

## 人口規模に着目した都市構造の特徴に関する研究

福島工業高等専門学校 学生会員○乙山 翔太  
正会員 齊藤 充弘

## 1. はじめに

人口減少時代を迎え、人口増加を前提とした都市計画からの転換期を迎えている。福島県いわき市においても、人口減少時代を迎え、都市計画マスタープランの改訂や立地適正化計画の策定に着手されている。ここでは、いわき市の地域特性を反映した計画となることが求められ、全国各地で同様に組み込まれているなかでは、従来のような全国一律でない、それぞれの地域の特性に合った計画の策定が必要である。

本研究は、いわき市の都市構造の特徴について、いわき市と人口が同程度の都市との比較を通して明らかにすることを目的とする。具体的には、統計データと地図データを通して得ることができる指標の都市間の共通点と相違点を明らかにすることである。

## 2. 研究の方法と対象

本研究では、都市構造の特徴を過去からの変化を踏まえて捉えるために、第一に統計データ<sup>1) 2)</sup>より人口構造や事業所数に着目した経年分析を通して対象都市どうしを比較する。また第二に、地形図<sup>3)</sup>を用いて交通体系および土地利用に着目した同様の調査・分析を行い、対象都市どうしを比較する。

国勢調査<sup>1)</sup>に基づく人口規模についての調査・分析の結果、いわき市（2015年人口 349,344人）と人口が同程度の地方都市として、郡山市、旭川市、秋田市、前橋市、高崎市、長野市、高知市の7つを対象都市として選定した。2015年の対象都市の平均人口はおよそ 345,200人で、平均面積は 694.7 km<sup>2</sup>（標準偏差 318.7）である。すべての都市で市町村合併をしており、平均で 8つの市町村と合併をしてきている。そのようななかで、いわき市の面積は 1,232.0 km<sup>2</sup>で突出しており、1966（昭和 41）年に 14市町村の合併により誕生しているが、他の都市と比較しても広域合併都市に分類されることがわかる。

## 3. 統計データにみる都市構造変化について

## (1) 人口変化

いわき市合併前に該当する 1965 年～2015 年にかけての対象都市の人口変化を表したものが図 1 である。これをみると、いわき市と旭川市は 2000 年から、秋田市は 2010 年から、その他の 5 都市は 2015 年の調査時点で人口が減少している。東日本大震災による他の市町村からの避難者受け入れに伴い、いわき市では 2015 年人口が増加しているが、全体として近年は減少傾向にある。1965 年と 2015 年を比較すると増加している形となるが、いわき市の変化率は 4.6%で対象都市で最も低い値となっている。調査期間ごとの変化率を比較してみると、1990 年と 1995 年、2015 年を除いては、いわき市の人口変化率は対象都市のなかでは低い値となっている。

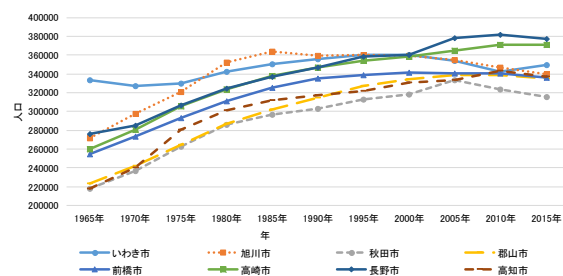


図 1 対象都市の人口の変化

## (2) 就業構造の変化

産業大分類別にみる就業者数について、1970 年～2015 年にかけて変化をみてみると、対象都市に共通して第一次産業の就業者数が減少して第二次産業、第三次産業の就業者数が増加する産業構造の高度化を確認することができる。これを 1970 年と 2015 年における都市ごとの割合を算出し、全体の平均値＋標準偏差以上の値になる産業を整理してみたものが表 1 である。これをみると、高知と旭川においてサービス業就業者の割合が高くなる形で変化していることがわかる。いわき市においては製造業と建設業就業者数の割合が高くなる一方で、鉱業や漁業の割

