

# 天津濱海新区のまちづくりと住民の評価についての一考察

王 曉 虎

## On the Study on the City Creation in Tianjin Binhai New Area and the Estimation by Local Residents

WANG Xiaohu

### Abstract

In countries where the aging is advancing, the building of the community where its population is convenient for living is demanded. It is called the compact city. This concept was originally introduced in the context of the discussion of the reduction of the energy consumption and the conservation of the living environment.

This paper focuses on this sort of the town development which takes place in Tianjin binhai New Area in the suburb of Tianjin Megalopolis and try to present an answer to the following question, what factor is essential to the building of the compact city.

**キーワード：**コンパクトシティ、住環境、天津濱海新区

**Key words：**Compact city, Living environment, Tianjin binhai New Area

### はじめに

総務省統計局は毎年敬老の日にあたって、高齢者についての統計を発表している。それによると、2015年現在の65歳以上の高齢者の日本の総人口に占める割合は25.9%であり、前年比で0.9%上昇し、過去最高となった。さらに、75歳以上についていえば、総人口に占める割合は、12.5%となっている。今後現状で推移すると仮定するならば、2035年には65歳以上の人口の割合は33.4%、75歳以上の割合は20.0%になると推定されている。また、こうした高齢者の就業率は20%を超え、就業者総数に占める割合も10%を超えた<sup>1</sup>。このように元気な高齢者が就業のために外出する機会がますます増えるものと考えられる。こ

---

<sup>1</sup> 総務省（2015）, pp. 2-6.

うして外出する機会が増える高齢者の交通事故死者数の全体に占める割合も高い水準で推移し、2014年度は53.3%と過去最高となった<sup>2</sup>。

一方、内閣府の調査によれば、60歳以上の人が、地域の生活において、「日常の買い物に不便」、「医院や病院への通院に不便」、「交通機関が使いにくく整備されていない」という不満を持っていることも明らかになっている<sup>3</sup>。

今日のように高齢化を迎えている社会において、高齢者が安心して歩いて暮らせるまちづくりは、今日のまちづくりの最も重要な課題といえる。コンパクトシティの構想が現出したのもこうした社会的背景が一因となっていると考えられる。もとより、コンパクトシティの概念は都市あるいは地域再生と職住近接という概念を媒介にしてエネルギー利用の削減によるまちの住環境の保全という文脈の中で論じられてきた。

本稿で取り上げる天津市の郊外の天津滨海新区で進められているまちづくりは、従来コンパクトシティの議論の中で述べられてきたエネルギー消費の削減による住環境の保全を重視するエコシティの建設を目指している。すなわち、天津滨海新区のまちづくりは、コンパクトシティの建設に最も成功している事例として指摘されるシンガポールの支援を受けてコンパクトシティを建設することによってまちのエコ化を推進しようとしている。

本稿は、天津滨海新区の事例を取り上げ、コンパクトシティの建設において求められる条件を明らかにしようとするものである。

まずは、コンパクトシティをめぐる諸研究をレビューすることからはじめよう。

## 1 コンパクトシティの概念をめぐる諸研究

そもそもコンパクトシティという用語は、1973年にアメリカのオペレーションズ・リサーチ分野の研究者であるダンチッグ (George B. Dantzig) とサーティ (Thomas L. Saaty) が著した“Compact City: A Plan for a Livable Urban Environment”に起源があると言われている。田村によれば<sup>4</sup>、ダンチッグ及びサーティが都市機能及び職住近接のようなコンパクトシティを提唱したのは、ひとえにメガロポリスのような広範囲にわたる大都市圏で放出されるエネルギーのロスをまちをコンパクト化することにより緩和できるということがスタートラインであった。ダンチッグとサーティが提唱するコンパクトシティは、高い人口密度の保持と土地利用の節約により都市のスプロール化を回避するために空間の

---

<sup>2</sup> 内閣府 (2015a), p. 10.

<sup>3</sup> 内閣府 (2015b), p. 41, 内閣府 (2011), pp. 107-109.

<sup>4</sup> 田村 (2014), p. 2.

垂直的な利用を促進することにより空間の効率的な利用を最大化し、1日24時間くまなく均等に利用できるよう昼夜のサイクルのシンドロームから自由にするというものであり、いわゆる職住近接による郊外化の防止と移動時間の短縮ということになると田村は指摘する。

稲は、都市構造の再構築を目的として郊外開発を抑制し、パークアンドライドの導入によって公共交通機関の整備が必要であるとするコンパクトシティの構想が出てきた背景として、①人口減少と高齢化社会による市街地の縮小、②まちなかの空洞化と市街地の郊外化からまちなか居住、③公共施設の郊外移転によるモータリゼーションのあり方の取り組み修正と都市機能の公共交通をあげ、中心市街地活性化基本計画の認定のためのコンパクトシティではなく、自治体の地域再生、地域活性化のためのコンパクトシティでなければならないと指摘する<sup>5</sup>。佐藤は、日本におけるコンパクトシティの議論の潮流は大きく分けて2つあり、1つは地方都市のあり方から導出されるものであり、もう1つは大都市における地域再生の課題におけるものであると指摘し、日本のコンパクトシティの展開を考える際、商業的側面だけでなく、都市計画の側面との連携が重要であると述べている<sup>6</sup>。樹下は、既存の都市計画は自然との共生、環境的健全性、人間性豊かなコミュニティはほとんど無視されてきたと述べ、今日の高齢化社会の加速を前提として、資源消費・排出・廃棄の最小化を実現するための情報化と一体となったアプローチが求められ、この目的を実現するために都市の非効率で不健全なアプローチを抑制するコンパクトシティの設計概念の形成と浸透が重要であると述べている<sup>7</sup>。

谷口は、コンパクトシティという用語を簡潔に定義するならば、「居住や業務などの都市活動の空間的密度が高い地域」という説明ができると述べたうえで、このような密度面からの定義に加えて、「都市活動密度の高い中心核や鉄道等交通軸沿線地域（コリドー）を有する地域」という形態面での特徴を含意して使用されている場合が多いと指摘する<sup>8</sup>。しかし、密度や形態から数値的に厳密に規定されてしかるべきであるが、現実には非常に幅広く使用されているのが実態であると述べている。また、黒田・田淵・中村は、コンパクトシティを「郊外の開発を抑制し、より集中した居住形態にすることで、周辺部の環境保全や都心の商業などの再活性化を図るとともに、道路などのハードな公共施設の整備費用や各種のソフトな自治体の行政サービス費用の節約を目的とする」と捉えてい

<sup>5</sup> 稲 (2009), p. 65.

<sup>6</sup> 佐藤 (2009), p. 113.

<sup>7</sup> 樹下 (2001), p. 22.

<sup>8</sup> 谷口 (2002), p. 11.

