

数学科 学習指導案

1. 日 時 令和4年〇月〇日（〇）第〇時限

2. 場 所 第1学年教室

3. 学年・組 第1学年〇組

4. 単元名 第1学年 D データの活用「データの分布」

5. 単元の目標

（1）データの分布についての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、事象を数理的に捉えたり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付ける。

（知識及び技能）

（2）データの分布に着目し、その傾向を読み取り批判的に考察し表現することができる。

（思考力、判断力、表現力等）

（3）データの分布について数学的活動の楽しさや数学のよさに気付いて粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする態度、問題解決の過程を振り返って検討しようとする態度、多面的に捉え考えようとする態度を身につける。

（学びに向かう力、人間性等）

6. 教材観

小学校算数科では、統計的な問題解決の方法を知るとともに、棒グラフ、折れ線グラフ、円グラフ及び帯グラフを学習し、度数分布を表やグラフに表したり、データの平均や散らばりを調べるなどの活動を通して、統計的に考察したり表現したりしてきている。また、第5学年では測定値の平均について学習し、第6学年では、平均値、中央値、最頻値などの代表値を用いたりドットプロットなどを用いたりして統計的に考察したり表現したりすることを学習している。

中学校数学科において第1学年では、これらの学習の上に立って、目的に応じたデータを収集、整理、分析の仕方について学習する。ヒストグラムや相対度数などについて理解し、それらを用いてデータの傾向を捉え説明することを通して、統計データの特徴を読み取り、批判的に考察し判断することができるようになることをめざす。そのためには、数学的問題発見・解決の過程として、日常生活の事象において、データを収集し表やグラフに整理して、分析することを繰り返すことが重要である。

そこで本単元では、『①問題（問題の把握・問題設定）、②計画（データの想定・収集計画）、③データ（データの収集・整理）、④分析（特徴や傾向の把握）、⑤結論（結論づけ・振り返り）』のプロセス（統計的探究プロセス）を複数回することで、日常の事象・数学的な事象についての数学的問題発見・解決の過程のサイクルを回すような数学的活動に取り組む。グラフに表したデータの特徴から結論について考察する中で、「さらにこんなことを考えてみたい」「このことについてはどうなっているんだろう」というように、新たな疑問や課題を発見することで、自ら進んで再度グラフを分析したり、データを整理し直したり、異なるデータを収集したりするなど、子どもたちが主体的に学習に取り組むことができるような課題設定・発問の工夫を考える。

また目的に応じて効率よくデータを収集、整理、分析するために、一人一台 ICT 端末における表計算ソフトの効果的な活用をめざす。子どもたちが度数分布表やヒストグラムなどを効率よく作成することで、統計データの特徴を読み取り、批判的に考察する学習活動に取り組むことができるようにする。

7. 指導観

本単元では、日常生活について調査したい課題や疑問などを、データを活用して自分の考えをレポートにまとめる活動を通して、資質・能力の育成をめざす。そのため、単元の前半では課題解決に必要な力を身につけるために2つの課題について考え、単元の後半では自分が調査したい日常の事象についてデータを収集・整理し、分析した上で、他者と協議ながら考察を深めることで、根拠を明らかにしながら自分の考えをまとめる活動に取り組む。

本単元で初めて取り扱う相対度数・ヒストグラムなどについては、小学校算数科で学習した内容と関連づけながら、それらを活用することの必要性・有用性を子どもたちが感じられるように発問を工夫する。第1時では大阪の8月の最高気温について、度数分布表やヒストグラムを活用してデータを整理・分析することでその傾向を掴み、第2時では代表値と関連づけながら度数折線で表すことで、8月の最高気温の変化を明らかにする。

本時では、校内の保健委員会の活動と関連させ、毎日の運動時間と体力テストの関連について明らかにする活動に取り組む。運動時間が1時間未満の生徒と1時間以上の生徒の度数の合計が異なることから、相対度数による比較の必要性を実感するとともに、2つのデータの分布を比較する際に度数折線を活用することで、視覚的にデータ分布の比較ができることを理解する。このように、①「それぞれの表やグラフの特徴から、情報を読み取る」②「データ分析や結果の考察の過程を多面的・批判的に振り返り、根拠を明確にした上で、結論をまとめる」という統計的問題解決の過程について学習したことを、単元後半において子どもたちが、日常の事象における課題を解決していく際に活用できるようにする。

本時において、結論は「運動時間が1時間以上の生徒の方が、体力テストの結果が高いと考えられる」となるが、本時の目標は、「その根拠を明らかにして、他者に伝えるように自身の考えを表現すること」である。より具体的な根拠を示すために、表やグラフなどから読み取れる具体的な値を活用するなどの工夫を考えるよう促す。なお、2つのデータを比較し、考察した上で、根拠に基づいてまとめた結論の記述で評価する。

また第1・2時でヒストグラム・度数折線の作成について学習し、第3・4時で表計算ソフトを活用して作成し課題解決を考えることで、単元後半で子どもたちが自分の調査したい日常の事象について課題を発見し、解決するためのツールとして活用できるようにする。表計算ソフトを活用して作成する表やグラフは、自身の考えの根拠となるため、見やすさの工夫についても考えられるよう指導する。ただし表やグラフを作成できるようになることが目的ではないため、作成方法については重きをおかず、データを入力することで自動的に表やグラフが作成されるようにExcelファイルのフォーマットを用意しておく。

