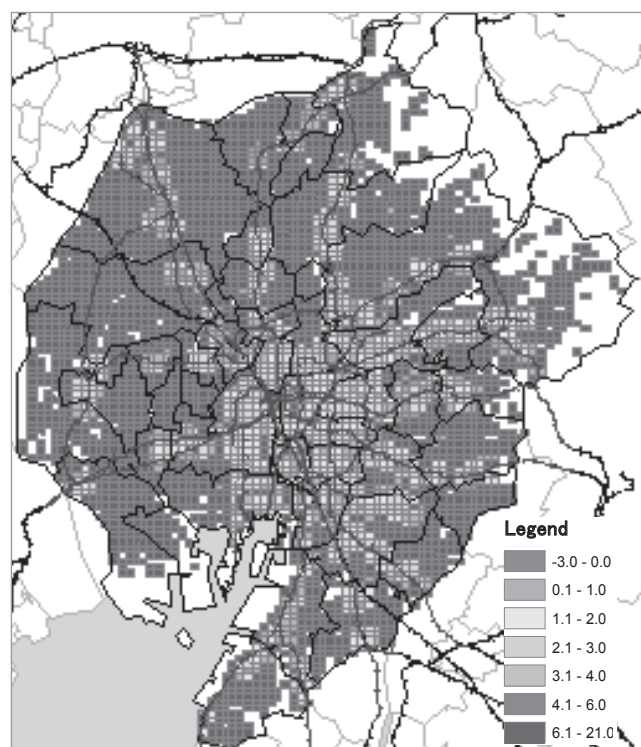
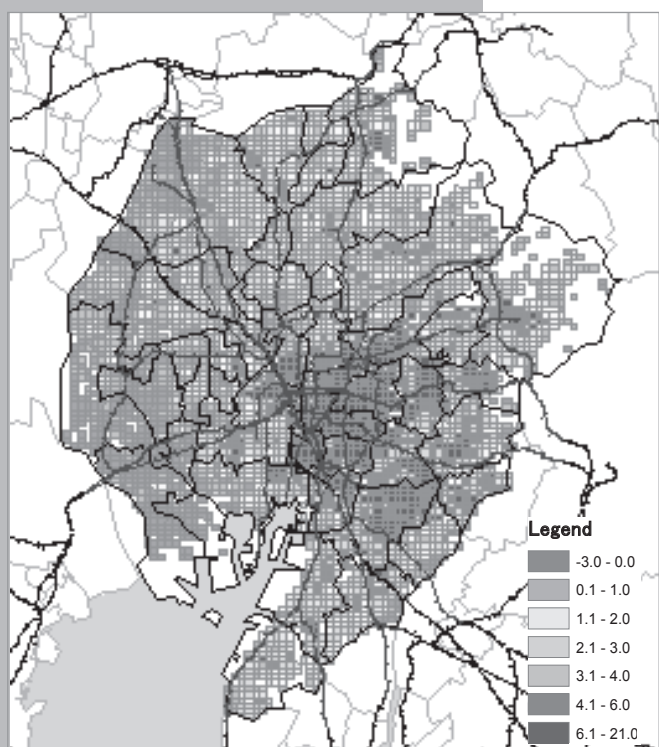


名古屋都市圏におけるエコ・コンパクトな市街地形成



名古屋都市圏では、急激な人口増加、モーターゼーションの進展などにより、居住人口密度を薄めながら市街地が拡散していった。しかし、2005年に人口は減少に転じ、時代は大きな社会経済情勢の転換期を迎えている。そのような中、我々が提案するのが、「適度な人口密度を有する多様な駅そば地区が重なり合いながら共存し、それぞれが利便性の高い公共交通機関で連携される多核・多様・連担型の『集約型都市構造』」である。

本研究では、「持続可能性評価システム」を活用しながら環境負荷、市街地維持費用、QOLの定量的な評価を行い、2050年の望ましい『集約型都市構造』を展望した。その結果、①集約化によって総CO2排出量は減少するが、1人あたりに換算すると悪化する、②市街地維持費用を削減するためには一定の地区から計画的に撤退させる制度の構築が求められる、③集約化してもQOLの値はあまり変化しないが、集約度を大きく高めるとQOLの大幅な向上がみられるなど、大変興味深い結果が得られた。本編では、それらを踏まえ、都市構造の改編以外の取り組みと解決のポイントを提起するとともに、『集約型都市構造』の実現に向けて参考となる各都市の施策の実施事例を紹介する。

1. はじめに

1-1. 背景・目的

戦後から高度経済成長期にかけての急激な人口増加、モータリーゼーションの進展による自動車依存度の高まり、商業施設や行政・文化施設等の郊外移転などが相まって、郊外での住宅開発が進展し、居住人口密度を薄めながら市街地が拡散していった。しかし、2005（平成17）年、人口は減少に転じ、超高齢社会が間近に迫るなど、現在日本は戦後最も大きな社会経済情勢の転換期を迎えている。そのような中、従来の拡散型都市構造を転換し、「持続可能な都市を支える空間構造」を再構築することが求められている。

そこで、本研究では、持続可能性評価システムを活用し、都市構造改編シナリオを設定して名古屋都市圏の市街地を定量的に評価することで、2050年の望ましい都市構造を展望する。

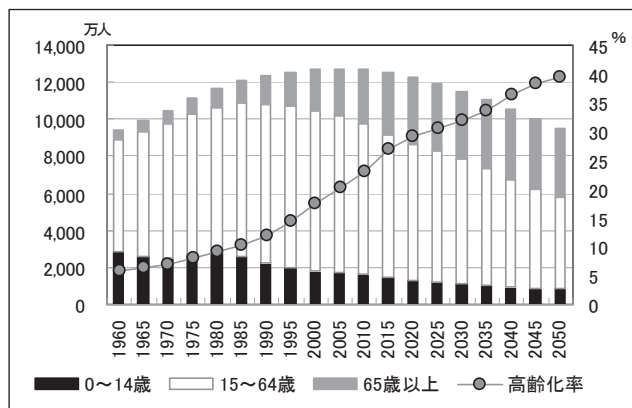
1-2. 研究体制

本研究は、名古屋大学大学院環境学研究科加藤博和准教授、戸川卓哉研究員¹⁾と名古屋市関係部局の職員で構成する研究会を開催しながら議論を深めた。また、名古屋大学林・加藤研究室の学生の皆様には多大なご協力をいただいた。

2. 社会経済情勢の変化

いくつかの指標をもとに、これまでの社会経済情勢の趨勢と、これからの動向を概観する。

2-1. 人口増加社会から人口減少・超高齢社会へ



2005年までは総務省「国勢調査」、2010年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計（平成18年12月推計）」より作成

図-1 日本の人口推移と将来推計人口

図-1に示すように、日本の人口は、第2次世界大戦後、一貫して増加を続けてきたが、2004（平成16）年の1億2784万人をピークに減少に転じた。2050年には、ピークから25%減少し9515万人になるものと推計されている。一方、2005（平成17）年に20%であった高齢化率は、2050年には、40%に達すると推計されている。

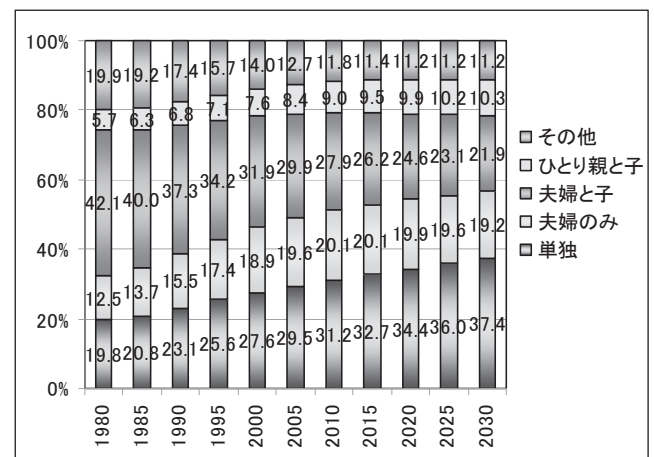
2-2. 経済成長から経済の成熟化へ

日本のGDP成長率は、バブル経済が崩壊した1990年台前半を境に低下し、その後も低成長を続けている。1人あたりの名目GDPは、1990年台半ばからほぼ横ばいで推移しており、OECD諸国における順位は、1993（平成5）年の最高位2位から2008（平成20）年には19位に後退している。

2-3. 経済優先から環境と経済との調和へ

日本の年平均気温は、100年あたり約1.15℃の割合で上昇しており、特に1990年代以降、高温となる年が頻出している。2007年に気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が公表した第4次評価報告書では、「20世紀半ば以降に観測された世界平均気温上昇のほとんどは、人為起源の温室効果ガスの増加によってもたらされた可能性が非常に高い」と指摘している。今後は、経済優先によるエネルギー負荷の大きい社会ではなく、環境と調和した社会の構築が求められる。

2-4. 核家族化から単身世帯の急増へ



国立社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計（2008年3月推計）」、2010国土交通白書より作成

図-2 世帯の構造の変化

図-2 に示すように、日本の世帯構成は、1980(昭和55)年は、夫婦と子による世帯が約4割、単独世帯が約2割を占めていたが、1990(平成2)年以降急速に多様化し、2005(平成17)年には、夫婦と子による世帯と単独世帯が約3割ずつとなり、標準的な家庭像といわれるものが崩れてきている。

さらに、2030年には、単独世帯が4割に迫るものと推計され、1980(昭和55)年からの50年間で世帯構成が一変する。

3. 都市構造に関する課題

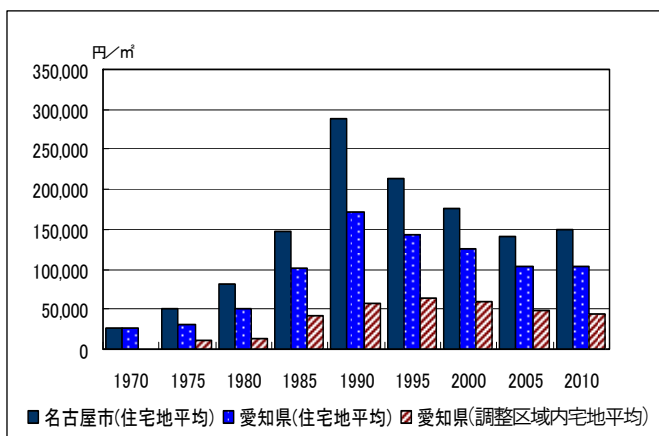
現在の都市構造の課題を端的に表現すると、「人口増加、経済成長、核家族化といった従来の社会経済情勢を背景にした『拡散型都市構造』の進展」であると考えられる。

3-1. 拡散型都市構造が進展した理由

拡散型都市構造が進展した理由を、居住者、農業従事者、行政の立場でまとめると、次のようなことがいえる。

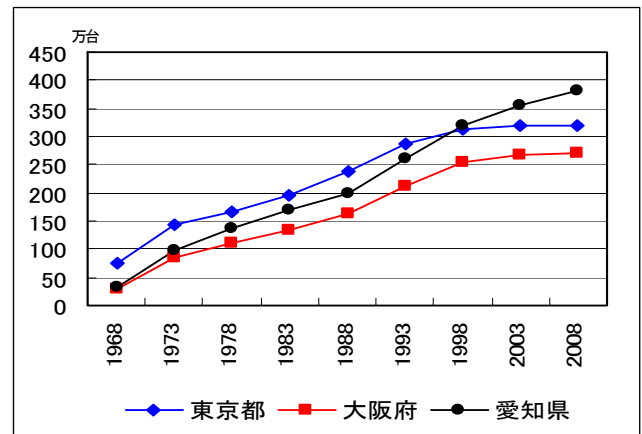
居住者の立場からは、①郊外地区において手頃な値段で戸建住宅が手に入ったこと(図-3)、②車を自由に使うライフスタイルが広まったこと(図-4)、③自然の近くでゆっくり子育てをしたいという意向が働いたこと、④大規模集客施設や公共公益施設が郊外に立地したこと(図-5)などが複合的に重なり、郊外居住が選択されたといえる。