る<sup>9</sup>。あるいは山崎・西野・岩上によれば、日本の都市のコンパクトシティ化は通勤通学等行動圏域の拡大ではなく、人口集中地区（Densely Inhabited District : DID）の人口変化や DID 人口の総人口に占める比率等の指標により測られる空間構造により定義されると述べている<sup>10</sup>。

上述したコンパクトシティの概念をめぐる様々な議論を整理して、内閣府は、コンパクトシティを次のように概念整理している。市町村がコンパクトであることは、DID 人口密度が高いことにより定義され、コンパクトシティの形成とは、市町村の中心部への居住と各種機能の集約により、人口集積が高密度なまちを形成することである。コンパクトシティの形成は機能の集約と人口の集積により、まちの暮らしやすさの向上、中心部の商業の再活性化や道路などの公共施設の整備費用や各種の自治体の行政サービス費用の節約を図ることを目的としている<sup>11</sup>。

こうして見ると、コンパクトシティとは高密度なまちであるという認識で一致する。コンパクト指標として、空間構造の視点から人口集積をあらわす定量的指標の一つとして DID 指標がある。総務省統計局によれば、DID は、（１）原則として人口密度が 1 km<sup>2</sup>あたり 4,000人以上の基本単位区が市町村の境域内で互いに隣接して、（２）それらの隣接した地域の人口が国勢調査時に 5,000人以上を有する地域を指す。

平は、近年の都市中心部の衰退は都市の魅力と求心力に損害を与え、人口減少に拍車をかけることになっていると指摘し、都市中心部の活力を維持するためには比較的高い人口密度とコンパクトな市街地の形成が必要であると述べている<sup>12</sup>。しかし、都市中心部のコンパクト化に関する研究はなお不十分であり、とくに定量的な観点からコンパクト化を議論する研究がほとんどないと指摘する。そこで、平は2000年10月1日時点の672都市を対象にして、1970年から2000年間の30年間の DID 人口の変化から市街地の変化という動的な観点から都市のコンパクト化を議論している。市全体の人口が減少するという前提のもと DID 人口、人口密度、全市人口に対する DID 人口のシェアの変化から都市のコンパクト化を7つに類型化している。タイプ1は、DID 人口が増加し、DID 面積が減少あるいは横ばいのケースであり、人口密度が上昇する。DID 中心部への人口流入が考えられる。タイプ2は、DID 面積が減少し、DID 人口が減少あるいは横ばいのケースで、面積の減少率が人口減少率よりも大きいことにより、人口密度が上昇するケースである。タイプ3は、人口密度の比較的低い DID の周辺部が DID から除外されることにより、人口密度が

<sup>9</sup> 黒田・田淵・中村（2008）, p. 316.

<sup>10</sup> 山崎・西野・岩上（2004）, p. 4.

<sup>11</sup> 内閣府（2012）, p. 182.

<sup>12</sup> 平（2007）, p. 2.

上昇するケースである。タイプ2は人口シェアが上昇するが、タイプ3は人口シェアが低下する。タイプ4は、全市人口が減少するなか、DID人口及びDID面積が増加し、人口密度も上昇し、DIDシェアが拡大するケースである。タイプ5は、DID人口及びDID面積が増加し、全市に占める人口シェアも拡大するが、人口密度が低下するケースである。タイプ6は、DID人口が減少する一方、DID面積が拡大し、人口密度が低下するが、全市に対する人口シェアは拡大するケースである。タイプ7は、DID人口、DID面積及び人口密度のいずれも減少するが、DID人口シェアが増加するケースである。その結果、タイプ1とタイプ2は、DID及び全市の両方についてコンパクト化をあらわしている。タイプ3は、DIDのみのコンパクト化をあらわし、タイプ4、5、6、7は、全市のみについてコンパクト化をあらわしている。人口密度及び人口シェアが拡大するタイプはタイプ1、タイプ2及びタイプ4であるが、これらのケースにあてはまる場合、コンパクト化の継続が期待できると考えられるが、継続的にDIDである地区の純人口<sup>13</sup>の増加を確認できた事例は5都市のみであることを明らかにし、理想的なコンパクト化を実現することがきわめて難しいことを実証的に示した研究として注目される。

水谷・中山・田中は、コンパクトシティの概念は環境に配慮し、公共施設や商店街などを都市の中心に配置することによって無秩序に広がった都市を是正するために生まれたと指摘する<sup>14</sup>。とくに、日本のコンパクトシティの概念は都市の中心部に主な公共施設や商業施設を集積し、環境により配慮した交通モード（公共交通機関）を整備することで都市の再構築を図り、維持可能な都市を形成しようとするものであると付言する。そしてコンパクトシティを構築する意義として、エネルギー消費の節約と外部不経済の軽減、あるいは都市犯罪の軽減などをあげている。水谷・中山・田中は従来のコンパクトシティの議論はコンパクトなまちは望ましいという前提に立って行われているものが多く、コンパクトなまちがなぜ望ましいかということを実証的に分析されていないという問題意識のもと、コンパクトシティが地域にどのような影響を及ぼし、どのような要因がコンパクトシティ化に影響を及ぼしているのかという問題を実証的に分析を行っている。その際、水谷・中山・田中は金本・徳岡（2002）が定義した雇用都市圏<sup>15</sup>ごとにデータを集計し、269の都市圏をサンプルにして2000年を対象にして分析を行っている。まずは、コンパクト化指標

<sup>13</sup> DID人口の純増減は次のように推定される。DIDの範囲が拡大する場合、 $\Delta P = P_{t+1} \times (A_t / A_{t+1}) - P_t$ 、DIDの範囲が縮小する場合は、 $\Delta P = P_{t+1} - P_t \times (A_{t+1} / A_t)$ 、DIDの人口密度が4,000人/km<sup>2</sup>以上の場合は、 $\Delta P = P_{t+1} - P_t - 4,000 \times (A_{t+1} - A_t)$ 。その際、 $\Delta P$ ：DID人口の純増減、 $A_t$ ：時点tにおけるDID面積、 $D_t$ ：時点tにおけるDID人口密度、 $P_t$ ：時点tにおけるDID人口。平（2007），p. 10。

<sup>14</sup> 水谷・中山・田中（2011），p. 19。

<sup>15</sup> 通勤圏10%のDID人口に基づく複数中心都市基準を採用し、中心都市のDID人口が5万人以上の都市圏を大都市雇用圏、1万～5万人を小都市雇用圏としている。金本・徳岡（2002），p. 14。



である DID 人口密度は交通整備の状況、教育施設の充実度、公共施設の充実の程度によって規定されとしている。この際、交通整備の状況をあらわす因子として、乗用車・軽乗用車保有率、電車の通勤通学比率、バスの通勤通学比率の3つの変数を考えている。また、公共施設の充実度については、面積あたり公民館数を取り上げている。また、教育施設の充実度については、面積あたり学習塾数を取り上げている。したがって、これらの変数が上昇することによって、コンパクト化指標も大きくなると想定されている。これらの関係を最小二乗法によってパラメーターを推計したところ、とくに乗用車・軽乗用車の保有率の低下、電車及びバスの通勤通学比率の上昇がコンパクト化指標に大きな影響を及ぼすという結果が得られたことを示している。また、コンパクトシティ指標である DID 人口密度と産業別就業者シェアの関係を推定すると、コンパクトシティにおいては第3次産業が主要産業であることが明らかにされた。さらに、第3次産業に関して、DID 面積比率で示される空間的意味での都市のコンパクト化が付加価値額を増加させることを明示している。このように、都市のコンパクト化は第3次産業の雇用を高め、さらに都市の主要産業である第3次産業の付加価値額を増加させる。さらに、水谷・中山・田中は神戸都市圏に特化して、神戸都市圏のデータを用いて、コンパクトシティ化を規定する要因をそれぞれ10%向上させることによってコンパクトシティ化にどのような影響を及ぼすか明らかにしている。それによると、当然ながらすべての要因を10%向上させることによってコンパクトシティ化を促すことになるが、なかでも交通の整備状況を向上させることがコンパクトシティ化を促進させることが明らかにされている。また、第3次産業の付加価値額についても、同様に交通条件の整備の影響が大きいことを明らかにしている。たとえば、金融・保険業について、すべての要因を10%向上させた場合、付加価値額は3.5%上昇するが、なかでも交通条件が10%改善することによって、付加価値額は3.3%上昇することが期待される。雇用についても同様のことが言える。このように、交通条件の整備はコンパクトシティ形成にとってきわめて重要な条件であるということを伺わせる実証結果を提示している。

田村は、海道（2001）の各国のコンパクトシティについての研究成果を紹介するなかで、コンパクトシティの成功の最大の共通要因は都市内部における自動車交通からその代替手段である徒歩、自転車、公共交通機関にシフトさせることができたかどうかであると指摘する<sup>16</sup>。そして、日本の状況を考えた場合、自動車を抑制するインセンティブの付与ならびに衛星都市を交通ネットワークでリンクすることが必要になると考えられると述べている。

<sup>16</sup> 田村（2014），p. 11.