8. 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
①ヒストグラムや相対度数などの必要性和意味を理解している。 ②コンピュータなどの情報手段を用いるなどしてデータを表やグラフに整理することができる。 ③相対度数、累積相対度数の必要性和意味を理解している。 ④代表値や範囲の必要性和意味を理解している。	①目的に応じてデータを収集して分析し、そのデータの分布の傾向を読み取り、批判的に考察し判断し、表現することができる。	①ヒストグラムや相対度数などのよさに気付いて粘り強く考えようとしている。 ②データの分布について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。 ③ヒストグラムや相対度数などを活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしたり、多面的に捉え考えようとしたりしている。

9. 単元の指導と評価の計画（全8時間）

時	学習内容	評価の観点・評価方法等		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
第1時	地球温暖化問題を考えるために、地元大阪の8月の最高気温について、過去40年間のデータを分析し、猛暑日の日数を考える。（累積度数・ヒストグラム）	・知技① ・知技③ ワークシート		
第2時	過去40年間のデータを2分割し、前半20年と後半20年のデータを比較することで、大阪における地球温暖化の影響を考える。（代表値・範囲・度数折線による比較）	・知技④ ワークシート	・思判表① ワークシート	
第3時	保健委員会が毎日1時間以上の運動を全校生徒に推奨するために、全校生徒の体力テストの結果を、運動が1時間以上のグループと、1時間未満のグループとに分けて分析し、その結果を考察する。 その際、ICT端末を活用したデータの整理を行う。（相対度数・累積相対度数）	○知技② ワークシート (Excel) ・知技③	○思判表① ワークシート	・主体① ワークシート ・主体③ 行動観察
第4時 本時				
第5時	章末問題 日常生活において自分が調査したい内容について考える。	○知技①③④ ワークシート	・思判表① ワークシート	・主体② 行動観察
第6時	前時に検討した調査内容について、必要な情報を収集する。必要に応じてアンケートを作成し、次時までにはクラスでアンケートを実施する。		・思判表① ワークシート	・主体② ワークシート
第7時	集めたデータを整理・分析し、結果を考察する。 グループで交流するための自分の考えをまとめる。	・知技② 行動観察	・思判表① ワークシート	
第8時	グループで交流し、考察結果を見直す。 見直した内容を含めた問題解決の過程をレポートにまとめて提出する。	○知技② レポート	○思判表① ワークシート	○主体①②③ レポート

10. 本時の展開

(1) 本時の目標

- 表計算ソフトを用いてデータを表やグラフに整理することができる。（知識及び技能）
- 毎日の運動時間と体力テストに関するデータの分布の傾向を読み取り、自分の考えを根拠とともに表現することができる。（思考力、判断力、表現力等）

(2) 本時の評価規準

- 表計算ソフトを用いて度数分布表やヒストグラム、度数折線を作成することができる。（知識・技能②）
- 毎日の運動時間と体力テストに関するデータの分布の傾向を読み取り、批判的に考察し判断し、表現することができる。（思考・判断・表現①）

(3) 本時の判断基準

○知識・技能②

十分満足できる状況	おおむね満足できる状況	努力を要する子どもへの支援
表計算ソフトを用いてデータ入力を行い、度数分布表やヒストグラム、度数折線を作成し、見やすく工夫することができる。	表計算ソフトを用いてデータ入力を行い、度数分布表やヒストグラム、度数折線を作成することができる。	前時までに学習した表やグラフなどの特徴を振り返るとともに、入力したデータなどについて他者と見直すよう促す。

○思考・判断・表現①

十分満足できる状況	おおむね満足できる状況	努力を要する子どもへの支援
データの分布の傾向を読み取り、批判的に考察し、より具体的な根拠に基づいて判断し、自分の考えを根拠とともに表現することができる。	データの分布の傾向を読み取り、批判的に考察し、根拠に基づいて判断し、自分の考えを根拠とともに表現することができる。	データの分布から読み取れる傾向などを生徒同士で交流することと、批判的考察の改善を促す。

(4) 本時の学習過程

①（第3時）

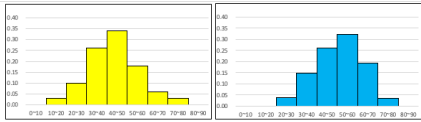
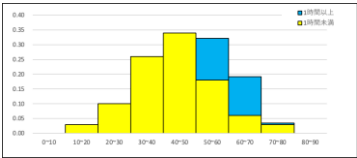
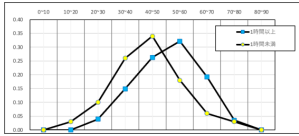
時間	学習内容・学習活動	指導上の留意点	評価規準 (評価方法)
導入	○前時の振り返り 統計データの分布を比較するために、代表値以外にヒストグラムや度数折線などがあることを学習しました。それぞれにどんな良いところがあったでしょうか。 ヒストグラムは、データの散らばりぐら이가わかりやすいので、全体の傾向をつかみやすいです。 度数分布表は階級ごとの値を比較しやすかったです。 今日は、実際に皆さんの日常生活の中の問題について考えてみたいと思います。	・度数分布表、ヒストグラムや度数折線の良いところ、どんな時に活用すれば良いかを振り返る。 ・必要に応じて前時までのワークシートを見ながら、ペアで30秒ほど振り返り、全体共有する。	

