

第4学年 算数科学習指導案

授業者 向井 和子 (4年3組担任 がっちりコース)
芝 真子 (少人数担当 じっくりコース)

1. 日時 平成22年11月26日(金) 第5校時

2. 場所 4年3組教室 (がっちりコース)
4年2組教室 (じっくりコース)

3. 学年・組 第4学年3組 40名

4. 単元 「がい数の計算」

5. 単元について

(1) 児童の実態

児童は、数について正確に計算することを求められることが多く、およそ、だいたいなどのおおざっぱな数の認識は弱い。日頃、問題解決を行うときにも進んで答えの見当を立てる児童は少ない。しかし、人口や時間、広さ、予算など概数で表すほうが数の大きさがとらえやすく、見通しが立てやすい。目的に応じて適切な見積もりを行うことは、日常生活の中でも重要なことである。概数や概算は便利なものだと理解し、目的に応じた概算の仕方を生活の場で活用していく力を身につけさせたいと願い身近な課題設定を考えた。

また、児童は、必要な情報を取捨選択する力が弱い。文章問題で問いと関係がない文が混じっていても切り捨てて考えることができず、混乱していることがある。そこで、本時では、47種類の数値から、適切なものを選び出す作業を入れた。根拠をもとに資料から必要な情報を見つけ出していく力もつけさせたいと思う。

(2) 教材について

1学期、児童は四捨五入で概数にする方法や、身近な生活の中で概数を用いることのよさを学習してきた。

概数を使った計算では、もとの数をそのまま計算した答えを概数にする方法と、もとの数をそれぞれ概数にしてから計算する方法(概算)がある。計算した答えを概数にする方法では、計算が複雑で時間がかかることを実感させる。そこで、もとの数を概数にしてから計算する方が簡単に答えを求めることができることを、正確さ、速さ、結果の観点から気づかせる。

概算には四捨五入、切り上げ、切り捨てなど目的に応じた計算方法があるので、どの程度の概数にしたらいかを判断できるように進めていく。また、概算は、結果に対して見通しを立てたり、大きな誤りを防いだりするために大切なことであるとおさえ、そのよさを感じさせたい。

(3) PISA型(活用力)を高めるために

順序立てて考える力をつけるため、本時までに考えたことや感じたことを簡潔にまとめる練習を続けている。また、既習事項を活用した記述式の問題に取り組んだり、適切な情報を取り出す力をつけるために不必要な情報が入っている文章問題に取り組んだりしてきた。

① 情報を受け入れる【情報を取り出す】

- ・課題である大阪府の人口が881万人であることを資料から知る。
- ・大阪府は日本で2番目に小さいのに多くの人が住んでいることを知る。
- ・表から人口の多い都道府県少ない都道府県を見つける。

② 情報と関わる【解釈、熟考】

- ・どの位までの概数にすると計算しやすくなるのか、またその精度について考える。
- ・大阪府の人口や組み合わせる都道府県の人口を概数にする。
- ・どの都道府県を使うと大阪府の人口と同じくらいになるかを考える。

③ 情報をもとに発信する【表現する】

- ・ペアでお互いの説明をさせてから、一斉で交流する。(がっちり)
- ・ワークシートを使って自分の考えを伝える。(じっくり)
- ・ノートやワークシートにまとめた自分の考えを順序立てて発表する。
- ・友だちの発表を聞いて、いろいろな考え方があることを知る。
- ・よりわかりやすい説明の方法を知る。

6. 指導形態

単元ごとにレディネステストを行い、既習学習の定着を自分で確かめるようにしている。そして、そのレディネステストの結果から自分で学びやすいコースを選択する。

コースの選択理由を具体的に書かせ、コースを決定する。

○がっちりコース

大阪府の人口をどの位までの概数にするかを児童に考えさせ、多様な考え方が出来るような展開にする。また、自ら必要な情報が取り出せるように都道府県別の人口を多い順に並べるのではなく、北から順に並べた資料を提供する。さらに、二人組発表を取り入れ筋道立てて考えたり、説明したりする活動を大切にする。

