

# 新潟県の自動車保有率と交通事故死者率の関係を分析する

## 【重要】以下の欄をすべて埋めてから応募してください

氏名：伊藤隆人

所属学部学科(専攻)：工学部工学科電子情報通信プログラム

email：[REDACTED]

【考察記述欄】作業をすべて終えてから考察を自由に記述してください。実行結果の考察だけでなく、データを集めたりプログラムを実行するにあたって苦労した点や、こんなデータを収集、解析してみたい、プログラムを改造してこんな解析や予測もしてみたいというアイデアなどでも構いません。また、実際にプログラムを改造するなど特別に工夫したことがあれば記載してください。

- - - 記述欄はじめ

## 序論

新潟県は国土交通省の平成 27 年度 全国道路・街路交通情勢調査 [1]において、平日昼間 12 時間交通量 (一般道路) で 2 位、4 位、7 位にランクインしている。また、バイパス道路や高速道路が充実しており、それらのインターチェンジ周辺が主に開発されている。このように新潟県は車社会であり、自動車交通が地域経済に大きく関与している。自動車を多くの人々が利用することは、都市域の拡大などのメリットだけではなく、渋滞や公共交通機関の衰退などのデメリットも生ずる。本稿では、このような車社会によるデメリットの中で、交通事故死者数に着目し、新潟県の自動車保有率と交通事故死者率の関係を分析する。

## 方法

- 出典[2]から、1994 年から 2021 年における新潟県の人口および自動車保有台数を抽出し、そこから自動車保有率 (人口 1 人当たりの自動車保有台数) を求め、MATLAB を用いて新潟県の自動車保有率の推移をグラフ化する。
- 出典[2]から、1994 年から 2021 年における新潟県の人口および交通事故死者数を抽出し、そこから交通事故死者率 (人口 1 万人当たりの交通事故死者数) を求め、MATLAB を用いて新潟県の交通事故死者率の推移をグラフ化する。
- 上記 2 つのデータから自動車保有率および交通事故死者率を抽出し、MATLAB を用いて新潟県の自動車保有率と交通事故死者率の関係をグラフ化する。
- 出典[3], [4], [5]から、2017 年と 2021 年の各都道府県の人口、自動車保有台数、交通事故死者数を抽出し、そこから自動車保有率および交通事故死者率を求め、MATLAB を用いて都道府県ごとの交通事故死者率と自動車保有率の関係を散布図に表す。
- 出典[2], [6], [7], [8]から、2017 年と 2021 年の新潟県内の各市町村の人口、自動車保有台数、交通事故死者数を抽出し、そこから自動車保有率および交通事故死者率を求め、MATLAB を用いて新潟県内の市町村ごとの交通事故死者率と自動車保有率の関係を散布図に表す。

## 考察

約 30 年間の新潟県の自動車保有率と交通事故死者率の推移を見ていく。

新潟県の自動車保有率の推移を図 1 に、その線形回帰モデルを図 2 に示す。図 1 より新潟県の自動車保有率は約 30 年間で増加傾向にあり、約 0.6 から約 0.85 に増加していることが分かる。図 2 より線形回帰モデルは  $y = 0.0080733x - 15.468$  であるため、2028 年には新潟県の自動車保有率は 0.9、2040 年には 1 を上回ると考えられる。

新潟県の交通事故死者率の推移を図 3 に、その線形回帰モデルを図 4 に示す。図 3 より新潟県の交通事故死者率は約 30 年間で減少傾向にあり、1990 年代には 1 を超えていたが 2000 年代に急激に減少していることが分かる。図 4 より線形回帰モデルは  $y = -0.032055x + 65.025$  であるため、2026 年には新潟県の交通事故死者率は 0.1 を下回ると考える。

新潟県の新潟県の自動車保有率と交通事故死者率の推移を図 5 に、その線形回帰モデルを図 6 に示す。図 5 より新潟県では自動車保有率が増加しているにもかかわらず、交通事故死者率が減少していることが分かる。図 6 より線形回帰モデルは  $y = -3.8873x + 3.5477$  であるため、自動車保有率が 0.9 を上回る 2028 年頃に交通事故死者率 0.1 は下回ると考える。

次にすべての都道府県および新潟県内の市町村を対象にして、自動車保有率と交通事故死者率の近年の動向を見ていく。

2017 年および 2021 年における都道府県ごとの自動車保有率と交通事故死者率の関係をそれぞれ図 7、図 8 に示す。図 7、図 8 より自動車保有率が高いほど交通事故死者率が高くなっていることが分かる。ここで、相関係数は 2017 年では 0.6989、2021 年では 0.6248 であり、どちらの年も自動車保有率と交通事故死者率の間に相関関係があるといえる。また、最小二乗法を用いた線形回帰モデルは 2017 年では  $y = 0.5593x - 0.0567$ 、2021 年では  $y = 0.3272x + 0.0071$  であるため、自動車保有率の増加に対して交通事故死者率が増加する関係があると分かる。また、図 7、図 8 より、図の左下に向かうにつれて大都市圏を構成する都道府県が多くなると読み取れる。すなわち政令指定都市がある都道府県は図の中央から左下に位置する傾向がある。しかし、新潟県は政令指定都市を持つが、図の右上周辺に位置している。ここから新潟県は他の政令指定都市を持つ都道府県と比べて、車社会を形成していると考えられる。

ここで、2017 年から 2021 年の都道府県ごとの自動車保有率と交通事故死者率の関係の変動を見る。図 7 と図 8 を比較すると、プロットが全体的に右下に移動していることが分かる。ここから新潟県と同じように他の都道府県でも、自動車保有率は増加するが、交通事故死者率は減少する傾向が見受けられる。また、線形回帰モデルは 2017 年では  $y = 0.5593x - 0.0567$ 、2021 年では  $y = 0.3272x + 0.0071$  であり、2017 年から 2021 年にかけて直線の傾きが減少している。そのため、都道府県全体で交通事故死者率が数年間で低下していると考えられる。

2017 年および 2021 年における新潟県内の市町村の自動車保有率と交通事故死者率の関係をそれぞれ図 9、図 10 に示す。ただし、2017 年と 2021 年いずれの年にも交通事故死者数が 1 人以上であった市町村を対象とした。図 9、図 10 より自動車保有率が高いほど交通事故死者率が高くなっていることが分かる。ここで、相関係数は 2017 年では 0.5487、2021 年では 0.4955 であり、どちらの年も自動車保有率と交通事故死者率の間に相関関係があるといえる。また、最小二乗法を用いた線形回帰モデルは 2017 年では  $y = 4.0276x - 2.7561$ 、2021 年では  $y = 6.8438x - 5.3978$  であるため、自動車保有率の増加に対して交通事故死者率が増加する関係があると分かる。

ここで、2017 年から 2021 年の新潟県内の市町村の自動車保有率と交通事故死者率の関係の変動を見る。図 9 と図 10 を比較すると、プロットが全体的に右下に移動していることが分かる。ここから新潟県内の市町村でも自動車保有率は増加するが、交通事故死者率は減少する傾向が見受けられる。また、線形回帰モデルは 2017