キーワード：都市構造、統計データ、地形図、市街地

連絡先：福島工業高等専門学校都市システム工学科 〒970-8034 福島県いわき市平上荒川字長尾 30 TEL:0246-46-0830

表 1 産業大分類別就業者数の割合にみる地域特性

|               | 1970年 |      |                     | 2015年 |      |                              |
|---------------|-------|------|---------------------|-------|------|------------------------------|
|               | 平均    | 標準偏差 | 該当都市(割合%)           | 平均    | 標準偏差 | 該当都市(割合%)                    |
| 農業            | 17.7  | 6.4  | 郡山(26.2), 長野(24.4)  | 3.1   | 1.4  | 郡山(6.1)                      |
| 林業            | 0.5   | 0.3  | 秋田(1.0)             | 0.2   | 0.1  | 秋田(0.3)                      |
| 漁業            | 0.5   | 1.0  | いわき(2.9)            | 0.1   | 0.1  | いわき(0.3)                     |
| 鉱業            | 0.7   | 1.5  | いわき(4.3)            | 0.0   | 0.0  | 秋田(0.1), いわき(0.1)            |
| 建設業           | 8.1   | 1.7  | いわき(10.8), 旭川(10.3) | 9.1   | 2.0  | いわき(13.8)                    |
| 製造業           | 19.2  | 4.9  | 高崎(27.8)            | 13.1  | 4.7  | 高崎(19.4), いわき(18.6)          |
| 卸売・小売業        | 21.0  | 4.4  | 高知(27.3), 旭川(27.0)  | 16.9  | 1.5  | 秋田(19.6), 旭川(18.0), 高知(17.6) |
| 金融・保険業        | 2.7   | 0.5  |                     | 2.7   | 0.6  | 秋田(3.5)                      |
| 不動産業          | 1.3   | 1.5  | 高崎(4.6)             | 1.7   | 0.2  |                              |
| 運輸・通信業        | 6.9   | 1.8  | 秋田(9.5), 旭川(9.0)    | 6.6   | 0.8  | 長野(8.1)                      |
| 電気・ガス・熱供給・水道業 | 0.7   | 0.2  | いわき(1.0), 秋田(0.9)   | 0.7   | 0.3  | いわき(1.5)                     |
| サービス業         | 16.6  | 3.1  | 高知(22.6)            | 37.1  | 4.2  | 高知(43.7), 旭川(42.1)           |
| 公務            | 4.1   | 1.3  | 秋田(5.7), 旭川(5.6)    | 4.1   | 1.2  | 秋田(6.2), 旭川(5.3)             |

合が低くなっており、炭鉱の閉鎖をはじめ産業構造の高度化の影響が表れているものといえる。

### （３）事業所数の変化

事業所総数の変化を都市ごとにみると、全体として近年は減少傾向にあるなかで、旭川と高知は1986年、いわき、前橋、高崎は1991年、秋田、郡山、長野は1996年をピークとして減少する形となっている。この調査期間ごとの変化率と人口総数の変化率との相関をみると、長野（相関係数0.87）と旭川（同0.85）で高い相関をみることができる。その他の都市については、郡山（同0.73）、高知（同0.67）、前橋（0.42）、秋田（同0.33）、高崎（0.23）となっており、いわき（同0.21）が最も低い相関を示す形となっている。

## 4. 地形図にみる都市構造の特徴について

### （１）人口集中地区の変化

人口集中地区（D.I.D）の面積と人口について、1965年と2015年の実態を行政区域と総人口に占める割合としてみたものが表2である。これをみると、1965年では高知の5.0%をはじめ平均2.6%と非常に狭い

表2 人口集中地区の変化にみる特徴

|      | 面積    |       | 人口    |       |
|------|-------|-------|-------|-------|
|      | 1965年 | 2015年 | 1965年 | 2015年 |
| 旭川市  | 3.0   | 10.6  | 61.6  | 92.4  |
| 秋田市  | 2.1   | 6.0   | 57.7  | 79.4  |
| いわき市 | 1.4   | 3.8   | 38.4  | 49.5  |
| 郡山市  | 1.5   | 6.3   | 35.9  | 71.6  |
| 前橋市  | 3.9   | 14.8  | 48.3  | 58.5  |
| 高崎市  | 2.2   | 9.3   | 31.4  | 50.2  |
| 長野市  | 1.8   | 5.9   | 42.4  | 67.7  |
| 高知市  | 5.0   | 14.4  | 65.4  | 80.6  |

(%)

面積割合であることがわかる。そこに高知の65.4%をはじめ平均47.6%の人口が集積する形であることがわかる。

2015年においては面積が拡大し、前橋（14.8%）や高知（14.4%）、旭川（10.6%）においては行政区画面積の1割以上を占める形となっている。都市によりその割合が異なるようになった（標準偏差が1.3から4.1に変化した）なかで、いわきも拡大しているものの3.8%に留まり、対象地域のなかでは最も低い割合となっている。人口についても増加しており、旭川（92.4%）では総人口の大部分が集中する形であるのをはじめ、高知（80.6%）や秋田（79.4%）でも総人口の8割を占める形となっている。一方、いわき（49.5%）や高崎（50.2%）では半分程度にとどまっており、面積と同様に1965年と比較して都市により形態が異なっている（標準偏差が12.7から15.3に変化した）ことがわかる。

### （２）交通体系にみる特徴

都市構造の骨格を形成する交通体系についてみると、対象都市すべてに鉄道が通っており、鉄道駅を中心として格子状または網目状の面的な道路体系が構築されている。それにより形成される街区を中心に建物密集地が広がる形となっている。また、対象都市に共通して鉄道に並行する形で国道が通っており、骨格となり市街地を形成する形となっている。

## 5. おわりに

本研究により、福島県いわき市の人口（349,344人）と同規模の地方都市を対象として、1965年からおよそ50年にわたる統計データを用いた調査・分析より、人口構造と事業所数の変化を明らかにすることができた。また、同じ期間を対象として地形図を用いた調査・分析より、交通体系と市街地形成に着目した変化を明らかにすることができた。そのうえで、対象都市間の比較・分析を通してこの人口規模の都市に共通の事項と異なる事項を明らかにすることができた。現在の都市を構成する人口や事業所数の変化と現状、その結果としての市街地の形態が異なる部分を、都市計画マスタープランや立地適正化計画の内容に反映させていかなくてはならない。

### 参考文献

- 1)総務省統計局，国勢調査，1965年～2015年
- 2)総務省統計局，事業所統計調査，1972年～2014年
- 3)国土地理院，5万分の1地形図，1911年～2007年
- 4)国土交通省国土政策局国土情報課，国土数値情報データ，1965年～2015年