

中学校学習指導要領解説

数学 統計関係部分抜粋

第3節 各学年の内容

[第1学年]

D 資料の活用

(1) 目的に応じて資料を収集し、コンピュータを用いたりするなどして表やグラフに整理し、代表値や資料の散らばりに着目してその資料の傾向を読み取ることができるようにする。

ア ヒストグラムや代表値の必要性と意味を理解すること。

イ ヒストグラムや代表値を用いて資料の傾向をとらえ説明すること。

[用語・記号]

平均値 中央値 最頻値 相対度数 範囲 階級

[内容の取扱い]

(6) 内容の「D 資料の活用」の(1)に関連して、誤差や近似値、 $a \times 10^n$ の形の表現を取り扱うものとする。

小学校算数科では、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、資料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学年では資料の平均を基に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、資料を収集、整理する場合には、目的に応じた適切で能率的な資料の集め方や、合理的な処理の仕方が重要であることを理解できるようにする。さらに、ヒストグラムや代表値などについて理解し、それらを用いて資料の傾向をとらえ説明することを通して、資料の傾向を読み取ることができるようにする。そのため、指導に当たっては、他の領域と同様、問題の設定とその解決、解決方法の見直しなど、問題解決の過程を大切にする。

ヒストグラムの必要性と意味

日常生活においては、資料に基づいて判断しなければならないことが少なくない。

目的に応じて収集した資料については、人口統計における男女別のように質的な特徴に着目したものと、過去1ヶ月間の正午の気温のように量的な特徴に着目したものがある。

いずれの資料についても、適切な判断を下すためには、目的に応じて統計的な処理を行い、それを基にして資料の傾向を読み取る必要がある。

そのための統計的な処理の方法として、度数分布表やヒストグラムがある。ヒストグラムを用いることで、資料の分布の様子をとらえることができる。変量をいくつかの階級に分け、ある階級に属する度数を明らかにすることで、全体の形、左右の広がり、山の頂上の位置、対称性など、直観的にとらえやすくなる。

ヒストグラムから資料の傾向を読み取る場合、階級の幅の設定の仕方に注意する必要がある。例えば、図1はある中学校の第1学年の男子生徒100人のハンドボール投げの記録である。

16,	12,	27,	18,	18,	23,	22,	24,	15,	13
26,	12,	24,	24,	15,	10,	18,	15,	18,	18
18,	18,	15,	16,	21,	11,	12,	20,	26,	27
16,	20,	25,	21,	18,	18,	23,	16,	18,	24
16,	18,	14,	18,	14,	14,	18,	15,	14,	18
23,	23,	23,	14,	14,	21,	21,	27,	25,	23
20,	22,	27,	18,	18,	14,	18,	18,	27,	24
15,	25,	15,	24,	23,	21,	25,	25,	15,	16
24,	11,	25,	23,	13,	13,	20,	15,	20,	26
18,	20,	25,	22,	23,	23,	21,	22,	16,	22

図1 (単位m)

