

生活習慣病の地域格差の要因に関する研究（肥満・身体活動）  
—小規模地域における健康格差のモニタリング指標についての研究—

研究分担者 近藤 尚己 東京大学大学院医学系研究科保健社会行動学分野・准教授

### 研究要旨

国や自治体による健康格差対策の効果を測定するためにはそのモニタリングが不可欠である。これまで複数の健康格差指標が提案されているが、市町村など、データが不安定になりがちな小規模地域においてどのような格差指標が継続的なモニタリングに適しているのかは十分研究されていない。本研究では、市町村の3時点データを用いて健康の格差に関する複数の指標を算出、各指標の精度を検討して、モニタリングへの適性を評価した。健康指標には、循環器系疾患リスクの多くに影響を与える抑うつを用いた。日本老年学的評価研究に参加した自治体の2010、2013、2016年度データを用いて分析した。格差指標の算出にはHealth Disparities Calculator (HD\*Calc)を使用した。格差指標のうち、分散とレンジ比（抑うつの割合が最大と最小の地域の値の比）は信頼区間が広くなりモニタリング上課題が大きかった。格差勾配指数、格差相対指数はばらつきが少なく、また視覚的に格差の推移を理解しやすかった。小規模自治体において、高い精度で格差の指標をモニタリングするには格差勾配指数や格差相対指数など、回帰分析を応用した指標が有効であり、またグラフによって視覚化することも役に立つと考えられた。

### 研究協力者

西岡大輔 東京大学大学院保健社会行動学分野

#### A. 研究目的

健康格差の是正は国際的な課題である<sup>1)</sup>。世界保健機関は「健康の社会的決定要因委員会の最終報告」において健康状態の社会経済的・地理的な格差についてのモニタリングを継続的に行うことを推奨している。日本でも「21世紀における国民健康づくり運動：健康日本21（第二次）で健康格差の縮小が基本姿勢のひとつとして追加される<sup>2)</sup>」など、国および自治体における健康格差対策とそのモニタリングが重要である。

健康格差の継続的なモニタリングの指標として、MackenbachとKunstは格差勾配指数：slope index of inequality (SII)と格差相対指数：relative index of inequality (RII)が、

精度と比較可能性の上で有用であると推奨している<sup>3)</sup>。さらに、近藤は外国の大規模データを用いた研究において、国や都道府県などの大きな地域では簡便に測定できる群間差やその比（レンジ差・比／社会階層の最大群・最小群の健康指標の差・比）もモニタリングの指標として妥当であることを指摘している<sup>4)5)</sup>。その一方で、市町村などの小規模な地域レベルのモニタリングの場合、群間差やその比は、基本的に複数の集団があっても、その最大と最小の2集団のデータのみを用いるため、当該集団の大きさの影響を強く受ける。そのため、精度に課題があることも指摘している<sup>4)</sup>。また、日本でも健康の地域格差や社会経済格差を評価した報告には蓄積がある<sup>5)-16)</sup>ものの、いずれも一時点の格差を捉えた報告であり、継続的な健康格差のモニタリングの指標の妥当性や精度を検討した研究はない。

そこで本研究では、各市町村の3時点データを用いて健康の格差に関する複数の指標を算出し、それぞれの指標を経時的に評価する。その結果から、市町村を単位とする健康の格差を示す指標の精度を検討する。これらの分析をもとに、各市町村における健康格差のモニタリングに適している指標は何かを検討することを目的とした。

## B. 研究方法

### データ

日本老年学的評価研究に参加している自治体の2010年度、2013年度、2016年度の各調査データを用いた。各調査データの特徴は以下の通りである。2010年度データは12道県31市町村、2013年度データは14道県30市町村、2016年度データは17道県40市町村を対象として調査されたものである。これらはいずれも65歳以上の自立生活を営む高齢者を対象とした郵送調査である。自治体によって、無作為抽出によるサンプリング調査の場合と悉皆調査の場合がある。本研究ではすべての調査に参加した自治体を分析に使用した。

### 変数

分析に用いる変数として、抑うつリスクの有無について新たに変数を作成した。抑うつの評価には日本での信頼性と妥当性が検証されているGeriatric Depression Scale (GDS) 15項目版を使用した。抑うつの評価に際して、カットオフ値の基準を2つ用いた。まず、5項目以上該当するものを「抑うつリスクあり」、5項目未満のものを「抑うつリスクなし」とした。さらに10項目以上該当するものを「重度抑うつあり」、10項目未満のものを「重度抑うつなし」とした。ここで、「抑うつリスクあり」は有病割合が比較的多く、「重度抑うつあり」は有病割合が少ないものを想定している。

### 統計分析

格差指標の算出のための準備として、抑うつリスクに関して、自治体・性別・等価世帯所得の3分位ごとに年齢調整を加えた有病割合を算出した。これらの計算にはSTATA Ver.14を用いた。格差指標の算出には米国がん研究所(National Cancer Institute)が開発し無料で提供しているソフトウェア、Health Disparities Calculator (HD\*Calc) version 1.2.4を使用した。

### 格差指標

健康格差のモニタリング指標に関しては、まず、年齢調整を加えた抑うつリスクの有病割合の分散を自治体ごとに算出した。市町村レベルの公衆衛生活動の一環として衛生指標を活用するためには、解釈が容易な指標を用いることが求められる場合があるが、先行研究からは、解釈が容易である健康格差の指標として、各群の有病割合の差と比(群間差・群間比、レンジ差・レンジ比など)を算出する方法と、格差勾配指数・格差相対指数が推奨されている<sup>3)4)5)</sup>。

それぞれの格差指標について概説する。まず、分散は各集団の有病割合のばらつきを示す一般的な指標であるが、平均値の影響を受けやすい。レンジ差とレンジ比は最も有病割合が多い群と有病割合が少ない群の差および比を表し、その二群以外のデータは使用されず、社会状況等の格差の順序を反映しない。格差勾配指数は、回帰分析を用いてすべての群のデータを用いつつ、社会的に最も不利な集団の有病割合と最もゆとりがある地域における有病割合の差を算出したものであり、外れ値や小集団の影響を緩和できる。格差相対指数は格差勾配指数を平均で割った指数で、平均値の影響を除くことで相対化し、経年的な比較可能性を確保できる<sup>5)</sup>。本研究ではこれら5つの指標を用いて、各年の自治体ごとの社会経済状況による健康の格差を算出し、時間変化を評価した。全て年度の調査に参加した自治体の各年の結果をグラフ化

し、経時的な格差指標の妥当性や精度を視覚的に評価した。

### C. 研究結果

2010年・2013年・2016年のすべての調査に参加したのは21自治体であった。それぞれの自治体ごとにレンジ差・格差勾配指数・レンジ比・格差相対指数経時的な推移をグラフに示す(図)。図はすべて男性における格差指標の推移を表しており、抑うつリスクの有病割合(比較的有病割合の多い疾病)と重度抑うつの有病割合(有病割合が低く稀な疾病)の格差指標である。それぞれのグラフについて、棒グラフはその推定値を、エラーバーは95%信頼区間を表す。

所得レベル間の抑うつの有病割合の分散は、どの年度・自治体・有病割合においても信頼区間が広がった。レンジ比は抑うつリスクの指標では推定値や信頼区間は安定して推移したが、重症抑うつの指標では、自治体1, 2, 19において、信頼区間が著明に広がった。レンジ差と格差勾配指数、格差相対指数に関しては、どの年度・自治体・測定項目によっても推定値と信頼区間に極端なばらつきがなく推移していた。

### D. 考察

本研究の結果より、健康の格差のモニタリング指標として分散とレンジ比に関しては、自治体・年度・測定項目によって信頼区間が顕著に広がる傾向があった。一方でレンジ差と格差勾配指数、格差相対指数については自治体、年度、測定項目によるばらつきが少なく、比較的安定的な結果が得られ、また視覚的に格差の推移が理解しやすかった。

分散に関して、それぞれの年度・重症度で信頼区間が広がった理由としては、格差を測定する層の数を本研究では所得を高中低の3分位に分割したが、そのグループ数が少なかったことによるものが考えられた。

レンジ比に関して、重度抑うつの有病割合の格差の推移において、特に自治体1, 2, 19の信頼区間が著明に広がった理由としては、自治体1, 2, 19では重度抑うつの有病割合が極端に低い層があり、その結果比の値が大きくなりすぎるものが考えられた。これらの自治体はそもそも人口が少なく有病割合の偶然誤差が大きい可能性がある。そのため、人口の少ない自治体や、有病割合の少ない疾病をモニタリングする際に、レンジ比は使用しにくいと考えられる。

レンジ差と格差勾配指数と格差相対指数に関しては、各年度の指標の推定値や信頼区間が極端に大きくなったり、小さくなったりすることはなかった。そのため、年度ごとの格差の推移がグラフによって直感的に理解しやすかった。これらの指標のうち、レンジ差は地域の社会経済状況の順序を反映していないため格差勾配指数や格差相対指数とは評価内容が異なることに留意する必要がある。格差勾配指数と格差相対指数は精度が高く、自治体の規模や時間推移の影響を受けにくいためモニタリング指標として適していると考えられた。

### E. 結論

格差指標のモニタリング上の精度を検討した。レンジ差は簡便なモニタリング指標だが、順序のある格差の評価には用いづらく、順序のない格差を評価する指標として使用するのが望ましい。高い精度で格差の指標をモニタリングするには格差勾配指数や格差相対指数を利用し、グラフによって視覚化するのが有用と考えられた。

#### 【引用文献】

- 1) 近藤克則(2017). 健康格差社会への処方箋. 医学書院.
- 2) 厚生労働省. 健康日本21(第2次)の推進に関する参考資料. 平成24年7月 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会 次期

- 国民健康づくり運動プラン策定専門委員会.
- 3) Mackenbach JP, Kunst AE. Measuring the magnitude of socio-economic inequalities in health: An overview of available measures illustrated with two examples from Europe. *Social Science & Medicine* 1997;44(6):757-771.
  - 4) 近藤尚己(2014). 健康格差の継続モニタリングのための指標に関する研究:大規模データでの検討 厚生労働科学研究費補助金(地球規模保健課題推進研究事業) 分担研究報告書.
  - 5) 近藤尚己(2013). 健康・医療資源の公平性に関するモニタリング・ツールの開発:格差勾配指数の応用とウェブ地図等を用いた結果公表の有用性の検討. 厚生労働科学研究費補助金(地球規模保健課題推進研究事業) 分担研究報告書.
  - 6) 厚生労働省. 第11回健康日本21(第二次)推進専門委員会資料.  
[http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10601000-Daijinkanboukouseikagakuka-Kouseikagakuka/0000166297\\_4.pdf](http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10601000-Daijinkanboukouseikagakuka-Kouseikagakuka/0000166297_4.pdf)
  - 7) Fukuda Y, Imai H. Review of research on social inequalities in health in Japan. *J Natl Inst Public Health* 2007;56(2):56-62.
  - 8) Fukuda Y, Nakamura K, Takano T. Municipal socioeconomic status and mortality in Japan: sex and age differences, and trends in 1973-1998. *Social Science & Medicine* 2004;59(12):2435.
  - 9) Fukuda Y, Nakamura K, Takano T. Wide range of socioeconomic factors associated with mortality among cities in Japan. *Health Promot Int* 2004;19(2):177-87.
  - 10) Fukuda Y, Nakamura K, Takano T. Cause-specific mortality differences across socioeconomic position of municipalities in Japan, 1973-1977 and 1993-1998: increased importance of injury and suicide in inequality for ages under 75. *International Journal of Epidemiology* 2005;34(1):100.
  - 11) Fukuda Y, Nakamura K, Takano T. Reduced likelihood of cancer screening among women in urban areas and with low socio-economic status: a multi-level analysis in Japan. *Public Health* 2005;119(10):875-84.
  - 12) Fukuda Y, Nakamura K, Takano T. Municipal health expectancy in Japan: decreased healthy longevity of older people in socioeconomically disadvantaged areas. *BMC Public Health* 2005;5(1):65.
  - 13) Fukuda Y, Nakamura K, Takano T. Socioeconomic pattern of smoking in Japan: income inequality and gender and age differences. *Ann Epidemiol* 2005;15(5):365-72.
  - 14) Fukuda Y, Nakamura K, Takano T. Accumulation of health risk behaviours is associated with lower socioeconomic status and women's urban residence: a multilevel analysis in Japan. *BMC Public Health* 2005;5(1):53.
  - 15) Fukuda Y, Nakamura K, Takano T. Higher mortality in areas of lower socioeconomic position measured by a single index of deprivation in Japan. *Public Health* 2007;121(3):163-173.
  - 16) Haseda M, Kondo N, Ashida T, et al. Community Social Capital, Built Environment, and Income-Based Inequality in Depressive Symptoms Among Older People in Japan: An

Ecological Study From the JAGES  
Project. J Epidemiol 2017.

