

## 1. 単元名 「データの持ちょうを調べて判断しよう」

### 2. 単元の目標

- 代表値の意味や求め方、度数分布表やヒストグラム（柱状グラフ）、目的に応じてデータを収集したり適切な手法を選択したりするなど統計的な問題解決の方法について理解している。（知識・技能）
- 目的に応じてデータを集めて分類整理し、データの特徴や傾向に着目し、代表値などを用いて問題の結論について判断するとともに、その妥当性について批判的に考察している。（思考力・判断力・表現力）
- 統計的な問題解決の過程について、数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしていたりしている。（主体的に学習に取り組む態度）

### 3. 単元について

#### （1）教材について

本単元では、集団の傾向をとらえるために、代表値やドットプロット、度数分布表、ヒストグラムなどについて理解し、それを用いる力を伸ばす。すなわち、統計的な問題解決の方法を用いて、平均値だけで判断するのではなく、最頻値や中央値等も代表値として扱い、統計的な方法を用いて多面的に分析し問題を解決する力や、解決した結果をふり返り批判的に考察しようとする態度、生活や学習に活用しようとする態度などを育てることをねらいとしている。

#### （2）児童について

これまで児童は、第1学年から第5学年までに、目的に応じてデータを集めて分析整理し、グラフや表を用いて表したりその特徴を調べたりしてきている。グラフや表については、第3学年で棒グラフ、第4学年で折れ線グラフと二次元表、第5学年で帯グラフ、円グラフについて学習している。また、第5学年では「平均」について「いくつかの数量があるとき、それらを等しい大きさの数量にならす」という測定値の平均として学習してきている。これに続いて本単元では、「データの個数が違って、ある集団の様子を1つの数値で表すことができる」という代表値としての平均（値）について学習する。本学級の児童は、自分の考えは持つことができるが発表をする自信がない児童や、簡単な問題には自信を持って取り組めるが、考える問題には苦手意識を感じる児童も見られる。また、自分にとって身近な事象や興味のある事柄について意欲的に取り組もうとする児童が多い。

#### （3）指導にあたって

単元を通した問題として「こうたさんのクラスが優勝できそうか予想しよう」を設定し、3つのクラスを比べてどのクラスが長縄の8の字跳びの大会で優勝できそうかを予想するという問題の解決を図る。そのために平均値、中央値、最頻値などの代表値を自ら選択して求めるとともに、ドットプロット、度数分布表、ヒストグラムで表したデータの散らばりを考慮して集団の傾向を探り、結論を導き出せるようにする。また、その結果を批判的に考察し、結果と根拠が妥当であるかを検討したり、さらなる問題を設定できるようにしたりすることを大切にする。さらに、児童の普段の生活と関わりの深い内容について数理的に考察し、必要な情報を取捨選択しながら、自分の考えの根拠となる説明の材料としてのデータの活用の仕方を身に付けさせたい。そこ

で、日常生活の中での問題解決の場面では多角的な視点から様々な情報が必要になるということを感じさせるとともに数理的に考察することの良さについて考えさせたい。

#### 4. 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<p>①代表値の意味や求め方を理解している。</p> <p>②散らばりの様子を調べると、データの特徴が分かりやすくなることを理解している。</p> <p>③度数分布を表す表やグラフの特徴及びそれらの用い方を理解している。</p> <p>④いろいろなグラフの特徴を読み取ることができる。</p> <p>⑤目的に応じてデータを収集したり適切な手法を選択したりするなど、統計的な問題解決の方法を知っている。</p> <p>⑥基本的な問題を解決することができる。</p>	<p>①散らばりの様子を調べる必要性について考え、データを統計的に考察している。</p> <p>②データの特徴や傾向に着目し、代表値などを用いて問題の結論について判断するとともに、その妥当性について批判的に考察している。</p>	<p>①平均値で比べることのよさに気づいている。</p> <p>②ヒストグラム（柱状グラフ）から、データの特徴を見いだそうとしている。</p> <p>③データの特徴や傾向に着目し、問題に対する結論を考え、代表値などを用いて判断しようとしている。</p> <p>④単元の学習を振り返り、価値づけたり、今後の学習に生かそうとしたりしている。</p>