上に取り上げたコンパクトシティに関連する文献から明らかであるように、コンパクトシティは都市あるいは地域再生とエネルギー消費の削減による環境保全の文脈の中で論じられることが多く、今後はさらに高齢化社会を反映して高齢者にとって暮らしやすいまちづくりの視点からも議論される。まさに、コンパクトシティはこれらの課題に対処する手段の一つとしての都市形態として注目されている。したがって、コンパクトシティの問題は、都市あるいは地域政策、都市計画、都市の環境制御など様々な視点から考察されるべきテーマである。とくに、都市計画や交通工学といった工学系の分野において、コンパクトシティ化を行うことによってどのような効果が期待されるかということが、ミクロ的な実証分析によって明らかにされている。しかし、平（2007）が明らかにしたように、コンパクトシティを継続的に実現している事例はきわめて少なく、現実にはコンパクトシティを継続していくことがきわめて困難であることを示している。コンパクトシティを構築すること自体、困難を伴うだろうが、なぜコンパクトシティを継続することが困難なのだろうか。

水谷・中山・田中（2011）は、公共交通インフラの整備が何よりコンパクトシティの構築にあたり重要な要因であることを明らかにしている。すなわち、私的な交通機関から公的な交通機関へのシフトを推進することによってコンパクト化指標が向上する。また、田村（2014）が海道（2001）による各国のコンパクトシティの成功事例を紹介する中で共通する成功要因が私的な交通から公共交通への転換をあげている。したがって、私的な交通から公的な交通へのシフトを促す公共交通インフラの整備というハード面の整備とあわせて、私的な交通から公的な交通への転換を促すソフトの交通政策を整備することによってコンパクトシティ化を推進でき、コンパクトシティを持続可能にするのではないかという仮説を立てることができる。

それでは、天津滨海新区におけるまちづくりにおいて、公共交通インフラの整備はどのようにして行われようとしているのだろうか。

## 2 天津滨海新区におけるまちづくり

1985年に中国政府の「環渤海地域経済開発構想」により天津滨海新区が注目をあびることになった。「環渤海地域経済開発構想」というのは、遼寧省、河北省、山東省及び北京、天津を経済圏として、天津の滨海新区を中核都市として発展させる構想である。そもそも、天津是北京への入り口となる港町として発展した都市である。しかも、中国の北方最大の港であり、かつ天津は陸路においても大連や瀋陽、北京を結ぶ交通の要衝でもある。

この構想が中国の第7次5ヶ年計画（1986～1990年）において提唱された。しかし、当

時の中国の経済力では大規模な産業集積を形成することができず、また環渤海周辺の地域を相互に結びつける物流インフラを構築する能力もなく、実現しなかった。当時の中国经济では産業集積もままならないということもあり、深圳、上海が先行して、天津が取り残されることになった。

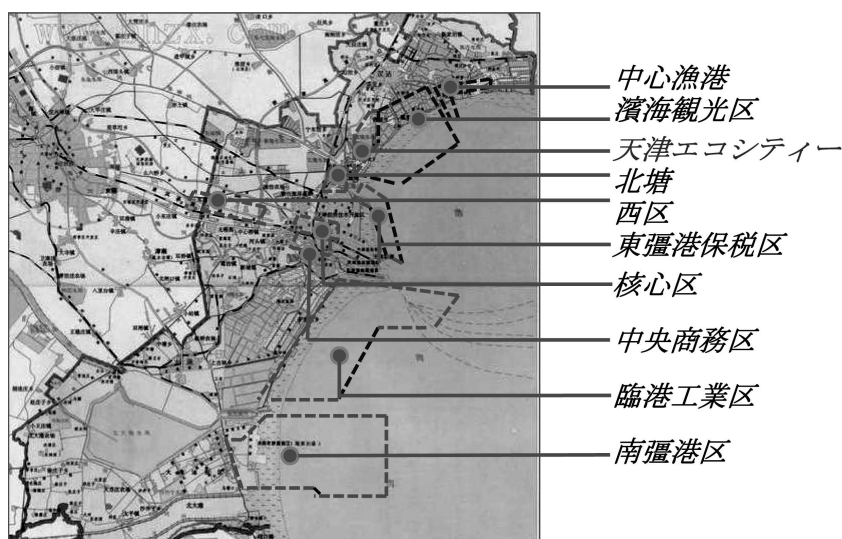
1986年に鄧小平が天津を視察し、優れた天津港口の優位性を指摘した。天津経済技術開発区（TEDA）を訪ね、都市と港湾の間に広がる広大な荒地を指摘して荒地の利用開発を命じた。こうして1994年に天津濱海新区が開発建設されることになった。2005年に党の第16期中央委員会第5回会議及び第10期全国人民代表大会第4回会議が開催され、「天津濱海新区の開発と開放を推進する」方針が明確に提示された。2006年に濱海新区の開発・開放を国家の「第11次5ヶ年計画」綱領に取り入れ、「継続的に経済特区、上海浦東新区の発展を取り込み、天津濱海新区の開発・開放を推進させる」と指摘された。同年、国務院から『天津濱海新区の開発・開放の推進に関する問題についての国務院の意見』が公布された。その中で天津濱海新区は深圳経済特区、浦東新区に次いで地域経済の発展をリードする新たな経済成長の極点であることが示された。その地域的な役割としては、「北京・天津・河北省を包含する産業集積を基盤とし、環渤海経済圏の発展に寄与し、その影響力を東北（遼寧、吉林、黒竜江）、華北（山西、内モンゴル）、西北（陝西、甘肅、青海、寧夏、新疆）に及ぼし、東アジアと向き合う」と位置づけられている。さらに、その経済的機能については、「中国北方における対外開放の玄関、高い技術水準の製造業及び研究開発の製品化基地、北方の国際海運センター、国際物流センターを目指す」と謳われている<sup>17</sup>。2007年に中国共産党第17回全国代表大会（17大）において、経済特区、上海浦東新区及び天津濱海新区の改革開放の促進が強調された。同年12月に胡錦濤総書記が天津を視察した際の要求に対して、天津市は科学的発展観を実行し、経済・社会のより良い、より速い発展を遂げる国民生活の改善と調和のとれた社会の構築において全国の先頭に立って努力することを誓った。2008年北京と天津の両都市間に鉄道が開通し、それが濱海新区まで伸びており、北京から天津までわずか30分、濱海新区までわずか50分で移動でき、北京と天津の間に経済的相乗効果が顕在化するようになった。このように、京津都市間軌道が開通したことにより京津都市間の旅客輸送量も増えた。2010年には濱海新区のGDPは5030.11億元に達し、浦東新区のGDPを超えた。同年の第12次5ヶ年計画において、エコの推進、資源節約型で環境にやさしい社会を構築することが明確に示され、天津のエコシティは濱海新区のエコ理念を具現し、中国全土にエコシティを普及させる任務を背負うことになった。

<sup>17</sup> 瀬口（2009）, p. 13.