F. 研究発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

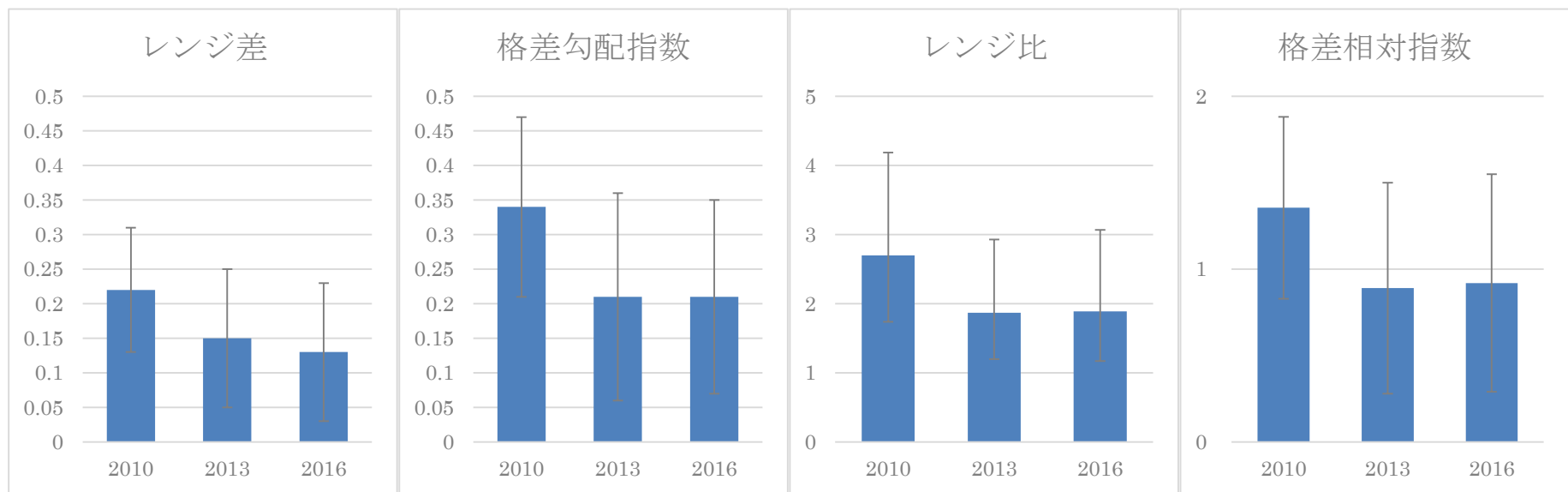
なし

3. その他

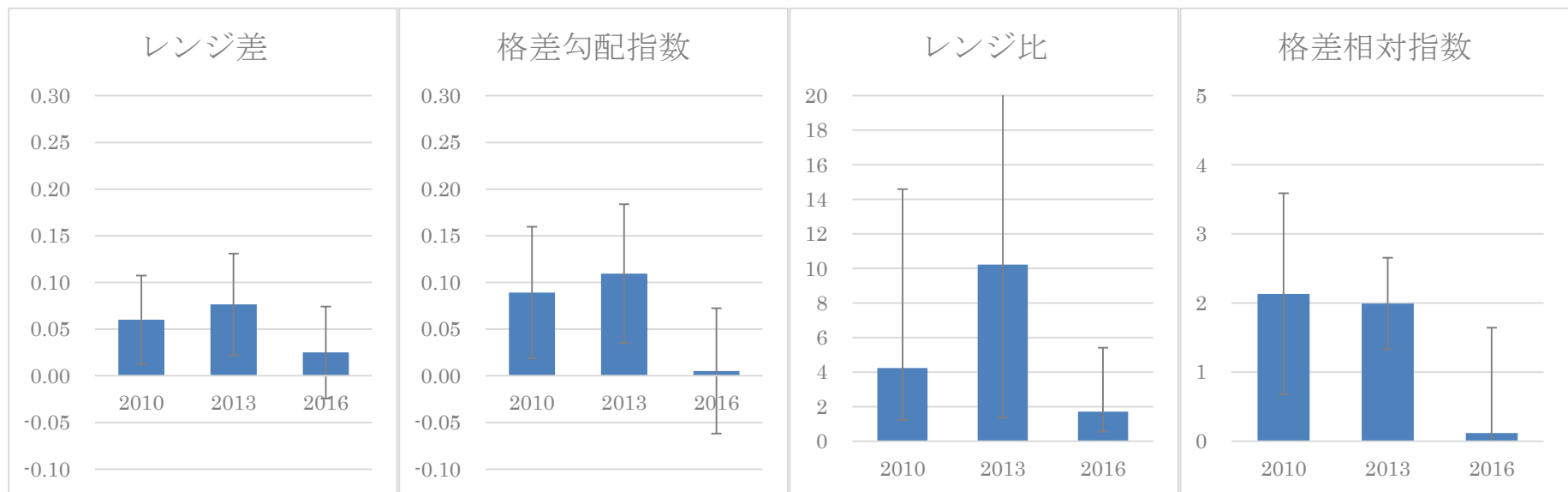
なし

図 各自治体の抑うつリスク・重度抑うつの格差指標の推移（棒グラフは格差視標の推定値、エラーバーは95%信頼区間を表す）

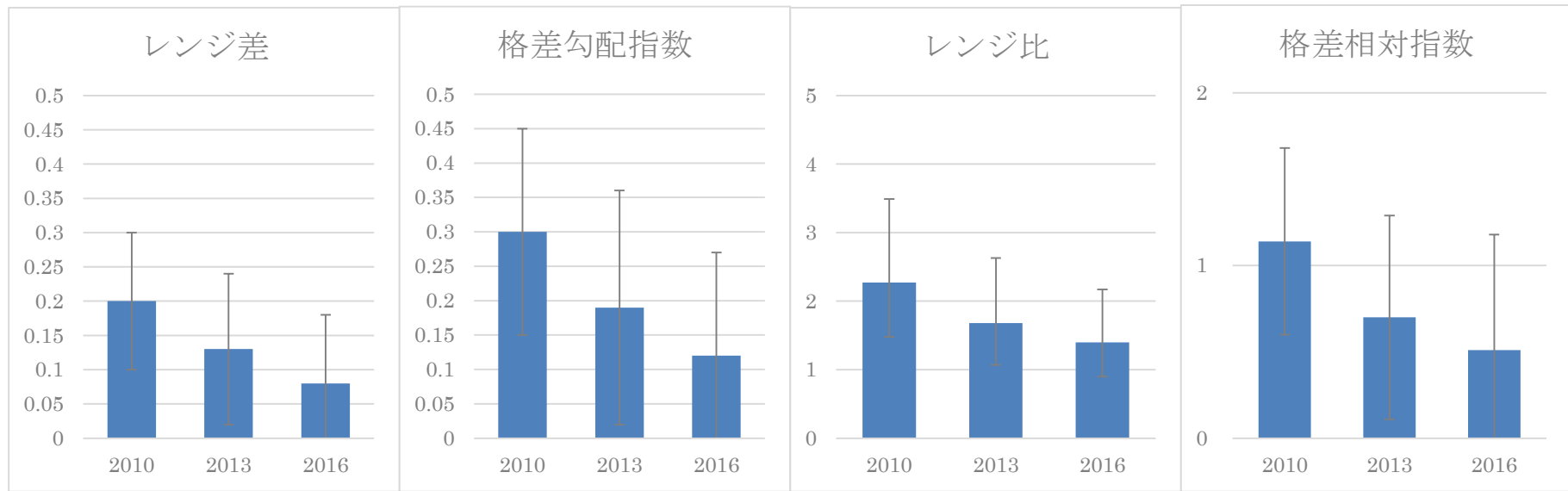
自治体 1. 抑うつリスク



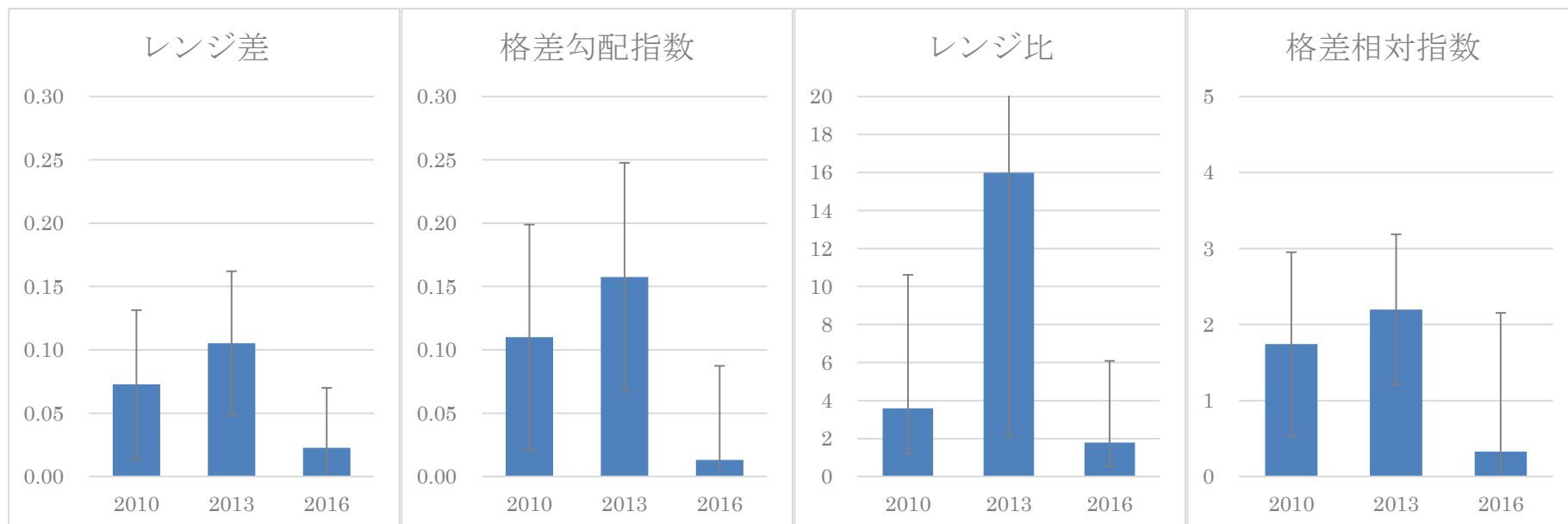
自治体 1. 重度抑うつ



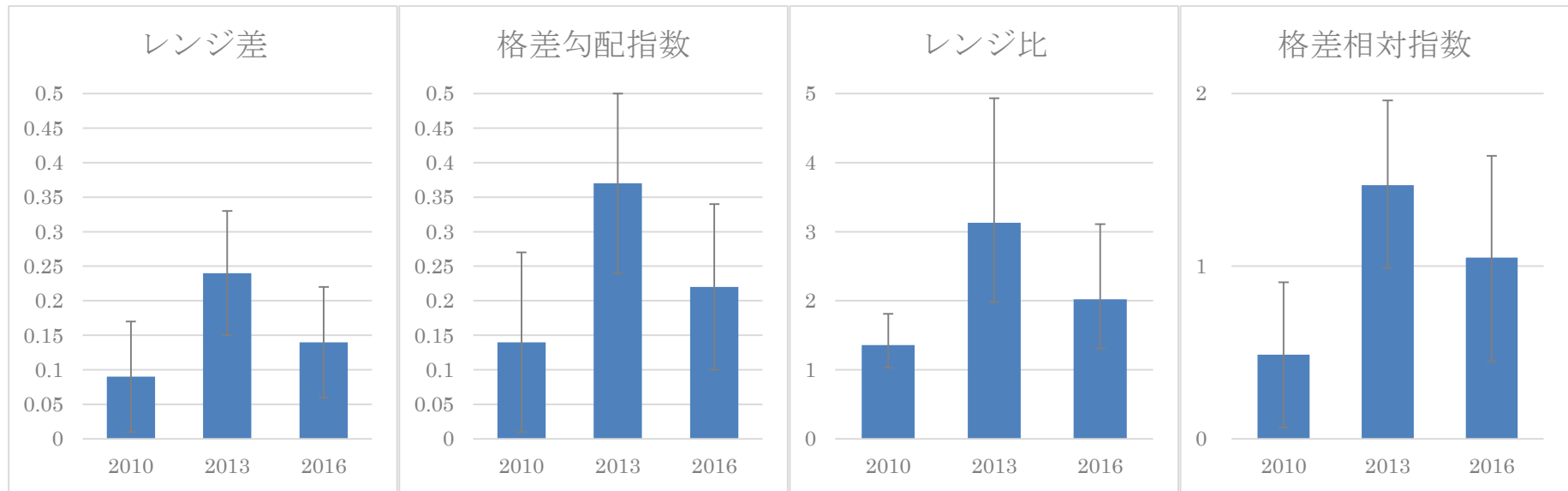
自治体 2. 抑うつリスク



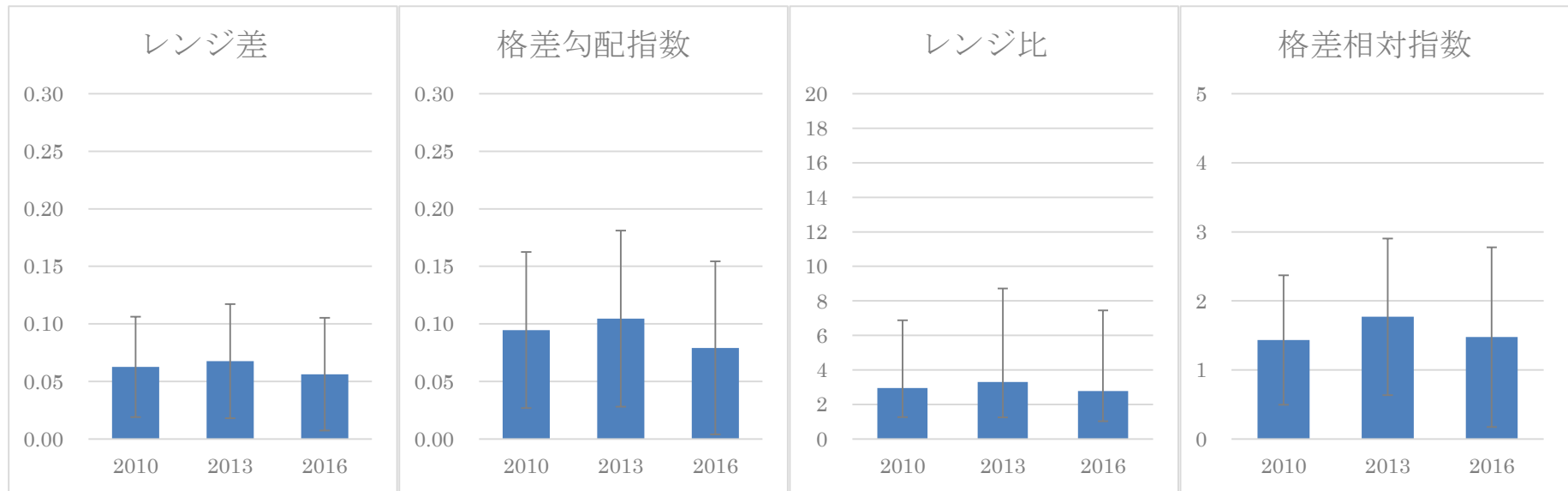
自治体 2. 重度抑うつ



自治体 3. 抑うつリスク

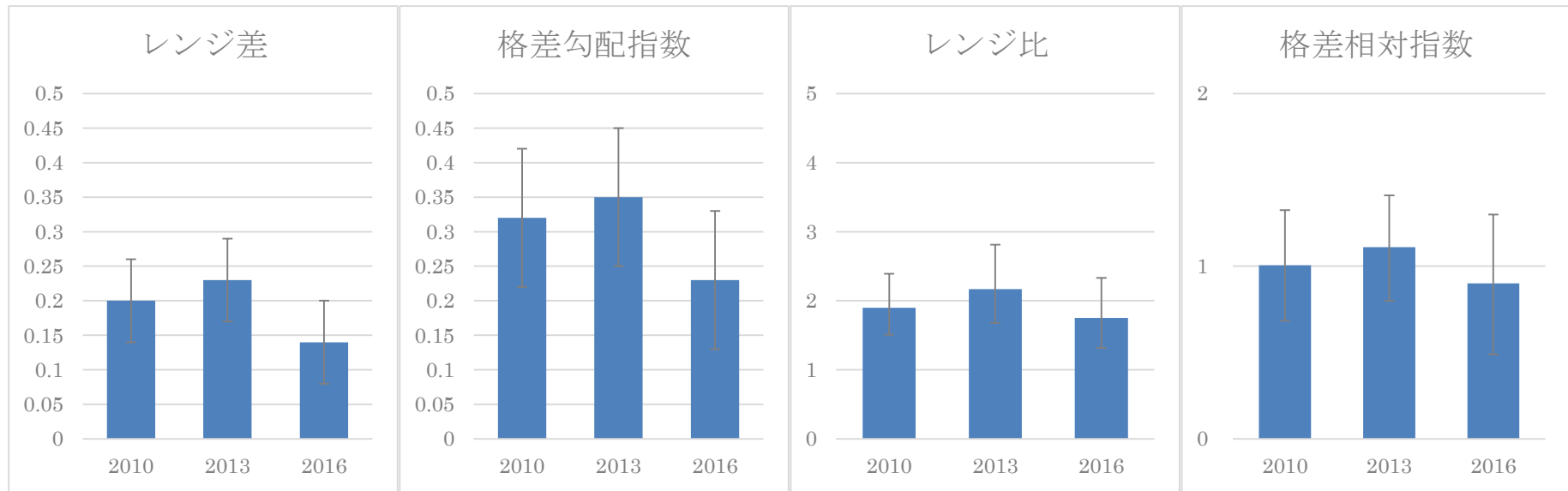


自治体 3. 重度抑うつ

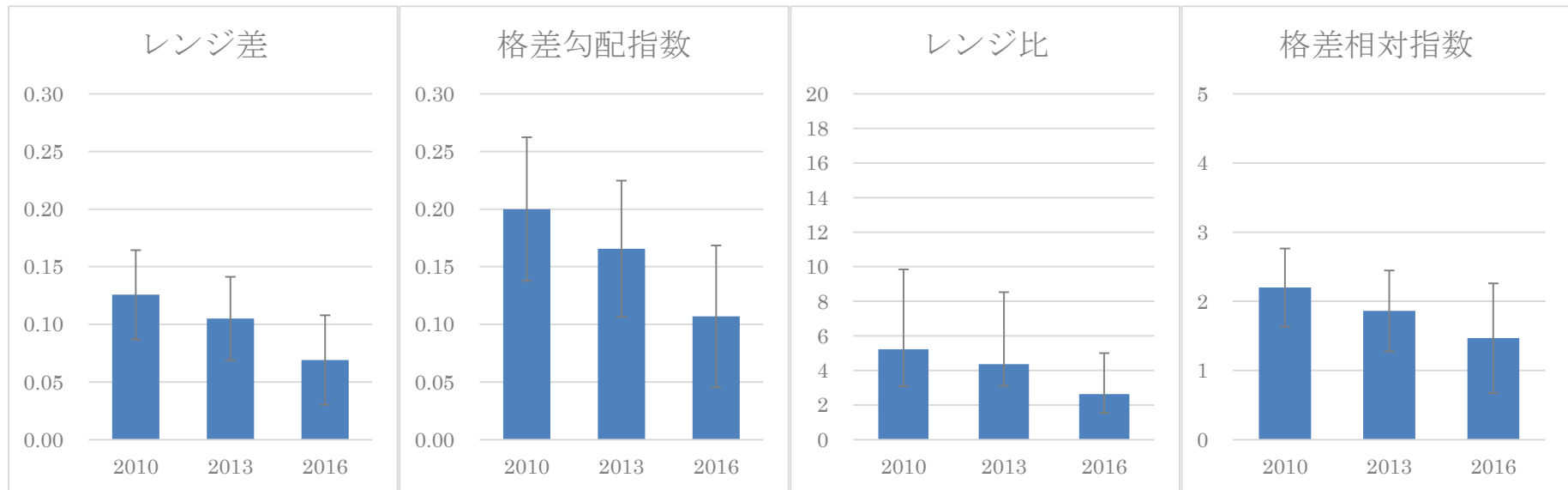




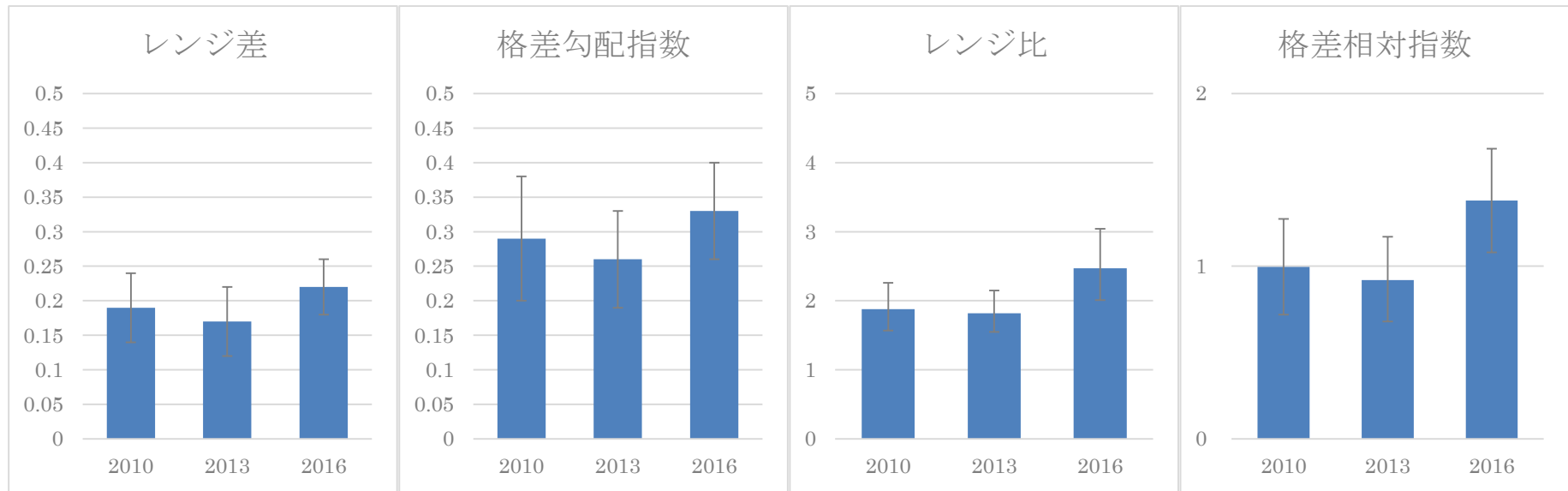
自治体 4. 抑うつリスク



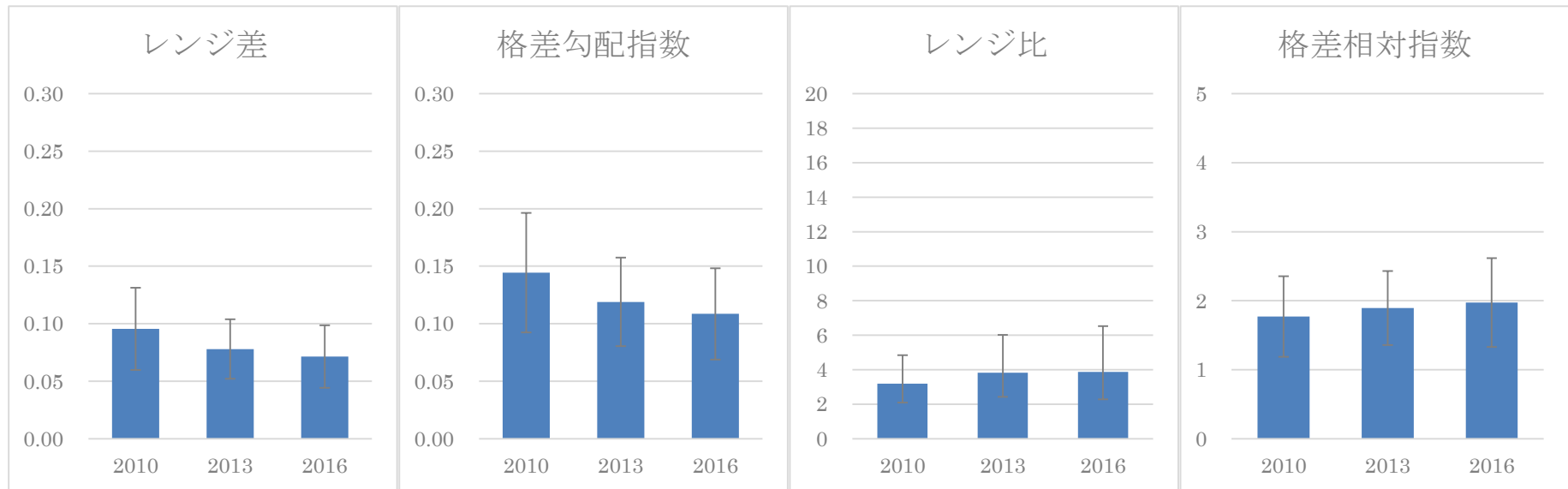
自治体 4. 重度抑うつ



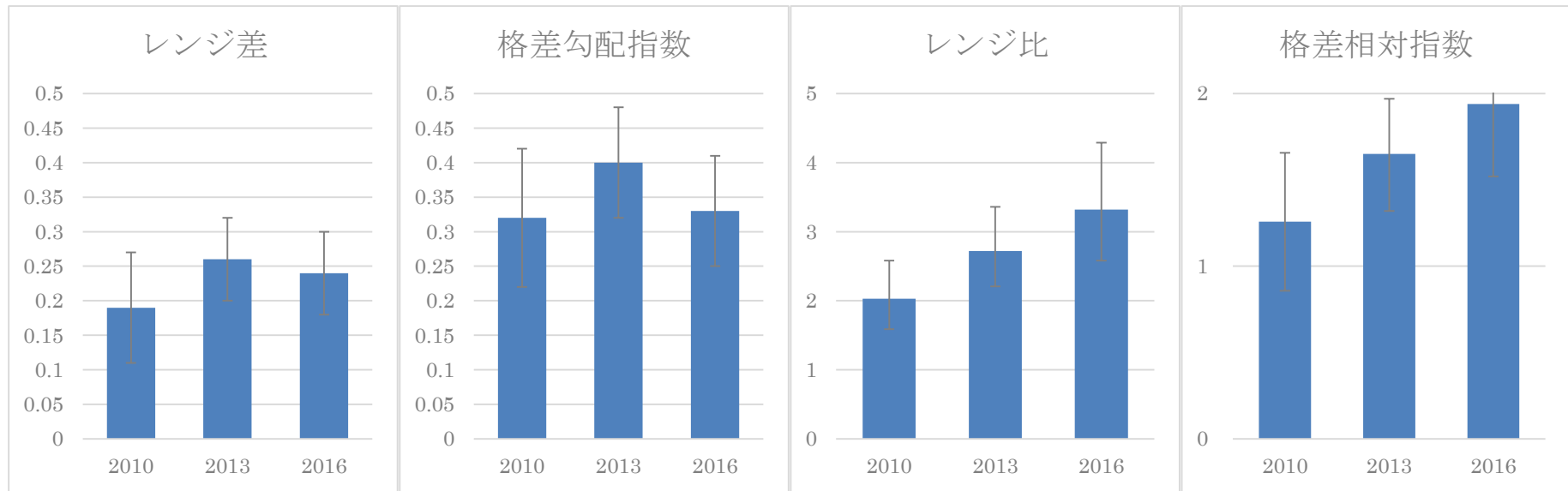
自治体 5. 抑うつリスク



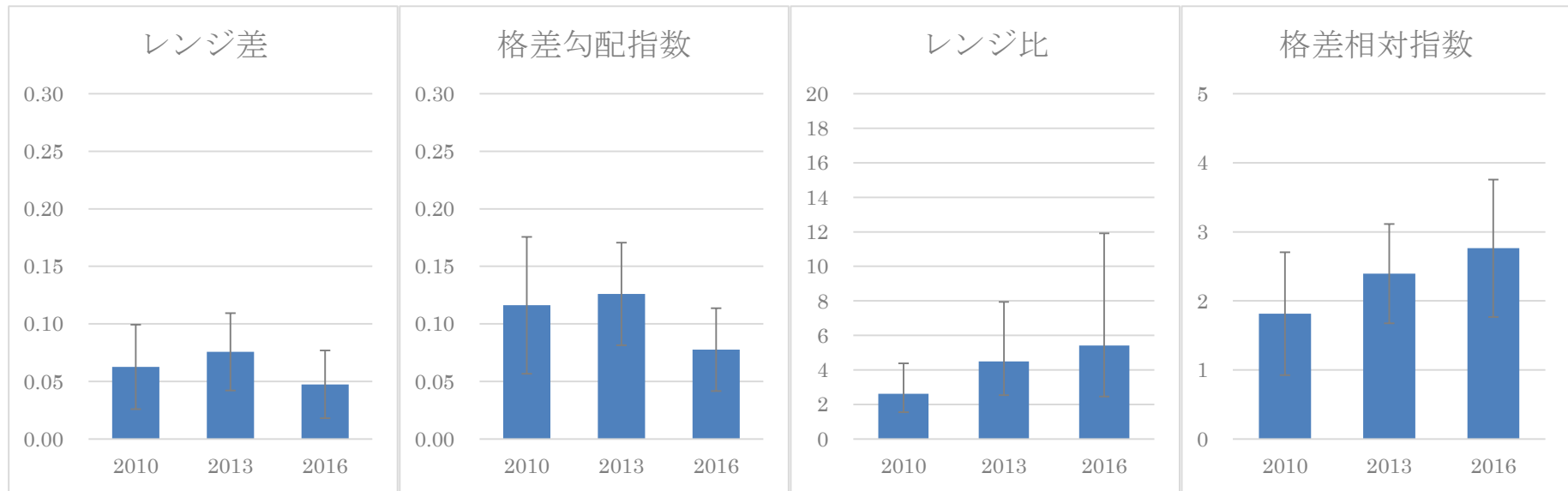
自治体 5. 重度抑うつ



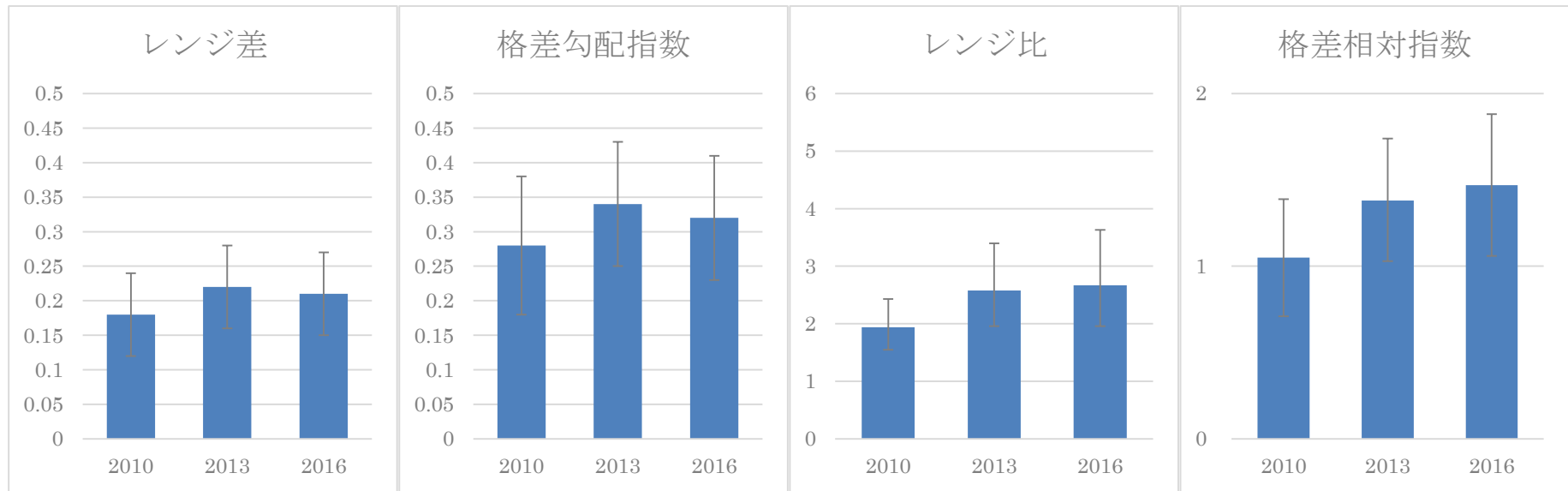
自治体 6. 抑うつリスク



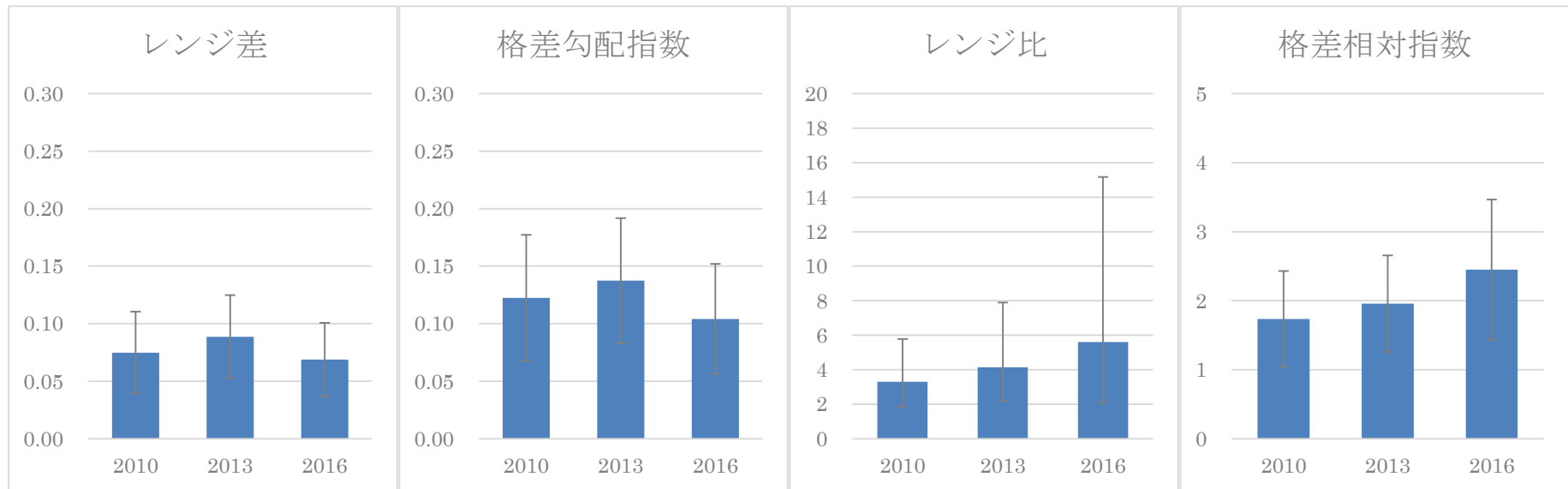
自治体 6. 重度抑うつ



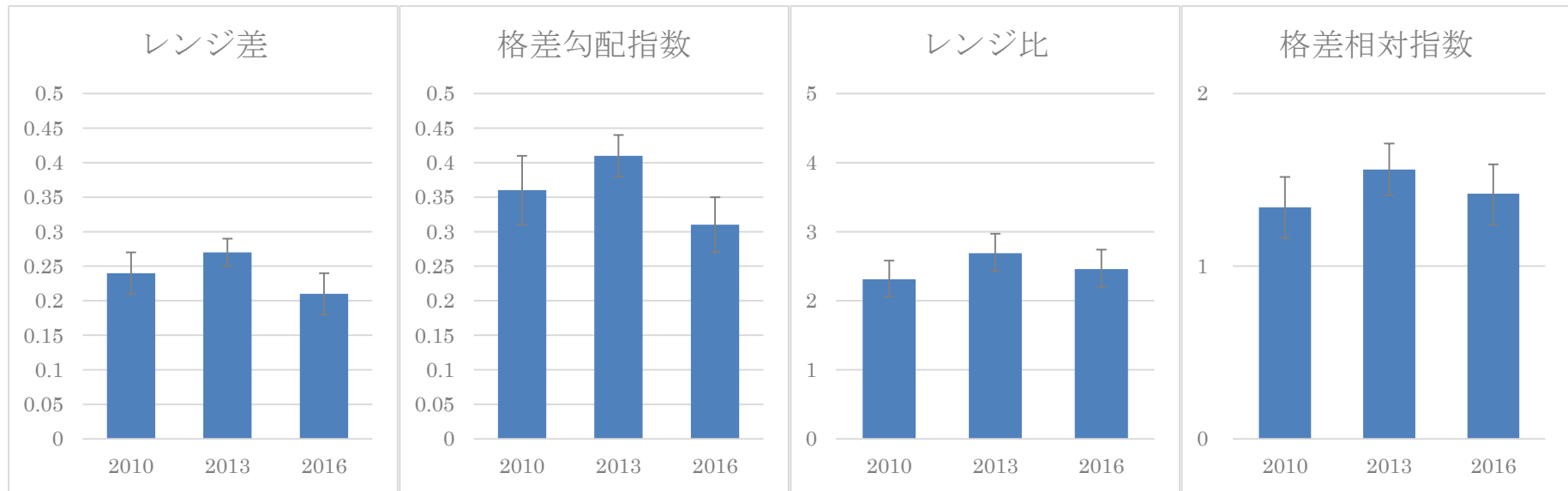
自治体 7. 抑うつリスク



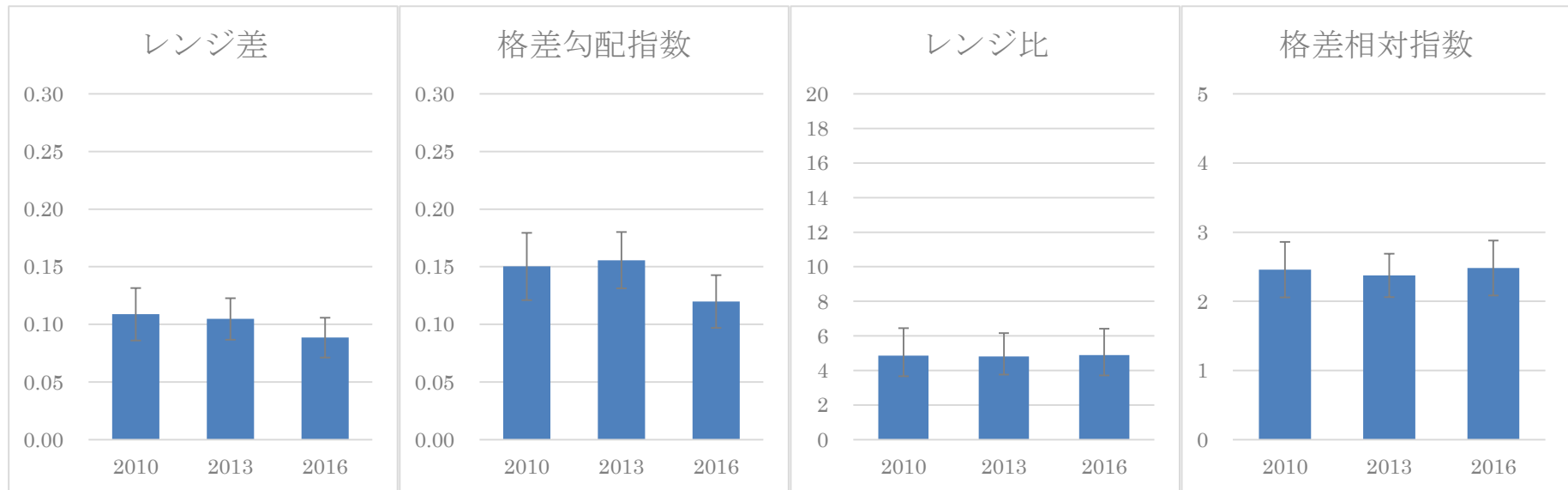
自治体 7. 重度抑うつ



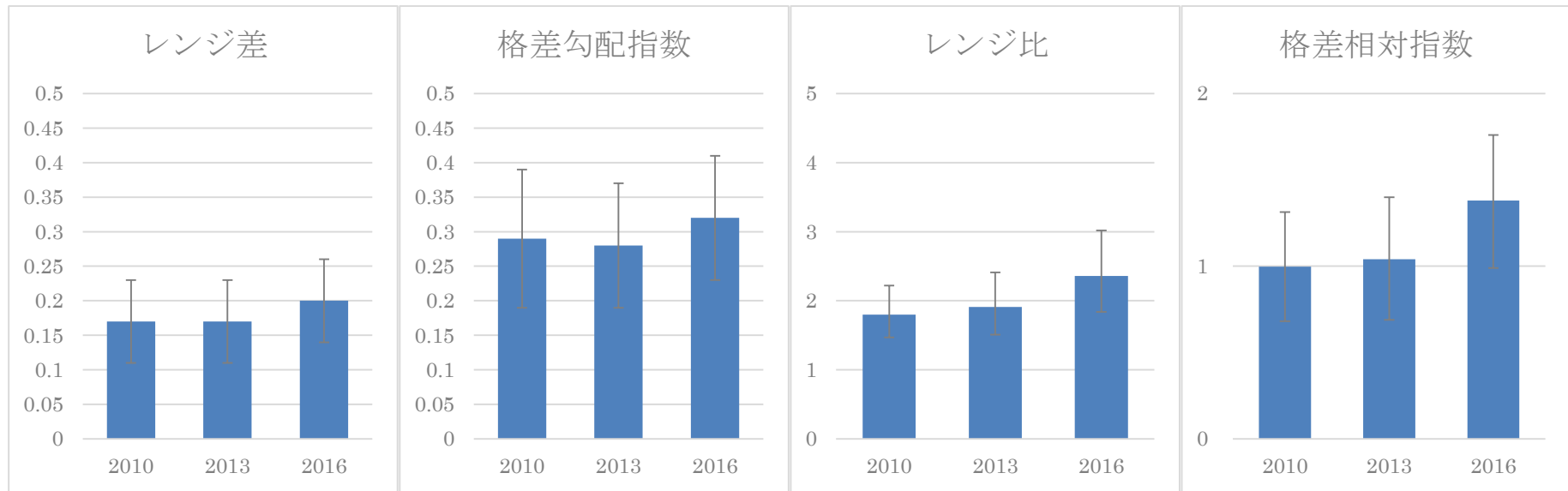
自治体 8. 抑うつリスク



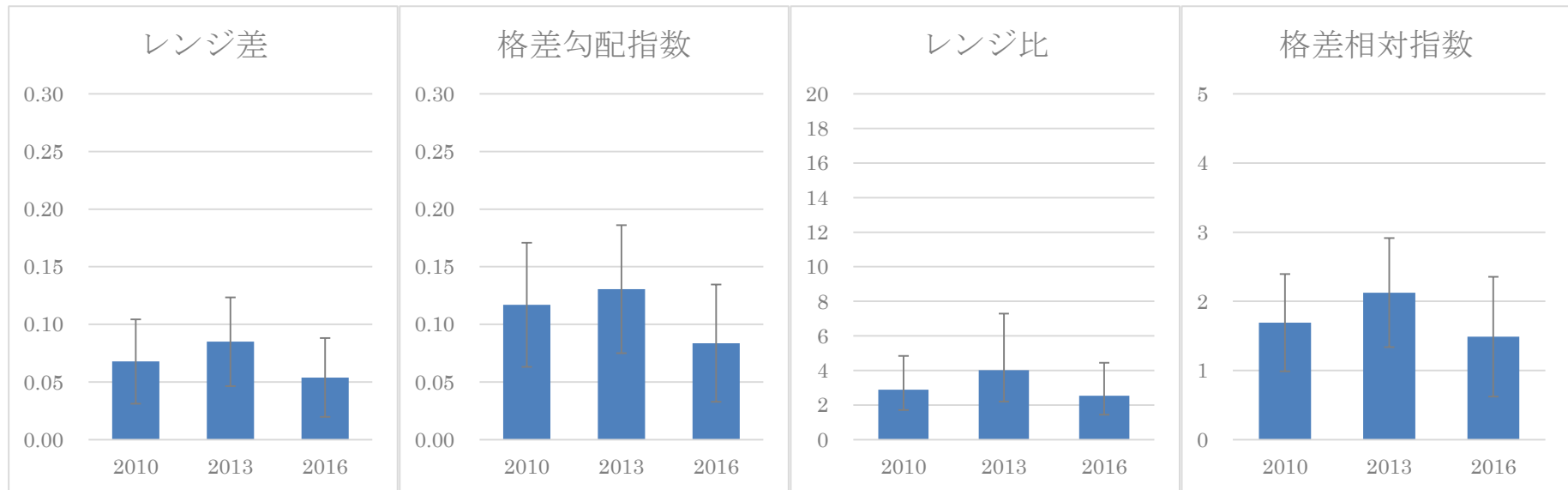
自治体 8. 重度抑うつ



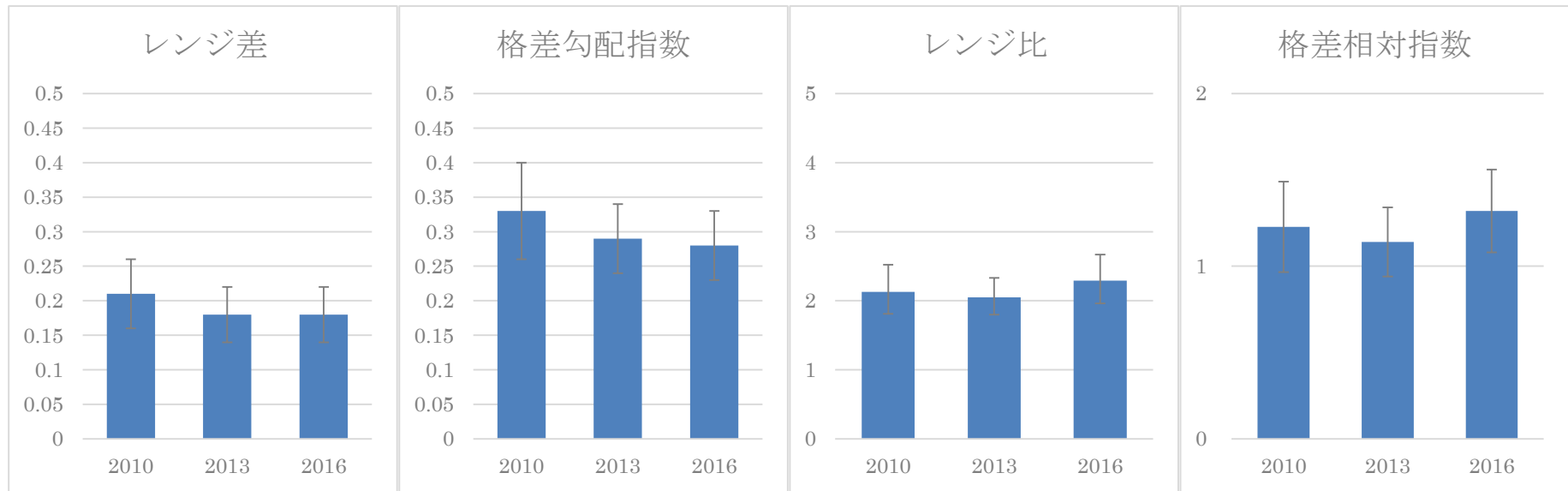
自治体9. 抑うつリスク



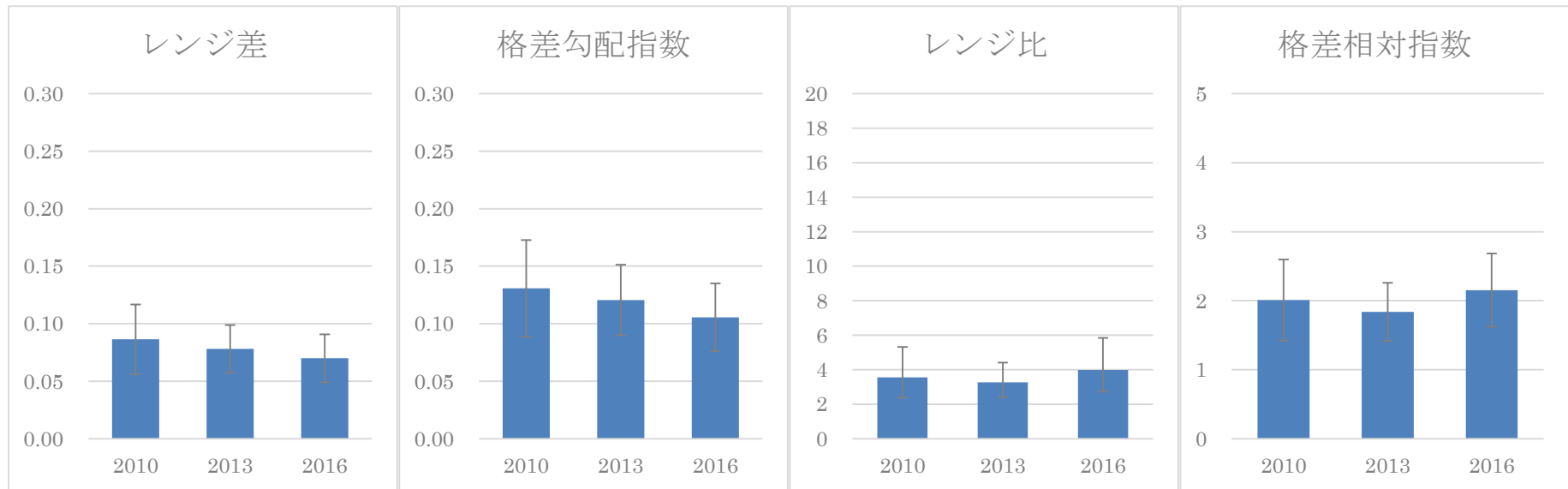
自治体9. 重度抑うつ



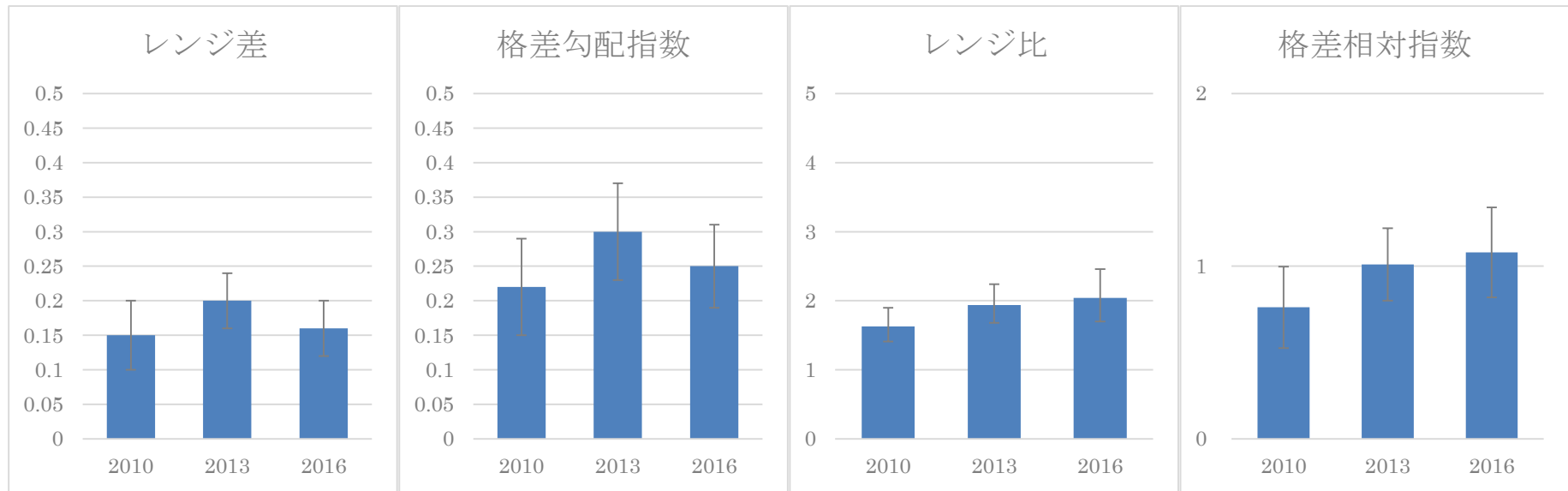
自治体 10. 抑うつリスク



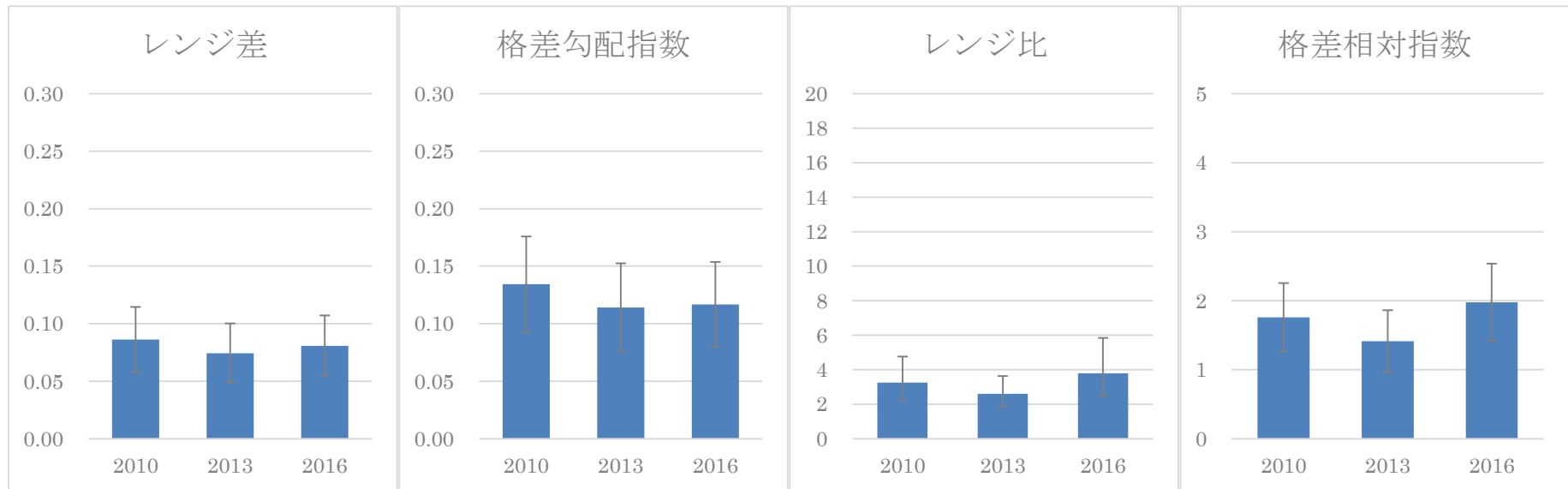
自治体 10. 重度抑うつ



自治体 11. 抑うつリスク

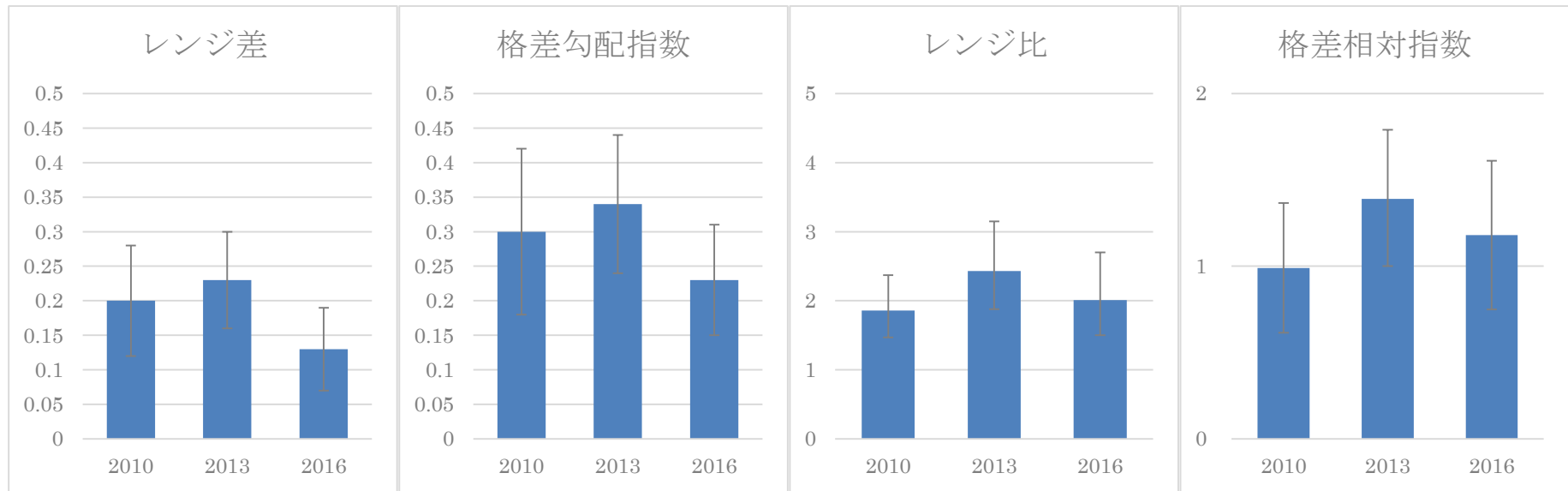


自治体 11. 重度抑うつ

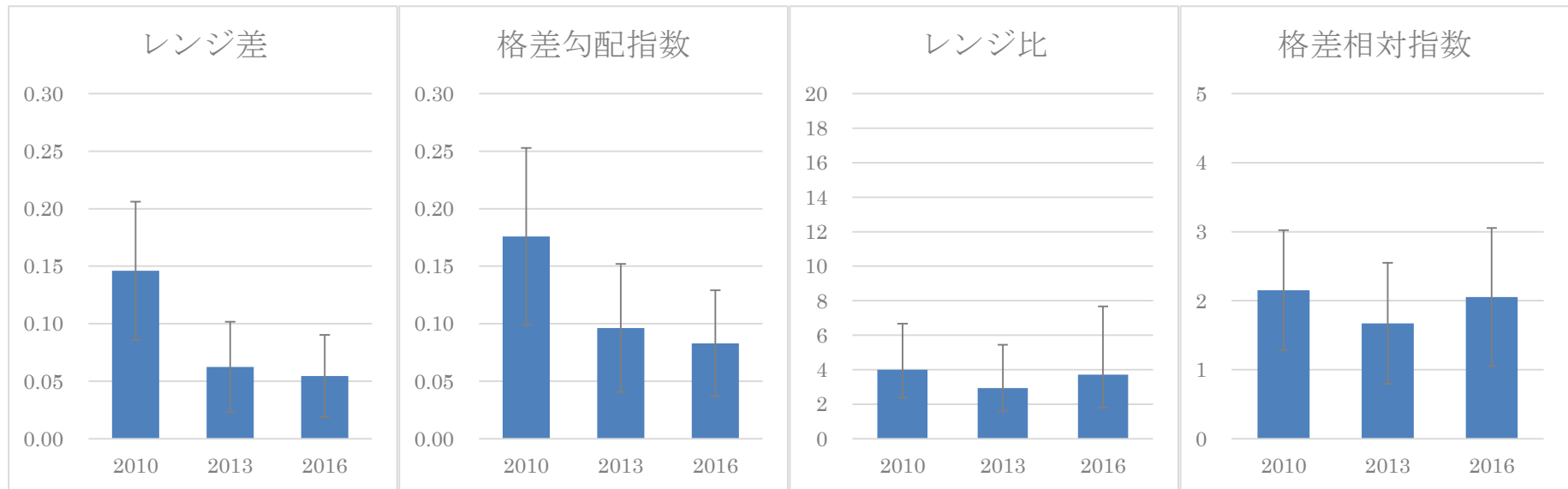




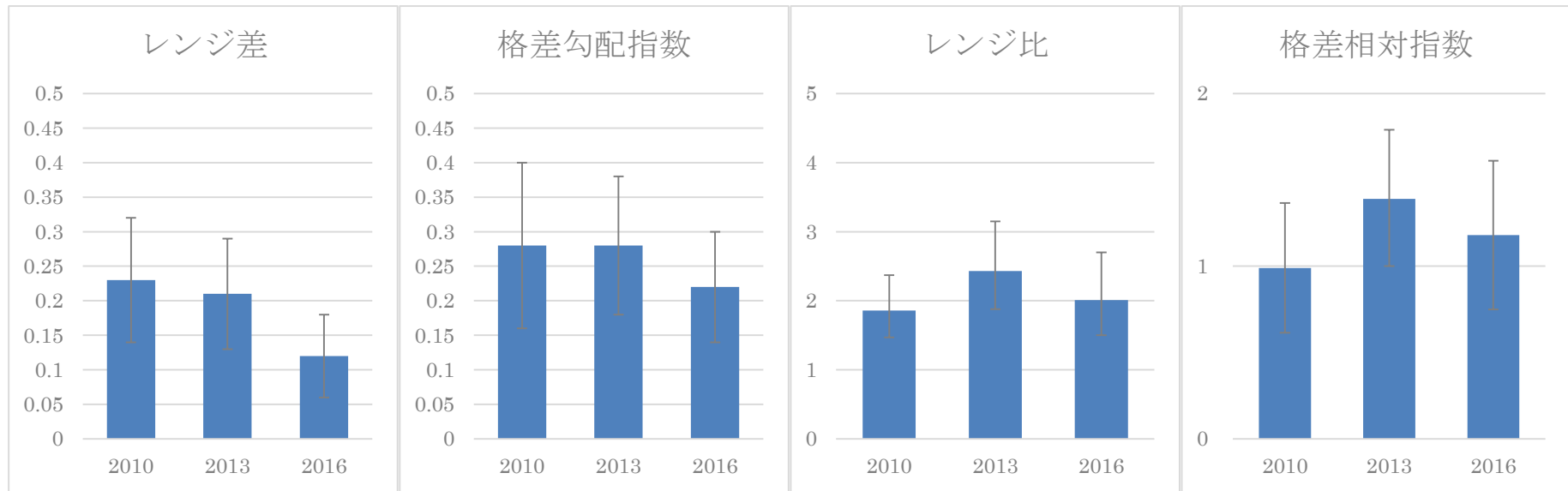
自治体 12. 抑うつリスク



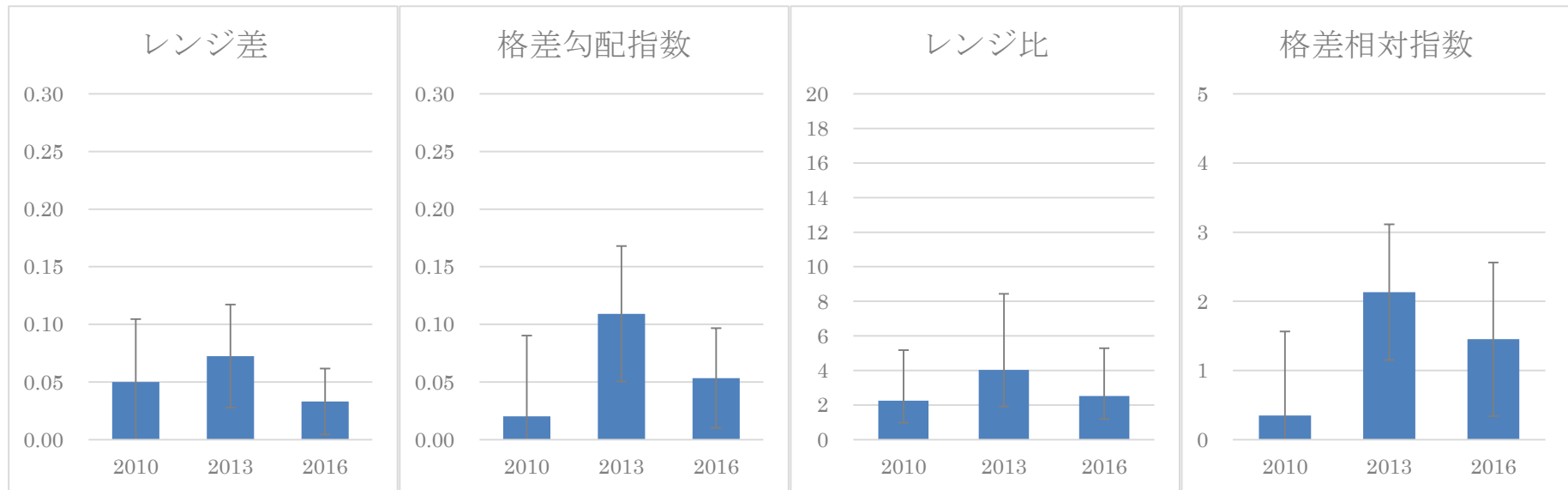
自治体 12. 重度抑うつ



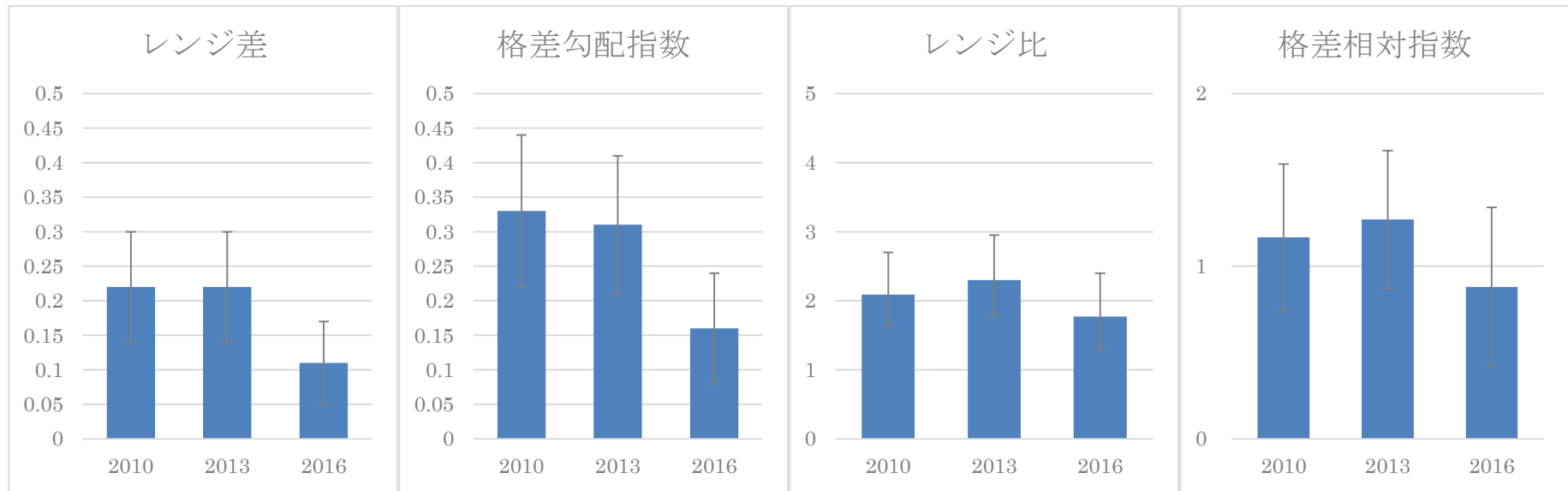
自治体 13. 抑うつリスク



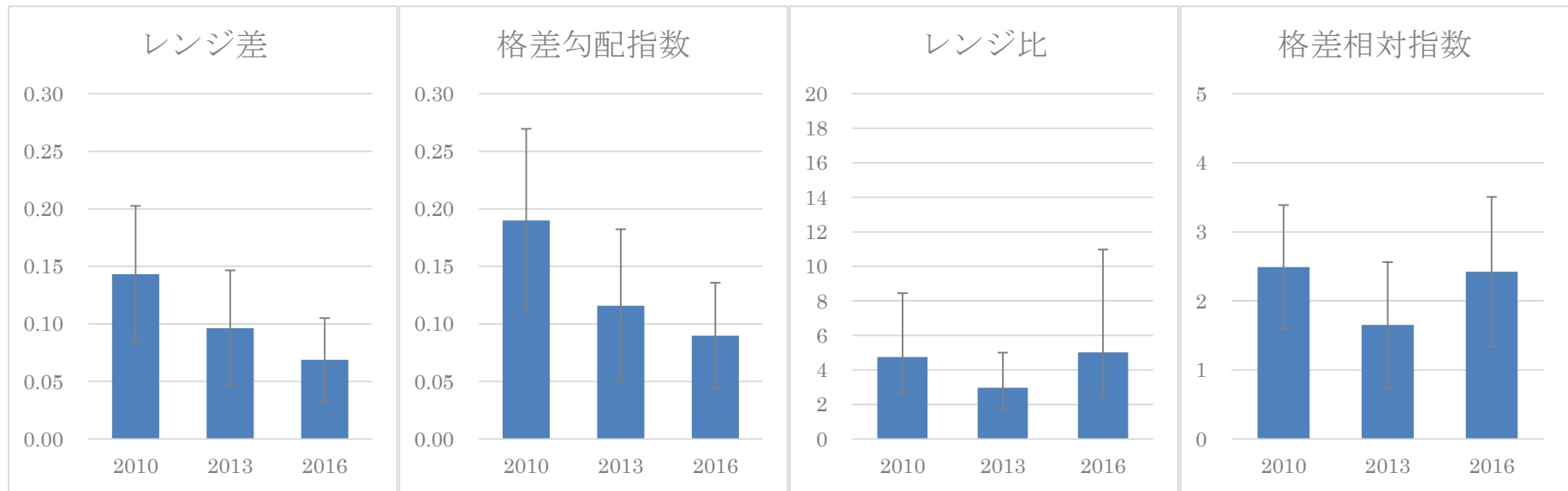
自治体 13. 重度抑うつ



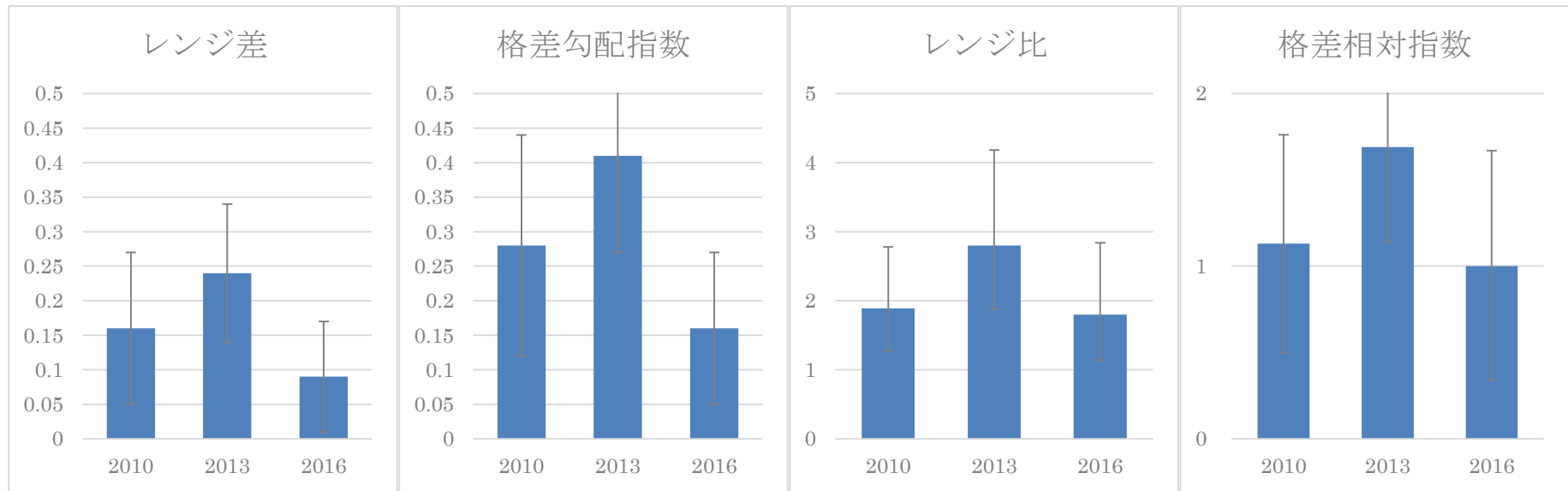
自治体 14. 抑うつリスク



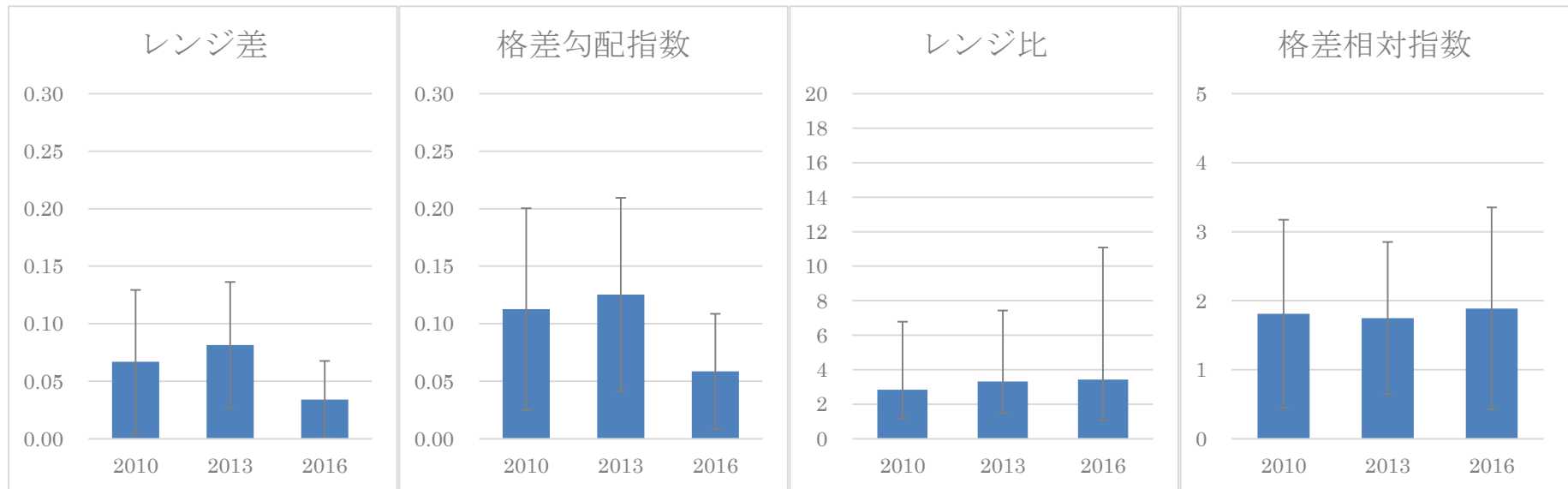
自治体 14. 重度抑うつ



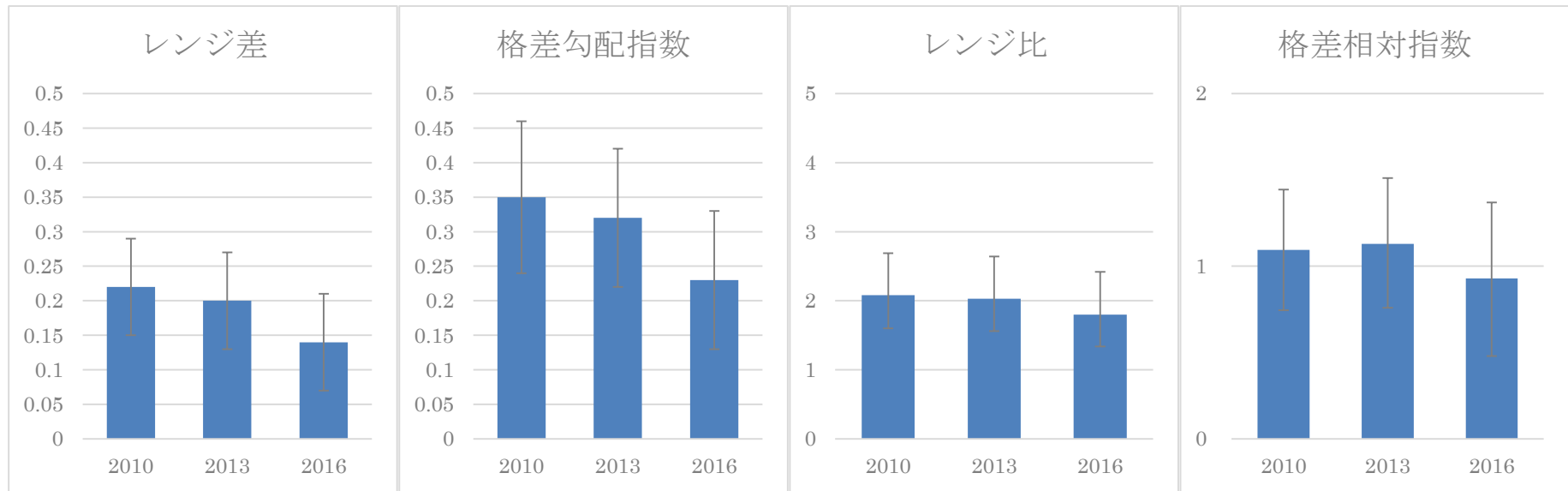
自治体 15. 抑うつリスク