出 会 う ・ 結 び つ け る	○課題の共有	・保健委員より課題を発表する。	保健委員会では、毎日1時間以上の運動を推奨する活動を行っています。毎日1時間以上運動する方が、健康であると同時に、体力テストの結果も良くなると考えているからです。そこで実際に全校生徒の1日の運動時間と体力テストの結果を調査し、1時間以上運動する生徒と1時間未満の生徒の2つの集団において体力テストの結果の分布を分析することで、保健委員会の主張が正しいかどうか明らかにしたいと考えています。																																																												
		・調査については事前にアンケートフォームなどを活用して、無記名で実施しておく。																																																													
	めあて：保健委員会の主張が正しいかどうかを明らかにするために、どうすれば良いかを考えよう。																																																														
	度数分布表からどんなことがわかるでしょうか。	・保健委員が行なった調査の結果をまとめた度数分布評を提示する。 ・必要に応じて、前時に扱った度数分布表と比較して、どこが異なるかを考えさせる。	<table><tr><th>階級(点)</th><th colspan="2">1時間未満</th><th colspan="2">1時間以上</th></tr><tr><th>以上 未満</th><th>度数(人)</th><th>累積度数</th><th>度数(人)</th><th>累積度数</th></tr><tr><td>0~10</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>10~20</td><td>6</td><td>6</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>20~30</td><td>20</td><td>26</td><td>10</td><td>12</td></tr><tr><td>30~40</td><td>52</td><td>84</td><td>38</td><td>50</td></tr><tr><td>40~50</td><td>68</td><td>152</td><td>67</td><td>117</td></tr><tr><td>50~60</td><td>36</td><td>188</td><td>80</td><td>197</td></tr><tr><td>60~70</td><td>12</td><td>200</td><td>49</td><td>246</td></tr><tr><td>70~80</td><td>6</td><td>200</td><td>9</td><td>255</td></tr><tr><td>80~90</td><td>0</td><td>200</td><td>0</td><td>255</td></tr><tr><td>合計</td><td>200</td><td></td><td>255</td><td></td></tr></table>	階級(点)	1時間未満		1時間以上		以上 未満	度数(人)	累積度数	度数(人)	累積度数	0~10	0	0	0	0	10~20	6	6	2	2	20~30	20	26	10	12	30~40	52	84	38	50	40~50	68	152	67	117	50~60	36	188	80	197	60~70	12	200	49	246	70~80	6	200	9	255	80~90	0	200	0	255	合計	200		255	
階級(点)	1時間未満			1時間以上																																																											
以上 未満	度数(人)	累積度数		度数(人)	累積度数																																																										
0~10	0	0		0	0																																																										
10~20	6	6		2	2																																																										
20~30	20	26	10	12																																																											
30~40	52	84	38	50																																																											
40~50	68	152	67	117																																																											
50~60	36	188	80	197																																																											
60~70	12	200	49	246																																																											
70~80	6	200	9	255																																																											
80~90	0	200	0	255																																																											
合計	200		255																																																												
	全体的に1時間以上の方が良い点数のように見えるよ。																																																														
	50~60の階級では、累積度数が近い値だよ																																																														
	度数の合計が違うから、階級の度数で比較できないんじゃない？																																																														
	度数の合計が異なる場合、どうすれば比較できるでしょうか？																																																														
	度数の合計に対する割合で比べれば良いと思う。	・合計が違っていてもデータを比較している事例を挙げ、総度数における割合（相対度数）で比較することに気づかせる。 （野球の打率など）																																																													
向 き 合 う ・ つ な げ る ①	○相対度数・累積相対度数について理解する。 ○運動時間1時間未満のデータにおける各階級の相対度数・累積相対度数を求める。 ○運動時間1時間以上のデータにおける各階級の相対度数を求める。 これ全部計算するの、大変… 相対度数を効率良く求めるために、表計算ソフトを活用しましょう。	・ワークシート①を配付 ・（相対度数） ＝（度数）／（総度数） →総度数に対する度数の割合で、各階級の頻度を表している。 ・相対度数の合計が1になることを確認する。 ・累積相対度数は、最初の階級からその階級までの頻度の合計を表す。 ・総度数が255となるため、紙面上の計算では時間がかかってしまうことを確認する。	・知識・技能③ （ワークシート）																																																												
向 き 合 う ・ つ な げ る ②	○表計算ソフトを活用して相対度数・累積相対度数を求める。 （例題：ワークシートF14～F22のセル） （演習：ワークシートI14～I22のセル）	・学習支援ソフトを用いてワークシート②を配付する。 ・相対度数の求め方から、ワークシートのセルに入力する数式を例題で確認し、効率的に相対度数などを求められることを確認する。 ・演習では例題と同様に、ワークシートの6つのセルに数式を入力す																																																													