年では  $y = 4.0276x - 2.7561$ 、2021 年では  $y = 6.8438x - 5.3978$  である。ここから自動車保有率が増加し、交通事故死者率が減少するという傾向に反して、直線の傾きが増加していることが分かる。これは、関川村という人口が 5000 人台の地域で、交通事故死者数が 1 人 (2017 年) から 2 人 (2021 年) となり、それによって交通事故死者率が 1.79 (2017 年) から 4.01 (2021 年) と大きく増加してしまったことが原因であると考えられる。そのため、新潟県内の市町村全体の結論としては、交通事故死者率が数年間で低下しているとして良いと考える。

以上より、新潟県を含む全国および新潟県内の市町村では、全体として近年交通事故死者率は低下傾向にあるが、自動車保有率が高いほど交通事故死者率は高くなると考えられる。車社会である新潟県では、これから先さらに自動車保有率が高くなると予測される。序論でも述べたように、自動車を多くの人々が利用することで、地域経済への大きなメリットはあるが多くのデメリットも生じる。今回分析した交通事故死者率だけでなく、それ以外の多くのデメリットにも目を向けていかなければならないと考える。

## 感想

今回の分析では、新潟県の約 30 年分、都道府県ごとの 2 年分、新潟県内の市町村ごとの 2 年分の人口、自動車保有台数、交通事故死者数を用いたが、それらのデータを様々なサイトから取得するのが非常に大変であった。また都道府県ごとのデータの比較、新潟県内の市町村ごとのデータの比較には、2011 年と 2021 年のものを用いる予定であったが、2017 年以前の新潟県内の市町村ごとのデータを見つけることができなかったため、データの比較には 2017 年と 2021 年のものを用いた。Web スクレイピングを用いれば、データの取得が簡単となり、データの抜け漏れもなくなると思うので、Web スクレイピングを用いた統計解析にも今後挑戦してみたい。

記述欄おわり---

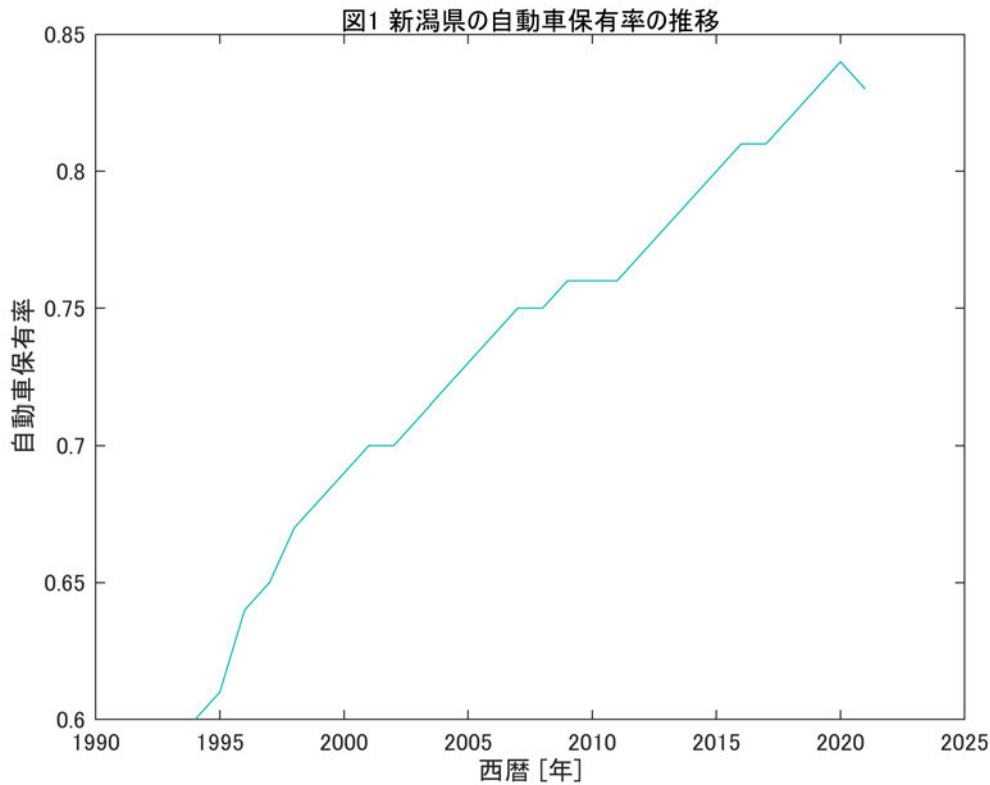
(ここからプログラムが始まります)

## グラフに出力(新潟県の自動車保有率の推移)

1994 年から 2021 年における、新潟県の自動車保有率 (人口 1 人当たりの自動車保有台数) の推移をグラフにする。

```
%新潟県の自動車保有率の推移をグラフに出力
figure(1)
plot(dateTime, niigataOwnershipRate, 'Color', [0 .7 .7]);

%グラフの体裁を整える
xlabel('西暦 [年]');
ylabel('自動車保有率');
title('図 1 新潟県の自動車保有率の推移');
```



新潟県の自動車保有率の推移の線形回帰モデルを求め、グラフにする。

### %統計パラメータの出力

```
mdl1 = fitlm(dateTime, niigataOwnershipRate)
```

```
mdl1 =
線形回帰モデル:
y ~ 1 + x1
```

推定された係数:

	Estimate	SE	tStat	pValue
(Intercept)	-15.468	0.54523	-28.37	4.3412e-21
x1	0.0080733	0.00027159	29.726	1.3352e-21

