

## 静岡県沼津市におけるプラスチックごみ警告数と高齢化率の関係について

The Relationship between the Aging Rate and the Number of Warnings in Plastic Waste from Containers and Wrappings in Numazu City, Shizuoka Prefecture

宮前 典子

MIYAMAE Noriko

### 要旨

静岡県沼津市は、昭和 50 年度から全国に先駆けて市民の協力で支えられたごみの分別収集「沼津方式」を実施した。しかし、ごみ質の変化や 3R・廃棄物処理に関する技術の革新、法規制の改正など廃棄物を取り巻く情勢もめまぐるしく変わっている。平成 7 年度に「容器包装リサイクル法」が策定され、平成 15 年 4 月から沼津市でも「容器包装プラスチックごみ」の分別収集が開始された。しかし、容器包装プラスチックごみの分別が市民に不明確であり、沼津市役所生活環境部ごみ対策推進課委託業者のごみ収集職員が警告シールを張り、容器包装プラスチックごみをごみステーションに置き去りにになっていることが近年多くなっている<sup>1)</sup>。沼津市の高齢者がごみ分別に困り、自宅からごみステーションに排出することが出来ない等の理由で地域包括支援センターに相談に来る高齢者がみられる。そこで、高齢になると容器包装プラスチックごみ分別が負担になると仮説をたて、沼津市の高齢化率と容器包装プラスチック警告ごみ数との関連を調査した。平成 20 年の沼津市中学校区別に高齢化率を調べた結果、容器包装プラスチックごみ分別警告数と高齢化率の間には相関性が認められた。

### I. 緒言

経済発展に伴う大量生産及び大量消費は、国民の生活様式の多様化や利便性の向上に貢献した一方、廃棄物の排出量の増加による環境への負荷の増大や最終処分場のひっ迫等の深刻な社会問題を発生させた。このような中、平成 7 年 12 月に施行された「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律」（以下「容器包装リサイクル法」という）は、29 回にわたる審議を行い、平成 18 年 2 月に、その結果が「今後の容器包装リサイクル制度の在り方について（意見具申）」としてとりまとめられた。この意見具申を受け、「容器包装に係る分別収集及び容器包装リサイクル法第 8 条に基づく第 5 期（平成 20～24 年度分）の市町村分別収集計画を策定するに当たり、計画策定の考え方、策定の方法及び必要となる情報について整理した。同計画の策定により今後一層積極的に容器包装廃棄物の排出抑制の促進及び分別収集に努め、環境への負荷の少ない地域社会の実現及び廃棄物資源の有効利用を図っている。容器包装リサイクル法における「分別収集」とは、容器包装廃棄物を資源としてリサイクルするために、分別して収集し、必要に応じて分別、圧縮、梱包等を行う一連の過程をいう<sup>2)</sup>。このような煩雑なごみ分別収集は高齢者にとって負担になることが予測されているが、より煩雑なごみ分別を実施している沼津市の実情を調べることは今後の我が国におけるごみ分別問題を予測するうえで重要であると考えた。そこで、沼津市の高齢化率と容器包装プラスチック警告ごみ数との関連を調査した。

## II. 調査対象および調査方法

### 1. 沼津市の概要<sup>3)</sup>

#### 1) 人口

沼津市の平成 20 年 4 月 1 日現在の人口は 209,489 人で、世帯数は 85,680 世帯である。

#### 2) 位置

沼津市は、静岡県東部の伊豆半島の付け根に位置し、駿河湾に面している。東京から新幹線を利用して約 1 時間であり、都心から 100km 圏内に位置する。

#### 3) 地勢

市域は、東西約 15km、南北約 27km、面積 152.17 km<sup>2</sup>で、静岡県内の市では第 9 位の広さであり、県全域の約 2%を占めている。

#### 4) 地形

北部の愛鷹山や南部の達磨山山系など、緑豊かな山々に囲まれる一方で、なだらかな海岸から複雑に入り組んだ海岸まで変化に富んだ海岸線を有している。また、市の中心部には狩野川が流れ、扇状地として平坦な地形が広がっている。

