

中学 1 年 数学 身近なことから、データを使って考えよう [調査の方法と分布]

## 昼食時間は今のままでいいの？

### 1 問題について

皆さんは、今の昼食時間についてどう思っていますか？もう少し長いほうがいい、今のままでも十分である、少し長すぎる、などいろいろな意見があると思います。

それでは、食事時間についてみんなで考えて、多くの人が納得できるような時間を見つけてみましょう。

この問題は生徒にとって身近な問題であり、このような問題でもいろいろな資料を調べたり、自分たちの意見を聞いたりしながら、多くの生徒が納得できるような結論を導くことが大切である。

**リンク** → 平成 18 年社会生活基本調査 調査の結果 結果の概要

<http://www.stat.go.jp/data/shakai/2006/gaiyou.htm>

**データ** → E-stat(<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/eStatTopPortal.do>)から検索

平成 18 年社会生活基本調査

曜日、行動の種類、男女、ふだんの就業状態、年齢、行動の時間階級別行動者数

下の表は、社会生活基本調査の結果の概要から取ってきたものである。この資料から、年齢階級別の食事時間の変化や男女の違いなどが読み取れる

表 2-6 男女、年齢階級別食事時間（平成13年、18年）－週全体

(時間、分)

	総数			男			女			男女差 平成18年
	平成13年	平成18年	増減	平成13年	平成18年	増減	平成13年	平成18年	増減	
総数	1.38	1.39	0.01	1.36	1.36	0.00	1.41	1.42	0.01	-0.06
10～14歳	1.30	1.32	0.02	1.29	1.31	0.02	1.31	1.33	0.02	-0.02
15～19歳	1.23	1.24	0.01	1.21	1.22	0.01	1.25	1.26	0.01	-0.04
20～24歳	1.23	1.24	0.01	1.18	1.19	0.01	1.28	1.28	0.00	-0.09
25～29歳	1.28	1.28	0.00	1.23	1.23	0.00	1.33	1.33	0.00	-0.10
30～34歳	1.31	1.31	0.00	1.27	1.26	-0.01	1.35	1.36	0.01	-0.10
35～39歳	1.32	1.32	0.00	1.29	1.28	-0.01	1.35	1.36	0.01	-0.08
40～44歳	1.34	1.34	0.00	1.32	1.30	-0.02	1.35	1.37	0.02	-0.07
45～49歳	1.35	1.34	-0.01	1.34	1.32	-0.02	1.37	1.35	-0.02	-0.03
50～54歳	1.39	1.37	-0.02	1.37	1.36	-0.01	1.41	1.38	-0.03	-0.02
55～59歳	1.45	1.42	-0.03	1.42	1.41	-0.01	1.47	1.43	-0.04	-0.02
60～64歳	1.51	1.50	-0.01	1.50	1.49	-0.01	1.52	1.52	0.00	-0.03
65～69歳	1.55	1.55	0.00	1.54	1.54	0.00	1.55	1.55	0.00	-0.01
70～74歳	1.57	1.58	0.01	1.57	1.57	0.00	1.58	1.59	0.01	-0.02
75～79歳	2.00	2.02	0.02	2.01	2.01	0.00	1.59	2.03	0.04	-0.02
80～84歳	2.01	2.01	0.00	2.06	2.03	-0.03	1.58	2.00	0.02	0.03
85歳以上	1.55	1.59	0.04	1.57	2.01	0.04	1.55	1.58	0.03	0.03

## 2 授業について

### (1)授業計画【1 時間】

中学校数学1の「資料の活用」の導入として身近な問題を考える課題として扱う。身近な問題を考える際に統計的な資料が役に立つことを実感させ、そのあと自分たちで具体的にデータを集めて、その分析を通して、結論を導くことを考える。

### (2)授業目標

- 身近な課題を具体的なデータを活用して解決する【数学的な見方・考え方】
- データの検索と基本データのグラフ表現【表現・処理】

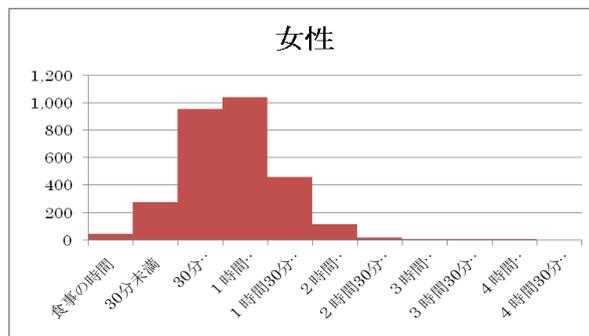
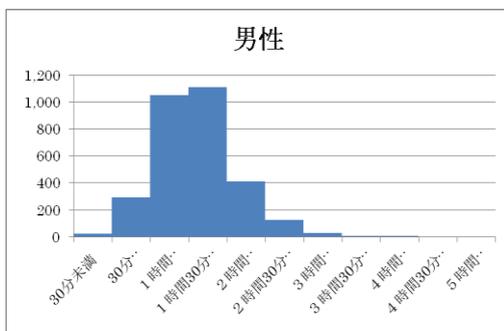
### (3)授業展開