観測数: 28、誤差の自由度: 26

平方根平均二乗誤差: 0.0116

決定係数: 0.971、自由度調整済み決定係数: 0.97

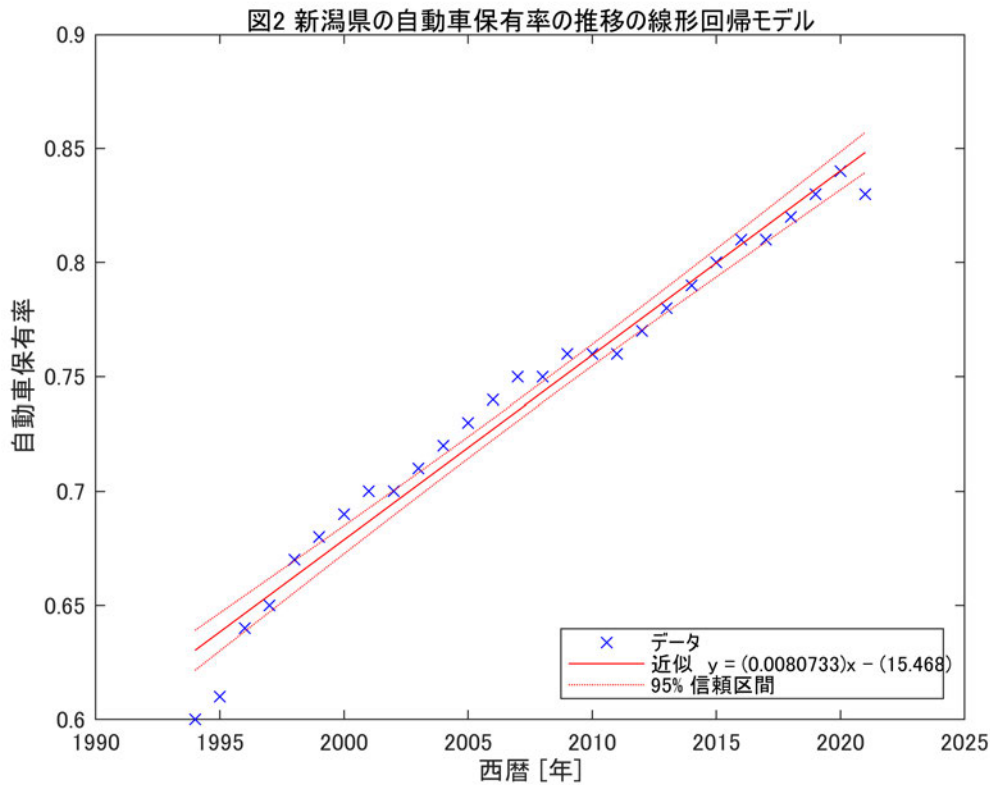
F 統計量 - 定数モデルとの比較: 884、p 値は 1.34e-21 です

### %線形回帰モデルをグラフに出力

```
plot(mdl1)
```

### %グラフの体裁を整える

```
legend({'データ', '近似 y = (0.0080733)x - (15.468)', '95% 信頼区間'}, 'Location', 'southeast');
xlabel('西暦 [年]');
ylabel('自動車保有率');
title('図 2 新潟県の自動車保有率の推移の線形回帰モデル');
```



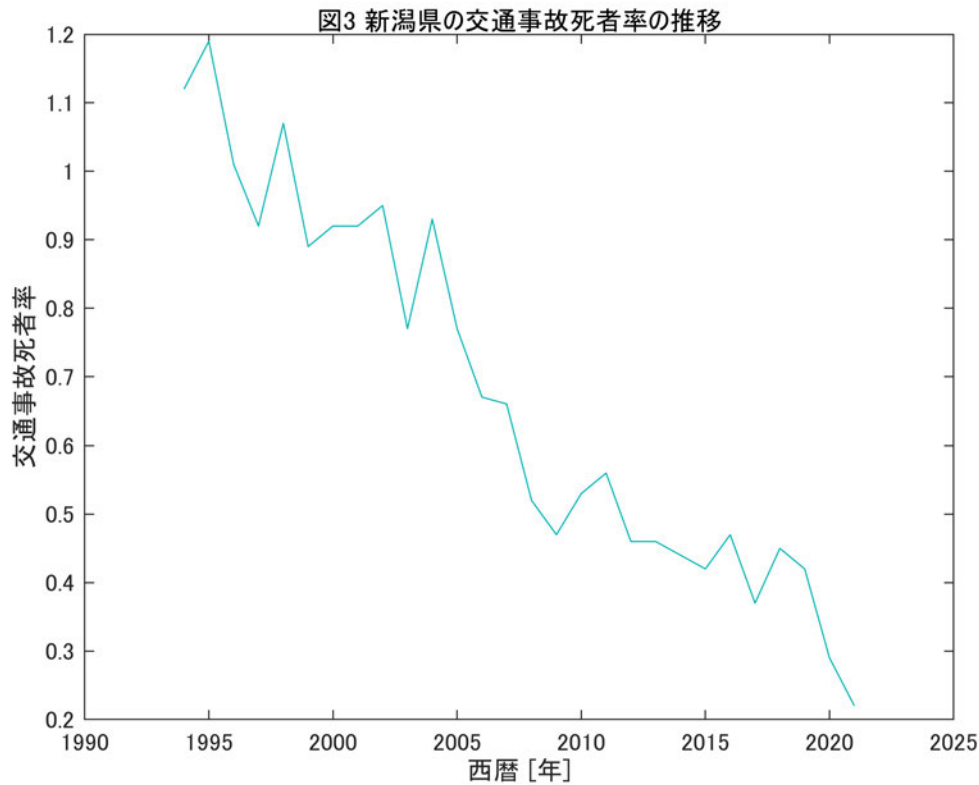
### グラフに出力(新潟県の交通事故死者率の推移)

1994年から2021年における、新潟県の交通事故死者率(人口1万人当たりの交通事故死者数)の推移をグラフにする。

```

%新潟県の交通事故死者率の推移をグラフに出力
figure(2)
plot(dateTime, niigataFatalityRate, 'Color', [0 .7 .7]);

%グラフの体裁を整える
xlabel('西暦 [年]');
ylabel('交通事故死者率');
title('図 3 新潟県の交通事故死者率の推移');
  
```



新潟県の交通事故死者率の推移の線形回帰モデルを求め、グラフにする。

### %統計パラメータの出力

```
mdl2 = fitlm(dateTime, niigataFatalityRate)
```

```
mdl2 =
線形回帰モデル:
y ~ 1 + x1
```

推定された係数:

	Estimate	SE	tStat	pValue
(Intercept)	65.025	3.6653	17.741	4.782e-16
x1	-0.032055	0.0018258	-17.557	6.1435e-16