農業従事者の立場からは、高齢化や後継者不足に伴う、税金対策や収益確保のために農地から住宅への農地転用が促進された(図-6)といえる。



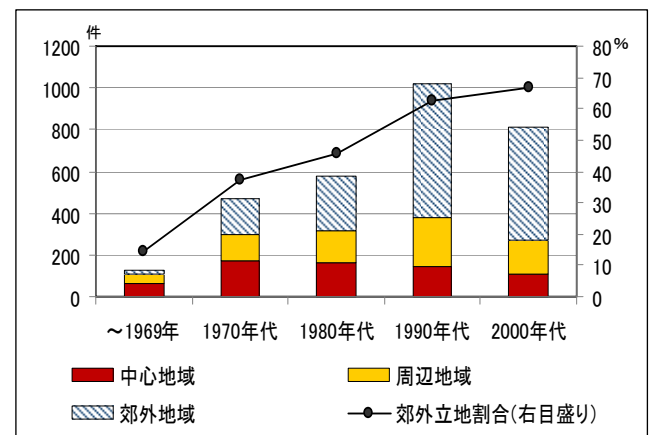
国土交通省資料

図-3 愛知県(住宅地/調整区域内宅地)・名古屋市の公示地価の推移



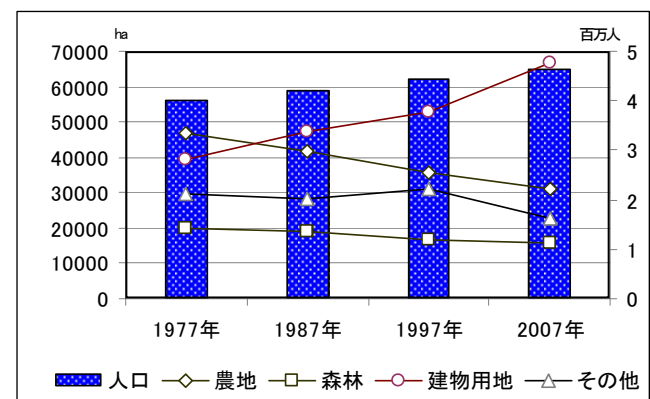
自動車検査登録情報協会資料より作成

図-4 東京都・大阪府・愛知県の自動車保有台数



(社)日本ショッピングセンター協会資料より作成

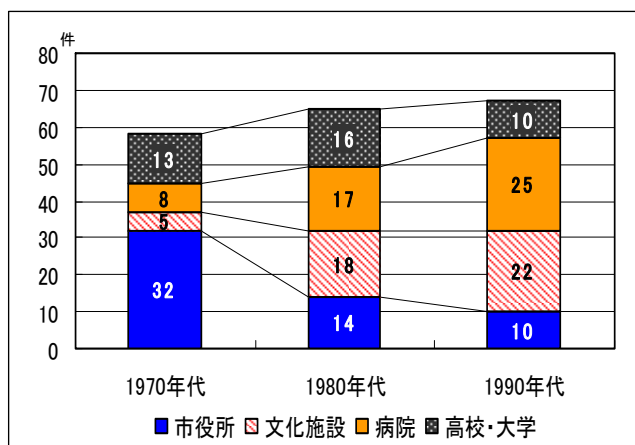
図-5 立地別ショッピングセンター開設数



国土交通省「国土数値情報」より作成

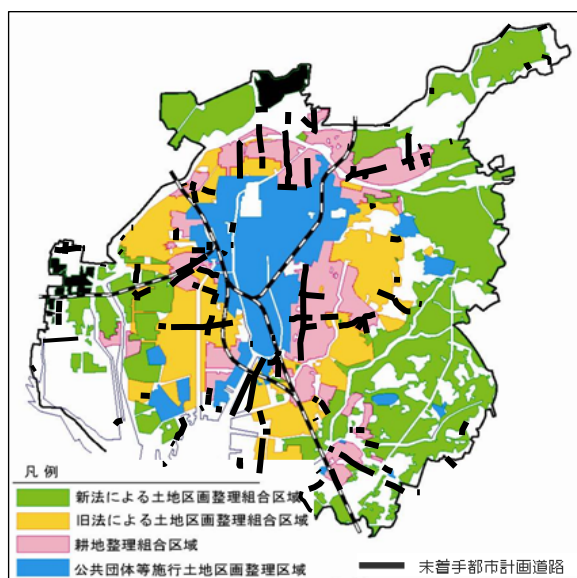
図-6 名古屋都市圏の土地利用の推移

また、行政の立場からも、経済成長の妨げとならないよう、①市街化調整区域内の開発に対して例外規定を設けたこと、②公共公益施設の郊外移転を進めたこと(図-7)、③郊外地区の土地区画整理事業に対して積極的な支援を行ったこと(図-8)などが、拡散型都市構造を誘発したといえる。



国土交通省「人口移動等社会経済動向と土地利用に関する調査」より作成

図-7 公共公益施設の郊外移転状況



名古屋市資料より作成

図-8 土地区画整理等区域(名古屋市)

3-2. 浮かび上がってきた都市の課題

『拡散型都市構造』が進展した結果、どのような課題が浮かび上がっているのか、もしくは浮かび上がってくるのか、都市の持続可能性を評価する3つの側面（環境、経済、社会）から整理する。

(1) 環境

▼環境負荷の増加

- ◇人口密度の低下によるエネルギー効率の悪化
- ◇それに伴う1人当たりCO₂排出量の増加

(2) 経済

▼市街地維持管理費・更新費の増加

- ◇高度経済成長期に整備されたインフラの維持管理費・更新費の増大
- ◇厳しい財政状況によるインフラ関連予算の減少

と、人口減少に伴うインフラ維持管理費・更新費にかかる1人当たり財政負担の増加

- ◇災害危険地区への居住地拡大による防災インフラ整備費・災害復旧費の増大

(3) 社会（生活の質）

▼高齢化の進展による移動困難者の増加・公共交通の維持困難性拡大

- ◇自動車を運転できない高齢者の移動困難性の顕在化

- ◇人口密度の減少による公共交通維持の困難性拡大

▼まちなかの居住快適性の低下

- ◇公共公益施設の郊外移転や大規模小売店舗の郊外立地による、まちなか居住快適性の低下

▼空き家や青空駐車場の増加と都市景観の悪化

- ◇人口減少に伴う空き家や青空駐車場の増加
- ◇高層マンションの乱立、まちなみの不統一、青空駐車場の増加など市街地の景観の悪化

▼自然環境の悪化・農業の衰退

- ◇森林などの自然環境の喪失
- ◇農業従事者の減少や高齢化に伴う農地の減少

▼自然災害危険性の増大

- ◇東海・東南海・南海地震発生の高まり
- ◇災害危険地区への居住地拡大

4. 研究の枠組み

4-1. 評価アプローチ

上述の都市の課題解決に向けて、定量的な評価・分析を可能とするシステムが求められる。そこで昨年度、名古屋都市圏における持続可能性評価システムの構築を行った。この持続可能性評価システムは、都市の持続可能性をバランスよく評価するため、トリプルボトムライン（Triple Bottom Line : TBL）というアプローチを採用した。経済的側面だけでなく、環境的側面、社会的側面の3つの要素によって評価しようとするものである。具体的には、「環境」に関する指標には「都市活動に伴うCO₂排出量」、「経済」に関する指標には「市街地維持費用」、そして「社会」に関する指標には「QOL（生活環境の質）」を用いた。

4-2. 研究対象区域

研究対象地域は、名古屋駅を中心とする半径約20km圏内の市町村（平成22年2月現在、31市町村）とした（図-9）。また、都市圏を約500m四方に細分化したメ

ッシュ単位で推計を行った。



図-9 研究対象区域

4-3. 持続可能性評価システムの改善

昨年度構築した持続可能性評価システムをより再現性の高いものにするため改善を加えた。以下、持続可能性評価システムの枠組みについて説明する。

(1) 持続可能性評価システムの枠組み

a) 全体構成

システムの全体構成を図-10に示す。交通行動や住宅を起源とする環境負荷、インフラ存在量からなる市街地維持費用はもとより、交通利便性（AC）、居住快適性（AM）、災害安全性（SS）の各指標によって住民のQOLを評価する。

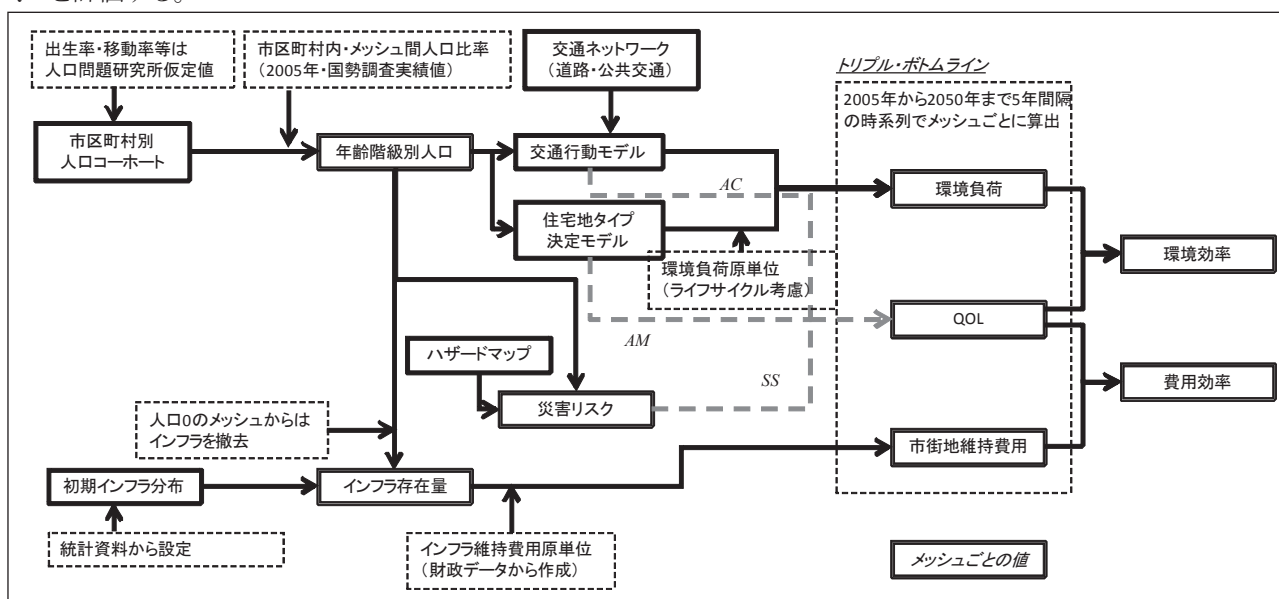


図-10 システムの全体構成

(2) 環境負荷・市街地維持費用・QOL 推計手法の概要

a) 環境負荷（CO₂排出量）の推計方法

表-1に示すように、都市活動に起因する環境負荷として、交通、住宅、民生から発生するCO₂排出量を対象とする。

表-1 環境負荷推計の評価対象

分類	評価項目	備考
交通	旅客交通	
住宅	建設（資材投入・運搬、基礎～内外装工事） 維持管理 廃棄（解体、運搬）	戸建住宅と集合住宅の相違を考慮
民生	冷暖房・給湯・厨房・動力・照明	戸建住宅と集合住宅の相違を考慮

i) 交通起源の環境負荷

交通起源環境負荷は、手段別のトリップ長にCO₂排出原単位を掛け合わせるにより算出する。利用したCO₂排出量原単位を表-2に示す。

表-2 交通起源のCO₂排出量原単位

	Kg-CO ₂ /km/人
自動車	0.172
公共交通	0.018

ii) 住宅起源の環境負荷

住宅起源環境負荷は、住宅の建設・維持管理・運用・更新・廃棄活動において、タイプ別住宅床面積にCO₂排

出量原単位を掛け合わせるにより算出する。ここでは住宅タイプを戸建住宅と集合住宅にわけて取り扱う。また、建設から廃棄に至るまでのライフタイムは戸建住宅で30年、集合住宅で50年と設定した。利用したCO₂排出量原単位を表-3に示す。