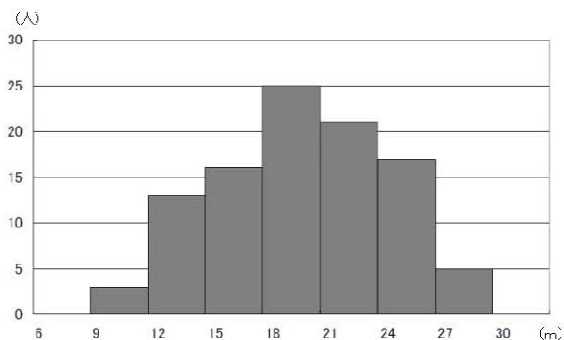


図2

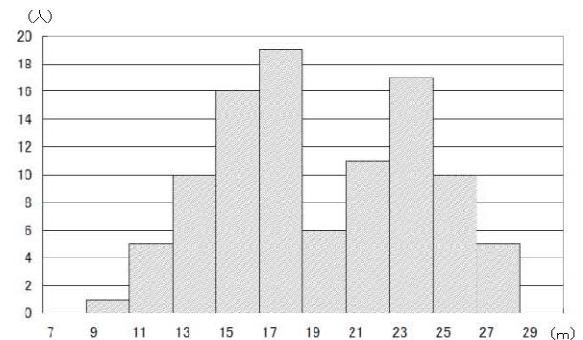


図3

この資料から、階級の幅を3mに設定したヒストグラムと、2mに設定したヒストグラムを作成すると、それぞれ図2と図3のようになる。

図2のヒストグラムからは、資料の分布の様子は一つの山の形に見えるが、図3では二つの山の形に見える。したがって、ヒストグラムから「ハンドボールを19mから20mくらい投げた生徒は多いか」を考える場合、図2と図3のどちらのヒストグラムを基にするかで、生徒の判断は異なる可能性がある。

このように、同じ資料についても階級の幅が異なるとヒストグラムから読み取ることができ、傾向が異なる場合がある。したがって、ヒストグラムから資料の傾向を読み取る場合、その目的に応じて資料の傾向を的確に読み取ることができるよう、階級の幅の異なる複数のヒストグラムを作り検討することが必要である。ヒストグラムを手作業で作成する経験をするには、その意味の理解を深める上で大切であるが、上述したような学習においては、コンピュータなどを利用して、考える時間を確保することが大切である。

代表値の必要性と意味

資料の傾向を読み取る場合、度数分布表やヒストグラム以外に代表値を用いる場合がある。代表値には、分布の特徴をある観点に立って一つの数値で表す点に特徴があり、平均

値、中央値（メジアン）、最頻値（モード）が用いられることが多い。一つの数値で表すことで、資料の特徴を簡潔に表すことができ、複数の資料を比較することも容易になる。しかしその反面、分布の形などの情報は失われているので代表値の使い方には留意する必要がある。

平均値は、度数分布表に整理されていない資料でも容易に求められるが、代表値として適切であるとはいえない場合がある。

例えば、分布が非対称であったり、極端にかけ離れた値があったりすると、平均値はその値に強く影響を受けるので代表値としてふさわしくない場合がある。このようなとき、中央値や最頻値を用いる。また、代表値として用いる目的から、平均値がふさわしくない場合もある。例えば、ある靴メーカーが、来年、どのようなサイズの靴を多く製造するかを決める場合、今年1年間に売れた靴のサイズの平均値を求め、その平均値のサイズの靴を来年、最も多く製造するようなことはしない。この場合は、最も多く売り上げがあった靴のサイズ、つまり最頻値を用いる方が望ましい。このように、代表値を用いる場合は、資料の特徴や代表値を用いる目的を明らかにし、どのような代表値を用いるべきか判断する必要がある。

また、資料の分布の特徴を一つの数値で表す方法として、代表値以外に範囲がある。

資料の範囲とは、資料の最大値と最小値との差であり、資料の散らばりの程度を表す値である。平均値が等しい二つの資料でも範囲が等しいとはいえない。また、範囲は極端にかけ離れた値が一つでもあるときは、その影響を受けるので、取扱いや解釈の仕方には十分注意する必要がある。

相対度数の必要性和意味

大きさの異なる二つ以上の資料の傾向を比較する場合、度数分布表の各階級の度数で単純に比べることはできない。このような場合、相対度数を用いると、各階級の度数について、総度数に対する割合が明らかになるので、大きさの異なる集団の階級ごとの比較が可能になる。

相対度数は、全体（総度数）に対する部分（各階級の度数）の割合を示す値で、各階級の頻度とみなされる。このことは、第2学年で学ぶ確率の基礎になることにも考慮して指導することが大切である。