観測数: 28、誤差の自由度: 26

平方根平均二乗誤差: 0.078

決定係数: 0.922、自由度調整済み決定係数: 0.919

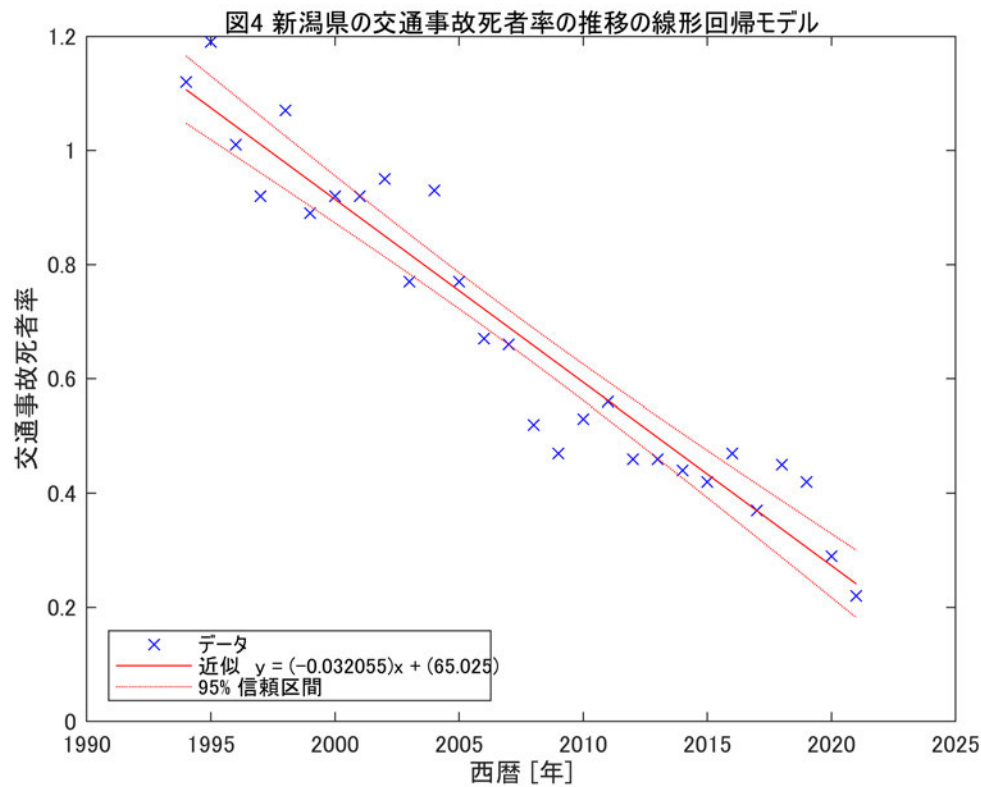
F 統計量 - 定数モデルとの比較: 308、p 値は 6.14e-16 です

### %線形回帰モデルをグラフに出力

```
plot(mdl2)
```

### %グラフの体裁を整える

```
legend({'データ', '近似 y = (-0.032055)x + (65.025)', '95% 信頼区間'}, 'Location', 'southwest');
xlabel('西暦 [年]');
ylabel('交通事故死者率');
title('図 4 新潟県の交通事故死者率の推移の線形回帰モデル');
```



## グラフに出力(新潟県の自動車保有率と交通事故死者率)

新潟県の自動車保有率 (人口 1 人当たりの自動車保有台数)と交通事故死者率 (人口 1 万人当たりの交通事故死者数) の関係をグラフにする。

```
%新潟県の自動車保有率と交通事故死者率の関係をグラフに出力
```

```
figure(3)
```

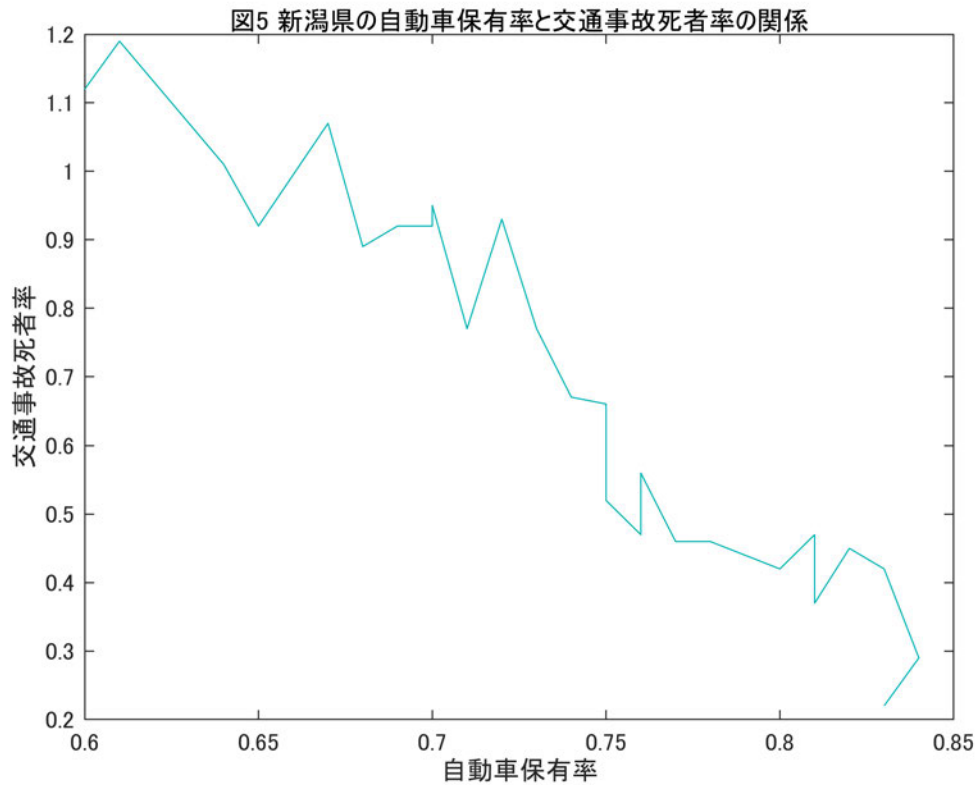
```
plot(niigataOwnershipRate, niigataFatalityRate, 'Color', [0 .7 .7]);
```

```
%グラフの体裁を整える
```

```
xlabel('自動車保有率');
```

```
ylabel('交通事故死者率');
```

```
title('図 5 新潟県の自動車保有率と交通事故死者率の関係');
```



新潟県の自動車保有率と交通事故死者率の関係の線形回帰モデルを求め、グラフにする。

### %統計パラメータの出力

```
mdl3 = fitlm(niigataOwnershipRate, niigataFatalityRate)
```

```
mdl3 =  
線形回帰モデル:  
y ~ 1 + x1
```

推定された係数:

	Estimate	SE	tStat	pValue
(Intercept)	3.5477	0.178	19.931	2.8331e-17
x1	-3.8873	0.23982	-16.209	4.1444e-15