表-3 住宅起源のCO₂排出量原単位

	戸建	集合
	Kg-CO ₂ /㎡/年	Kg-CO ₂ /㎡/年
建設	14.42	27.67
維持管理	0.84	1.99
廃棄	0.40	1.30
合計	15.65	30.96

iii) 民生起源の環境負荷

民生起源環境負荷は、タイプ別住宅戸数にCO₂排出量原単位を掛け合わせるにより算出する。ここでは住宅タイプを戸建住宅と集合住宅にわけて取り扱う。また、集合住宅はRC造、戸建住宅は木造であると仮定する。利用したCO₂排出量原単位を表-4に示す。

表-4 民生起源のCO₂排出量原単位

	戸建	集合
	[kg-CO ₂ /世帯/年]	[kg-CO ₂ /世帯/年]
電力	1457.863	758.0889
ガス	391.5981	395.5141
LGP	368.1838	371.8656
灯油	1213.295	363.9886
石炭	5.275368	5.275368
合計	3436.216	1894.733

b) 市街地維持費用の推計方法

推計対象インフラは、市街地のスプロールなどの都市構造の影響を受けやすく、その便益が概ね地域住民に帰着すると考えられる①市町村道、②上水道、③下水道、④農業集落排水、⑤合併処理浄化槽とする。

また、市街地維持費用は、毎年発生する点検、清掃、補修などの費用、耐用年数経過後にインフラ機能を回復するための更新費用を対象とする。分析期間は2006～2050年とし、その45年間に生じるインフラの維持・管理・更新費用をメッシュ毎に積み上げて算定する。また、現在（2006年時点）整備されているインフラを対象とし、新規の整備は想定しない。

t 年度における4次メッシュ i におけるインフラ維

持費用 $C_i(t)$ の計算式を式(1)に示す。また、環境省²⁾、建設物価調査会³⁾などが公表している費用原単位を整理したものを表-5に示す。原単位は将来において一定値とする。

$$C_i(t) = \sum_a \sum_k c_a^k I_i^{ak}(t) \quad (1)$$

ここで、 $c_a^k(t)$ インフラ a の維持管理 k による費用原単位、 $I_i^{ak}(t)$ は年度のメッシュ i における段階 k を向かえたインフラ a の存在量を表す。

なお、更新費用は、対象とするインフラの更新期間が概ね30～50年ということを考慮し（表-5）、2006年時点で存在している各インフラは、2050年までの間にそれぞれ1回ずつ更新されると仮定し、毎年の維持管理費用に積み上げて45年間分の累積費用として算出する。

表-5 市街地維持費用の評価対象

インフラ名	費用の区分	原単位	サイクル
市町村道路	維持・管理 (切削オーバーレイ工事)	480[円/㎡]	毎年
上水道	更新	32,000[円/㎡]	40年
下水道	維持・管理	80[円/㎡]	毎年
	更新	75,000[円/㎡]	50年
農業集落排水	維持・管理	24[円/㎡]	毎年
	更新 (打ち替え)	62,000[円/㎡]	50年
合併処理浄化槽 (5人層と7人層の平均)	維持・管理	73,000[円/基]	毎年
	更新 (打ち替え)	957,000[円/基]	30年

c) QOL指標の推計方法

i) 定式化

各メッシュにおけるQOLは、交通利便性(AC)、居住快適性(AM)、災害安全性(SS)といった居住地区における環境の物理量(LP_s)（表-6）とそこに居住する住民の主観的な価値観(w)によって決定されるものと定義⁴⁾し、式(2)のように、環境の物理量(LP_s)と主観的な価値観(w)との積和によって定量化する。

$$QOL = QOL_0 + \sum_i \left(w_i (LP_{s_i} - LP_{s_{0i}}) \right) \quad (2)$$

ここで、 QOL_0 は居住者のQOLの基準値を、 $LP_{s_{0i}}$ はLP_sの基準値を表す。これは、 LP_{s_i} が全て $LP_{s_{0i}}$ に一致する地区のQOLは QOL_0 となることを意味する。また、QOLの単位は各メッシュで供給される住宅に対する月当たりの支払い意思額（貨幣単位）で表わすものとする。

表-6 QOL の評価要素

分類	評価要素	LPs 算出の考え方
交通 利便性 Accessibility (AC)	就業利便性	就業地までの所要時間と目的地の魅力度（従業者数）で評価。通勤にかかる期待最小費用を時間価値（40 円/分）で割戻すことにより算出。
	教育・文化利便性	最寄の小学校と中学校のまでの平均所要時間（徒歩（4km/時）での移動を仮定）で評価。また、通学路の特性を考慮して道路ネットワークを考慮せず、目的地まで直線での移動するものと仮定。
	健康・医療利便性	最寄の一般病院までの所要時間（徒歩（4km/時）と自動車（20km/時）の平均速度（12km/時）での移動を想定）で評価。
	買物・サービス利便性	商業施設までの所要時間と目的地の魅力度（商業従業者数）で評価。自由交通にかかる期待最小費用を時間価値（40 円/分）で割戻すことにより算出。
居住 快適性 Amenity (AM)	居住空間使用性	1 人あたり居住延床面積。
	建物景観調和性	周辺の建物の統一感で評価する。対応するデータが存在しないため基本的には 0.5 と設定。
	周辺自然環境性	徒歩圏内に緑地が存在しているかどうかで評価。800m 圏内に 1 ヘクタール程度のまとまりがある森林がある場合 1、農地（田畑）がある場合 0.5 と設定。森林・農地は国土数値情報の土地利用細分メッシュより作成。
	局地環境負荷性	交通騒音レベルで評価する。対応するデータが存在しないため基本的には 0.5 と設定。
災害 安全性 Safety & Security (SS)	地震危険性	地震によるリスク。耐震設計基準にもとづいて、表層地盤における地震の主要動（S 波）の伝わる速度が 0～200m（沖積層・軟弱地盤相当）で 1、200～400m で 0.5、400m 以上（洪積層相当）で 0 とする。データソースは地震ハザードステーション。
	洪水危険性	ハザードマップより得られるデータに基づき、100 年に 1 度の確率で発生する豪雨により床上浸水のリスクがある場合 1、床下浸水のリスクがある場合 0.5、洪水リスクが全くない場合は 0 と設定。
	犯罪危険性	年間街頭・侵入犯罪件数。対応するデータが存在しないため基本的には 0.5 と設定。
	交通事故危険性	年間人身事故発生件数。対応するデータが存在しないため基本的には 0.5 と設定。

ii) 価値観 (w) と基準値の設定

居住者の居住環境に対する価値観 (w) は、居住地選好アンケート調査からコンジョイント分析を用いて推定⁴⁾する。表-7にアンケート調査の概要を、表-8に貨幣換算した居住者のLPsに対する価値観 (w) を示す。

表-7 アンケート調査の概要

調査対象	名古屋都市圏在住の 20-70 代
サンプル数	400 人
調査期間	2010 年 10 月
配布・回収方法	Web

表-8をみると、交通利便性 (AC) においては、若年層は就業、教育・文化、健康・医療、買物・サービス利便性いずれにおいても同程度の重みを示すが、年齢が上がるにつれて就業利便性を重視せず、買物・サービス利便性を重視するようになる傾向にあることがわかる。居住快適性 (AM) に関しては、若年層と中年層ではほぼ同じ傾向を示すが、高齢層はすべての評価指標で若年層や中年層より AM を重視していないことがわかる。災害安全性 (SS) に関しては、中年層がどの評価指標においても高い値を示していることがわかる。

表-8 価値観 (w) の推定結果

		若年層	中年層	高齢層
	世帯主年齢	20-39 歳	40-59 歳	60 歳
AC	就業利便性[/分]	¥874	¥558	¥368
	教育・文化利便性[/分]	¥865	¥774	¥820
	健康・医療利便性[/分]	¥808	¥709	¥820
	買物・サービス利便性[/分]	¥886	¥855	¥1,388
AM	居住空間使用性[/㎡]	¥898	¥869	¥243
	建物景観調和性[*]	¥12,333	¥13,049	¥5,955
	周辺自然環境性[*]	¥14,975	¥16,583	¥7,425
	周辺環境負荷性[*]	¥27,028	¥26,720	¥6,541
SS	地震危険性[*]	¥10,545	¥14,450	¥11,876
	洪水危険性[*]	¥20,033	¥32,440	¥16,861
	犯罪危険性[*]	¥25,138	¥43,377	¥21,790
	交通事故危険性[*]	¥17,580	¥34,094	¥10,031

5. 持続可能性評価システムによる推計結果（2005年 現況）

2005（平成 17）年の 1 人あたり環境負荷（CO₂ 排出量）、1 人あたり市街地維持費用、QOL の空間分布の推計結果を示す。

5-1. 1人あたり環境負荷(CO₂排出量)

図-11に示すように、1人あたり環境負荷(CO₂排出量)は、概ね名古屋市内全域で小さい値を示しているが、志段味地区と港区南西部では高い値を示している。

名古屋市外においては、駅周辺で小さい値を示している一方、公共交通空白地域で大きい値を示している。ただし、都市圏郊外においては駅周辺でも比較的大きな値を示している。

これらの理由としては、駅周辺(郊外除く)は、公共交通の利便性が高く交通起源の1人あたりCO₂排出量が小さいこと、集合住宅が多く民生起源の1人あたりCO₂排出量が小さいことが影響していると考えられる。

なお、住宅起源の1人あたりCO₂排出量については、駅周辺で面積あたりCO₂排出量の高い集合住宅が多い一方、世帯あたりの住宅床面積が狭いため、床面積の広い戸建住宅が多い郊外とバランスをとっており、駅周辺と郊外で大きな差異は現れない。

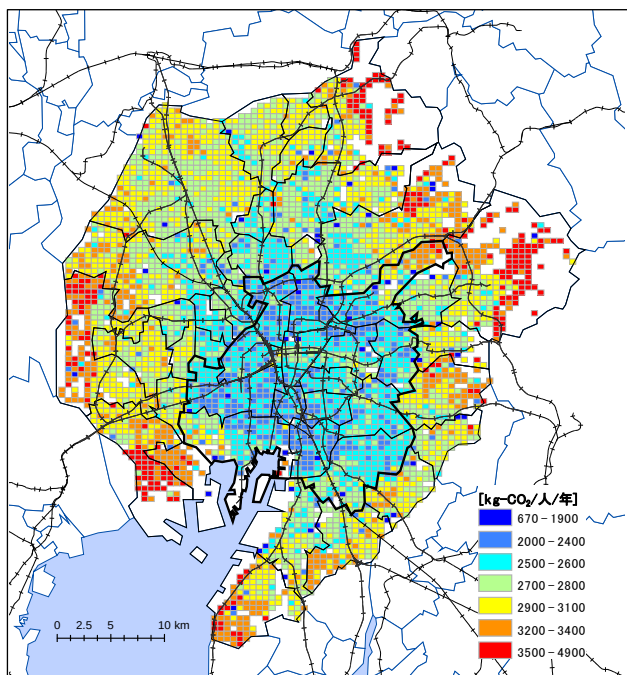


図-11 1人あたり環境負荷(CO₂排出量)の分布

5-2. 1人あたり市街地維持費用

図-12に示すように、1人あたり市街地維持費用は、概ね名古屋市内全域で小さい値を示しているが、志段味地区や港区南西部、緑区南部では高い値を示している。また、都心部(名駅、栄、金山)も高い値を示している。