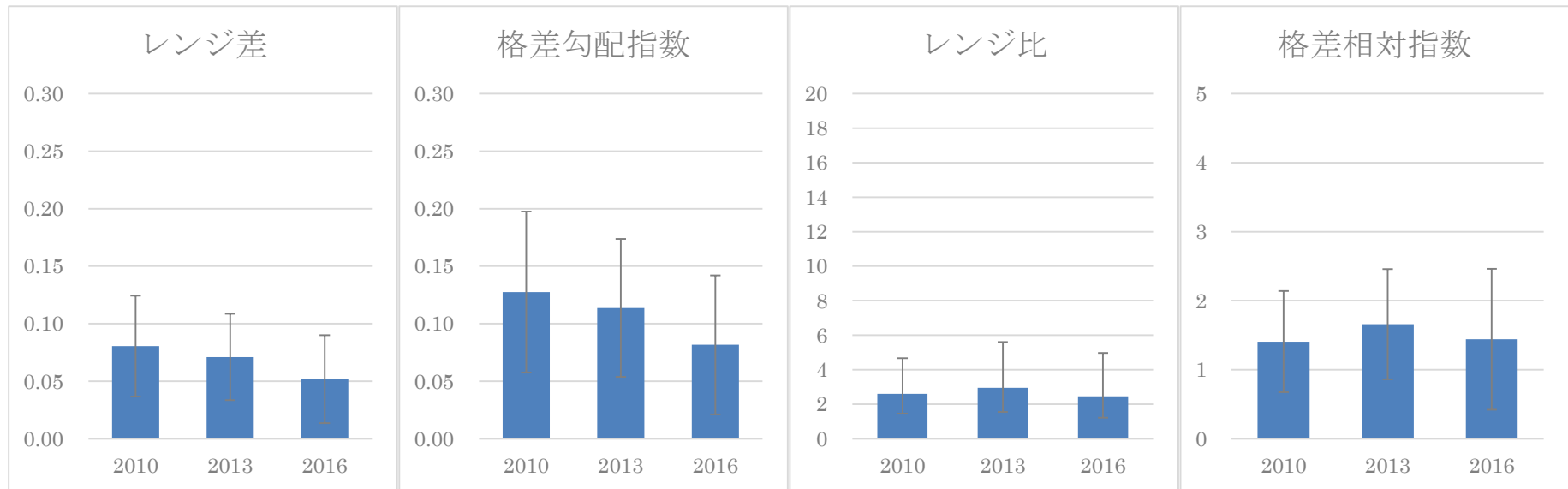
自治体 15. 重度抑うつ



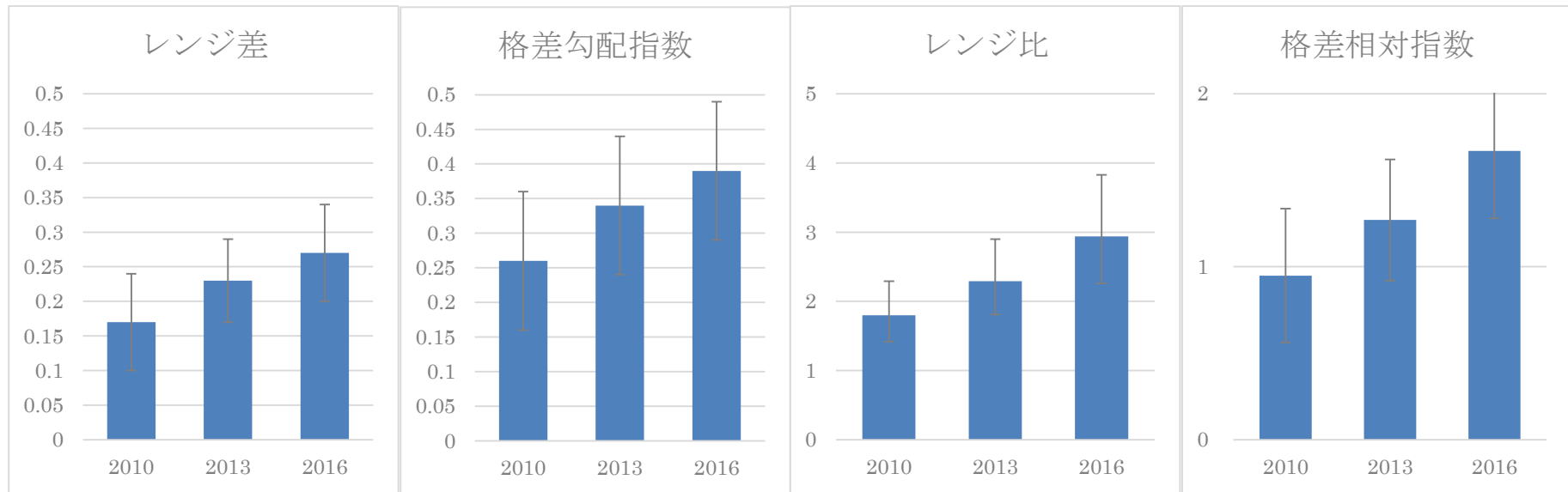
自治体 16. 抑うつリスク



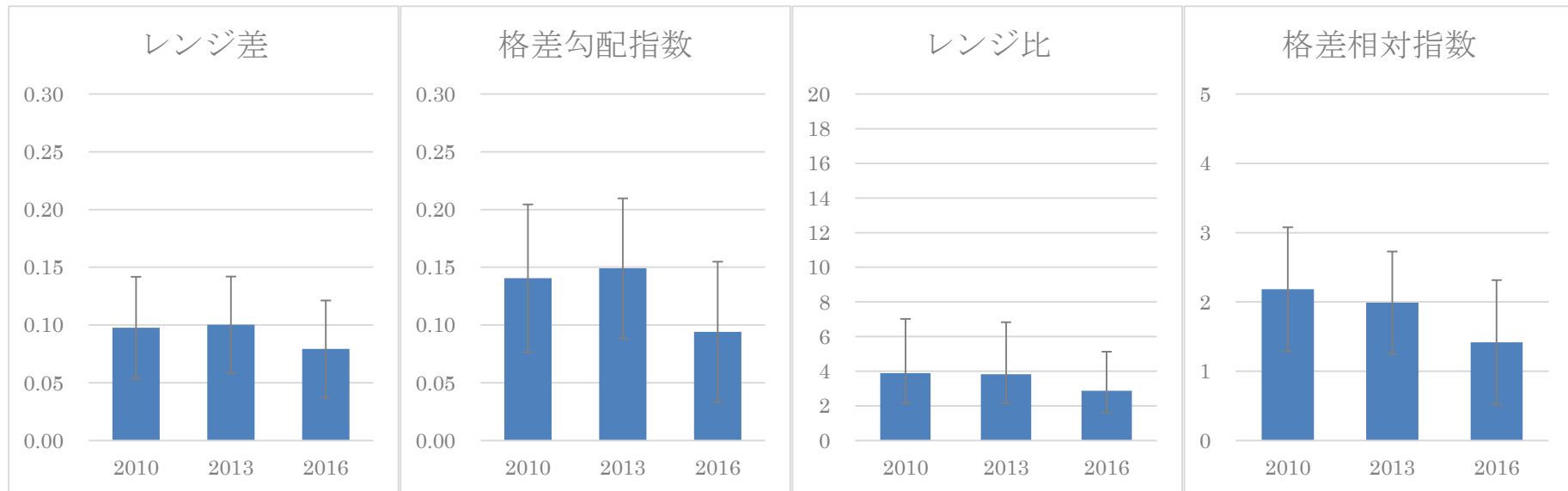
自治体 16. 重度抑うつ



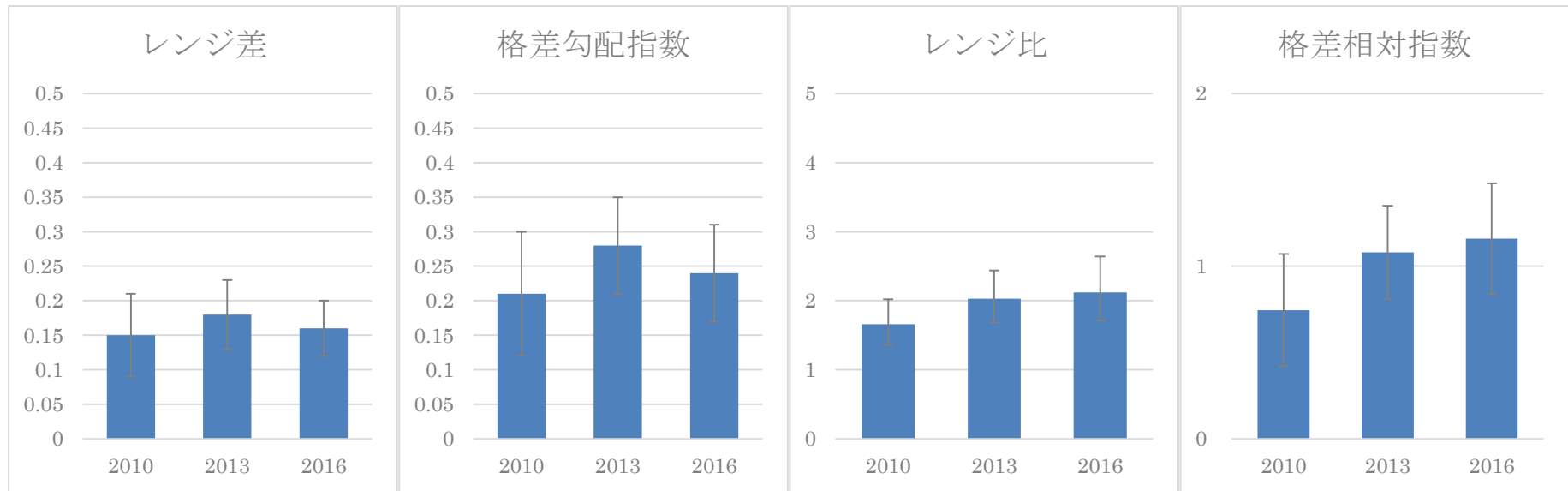
自治体 17. 抑うつリスク



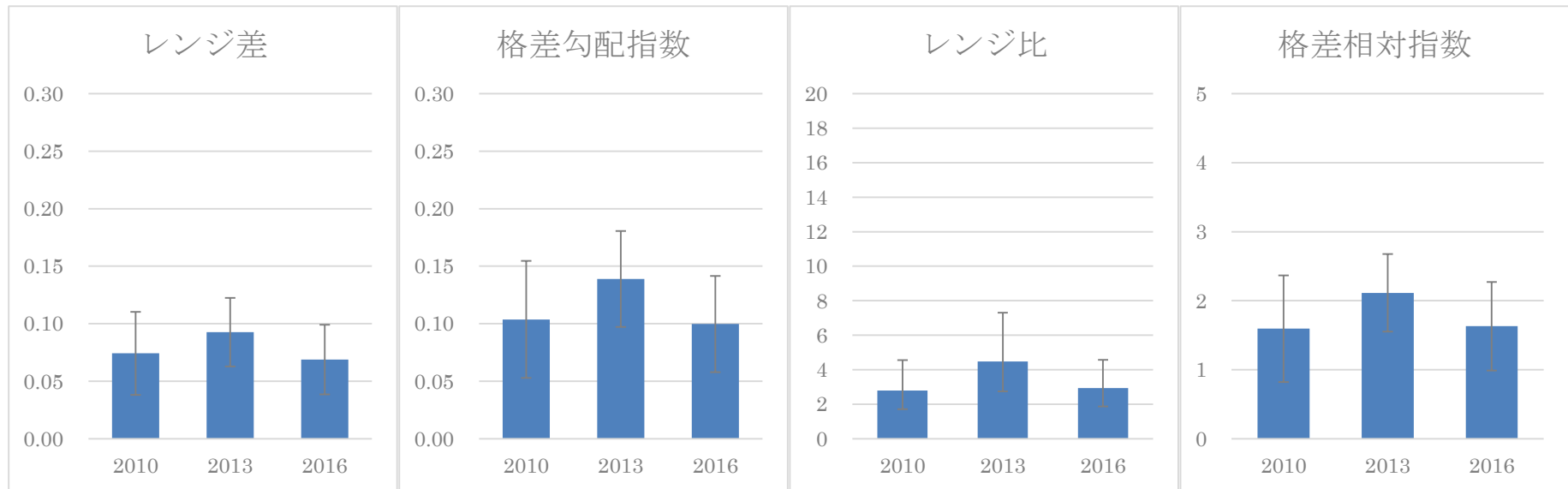
自治体 17. 重度抑うつ



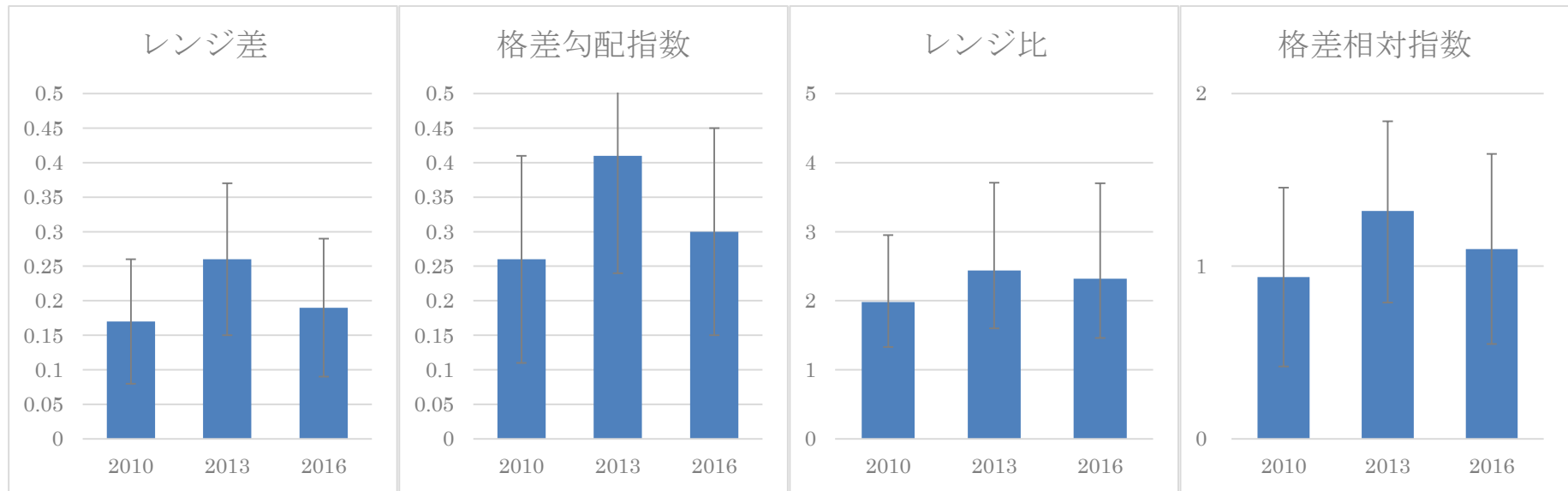
自治体 18. 抑うつリスク



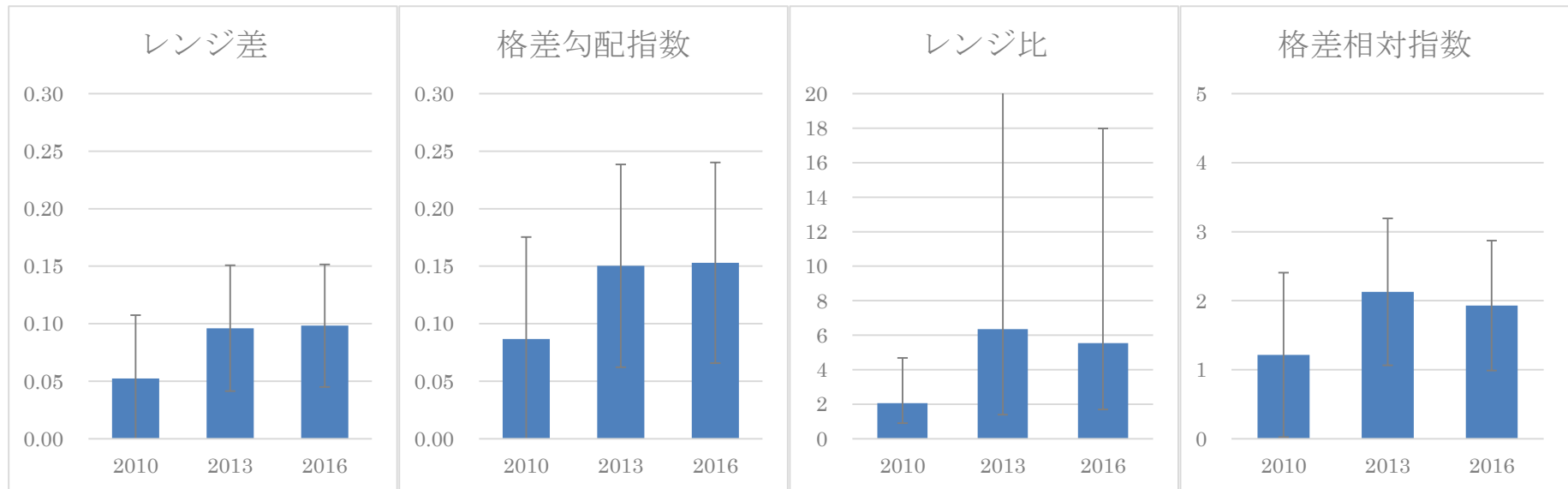
自治体 18. 重度抑うつ



自治体 19. 抑うつリスク

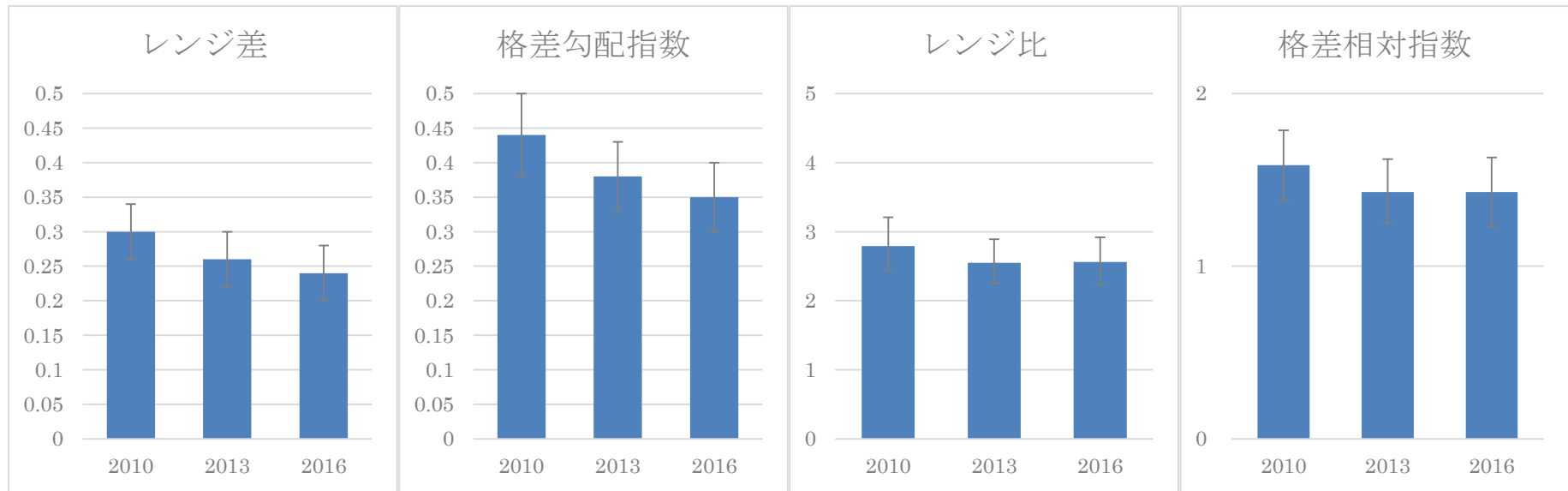


自治体 19. 重度抑うつ

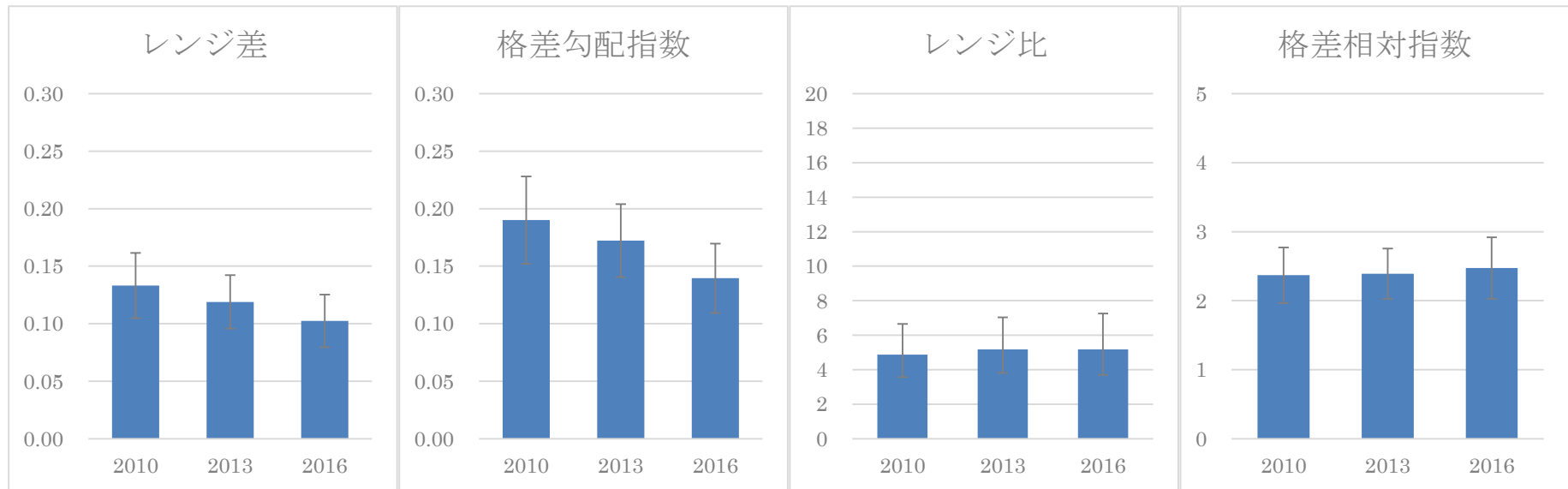




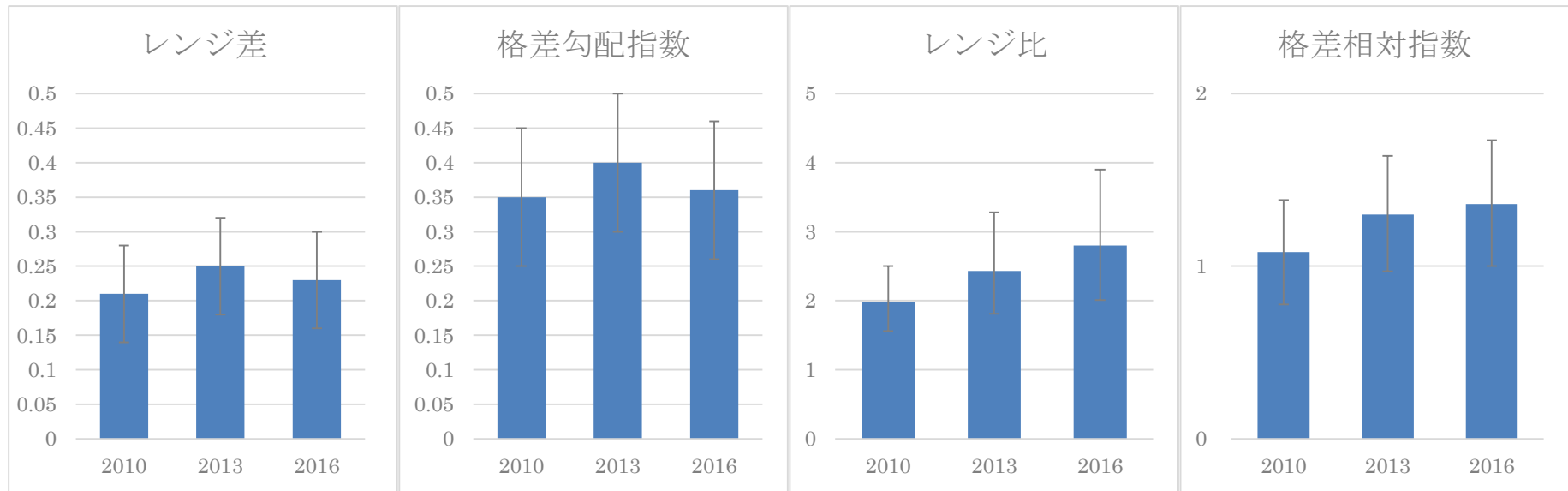
自治体 20. 抑うつリスク



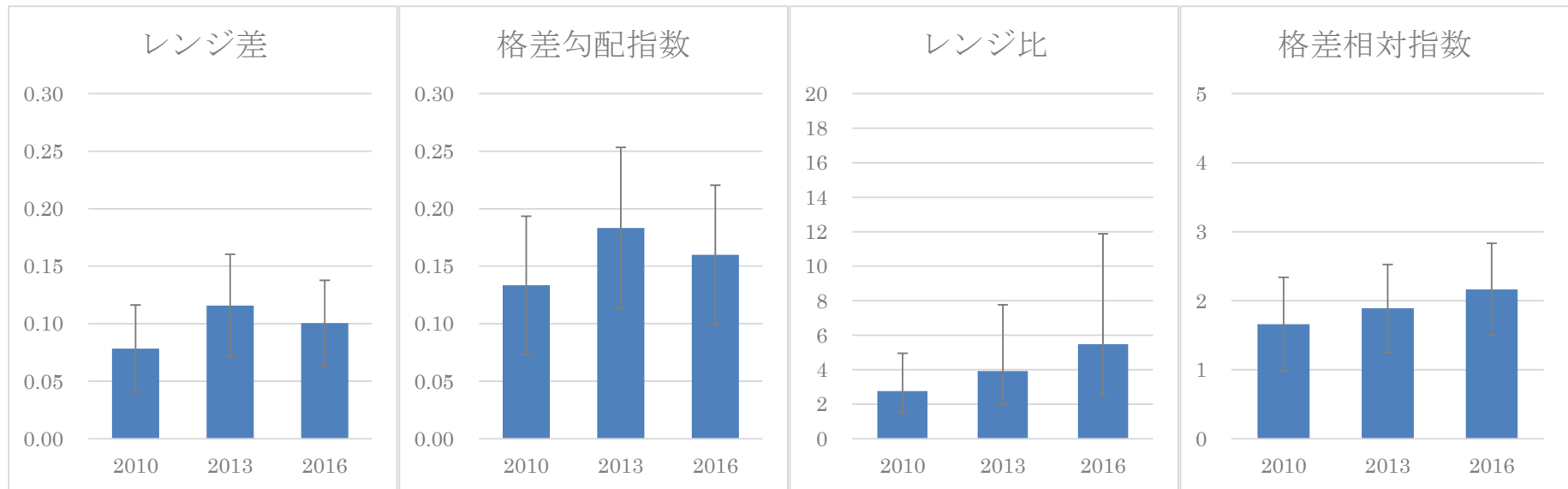
自治体 20. 重度抑うつ



自治体 21. 抑うつリスク



自治体 21. 重度抑うつ



(参考資料) 全調査に参加した自治体の格差指標の計算結果 (抑うつリスクあり)

| 自治体 | 年度   | 分散    | 95%信頼区間 |       | レンジ差 | 95%信頼区間 |       | 格差勾配<br>指数 | 95%信頼区間 |       | レンジ比 | 95%信頼区間 |       | 格差相対<br>指数 | 95%信頼区間 |       |
|-----|------|-------|---------|-------|------|---------|-------|------------|---------|-------|------|---------|-------|------------|---------|-------|
|     |      |       | 0.001   | 0.999 |      | 0.001   | 0.999 |            | 0.001   | 0.999 |      | 0.001   | 0.999 |            | 0.001   | 0.999 |
| 1   | 2010 | 0.013 | 0.003   | 0.499 | 0.22 | 0.13    | 0.31  | 0.34       | 0.2     | 0.47  | 2.7  | 1.74    | 4.19  | 1.36       | 0.83    | 1.88  |
|     | 2013 | 0.005 | 0.001   | 0.212 | 0.15 | 0.04    | 0.25  | 0.21       | 0.07    | 0.36  | 1.87 | 1.2     | 2.93  | 0.89       | 0.28    | 1.5   |
|     | 2016 | 0.005 | 0.001   | 0.206 | 0.13 | 0.03    | 0.23  | 0.21       | 0.06    | 0.35  | 1.89 | 1.17    | 3.07  | 0.92       | 0.29    | 1.55  |
| 2   | 2010 | 0.01  | 0.003   | 0.399 | 0.2  | 0.1     | 0.3   | 0.3        | 0.15    | 0.45  | 2.27 | 1.48    | 3.49  | 1.14       | 0.60    | 1.68  |
|     | 2013 | 0.005 | 0.001   | 0.189 | 0.13 | 0.02    | 0.24  | 0.19       | 0.03    | 0.36  | 1.68 | 1.07    | 2.63  | 0.7        | 0.11    | 1.29  |