また、一つの資料について相対度数を用いることで、ある階級の全体に対する割合や、ある階級以上(以下)の全体に占める割合が分かりやすくなる。

資料の傾向をとらえ説明すること

ヒストグラムや代表値を用いて、資料の傾向をとらえ説明することができるようにする。

ヒストグラムや代表値は、それ自体を作ったり求めたりすることが目的なのではなく、それらを用いて資料の傾向を読み取ることができてこそ意味がある。指導に当たっては、日常生活を題材とした問題などを取り上げ、それを解決するため必要な資料を収集し、コンピュータなどを利用してヒストグラムを作成したり代表値を求めたりして資料の傾向をとらえ、その結果を基に説明するという一連の活動を経験できるようにすることが重要で

ある。

例えば、二つの学級の間でそれぞれ代表を決めてリレーをするとき、代表の人数を変えることによって勝敗にどう影響するかを予測することを考える。資料としては、体育の授業等の記録を用いることもできるだろうし、新たに測定し直して収集することもできるであろう。これらの資料から度数分布表やヒストグラムを作成するなどして、「それぞれの学級から 10 人の代表選手を選抜してリレーをしたら、どちらの学級が勝つか」や「代表選手の人数を 10 人ではなく 20 人にしたら、どちらの学級が勝つか」などを分布の状況などを基にして予測する。大切なことは、予測が当たるかどうかということより、何を根拠にして資料の傾向をとらえ説明しているのかを明らかにすることである。そのために、説明し伝え合う活動を通して、同じ資料から様々な解釈ができることを知り、お互いの説明やその根拠とする事柄について理解を深めることも考えられる。

資料の傾向をとらえる場合、日常生活では、簡潔さの観点から代表値のみを用いる場合が多い。しかし、そのことによって失われる情報もあるので、その点を踏まえて資料の傾向をとらえられるようにする必要がある。

コンピュータなどの利用

大量の資料を整理する場合や大きな数、端数のある数を扱う場合などには、コンピュータなどを利用して作業の効率化を図り、処理した結果を基に資料の傾向を読み取ることに重点を置いて指導できるようにする。ただし、ヒストグラムや代表値の必要性和意味を理解することの指導においては、手作業でこれらを作成したり求めたりすることが重要な意味をもつことに配慮することも必要である。

なお、指導に当たっては、生徒一人一人がコンピュータなどを操作したり、一斉指導における提示用の機材として用いたりするなど、その有効な利用方法を工夫することが必要である。また、情報通信ネットワーク等を活用して資料を収集する場合は、二次的な資料が多くなると考えられるので、誰がどのようにして調べた結果なのかなど、その信頼性に注意しなければならない。

誤差や近似値

小学校算数科においては、概数について理解し、目的に応じて用いることを学習している。また、十進位取り記数法についても学習している。ここでは、誤差や近似値、数を $a \times 10^n$ の形で表すことを取り扱う。

測定には誤差が伴う。例えば、最小目盛りがmmで表されている身長測定器を用いて資料を収集する際、ある生徒の身長の測定値が 157.4 cmということは、157.35cm 以上 157.45cm 未満であることを意味する。

すなわち、この生徒の身長を x cm とすると、

$$157.35 \leq x < 157.45$$

として表される。さらに、これを数直線上に表すなどして、測定値には誤差があり、近似値として 157.4cm を用いることなど、近似値と誤差の意味について実感を伴って理解できるようにする。

また、数の表し方については、資料の収集に際し、測定値として 2300m が得られたとき、この値が十の位の数字まで信頼できるならば、一の位の 0 は位を示しているだけと考え、これを 2300m ではなく $2.30 \times 10^3 \text{ m}$ のように表す。このことによって、どの数字までが有効数字であるかを明らかにすることができ、近似値について誤差の見積りもできる。ここでの学習は、このような数の表し方について知ることがねらいである。

〔数学的活動〕

(1) 「A 数と式」、「B 図形」、「C 関数」及び「D 資料の活用」の学習やそれらを相互に関連付けた学習において、次のような数学的活動に取り組む機会を設けるものとする。