#### 5. 単元の指導計画

時間	ねらい・学習活動	評価規準（評価方法）		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1	データの特徴を調べて判断するという単元の目標を設定することができる。（プロローグ）			
2	代表値としての平均値について理解する。	・知①（ノート分析）		・態①（行動観察、ノート分析）
3	<p>・データをドットプロット図に整理する方法を理解し、データの散らばりの様子を考察する。</p> <p>・代表値としての最頻値について理解する。</p>	・知①（ノート分析）	思①（行動分析、ノート分析）	
4	データを度数分布表に整理する方法を理解し、読み取ることができる。	知②③（ノート分析）		
5	ヒストグラム（柱状グラフ）の読み方、かき方について理解する。	知③（ノート分析、行動分析）		態②（行動分析、ノート分析）

6	代表値としての中央値について理解し、代表値としてまとめる。	知①（ノート分析）		
7	データの特徴や傾向に着目し、問題に対する結論を考え、代表値などを用いて判断することができる。			態③（行動分析、ノート分析）
8	これまでの学習に関連して新たな問題を設定し、解決するとともに、統計的な問題解決の方法を理解する。	知⑤（ノート分析）	思②（ノート分析、行動分析）	
9	単元の学習の活用を通して事象を数理的にとらえ論理的に考察し、問題を解決する。		○思②（ノート分析、行動分析）	○態③④（行動分析）
10	既習のグラフを組み合わせたグラフの読み方を理解する。	知④（ノート分析）		
11	学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返り価値づける。	○知⑥（ノート分析）		

## 6. 本時の指導

### (1) ねらい

単元の学習の活用を通して事象を数理的にとらえ論理的に考察し、問題を解決する。

### (2) ねらいに迫るための手立て

#### 手立て1：児童の生活に即した問題場面の設定

児童が日常生活で出会うデータは、教科書で取り扱われるような客観的なデータよりも、個人の考えが入った主観的なデータが多い。そこで、主観的なデータを取り扱うグルメサイトの評価を問題場面として設定した。また、「他のデータ（評価点の理由等）も知りたい」という意欲を持たせることで新たな問題（Ploblem）へとつなげることをねらいとしている。

また、「担任におすすめする」という課題設定をすることによって、議論のゴールを1つに絞り、それぞれの分析結果を批判的に考察させることもねらいとしている。

#### 手立て2：2店舗のお好み焼き屋の評価の数値のズレ

まず、平均値は0.1高いがデータの個数が2つ少ないA店と、平均値は0.1低いデータの個数は2つ多い2店舗を比較する。次に、それぞれの店の評価点を分析すると、評価が2分しているA店と、評価が固まっているB店となる。そこで、データの分析結果を見ながら比較していくとそれぞれのデータの特色に着目できるようになる。

### (3) 学習過程

時間	主な学習活動と子供の反応	指導上の留意点（※は、評価の観点）
導入 10分	<p>1 前時までの学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ドットプロットやヒストグラムを学習した。</li> <li>・中央値、代表値、平均値</li> <li>・縄跳びのデータを分析した。</li> </ul> <p>2 問題場面と出合う。</p>	<p>1 既習の内容を振り返りながら、学級に掲示してある学習内容を用いてデータの分析を行う上で必要な内容をたしかめる。</p> <p>2 お好み焼き屋を選ぶときにグルメサイトを使う</p>

どちらのお店が人気店といえますか。

○先生におすすめするならどちらのお店が良いか考える。

- ・ A店・B店
- ・ わからない
- ・ 平均値は近いけれど、答えた人数も違うから比較できない。
- ・ 平均値が3.5でも、全員が3.5と回答したわけではない可能性もあるので判断できない。

○平均値だけでは、個々のデータを知ることはできないということを捉える。

- ・ 誰がどんな評価をしたのかが分かれば考えられそう。
- ・ それぞれの点数を知りたい。

○個々のデータを確認する。

- ・ この表だと分かりづらい。

→グラフやヒストグラム、度数分布表等にまとめると比べられそう。

### 3 学習課題を捉える。

学んだことをいかして、どちらのお店がおすすめできるかを考えよう。

- ・ ヒストグラムや度数分布表が使いそう。
- ・ 代表値でも比べられそう。

### 4 解決の見通しをもち、自己解決する。

○自分のノートやロイロノートを用いて、どちらのお店が良いといえるのか考えまとめる。

・ ヒストグラムを使うと、A店は4以上5以下の高評価をつけている人が多くいるものの、1以上2未満の低評価をつけている人も少しいることがわかる。一方B店は、3以上5以下の評価をつけている人が多いので、安定して評価の高いB店をおすすめする。