|     | 2016 | 0.002 | 0.001   | 0.078 | 0.08 | -0.02   | 0.18  | 0.12       | -0.04   | 0.27  | 1.4  | 0.9     | 2.17  | 0.51       | -0.15   | 1.18  |
| 3   | 2010 | 0.002 | 0.001   | 0.092 | 0.09 | 0.01    | 0.17  | 0.14       | 0.02    | 0.27  | 1.36 | 1.03    | 1.81  | 0.49       | 0.07    | 0.91  |
|     | 2013 | 0.015 | 0.004   | 0.592 | 0.24 | 0.16    | 0.33  | 0.37       | 0.24    | 0.5   | 3.13 | 1.98    | 4.93  | 1.47       | 0.99    | 1.96  |
|     | 2016 | 0.005 | 0.001   | 0.192 | 0.14 | 0.06    | 0.22  | 0.22       | 0.09    | 0.34  | 2.02 | 1.31    | 3.11  | 1.05       | 0.45    | 1.64  |
| 4   | 2010 | 0.011 | 0.003   | 0.425 | 0.2  | 0.14    | 0.26  | 0.32       | 0.22    | 0.42  | 1.9  | 1.51    | 2.39  | 1.00       | 0.68    | 1.33  |
|     | 2013 | 0.013 | 0.004   | 0.511 | 0.23 | 0.16    | 0.29  | 0.35       | 0.26    | 0.45  | 2.17 | 1.68    | 2.81  | 1.11       | 0.8     | 1.41  |
|     | 2016 | 0.005 | 0.001   | 0.211 | 0.14 | 0.07    | 0.2   | 0.23       | 0.12    | 0.33  | 1.75 | 1.32    | 2.33  | 0.9        | 0.49    | 1.3   |
| 5   | 2010 | 0.009 | 0.002   | 0.352 | 0.19 | 0.13    | 0.24  | 0.29       | 0.21    | 0.38  | 1.88 | 1.57    | 2.26  | 1.00       | 0.72    | 1.27  |
|     | 2013 | 0.008 | 0.002   | 0.308 | 0.17 | 0.13    | 0.22  | 0.26       | 0.19    | 0.33  | 1.82 | 1.55    | 2.15  | 0.92       | 0.68    | 1.17  |
|     | 2016 | 0.012 | 0.003   | 0.467 | 0.22 | 0.17    | 0.26  | 0.33       | 0.26    | 0.4   | 2.47 | 2.01    | 3.04  | 1.38       | 1.08    | 1.68  |
| 6   | 2010 | 0.01  | 0.003   | 0.387 | 0.19 | 0.12    | 0.27  | 0.32       | 0.22    | 0.42  | 2.03 | 1.59    | 2.58  | 1.26       | 0.86    | 1.66  |
|     | 2013 | 0.017 | 0.005   | 0.658 | 0.26 | 0.2     | 0.32  | 0.4        | 0.32    | 0.48  | 2.72 | 2.21    | 3.36  | 1.65       | 1.32    | 1.97  |
|     | 2016 | 0.015 | 0.004   | 0.579 | 0.24 | 0.18    | 0.3   | 0.33       | 0.26    | 0.41  | 3.32 | 2.58    | 4.29  | 1.94       | 1.52    | 2.36  |