ところで、天津市街地と滨海新区中心部との間の距離は東京－横浜間より長い。現在は滨海新区の企業・政府機関等に勤務する従業員はほとんどが天津市街地から通勤しているが、今後は従業員が滨海新区内に居住し、職住近接により滨海新区の通勤環境をより効率的にすることが求められている。その意味で滨海新区自身の住環境を整備することは重要課題となっている。

天津エコシティーの位置



出所： [http://www.ibpcosaka.or.jp/network/biz\\_econ/2011/pdf/111108\\_gaiyo.pdf](http://www.ibpcosaka.or.jp/network/biz_econ/2011/pdf/111108_gaiyo.pdf) (2013/3/21)

滨海新区の中心部は天津市街地から約50kmの距離にあり、浦西－浦東新区の距離（地下鉄で1駅分）に比べてはるかに遠く不便である。まずは交通網の整備から着手する必要がある。天津市政府はエコタウンの建設等により滨海新区の住環境を改善しようとしている。

2010年9月17日、中国天津市の滨海新区計画・国土資源管理局は、新しく開発される住宅団地について、学校、託児所など生活に必要な施設を「歩いて5分圏内」に建設するユニークな計画を定めた<sup>18</sup>。それによると、新しい住宅団地開発に関しては、学校やスーパーから日中に高齢者を預かるデイサービスや公民館まで、生活に必要な基本的な施設を半径300-500メートル内に配置する。

滨海新区内の移動については、自動車の保有台数が増加し続けるため、エネルギー消費、大気汚染、道路の渋滞等の一連の問題が課題となっている。そのため公共交通システムを

<sup>18</sup> <http://www.recordchina.co.jp/group.php?groupid=45502> (2012/12/20)

優先的に改善する必要がある。住民に対してグリーン移動を誘導し、企業には積極的にグリーン物流の実行を促すことになる。

まずは、電気系公共交通輸送システムを積極的に推進し、軌道交通建設を加速させ、あわせて交通管理情報システムを改善して、自転車のレンタルネットの増設を図る。国際的に先進的な軌道系交通システムの構築と天津開発区の独自の整備を通して、今後発生する可能性がある交通渋滞問題を緩和し、排気ガスの排出を減らす。計画にしたがって、2012年には開発区の東区においては、津濱（天津濱海）リニアモーターと環状の地下鉄線を接続し、グリーン都市旅客輸送の核となる交通システムが構築されている。さらに、2015年までに、軌道系交通運行指示センターシステム、交通総合監視測定システム、旅客輸送指示システム、物流輸送情報システム、交通についての緊急指示システム等が構築される。

開発区の原材料と製品の搬入・搬出については、輸送、保管、包装、荷降、流通加工等の物流の改善を通じて、グリーン物流車両の導入を推進し、環境改善を促進し、資源消費を減らす。流通サービス業の車両の登録制度を確立し、車の燃費と排気ガスの検査を強化する。積極的にグリーン燃料、燃料の節約技術・製品を推進し、燃費性能の低い古い車を廃棄して、2015年までに開発区のすべての車両は国家第4段階（国4）自動車排出基準を満たすものに取り替え、2020年にはすべての自動車に燃料の節約装置の装着を図る。2013年1月23日、中国の北京市環境保護局は、同市の大気汚染対策の必要性に基づき、自動車の新たな排ガス規制「京5」（EUのユーロ5に相当）を2月1日から施行するにあたり、国务院の了承を得たと発表した<sup>19</sup>。

中国における自動車排出ガス規制は基本的に欧州規制を踏襲している。中国全体では、2007年から国家第3段階（ユーロ3相当）の排ガス規制を実施し、さらに、2010年7月からは国家第4段階（ユーロ4相当）が適用されている。ただし、一部の大都市では適用時期が前倒しされている。典型的であるのが、2008年にオリンピックが開催された北京市で、2005年にガソリン車・LPG/CNG車・ディーゼル車に対して国家第3段階が、2008年にガソリン車・LPG/CNG車に対して国家第4段階が適用された。また、広州市では、2006年に全車種に対して国家第3段階が適用され、上海市では、2006年に全車種に対して国家第3段階が、2009年に国家第4段階が適用された。

<sup>19</sup> 中国における排ガス規制は、1983年に始まって以来、急速に進展をみせている。特に、1998年以降、ユーロ1～6（乗用車・小型トラック）あるいはユーロI～VI（重量車エンジン）と呼ばれる欧州の排ガス規制に準拠する方向が定着した。たとえば小型車の場合、2000年にユーロ1相当、2004年にユーロ2相当、2007年にユーロ3相当の規制が導入された。さらに、2010年にはユーロ4に相当する「第4段階（Stage IV）」の規制が導入された。導入のタイミングは欧州に約5年遅れており、早い段階で欧州に追いつくことを目標に、今後も規制強化が図られるものとみられる。

さらに、自動車単体については、国内外の新エネルギー自動車の産業化の状況と開発区の実際の状況を検討したうえで、ハイブリッド自動車と電気自動車等の新エネルギーを適用する自動車の使用を拡大する。東区、西区において電気自動車とハイブリッド自動車の関連施設の建設を行い、特に充電の場所、ガソリンスタンド、ガススタンド及び修理施設といった施設の企画と建設を進めている。2013年3月8日、中国科学技術部の万鋼部長が、中国の新エネルギー自動車普及状況について説明を行っている。万鋼部長によると、中国市場における新エネルギー自動車の普及台数は、2012年末時点で2万7,800台を突破し、2013年3月末には3万9,000台に達した。ただし、普及台数の8割はバス・タクシーなどの公共自動車で、個人による新エネルギー自動車の利用者は、4,400人程度に留まっている<sup>20</sup>。

2015年には新エネルギー自動車の普及率を30%に、2020年に公共用自動車は全面的に新エネルギー車に転換する目標を立てている。

なかでも、政府がコンパクトシティとしての新たなまちづくりのシンボルとして推進している中新天津生態城は中国とシンガポールの共同プロジェクトとして2007年に開発が始まった。総投資額は3兆2,000億円（2,500億元）で天津滨海新区内における天津経済技術開発区（TEDA）の北側で進められており、国務院レベルで推進される中国最大規模の環境都市開発事業である。

中新天津生態城の開発は、環境保護、資源保全、エネルギーなど環境に配慮し調和のとれた社会構築を目指すことで合意した。このプロジェクトは中国政府が掲げる環境分野の未来環境都市計画の最も代表的なものである。中新天津生態城は、4ヶ月以上の協議と実地調査の結果、滨海新区の漢沽区と塘沽区との間の敷地が指定され、その面積は30km<sup>2</sup>である。天津エコシティは再生可能なエネルギーやグリーン交通の整備、環境産業への転換などを取り入れた環境配慮型都市計画を目標に掲げている<sup>21</sup>。

中新天津生態城の特徴は次の通りである<sup>22</sup>。

- ① GDP 百万ドルあたりの CO<sub>2</sub> 排出量を150トン以下とする。
- ② 化石燃料を使わないクリーンエネルギーの比率を20%以上とする。
- ③ 域内の建物はすべてグリーン建築（省エネ、節水、省資源などの基準を達成した建築物）とする。
- ④ グリーン交通の比率を90%以上とする。グリーン交通とは、CO<sub>2</sub>を排出しな

<sup>20</sup> <http://newsbiz.yahoo.co.jp/detail?a=20130308-00010011-cnpress-nb> 中国：新エネルギー自動車普及台数3万9000台に達する（2013/3/16）。

<sup>21</sup> 佐藤・徐（2010），p. 89.