観測数: 28、誤差の自由度: 26

平方根平均二乗誤差: 0.084

決定係数: 0.91、自由度調整済み決定係数: 0.906

F 統計量 - 定数モデルとの比較: 263、p 値は 4.14e-15 です

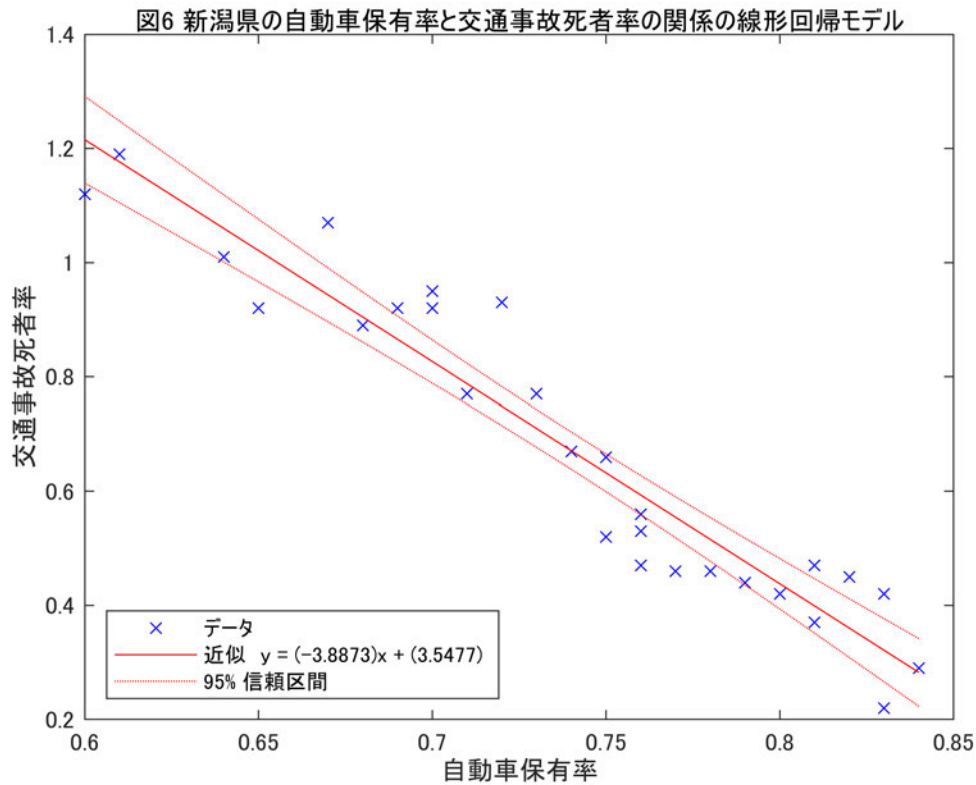
### %線形回帰モデルをグラフに出力

```
plot(mdl3)
```

### %グラフの体裁を整える

```
legend({'データ', '近似 y = (-3.8873)x + (3.5477)', '95% 信頼区間'}, 'Location', 'southwest');  
xlabel('自動車保有率');  
ylabel('交通事故死者率');  
title('図 6 新潟県の自動車保有率と交通事故死者率の関係の線形回帰モデル');
```





### 散布図に出力(都道府県ごとの自動車保有率と交通事故死者率)

2017年における、自動車保有率(人口1人当たりの自動車保有台数)を横軸、交通事故死者率(人口1万人当たりの交通事故死者数)を縦軸にして、都道府県ごとの二数の関係を散布図にする。(散布図を見やすくするため、都道府県名を一部削除する。)

**%都道府県ごとの自動車保有率と交通事故死者率の関係(2017)を散布図に出力**

```
figure(4)
figure('Position',[100 100 800 600])
```

**%散布図の作成**

```
hold on
scatter(japanOwnershipRate2017, japanFatalityRate2017, 'MarkerEdgeColor', [0 .5 .5],...
        'MarkerFaceColor', [0 .7 .7], 'LineWidth', 1.5);
txt1 = text(japanOwnershipRate2017, japanFatalityRate2017, prefectures1);
```

**%最小二乗法を用いた線形回帰モデル**

```
p1 = polyfit(japanOwnershipRate2017, japanFatalityRate2017, 1);
f1 = polyval(p1,japanOwnershipRate2017);
plot(japanOwnershipRate2017,f1, '-');
hold off
```

**%線形回帰モデルの各項を出力**

```
y1 = '(%f)x + (%f)',p1(1),p1(2)
```

```

y1 =
'(%f4)x + (%f4)'
ans = 0.5593
ans = -0.0567

```

**%相関係数を出力**

```

co1 = corrcoef(japanOwnershipRate2017, japanFatalityRate2017)

```

```

co1 = 2x2
    1.0000    0.6989
    0.6989    1.0000

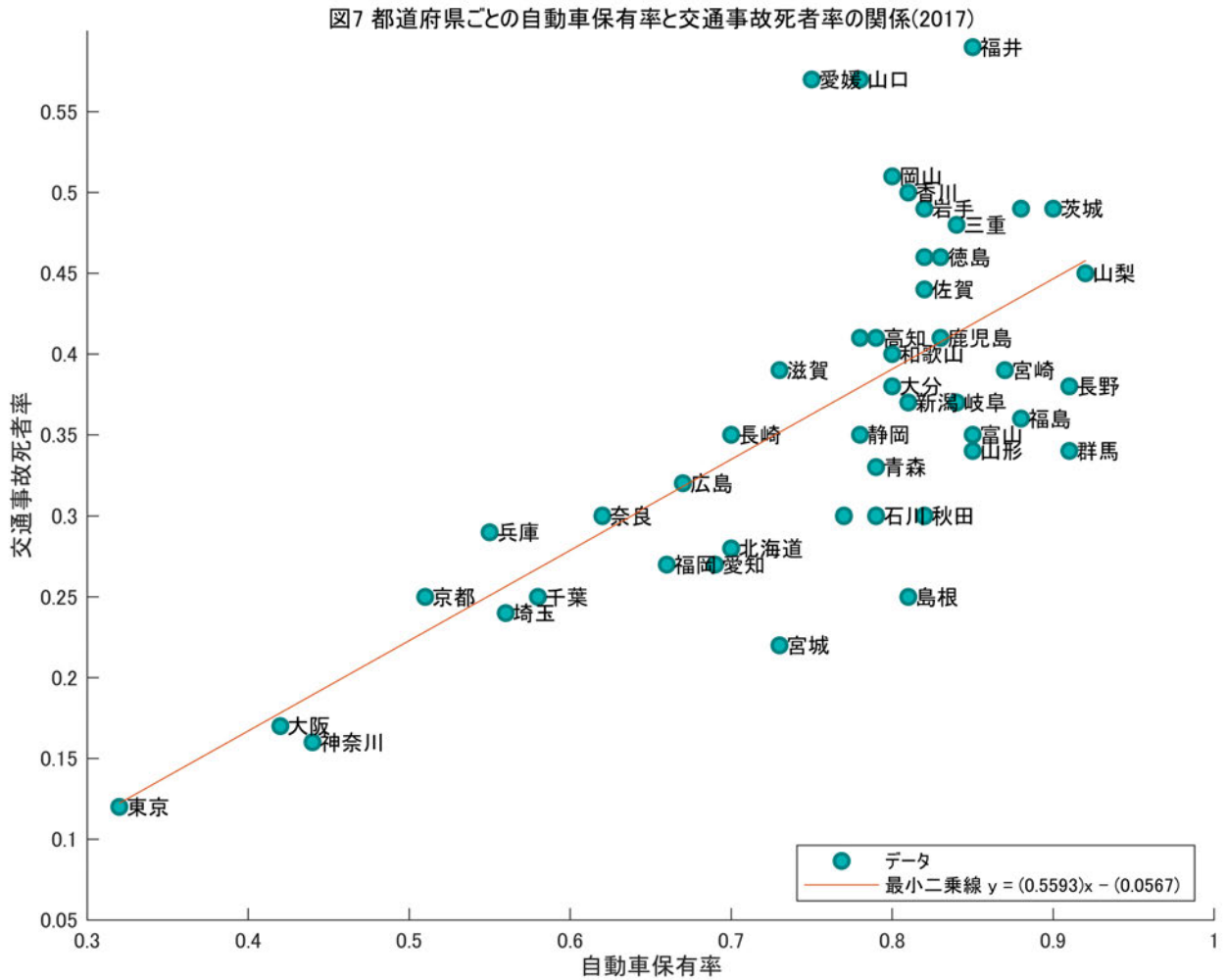
```