ア 既習の数学を基にして、数や図形の性質などを見いだす活動

イ 日常生活で数学を利用する活動

ウ 数学的な表現を用いて、自分なりに説明し伝え合う活動

第 1 学年における「日常生活で数学を利用する活動」として、例えば次のような活動が考えられる。ここでは、生徒が数学的活動に主体的に取り組むことができるよう、その前提となる指導についても触れる。

○ヒストグラムや代表値などを利用して、集団における自分の位置を判断する活動

この活動は、第 1 学年「D 資料の活用」の(1)のイの指導における数学的活動であり、例えば「自分の通学時間は、同じ中学校の生徒の中で長い方だといえるか」について、資料を収集し、ヒストグラムや代表値などを基にして判断することをねらいとする。また、その過程において、ヒストグラムや代表値などを用いて資料の傾向をとらえることのよさを知り、資料を整理して活用する際に生かせるようにする。

そのために、不確定な事象の考察におけるヒストグラムや代表値の必要性と意味について活動を通して指導しておく。

こうした学習を基にして、同じ中学校の生徒の通学時間を調査し、コンピュータなどを利用してヒストグラムや代表値を求め、それに基づいて判断する活動に取り組む機会を設ける。その結果、例えば平均値が 13 分で、自分の通学時間も 13 分であることから、「自分の通学時間は平均値に近いので、自分と同じくらいの通学時間の人が多くいる。だから通学時間が長いとはいえない」と判断してよいかどうか考える。集団の中における位置は、分布の状況に影響されるので、平均値だけで判断することは適切でない場合がある。特にヒストグラムが右の図のようなになる場合、「自分と同じくらいの通学時間の人が多くいる」という判断は正しいとはいえない。平均値だけで判断している生徒には、平均値の特徴を振り返り、他の代表値と比較したり、全体の分布の状況を基に考えたりするように促す。

通学時間が長い方かどうかについては、中央値を基準にして判断したり、相対度数を用いて「自分は通学時間が長い生徒の 10% に入るので、通学時間は長い方だ」などと判断したりすることが考えられる。

[第2学年]

D 資料の活用

(1) 不確定な事象についての観察や実験などの活動を通して、確率について理解し、それをを用いて考察し表現することができるようにする。

ア 確率の必要性と意味を理解し、簡単な場合について確率を求めること。

イ 確率を用いて不確定な事象をとらえ説明すること。

小学校算数科においては、第6学年で、具体的な事柄について起こり得る場合を順序よく整理して調べることを学習している。

中学校第1学年においては、相対度数は、全体（総度数）に対する部分（各階級の度数）の割合を示す値で、各階級の頻度とみなされることを学習している。

中学校数学科において第2学年では、これらの学習の上に立って、これまで確定した事象を表すのに用いられてきた数が、さいころの目の出方など不確定な事象の起こりやすさの程度を表すためにも用いられることを知り、確率を用いて不確定な事象をとらえ説明できるようにする。

確率の必要性と意味

数学の授業では、確定した事象を取り扱うことが多い。しかし実際には、日常生活や社会における不確定な事象も数学の考察の対象となり、その起こりやすさの程度を数値で表現し把握するために確率が必要になる。

さいころを振る場合、どの目が出るかを予言することはできない。しかし、多数回の試行の結果をそれぞれの目について整理してみると、全体の試行回数に対するある目の出る回数の割合には、ある安定した値をとるという傾向が見られる。このような「大数の法則」を基にして、事象の起こりやすさの程度を表すのに確率が用いられることを理解する。

例えば、さいころを振る回数 n を大きくし、1の目が出る回数 r を求めて、 r/n の値を計算してみる。 n を次第に大きくしていくと、それに伴って r も大きくなるが、 r/n の値は次第にある値に近づいていく。この r/n が近づいていく一定の値を、さいころを振って1の目が出る確率という。