<sup>22</sup> [http://jp.wsj.com/public/page/0\\_0\\_WJPP\\_7000-74561.html?mg=inert-wsj](http://jp.wsj.com/public/page/0_0_WJPP_7000-74561.html?mg=inert-wsj)（2013/5/7）

い電車、電気バス、電気自動車を中心に高度道路交通システム（Intelligent Transport Systems：ITS）を導入し、有害廃棄物をモニターする。ITSは具体的には、(a) ナビゲーションの高度化、(b) 自動料金収受システム、(c) 安全運転の支援、(d) 交通管理の最適化、(e) 道路管理の効率化、(f) 公共交通の支援、(g) 商用車の効率化、(h) 歩行者等の支援、(i) 緊急車両の運行支援である。

⑤ ゴミのリサイクル率を60%以上とする。

⑥ 水リサイクル（再生水・海水淡水化を利用すること）の比率を50%以上とする。

中新天津生態城は、工業地域、商業地域、住宅地域で構成される。工業地域には、公害を生まない環境ビジネスの工場や研究・開発拠点が誘致される。商業地域では、金融、貿易、サービス、教育産業などが中心となる。また、企業のクリーンエネルギー、省エネ、リサイクルなどの技術を実演・展示する「環境テーマパーク」の建設も計画されている。ここは、中国にとって環境技術のショーウィンドーになる<sup>23</sup>。

住宅地域のまちづくりは、シンガポール政府と共同で行われている。計画では「セル方式」という方式が採用され、約3km単位（セル）ごとに、家屋の数、緑の量、学校、病院といったインフラを一定水準に揃え、人の不必要な移動を減らし、居住環境を快適にする配慮がなされている。日本の三井不動産の住宅開発も、この構想内で行われる。

ところで、この街は、『『実行可能』『コピー可能』『拡張可能』な街づくり』を基本理念に掲げている。アブダビのマスダールシティのように、「100%クリーンエネルギー導入」という理念は注目されても、非現実的である<sup>24</sup>。この点、天津モデルは現実的であり、他地域でも応用可能であると考えられる。

このように、天津滨海新区におけるまちづくりにおいて、自動車にとって代わる公共交通インフラの整備が優先され、自動車単体についていえば、次世代型の代替エネルギーを利用した自動車の普及を検討している。

### 3 公共交通インフラ整備に対する住民の評価

内閣府（2012：182）によれば、コンパクトシティを形成する条件として、中心市街地への人口集積と各種機能の集約をあげている。そこで、本稿では、天津滨海新区のまちづくりのモデルとなっているシンガポール<sup>25</sup>そして概成化したまちを新たなコンパクトシ

<sup>23</sup> 佐藤・徐（2010），p. 89.

<sup>24</sup> [http://jp.wsj.com/public/page/0\\_0\\_WJPP\\_7000-74561.html?mg=inert-wsj](http://jp.wsj.com/public/page/0_0_WJPP_7000-74561.html?mg=inert-wsj)（2013/5/7）

<sup>25</sup> シンガポールをコンパクトシティのモデルと主張する根拠として、次のような論文の記述をあげることができる。Centre for Liveable Cities（2014），Cities such as Singapore, London, Tokyo

表－1 コンパクトシティを代表する指標の比較

	人口密度 (km <sup>2</sup> )	一人あたり GDP (万ドル)	一人あたり軌道 交通距離 (km)	一人あたり 公園面積 (m <sup>2</sup> )	一人あたり 病床数
シンガポール	7612	5.2	0.6	4.4	0.002
天津滨海新区	1161	5.2	0.2	3.8	0.002
東京	5799	6.9	0.2	5.8	0.13

出所：東京都建設局 HP、総務省統計局 HP、シンガポール統計局 HP、天津滨海新区統計年鑑、厚労省 2013年海外情勢報告、<http://www.shochi-honbu.metro.tokyo.jp/bid-committee/jp/plan/applicant/index.html> を参考にし作成。

ティとして再構築しようとしている東京と比較することによって滨海新区の現状を把握することにしよう。人口集積及び各種機能の2012年度の指標をとり、3つの事例をそれぞれ比較してみることにした。

人口集積を表す指標として人口密度をとる。都市機能を代表する指標として、国土面積 1 km<sup>2</sup>あたり軌道交通距離、経済規模を代表する指標として一人あたり GDP、社会的機能を測る指標として一人あたり公園面積及び一人あたり病床数をとりあげると、表－1 のようにまとめることができる<sup>26</sup>。

コンパクトシティの基本要素は人口集積である。この点に注目するならば、シンガポール及び東京は高い人口集積を実現しているが、天津滨海新区はシンガポール及び東京にはるかに及ばない低い数値となっている。さらに、コンパクトシティを支える都市機能としてとり上げた国土面積 1 km<sup>2</sup>あたり軌道交通距離をみると、天津滨海新区はシンガポールの三分の一の規模であり、今後さらに一層軌道系交通インフラの整備が求められる。また、コンパクトシティにおける社会的機能を表す指標としてとり上げた一人あたり公園面積及び病床数を比較すると、東京は他の2つの事例に比べてはるかに高い数値を示しているが、天津滨海新区はシンガポールとほぼ同じ水準にあると言える。とくに、東京は他の2つの事例と比較して一人あたり病床数の値が突出して高く、医療体制の整備が充実していることを示している。社会的機能を表す公園あるいは病床数については、天津滨海新区はシン

---

and New York have demonstrated that compact cities can be attractive to residents., URBAN SOLUTIONS, Issue 5, p. 3. KPMG (2013), Among the most successful Asian compact cities are Singapore and Hong Kong. These cities have very high population density, which is supported by strong infrastructure and public transport system., Compact Cities: A solution to bulging cities, p. 4. Damien Mugavin (2003), This paper is a brief overview of the compact city of Singapore. It contains informations and comment about what is arguably one of the best examples of a modern and efficient compact city., Compact City: Some Aspects and Lessons from Singapore, International Journal of Urban Sciences, 7 (2), p. 180.

<sup>26</sup> 東京の軌道交通距離は2009年の値である。



ガポールとそんな状況となっていることから、軌道交通の整備が遅れていることが、人口の集積に影響を与えているのではないかと推察される。

このように、天津滨海新区の行政当局はコンパクトシティの形成に向けて取り組みを加速させ、目標とするシンガポールの姿を捉えつつあるといえる。

さて、ここまで展開してきた議論はコンパクトシティを構築することによって住民に対して様々なサービスを提供しようとする行政側の立場に立つものであった。それでは、コンパクトシティの恩恵を期待する住民はコンパクトシティの現状をどのように評価しているのだろうか。

本章では、天津滨海新区に居住する住民に対して、都市的機能、社会的機能、産業・商業的機能及び文化的機能を表す施設へのアクセス時間を問うことによって各インフラの整備状況から推察される現状に対する満足度を把握するために、10の質問を準備し、インターネットを介して回答を回収した。回答者は622人であった。10項目の質問は下記の通りである。

(都市的機能)

(1) あなたは自宅から徒歩で公共交通機関(バス、地下鉄など)の駅に行くのに何分程度かかりますか。

(産業・商業的機能)

(2) あなたは自宅から徒歩で職場に行くのに何分程度かかりますか。

(3) あなたは自宅から徒歩で買い物に行くのに何分程度かかりますか。

(社会的機能)

(4) あなたは自宅から徒歩で育児施設に行くのに何分程度かかりますか。

(5) あなたは自宅から徒歩で高齢者介護施設に行くのに何分程度かかりますか。

(6) あなたは自宅から徒歩で病院に行くのに何分程度かかりますか。

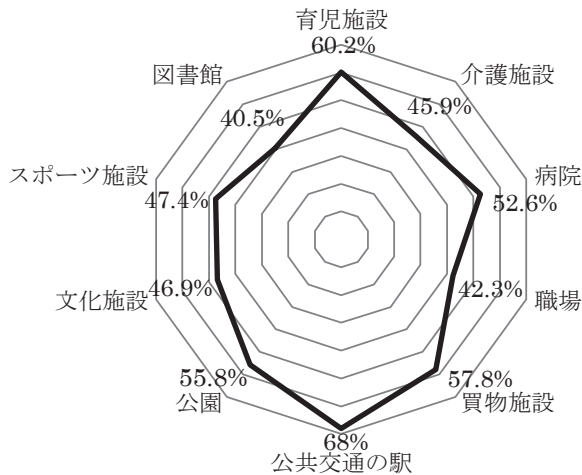
(7) あなたは自宅から徒歩で公園に行くのに何分程度かかりますか。

(文化的機能)