	主な発問	予想される反応	留意点																																																																																																																																																																																																														
導入	「現在の昼食にかかる時間に満足していますか」	「もっと会話をしながら楽しく食事をしたいので、時間が足りない」 「昼休み時間に外で遊びたいので、もう少し短くてもよい」	できるだけいろいろな意見を拾う																																																																																																																																																																																																														
展開	<p>社会生活基本調査の内容を説明をし、性別、年齢階級別の1日の食事時間の表を提示する。</p> <p>「この表から食事にかかる時間について年齢階級や性別で違いがみられるでしょうか」</p>	<p>性別、年齢階級別食事時間</p> <p>表2-6 男女、年齢階級別食事時間(平成13年、18年)一週全体</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">総数</th> <th colspan="3">男</th> <th colspan="3">女</th> <th>男女差</th> </tr> <tr> <th>平成13年</th> <th>平成18年</th> <th>平成13年</th> <th>平成18年</th> <th>増減</th> <th>平成13年</th> <th>平成18年</th> <th>増減</th> <th>平成18年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>総数</td> <td>1.38</td> <td>1.39</td> <td>0.01</td> <td>1.36</td> <td>1.36</td> <td>0.00</td> <td>1.41</td> <td>1.42</td> <td>0.01</td> <td>-0.06</td> </tr> <tr> <td>10～14歳</td> <td>1.30</td> <td>1.32</td> <td>0.02</td> <td>1.29</td> <td>1.31</td> <td>0.02</td> <td>1.31</td> <td>1.33</td> <td>0.02</td> <td>-0.02</td> </tr> <tr> <td>15～19歳</td> <td>1.23</td> <td>1.24</td> <td>0.01</td> <td>1.21</td> <td>1.22</td> <td>0.01</td> <td>1.25</td> <td>1.26</td> <td>0.01</td> <td>-0.04</td> </tr> <tr> <td>20～24歳</td> <td>1.23</td> <td>1.24</td> <td>0.01</td> <td>1.18</td> <td>1.19</td> <td>0.01</td> <td>1.28</td> <td>1.28</td> <td>0.00</td> <td>-0.09</td> </tr> <tr> <td>25～29歳</td> <td>1.28</td> <td>1.28</td> <td>0.00</td> <td>1.23</td> <td>1.23</td> <td>0.00</td> <td>1.33</td> <td>1.33</td> <td>0.00</td> <td>-0.10</td> </tr> <tr> <td>30～34歳</td> <td>1.31</td> <td>1.31</td> <td>0.00</td> <td>1.27</td> <td>1.26</td> <td>-0.01</td> <td>1.35</td> <td>1.36</td> <td>0.01</td> <td>-0.10</td> </tr> <tr> <td>35～39歳</td> <td>1.32</td> <td>1.32</td> <td>0.00</td> <td>1.29</td> <td>1.28</td> <td>-0.01</td> <td>1.35</td> <td>1.36</td> <td>0.01</td> <td>-0.08</td> </tr> <tr> <td>40～44歳</td> <td>1.34</td> <td>1.34</td> <td>0.00</td> <td>1.32</td> <td>1.30</td> <td>-0.02</td> <td>1.35</td> <td>1.37</td> <td>0.02</td> <td>-0.07</td> </tr> <tr> <td>45～49歳</td> <td>1.35</td> <td>1.34</td> <td>-0.01</td> <td>1.34</td> <td>1.32</td> <td>-0.02</td> <td>1.37</td> <td>1.35</td> <td>-0.02</td> <td>-0.03</td> </tr> <tr> <td>50～54歳</td> <td>1.39</td> <td>1.37</td> <td>-0.02</td> <td>1.37</td> <td>1.36</td> <td>-0.01</td> <td>1.41</td> <td>1.38</td> <td>-0.03</td> <td>-0.02</td> </tr> <tr> <td>55～59歳</td> <td>1.45</td> <td>1.42</td> <td>-0.03</td> <td>1.42</td> <td>1.41</td> <td>-0.01</td> <td>1.47</td> <td>1.43</td> <td>-0.04</td> <td>-0.02</td> </tr> <tr> <td>60～64歳</td> <td>1.51</td> <td>1.50</td> <td>-0.01</td> <td>1.50</td> <td>1.49</td> <td>-0.01</td> <td>1.52</td> <td>1.52</td> <td>0.00</td> <td>-0.03</td> </tr> <tr> <td>65～69歳</td> <td>1.55</td> <td>1.55</td> <td>0.00</td> <td>1.54</td> <td>1.54</td> <td>0.00</td> <td>1.55</td> <td>1.55</td> <td>0.00</td> <td>-0.01</td> </tr> <tr> <td>70～74歳</td> <td>1.57</td> <td>1.58</td> <td>0.01</td> <td>1.57</td> <td>1.57</td> <td>0.00</td> <td>1.58</td> <td>1.59</td> <td>0.01</td> <td>-0.02</td> </tr> <tr> <td>75～79歳</td> <td>2.00</td> <td>2.02</td> <td>0.02</td> <td>2.01</td> <td>2.01</td> <td>0.00</td> <td>1.59</td> <td>2.03</td> <td>0.04</td> <td>-0.02</td> </tr> <tr> <td>80～84歳</td> <td>2.01</td> <td>2.01</td> <td>0.00</td> <td>2.06</td> <td>2.03</td> <td>-0.03</td> <td>1.58</td> <td>2.00</td> <td>0.02</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>85歳以上</td> <td>1.55</td> <td>1.59</td> <td>0.04</td> <td>1.57</td> <td>2.01</td> <td>0.04</td> <td>1.55</td> <td>1.58</td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> </tr> </tbody> </table> <p>「女性の方が、食事にかかる時間が長い」 「年齢が上がるに従って、食事にかかる時間も長くなる」</p>		総数		男			女			男女差	平成13年	平成18年	平成13年	平成18年	増減	平成13年	平成18年	増減	平成18年	総数	1.38	1.39	0.01	1.36	1.36	0.00	1.41	1.42	0.01	-0.06	10～14歳	1.30	1.32	0.02	1.29	1.31	0.02	1.31	1.33	0.02	-0.02	15～19歳	1.23	1.24	0.01	1.21	1.22	0.01	1.25	1.26	0.01	-0.04	20～24歳	1.23	1.24	0.01	1.18	1.19	0.01	1.28	1.28	0.00	-0.09	25～29歳	1.28	1.28	0.00	1.23	1.23	0.00	1.33	1.33	0.00	-0.10	30～34歳	1.31	1.31	0.00	1.27	1.26	-0.01	1.35	1.36	0.01	-0.10	35～39歳	1.32	1.32	0.00	1.29	1.28	-0.01	1.35	1.36	0.01	-0.08	40～44歳	1.34	1.34	0.00	1.32	1.30	-0.02	1.35	1.37	0.02	-0.07	45～49歳	1.35	1.34	-0.01	1.34	1.32	-0.02	1.37	1.35	-0.02	-0.03	50～54歳	1.39	1.37	-0.02	1.37	1.36	-0.01	1.41	1.38	-0.03	-0.02	55～59歳	1.45	1.42	-0.03	1.42	1.41	-0.01	1.47	1.43	-0.04	-0.02	60～64歳	1.51	1.50	-0.01	1.50	1.49	-0.01	1.52	1.52	0.00	-0.03	65～69歳	1.55	1.55	0.00	1.54	1.54	0.00	1.55	1.55	0.00	-0.01	70～74歳	1.57	1.58	0.01	1.57	1.57	0.00	1.58	1.59	0.01	-0.02	75～79歳	2.00	2.02	0.02	2.01	2.01	0.00	1.59	2.03	0.04	-0.02	80～84歳	2.01	2.01	0.00	2.06	2.03	-0.03	1.58	2.00	0.02	0.03	85歳以上	1.55	1.59	0.04	1.57	2.01	0.04	1.55	1.58	0.03	0.03	<p>必要に応じて、グラフ表現を考える。(棒グラフ、折れ線グラフ)</p> <p>平均値だけではなく、10歳から14歳の人たちの分布を調べる必要性を感じさせる。</p>