| 7   | 2010 | 0.008 | 0.002   | 0.316 | 0.18 | 0.12    | 0.24  | 0.28       | 0.19    | 0.38  | 1.94 | 1.55    | 2.43  | 1.05       | 0.71    | 1.39  |
|     | 2013 | 0.012 | 0.003   | 0.477 | 0.22 | 0.16    | 0.28  | 0.34       | 0.25    | 0.43  | 2.58 | 1.96    | 3.4   | 1.38       | 1.03    | 1.74  |

|    |      |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|    | 2016 | 0.011 | 0.003 | 0.428 | 0.21 | 0.15 | 0.27 | 0.32 | 0.23 | 0.41 | 2.67 | 1.96 | 3.63 | 1.47 | 1.06 | 1.88 |
| 8  | 2010 | 0.014 | 0.004 | 0.556 | 0.24 | 0.2  | 0.27 | 0.36 | 0.31 | 0.41 | 2.31 | 2.06 | 2.58 | 1.34 | 1.16 | 1.52 |
|    | 2013 | 0.018 | 0.005 | 0.697 | 0.27 | 0.24 | 0.29 | 0.41 | 0.37 | 0.44 | 2.69 | 2.43 | 2.97 | 1.56 | 1.41 | 1.71 |
|    | 2016 | 0.011 | 0.003 | 0.441 | 0.21 | 0.18 | 0.24 | 0.31 | 0.27 | 0.35 | 2.46 | 2.2  | 2.74 | 1.42 | 1.24 | 1.59 |
| 9  | 2010 | 0.009 | 0.002 | 0.354 | 0.17 | 0.11 | 0.23 | 0.29 | 0.2  | 0.39 | 1.8  | 1.47 | 2.22 | 1.00 | 0.68 | 1.31 |
|    | 2013 | 0.008 | 0.002 | 0.302 | 0.17 | 0.11 | 0.23 | 0.28 | 0.18 | 0.37 | 1.91 | 1.51 | 2.41 | 1.04 | 0.69 | 1.4  |
|    | 2016 | 0.01  | 0.003 | 0.409 | 0.2  | 0.14 | 0.26 | 0.32 | 0.23 | 0.41 | 2.36 | 1.84 | 3.02 | 1.38 | 0.99 | 1.76 |
| 10 | 2010 | 0.012 | 0.003 | 0.459 | 0.21 | 0.17 | 0.26 | 0.33 | 0.26 | 0.4  | 2.13 | 1.81 | 2.52 | 1.23 | 0.97 | 1.49 |
|    | 2013 | 0.009 | 0.002 | 0.338 | 0.18 | 0.15 | 0.22 | 0.29 | 0.24 | 0.34 | 2.05 | 1.8  | 2.33 | 1.14 | 0.94 | 1.34 |
|    | 2016 | 0.008 | 0.002 | 0.326 | 0.18 | 0.15 | 0.22 | 0.28 | 0.23 | 0.33 | 2.29 | 1.96 | 2.67 | 1.32 | 1.08 | 1.56 |
| 11 | 2010 | 0.006 | 0.002 | 0.221 | 0.15 | 0.1  | 0.2  | 0.22 | 0.16 | 0.29 | 1.63 | 1.41 | 1.9  | 0.76 | 0.53 | 1.00 |
|    | 2013 | 0.01  | 0.003 | 0.391 | 0.2  | 0.16 | 0.24 | 0.3  | 0.24 | 0.37 | 1.94 | 1.68 | 2.24 | 1.01 | 0.8  | 1.22 |