・ ドットプロットを使うと、見た目にはB店の方が良い店に見えるが、A店は後半のお客さんになればなるほど高評価をつけている人が多いことがわかるため、A店の方が高い満足感を得られる店と考えることができる。

日常生活との関連から、数値が異なるデータでは、どの数字の内容が重要になるかを確認させる。

まず、平均値のみを児童に提示し、平均値だけでは比較をしづらいことを確認する。

個々のデータを知りたいという意欲を持たせ、提示する。

次に、提示した個々のデータを、平均値、中央値、最頻値、ドットプロットや度数分布表、柱状グラフ（ヒストグラム）等に整理し直す必要性を持たせ、学習課題へとつなげる。

3 既習の学習内容を活用しながら、分かりやすく自分の考えを伝えるための手段としてデータをまとめていくという見通しを立てる。本時では、正誤を求めるのではなく、データを分析し、自分なりに根拠をまとめて自分の意見を持つことが学習のゴールだと伝える。

また、分析結果をもとにどのお店が良いか決める際、他の情報がないと決めかねるという場合には「考え中」としてもよいことを伝える。その際、他に欲しいデータがどのようなものかワークシートに記入させる。

4 ドットプロット図や度数分布表、ヒストグラムを活用しながら、データをもとにしてどちらのお店をおすすめするのかという自分の意見を持たせる。

数値のデータや、表やグラフのシートは児童にロイロノートやプリント等で配布する。

考えがまとまらない児童には、事前に入力された度数分布表を渡し、柱状グラフ（ヒストグラム）を作成させながら自分の考えを持たせる。

自分の考えをまとめたら、ロイロノートの提

展開  
30分

終末 5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中央値で比べると、A店は4.6、B店は3.45と圧倒的にA店の評価の方が高いことがわかる。</li> <li>・最頻値で比べると、A店は5.0、B店は3.4と、こちらもA店の評価のほうが高いことがわかる。</li> <li>・A店は、中央値や最頻値の値はB点を大きく上回っているけど、最低点は1点という不安も残る。</li> <li>・個々のデータだけでは、結論を出せないの で、他のデータも知りたい。</li> </ul>	<p>出箱に提出させる。ノートやワークシート等を用いてまとめた児童にも、写真を撮って提出させる。</p> <p><b>※思・主</b> 単元の学習の活用を通して事象を数理的にとらえ論理的に考察し、問題を解決しようとしている。 (ノート・ワークシート・ロイロノート)</p>
	5 友達の考えと比較しながら、集団解決を行う。	5 児童の提出した考えを全体場で共有し、他の児童の考えを知るとともに比較させる。
	6 主観的なデータの危険性について知る。	6 主観的なデータには、個人の気持ちが入っているものも十分にあることを確認し、容易に信頼してよいデータではないことを知らせる。
	7 口コミの内容について知る。 8 本時の学習を振り返って学習感想を書く。	

(5) 評価

本時の評価規準	本時で達成したい児童の姿
「十分満足できる」状況と判断される児童の姿	単元の学習の活用を通して事象を数理的にとらえ論理的に考察し、議論を通してよりよい結論について考えることができる。
「努力を要する」状況と判断される児童への手立て	柱状グラフ（ヒストグラム）や度数分布表、ドットプロット図のワークシートを配布し、活用を促しまとめにつなげる。

(6) 板書計画

**A店** お好み焼き 

**B店** お好み焼き 

どちらのお店が人気店といえますか。

平均値だけでは決められない。  
→個々のデータがほしい。

**【お店のデータ】**  
口コミの具体的な数値

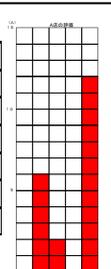
A店の表

B店の表

学んだことをいかして、どちらのお店がおすすめできるかを考えよう。

A店の評価点

点数(点)	人数(人)
0以上~1未満	
1 ~ 2	
2 ~ 3	
3 ~ 4	
4以上~5以下	
合計	

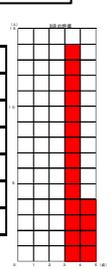


A店



B店の評価点

点数(点)	人数(人)
0以上~1未満	
1 ~ 2	
2 ~ 3	
3 ~ 4	
4以上~5以下	
合計	



B店



データを分析する。  
↓  
説得力が増す。

ドットプロット

度数分布表

柱状グラフ  
(ヒストグラム)