名古屋市外においては、駅周辺で小さい値を示している一方、公共交通空白地域で大きい値を示している。

これらの理由は、駅周辺では、インフラが充実して

おり市街地維持の総費用は郊外に比べて大きくなるが人口も集積していることから、1人あたりの費用に換算すると小さい値になるためである。つまり、適切な人口集積によってインフラの効率的利用がなされている地域であるといえる。

逆に郊外は、インフラ存在量の割に人口が集積していないため1人あたり市街地維持費用が大きくなり、インフラの利用という点では非効率な地域であるといえる。これらは主に、昔からの農村に宅地が蚕食的に進出したスプロール市街地である。

なお、名古屋市内の都心部は、夜間人口が少ないために大きな値となっている例外的な地区である。

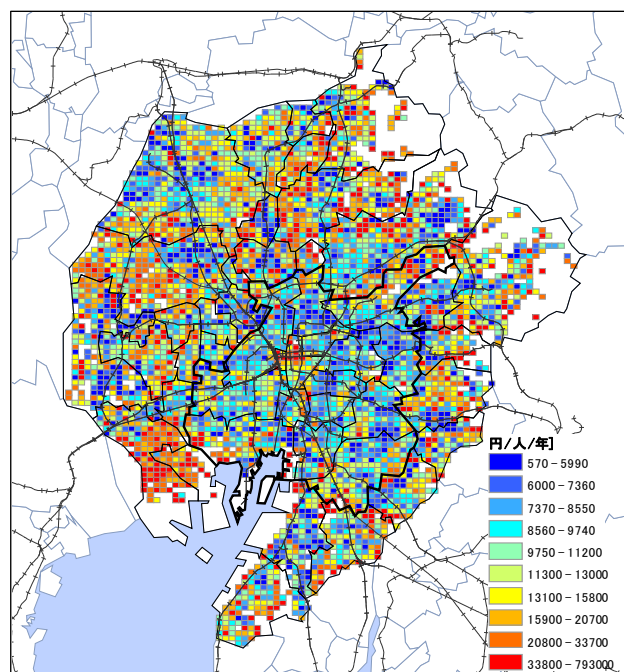


図-12 1人あたり市街地維持費用の分布

5-3. QOL

図-13に示すように、QOLは、概ね名古屋市内全域で高い値を示しているが、港区南西部では低い値を示している。

名古屋市外においては、駅周辺及び都市圏東部で高い値を示しており、都市圏北部の公共交通空白地域で低い値を示している。また、都市圏西部においては、駅周辺、公共交通空白地域に関わらずQOLが非常に低い。

これらの理由は、居住快適性(AM)は郊外へ行くほど高い値を示す傾向にある(図-14)が、駅周辺の交通便利性(AC)がその効果を上回る(図-15)ため、駅周辺でQOLが高まる。しかし、都市圏西部は、地震、水害ともに危険な地区であり災害安全性(SS)が非常に

低い(図-16)ため、駅周辺、公共交通空白地域に関わらずQOLは低くなっている。一方、都市圏東部は災害安全性が高いため、比較的QOLが高くなる。

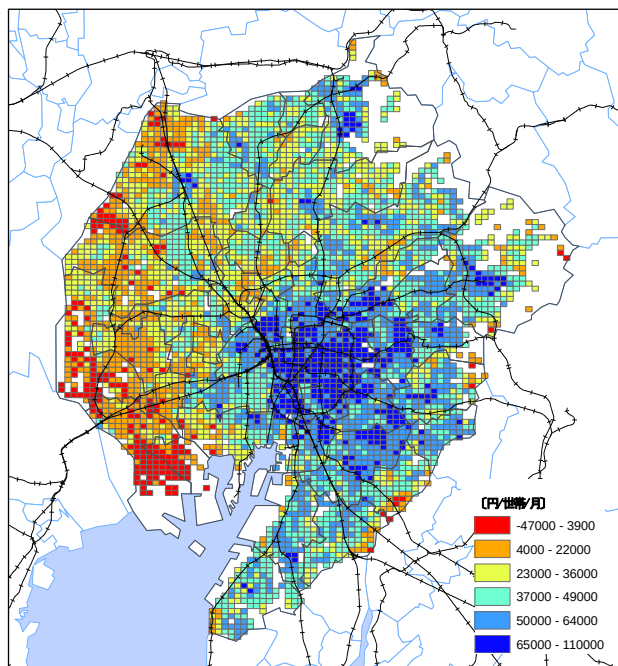


図-13 QOLの分布

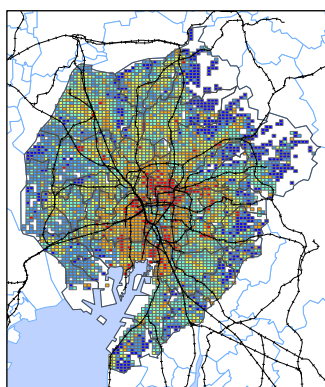


図-14 AMの分布

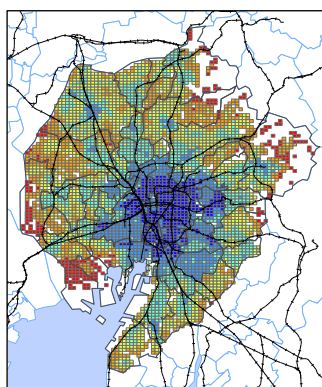


図-15 ACの分布

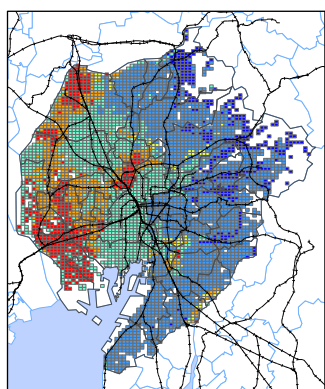


図-16 SSの分布

5-4. 推計結果のまとめ

これまでみてきた、2005(平成17)年の環境負荷、市街地維持費用、QOLの推計結果を以下にまとめる。

(1) 環境負荷、市街地維持費用、QOL

a) 名古屋市内

- ・駅周辺は、QOLが高く、1人あたりCO₂排出量及び市街地維持費用が小さいため、集約地区に適している。
- ・名古屋市南西部は、自然災害危険性が高いためQOLが低く、また、1人あたりCO₂排出量及び市街地維持費用も大きい地区である。
- ・志段味地区は、1人あたりCO₂排出量及び市街地維持費用が大きい地区であるが、現在開発が進行中であり、将来的には改善される可能性が高い。

b) 名古屋市外

- ・駅周辺は、QOLが高く、1人あたりCO₂排出量及び市街地維持費用が小さいため、集約地区に適している。
- ・公共交通空白地域は、QOLが低く、1人あたりCO₂排出量及び市街地維持費用が大きくなっている。
- ・都市圏西部は、災害安全性が非常に低いため、駅周辺、公共交通空白地域に関わらずQOLが非常に低く、都市圏東部は災害安全性が高いため、比較的QOLが高くなる。

(2) 環境効率・費用効率

図-17は、QOLを環境負荷で除した(QOL/CO₂排出量)環境効率EFを、図-18は、QOLを市街地維持費用で除した(QOL/市街地維持費用)費用効率CFを表している。両者は非常に似通った分布状況を示している。

環境効率EFは、QOLが高くCO₂排出量の小さい地区が青色に、逆にQOLが低くCO₂排出量の大きい地区が赤色で表現される。費用効率CFはQOLが高く市街地維持費用の小

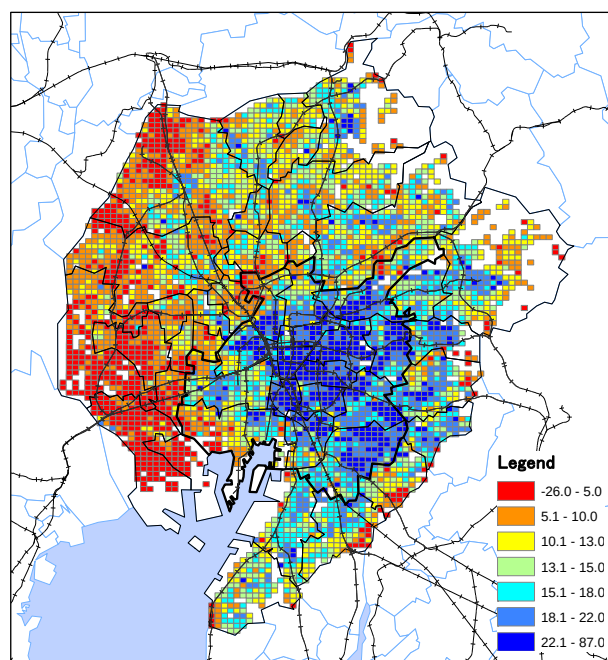


図-17 環境効率EFの分布

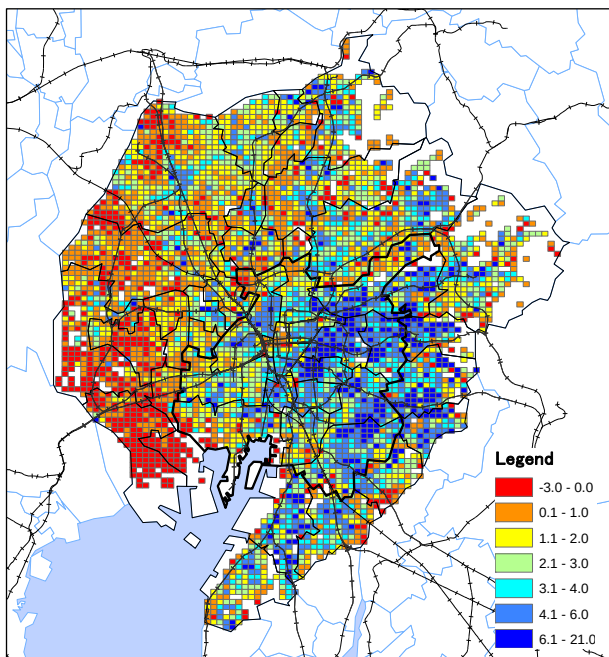


図-18 費用効率CFの分布

さい地区が青色に、逆にQOLが低く市街地維持費用の大きい地区が赤色で表現される。

EF、CFは名古屋市中心部と、名古屋市外の拠点的な駅そば地区で高い値を示しており、それら以外の地区

は、低い値となっている。特に、都市圏西部は非常に値が低く、駅そば地区であっても環境・費用効率が非常に低いことがわかる。また、名古屋市内においても、鉄道網が充実していない郊外部では値が低くなっており、特に南西部は環境・費用効率の低い地区であるといえる。

6. めざすべき都市構造

これまで見てきたように、社会経済情勢の大きな転換期を迎えているにも関わらず、未だ人口・世帯の増加、核家族化の進展、経済の成長を前提にしたまちづくりが行われ、その結果、様々な課題が浮かび上がってきている。今後は、人口・世帯の減少、超高齢社会の到来、地球環境問題の顕在化、経済の成熟化、単身世帯の急増などの社会経済情勢の変化を正確に捉えながら、名古屋都市圏の目指すべき都市構造を明らかにしていかななくてはならない。

そこで我々が提案するのが、「成り行きに任せてまばらに居住人口が低密化し、住環境が悪化していくのを座視するのではなく、『駅そば集約』を計画的に進めることで、都市圏全体の中心拠点から日常生活をまか