|    | 2016 | 0.007 | 0.002 | 0.261 | 0.16 | 0.12 | 0.2  | 0.25 | 0.19 | 0.31 | 2.04 | 1.7  | 2.46 | 1.08 | 0.82 | 1.34 |
| 12 | 2010 | 0.01  | 0.003 | 0.393 | 0.2  | 0.12 | 0.28 | 0.3  | 0.19 | 0.42 | 1.86 | 1.47 | 2.37 | 0.99 | 0.61 | 1.37 |
|    | 2013 | 0.013 | 0.004 | 0.519 | 0.23 | 0.16 | 0.3  | 0.34 | 0.24 | 0.44 | 2.43 | 1.88 | 3.15 | 1.39 | 1    | 1.79 |
|    | 2016 | 0.005 | 0.001 | 0.205 | 0.13 | 0.07 | 0.19 | 0.23 | 0.14 | 0.31 | 2.01 | 1.5  | 2.7  | 1.18 | 0.75 | 1.61 |
| 13 | 2010 | 0.014 | 0.004 | 0.561 | 0.23 | 0.14 | 0.32 | 0.28 | 0.16 | 0.4  | 2.25 | 1.67 | 3.02 | 1.16 | 0.66 | 1.67 |
|    | 2013 | 0.012 | 0.003 | 0.461 | 0.21 | 0.13 | 0.29 | 0.28 | 0.17 | 0.39 | 2.25 | 1.7  | 2.97 | 1.22 | 0.77 | 1.68 |
|    | 2016 | 0.005 | 0.001 | 0.197 | 0.12 | 0.07 | 0.18 | 0.22 | 0.13 | 0.31 | 2.09 | 1.53 | 2.84 | 1.26 | 0.77 | 1.75 |
| 14 | 2010 | 0.013 | 0.003 | 0.495 | 0.22 | 0.14 | 0.3  | 0.33 | 0.21 | 0.44 | 2.09 | 1.62 | 2.7  | 1.17 | 0.74 | 1.59 |
|    | 2013 | 0.013 | 0.003 | 0.508 | 0.22 | 0.15 | 0.3  | 0.31 | 0.22 | 0.41 | 2.3  | 1.79 | 2.95 | 1.27 | 0.87 | 1.67 |
|    | 2016 | 0.003 | 0.001 | 0.111 | 0.11 | 0.04 | 0.17 | 0.16 | 0.08 | 0.24 | 1.77 | 1.3  | 2.4  | 0.88 | 0.42 | 1.34 |
| 15 | 2010 | 0.008 | 0.002 | 0.303 | 0.16 | 0.05 | 0.27 | 0.28 | 0.13 | 0.44 | 1.89 | 1.28 | 2.78 | 1.13 | 0.50 | 1.76 |

|    |      |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|    | 2013 | 0.017 | 0.005 | 0.681 | 0.24 | 0.14 | 0.34 | 0.41 | 0.28 | 0.55 | 2.8  | 1.88 | 4.18 | 1.69 | 1.14 | 2.25 |
|    | 2016 | 0.003 | 0.001 | 0.11  | 0.09 | 0.01 | 0.17 | 0.16 | 0.05 | 0.27 | 1.8  | 1.14 | 2.84 | 1    | 0.34 | 1.67 |
| 16 | 2010 | 0.012 | 0.003 | 0.482 | 0.22 | 0.15 | 0.29 | 0.35 | 0.24 | 0.46 | 2.08 | 1.6  | 2.69 | 1.09 | 0.75 | 1.44 |
|    | 2013 | 0.011 | 0.003 | 0.431 | 0.2  | 0.13 | 0.27 | 0.32 | 0.21 | 0.42 | 2.03 | 1.56 | 2.64 | 1.13 | 0.76 | 1.51 |