最頻値・中央値

スライドデータ



以下ワークシート

(人)  
15

### A店の評価

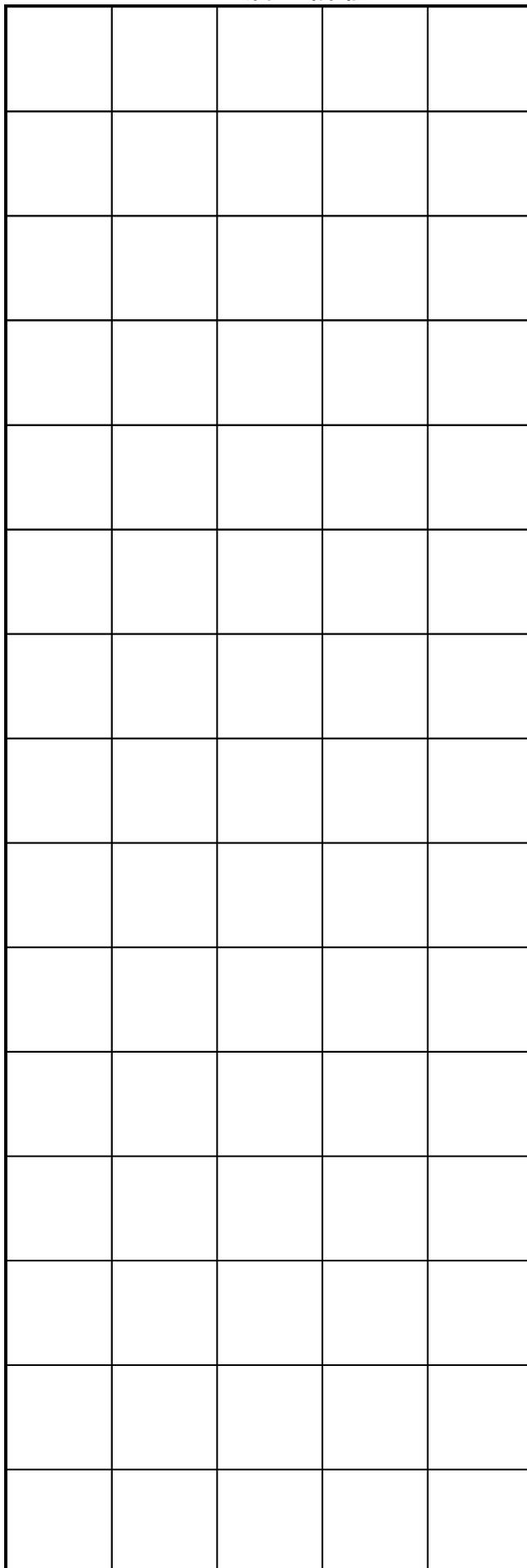
10

5

0 1 2 3 4 5 (点)