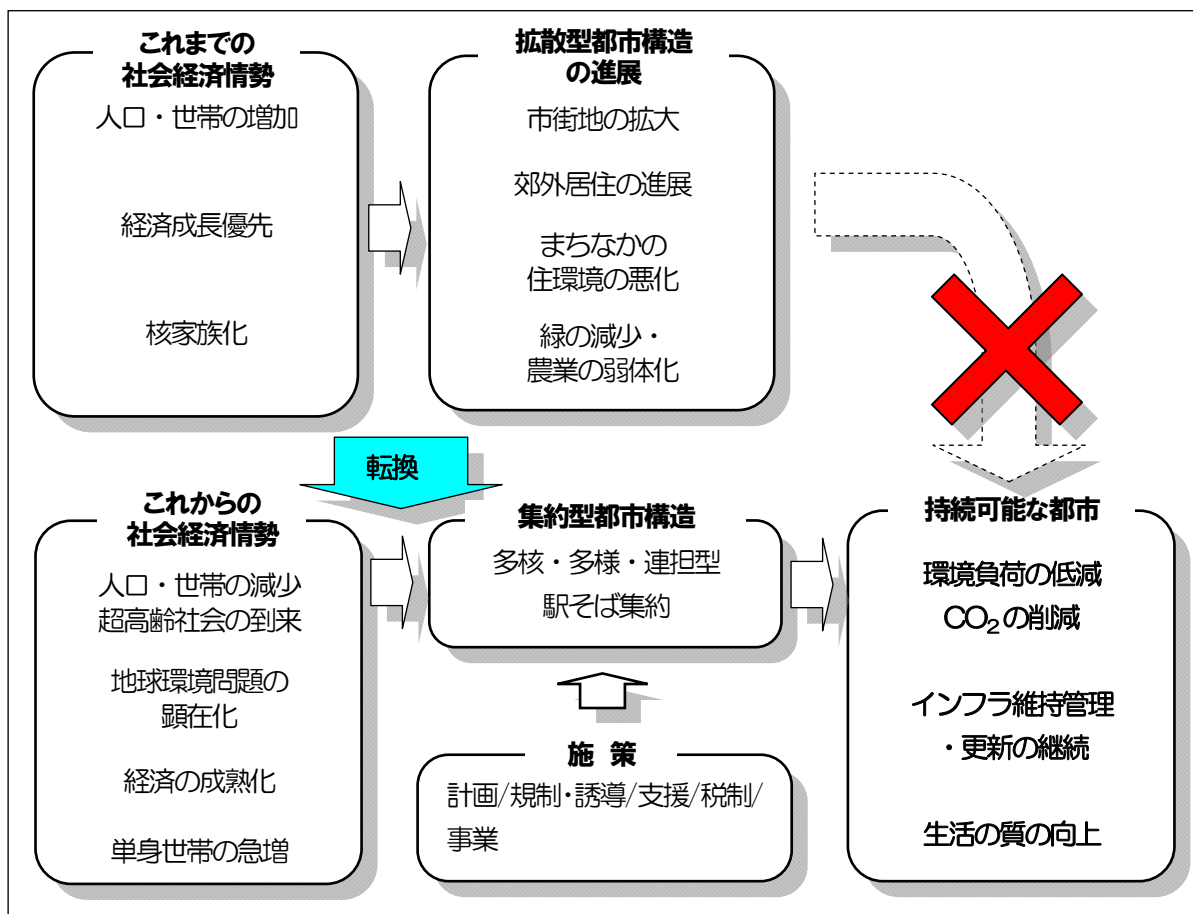


図-19 目指すべき都市構造の模式図

なう生活拠点まで、適度な人口密度を有する多様な駅そば地区が重なり合いながら共存し、それぞれが利便性の高い公共交通機関で連携され、適切な役割分担を発揮できる多核・多様・連担型の『集約型都市構造』を実現する。」という考え方である。その模式図を図-19に示す。

この集約化は都市の敗北ではなく、逆に、持続可能性評価システムの推計結果からも明らかのように、環境（CO₂の削減）・経済（市街地維持の継続）・社会（生活の質の向上）の観点から『持続可能な都市』を構築するために不可欠なものである。また、2011（平成23）年3月11日の東日本大震災の発生を機に、防災を重視したまちづくりが再認識されている中、災害危険地区を事前に把握し適切な措置を講じながら計画的に『集約型都市構造』を推進することは、危機管理に根差した災害に強いまちづくりを構築することでもあるといえる。

7. 都市構造改編シナリオによる分析

将来に向けて、多核・多様・連担型の『集約型都市構造』がいかに持続可能な都市となりうるか、ここからは、都市構造改編シナリオを設定しながら、持続可能性評価システムを活用して定量的な評価を行う。

7-1. 都市構造改編シナリオの設定

シナリオ設定においては、将来の都市構造のあり方を論じるにあり長期的な視点が求められるため、現在から約40年後の2050年までを対象とする。

（1）人口・世帯数の決定方法

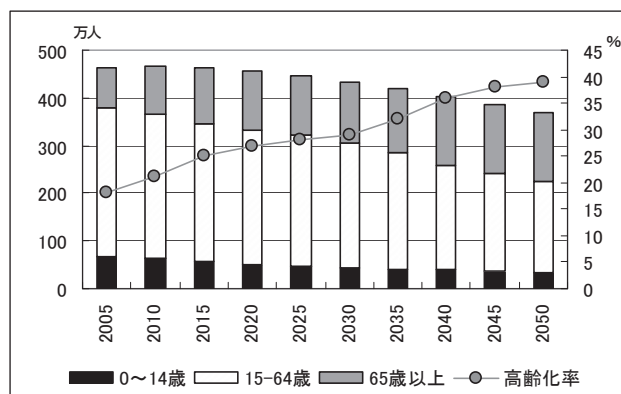
将来人口推計は、国立社会保障・人口問題研究所が提供している「日本の市区町村別将来推計人口」の方法に従い、コーホート要因法により行う。人口問題研究所の推計は2035年までであるが、本研究では2035年の推計値が一定で推移すると仮定して2050年までの推計を行っている。また、各メッシュの人口に世帯主率を乗じることで世帯数を推計する。

なお、生産年齢人口と比例するように、都市圏の従業者数及び商業従業者数も変動するものとする。メッシュレベルの従業者分布は都市圏全体における分布に準じるものとする。

（2）将来人口の推計結果

名古屋都市圏の将来人口の推計結果を図-20に示す。名古屋都市圏においても、人口減少と高齢化が進展することがわかる。人口は、2010年に約460万人であっ

たものが2050年には100万人（約20%）余りも減少して約370万人となる。一方で高齢化率は40%になるものと推計される。



国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計(平成18年12月推計)」により作成(2040年以降はコーホート要因法による独自予測)

図-20 名古屋都市圏の将来推計人口

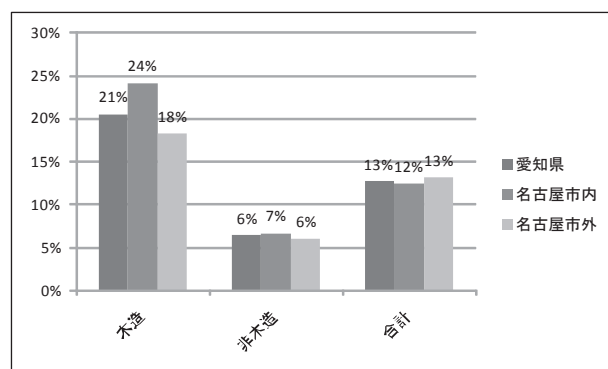
（3）人口の集約化シナリオ

改編シナリオにおいては、2050年推計の人口分布をベースにしながら、下記のように、人口・世帯が移転するケースを分析する。

a) 駅そば地区への移転

メッシュの中心点が駅から半径800mの円に含まれる領域を「駅そば地区」と定義し、その駅そば地区にその他の地区から人口を移転させる。

図-21は2008（平成20）年の住宅・土地統計調査のデータから、愛知県の全住宅ストックのうち、約40年前に建設された住宅の割合を示したものである。これより、現時点において40年前の住宅は13%程度しか残っていないことが分かる。そこで、本研究では、住宅寿命が長期化していることも考慮し、2050年には現在の住宅の20%が残存し、80%が建て替わるものと仮定する。



総務省「平成20年住宅・土地統計調査」より作成

図-21 1970年以前に建設された住宅の割合

b) 集約地区の区分

駅そば地区にその他の地区から人口を集約するといっても、すべての駅そば地区が同じ規模・性質を有しているわけではないため、駅そば地区を表-9のように6種類に区分することとする。これらの地区は、名古屋市内かどうか、駅そば地区内の商業系用地が一定割合以上かどうか、年間乗車人員が一定数以上かどうか、という視点で区分したものであり、それぞれの位置を図-22に示す。ただし、半径800mの円の面積のうち半分以上を市街化調整区域が占める駅と、最寄駅の平日ピーク時の1時間鉄道運行本数が7本以下の駅は、駅そば地区から除いた。

表-9 駅そば地区の概要

集約地区名	特徴
商業型	都市再生緊急整備地区に指定され、商業・業務拠点としての整備が目指されている地区
名古屋市内大都市型	名古屋市内に位置し、商業用途地が30%占める地域、かつ乗車人員が年間500万人以上
名古屋市内中都市型	名古屋市内に位置し、名古屋市内大・小都市型となりうる条件をともに満たさない
名古屋市内小都市型	名古屋市内に位置し、商業用途地が30%未満かつ乗車人員が年間100万人以上
名古屋市外大都市型	名古屋市外に位置し、商業用途地が30%以上占める地域かつ、乗車人員が年間100万人以上
名古屋市外中都市型	名古屋市外に位置し、名古屋市外大・小都市型となりうる条件をともに満たさない
名古屋市外小都市型	名古屋市外に位置し、商業系が30%で居住地区に特化しており、乗車人員も年間100万人未満

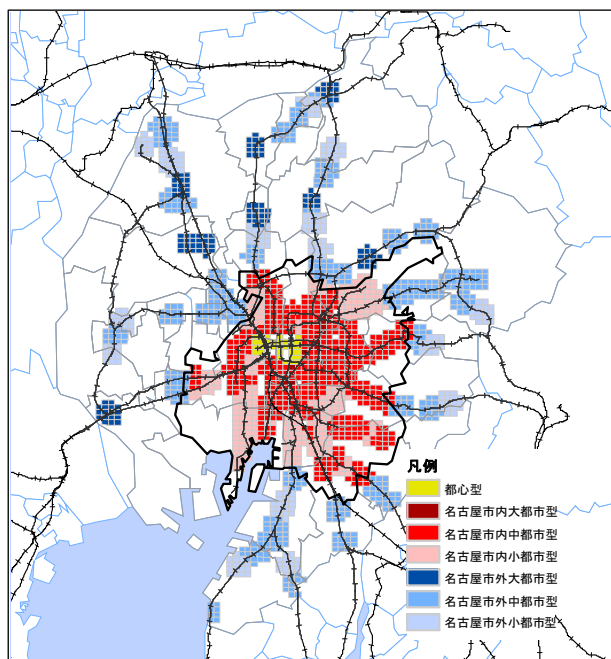


図-22 駅そば地区の位置

(4) 都市構造改編シナリオのケース分け

将来の『集約型都市構造』の持続可能性を評価するにあたり、表-10のように、BAU（Business As Usual：なりゆき社会）、多極集約型、一極集約型の3ケースに分けてシミュレーションを行った。多極集約型、一極集約型については、さらに、駅そば地区以外の住宅が2050年までに80%建て替わると仮定する中で、そのうちの半数(40%)が駅そば地区に集約する場合と、全数(80%)が駅そば地区に集約する場合に分けてシミュレーションを行った。