(8) あなたは自宅から徒歩で文化施設(コンサートホール、演劇ホール、映画館など)に行くのに何分程度かかりますか。

(9) あなたは自宅から徒歩でスポーツ施設(体育館、テニスコートなど)に行くのに何分程度かかりますか。

(10) あなたは自宅から徒歩で図書館に行くのに何分程度かかりますか。



図－１ 各施設へのアクセス満足度レーダーチャート

以上の質問に対して、それぞれ①５分以内、②６～１０分以内、③１１～２０分以内、④２１～３０分以内、⑤３０分以上の５項目のうち１つを選択するよう回答を求めた。各項目について、①を５点、②を４点、③を３点、④を２点、⑤を１点として点数評価し、回答者全員が５点評価した場合に比べてどの程度の評価をしているかを見てみると、図－１の通りである。

都市的機能に分類した育児施設及び公共交通機関へのアクセスについては６０％を超える満足度を示し、コンパクトシティを支える基本的な機能に満足していることを示している。これに対して、文化的機能に分類される施設へのアクセスの利便性については必ずしも満足できない状況にあり、潤いのある生活を営むことができる環境の整備が必要となっている。また、高齢化社会が到来している中で、高齢者施設へのアクセスに不満を感じている住民が多いことから、これら施設へのアクセスの改善が求められる。

他方、育児施設へのアクセスの利便性については、比較的高い評価を示す結果となっていることから、子育て支援のインフラの整備が進んでいるのではないかと推察される。

ところで、コンパクトシティにおいて、人口集積と諸機能の都市への集約、なかでも職住近接は重要な概念といえる。職住近接については、いまだ明確な定義は存在しないが、本研究では徒歩あるいは公共交通を組み合わせた職場へのアクセス時間が概ね２０分以内であることを職住近接と定義することにする。図－１に見られるように、産業・商業的機能に分類した職場へのアクセスについて、住民は必ずしも満足していないという結果であった。すなわち、コンパクトシティの最大の狙いは歩いて暮らせるまちづくりである。そこで歩いて職場までどの程度の時間を要するかと尋ねたが、徒歩となると概ね３０分以上要するようである。職住近接といっても徒歩で職場に通勤できるほど職住が近接しているわけ

ではないという結果である。一方で、公共交通へのアクセスの利便性を高く評価していることから徒歩と公共交通を利用した通勤について、あらためてインターネットによる調査を行い、542件の回答を得た。

調査項目は次の通りである。

(1) 自宅から徒歩と公共交通機関（高架鉄道、バスなど）を利用して職場に行くのに何分程度かかりますか。

① 5分以内 ② 6～10分以内 ③ 11～20分以内 ④ 21～30分以内 ⑤ 30分以上

(2) 職場に行くのに徒歩以外で利用する移動手段はどれですか。

① 高架鉄道 ② バス ③ 自転車 ④ 自動車 ⑤ タクシー ⑥ 会社の送迎バス

(3) バスは利用するのに便利ですか。

① 大変便利 ② 少し便利 ③ 普通 ④ 少し不便 ⑤ 不便

(4) 高架電車は利用するのに便利ですか。

① 大変便利 ② 少し便利 ③ 普通 ④ 少し不便 ⑤ 不便

(5) 公共交通機関の乗り継ぎは便利ですか。

① 大変便利 ② 少し便利 ③ 普通 ④ 少し不便 ⑤ 不便

(6) 公共交通機関（バス、高架鉄道、地下鉄など）が一層便利になれば、濱海新区の人口は増えると思いますか。

① 大変増える ② 少し増える ③ 変わらない ④ 少し減る ⑤ 大変減る

上記の質問について住民の満足度をレーダーチャートで表すと、図-2の通りである。

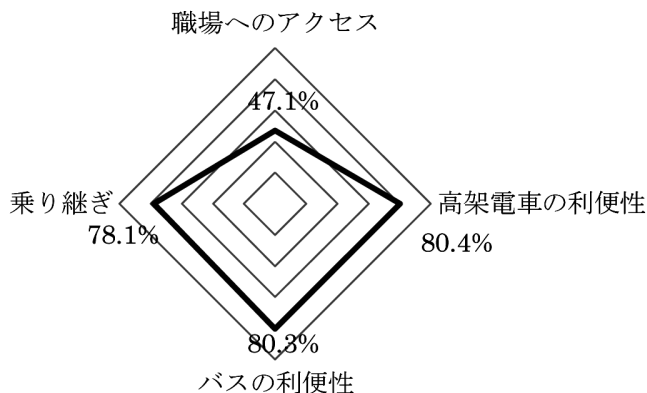


図-2 公共交通の利便性を表すレーダーチャート

徒歩と公共交通を利用した職場への移動についてはある程度の時間を要し、必ずしも満足していない結果となっている。公共交通の利便性について個別に尋ねてみると、それぞれの利便性を高く評価する結果となっている。また、交通機関の乗り継ぎの利便性も高く評価されている。しかし、公共交通機関を利用しても通勤にはある程度時間を要し、必ずしも短時間通勤となっていないようである。したがって、通勤にある程度の移動時間を要するならば、自家用車を利用するほうが快適であるということであろうか。職場へ行くのに徒歩以外で利用する移動手段として45%の人が自家用車と回答している。

天津滨海新区では、コンパクトシティが標榜する職住近接型の歩いて暮らせるまちづくりを展望し、その結果としてのエコタウンの建設を目指しているが、移動手段として自家用車の利用が中心であることから、まだこの目標の実現には時間がかかりそうである。

最後に、公共交通機関の利便性と人口の変動について尋ねたが、回答者の約93%の人が公共交通機関の利便性が一層高まれば、人口は一層増加するであろうと評価している。滨海新区の居住者は概ね公共交通インフラ整備の現状に満足しているが、職住近接という視点から見ると、職住近接を実感できるレベルにまで公共交通インフラの整備を一層推進する必要があるのかもしれない。この点は国土面積1 km<sup>2</sup>あたりの軌道交通距離がシンガポールや東京に比べておくれをとっているという事実と軌を一にするものである。今後一層公共交通インフラが整備されることによって、人口集積が一層進み、シンガポールあるいは東京並みの人口密度を実現することになる。

## むすび

本稿は、シンガポールのまちづくりをモデルとしてコンパクトシティの構築を進めている天津滨海新区の事例をとり上げ、天津滨海新区で造成中であるコンパクトシティ整備の現状をシンガポールと概成化したまちを新たなコンパクトシティとして再構築しようとしている東京と比較する中で捉えてみた。それによると、コンパクトシティの要件である人口集積については、天津滨海新区はシンガポール及び東京にはるかに及ばない現状にある。さらに、国土面積1 km<sup>2</sup>あたりの軌道交通距離についてはこれら2者に対しておくれをとっている。これは、水谷・中山・田中（2011）が実証分析の中で明らかにしたコンパクトシティ指標と公共交通インフラ整備との強い相関関係と一致するものがあると考えられる。