	総数			男			女			男女差																																																																																																																																																																																																							
	平成13年	平成18年	平成13年	平成18年	増減	平成13年	平成18年	増減	平成18年																																																																																																																																																																																																								
総数	1.38	1.39	0.01	1.36	1.36	0.00	1.41	1.42	0.01	-0.06																																																																																																																																																																																																							
10～14歳	1.30	1.32	0.02	1.29	1.31	0.02	1.31	1.33	0.02	-0.02																																																																																																																																																																																																							
15～19歳	1.23	1.24	0.01	1.21	1.22	0.01	1.25	1.26	0.01	-0.04																																																																																																																																																																																																							
20～24歳	1.23	1.24	0.01	1.18	1.19	0.01	1.28	1.28	0.00	-0.09																																																																																																																																																																																																							
25～29歳	1.28	1.28	0.00	1.23	1.23	0.00	1.33	1.33	0.00	-0.10																																																																																																																																																																																																							
30～34歳	1.31	1.31	0.00	1.27	1.26	-0.01	1.35	1.36	0.01	-0.10																																																																																																																																																																																																							
35～39歳	1.32	1.32	0.00	1.29	1.28	-0.01	1.35	1.36	0.01	-0.08																																																																																																																																																																																																							
40～44歳	1.34	1.34	0.00	1.32	1.30	-0.02	1.35	1.37	0.02	-0.07																																																																																																																																																																																																							
45～49歳	1.35	1.34	-0.01	1.34	1.32	-0.02	1.37	1.35	-0.02	-0.03																																																																																																																																																																																																							
50～54歳	1.39	1.37	-0.02	1.37	1.36	-0.01	1.41	1.38	-0.03	-0.02																																																																																																																																																																																																							
55～59歳	1.45	1.42	-0.03	1.42	1.41	-0.01	1.47	1.43	-0.04	-0.02																																																																																																																																																																																																							
60～64歳	1.51	1.50	-0.01	1.50	1.49	-0.01	1.52	1.52	0.00	-0.03																																																																																																																																																																																																							
65～69歳	1.55	1.55	0.00	1.54	1.54	0.00	1.55	1.55	0.00	-0.01																																																																																																																																																																																																							
70～74歳	1.57	1.58	0.01	1.57	1.57	0.00	1.58	1.59	0.01	-0.02																																																																																																																																																																																																							
75～79歳	2.00	2.02	0.02	2.01	2.01	0.00	1.59	2.03	0.04	-0.02																																																																																																																																																																																																							
80～84歳	2.01	2.01	0.00	2.06	2.03	-0.03	1.58	2.00	0.02	0.03																																																																																																																																																																																																							
85歳以上	1.55	1.59	0.04	1.57	2.01	0.04	1.55	1.58	0.03	0.03																																																																																																																																																																																																							
	「年齢によって食事にかかる時間が違うことが分かります。それでは、皆さんと同じくらいの10歳から14歳の人たちはどれくらい時間をかけているでしょうか。」	<p>「もっと詳しいデータがないのか」 「社会生活調査ではどこまでわかっているの？」 「インターネットを使って調べてみよう。」</p>	<p>10歳から14歳の人たちの食事時間の分布のデータを探す。</p> <p>できるだけ生徒自身で見つけ出せるようにアドバイスをします</p>																																																																																																																																																																																																														