	完成した度数分布表を見て、特徴的なところについて色をつけるなど、表が見やすくなるように工夫しましょう。 る。必要に応じてペアで数式を確認させる。（生徒への支援） ・相対度数の合計が 1.00 になっていなければ、どこかのセルの数式に入力ミスがあるので、チェックするよう促す。（生徒への支援） ・完成した度数分布表で、特徴的なところについて色をつけたりするなど、わかりやすく見せられるように工夫するよう促す。 ・知識・技能② (ワークシート①)																																																																																										
振り返る	○完成した度数分布表から読み取れることを考えることで、相対度数の意義を振り返る。 完成した度数分布表から読み取れることを考えましょう。 →ワークシートに記入する。 ○全体で共有する。 1 時間未満の方は、相対度数が最も高い階級が 40～50 点です。 1 時間以上の方は、相対度数が最も高い階級が 50～60 点です。 1 時間未満の方の同じ階級と比べて、相対度数が高いことがわかります。 相対度数が同じような階級もあれば、違っている階級もあるけど、データ全体の傾向はわかりにくいかな？ 階級ごとに相対度数で比較できるので、階級を指定すればどちらの方が全体に対する割合が多いかがわかりますね。 全体的に 1 時間未満の方が低いように見えます。 なんとなくそうだと思うけど、それでいいのかなあ？ ここまでの考えを踏まえて、みなさんに質問します。 保健委員会の主張は、正しいと言えるのでしょうか。 ・正しい → 1 時間以上が高い ・間違っている → 1 時間未満が高い、どちらも言えない ・今の時点ではわからない ここで結論を出すのは難しそうですね。全体の傾向をわかりやすく捉えられるために、どんな方法があったでしょうか。次の時間に考えていきましょう。 ○振り返り 相対度数を使って、どんな良いことがありましたか？ 保健委員会の主張が正しいかどうかを明らかにするために、どんなことを考えれば良いでしょうか。 <table><thead><tr><th rowspan="2">階級(点)</th><th colspan="3">1時間未満</th><th colspan="3">1時間以上</th></tr><tr><th>度数(人)</th><th>相対度数</th><th>累積相対度数</th><th>度数(人)</th><th>相対度数</th><th>累積相対度数</th></tr></thead><tbody><tr><td>以上 未満</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0-10</td><td>0</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0</td><td>0.00</td><td>0.00</td></tr><tr><td>10-20</td><td>6</td><td>0.03</td><td>0.03</td><td>2</td><td>0.01</td><td>0.01</td></tr><tr><td>20-30</td><td>20</td><td>0.10</td><td>0.13</td><td>18</td><td>0.04</td><td>0.05</td></tr><tr><td>30-40</td><td>52</td><td>0.26</td><td>0.39</td><td>38</td><td>0.15</td><td>0.20</td></tr><tr><td>40-50</td><td>68</td><td>0.34</td><td>0.73</td><td>67</td><td>0.26</td><td>0.46</td></tr><tr><td>50-60</td><td>36</td><td>0.18</td><td>0.91</td><td>80</td><td>0.31</td><td>0.77</td></tr><tr><td>60-70</td><td>12</td><td>0.06</td><td>0.97</td><td>49</td><td>0.19</td><td>0.96</td></tr><tr><td>70-80</td><td>6</td><td>0.03</td><td>1.00</td><td>9</td><td>0.04</td><td>1.00</td></tr><tr><td>80-90</td><td>0</td><td>0.00</td><td>1.00</td><td>0</td><td>0.00</td><td>1.00</td></tr><tr><td>合計</td><td>200</td><td>1.00</td><td></td><td>255</td><td>1.00</td><td></td></tr></tbody></table> 相対度数が最大 累積相対度数がほぼ同じ ・相対度数の特徴 →総度数が異なる場合でも、相対度数を比較することで各階級の比較が可能。 →度数分布表だけでは、全体の分布の様子を把握しにくい。 ・第 1・2 時で学習した累積度数の考えから累積相対度数につなげる。必要に応じて、累積相対度数の値が何を示すのかを考える発問を行う。 この体力テストで、40 点未満の人は再テストの対象になるようです。 どちらの方が再テストの対象者が多いと言えるでしょうか。 40 点未満の累積相対度数は倍近く違うから、1 時間未満の方が再テストの対象者が多そうだね でも、70 点未満の累積相対度数はほぼ同じだよ。高得点の人の割合は、そんなに変わらないのかも ・思考・判断・表現① (ワークシート①)	階級(点)	1時間未満			1時間以上			度数(人)	相対度数	累積相対度数	度数(人)	相対度数	累積相対度数	以上 未満							0-10	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	10-20	6	0.03	0.03	2	0.01	0.01	20-30	20	0.10	0.13	18	0.04	0.05	30-40	52	0.26	0.39	38	0.15	0.20	40-50	68	0.34	0.73	67	0.26	0.46	50-60	36	0.18	0.91	80	0.31	0.77	60-70	12	0.06	0.97	49	0.19	0.96	70-80	6	0.03	1.00	9	0.04	1.00	80-90	0	0.00	1.00	0	0.00	1.00	合計	200	1.00		255	1.00	
階級(点)	1時間未満			1時間以上																																																																																							
	度数(人)	相対度数	累積相対度数	度数(人)	相対度数	累積相対度数																																																																																					
以上 未満																																																																																											
0-10	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00																																																																																					
10-20	6	0.03	0.03	2	0.01	0.01																																																																																					
20-30	20	0.10	0.13	18	0.04	0.05																																																																																					
30-40	52	0.26	0.39	38	0.15	0.20																																																																																					
40-50	68	0.34	0.73	67	0.26	0.46																																																																																					
50-60	36	0.18	0.91	80	0.31	0.77																																																																																					
60-70	12	0.06	0.97	49	0.19	0.96																																																																																					
70-80	6	0.03	1.00	9	0.04	1.00																																																																																					
80-90	0	0.00	1.00	0	0.00	1.00																																																																																					
合計	200	1.00		255	1.00																																																																																						
	・知識・技能③ (ワークシート)																																																																																										