ところでこの場合、さいころを正しく振るならば、どの目が出ることも同様に期待されるから、多数回の試行を行えば、それぞれの目が出る回数の割合は、どの目についても $1/6$ に安定すると考えられる。実際、多数回の試行を行ったとき、上述した r/n が近づく一定の値とは、 $1/6$ に他ならない。

このように、起こり得るどの場合も同様に期待されるとき、つまり「同様に確からしい」ときには、起こり得る場合の数を数えることによって確率を求めることができる。

確率を求めるには、実際に多数回の試行を行うよりも、場合の数に基づいて考えた方が、

時間も労力も節約できる。しかしその反面、不確定な事象について何が分かるのかという確率本来の意味は忘れられがちである。例えば、「さいころを振って1の目が出る確率が $1/6$ である」ことから、「さいころを6回投げると、そのうち1回は必ず1の目が出る」と考えてしまうのは、確率の意味の理解が不十分であることが原因であると考えられる。

指導に当たっては、実際に多数回の試行を行うなどの経験を通して、ある事柄の起こる割合が、一定の値に近づくことを実感を伴って理解できるようにする。また、場合の数に基づいて確率を求めた際には、それが正しいかどうかだけでなく、そのことによってある事柄の起こりやすさについてどのようなことが分かったのかを実験や調査などを通して確認することも大切である。

簡単な場合について確率を求めること

起こり得る場合の数を基にして確率を求めるには、同様に確からしいと考えられる起こり得るすべての場合を正しく求める必要がある。ここでは小学校第6学年における指導を踏まえ、起こり得る場合を順序よく整理し正しく数え上げるようにする。その際、樹形図や二次元の表などを利用して、起こり得るすべての場合を簡単に求めることができる程度の事象を取り上げる。

簡単な場合の例として、2個の硬貨を投げたときの表・裏の出方が考えられる。2個の硬貨の表・裏の出方のすべての場合は(表, 表)(表, 裏)(裏, 表)(裏, 裏)の4通りであり、それぞれの場合の起こることは同様に確からしいと考えられる。このうち、2個とも表になる場合は、同様に確からしい4通りの場合のうちの一つであるから、その確率は $1/4$ になる。

ところで、この例で「確率が $1/4$ である」とは、先にも述べたように2個の硬貨を4回投げると、そのうちの1回は必ず二つとも表が出るという確定的なことを意味するものではないことに注意する必要がある。

また、上の事例では、表・裏の出方のすべての場合が(表, 表)(表, 裏)(裏, 裏)の3通りであると考え、2個とも表になる確率は $1/3$ であると考え誤りが起こりやすい。この場合、起こり得る場合を落ちや重なりがないように数えられるようにするとともに、実際に多数回の試行を行ってその結果と比較し、実感を伴って理解できるようにする。

不確定な事象をとらえ説明すること

我々は、確率を用いることで、不確定な事象をとらえ説明することができる。不確定な事象をとらえ説明するための根拠として有効なのが確率である。

指導に当たっては、確率を求めることだけを目的とするのではなく、不確定な事象に関する問題解決を重視し、生徒が確率を根拠として説明することを大切にする。その際、日常生活や社会における事象を取り上げ、確率を基にして説明できる事柄を明らかにすることが必要である。

例えば、くじ引きをするとき、何番目に引くかで有利不利が生じないかどうか、つまり公平なくじ引きであるかどうかを考えて、その理由を確率に基づいて説明することが考えられる。この場合、くじ引きのルールを明確にすることの重要性や、ルールを変更すると判断も変わることがあることに気付くように指導することも大切である。

確率を用いて不確定な事象をとらえ説明することを通して、「必ず～になる」とは言い

切れない事柄についても、数を用いて考えたり判断したりすることができることを理解し、数学と実生活や社会との関係を実感できるようにする。その際、確率の必要性和意味の理解を大切に指導する。