#### 5) 地質

中央部は比較的安定した地盤であり、古くから宅地として利用され市街地が形成されている。西部の愛鷹山麓南側の低地部および大平地区では、軟弱な湿地帯が広がり、多くが水田として利用されている。南部の山地は比較的安定した地盤となっているが、山地が海に迫り、小規模の住宅が地形形成されるとともに、山地部はみかん畑として利用されている。

#### 6) 気候

平均気温は 16.5℃前後、年間降水量は 1,500mm 前後であり、全国的にみて温暖な気候条件にある。沼津市の位置東経 138° 52′ 北緯 35° 06′ 海岸線延長 46.83 km 面積 152.17 km<sup>2</sup>東西 15.05 km 南北 27.33 km

### 2. 沼津方式ごみ収集<sup>4)</sup>

昭和 50 年に全国に先駆け、資源化によりごみ減量を図る「沼津方式」の 3 分別収集が開始され、今まで無差別に捨てられていたごみをもえるごみ・うめたてごみ・資源ごみに分別した。

### 3. プラスチックごみ警告

沼津市役所生活環境部ごみ対策推進課委託業者のごみ収集職員が地域のごみ収集場に排出されたごみを「ごみ出し便利帳」<sup>4)</sup>の内容と一致しない場合、プラスチックごみの警告シールを貼付する。

### 4. 沼津市の高齢化率<sup>5)</sup>

沼津市の地区別高齢者人口の状況は、平成 20 年 10 月 1 日現在、金岡地区が 7,177 人で最も多く、高齢者総数の 15.0%を占めている。高齢化率では西浦地区が 37.5%で最も高く、住民のおよそ 3 人に 1 人の割合となっている。一方、金岡地区と大岡・門池地区の高齢化率は 20.0%未満と低くなっており、原地区、愛鷹地区を含めた 4 地区で、沼津市全体の高齢化率 22.9%よりも低くなっている。一方で高齢者人口は、平成 23 年度に 50,742 人、高齢化率は 24.5%と推計され、

高齢者人口及び高齢化率はその後も上昇を続けると見込まれる。

5. 地区分類の方法

地区分類は表1の通りである

表1：沼津市中学校区域<sup>6)</sup>

中学校名	通学区域
第一中学校	本字出口町（一部）、本字出口町見付外、浅間町（一部）、本白銀町、白銀町、末広町、添地町、西条町、上土町、本錦町、本丸子町、錦町、丸子町、八幡町、市道町（一部）、真砂町、町方町、本字下中溝、大手町一丁目（一部）、大手町二丁目、大手町三丁目、大手町四丁目、大手町五丁目、東間門（一部）
第二中学校	本字出口町（一部）、仲町、浅間町（一部）、魚町、通横町、鵬町、新町、本字仲町、本字浅間町、本字新町、本町、下本町、大門町、東宮後町、旭町、本字下小路町、本字宮町、春日町、蓼原町、蛇松町、本蛇松町、本字下河原町、本字下河原街出口、下河原町、本字下一丁田、本字千本郷林、本字千本（一部）、本字郷林添、千本常盤町、本字松下七反田、千本港町、本字千本港口、千本東町、千本西町、千本中町、本字前田、常盤町1丁目、常盤町2丁目、常盤町3丁目、千本緑町1丁目、千本緑町2丁目、千本緑町3丁目、幸町
	本字千本（一部）、本松下、本西松下、松下町、西間門三丁目、西間門（一部）、東間門一丁目、東間門二丁目、東間門三丁目、東間門（一部）、市道町（一部）、真砂町（一部）
第三中学校	我入道秋葉町、我入道外新田、我入道稲荷町、下香貫牛臥、下香貫山宮前、我入道江川、我入道南条寺、下香貫塩場、下香貫前原（一部）、下香貫浜田、下香貫善太夫、下香貫上障子（一部）、下香貫下障子（一部）、善太夫西原、我入道津島町、下香貫島郷、下香貫塚田（一部）、下香貫大久保（一部）、下香貫柿原、我入道浜町、我入道八間割、我入道蔓蛇ヶ原、我入道浜方、我入道林町、我入道東町、我入道一本松町、下香貫汐入（一部）、下香貫樋ノ口（一部）、上香貫蔓蛇ヶ原、西島町（一部）、上香貫三貫地、上香貫槇島町（一部）
	下香貫石原、下香貫藤井原、下香貫矢丸、下香貫木ノ宮、下香貫前角、下香貫猪沼、下香貫前原（一部）、下香貫上障子（一部）、下香貫下障子（一部）、下香貫塚田（一部）、下香貫大久保（一部）、下香貫清水、下香貫馬場、下香貫西村、下香貫上ノ原、下香貫給田、下香貫塩満、下香貫七面、下香貫林ノ下、下香貫汐入（一部）、下香貫樋ノ口（一部）、下香貫宮脇（一部）、下香貫宮原（一部）、下香貫山ノ根、下香貫八重、下香貫八重原、下香貫楊原、下香貫六反、下香貫外原、上香貫二瀬川町（一部）、上香貫九十九洞、上香貫八重、上香貫坂口、上香貫鉛山、上香貫長洞（一部）、上香貫東坂、上香貫仰天峰、上香貫三ノ洞、上香貫手城山、香貫が丘
第四中学校	市場町、上香貫長洞（一部）、上香貫切通、住吉町、三園町、玉江町、上香貫東本郷町、上香貫槇島町（一部）、上香貫宮原町、上香貫獅子路、上香貫一ノ洞、上香貫二ノ洞、山ヶ下町、本郷町、上香貫三園町、南本郷町、中原町、上香貫南本郷町、御幸町、吉田町、中瀬町、黒瀬町、上香貫二瀬川町（一部）、下香貫宮脇（一部）、下香貫宮原（一部）、西島町（一部）