○じっくりコース

がっちりコース同様、多様な考え方が出来るような展開にする。資料に関する手立てとしては、都道府県別の人口を多い順に並べた資料を提供する。見通しの段階で、どの位までの概数にすればよいのかを考えさせ、児童が自力解決しやすいように進めていく。また、児童が順序立てて考え、発表をするための手立てとして、ワークシートを用意する。

7. 単元目標

概数を用いた和や差の見積もり方を理解し、目的に応じた見積もりができる。
積や商を概数で見積もる方法が理解できる。
概算を生活の中に活かしていこうとする態度を養う。

8. 単元の評価基準

| | |
|----------|----------------------------------|
| 関心・意欲・態度 | 見積もりの良さがわかり、計算や日常生活に活かそうとしている。 |
| 数学的な考え方 | 目的に応じた和、差、積、商の見積もりの仕方を工夫して考えている。 |
| 表現・処理 | 和、差、積、商の見積もりができる。 |
| 知識・理解 | 和、差、積、商の見積もりの仕方を理解している。 |

9. 指導計画 (全5時間)

| 分節名 | 配当時間 | 指導内容 | 問題(課題)設定 | 指導形態 | |
|----------------|------|------|---------------------------|--|-----------|
| 概数を用いた和や差の見積もり | 3 | 1 | 概算のしかた 和・差 (四捨五入) (概算を知る) | カーテンとカーペットの代金は約何千何百円ですか。 どちらのカーテンの方が約何百円安いですか。 | 習熟度別二分割授業 |
| | | 1 | 概算のしかた 和・差 (切り上げ) (切り捨て) | 布団一式を買うには、千円を何枚持っていけば安心ですか。(切り上げ) 1000円を超える買い物をするとき引きができますか。くじ引きはできますか。(切り捨て) | |
| | | 1 | 概算を用いて問題を解く。【本時】 | 47都道府県のいくつかの人口を使って大阪府の人口にしよう。 | |
| 概数を用いた積の見積もり | 1 | 1 | 積を概数で見積もる。 | 1人あたりの材料費からクラス全員の材料費を見積もりましょう。 | 授業 |
| 概数を用いた商の見積もり | 1 | 1 | 商を概数で見積もる。 | バス1台の代金から1人あたりのバス代を見積もりましょう。 | |

10. 本時の目標 (がっちりコース)

- ・大阪府の人口を他府県の人口の和などで表し、概算の理解を深める。
- ・資料を読み取り、概数を活用しながら順序立てて考えることができる。

11. 本時の展開

| 配当時間 | 学習活動 | 指導上の留意事項 | 評価観点 |
|------|------------------------------------|---|---|
| 5分 | 1. 学習課題をつかむ。 | ・大阪府は小さいのに多くの人住んでいることをつかませる。 | ・人口の表を読み取ろうとしている。 (関心・意欲・態度) |
| | いくつかの都道府県の人口を使って、大阪府の人口と同じくらいにしよう。 | | |
| 10分 | 2. 解決の方法の見通しを持つ。 | ・大阪府は約881万人で三番目に人口が多い。 *東京都が一番人口が多い。 ・大阪府の人口をどの位までの概数にするかを考えさせる。【活用力】 *約900万人→百万の位までの概数 *約880万人→十万の位までの概数 ・900万人の構成を考えさせる。 *700万人+200万人 *500万人+400万人 | ・既習学習を使って、概算をすれば良いことに気付いている。 (数学的な考え方) |
| 10分 | 3. 自分の見通しをもとに解決する。 | ・解決していくまでの自分の考えの過程がわかるようにノートに順序良く書かせる。【活用力】 | |
| 15分 | 4. 解決方法を発表し交流する。 | ・ノートを使って、筋道立てて発表させる。【活用力】 ・二人組を取り入れ、全員に自分の考えを説明させる。 ・一斉交流をして、大きな位で概数にすると、はやいが正確さに欠けることに気付かせる。 | ・概数にしてから計算している。 (表現・処理) |
| 5分 | 5. 本時の学習を振り返る。 人口グラフ地図を知る。 | ・わかったことや友だちの考えや自分の考えなどについての振り返りをさせる。 | |