**%グラフの体裁を整える**

```

xlim([0.3 1])
ylim([0.05 0.6])
legend({'データ', '最小二乗線 y = (0.5593)x - (0.0567)'}, 'Location', 'southeast');
xlabel('自動車保有率');
ylabel('交通事故死者率');
title('図7 都道府県ごとの自動車保有率と交通事故死者率の関係(2017)');

```



2021 年における、自動車保有率 (人口 1 人当たりの自動車保有台数) を横軸、交通事故死者率 (人口 1 万人当たりの交通事故死者数) を縦軸にして、都道府県ごとの二数の関係を散布図にする。(散布図を見やすくするため、都道府県名を一部削除する。)

```
%都道府県ごとの自動車保有率と交通事故死者率の関係(2021)を散布図に出力
```

```
figure(5)
```

```
figure('Position',[100 100 800 600])
```

```
%散布図の作成
```

```
hold on
```

```
scatter(japanOwnershipRate2021, japanFatalityRate2021, 'MarkerEdgeColor', [0 .5 .5],...  
        'MarkerFaceColor', [0 .7 .7], 'LineWidth', 1.5);
```

```
txt2 = text(japanOwnershipRate2021, japanFatalityRate2021, prefectures2);
```

```
%最小二乗法を用いた線形回帰モデル
```

```
p2 = polyfit(japanOwnershipRate2021, japanFatalityRate2021, 1);
```

```
f2 = polyval(p2,japanOwnershipRate2021);
```

```
plot(japanOwnershipRate2021,f2,'-');
```

```
hold off
```

```
%線形回帰モデルの各項を出力
```

```
y2 = '(%f4)x + (%f4)',p2(1),p2(2)
```

```
y2 =
```

```
'(%f4)x + (%f4)'
```

```
ans = 0.3272
```

```
ans = 0.0071
```

```
%相関係数を出力
```

```
co2 = corrcoef(japanOwnershipRate2021, japanFatalityRate2021)
```

```
co2 = 2x2
```

```
1.0000    0.6248
```

```
0.6248    1.0000
```

```
%グラフの体裁を整える
```

```
xlim([0.3 1])
```

```
ylim([0.05 0.6])
```

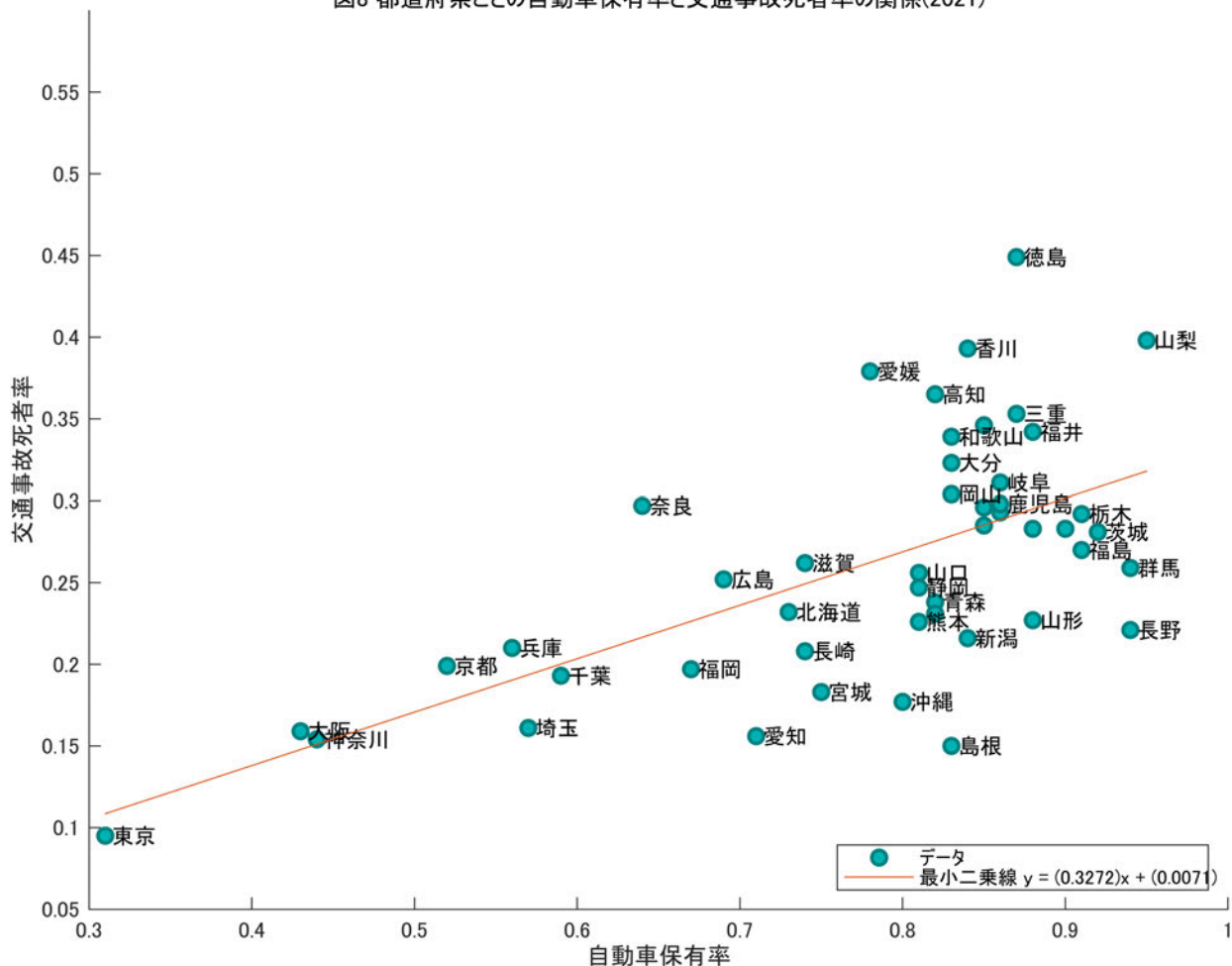
```
legend({'データ','最小二乗線 y = (0.3272)x + (0.0071)'},'Location','southeast');
```

```
xlabel('自動車保有率');
```

```
ylabel('交通事故死者率');
```

```
title('図 8 都道府県ごとの自動車保有率と交通事故死者率の関係(2021)');
```

図8 都道府県ごとの自動車保有率と交通事故死者率の関係(2021)



## 散布図に出力(新潟県内の市町村の自動車保有率と交通事故死者率)

2017年における、自動車保有率(人口1人当たりの自動車保有台数)を横軸、交通事故死者率(人口1万人当たりの交通事故死者数)を縦軸にして、新潟県内の市町村ごとの二数の関係を散布図にする。(散布図を見やすくするため、市町村名を一部削除する。)