第五中学校	泉町、庄栄町、山王台（一部）、三枚橋町、杉崎町、新宿町、三枚橋杉崎町、平町、三枚橋荒田、三枚橋竹ノ岬（一部）、三枚橋日ノ出町、日の出町、富士見町、三芳町、米山町、五月町、北高島町（一部）、大岡〔自由ヶ丘（一部）、高田（一部）、竹ノ岬（一部）、大岡団地（一部）、日吉（一部）、泉町（一部）、富士町（一部）〕、大手町一丁目5番
	高島町、高沢町、高島本町、双葉町、本田町、寿町（一部）、北高島町（一部）、沼北町一丁目、沼北町二丁目、西沢田（一部）
片浜中学校	大諏訪、小諏訪、西間門（一部）、西間門一丁目、西間門二丁目、松長
金岡中学校	神田町、寿町（一部）、沢田（一部）、高尾台、筒井町、中沢田（一部）、西熊堂（一部）、東熊堂（一部）、松沢町、岡宮（一部）、柳町、豊町、足高、江原町、沢田町、若葉町
	沢田（一部）、新沢田町、駿河台、高砂町、中沢田（一部）、西熊堂（一部）、西沢田（一部）、東沢田、東熊堂（一部）
大岡中学校	三枚橋竹ノ岬（一部）、大岡〔石田ヶ丘（一部）、駅前町、自由ヶ丘（一部）、上石田（一部）、木瀬川（一部）、平和郷（一部）、下石田（一部）、仙岳町、太田町、高田（一部）、竹ノ岬（一部）、富士通、中石田、富岳町、富士町（一部）、沼平町、日吉（一部）、大岡団地（一部）、泉町（一部）、岡一色（一部）〕
	大岡〔石田ヶ丘（一部）、木瀬川（一部）、平和郷（一部）、下石田（一部）、日吉（一部）、大岡団地（一部）〕、山王台（一部）
静浦中学校	江浦、獅子浜、多比、口野、志下、馬込
愛鷹中学校	青野（一部）、烏谷、西椎路、東原、東椎路、宮本、柳沢（一部）
大平中学校	大平
長井崎中学校	小海、重須、重寺、長浜、三津
	足保、江梨、河内、木負、久連、久料、古宇、立保、平沢
原中学校	原〔新田、西町、東町（一部）、一本松、六軒町〕、植田、西添町、桃里、一本松、根古屋（ニュータウン原）、原町中一丁目、原町中二丁目、原町中三丁目
	大塚（一部）、原〔東町（一部）〕、青野（一部）、柳沢（一部）
浮島中学校	根古屋（ニュータウン原を除く。）、井出、平沼、石川
門池中学校	共栄町、北園町、岡一色（一部）、花園町、宮前町、緑ヶ丘、岡宮（一部）、大岡〔上石田（一部）、北小林、南小林、柏葉尾〕、小林台
今沢中学校	今沢、北今沢、大塚（一部）
戸田中学校	戸田、井田