|    | 2016 | 0.005 | 0.001 | 0.2   | 0.14 | 0.07 | 0.21 | 0.23 | 0.12 | 0.33 | 1.8  | 1.34 | 2.42 | 0.93 | 0.48 | 1.37 |
| 17 | 2010 | 0.007 | 0.002 | 0.272 | 0.17 | 0.1  | 0.24 | 0.26 | 0.15 | 0.36 | 1.8  | 1.42 | 2.29 | 0.95 | 0.56 | 1.34 |
|    | 2013 | 0.013 | 0.004 | 0.53  | 0.23 | 0.17 | 0.29 | 0.34 | 0.25 | 0.44 | 2.29 | 1.81 | 2.9  | 1.27 | 0.92 | 1.62 |
|    | 2016 | 0.02  | 0.005 | 0.773 | 0.27 | 0.21 | 0.34 | 0.39 | 0.3  | 0.49 | 2.94 | 2.26 | 3.83 | 1.67 | 1.28 | 2.07 |
| 18 | 2010 | 0.007 | 0.002 | 0.262 | 0.15 | 0.09 | 0.21 | 0.21 | 0.12 | 0.3  | 1.66 | 1.36 | 2.02 | 0.75 | 0.42 | 1.07 |
|    | 2013 | 0.008 | 0.002 | 0.333 | 0.18 | 0.13 | 0.23 | 0.28 | 0.21 | 0.35 | 2.03 | 1.68 | 2.44 | 1.08 | 0.81 | 1.35 |
|    | 2016 | 0.006 | 0.002 | 0.247 | 0.16 | 0.11 | 0.2  | 0.24 | 0.17 | 0.31 | 2.12 | 1.71 | 2.64 | 1.16 | 0.84 | 1.48 |
| 19 | 2010 | 0.008 | 0.002 | 0.328 | 0.17 | 0.08 | 0.26 | 0.26 | 0.12 | 0.41 | 1.98 | 1.33 | 2.95 | 0.94 | 0.42 | 1.45 |
|    | 2013 | 0.017 | 0.005 | 0.687 | 0.26 | 0.16 | 0.37 | 0.41 | 0.25 | 0.58 | 2.44 | 1.6  | 3.71 | 1.32 | 0.79 | 1.84 |
|    | 2016 | 0.011 | 0.003 | 0.424 | 0.19 | 0.1  | 0.29 | 0.3  | 0.15 | 0.45 | 2.32 | 1.46 | 3.7  | 1.1  | 0.55 | 1.65 |
| 20 | 2010 | 0.022 | 0.006 | 0.867 | 0.3  | 0.26 | 0.34 | 0.44 | 0.38 | 0.5  | 2.79 | 2.44 | 3.21 | 1.58 | 1.38 | 1.79 |
|    | 2013 | 0.017 | 0.005 | 0.682 | 0.26 | 0.23 | 0.3  | 0.38 | 0.33 | 0.43 | 2.55 | 2.25 | 2.89 | 1.43 | 1.25 | 1.62 |
|    | 2016 | 0.015 | 0.004 | 0.604 | 0.24 | 0.21 | 0.28 | 0.35 | 0.3  | 0.4  | 2.56 | 2.24 | 2.92 | 1.43 | 1.23 | 1.63 |
| 21 | 2010 | 0.013 | 0.004 | 0.514 | 0.21 | 0.15 | 0.28 | 0.35 | 0.25 | 0.45 | 1.98 | 1.56 | 2.5  | 1.08 | 0.78 | 1.38 |
|    | 2013 | 0.017 | 0.005 | 0.681 | 0.25 | 0.18 | 0.32 | 0.4  | 0.29 | 0.5  | 2.43 | 1.81 | 3.28 | 1.3  | 0.97 | 1.64 |
|    | 2016 | 0.014 | 0.004 | 0.554 | 0.23 | 0.17 | 0.3  | 0.36 | 0.26 | 0.46 | 2.8  | 2.01 | 3.9  | 1.36 | 1    | 1.73 |