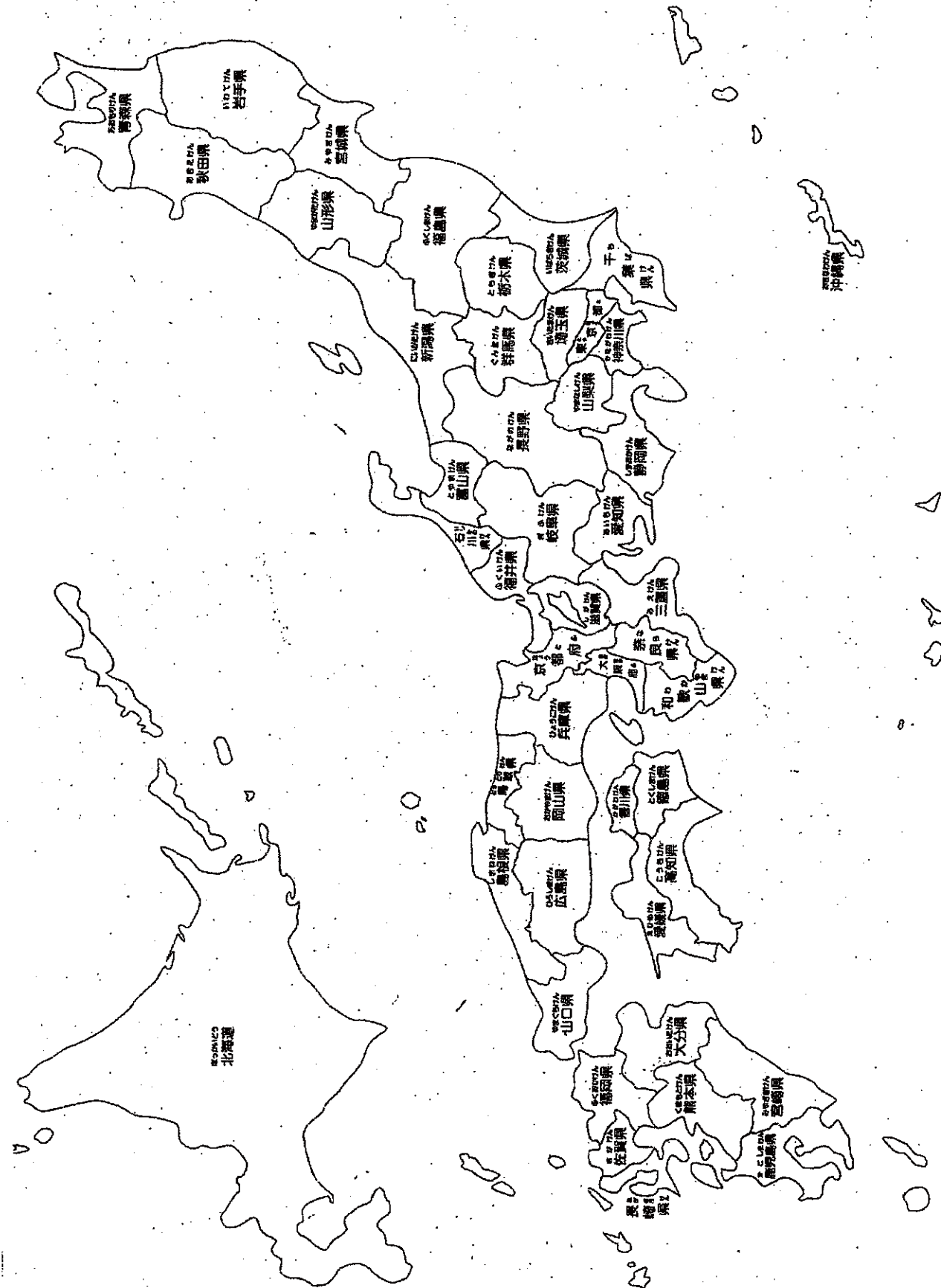
準備物：人口資料、日本地図、人口グラフ地図、ICT機器

10. 本時の目標 (じっくりコース)

- ・大阪府の人口を他府県の人口の和などで表し、概算の理解を深める。
- ・資料を読み取り、概数を活用しながら順序立てて考えることができる。

11. 本時の展開

| 配当時間 | 学習活動 | 指導上の留意事項 | 評価観点 |
|------|--|---|--|
| 5分 | 1. 学習課題をつかむ。 | ・大阪府は小さいのに多くの人住んでいることをつかませる。 | ・人口の表を読み取るうとしている。 (関心・意欲・態度) |
| 10分 | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">いくつかの都道府県の人口を使って、大阪府の人口と同じくらいにしよう。</div> 人口の表を読み取る | ・白地図(大阪府→赤色)にぬらせる。 *大阪府は3番目で人口は約881万人。 | ・既習学習を使って、概算すれば良いことに気付いている。 (数学的な考え方) |
| | 2. 解決の方法の見通しをもつ。 | ・大阪府の人口をどのように概数にするか、また、どの位までで四捨五入するとよいのかを考えさせる。 【活用力】 *四捨五入をすればよい。(カーテンとまどの確認) *百万の位までの概数→約900万人 *一万の位までの概数→約880万人 | |
| 15分 | 3. 見通しをもとに考える。 | ・約900万人にするための組み合わせを考えさせる。(900万の補数) ・2つの都道府県で考えさせる。 ・自分の考え方を順序よくワークシートに書くようにさせる。 【活用力】 | ・見通しをもとに解決している。 (数学的な考え方) ・概数にしてから計算している。 (表現・処理) |
| 10分 | 4. 考え方を発表し交流する。 | ・白地図(使った所→青色)にぬらせる。 ・白地図とワークシートを使い、考え方を発表させる。 【活用力】 ・大きな位で概数にすると簡単に計算できるが、正確さにかけることよばれる。 | |
| 5分 | 5. 本時の学習を振り返る。 人口グラフ地図を知る。 | <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> ○がい算について今日の学習でさらにわかったこと。 ○自分の考え方はどうだったか。 ○友だちの考えを聞いて考えたこと。 </div> | ・概算の利便性や正確性について知る。 (知識・理解) |



準備物：人口資料、日本地図、人口グラフ地図、ICT機器、児童用ワークシート

(がっちリコース)