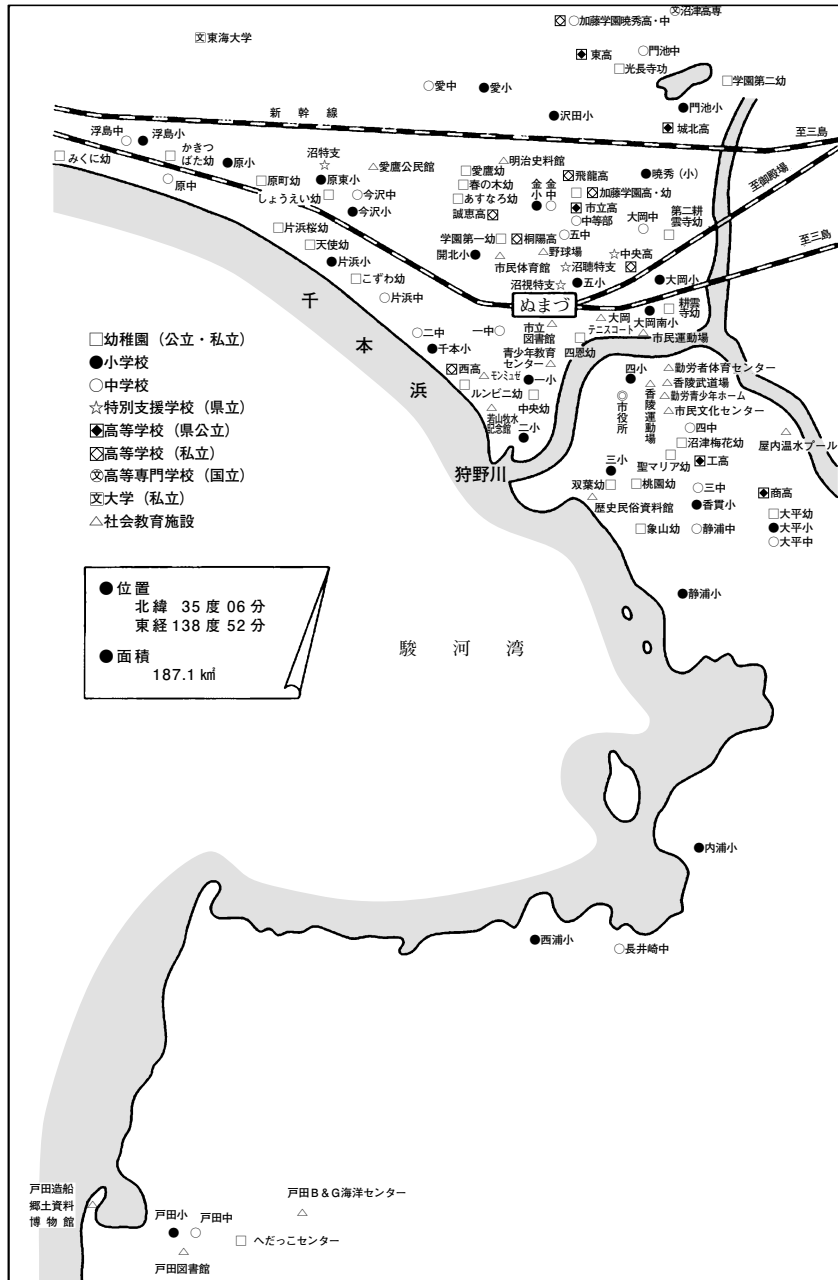


図1：沼津市の学校配置図・施設図<sup>7)</sup>

## 6. 分析方法

統計に用いた資料は平成20年度の沼津市役所ごみ対策課からの資料である。今回の統計分析は容器包装プラスチックごみ警告数と高齢化率をt検定を用いて実施した。

### Ⅲ. 結果

表 2：沼津市の各中学校区における世帯の容器包装プラスチックごみ警告数と高齢化率

校 区	人口 (人)			世帯 (数)	高齢化率 (%)	人口 / 世帯 (人)	ごみ警告数 (数)	警告数 / 世帯 (数)
	総 数	男	女					
総 数	209,489	103,694	105,795	85,680	25.7	2.45	482,559	5.6
第 一	6,643	3,219	3,424	3,068	27.6	2.17	59,415	19.4
第 二	9,939	4,770	5,169	4,201	28.8	2.37	53,761	12.8
第 三	23,046	11,250	11,796	9,223	23.5	2.50	39,121	4.2
第 四	10,622	5,149	5,473	4,613	24.3	2.30	17,774	3.9
第 五	20,871	10,361	10,510	9,423	23.3	2.21	62,455	6.6
片 浜	10,603	5,273	5,330	4,219	24.8	2.51	10,696	2.5
金 岡	22,904	11,690	11,214	9,549	19.5	2.40	35,461	3.7
大 岡	20,490	10,201	10,289	8,482	19.4	2.42	99,303	11.7
静 浦	6,887	3,400	3,487	2,551	30.6	2.70	6,004	2.4
愛 鷹	15,989	8,024	7,965	6,164	20.0	2.59	22,479	3.6
大 平	4,426	2,116	2,310	1,608	27.6	2.75	1,393	0.9