②（第4時：本時）

時間	学習内容・学習活動	指導上の留意点	評価規準 (評価方法)
出 会 う 2 分	○前時の振り返り 前時は、1日の運動時間が1時間未満と1時間以上の2つのデータについて、相対度数を使って度数分布表にまとめ、比較し、表からわかることについて考察しました。相対度数の特徴としてはどのようなものがありましたか？ 度数の合計が違っていても、相対度数を比較することで同じ階級のデータを比べることができます。 でも、相対度数が小数なので、全体の様子は比較しにくかったよ。 相対度数を使った度数分布表でデータを整理することも、課題について考えるための1つの方法でした。しかし、それだけでは、データの比較は難しいこともあります。そんな時は、どうすれば良いのでしょうか。今まで学習してきたことが活用できないでしょうか。 前に勉強したヒストグラムや度数折線を使って考えればいいかな？ でも、こんな細かい小数の相対度数で作ることなんてできるの？ 頑張ったらできなくはないかもしれないけど、大変そう・・・ 今回も、相対度数を使ってヒストグラムや度数折線を効率よく作成するために、表計算ソフトを活用しましょう。	・前時の振り返りで確認した、「データ全体の傾向を掴みやすい」というヒストグラムや度数折線の有用性を想起させる。 ・必要に応じて、アナログで相対度数を使ってヒストグラムや度数折線を作成することの大変さを考えるよう促す。 各階級の相対度数を見ると、小数になっているけれど、本当にヒストグラムや度数折線を作成できるかな？	
	めあて：保健委員会の主張が正しいかどうか、明らかにする方法をさらに考え、根拠を基に考察しよう。		
向 き 合 う ① 8 分	○表計算ソフトを活用してヒストグラムを作成し、データを比較する。 ・ワークシート③の度数分布表に着目し、1時間未満のデータを参考にしながらヒストグラム作成の手順を確認する。 今示した例を参考にしながら、1時間以上のデータを入力して、ヒストグラムを完成させましょう。 ・前時のワークシートを参考にしてH7～H15のセルに値又は数式を入力して、ヒストグラムを完成させる。 ・完成した2つのデータのヒストグラムを比較して、気づいたことをワークシートに記入する。	・表計算ソフトを活用するが、グラフの作成の仕方などを身につけるものではないため、フォーマットを用意する。 ・学習支援ソフトでワークシート③を配付する。 ・教員が1時間未満のデータを入力することで、ヒストグラムが作成される様子を提示しながら、作成方法について伝える。 ・「値を入力するだけでヒストグラムが完成する」という表計算ソフトの有用性を伝える。	

つなげる① 5分	○2つのヒストグラムを比較して、気づいたことを共有する。 2つのヒストグラムを見て、何か気づいたことはありませんか？ なんとなくだけど、1時間以上の方が右に寄っている気がする… 重ねた方がわかりやすそうだけど、重ねるときって見えにくくなるよね 2つのヒストグラムを移動して重ねることができます。試してみましょう。 やっぱり、これじゃ重なってわからないね 度数折線も同じようにソフトを使って作成できるかな	 ・「なんとなく」の違いがあったとしても、どれくらい違いのかわかるようにしたいことを確認する。 ・第1・2時で学習したヒストグラムの特徴を想起させる。重ねた場合についてはグラフを操作することで、生徒の予想を裏付けるようにする。  ・ヒストグラムや度数折線の特徴を踏まえて、度数折線の必要性を実感させる。	
向き合う・つなげる② 20分	○表計算ソフトを活用して度数折線を作成し、データを比較する。 ワークシート③と同じように度数分布表に相対度数を入力し、度数折線を作成しましょう。 ・H7～H15のセルに値又は数式を入力して、度数折線を完成させる。 ・完成した2つのデータの度数折線を比較して、気づいたことをワークシートに記入する。グラフにも書き込む。 山の形はほぼ同じだね 全体的に右にずれているね 右端は重なっているから、同じぐらいだね 山の頂上の相対度数は同じぐらいだね 全体的に右にずれているということは、1時間以上のデータの方が、体力テストの点数が良かったということだね 1時間以上のデータの方が、10点ぐらい高くなっているかな 最高点の階級は、相対度数がほぼ同じだから、最高点について違いは言えないね ・全体で共有する。	・学習支援ソフトでワークシート④を配付する。 ・直接入力 or コピー＆ペーストを活用して、短時間で作成できるように促す。 ・セルに値を入力することで、自動的に1つのグラフエリアに2つの度数折線を重ねて作成できるようにする。(ワークシート④)  ・ワークシート⑤の配付(紙) ・グラフの形については気づいたことは出てくると考えられるが、縦軸が示す相対度数と横軸が示す体力テストの点数に関連づけて、グラフから読み取れることを明らかにするよう促す。 ・気づいたことを言葉で表現するだけでなく、グラフにも直接書き込むことで、より具体的な気づきが見えるようにする。 ・板書に具体的な表現と、そうでない表現に分けてまとめることで、より具体的な表現にすることで具体的な根拠となることを生徒に理解させる。	・主体③ (ワークシート⑤) ○知識・技能② (ワークシート④)

向き合う ③ 10分	○今回の課題の結論をまとめる。 2つのデータを比較して、運動時間が1時間未満と1時間以上の、どちらのデータの方が体力テストの結果が良いと言えるでしょうか。作成した図や表をもとに根拠を示しながら、考えをまとめましょう。 ○ペアで交流し、より良い表現をめざす。	・結論は「運動時間が1時間以上の方が体力テストの結果が良いと考えられる」となるが、なぜそう言えるのか、根拠をどのように示すのかを大切にしながら考えをまとめるよう促す。 ・自分の考えの根拠となる部分をグラフに書き込んだりすることで、自分の考えを相手に伝わりやすくなるようにする。	○思考・判断・表現① (ワークシート⑤)
振り返る 5分	ここまで取り組んできたように、さまざまな方法でデータを分析し、考察することで、課題解決につなげることができるようになります。その際に、具体的な根拠に基づいて、より説得力のある考えになるようにまとめていくことが大切なのです。 ○第3・4時の学びを振り返る。 第4時では、保健委員会の課題を解決するために、「ヒストグラム」「度数折線」などの方法で2つのデータを分析し、考察してきました。それぞれの良さについて、ワークシートに書きましょう。 →ワークシートに記入する。		・主体① (ワークシート④)