表-10 都市構造改編シナリオのケース分け

Case1 BAU	コーホート要因法による人口将来推計にもとづく成行き社会
Case2 都市圏全体の人口バランスを保った多極集約型	駅そば地区以外で建て替わる住宅が、市区町村間の人口移転を行わず、最寄りの駅そば地区に集約すると仮定（集約すべき駅そば地区がない場合には近隣の市区町村に移転）
Case2-1 多極集約型 40%	・駅そば地区以外で建て替わる住宅のうち、その半数が駅そば地区に移転すると仮定
Case2-2 多極集約型 80%	・駅そば地区以外で建て替わる住宅すべてが、駅そば地区に移転すると仮定
Case3 名古屋市内へ人口を集約する一極集約型	駅そば地区以外で建て替わる住宅が、名古屋市内に存在する駅そば地区に集約すると仮定（現況の駅そば地区の人口密度に比例して集約）
Case3-1 一極集約型 40%	・駅そば地区以外で建て替わる住宅のうち、その半数が駅そば地区に移転すると仮定
Case3-2 一極集約型 80%	・駅そば地区以外で建て替わる住宅すべてが、駅そば地区に移転すると仮定

BAU シナリオにおいて駅そば地区以外の居住者数は1,512,787人である。したがって、80%が移転した場合は約120万人、40%が移転した場合は約60万人が駅そば地区に集約することになる。

(5) 住宅タイプ決定モデル

駅そば地区では、人口が集約しながらも環境負荷が小さく、QOLの高いまちづくりが求められる。そこで、各メッシュにおいてどのような住宅地を形成すべきかを予測するモデルを構築する必要がある。ここでは、図-23に示す4つの住宅タイプ（100m×100m）を設定して、その組み合わせにより住宅地を表現することにする。住宅タイプ別の詳細設定条件は表-11に示す。

住宅タイプ決定のステップは、まず、国土数値情報の土地利用細分メッシュから「住宅用地」を算出し、

単身世帯は中層住宅を居住することと仮定し、そのための中層住宅の建設に必要な用地を「住宅用地」から差し引く。そして、残りの「住宅用地」に非単独世帯の住宅タイプ（環境共生、戸建、低層、中層）を設定していく。このとき、環境負荷が小さく、QOLの高い住宅タイプから順番に住宅が供給されていくものと仮定する。すなわち、環境共生タイプに全世帯を収容可

能が検討し、可能であれば環境共生タイプが建設されるものとし、不可能であれば戸建住宅を検討する。

以下、同様に検討していき、最終的に収容不可能であれば、中層住宅が建設されるという考え方である。

表-11 住宅タイプ別の詳細設定条件

	床面積 (㎡)	供給可能量 (戸/ha)	ライフタイム (年)
環境共生	120	20	30
戸建	120	40	30
低層	60	66	50
中層	50	120	50
戸建(郊外)	135.4	—	30
中層(郊外)	49.9	—	50

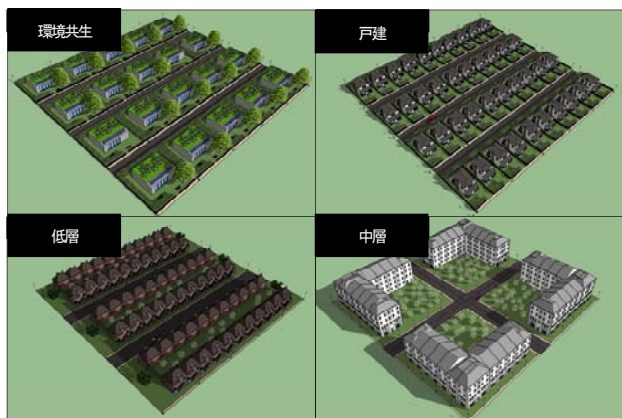


図-23 住宅タイプ別のイメージ

8. 続可能性評価システムによる推計結果（2050年シナリオ別）

8-1. 2050年の人口推計の結果

(1) シナリオごとの人口分布

シナリオごとの人口分布を図-24 から図-29 に示す。

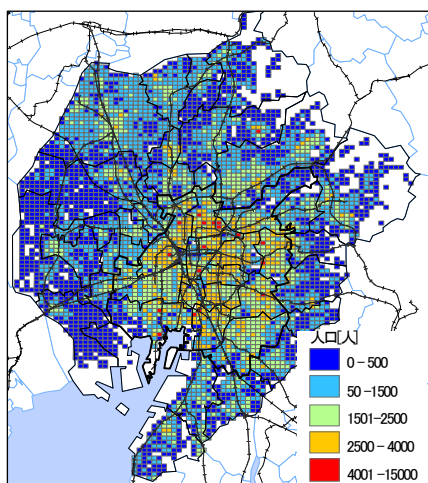


図-24 現況の人口分布

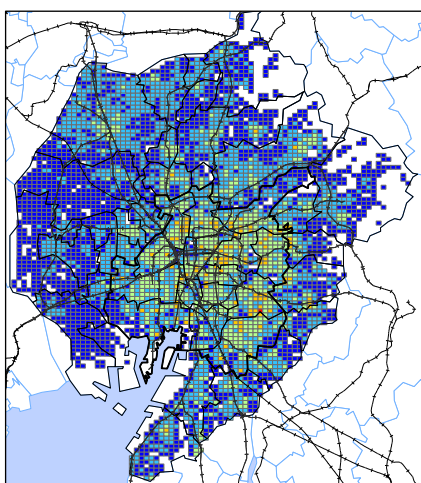


図-25 BAUシナリオの人口分布

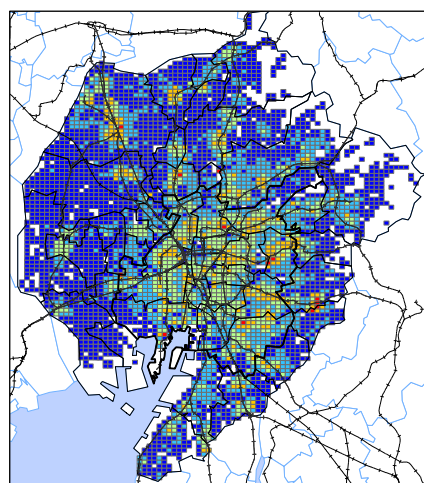


図-26 多極集約型(40%)の人口分布

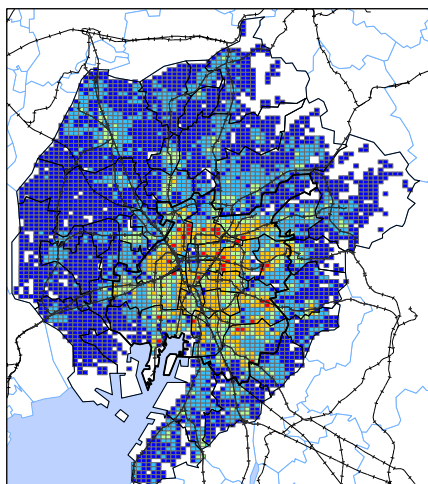


図-27 一極集約型(40%)の人口分布

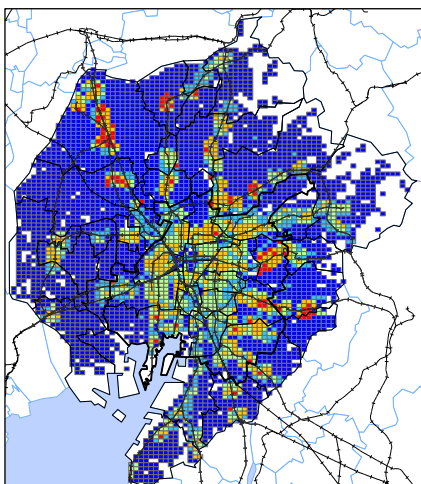


図-28 多極集約型(80%)の人口分布

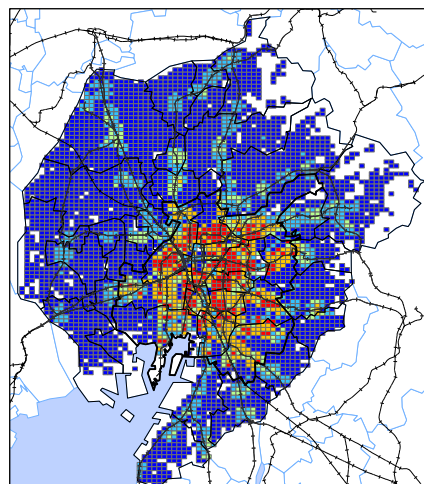


図-29 一極集約型(80%)の人口分布

(2) シナリオごとの人口密度

シナリオごとの人口密度の計算結果を、表-12、図-30に示す。BAU シナリオの人口密度は、各地区とも現況の人口密度よりも減少するが、一極集約型及び多極集約型は、駅そば地区に人口を移転させることによって、駅そば地区の人口密度が高まることわかる。

表-12 シナリオ別・駅そば地区別の人口密度

[人/ha]	現況	Case1	Case2-1	Case3-1	Case2-2	Case3-2
		BAU	多極40	一極40	多極80	一極80
商業型	74	57	62	85	67	113
名古屋市内大都市型	95	74	77	109	81	144
名古屋市内中都市型	87	68	77	98	86	128
名古屋市内小都市型	71	52	59	76	66	100
名古屋市外大都市型	62	47	80	47	112	47
名古屋市外中都市型	47	39	56	40	73	41
名古屋市外小都市型	34	27	44	27	60	27
撤退地区	20	17	10	10	3	3

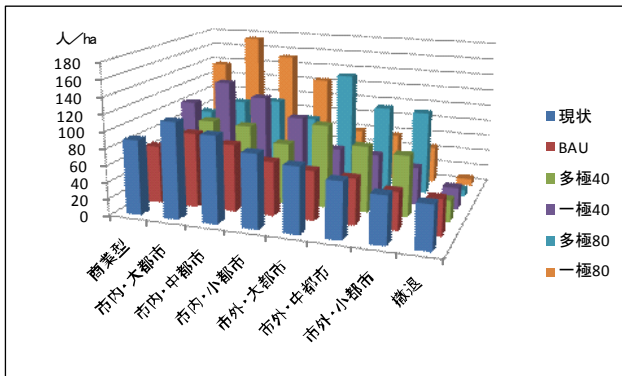


図-30 シナリオ別・駅そば地区別の人口密度

8-2. 環境負荷(CO₂排出量)、市街地維持費用、QOLの推計結果

(1) 環境負荷(CO₂排出量)

a) 総CO₂排出量

シナリオごとの2050年の総CO₂排出量を図-31に示す。

人口減少の影響により、BAU シナリオでは、現況に比べて総CO₂排出量が13%程度減少する。また、集約シナリオでは、集約度の大きいシナリオほど、BAU シナリオに比べてCO₂排出量が減少している。最も削減

幅の大きい一極集中型(80%)の場合には現況に比べて27%の減少となる。内訳をみると、住宅起源のCO₂排出量はシナリオごとにあまり違いは見られないが、交通と民生のCO₂排出量は減少していることがわかる。