ただし、2017年と2021年いずれの年にも交通事故死者数が1人以上であった市町村を対象とした。

```
%新潟県内の市町村の自動車保有率と交通事故死者率の関係(2017)を散布図に出力
```

```
figure(6)
```

```
figure('Position',[100 100 800 600])
```

```
%散布図の作成
```

```
hold on
```

```
scatter(niigataOwnershipRate2017, niigataFatalityRate2017, 'MarkerEdgeColor', [0 .5 .5], ...
        'MarkerFaceColor', [0 .7 .7], 'LineWidth', 1.5);
```

```
txt3 = text(niigataOwnershipRate2017, niigataFatalityRate2017, municipality1);
```

```
%最小二乗法を用いた線形回帰モデル
```

```
p3 = polyfit(niigataOwnershipRate2017, niigataFatalityRate2017, 1);  
f3 = polyval(p3,niigataOwnershipRate2017);  
plot(niigataOwnershipRate2017,f3, '-');  
hold off
```

```
%線形回帰モデルの各項を出力
```

```
y3 = '(%f)x + (%f)',p3(1),p3(2)
```

```
y3 =  
'(%f)x + (%f)'  
ans = 4.0276  
ans = -2.7561
```

```
%相関係数を出力
```

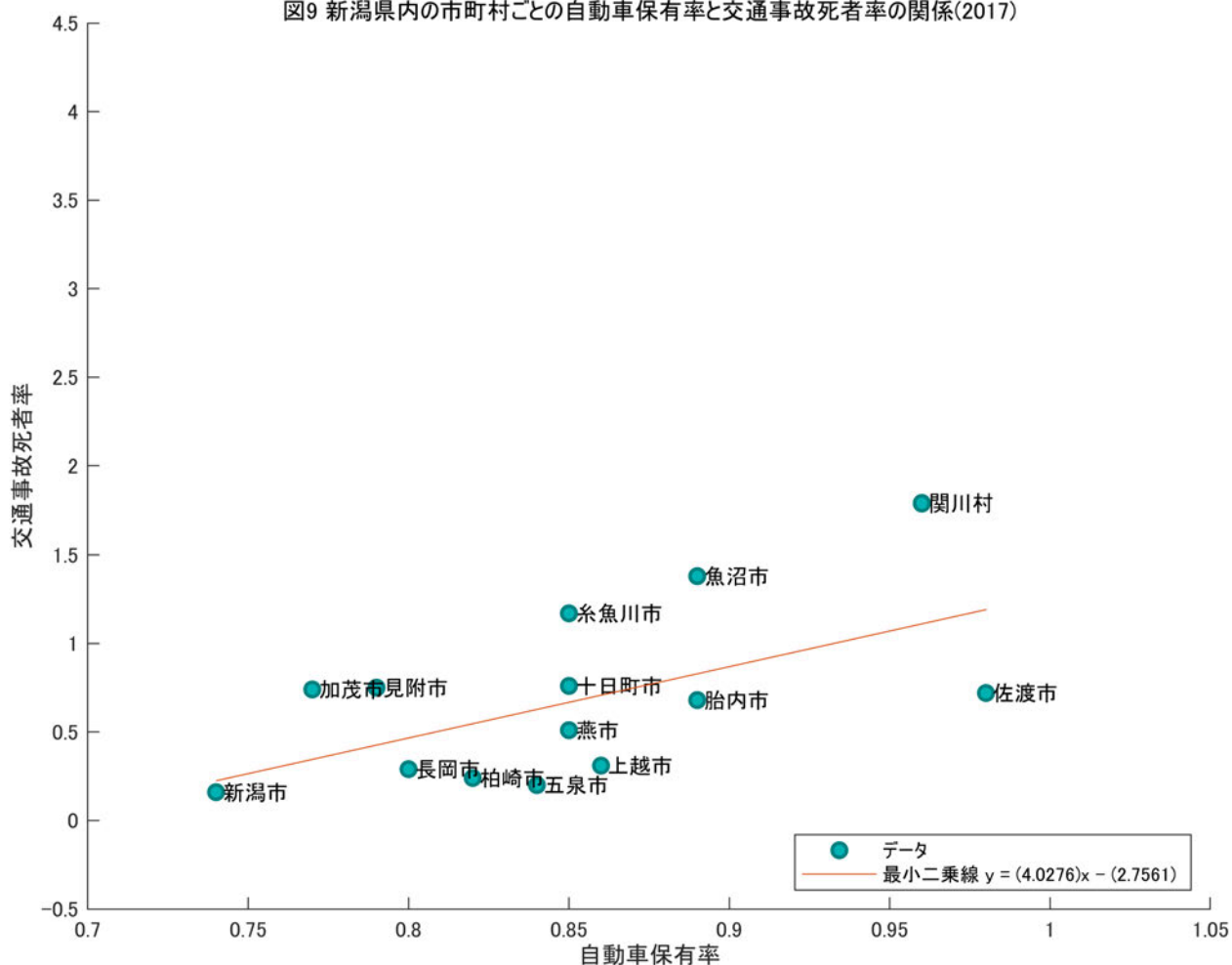
```
co3 = corrcoef(niigataOwnershipRate2017, niigataFatalityRate2017)
```

```
co3 = 2x2  
    1.0000    0.5487  
    0.5487    1.0000
```

```
%グラフの体裁を整える
```

```
xlim([0.7 1.05])  
ylim([-0.5 4.5])  
legend({'データ','最小二乗線  $y = (4.0276)x - (2.7561)$ '},'Location','southeast');  
xlabel('自動車保有率');  
ylabel('交通事故死者率');  
title('図9 新潟県内の市町村ごとの自動車保有率と交通事故死者率の関係(2017)')
```

図9 新潟県内の市町村ごとの自動車保有率と交通事故死者率の関係(2017)



2021 年における、自動車保有率 (人口 1 人当たりの自動車保有台数) を横軸、交通事故死者率 (人口 1 万人当たりの交通事故死者数) を縦軸にして、新潟県内の市町村ごとの二数の関係を散布図にする。(散布図を見やすくするため、市町村名を一部削除する。)

ただし、2017 年と 2021 年いずれの年にも交通事故死者数が 1 人以上であった市町村を対象とした。

**%新潟県内の市町村の自動車保有率と交通事故死者率の関係(2021)を散布図に出力**

```
figure(7)
figure('Position',[100 100 800 600])
```

**%散布図の作成**

```
hold on
scatter(niigataOwnershipRate2021, niigataFatalityRate2021, 'MarkerEdgeColor', [0 .5 .5],...
'MarkerFaceColor', [0 .7 .7], 'LineWidth', 1.5);
```

```
txt4 = text(niigataOwnershipRate2021, niigataFatalityRate2021, municipality2);
```

**%最小二乗法を用いた線形回帰モデル**

```
p4 = polyfit(niigataOwnershipRate2021, niigataFatalityRate2021, 1);
f4 = polyval(p4,niigataOwnershipRate2021);
plot(niigataOwnershipRate2021,f4, '-');
hold off
```

