

第3章 数学

第1 教科目標，評価の観点及びその趣旨等

1 教科目標

数量，図形などに関する基礎的な概念や原理・法則の理解を深め，数学的な表現や処理の仕方を習得し，事象を数理的に考察する能力を高めるとともに，数学的活動の楽しさ，数学的な見方や考え方のよさを知り，それらを進んで活用する態度を育てる。

2 評価の観点及びその趣旨

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量，図形などについての知識・理解
数学的な事象に関心をもつとともに，数学的活動の楽しさ，数学的な見方や考え方のよさを知り，それらを事象の考察に進んで活用しようとする。	数学的活動を通して，数学的な見方や考え方を身に付け，事象を数理的にとらえ，論理的に考えるとともに思考の過程を振り返り考えを深める。	事象を数量，図形などで数学的に表現し処理する仕方や推論の方法を身に付けている。	数量，図形などに関する基礎的な概念や原理・法則などについて理解し，知識を身に付けている。

3 内容のまとめりごとの評価規準の設定

数学科においては，学習指導要領の内容領域「A 数と式」，「B 図形」，「C 数量関係」を内容のまとめりとして，そのまとめりごとに評価規準を作成した。

第2 内容のまとめりごとの評価規準及びその具体例

第1学年

1 学年目標

- (1) 数を正の数と負の数まで拡張し，数の概念についての理解を深める。また，文字を用いることの意義及び方程式の意味を理解するとともに，数量などの関係や法則を一般的にかつ簡潔に表現し，処理できるようにする。
- (2) 平面図形や空間図形についての観察，操作や実験を通して，図形に対する直観的な見方や考え方を深めるとともに，論理的に考察する基礎を培う。
- (3) 具体的な事象を調べることを通して，比例，反比例の見方や考え方を深めるとともに，数量の関係を表現し考察する基礎を培う。

2 第1学年の評価の観点の趣旨

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量，図形などについての知識・理解
さまざまな事象を数量や図形などでとらえたり，それらの性質や関係を見いだしたりするなど，数学的に考えることに関心をもち，意欲的に問題の解決に活用しようとする。	数学的活動を通して，数量，図形などについての基礎的な知識と技能を確実に習得するとともに，それらを活用しながら，数学的な見方や考え方を身に付け，事象を見通しをもって論理的に考察する。	正の数・負の数の四則計算や基本的な図形の作図ができ，数量の関係や法則を方程式などを用いて表現し処理したり，図形の計量に用いたりするなど，図形や数量関係を的確に表現したり数理的に処理したりする。	正の数・負の数，文字を用いることの意義，一元一次方程式，平面図形についての性質や関係，空間における図形の位置関係，比例・反比例の関係などを理解している。

3 学習指導要領の内容，内容のまとめりごとの評価規準及びその具体例

(1) 「A 数と式」

【学習指導要領の内容】

- (1) 正の数と負の数について具体的な場面での活動を通して理解し，その四則の計算をする。
 - ・正の数・負の数の必要性に気付き，正・負の数の性質や関係を調べる。
 - ・正の数・負の数の四則計算の意味を理解し，簡単な計算をする。
- (2) 文字を用いて関係や法則を式に表現したり式の意味をよみとったりするとともに，文字を用いた式の計算をする。
 - ・文字を用いることの意義を理解し，数量の関係や法則を式に表現したり式の意味をよみとったりする。
 - ・文字を用いた式における乗法，除法の表し方を知り，式を簡潔に表現する。
 - ・簡単な一次式の加法と減法の計算をする。
- (3) 方程式について理解し，一元一次方程式を用いる。
 - ・方程式及びその中の文字や解の意味を調べる。
 - ・等式の性質を見だし，それに基づいて方程式を変形して解く。
 - ・簡単な一元一次方程式を能率よく解く。
 - ・一元一次方程式を利用して，問題を解決する。

どのような活動が現れるか想定しておく必要があるので，学習指導要領の内容を生徒の活動として示している。(以下「中学校数学」において同じ。)

【「A 数と式」の評価規準】

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量，図形などについての知識・理解
正の数・負の数，文字や文字を用いた式及び方程式などを用いて，性質や関係を見いだしたりするなど，数学的活動の楽しさや数学的に考えることよさに関心をもち，意欲的に問題の解決に活用しようとする。	正の数・負の数，文字や文字を用いた式及び方程式などについての基礎的な知識の習得や活用を通して，数学的な見方や考え方を身に付け，事象を見通しをもち筋道を立てて考えることができる。	正の数・負の数の四則計算，文字を用いた式での表現とその意味のよみとり，文字を用いた式における乗法，除法，一次式の加法，減法ができ，また，事象を一元一次方程式に表し，これを解いたり，合理的に操作，処理したりすることができる。	負の数の必要性，正の数と負の数の意味や四則計算，一次式や一次方程式及びその解の意味，等式の性質や文字を用いることの意義を理解している。