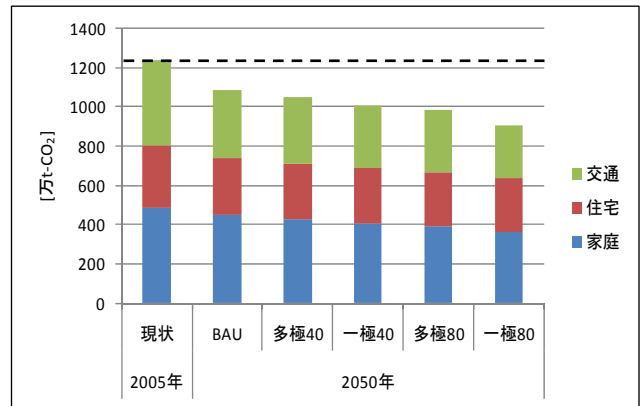


図-31 シナリオ別の総CO₂排出量

その理由としては、住宅起源のCO₂排出量については、図-32に示すように、集約度の大きいシナリオほどCO₂排出量原単位の大きい中層住宅の割合が大きくなるが、建設から廃棄に至るまでのライフタイムが、戸建住宅(戸建・環境共生住宅)の30年に比べ、集合住宅(中層住宅)は50年と長いいため、2050年の1年間の総CO₂排出量にはあまり違いがみられない。

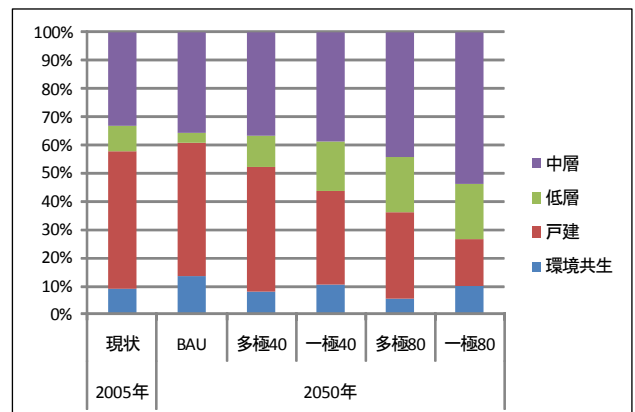


図-32 シナリオ別の住宅タイプ割合

一方、交通起源のCO₂排出量については、図-33に示すように、駅そば地区に人口が集約することによってトリップ長が短縮されるとともに、公共交通機関の利便性が高まって自動車分担率が低くなるため、CO₂排出量が減少する。

また、民生起源のCO₂排出量については、集約度の大きいシナリオほどCO₂排出量原単位の小さい集合住宅(中層住宅)の割合が大きくなるため、CO₂排出量が減少する。

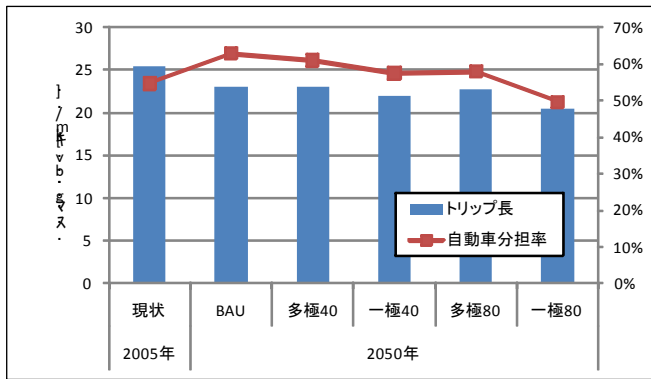


図-33 シナリオ別の交通関連指標

b) 1人あたりCO₂排出量

次に、シナリオごとの1人あたりCO₂排出量を図-34に示す。上述のように、総CO₂排出量については、現況に比べていずれの集約シナリオの場合もCO₂排出量は減少するが、1人あたりに換算すると、現況に比べて8%減の一極集約型(80%)を除いて、CO₂排出量が大きくなっていることがわかる。

BAUシナリオをみると、交通起源、住宅起源、民生起源のいずれも現況に比べてCO₂排出量が悪化している。その理由としては、交通起源のCO₂排出量については、図-33に示すように、高齢化によって通勤交通が削減されてトリップ長が減少するものの、人口減少に伴って自動車分担率が増加するためである。住宅及び民生起源のCO₂排出量については、一世帯あたりの人数が減少することによって、1人あたりの住宅数が増加することが第一の要因である。

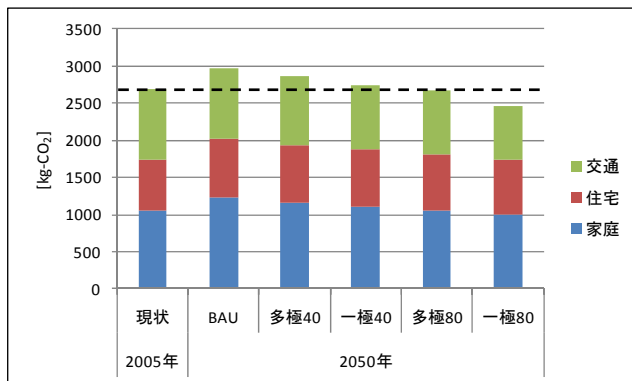


図-34 シナリオ別の1人あたりCO₂排出量

(2) 市街地維持費用

駅そば地区以外においては、人口転出(減少)に伴いインフラ量の削減や維持管理費の低減を図るべきであるが、人口が0にならない限りある程度のインフラを維持していかなければならない。一方、人口が集約する駅そば地区では、追加的なインフラ整備が必要な地区と必ずしも必要でない地区が存在する。このよう

に、人口の変化と市街地維持費用の関係を明確に定義づけることは難しい。

そこで、以下のような分析を行うこととする。これまでのシナリオ分析では、駅そば地区以外の各メッシュから一律の割合で人口を移転させることを想定してきたが、ここでは、その人口移転が費用効率(QOL/市街地維持費用)の悪い地区から順次進んだ場合、すなわち、効率の悪いメッシュの人口を順に0にしていく(このような地区を「撤退地区」と呼び、撤退地区の市街地維持費用は0とする。)ことによって、どの程度の市街地維持費用の削減が可能であるかを試算した。撤退地区の分布を図-35に示す。費用効率の悪い地区から人口を撤退させた結果削減できる市街地維持費用は図-36のようになる。

現況・BAUシナリオの市街地維持費用と比較して、多極集約型(40%移転)・一極集約型(40%移転)では年間約130億円(現況・BAUに比べて約30%)の削減、

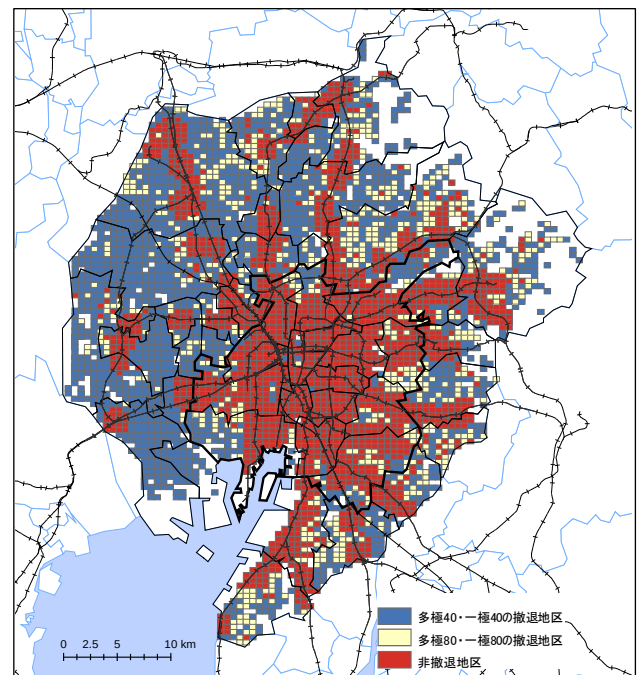


図-35 撤退地区の分布

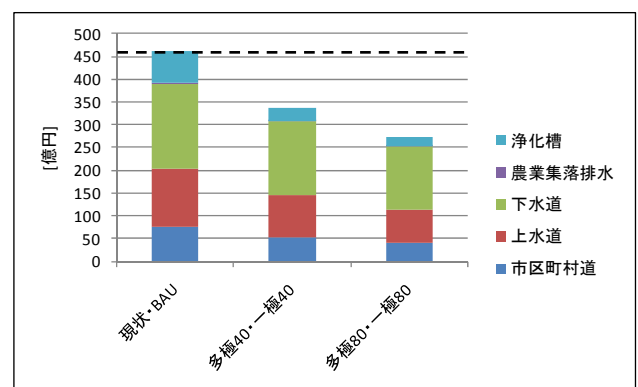


図-36 シナリオ別の市街地維持費用削減額

多極集約型(80%移転)・一極集約型(80%移転)では約190億円(現況・BAUに比べて約40%)の削減が可能であることがわかる。

(3) QOL

シナリオごとのQOLと、交通利便性(AC)、居住快適性(AM)、災害安全性(SS)の内訳を図-37に示す。BAUシナリオのQOLは、現況に比べて若干悪化する。多極集約型のQOLはBAUシナリオと同程度の値になっている。一方、一極集約型のQOLは、40%移転の場合には、現況とほぼ同程度であるが、80%移転の場合は、現況に比べ大きく向上していることがわかる。

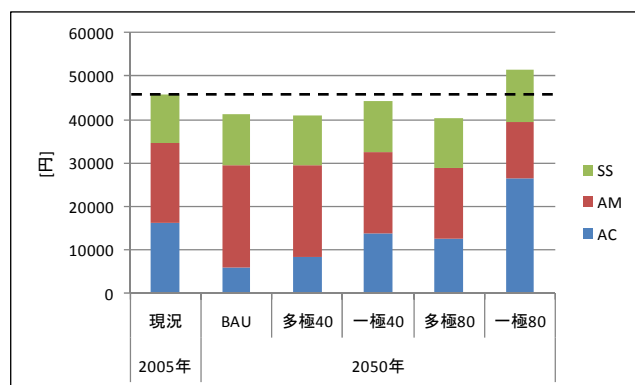


図-37 シナリオ別のQOL

さらに、AC、AM、SS別及び、シナリオ別の違いを詳しくみるため、図-38に、現況のQOLを基準(現況のQOLを0に設定)にしたグラフを示す。

ACについては、BAUシナリオでは、現況に比べて値が大きく悪化している。これは、人口の低密化に伴い、目的地の魅力度(従業者数、商業従業者数)が低減したことと、公共交通の利便性が低下して移動時間が増加した影響による。一方、集約シナリオではBAUシナリオに対して改善がみられる。特に、一極集約型(80%)では、現況に比べても大幅に向上している。これは、人口の集約化により、目的地の魅力度(従業者数、商業従業者数)が増加したことと、公共交通の利便性が大きく向上して移動時間が削減されたためである。

AMについては、BAUシナリオは現況に比べ値が向上しているが、集約シナリオではBAUよりも悪化している。これは、人口密度が上昇すると居住面積の小さい集合住宅が多くなることが主な原因である。また、緑の少ない駅そば地区に人口が集約し、逆に、緑の多い駅そば以外の地区から人口が減少することも起因している。

SSについては、全シナリオでほとんど差がない。これは、集約する駅そば地区にも災害危険度の高い地区が

含まれているためである。

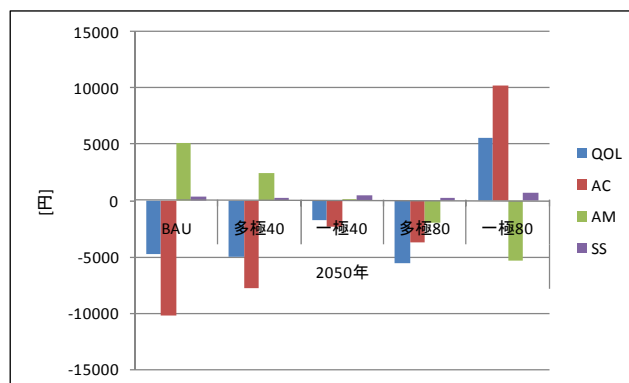


図-38 現況と比較したシナリオ別のQOL

8-3. 推計結果の考察

ここまで、多核・多様・連担型の『集約型都市構造』がいかにか持続可能な都市となりうるか、成り行き社会と多極集約型、一極集約型の都市空間構造改編シナリオを設定しながら、持続可能性評価システムを活用して定量的な評価を行ってきた。以下に、推計結果から読み取れる『集約型都市構造』の課題や展望について考察を行う。