〔数学的活動〕

- (1) 「A数と式」、「B図形」、「C関数」及び「D資料の活用」の学習やそれらを相互に関連付けた学習において、次のような数学的活動に取り組む機会を設けるものとする。
- ア 既習の数学を基にして、数や図形の性質などを見だし、発展させる活動
 - イ 日常生活や社会で数学を利用する活動
 - ウ 数学的な表現を用いて、根拠を明らかにし筋道立てて説明し伝え合う活動

○くじ引きが公平であるかどうかを、確率を用いて説明する活動

この活動は、第2学年「D資料の活用」の(1)のイの指導における数学的活動であり、例えば「5本のうち2本の当たりくじが入っているくじを2人の生徒が引くとき、先に引くか後で引くかによって当たりやすさに違いがあるか」について、確率を用いて説明することをねらいとする。また、その過程において、求めた確率に基づいてどのような判断ができるのかを知り、不確定な事象の考察に生かせるようにする。

そのために、多数回試行を行ったり、起こり得る場合の数を求めたりして簡単な場合について確率を求めることを活動を通して指導しておく。

こうした学習を基にして、くじ引きが公平であるかどうか説明する活動に取り組む機会を設ける。まず、実際に何回かくじ引きを行うなどして「先に引いた方が有利」、「後から引いた方が有利」、「どちらも同じ」など予想を立てる。次に、その予想が正しいことを樹形図などを作って起こり得る場合の数を求め、先に引いた場合と後から引いた場合に当たる確率をそれぞれ計算する。この場合、どちらの確率も等しいことを当たりやすさに違いがないと解釈し、くじ引きが公平であることを説明する。確率を求めても説明することができない生徒には、確率の意味を見直すように促し、多数回試行との関係を確認する。

[第3学年]

D 資料の活用

(1) コンピュータを用いたりするなどして、母集団から標本を取り出し、標本の傾向を調べることで、母集団の傾向が読み取れることを理解できるようにする。

ア 標本調査の必要性和意味を理解すること。

イ 簡単な場合について標本調査を行い、母集団の傾向をとらえ説明すること。

[用語・記号]

全数調査

中学校数学科において第1学年では、目的に応じて資料を収集して整理し、ヒストグラムや代表値を用いて資料の傾向を読み取ることを学習している。また、第2学年では、多数回の試行を行って資料を集めることにより、不確定な事象の起こりやすさに一定の傾向があることを調べる活動を通して、確率について学習している。

第3学年では、これらの学習の上に立って、母集団の一部分を標本として抽出する方法や、標本の傾向を調べることで、母集団の傾向が読み取れることを理解できるようにすることがねらいである。

標本調査の必要性和意味

第1学年においては、すべての資料がそろえられることを前提に、ヒストグラムや代表値を用いて資料の傾向を読み取ることを学習してきた。しかし、日常生活や社会においては、様々な理由から、収集できる資料が全体の一部分に過ぎない場合が少なくない。例えば、社会の動向を調査する世論調査のためにすべての成人から回答を得ることは、時間的、経済的に考えて現実的ではない。また、食品の安全性をチェックするために、製造した商品をすべて開封して調べることはしない。このような場合、一部の資料を基にして、全体についてどのようなことがどの程度まで分かるのかを考えることが必要になる。このような考え方から生み出されたのが標本調査であり、全数調査と比較するなどして、標本調査の必要性和意味の理解を深めるようにする。

簡単な場合について標本調査を行うこと

ここでは、母集団から無作為抽出により標本を抽出することと、標本から母集団の傾向を推定することについて学習する。これらを理解するためには、実際に標本調査を行う必要がある。

標本調査であるから、ある程度大きな母集団を対象にすることは当然であるが、ここでは生徒が標本を取り出すことが困難とならないように注意する。また、標本調査による推定の結果を評価するために、推定しようとする母集団の性質が求められるか、知られていることも必要である。