【「A 数と式」の評価規準の具体例】

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量，図形などについての知識・理解
【正の数・負の数の必要性やよさ】 ・観察，操作や実験を通して，身の回りのいろいろな事象を正の数・負の数を用いてとらえようとする。 ・反対の方向や性質を表す数として正の数・負の数を用いようとする。	・数を正の数・負の数にまで拡張することで，最高気温の前日との差などを，正の数・負の数を用いて考えることができる。 ・反対の方向や性質を表す場面で，正の数・負の数を用いて考えることができる。	・正の数・負の数を用いて，身の回りのいろいろな事象を表すことができる。 ・正の数・負の数を用いて反対の方向や性質を表すことができる。 ・正の数・負の数を数直線上に表したり，大小関係を不等号を用いて表したりすることができる。	・正の数・負の数の意味を，これまでの経験や日常生活の具体的な場面などに結び付けて理解している。 ・符号(+ , -)や自然数，整数の意味を理解している。 ・正の数・負の数の大小関係，不等号や絶対値の意味を理解している。
【正の数・負の数の計算】 ・正の数・負の数の四則に関心をもち，計算しようとする。	・これまでの計算をもとにして，正の数・負の数の計算の方法を考え	・正の数・負の数の四則計算ができる。 ・加法と減法の混じった	・正の数・負の数についても，加法，乗法に関して交換，結合や分配

<ul style="list-style-type: none"> 正の数・負の数を用いると減法がいつでも可能になること、減法と加法を統一的に表すことができることなどに関心を持ち、問題の解決に活用しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ることができる。 数を正の数・負の数にまで拡張することで、計算の可能性が広がることに気づき、加法と減法を統一的にみることができる。 	<p>式を，正の項や負の項の和として表すことができる。</p>	<p>法則が成り立つことを理解している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 数を正の数・負の数にまで拡張することによって，加法と減法を統一的にみることができることを理解している。
<p>【文字を用いて考えることの必要性やよさ】</p> <ul style="list-style-type: none"> 数量やその関係・法則を一般的に表現するために，文字を用いて考えることの必要性やよさに関心を持ち，文字を用いた式で表したり，式の意味をよみとったりしようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 事象の中にある数量やその関係・法則を文字を用いて表現し，一般的に考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 事象の中にある数量やその関係・法則を文字を用いて式に表したり，式の意味をよみとったりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 文字を用いることで数量やその関係・法則を一般的に表現したり，式からその意味をよみとったりすることができることを理解している。
<p>【文字を用いた式の計算】</p> <ul style="list-style-type: none"> 文字を用いた式における乗法・除法の表し方を知り，式の計算に活用しようとする。 文字に値を代入して，式の値を求めようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> $a + b$，ab など，文字を用いた式は，それぞれ加法，乗法を表しているとともにそれらの結果も表していることができる。 文字に値を代入することで，文字を用いた式を具体的な事象に適用して考えることができる。 文字を用いた式の計算も数の計算と同じようにみて計算の方法を考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 文字を用いた乗法，除法の式を，約束に従って適切に表すことや，簡単な一次式の加法と減法の計算をすることができる。 文字に値を代入して，式の値を求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 文字を用いた式における乗法，除法の表し方や，一次式の加法，減法における項のまとめ方を理解している。 式の値の意味を理解している。
<p>【一元一次方程式及びその解の意味】</p> <ul style="list-style-type: none"> 一元一次方程式及びその解の意味に関心を持ち，さまざまな数を代入するなどして，自分なりの方法で解を求めようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な事象には，文字を用いると簡単な等式に表せるものがあることに気づき，文字に当てはまる数について考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 一元一次方程式をつくることができる。 一元一次方程式に値を代入して，その数が解であるかどうか確かめることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 一元一次方程式及びその中の文字や解の意味について理解している。
<p>【等式の性質と一元一次方程式の解き方】</p> <ul style="list-style-type: none"> 等式の性質と移項の関係に関心を持ち，一元一次方程式を解こうとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 等式の性質と移項の関係について考えることができる。 等式の性質をもとに一元一次方程式の解き方を考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 簡単な一元一次方程式を解くことができる。 一元一次方程式を解くとき，どの等式の性質が使われているのか説明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 等式の性質と移項の関係を理解している。 一元一次方程式の解き方を理解している。
<p>【一元一次方程式の利用】</p> <ul style="list-style-type: none"> 一元一次方程式を利用して，問題を解決しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な事象の中の数量の関係をとらえ，一元一次方程式をつくり，その解を求めるとともに，解や解決の方法が適切であったかどうか振り返って考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 一元一次方程式をつくり，その解を求めたりするとともに，その手順や解の適否を説明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 一元一次方程式を利用して問題を解決する手順を理解している。