(1) 環境負荷(CO₂排出量)

『集約型都市構造』への改編を行うことで、2050年の総CO₂排出量は、現況に比べていずれの集約シナリオの場合も減少することがわかった。しかし、1人あたりに換算すると、一極集約型(80%)を除いて、現況よりもCO₂排出量が大きくなることも明らかになった。そこで、人口が減少する中で、1人あたりCO₂排出量を削減するためには、都市構造の改編に加えて、以下のような取り組みが必要であるといえる。

- ・交通起源：公共交通サービスの充実、自動車の技術革新による燃費の向上 など
- ・住宅起源：住宅の長寿命化 など
- ・民生起源：技術革新による家電の省エネ化、省エネ意識の向上と実践、エネルギーの効率的な利用を可能にするスマートグリッドの導入、再生可能エネルギーの積極的な活用 など

(2) 市街地維持費用

市街地維持費用の削減のためには、土地利用の規制を行いながら、一定の地区の居住を完全に撤退させる制度の構築が将来的に求められる。その際の撤退地区としては、災害危険性の高い地区や自然環境を保全すべき地区などが想定される。しかし、短期的な視点からも市街地維持費用を削減するための以下のような取

り組みが必要であるといえる。

- ・現在計画されている都市計画道路や下水道などの整備について、今後の社会経済情勢も踏まえながら適切な見直しや代替案の可能性を探る
- ・インフラのアセットマネジメントを行うことで、維持管理費の平準化、施設の長寿命化を図る
- ・公共空間（道路など）のオープン化など、官民連携の維持管理手法を構築する

(3) QOL

集約化に伴う QOL の変化の特徴は、集約度が大きくなるにしたがって、1 人あたりの居住面積と緑の量が小さくなるため AM の値が悪化していくことと、それとは逆に、公共交通の利便性が向上して移動時間が削減されることなどにより AC が向上していくことである。この両者がトレードオフの関係になって、集約シナリオにおいても QOL の値はあまり変化がない。しかし、集約度が最も大きい一極集約型(80%)の場合には、現況に比べて大幅な向上がみられる。これは、AM の悪化に比して AC が大きく向上するためである。なお、SS については、全シナリオでほとんど差がない。

以上を踏まえ、集約化を進めながら QOL を向上させるためには、集約度の小さいシナリオにおいて AC を向上させること、集約度の大きいシナリオにおいて AM を向上させること、集約化により SS を向上させるための方策を導入することが求められ、その解決のためには以下のような取り組みが必要であるといえる。

- ・交通利便性(AC)：公共交通サービスの充実、魅力ある公共公益施設・病院・就業施設等の駅そば地区への集約促進など

- ・居住快適性(AM)：駅そば地区の空き地の有効活用などによる 1 人あたり居住面積の拡大、駅そば地区の緑の拡充、住環境・都市景観の向上 など
- ・災害安全性(SS)：災害危険性の高い駅そば地区の防災機能の強化、集約すべき駅そば地区の取捨選択、災害危険地区からの完全撤退、個人や地域の防災意識の高揚 など

9. 実現施策

『集約型都市構造』の実現を図るためには、周辺自治体が一体となって、規制・誘導、支援、税制、事業など様々な施策を、最も効果が表れるよう適切に組み合わせながら実施していく必要がある。しかし、今後の財政状況を考慮すると、行政支援（公共投資）の選択と集中は避けて通れない道であり、行政主導から住民主体、事業から誘導・支援への転換を進めながら、効率的・段階的に『集約型都市構造』への改編を進めていく必要がある。

また、『集約型都市構造』を促進するためには、就学・就業・結婚・出産・退職などの居住地の移動を伴うライフステージの転換期をうまく利用することが求められる。2050 年までの 40 年間に 2 回程度の居住地の移動の機会があると考えられるため、そのときに、個々人が駅そば居住を選択できるような施策と環境を用意しておく必要がある。

表-13 に、名古屋都市圏における『集約型都市構造』の実現に向けて参考となる、各都市の施策の実施事例を紹介する。

表-13 各都市の施策の実施事例

施策		内容	実施都市
駅そば	住宅購入費等の助成	駅そば地区をエリア指定し、非駅そば地区から駅そば地区に住み替えする住民に対して、一定の基準を設けたうえで、戸建住宅・分譲マンションの購入費や賃貸マンションの家賃、戸建住宅リフォームの工事費の一部を支援する。	富山市、滑川市、金沢市、福井市、岐阜市
	住宅整備支援	駅そば地区をエリア指定し、その地区内において一定の基準に適合する優良な共同住宅や住宅団地を供給する事業者に対して支援を行う仕組みを構築する。中古住宅の耐震性を高めて販売する事業者に対しても改修費を支援する仕組みを確立する。	東京 23 区、富山市、金沢市、福井市、岐阜市、名古屋市、大阪市、北九州市

	公共的集合住宅を補完する空き家の活用	老朽化する公共的集合住宅の適正な管理と、増加する空き家の有効活用という観点から、公共的集合住宅の入居資格基準に該当する世帯が、指定した駅そば地区内の民間賃貸住宅の空き家に居住する場合、その家賃補助を行う。	多治見市
	老朽化した空き家除去	指定した地区内の老朽化の著しい空き家のうち、土地も含めて寄付してもらえること、緑のオープンスペースとして地元が維持管理することまたは、隣地の居住者が空き地を取得することを条件に、自治体で家屋を除去できる制度を構築する。	滑川市、長崎市
	高齢者の持家（中古住宅）活用	住み替えを希望する高齢者世帯の持ち家を、子育て世代が活用できる制度を構築する。具体的には、住宅供給公社などを活用して、持ち家を売りたい（貸したい）高齢者と、買いたい（借りたい）子育て世代の情報を一元化し、マッチングを行うことで住み替えを支援する。買い手（借り手）は、子育てに適した住宅を市場より安い値段で取得（賃借）でき、売り手（貸し手）は、駅そば地区などのより利便性の高い公的住宅への優先入居や確実に売却益（賃貸料）を得ることができる。	横浜市・横浜市住宅供給公社、富山市、福岡県・（財）福岡県建築住宅センター、移住・住みかえ支援機構、東急急行電鉄（株）
	まちづくり条例と法定ルールとの活用	集約化によって住環境が悪化し、歴史や地域性が失われるようでは、持続的な集約化は望めない。そこで、住民との丁寧な意思疎通を図りながら住民主体のまちづくりを進めていくための自治体独自の「まちづくり条例」を制定する。条例には、①住民組織の設立、②まちづくり計画の策定、③まちづくりルールの制定などの手続きを定めるとともに、持続的な活用を支援するための①自治体職員・まちづくり専門家等の派遣支援制度、②まちづくりルールの遵守を確実にする開発確認制度（届出・協議・指導・勧告）などを盛り込む。 また、住民主体のまちづくりルールをより実効性あるものにするため、特別用途地区や高度地区、地区計画など都市計画法に基づいた法定ルールへの発展を誘導する。景観法の景観地区に指定し、建物の形態、高さ、色彩など、地域の街並みやデザインの統一も促す。	横浜市、浜松市、神戸市、東京都港区、墨田区、目黒区、大田区、世田谷区、渋谷区、杉並区、豊島区、練馬区、足立区、葛飾区
	開発許可条例による市街化調整区域の規制・誘導	2000（平成 12）年の都市計画法改正により、県や市町村が、市街化調整区域内において、あらかじめ区域と許容用途を条例で明示することができるようになり、同じ市街化調整区域であっても、土地利用にメリハリを付けて管理することが可能になった。これまでに制定した自治体では、農村集落などの開発を許容する地区（開発許容地区）と、自然環境を保全する必要がある地区や災害危険性の高い地区などの規制を強化する地区（開発禁止地区）とを明確化して、戦略的に運用している例も見られる。	つくば市、浜松市、兵庫県
郊外	公共的集合住宅の減築と緑化	郊外のニュータウンに建設された大規模な公共的集合住宅は、今後、世帯数の減少が予測される。老朽化による建替えにあわせ、居住者の合意のもと駅そばの公共的集合住宅への移転を促し、建物規模の縮小と敷地の緑化、あるいは居住者・周辺住民を対象とする市民農園の開設を行う。	ドイツライプツィヒ市・シュテンダル市
	農地の保全と集約化	農業空間の持続的な保全や集約化を図るため、遊休化している農地や貸出・売却希望の農地の情報を一元的に登録・管理する「農地バンク」を自治体または公社に設置し、それらの情報を個人や農業生産法人等が自由に閲覧できるようにする。そのうえで、両者の仲介・調整を行う仕組みや、農地を借り上げて貸付ける仕組み、市民農園として活用する仕組みなどを県と市町村の連携により確立する。	山梨市、富士市、中津川市、松江市、岡山市、徳島市、松山市、長崎市

10. おわりに

本研究では、我々が提案する多核・多様・連担型の『集約型都市構造』の持続可能性について「持続可能性評価システム」を活用し、都市構造改編シナリオを設定しながら定量的な評価を行い、2050年の望ましい都市構造を展望した。評価システムによる推計の結果、

- ・集約化によって、2050年の総CO₂排出量は現況に比べて減少するが、1人あたりに換算すると現況に比べて悪化する。

- ・集約化によって市街地維持費用を削減するためには、一定の地区から計画的に撤退させる制度の構築が求められる。

- ・集約化しても、AMの悪化とACの向上がトレードオフの関係になってQOLの値はあまり変化がない。しかし、集約度が最も大きい一極集約型(80%)の場合には、現況に比べて大幅な向上がみられる。

というような大変興味深い結果が得られた。本編では、それらを踏まえ、都市構造の改編以外の取り組みと解決のポイントを提起するとともに、『集約型都市構造』を実現に向けて参考となる各都市の施策の実施事例を紹介した。

しかし、本研究では、集約地区である駅そば地区をどのように改編したら最も快適な都市空間になるのか、言い換えれば、集約しながら駅そば地区のQOL（交通便利性：AC、居住快適性：AM、災害安全性：SS）をいかに向上させることができるのか、といった駅そば地区のミクロ的な検討が十分できたとは言い難い。そこで、来年度は、モデル地区を選定して駅そば地区の望ましい都市空間構造と、そこに至るまでの施策や制度設計の検討を行うこととする。

参考文献

- 1) 戸川卓哉，鈴木祐大，河村幸宏，加藤博和，林良嗣：トリプル・ボトムラインに基づく都市持続性評価システムによる居住地凝集策の評価，2010.
- 2) 環境省：生活排水処理施設整備計画策定マニュアル，2002.
- 3) 財団法人建設物価調査会：積算標準単価，2006.
- 4) 加知範康，加藤博和，林良嗣，森杉雅史：余命指標を用いた生活環境質(QOL)評価と市街地拡大抑制策検討への適用，土木学会論文集 62(4)，pp. 558-573，2007.

名古屋都市センターが、名古屋のまちづくりや都市計画行政の課題を先取りした研究テーマを設定し、必要に応じ、名古屋市職員や学識者などとも連携して調査研究を行い、報告書としてまとめたものです。

No.091 2011.3 | 研究報告書

名古屋都市圏におけるエコ・コンパクトな市街地形成

平成 23 年 3 月

発 行



名古屋都市センター

〒460-0023

名古屋市中区金山町一丁目 1 番 1 号

TEL / FAX 052-678-2200 / 2211

<http://www.nui.or.jp/>

この印刷物は再生紙を使用しています。