(5) 板書計画

めあて：2つのデータをグラフに表し比較することで、考察をまとめよう。

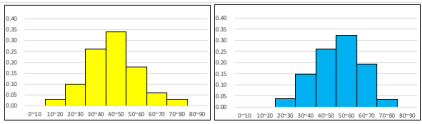
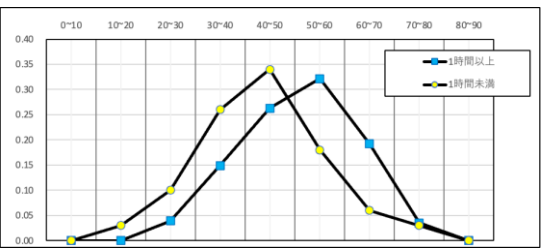
完成した2つのデータの度数折線を比較して、気づいたことを書きだしましょう。また、グラフにも書き込みましょう。

○..... ○.....

○..... ○.....

○..... ○.....

2つのデータを比較して、どちらのデータの方が体力テストの結果が良いと言えるでしょうか。根拠をもとに考えをまとめましょう。

保健委員会では、毎日1時間以上の運動を推奨する活動を行っています。毎日1時間以上運動する方が、健康であると同時に、体力テストの結果も良くなると考えているからです。そこで実際に全校生徒の1日の運動時間と体力テストの結果を調査し、1時間以上運動する生徒と1時間未満の生徒の2つの集団において体力テストの結果を分析することで、保健委員会の主張が正しいかどうか明らかにする。

めあて：

階級(点)	1時間未満			1時間以上		
	度数(人)			度数(人)		
0~10	0			0		
10~20	6			2		
20~30	20			10		
30~40	52			38		
40~50	68			67		
50~60	36			80		
60~70	12			49		
70~80	6			9		
80~90	0			0		
合計	200			255		

○上の度数分布表からわかることを書き出しましょう。

○相対度数を使って、どんな良いことがありましたか？まとめましょう。

○保健委員会の主張が正しいかどうかを明らかにするために、どんなことを考えれば良いでしょう

保健委員会では、毎日1時間以上の運動を推奨する活動を行っています。毎日1時間以上運動する方が、健康であると同時に、体力テストの結果も良くなると考えているからです。そこで実際に全校生徒の1日の運動時間と体力テストの結果を調査し、1時間以上運動する生徒と1時間未満の生徒の2つの集団において体力テストの結果を分析することで、保健委員会の主張が正しいかどうか明らかにする。

めあて：保健委員会の主張が正しいかどうかを明らかにするために、どうすれば良いかを考えよう。

相対度数・・・度数の合計に対する度数の割合で、各階級の頻度を表す。

(度数)

(相対度数) =

(度数の合計)

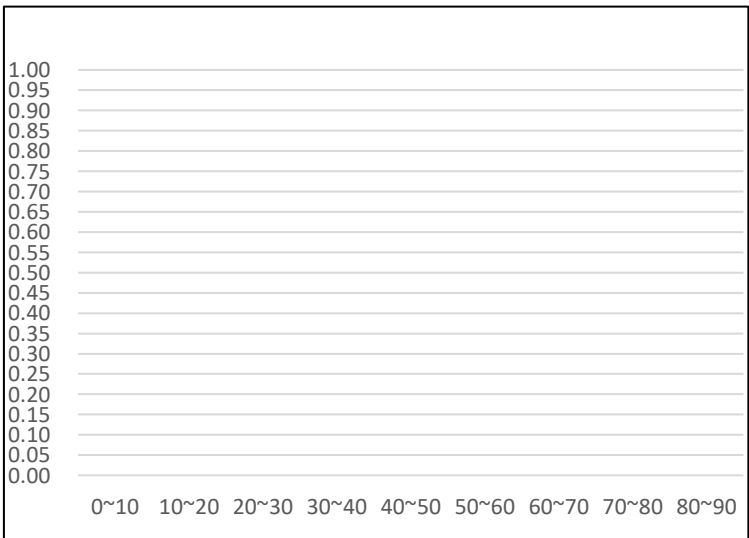
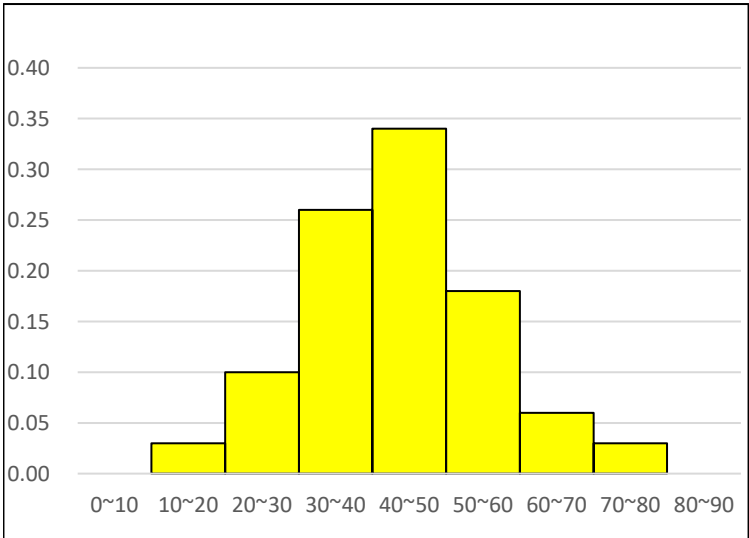
累積相対度数・・・最初の階級からその階級までの相対度数を合わせたもの。