また、従来のコンパクトシティの研究はコンパクトシティを構築する行政側の立場に立ったものであった。そこで、本稿では、コンパクトシティの恩恵を期待する住民のコン

コンパクトシティに対する評価を把握するために、濱海新区に居住する住民に対してアンケート調査を行った。調査結果によると、職住近接を標榜するコンパクトシティであるが、濱海新区では職場にアクセスするのに多くは徒歩では30分以上を要するようである。そこで、徒歩と公共交通機関を組み合わせた場合についてあらためて尋ねてみると、多くの人が20分以上を要し、必ずしも満足していない結果となっている。それゆえ、40%以上の住民が通勤に自家用車を利用している。この結果は、私的交通から公共交通へのシフトを促すコンパクトシティの理想に反する結果となっている。

調査結果によると、公共交通機関単体の利用については、概ね満足であるという結果になっていることから、公共交通インフラがネットワークとして機能していないのではないかと推察される。すなわち、公共交通インフラとしての軌道交通距離がなお不十分であることを示している。

最後に、濱海新区の住民の大多数が、公共交通インフラが一層充実すれば、人口もさらに増えるであろうと認識していることが明らかになった。



付録

天津滨海新区のアンケート（１）調査結果




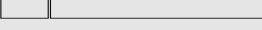

調査方法：ネット調査

調査時間：2015 年 6 月 18 日～2015 年 8 月 25 日

調査人数：622 人






１、あなたは自宅から徒歩で育児施設に行くには何分ぐらいかかりますか？

① 5 分以内 ② 6～10 分以内 ③ 11～20 分以内 ④ 20～30 分以内 ⑤ 30 分以上

選択肢	合計	比率
5 分以内	77	 12.38%
6～10 分	195	 31.35%
11～20 分	124	 19.94%
20～30 分	114	 18.33%
30 分以上	112	 18.01%
調査人数	622	

２、あなたは自宅から徒歩で高齢者介護施設に行くには何分ぐらいかかりますか？

① 5 分以内 ② 6～10 分以内 ③ 11～20 分以内 ④ 20～30 分以内 ⑤ 30 分以上

選択肢	合計	比率
5 分以内	25	 4.02%
6～10 分	91	 14.63%
11～20 分	151	 24.28%
20～30 分	132	 21.22%
30 分以上	223	 35.85%
調査人数	622	

3、あなたは自宅から徒歩で病院に行くには何分ぐらいかかりますか？

①5分以内 ②6～10分以内 ③11～20分以内 ④20～30分以内 ⑤30分以上

選択肢	合計	比率
5分以内	42	<input type="text"/> 6.75%
6～10分	124	<input type="text"/> 19.94%
11～20分	154	<input type="text"/> 24.76%
20～30分	165	<input type="text"/> 26.53%
30分以上	137	<input type="text"/> 22.03%
調査人数	622	

4、あなたは自宅から徒歩で職場に行くには何分ぐらいかかりますか？

①5分以内 ②6～10分以内 ③11～20分以内 ④20～30分以内 ⑤30分以上

選択肢	合計	比率
5分以内	19	<input type="text"/> 3.05%
6～10分	80	<input type="text"/> 12.86%
11～20分	114	<input type="text"/> 18.33%
20～30分	148	<input type="text"/> 23.79%
30分以上	261	<input type="text"/> 41.96%
調査人数	622	

5、あなたは自宅から徒歩で買い物施設に行くには何分ぐらいかかりますか？

①5分以内 ②6～10分以内 ③11～20分以内 ④20～30分以内 ⑤30分以上

選択肢	合計	比率
5分以内	62	<input type="text"/> 9.97%
6～10分	158	<input type="text"/> 25.4%
11～20分	153	<input type="text"/> 24.6%
20～30分	148	<input type="text"/> 23.79%
30分以上	101	<input type="text"/> 16.24%
調査人数	622	

6、あなたは自宅から徒歩で公共交通機関（バス、地下鉄など）の駅に行くには何分ぐらいかかりますか？

① 5分以内 ② 6～10分以内 ③ 11～20分以内 ④ 20～30分以内 ⑤ 30分以上

選択肢	合計	比率
5分以内	139	<input type="text"/> 22.35%
6～10分	188	<input type="text"/> 30.23%
11～20分	141	<input type="text"/> 22.67%
20～30分	97	<input type="text"/> 15.59%
30分以上	57	<input type="text"/> 9.16%
調査人数	622	

7、あなたは自宅から徒歩で公園に行くには何分ぐらいかかりますか？

① 5分以内 ② 6～10分以内 ③ 11～20分以内 ④ 20～30分以内 ⑤ 30分以上

選択肢	合計	比率
5分以内	68	<input type="text"/> 10.93%
6～10分	138	<input type="text"/> 22.19%
11～20分	144	<input type="text"/> 23.15%
20～30分	139	<input type="text"/> 22.35%
30分以上	133	<input type="text"/> 21.38%
調査人数	622	




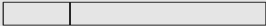

8、あなたは自宅から徒歩で文化施設（コンサート、演劇、映画館など）に行くには何分ぐらいかかりますか？

① 5分以内 ② 6～10分以内 ③ 11～20分以内 ④ 20～30分以内 ⑤ 30分以上

選択肢	合計	比率
5分以内	20	<input type="text"/> 3.22%
6～10分	94	<input type="text"/> 15.11%
11～20分	149	<input type="text"/> 23.95%
20～30分	178	<input type="text"/> 28.62%
30分以上	181	<input type="text"/> 29.1%
調査人数	622	



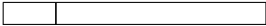


9、あなたは自宅から徒歩でスポーツ施設（体育館、テニスコートなど）に行くには何分ぐらいかかりますか？

① 5分以内 ② 6～10分以内 ③ 11～20分以内 ④ 20～30分以内 ⑤ 30分以上

選択肢	合計	比率
5分以内	32	 5.14%
6～10分	91	 14.63%
11～20分	144	 23.15%
20～30分	162	 26.05%
30分以上	193	 31.03%
調査人数	622	

10、あなたは自宅から徒歩で図書館に行くには何分ぐらいかかりますか？

① 5分以内 ② 6～10分以内 ③ 11～20分以内 ④ 20～30分以内 ⑤ 30分以上

選択肢	合計	比率
5分以内	14	 2.25%
6～10分	56	 9%
11～20分	128	 20.58%
20～30分	156	 25.08%
30分以上	268	 43.09%
調査人数	622	

## 天津滨海新区のアンケート（２）調査結果

調査方法：ネット調査

調査時間：2015 年 8 月 10 日～2015 年 9 月 25 日

調査人数：542 人

1、自宅から徒歩および公共交通機関（高架電車、バスなど）を利用して職場へ行くには何分くらいかかりますか？

- ① 5 分以内 ② 6～10 分以内 ③ 11 分～20 分以内 ④ 21 分～30 分以内  
⑤ 30 分以上

選択	合計	比率
5 分以内	31	<input type="text"/> 5.72%
6～10 分以内	78	<input type="text"/> 14.39%
11～20 分以内	78	<input type="text"/> 14.39%
21～30 分以内	220	<input type="text"/> 40.59%
30 分以上	135	<input type="text"/> 24.91%
調査人数	542	

2、職場へ行くのに徒歩以外で利用する移動手段はどれですか？


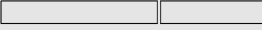



- ① 高架電車 ②バス ③自転車 ④自動車 ⑤タクシー ⑥会社の送迎バス

選択	合計	比率
高架電車	65	<input type="text"/> 11.99%
バス	119	<input type="text"/> 21.96%
自転車	103	<input type="text"/> 19%
自家用車	233	<input type="text"/> 42.99%
タクシー	13	<input type="text"/> 2.4%
会社の送迎バス	9	<input type="text"/> 1.66%
調査人数	542	