**%線形回帰モデルの各項を出力**

```
y4 = '(%f4)x + (%f4)',p4(1),p4(2)
```

```
y4 =
'(%f4)x + (%f4)'
ans = 6.8438
ans = -5.3978
```

**%相関係数を出力**

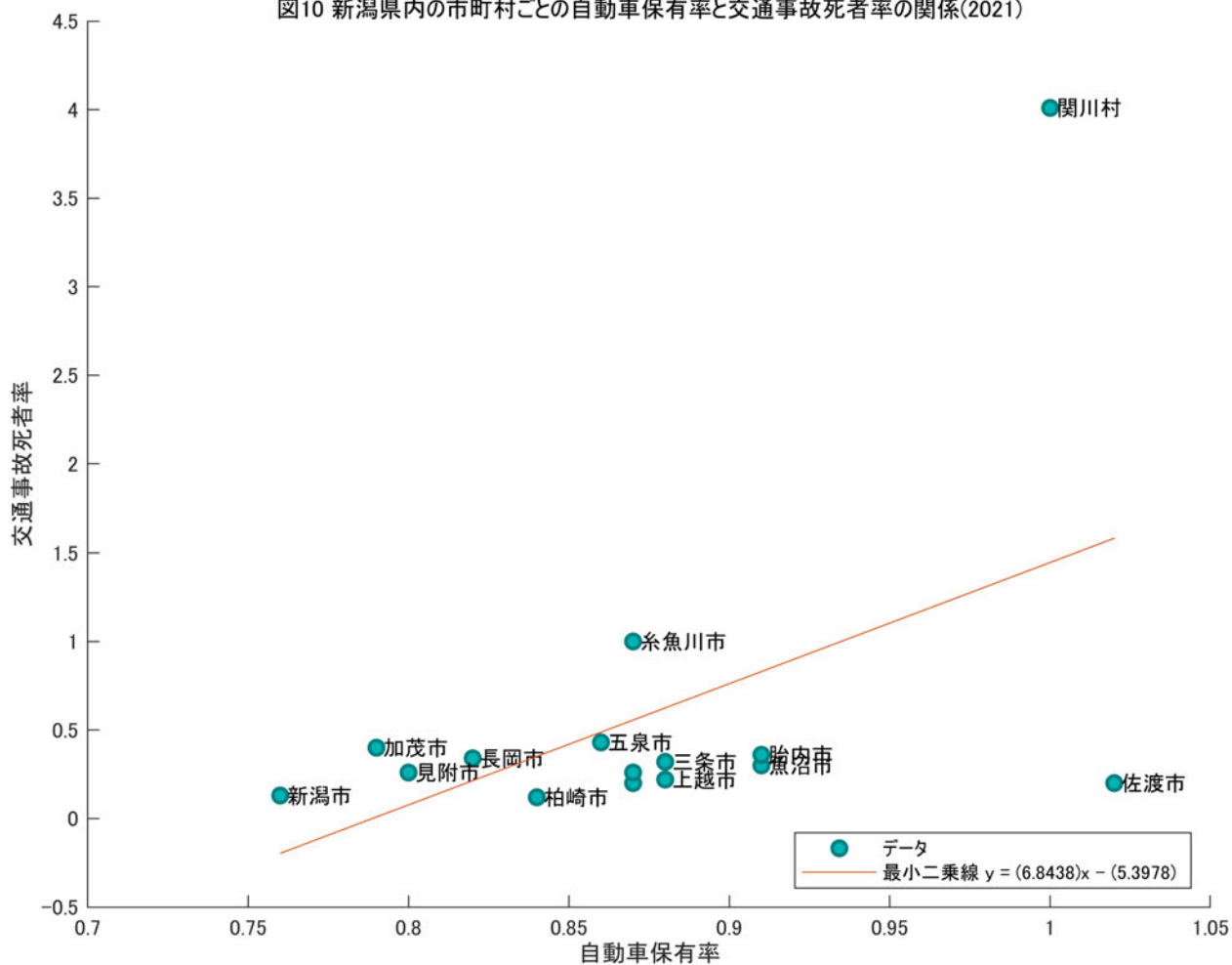
```
co4 = corrcoef(niigataOwnershipRate2021, niigataFatalityRate2021)
```

```
co4 = 2x2
    1.0000    0.4955
    0.4955    1.0000
```

**%グラフの体裁を整える**

```
xlim([0.7 1.05])
ylim([-0.5 4.5])
legend({'データ','最小二乗線  $y = (6.8438)x - (5.3978)$ '},'Location','southeast');
xlabel('自動車保有率');
ylabel('交通事故死者率');
title('図 10 新潟県内の市町村ごとの自動車保有率と交通事故死者率の関係(2021)')
```

図10 新潟県内の市町村ごとの自動車保有率と交通事故死者率の関係(2021)



## 考察:

実行結果に対して、冒頭の考察記述欄に考察を自由に記述してみましょう。

## 出典:

[1] 国土交通省. "平成 27 年度 全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査の概要".

[https://www.mlit.go.jp/report/press/road01\\_hh\\_000848.html](https://www.mlit.go.jp/report/press/road01_hh_000848.html)

[2] 新潟県. "新潟県統計年鑑". 第 109 回 新潟県統計年鑑 1998 - 第 132 回 新潟県統計年鑑 2021.

<https://www.pref.niigata.lg.jp/sec/tokei/1196871357582.html>

[3] e-Stat. "人口推計 各年 10 月 1 日現在人口". 年次 2017 年, 2021 年.

<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?>

[page=1&layout=datalist&toukei=00200524&tstat=000000090001&cycle=7&tclass1=000001011679&tclass2val=0](https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00200524&tstat=000000090001&cycle=7&tclass1=000001011679&tclass2val=0)



[4] e-Stat. "道路の交通に関する統計 交通事故死者数について". 年次 2017 年, 2021 年.

[https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?](https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00130002&tstat=000001032793&cycle=7&month=0&cycle_facet=cycle&tclass1val=0)

[page=1&layout=datalist&toukei=00130002&tstat=000001032793&cycle=7&month=0&cycle\\_facet=cycle&tclass1val=0](https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00130002&tstat=000001032793&cycle=7&month=0&cycle_facet=cycle&tclass1val=0)

[5] 自動車検査登録情報協会. "過去の自動車保有台数 都道府県別・車種別保有台数表". 年次 2017 年, 2021 年.

<https://www.airia.or.jp/publish/statistics/number.html>

[6] 新潟県警察. "交通年鑑". 平成 30 年, 令和 3 年.

<https://www.pref.niigata.lg.jp/site/kenkei/koutu-anzen-z-jikobousshi-k-osirase-koutu-nenkan-h30-index.html>

[7] 国土交通省北陸信越運輸局新潟運輸支局. "新潟県運輸概況平成 29 年度版".

<https://www.tb.mlit.go.jp/hokushin/niigata/summary/H29/>

[8] 国土交通省北陸信越運輸局新潟運輸支局. "新潟県運輸概況令和 3 年度版".

<https://www.tb.mlit.go.jp/hokushin/niigata/summary/R3/>

## 保存(レポート化):

ここまでの作業お疲れさまでした。最後に作業の結果を残しておきましょう。

このプログラムは実行結果とともにレポート出力できます。

[ライブエディター]タブの[エクスポート]ボタンを押して、PDF を選んでエクスポートしてください。

保存された PDF 形式のファイルをコンテスト窓口に送付してください。

*Copyright 2021 The MathWorks, Inc.*