階級(点)	1時間未満			1時間以上		
以上 未満	度数(人)	相対度数	累積相対度数	度数(人)	相対度数	累積相対度数
0~10	0	0.00	0.00	0		0.00
10~20	6	0.03	0.03	2		0.00
20~30	20	0.10	0.13	10		0.00
30~40	52	0.26	0.39	38		0.00
40~50	68	0.34	0.73	67		0.00
50~60	36	0.18	0.91	80		0.00
60~70	12	0.06	0.97	49		0.00
70~80	6	0.03	1.00	9		0.00
80~90	0	0.00	1.00	0		0.00
合計	200	1.00		255		

保健委員会では、毎日1時間以上の運動を推奨する活動を行っています。毎日1時間以上運動する方が、健康であると同時に、体力テストの結果も良くなると考えているからです。そこで実際に全校生徒の1日の運動時間と体力テストの結果を調査し、1時間以上運動する生徒と1時間未満の生徒の2つの集団において体力テストの結果を分析することで、保健委員会の主張が正しいかどうか明らかにする。

めあて：保健委員会の主張が正しいかどうか、明らかにする方法をさらに考え、根拠を基に考察しよう。

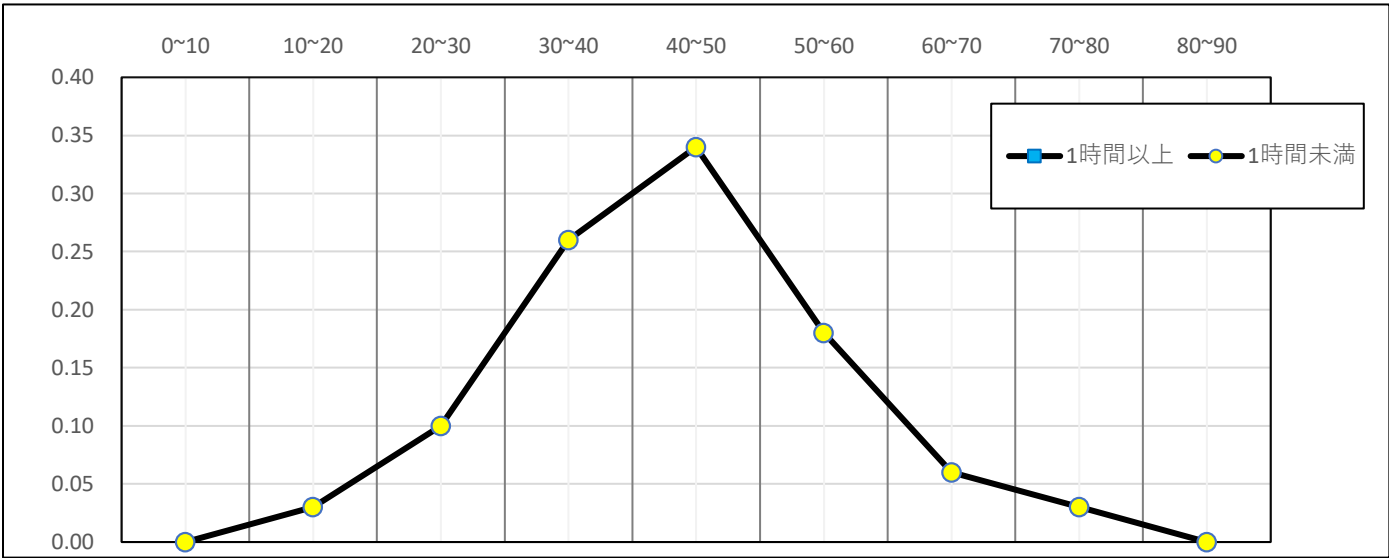
階級(点)	1時間未満		1時間以上	
	度数(人)	相対度数	度数(人)	相対度数
0~10	0	0.00	0	
10~20	6	0.03	2	
20~30	20	0.10	10	
30~40	52	0.26	38	
40~50	68	0.34	67	
50~60	36	0.18	80	
60~70	12	0.06	49	
70~80	6	0.03	9	
80~90	0	0.00	0	
合計	200	1.00	255	0.00



保健委員会では、毎日 1 時間以上の運動を推奨する活動を行っています。毎日 1 時間以上運動する方が、健康であると同時に、体力テストの結果も良くなると考えているからです。そこで実際に全校生徒の1日の運動時間と体力テストの結果を調査し、1 時間以上運動する生徒と 1 時間未満の生徒の 2 つの集団において体力テストの結果を分析することで、保健委員会の主張が正しいかどうか明らかにする。

