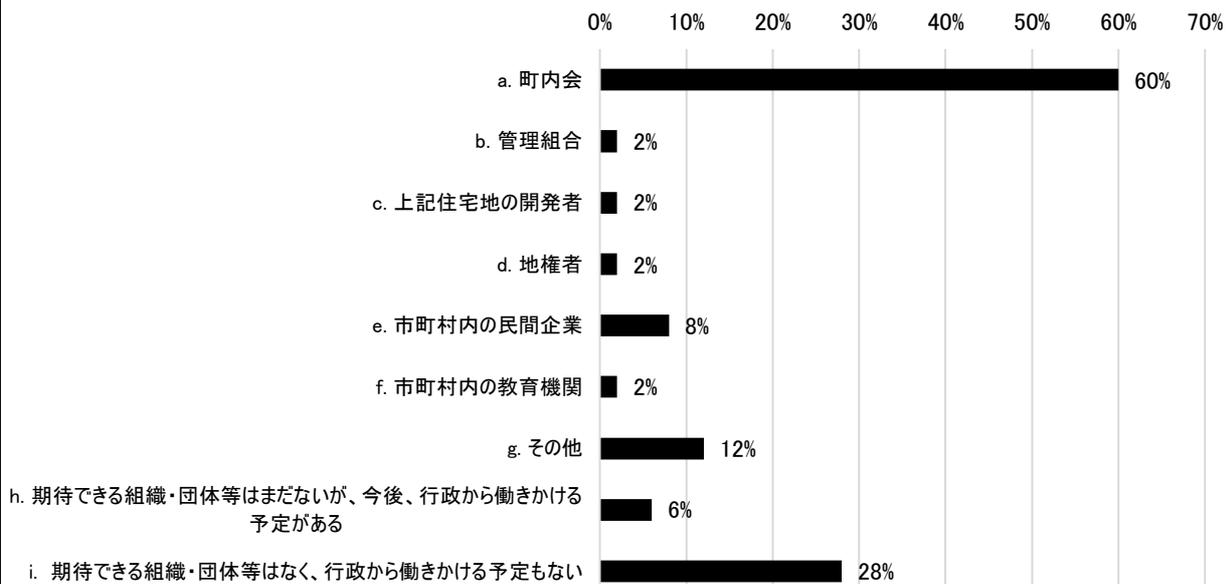


図5 孤立型 NT の課題解決に向けて主体的な参加を期待する組織・団体等 (N=50、MA)

4. 今後の課題

(注) 必要なページ数をご使用ください。

本研究では、331 件の NT を開発範囲と市街化区域等の区域区分との位置関係から 4 つのタイプに分類したが、開発年が近く隣接して開発されている NT も見られたため、これらについては一団地としてカウントする等、検討の余地がある。

また、オープンデータ及びアンケート調査を用いて、分類ごとに平均的な評価及び課題を明らかにしたが、分類内においても NT ごとに差が見られたため、本研究から求められた値を参考として個別の NT ごとに分析を進めることも有効と考える。

さらに、NT の縮退計画等に活用するためには、立地適正化計画等のその他の計画との地理的關係についても検討する必要がある、ビルトアップ率等のその他の指標と併せて追加分析も必要だと考えている。