内 浦	2,300	1,088	1,212	859	32.9	2.68	4,135	4.8
西 浦	2,050	960	1,090	673	37.5	3.05	3,992	5.9
原	21,569	10,762	10,807	8,360	20.2	2.58	30,587	3.7
浮 島	5,203	2,579	2,624	1,954	23.4	2.66	11,672	6.0
門 池	15,402	7,710	7,692	6,270	19.4	2.46	14,176	2.3
今 沢	6,787	3,272	3,515	2,943	24.8	2.31	6,837	2.3
戸 田	3,758	1,870	1,888	1,520	34.6	2.47	3,298	2.2

沼津市の各校区における世帯のプラスチックごみ警告数と高齢化率は表 2 の通りであった。容器包装プラスチックごみ警告数を高齢化率を t 検定を用いて実施した結果 ( $p > 0,001$ )、両者間には、有意な関係性が認められた。

### Ⅳ. 考察

山本耕平は、「リサイクル文化 資源化行政」の中で、「昭和 50 年から沼津市の分別ゴミ収集が始まって以来、『沼津方式』は、行政と市民の見事な共同作業が実現し、清掃行政が単に排出されたゴミを処理するのではなく、市民自らがゴミに関わる問題を考えていくという新しい清掃行政のあり方を示した所に大きな意義があった。」<sup>8)</sup>と述べている。また、「容器包装リサイクル法の意義と問題点」の中でも、山本は、「わが国の方式が自治体の分別収集を前提としたシステムとなったのは、すでに 70 年代半ば頃から中小都市を中心に資源物の分別収集が普及しつつあったためである。この仕組みを行かした制度を構築しようという考え方については、自治体側からも大きな反対はなかったはずである。しかし実際に法制化され、細かい運用の規定が出来上がると自治体からの不満が高まってきた。そのひとつは、事業者の負担に対して自治体の負担が大きすぎるという点で