### A店の評価点

点数 (点)	人数 (人)
0以上~1未満	
1 ~ 2	
2 ~ 3	
3 ~ 4	
4以上~5以下	
合計	

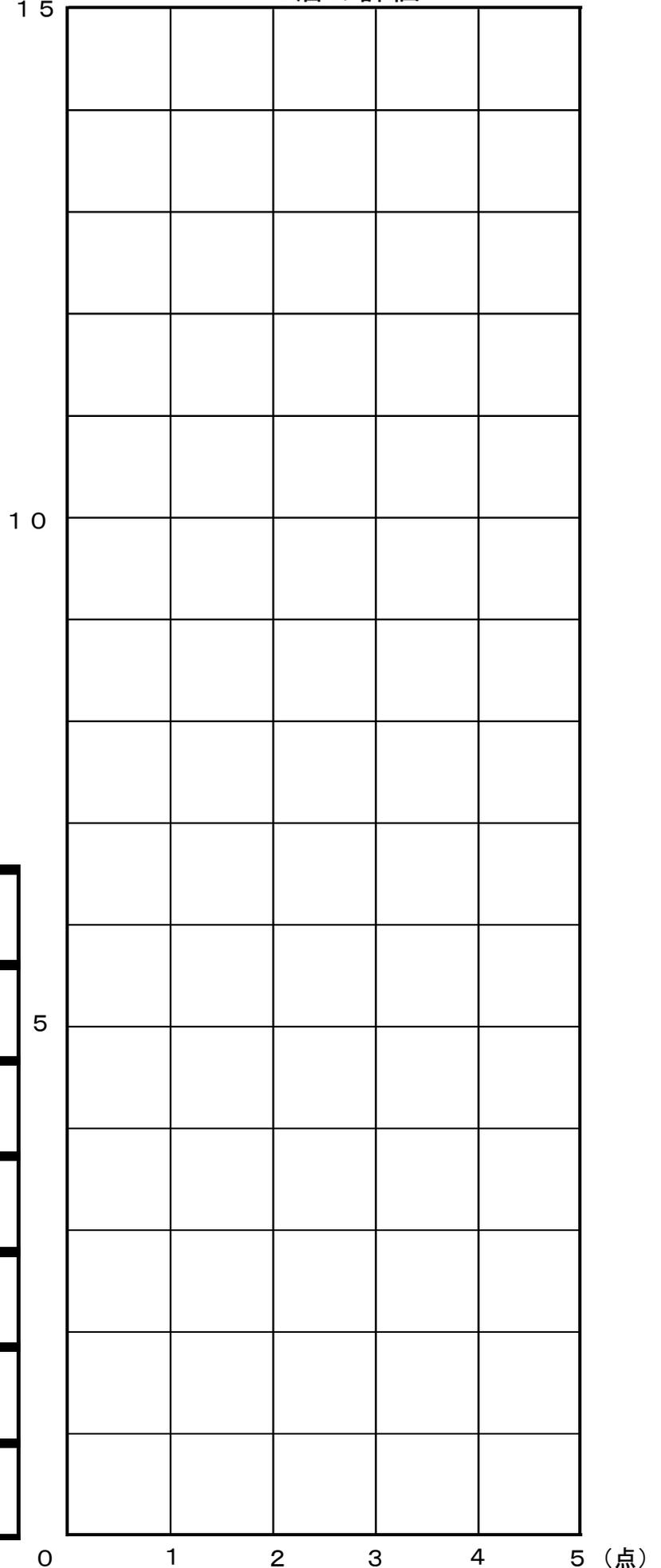


### B店の評価点

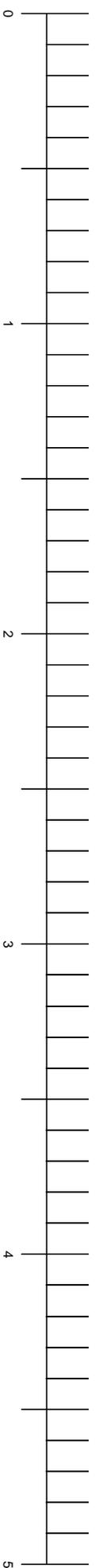
点数 (点)	人数 (人)
0以上~1未満	
1 ~ 2	
2 ~ 3	
3 ~ 4	
4以上~5以下	
合計	

(人)  
15

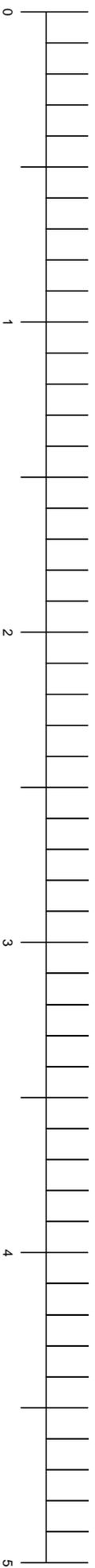
### B店の評価



## A店の評価



## B店の評価



# A店

A店のインターネットサイトでの評価の数値(個)

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
1.0	1.3	1.4	2.3	1.6	1.5	4.8	4.7	2.0	5.0
⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳
4.8	4.7	5.0	5.0	5.0	4.9	4.5	5.0	1.0	4.5

(味・値段・接客)

# B店

B店のインターネットサイトでの評価の数値(個)

1人目	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.3	3.4	3.2	4.5	4.1	3.4	3.3	3.5	3.1	3.7
11	12	13	14	15	16	17	18		
3.6	4.5	4.0	3.8	3.4	3.4	3.5	3.1		

(味・値段・接客)