母集団から標本を抽出する場合、注意しなければならないことは、標本が母集団の特徴を的確に反映するように偏りなく抽出することである。別の言い方をすれば、母集団のどの資料が取り出される確率も等しくなるように抽出すること、すなわち無作為抽出を行うことが必要である。ここでは、乱数を利用することにより無作為抽出が可能になることを理解できるようにする。

例えば、ある英和辞典に掲載されている見出しの単語の数を標本調査で調べることを考

える。この英和辞典が 980 ページであるとする、乱数さいやコンピュータなどを利用して、001 から 980 までの乱数を発生させ、ある程度の数のページを無作為に抽出する。そして、抽出したそれぞれのページに掲載されている単語の数を調べ、その平均値から、この英和辞典に掲載されている見出しの単語数を推定する。英和辞典に掲載されている見出しの単語の数は、その英和辞典に示されているのが一般的であるから、推定した収録単語数と実際の収録単語数を比較することができる。無作為抽出で取り出すページ数を変えて何回か標本調査をしてその結果を比較したり、最初の 10 ページを抽出するというように無作為抽出をしない場合と比較したりして、標本調査についての理解を深める。このような経験を基にして、無作為に抽出された標本から母集団の傾向を推定すれば、その結果が大きくはずれる危険性が少ないことを実感できるようにする。

母集団の傾向をとらえ説明すること

標本調査により母集団の傾向をとらえ説明することを通して、標本調査についての理解を深める。指導に当たっては、日常生活や社会における事象に関する問題解決を重視し、生徒の活動を中心に展開されるようにする。

標本調査では、母集団についての確定的な判断は困難である。実際に標本調査を活用する場合には、この点を補完するため、予測や判断に誤りが生じる可能性を定量的に評価するのが一般的である。しかし、ここでは標本調査の学習の初期の段階であることに留意し、実験などを通して、標本調査では予測や判断に誤りが生じる可能性があることを経験的に理解できるようにする。

生徒が導いた予測や判断については、生徒が何を根拠にしてそのことを説明したのかを重視し、調査の方法や結論が適切であるかどうかについて、伝え合う活動などを通して共通理解を図るようにする。

例えば、「自分の中学校の 3 年生の生徒 200 人の、一日の睡眠時間は何時間くらいだろうか」を考える場合、次のような活動が考えられる。

- ① 「一日の睡眠時間」の意味を明らかにして（昨日の睡眠時間か、過去 1 週間の平均睡眠時間かなど）質問紙を作成する。
- ② 標本となる生徒を抽出し調査を実施する。
- ③ 調査の結果を整理する。
- ④ 調査結果を基にして、全生徒の睡眠時間を予測して説明する。

この場合、④で説明することには、予測だけでなく、①から③のような母集団の傾向をとらえる過程が含まれている。また、これらを基に、標本の抽出の仕方や予測の適切さについて、学級全体で話し合う。

このように、標本調査を行い、母集団の傾向をとらえ説明することを通して、生徒が標本調査の結果や、それに基づく説明を正しく解釈できるようにする。例えば、調査する地域や集団が偏っていないかや、アンケート調査の質問が誘導的でないかなどにも目を向けられるようにする。母集団の傾向をとらえ説明することを通して、標本調査を活用できるようにし、不確定な事象に関する情報に惑わされないようにすることが大切である。

コンピュータなどの利用

コンピュータなどを利用する場面としては、第 1 学年と同様に大量の資料を整理する場

合や、大きな数、端数のある数を扱う場合の作業の効率化が考えられる。それ以外にも、母集団から標本を抽出する際に必要な乱数を簡単に数多く得るために利用することができる。この際、乱数さいなども利用すれば、母集団のどの資料も恣意性が無く選ばれることを直観的に理解しやすくなる。また、インターネットなどの情報通信ネットワークを利用して資料を収集したり、様々な標本調査とその結果について調べたりすることもできる。この場合、情報の信頼性等について事前に検討しておくことが必要である。また、生徒自身が予測や判断の前提として、資料の信頼性に目を向けられるようにすることも大切である。