(参考資料) 全調査に参加した自治体の格差指標の計算結果 (重度抑うつあり)

| 自治体 | 年度   | 分散    | 95%信頼区間 |       | レンジ差  | 95%信頼区間 |       | 格差勾配<br>指数 | 95%信頼区間 |       | レンジ比   | 95%信頼区間 |         | 格差相対<br>指数 | 95%信頼区間 |       |
|-----|------|-------|---------|-------|-------|---------|-------|------------|---------|-------|--------|---------|---------|------------|---------|-------|
|     |      |       | 下限      | 上限    |       | 下限      | 上限    |            | 下限      | 上限    |        | 下限      | 上限      |            | 下限      | 上限    |
| 1   | 2010 | 0.001 | 0.001   | 0.039 | 0.060 | 0.013   | 0.107 | 0.089      | 0.019   | 0.160 | 4.231  | 1.226   | 14.595  | 2.13       | 0.68    | 3.59  |
|     | 2013 | 0.001 | 0.001   | 0.058 | 0.076 | 0.022   | 0.131 | 0.109      | 0.035   | 0.184 | 10.229 | 1.360   | 76.945  | 1.99       | 1.33    | 2.66  |
|     | 2016 | 0.000 | 0.000   | 0.008 | 0.025 | -0.024  | 0.074 | 0.005      | -0.062  | 0.072 | 1.718  | 0.545   | 5.411   | 0.119      | -1.404  | 1.642 |
| 2   | 2010 | 0.001 | 0.001   | 0.053 | 0.073 | 0.014   | 0.131 | 0.110      | 0.021   | 0.199 | 3.597  | 1.219   | 10.620  | 1.74       | 0.54    | 2.95  |
|     | 2013 | 0.003 | 0.003   | 0.112 | 0.105 | 0.048   | 0.162 | 0.158      | 0.068   | 0.248 | 15.989 | 2.168   | 117.916 | 2.20       | 1.21    | 3.19  |
|     | 2016 | 0.000 | 0.000   | 0.005 | 0.023 | -0.025  | 0.070 | 0.013      | -0.061  | 0.087 | 1.791  | 0.527   | 6.088   | 0.329      | -1.496  | 2.154 |
| 3   | 2010 | 0.001 | 0.001   | 0.039 | 0.063 | 0.019   | 0.106 | 0.095      | 0.027   | 0.162 | 2.961  | 1.274   | 6.881   | 1.43       | 0.50    | 2.37  |
|     | 2013 | 0.001 | 0.001   | 0.050 | 0.068 | 0.018   | 0.117 | 0.105      | 0.028   | 0.181 | 3.309  | 1.255   | 8.727   | 1.770      | 0.638   | 2.903 |
|     | 2016 | 0.001 | 0.001   | 0.038 | 0.056 | 0.007   | 0.105 | 0.079      | 0.004   | 0.154 | 2.782  | 1.038   | 7.454   | 1.476      | 0.177   | 2.775 |
| 4   | 2010 | 0.004 | 0.004   | 0.164 | 0.126 | 0.087   | 0.164 | 0.200      | 0.138   | 0.262 | 5.231  | 2.780   | 9.843   | 2.20       | 1.63    | 2.77  |
|     | 2013 | 0.003 | 0.003   | 0.110 | 0.105 | 0.069   | 0.141 | 0.166      | 0.107   | 0.225 | 4.364  | 2.232   | 8.535   | 1.861      | 1.276   | 2.445 |
|     | 2016 | 0.002 | 0.002   | 0.058 | 0.069 | 0.030   | 0.108 | 0.107      | 0.046   | 0.168 | 2.635  | 1.389   | 5.001   | 1.468      | 0.676   | 2.259 |
| 5   | 2010 | 0.002 | 0.002   | 0.091 | 0.096 | 0.060   | 0.131 | 0.144      | 0.093   | 0.196 | 3.189  | 2.100   | 4.844   | 1.77       | 1.19    | 2.36  |
|     | 2013 | 0.002 | 0.002   | 0.060 | 0.078 | 0.052   | 0.104 | 0.119      | 0.080   | 0.158 | 3.824  | 2.427   | 6.025   | 1.895      | 1.360   | 2.431 |
|     | 2016 | 0.001 | 0.001   | 0.051 | 0.071 | 0.044   | 0.099 | 0.109      | 0.069   | 0.148 | 3.874  | 2.297   | 6.536   | 1.973      | 1.330   | 2.617 |
| 6   | 2010 | 0.001 | 0.001   | 0.051 | 0.063 | 0.026   | 0.099 | 0.116      | 0.057   | 0.176 | 2.617  | 1.561   | 4.388   | 1.81       | 0.93    | 2.70  |
|     | 2013 | 0.002 | 0.002   | 0.062 | 0.076 | 0.042   | 0.109 | 0.126      | 0.082   | 0.171 | 4.500  | 2.549   | 7.945   | 2.394      | 1.676   | 3.112 |
|     | 2016 | 0.001 | 0.001   | 0.024 | 0.047 | 0.018   | 0.077 | 0.078      | 0.042   | 0.114 | 5.420  | 2.465   | 11.914  | 2.762      | 1.768   | 3.756 |
| 7   | 2010 | 0.002 | 0.002   | 0.060 | 0.075 | 0.039   | 0.111 | 0.122      | 0.068   | 0.177 | 3.301  | 1.882   | 5.788   | 1.74       | 1.04    | 2.43  |
|     | 2013 | 0.002 | 0.002   | 0.078 | 0.089 | 0.053   | 0.125 | 0.137      | 0.083   | 0.192 | 4.153  | 2.184   | 7.901   | 1.957      | 1.259   | 2.656 |

|    |      |       |       |       |       |        |       |       |        |       |       |       |        |       |       |       |
|----|------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
|    | 2016 | 0.001 | 0.001 | 0.049 | 0.069 | 0.037  | 0.101 | 0.104 | 0.056  | 0.152 | 5.616 | 2.080 | 15.167 | 2.449 | 1.433 | 3.465 |
| 8  | 2010 | 0.003 | 0.003 | 0.121 | 0.109 | 0.086  | 0.132 | 0.150 | 0.121  | 0.179 | 4.870 | 3.676 | 6.451  | 2.46  | 2.06  | 2.86  |
|    | 2013 | 0.003 | 0.003 | 0.109 | 0.105 | 0.087  | 0.123 | 0.156 | 0.131  | 0.180 | 4.818 | 3.769 | 6.159  | 2.374 | 2.060 | 2.689 |
|    | 2016 | 0.002 | 0.002 | 0.086 | 0.089 | 0.071  | 0.106 | 0.120 | 0.097  | 0.143 | 4.892 | 3.726 | 6.424  | 2.482 | 2.085 | 2.879 |
| 9  | 2010 | 0.001 | 0.001 | 0.055 | 0.068 | 0.031  | 0.104 | 0.117 | 0.063  | 0.171 | 2.886 | 1.719 | 4.843  | 1.69  | 0.99  | 2.39  |
|    | 2013 | 0.002 | 0.002 | 0.072 | 0.085 | 0.047  | 0.123 | 0.130 | 0.075  | 0.186 | 4.020 | 2.218 | 7.288  | 2.126 | 1.339 | 2.914 |
|    | 2016 | 0.001 | 0.001 | 0.029 | 0.054 | 0.020  | 0.088 | 0.084 | 0.033  | 0.135 | 2.539 | 1.446 | 4.457  | 1.491 | 0.626 | 2.356 |
| 10 | 2010 | 0.002 | 0.002 | 0.074 | 0.086 | 0.056  | 0.117 | 0.131 | 0.089  | 0.173 | 3.560 | 2.377 | 5.331  | 2.01  | 1.42  | 2.60  |
|    | 2013 | 0.002 | 0.002 | 0.060 | 0.078 | 0.057  | 0.099 | 0.121 | 0.090  | 0.151 | 3.270 | 2.421 | 4.416  | 1.839 | 1.416 | 2.261 |
|    | 2016 | 0.001 | 0.001 | 0.049 | 0.070 | 0.049  | 0.091 | 0.106 | 0.076  | 0.135 | 3.994 | 2.727 | 5.850  | 2.154 | 1.626 | 2.683 |
| 11 | 2010 | 0.002 | 0.002 | 0.074 | 0.086 | 0.058  | 0.115 | 0.134 | 0.093  | 0.176 | 3.260 | 2.226 | 4.774  | 1.76  | 1.26  | 2.25  |
|    | 2013 | 0.001 | 0.001 | 0.055 | 0.074 | 0.049  | 0.100 | 0.114 | 0.076  | 0.152 | 2.606 | 1.868 | 3.637  | 1.415 | 0.966 | 1.865 |
|    | 2016 | 0.002 | 0.002 | 0.067 | 0.081 | 0.055  | 0.107 | 0.117 | 0.080  | 0.154 | 3.806 | 2.479 | 5.843  | 1.977 | 1.417 | 2.537 |
| 12 | 2010 | 0.007 | 0.007 | 0.264 | 0.146 | 0.086  | 0.206 | 0.176 | 0.099  | 0.253 | 4.004 | 2.403 | 6.670  | 2.15  | 1.29  | 3.02  |
|    | 2013 | 0.001 | 0.001 | 0.039 | 0.062 | 0.023  | 0.102 | 0.096 | 0.041  | 0.152 | 2.945 | 1.590 | 5.457  | 1.673 | 0.797 | 2.550 |
|    | 2016 | 0.001 | 0.001 | 0.030 | 0.055 | 0.019  | 0.090 | 0.083 | 0.037  | 0.129 | 3.721 | 1.804 | 7.673  | 2.054 | 1.053 | 3.055 |
| 13 | 2010 | 0.001 | 0.001 | 0.026 | 0.050 | -0.004 | 0.105 | 0.020 | -0.050 | 0.090 | 2.255 | 0.982 | 5.181  | 0.35  | -0.86 | 1.56  |
|    | 2013 | 0.001 | 0.001 | 0.052 | 0.072 | 0.028  | 0.117 | 0.109 | 0.050  | 0.168 | 4.035 | 1.931 | 8.431  | 2.133 | 1.152 | 3.113 |
|    | 2016 | 0.000 | 0.000 | 0.012 | 0.033 | 0.005  | 0.062 | 0.053 | 0.010  | 0.097 | 2.520 | 1.200 | 5.295  | 1.453 | 0.343 | 2.562 |
| 14 | 2010 | 0.006 | 0.006 | 0.237 | 0.143 | 0.084  | 0.203 | 0.190 | 0.111  | 0.269 | 4.749 | 2.670 | 8.447  | 2.49  | 1.59  | 3.39  |
|    | 2013 | 0.003 | 0.003 | 0.121 | 0.096 | 0.046  | 0.147 | 0.116 | 0.049  | 0.182 | 2.972 | 1.766 | 5.001  | 1.651 | 0.741 | 2.561 |
|    | 2016 | 0.001 | 0.001 | 0.051 | 0.069 | 0.032  | 0.105 | 0.090 | 0.044  | 0.136 | 5.023 | 2.297 | 10.984 | 2.425 | 1.342 | 3.507 |
| 15 | 2010 | 0.001 | 0.001 | 0.048 | 0.067 | 0.004  | 0.129 | 0.113 | 0.025  | 0.200 | 2.839 | 1.188 | 6.785  | 1.81  | 0.45  | 3.17  |

|    |      |       |       |       |       |        |       |       |        |       |       |       |        |       |       |       |
|----|------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
|    | 2013 | 0.002 | 0.002 | 0.073 | 0.081 | 0.027  | 0.136 | 0.125 | 0.041  | 0.209 | 3.321 | 1.482 | 7.442  | 1.748 | 0.646 | 2.850 |
|    | 2016 | 0.000 | 0.000 | 0.015 | 0.034 | 0.000  | 0.068 | 0.059 | 0.008  | 0.109 | 3.438 | 1.065 | 11.091 | 1.889 | 0.424 | 3.353 |
| 16 | 2010 | 0.002 | 0.002 | 0.065 | 0.081 | 0.037  | 0.124 | 0.128 | 0.058  | 0.197 | 2.612 | 1.459 | 4.677  | 1.41  | 0.67  | 2.14  |
|    | 2013 | 0.001 | 0.001 | 0.054 | 0.071 | 0.034  | 0.109 | 0.114 | 0.054  | 0.174 | 2.963 | 1.566 | 5.608  | 1.660 | 0.860 | 2.460 |
|    | 2016 | 0.001 | 0.001 | 0.030 | 0.052 | 0.014  | 0.090 | 0.082 | 0.021  | 0.142 | 2.463 | 1.218 | 4.980  | 1.441 | 0.421 | 2.461 |
| 17 | 2010 | 0.003 | 0.003 | 0.107 | 0.098 | 0.054  | 0.142 | 0.141 | 0.076  | 0.205 | 3.895 | 2.159 | 7.025  | 2.18  | 1.29  | 3.08  |
|    | 2013 | 0.003 | 0.003 | 0.101 | 0.100 | 0.058  | 0.142 | 0.149 | 0.089  | 0.210 | 3.829 | 2.147 | 6.830  | 1.990 | 1.252 | 2.728 |
|    | 2016 | 0.002 | 0.002 | 0.076 | 0.079 | 0.037  | 0.121 | 0.094 | 0.033  | 0.155 | 2.880 | 1.618 | 5.125  | 1.419 | 0.521 | 2.317 |
| 18 | 2010 | 0.001 | 0.001 | 0.058 | 0.074 | 0.038  | 0.110 | 0.104 | 0.053  | 0.155 | 2.799 | 1.716 | 4.563  | 1.60  | 0.82  | 2.37  |
|    | 2013 | 0.002 | 0.002 | 0.085 | 0.093 | 0.063  | 0.123 | 0.139 | 0.097  | 0.181 | 4.483 | 2.748 | 7.313  | 2.115 | 1.552 | 2.677 |
|    | 2016 | 0.001 | 0.001 | 0.047 | 0.069 | 0.039  | 0.099 | 0.100 | 0.058  | 0.142 | 2.935 | 1.883 | 4.575  | 1.632 | 0.990 | 2.273 |
| 19 | 2010 | 0.001 | 0.001 | 0.035 | 0.052 | -0.003 | 0.108 | 0.087 | -0.002 | 0.175 | 2.069 | 0.913 | 4.690  | 1.22  | 0.02  | 2.41  |
|    | 2013 | 0.002 | 0.002 | 0.092 | 0.096 | 0.041  | 0.151 | 0.150 | 0.062  | 0.238 | 6.359 | 1.392 | 29.044 | 2.127 | 1.064 | 3.191 |
|    | 2016 | 0.003 | 0.003 | 0.099 | 0.098 | 0.045  | 0.152 | 0.153 | 0.066  | 0.240 | 5.543 | 1.708 | 17.984 | 1.929 | 0.988 | 2.870 |
| 20 | 2010 | 0.005 | 0.005 | 0.179 | 0.133 | 0.105  | 0.162 | 0.190 | 0.152  | 0.228 | 4.872 | 3.568 | 6.651  | 2.37  | 1.97  | 2.77  |
|    | 2013 | 0.004 | 0.004 | 0.143 | 0.119 | 0.096  | 0.142 | 0.172 | 0.141  | 0.204 | 5.180 | 3.813 | 7.036  | 2.392 | 2.025 | 2.758 |
|    | 2016 | 0.003 | 0.003 | 0.113 | 0.103 | 0.080  | 0.125 | 0.140 | 0.109  | 0.170 | 5.185 | 3.705 | 7.257  | 2.473 | 2.029 | 2.917 |
| 21 | 2010 | 0.002 | 0.002 | 0.079 | 0.078 | 0.041  | 0.116 | 0.133 | 0.073  | 0.193 | 2.761 | 1.539 | 4.954  | 1.66  | 0.98  | 2.34  |
|    | 2013 | 0.004 | 0.004 | 0.146 | 0.116 | 0.071  | 0.160 | 0.183 | 0.113  | 0.253 | 3.924 | 1.984 | 7.762  | 1.889 | 1.253 | 2.525 |
|    | 2016 | 0.003 | 0.003 | 0.102 | 0.100 | 0.063  | 0.138 | 0.160 | 0.099  | 0.220 | 5.487 | 2.533 | 11.887 | 2.166 | 1.501 | 2.831 |