| 番 | 都道府県 | 人口(万人) | 番 | 都道府県 | 人口(万人) |
|----|------|--------|----|------|--------|
| 01 | 北海道 | 554 | 24 | 三重県 | 188 |
| 02 | 青森県 | 139 | 25 | 滋賀県 | 141 |
| 03 | 岩手県 | 135 | 26 | 京都府 | 263 |
| 04 | 宮城県 | 234 | 27 | 大阪府 | 881 |
| 05 | 秋田県 | 111 | 28 | 兵庫県 | 559 |
| 06 | 山形県 | 119 | 29 | 奈良県 | 141 |
| 07 | 福島県 | 205 | 30 | 和歌山県 | 101 |
| 08 | 茨城県 | 296 | 31 | 鳥取県 | 61 |
| 09 | 栃木県 | 201 | 32 | 島根県 | 73 |
| 10 | 群馬県 | 201 | 33 | 岡山県 | 195 |
| 11 | 埼玉県 | 711 | 34 | 広島県 | 287 |
| 12 | 千葉県 | 612 | 35 | 山口県 | 146 |
| 13 | 東京都 | 1284 | 36 | 徳島県 | 79 |
| 14 | 神奈川県 | 892 | 37 | 香川県 | 101 |
| 15 | 新潟県 | 239 | 38 | 愛媛県 | 144 |
| 16 | 富山県 | 111 | 39 | 高知県 | 77 |
| 17 | 石川県 | 117 | 40 | 福岡県 | 505 |
| 18 | 福井県 | 81 | 41 | 佐賀県 | 86 |
| 19 | 山梨県 | 87 | 42 | 長崎県 | 144 |
| 20 | 長野県 | 217 | 43 | 熊本県 | 182 |
| 21 | 岐阜県 | 211 | 44 | 大分県 | 121 |
| 22 | 静岡県 | 381 | 45 | 宮崎県 | 114 |
| 23 | 愛知県 | 741 | 46 | 鹿児島県 | 172 |
| | | | 47 | 沖縄県 | 138 |