	<p><b>データの提示</b> 時間階級別の表を提示する。</p> <p>グラフを用いて、食事時間がどのようにばらついているのかを調べましょう。</p>	<p>「数字がいっぱいあってわかりにくい」 「グラフに表すと、わかりやすくなるかな」</p>	<p>グラフにまとめる方法を考える時間を設ける</p> <p>ここでは、棒グラフで構わない。</p>
	<p>「人によって、食事にかかる時間が違うことが分かりました。それでは、昼食の時間をどのくらいにしたらいでしょうか。自分たちの昼食時間がどれくらい必要かを調べてみましょう」</p>	<p>「どのように調べたらよいのだろうか」 「実際に、昼食にどれくらいかかっているのかを調べたらどうだろう。」 「一人ひとりの希望を紙に書いたらいいのでは」</p>	<p>あらかじめ、調査の方法を決めてからデータを集めることにする。 できるだけ、希望時間を分単位で調べるように指導する。</p>
ま と め	<p>「食事の時間に関して、わかったことを発表してください。」</p> <p>「次回は、今日集めた希望の結果をまとめる方法を考えていくことにしましょう。そして、みんなで昼食時間をどれくらいにしたらいかをまとめてみましょう」</p>	<p>「年齢によって、食事にかかる時間が異なっていた」 「女性の方が、時間が長かった」 「同じ性別で、同じ年齢でも、いろいろな人がいることが分かった」</p> <p>「具体的な数値をどのように分析したらよいのだろうか？」</p>	

【補足】

1 食事時間のヒストグラム



2 社会生活調査は、1日のすべての食事の合計であるが、ここでは昼食だけ考えているので注意が必要