めあて：保健委員会の主張が正しいかどうか、明らかにする方法をさらに考え、根拠を基に考察しよう。

階級(点)	1時間未満		1時間以上	
	以上 未満	度数(人) 相対度数	度数(人) 相対度数	
0～10		0 0.00	0	
10～20		6 0.03	2	
20～30		20 0.10	10	
30～40		52 0.26	38	
40～50		68 0.34	67	
50～60		36 0.18	80	
60～70		12 0.06	49	
70～80		6 0.03	9	
80～90		0 0.00	0	
合計		200 1.00	255 0	



○上の度数折線からわかることを書き出しましょう。

○2つのデータを比較して、運動時間が1 時間未満と 1 時間以上の、どちらのデータの方が体力テストの結果が良いと言えるでしょうか。作成した図や表をもとに根拠を示しながら、考えをまとめましょう。

(振り返り) それぞれの良さについて、振り返りましょう。

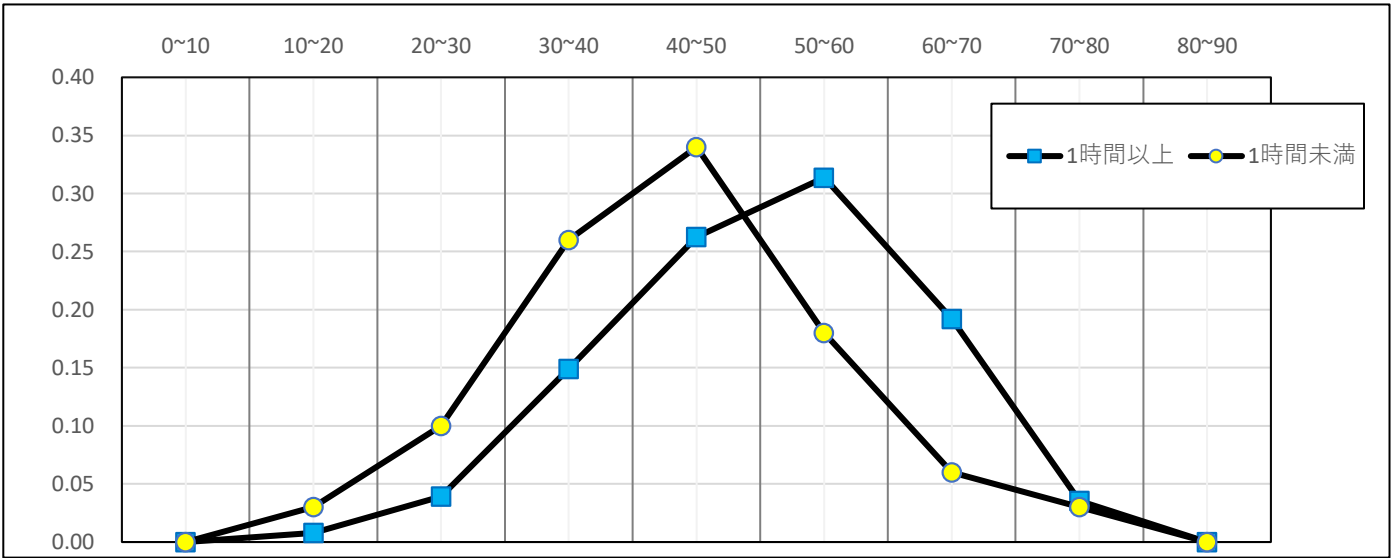
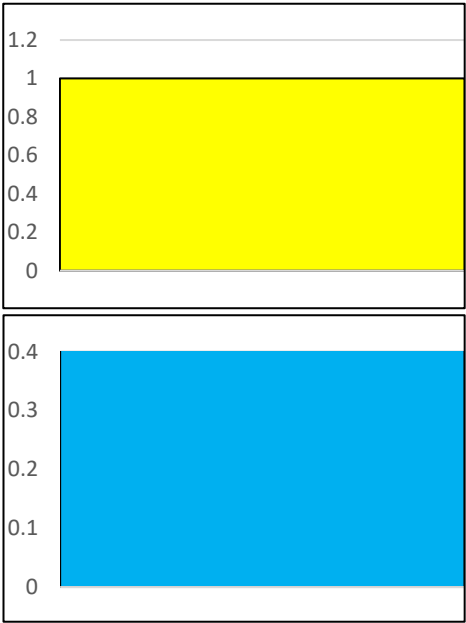
「ヒストグラム」…

「度数折線」…

保健委員会では、毎日1時間以上の運動を推奨する活動を行っています。毎日1時間以上運動する方が、健康であると同時に、体力テストの結果も良くなると考えているからです。そこで実際に全校生徒の1日の運動時間と体力テストの結果を調査し、1時間以上運動する生徒と1時間未満の生徒の2つの集団において体力テストの結果を分析することで、保健委員会の主張が正しいかどうか明らかにする。

めあて：保健委員会の主張が正しいかどうか、明らかにする方法をさらに考え、根拠を基に考察しよう。

階級(点)	1時間未満		1時間以上	
	以上	未満	度数(人)	相対度数
0～10	0		0	0.00
10～20	6		2	0.01
20～30	20		10	0.04
30～40	52		38	0.15
40～50	68		67	0.26
50～60	36		80	0.31
60～70	12		49	0.19
70～80	6		9	0.04
80～90	0		0	0.00
合計	200		255	1



○上の度数折線からわかることを書き出しましょう。

○2つのデータを比較して、運動時間が1時間未満と1時間以上の、どちらのデータの方が体力テストの結果が良いと言えるでしょうか。作成した図や表をもとに根拠を示しながら、考えをまとめましょう。

(振り返り) それぞれの良さについて、まとめましょう。

「ヒストグラム」…

「度数折線」…