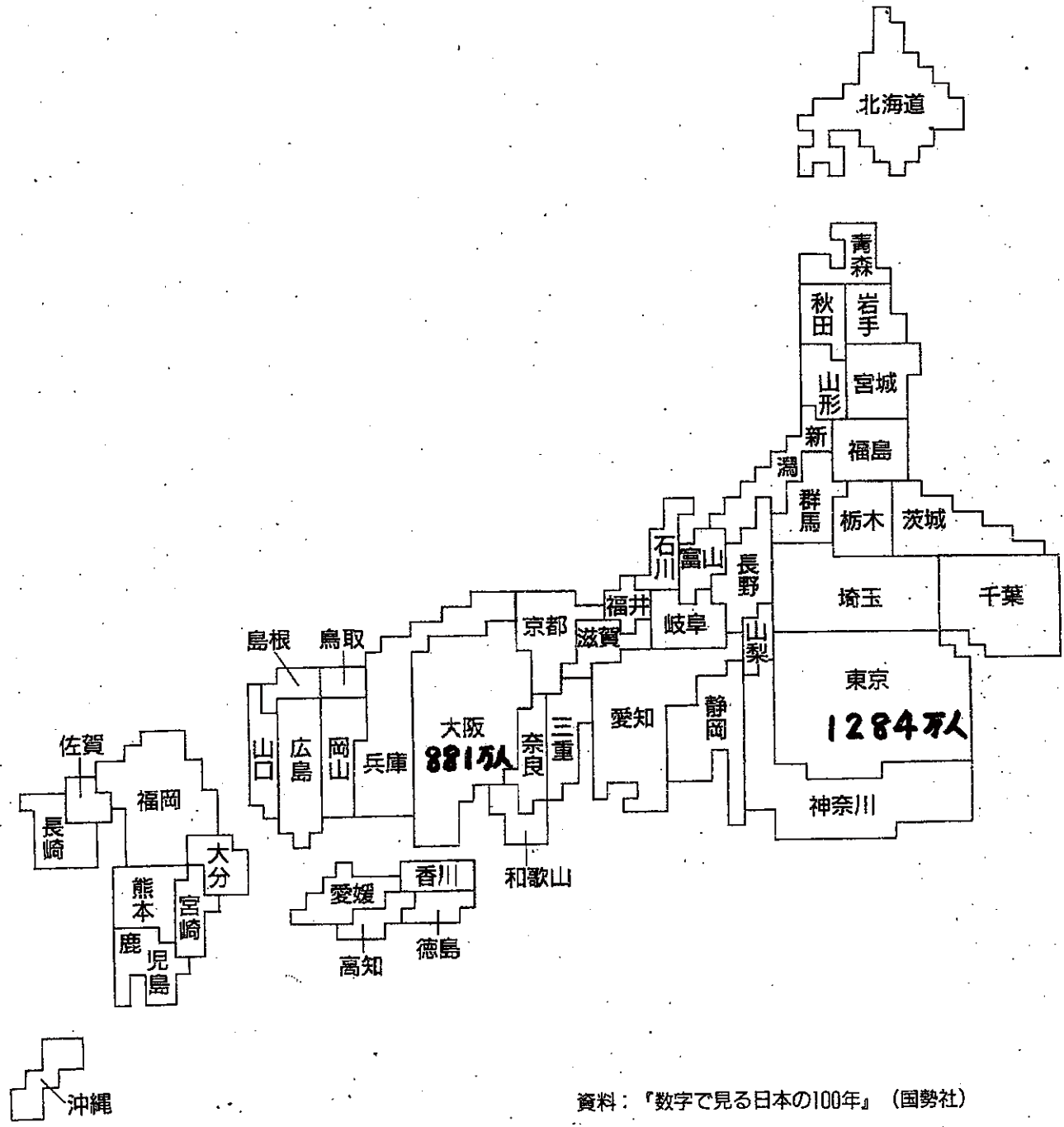
総務省統計局による都道府県別人口(平成20年10月1日現在)より引用

(じゅくりコース)

| 人口順位 | 都道府県 | 人口(万人) | 人口順位 | 都道府県 | 人口(万人) |
|------|------|--------|------|------|--------|
| 1 | 東京都 | 1284 | 24 | 鹿児島県 | 172 |
| 2 | 神奈川県 | 892 | 25 | 山口県 | 146 |
| 3 | 大阪府 | 881 | 26 | 愛媛県 | 144 |
| 4 | 愛知県 | 741 | 27 | 長崎県 | 144 |
| 5 | 埼玉県 | 711 | 28 | 奈良県 | 141 |
| 6 | 千葉県 | 612 | 29 | 滋賀県 | 141 |
| 7 | 兵庫県 | 559 | 30 | 青森県 | 139 |
| 8 | 北海道 | 554 | 31 | 沖縄県 | 138 |
| 9 | 福岡県 | 505 | 32 | 岩手県 | 135 |
| 10 | 静岡県 | 381 | 33 | 大分県 | 121 |
| 11 | 茨城県 | 296 | 34 | 山形県 | 119 |
| 12 | 広島県 | 287 | 35 | 石川県 | 117 |
| 13 | 京都府 | 263 | 36 | 宮崎県 | 114 |
| 14 | 新潟県 | 239 | 37 | 秋田県 | 111 |
| 15 | 宮城県 | 234 | 38 | 富山県 | 111 |
| 16 | 長野県 | 217 | 39 | 和歌山県 | 101 |
| 17 | 岐阜県 | 211 | 40 | 香川県 | 101 |
| 18 | 福島県 | 205 | 41 | 山梨県 | 87 |
| 19 | 群馬県 | 201 | 42 | 佐賀県 | 86 |
| 20 | 栃木県 | 201 | 43 | 福井県 | 81 |
| 21 | 岡山県 | 195 | 44 | 徳島県 | 79 |
| 22 | 三重県 | 188 | 45 | 高知県 | 77 |
| 23 | 熊本県 | 182 | 46 | 島根県 | 73 |
| | | | 47 | 鳥取県 | 61 |

総務省統計局による都道府県別人口(平成20年10月1日現在)より引用

日本の人口グラフ



資料：『数字で見る日本の100年』（国勢社）

児童用ワークシート(じゅくりこース)

わたしは、大阪府の人口と使う都道府県の人口を

() の位までののがい数にして考えました。

①まず、大阪府の人口 万人は 人と考えました。

②次に、 の人口 万人は 人と考えて、

 の人口 万人は 人と考えました。

| | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 大阪府 | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 万人 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 万人 |

式は になりました。

③だから と の人口を使って

大阪府の人口 人にしました。