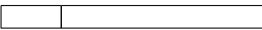




## 3、バスは利用するのに便利ですか？

① 大変便利 ② 少し便利 ③ 普通 ④ 少し不便 ⑤ 大変不便

選択	合計	比率
大変便利	133	 24.54%
少し便利	326	 60.15%
普通	51	 9.41%
少し不便	23	 4.24%
大変不便	9	 1.66%
調査人数	542	


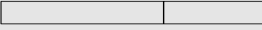



## 4、高架電車（津濱轻轨）は利用するのに利便ですか？

① 大変便利 ② 少し便利 ③ 普通 ④ 少し不便 ⑤ 大変不便

選択	合計	比率
大変便利	127	 23.43%
少し便利	334	 61.62%
普通	55	 10.15%
少し不便	18	 3.32%
大変不便	8	 1.48%
調査人数	542	

## 5、公共交通機関の乗り継ぎは便利ですか？

① 大変便利 ② 少し便利 ③ 普通 ④ 少し不便 ⑤ 大変不便

選択	合計	比率
大変便利	100	 18.45%
少し便利	338	 62.36%
普通	68	 12.55%
少し不便	24	 4.43%
大変不便	12	 2.21%
調査人数	542	

6、公共交通機関（バス、地下鉄など）が一層便利になれば、滨海新区の人口はさらに増えると思いますか？

① 大変増える ② 少し増える ③ 変わらない ④ 少し減る ⑤ 大変減る

選択	合計	比率
大変増える	111	<input type="text"/> 20.48%
少し増える	386	<input type="text"/> 71.22%
変わらない	26	<input type="text"/> 4.8%
少し減る	9	<input type="text"/> 1.66%
大変減る	10	<input type="text"/> 1.85%
調査人数	542	

## 参考文献

Centre for Liveable Cities (2014), URBAN SOLUTIONS, Issue 5.

KPMG (2013), Compact Cities: A solution to building cities.

Mugavin, Damian (2003), Compact City: Some Aspects and Lessons from Singapore, *International Journal of Urban Sciences*, 7 (2), pp. 180-192.

稲雄次 (2009) 「日本のコンパクトシティ」『総合政策論集』第8巻第1号、pp. 65-71.

王曉虎 (2013) 「天津滨海新区におけるまちづくりについて」『大阪産業大学経営論集』第15巻第1号、p. 93.

王宝辉・唐淼 (2011) 「中新天津生态城绿色交通规划及新能源车辆引入研究」『第六届中国智能交通年会暨第七届国际节能与新能源汽车创新发展论坛优秀论文集（下册）——新能源汽车』。

海道清信 (2001) 『コンパクトシティー持続可能な社会の都市像を求めてー』、学芸出版。

金本良嗣・徳岡一幸 (2012) 「日本の都市圏設定基準」『応用地域学研究』第7巻、pp. 1-15.

黒田達朗・田淵隆俊・中村良平 (2008) 『都市と地域の経済学』有斐閣。

佐藤快信 (2009) 「コンパクトシティについての一考察」『現代社会学部紀要』第7巻第1号、pp. 109-116.

佐藤寛・徐海 (2010) 「天津生態城ー中国：中新天津エコシティへの取り組みー」『中央学院大学社会システム研究所紀要』第11巻第1号、pp. 83-97.

樹下明 (2001) 「持続的発展のためのコンパクトシティ概念」『総合政策論集』第1巻第1号、pp. 21-35.

瀬口清之 (2009) 「特集 中国の経済成長モデルの転換と環渤海経済圏が担う役割」『ジェトロ中国経済』第10号、pp. 1-22.

- 平修久 (2007) 「人口減少期における市街地のコンパクト化について」『聖学院大学論叢』第19巻 第2号、pp. 1-13.
- 谷口守 (2002) 「都市環境制御の新たな潮流－コンパクトシティとスマートグロース－」、『環境制御』、第24号、pp. 11-16.
- 田村正文 (2014) 「コンパクトシティにおける交通機能の考察」『八戸学院大学紀要』第49号、pp. 1-13.
- 中国城市规划设计院研究所 (2008) 「中新天津生态城总体规划 专题研究 (四)」
- 内閣府 (2011) 「高齢者の住宅と生活環境に関する意識調査」
- 内閣府 (2012) 『地域の経済2012』
- 内閣府 (2015a) 『27年度版交通安全白書』
- 内閣府 (2015b) 『27年版高齢社会白書』
- 中西秀樹・池内利弘 (2010) 「中国における自動車排ガス規制と計測設備要求」『Readout』第37号、pp. 20-27.
- 松野周治・楊軍・楊秋麗・守政毅・中川涼司・曹瑞林 (2008) 「中国の新発展戦略と東北アジア地域協力の可能性－天津滨海新区調査報告－」『立命館国際地域研究』第27号、pp. 111-134.
- 水谷文俊・中山徳良・田中智泰 (2011) 「コンパクトシティ評価のための都市経済モデル」『国民経済雑誌』第203巻第3号、pp. 19-37.
- 山崎清・西野郁夫・岩上一騎 (2004) 「都市の構造分析：コンパクトシティ」『Best Value』vol. 7. Them 4, pp. 1-5.
- ウェブサイト
- [http://jp.investteda.org/bhxq/bhxqjt/t20060515\\_40121.htm](http://jp.investteda.org/bhxq/bhxqjt/t20060515_40121.htm) (滨海新区－天津投資開発ネット、検索日 2013年5月22日)
- <http://www.bh.gov.cn/html/sdgg/portal/index/> (滨海新区10大改革、検索日2013年5月7日)
- [jp.investteda.org/bhxq/bhxqs/jp20060825.doc](http://jp.investteda.org/bhxq/bhxqs/jp20060825.doc) (「天津滨海新区の開発・開放の推進についての国务院の意見」(2006) 20号：3-4、検索日 2013年5月7日)
- <http://www.recordchina.co.jp/group.php?groupid=45502> (「歩いて5分生活圈」規則、滨海新区がユニーク計画－天津市、検索日 2012年12月20日)
- <http://www2.chuo-u.ac.jp/econ/gp/act10/img/yejun-japanese.pdf> (「天津都市圏工業モデルの改造基本戦略」、検索日2013年5月22日)
- <http://newsbiz.yahoo.co.jp/detail?a=20130308-00010011-cnpress-nb> (中国：新エネルギー自動車普及台数3万9000台に達する、検索日 2013年3月16日)
- [http://jp.wsj.com/public/page/0\\_0\\_WJPP\\_7000-74561.html?mg=inert-wsj](http://jp.wsj.com/public/page/0_0_WJPP_7000-74561.html?mg=inert-wsj) (中国の「天津エコシティ」－世界的な環境モデル都市に発展する可能性 (その2)、検索日 2013年5月7日)
- <http://www.eco-city.gov.cn/eco/html/xwzx/mtjj/stcxw/20091030/3705.html> (検索日 2013年5月7日)
- <http://www.j-cast.com/kaisha/2013/07/04178754.html?p=all> (検索日 2013年11月30日)
- <http://www.sankeibiz.jp/macro/news/130729/mcb1307290901010-n1.htm> (検索日 2013年11月30日)

日）

総務省「統計からみた我が国の高齢者（65歳以上）」 <http://www.stat.go.jp/data/topics/pdf/topics90.pdf>（検索日2015年12月15日）

東京オリンピック・パラリンピック招致委員会 <http://www.shochi-honbu.metro.tokyo.vp/bid-committee/jp/plan/applicant/index.html>

東京都建設局 HP

総務省統計局 HP

シンガポール統計局 HP

厚労省2013年海外情勢報告

天津滨海新区統計年鑑