ある。全国市長会が97年に実施した調査（全国669市対象、回収率100%）によると、容器包装リサイクル法の問題として『分別収集コストが予想以上に大きい』『分別基準に適合させるコスト（中間選別や圧縮などの処理コスト）が大きすぎる』という回答がそれぞれ60%あった」と述べている<sup>9)</sup>。そこで沼津市の容器包装プラスチックごみ警告数と高齢化率をt検定を用いて分析した結果、両者間には、有意な関係性が認められた。その理由として沼津市の高齢者人口は平成23年度に50,742人、高齢化率は24.5%と推計され、高齢者人口及び高齢化率はその後も上昇を続けると見込まれていることがあげられる。わが国は超高齢化社会を迎え要介護高齢者が増加し<sup>10)</sup>それに伴い認知症人口もさらに増加して大きな社会問題<sup>11)</sup>になっている。沼津市においても高齢化に伴い分別できない高齢者が増加した為容器包装プラスチックごみ警告数が増えたと考える<sup>1)</sup>。今後、容器包装プラスチックごみ警告数は増加する事が推察される。また、平成22年度の「沼津市環境保全審議会 一般廃棄物処理基本計画策定会議」において沼津市環境保全審議会委員から高齢者世帯からのごみ排出困難事例の報告がなされ、沼津市では平成23年度から、「高齢化が進むと予測される中、一般家庭から排出されるごみをごみ集積場所へ出す事が身体的に困難で、身近な人等の協力が得られない高齢者や障害者の負担を軽減するため、玄関先等まで出向いてごみ収集を行うなど、排出困難者のための戸別収集の実施を検討する」事が計画策定される。この結果も含めて、今後も沼津市のプラスチックごみ警告数と高齢率の関係について注意深く調査していきたいと考える。

## V. 結論

沼津方式ごみ収集におけるプラスチックごみ警告数と高齢化率の関係について調査した結果、沼津市のプラスチックごみ警告数は高齢化率と有意な関係性が認められた。

### 【謝辞】

本研究にあたり、ご協力頂いた沼津市役所ごみ対策課の担当者の方に深く感謝申し上げます。

### 【文献】

- 1) 宮前典子, 高齢者からみた生活廃棄物の収集のあり方に関する研究, 放送大学大学院, 平成20年12月
- 2) 環境省, 平成19年3月リサイクル推進室 市町村分別収集計画策定の手引き P2
- 3) 沼津市役所 沼津の統計 市制の情報 沼津市の統計 沼津市統計表平成20年度  
<http://www.city.numazu.shizuoka.jp/index.htm>  
(2010年7月28日アクセス)
- 4) 沼津市役所 市政トップ「沼津」の歴史 原始から現代 沼津方式のゴミ分別収集  
[http://www.city.numazu.shizuoka.jp/sisei/kyouiku/nrekishu/menu\\_1/gomi.htm](http://www.city.numazu.shizuoka.jp/sisei/kyouiku/nrekishu/menu_1/gomi.htm)  
(2010年8月8日アクセス)
- 5) 沼津市役所 市政トップ 第5次沼津市高齢者保健福祉計画  
<http://www.city.numazu.shizuoka.jp/sisei/keikaku/kenkofukushi/img/02.pdf>  
(2010年8月28日アクセス)
- 6) 沼津市役所 市政トップ 沼津市教育委員会 通学区域  
<http://www.city.numazu.shizuoka.jp/sisei/kyouiku/kyouiku/numazushi/tuugaku.htm>

(2010年10月6日アクセス)

- 7) 沼津市役所 市政トップ 沼津市教育委員会 学校配置図

<http://www.city.numazu.shizuoka.jp/sisei/kyouiku/kyouiku/numazushi/tuugaku.htm>

(2010年11月5日アクセス)

- 8) 山本耕平, “リサイクル文化, 資源化行政” 39-40, 1987

- 9) 山本耕平, “リサイクル文化, 容器リサイクル法の意義と問題点”, 1987

- 10) 総務省統計局: 人口推計, 年齢(5歳階級), 男女別推計人口,

<http://www.stat.go.jp/data/jinsui/tsuki/index.html>

- 11) 厚生労働省: 「認知症の医療と生活の質を高める緊急プロジェクト」

<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2008/07/h0710-1.html>

- 12) 服部美佐子, “容器包装リサイクルの現状と課題”. 生活と環境/日本環境衛生協会  
53(5),24-32,2008,5

- 13) 寄本勝美 “清掃事業と地方自治体(255)批判の論点 容器包装リサイクル法について考える”

(41) 月刊廃棄物 . 34(11),62-65,2008

- 14) 服部美佐子, “ごみ減量に挑む(9)「沼津方式」は今-静岡県沼津市” 生活と環境/日本環境衛生協会 53(12) 78-80 2008,12

(2010年12月22日受理)