(2)「B 図形」

【学習指導要領の内容】

- (1) 基本的な図形を見通しをもって作図するとともに、平面図形についての理解を深める。
 - ・線対称，点対称の意味を理解し，平面図形を対称性に着目して調べる。
 - ・角の二等分線などの基本的な作図の方法を理解し，作図をする。
- (2) 図形を観察，操作や実験を通して考察し，空間図形についての理解を深める。また，工夫して図形の計量をする。
 - ・空間における直線や平面の位置関係を調べる。
 - ・空間図形を直線や平面図形の運動によって構成する。
 - ・空間図形を平面上に見取図や展開図を用いて表現する。
 - ・扇形の弧の長さや面積及び基本的な柱体，錐体の表面積と体積を調べる。

【「B 図形」の評価規準】

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量，図形などについての知識・理解
観察，操作や実験を通して，平面図形や空間図形の性質を調べたり，それらを数学的に考察したりするなど，数学的活動の楽しさや数学的に考えることよさに関心を持ち，意欲的に問題の解決に活用しようとする。	平面図形や空間図形についての基礎的な知識の習得や活用を通して，対称性に着目したり，空間図形を直線や平面図形の運動によって構成されているものにとらえたりするなど，図形に対する直観的な見方や考え方を身に付け，筋道を立てて考えることができる。	平面図形や空間図形などの図形を基本的な作図方法や見取図，展開図によって適切に表現したり，空間図形を直線や平面図形の運動によってとらえ，操作や実験を適切に行い，基本的な図形の計量を行ったりできる。	線対称や点対称などの平面図形についての性質や関係，また，空間における直線や平面の位置関係及び基本的な図形の作図や図形の計量の仕方などを理解している。

【「B 図形」の評価規準の具体例】

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量，図形などについての知識・理解
<p>【平面図形の対称性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・身の回りにおける整った形や模様などの美しさや安定性に関心を持ち，観察，操作や実験を通して，基本的な平面図形を対称性の観点から考えようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・観察，操作や実験を通して，基本的な平面図形を対称性の観点から考えたり，とらえ直したりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ある図形が，線対称，点対称であるかどうかを説明することができる。 ・線対称，点対称な図形をつくったりかいたりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・線対称や点対称の意味及び対称な図形の性質を理解している。 ・線対称の軸や点対称の中心の意味を理解している。
<p>【基本的な作図】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・角の二等分線などの「作図」に関心を持ち，対称性に着目してその方法を考えようとする。 ・「作図」した図形が条件に適するものであるか否かを振り返って考えようとする。 <p>「作図」は，「定規とコンパスを使った基本的な作図」を略記したものである。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・角の二等分線などの「作図」の方法を，対称性に着目して考えることができる。 ・「作図」した図形が条件に適するものであるか否かを振り返って考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「作図」の方法で，角の二等分線，円の接線などを作図することができる。 ・「作図」の手順を説明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・測定に頼らずに図形をかく「作図」の意味と方法を理解している。 ・角の二等分線などの「作図」の方法を理解している。 ・円の半径と接線との関係，弧や弦の意味を理解している。
<p>【空間における直線や平面の位置関係】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・空間における直線や平面に関心を持ち，観察，操 	<ul style="list-style-type: none"> ・空間における直線と直線，直線と平面，平面 	<ul style="list-style-type: none"> ・立体模型などを用いて，空間における直線 	<ul style="list-style-type: none"> ・空間における直線や平面の位置関係を分類す

<p>作や実験を通して、それらの位置関係について考えようとする。</p>	<p>と平面の位置関係について、見通しをもち、観察、操作や実験を通して、考えることができる。</p>	<p>や平面の位置関係には、どんな場合があるか説明することができる。</p>	<p>ることができる。</p>
<p>【空間図形の平面図形の運動による構成】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平面図形と空間図形の関係に関心をもち、観察、操作や実験を通して、身の回りから直線や平面図形の運動によって構成される図形を見いだそうとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 柱体・錐体などの空間図形が、直線や平面図形の運動によって構成されているとみることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 直線や平面図形の運動による柱体・錐体などの空間図形の構成の仕方を、言葉や図などを用いて説明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 柱体・錐体などの空間図形は、直線や平面図形の運動によって、立体が構成されることを理解している。 回転体の意味を理解している。
<p>【空間図形の平面上での表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> 空間図形に関心をもち、観察、操作や実験を通して、その性質を調べようしたり、展開図や見取図を用いて平面上に表現して、考えようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 空間図形の性質を、見取図や展開図を目的に応じ用いて調べ、空間図形を平面図形に帰着させて考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 見取図や展開図を用いて空間図形を表したり、見取図や展開図から空間図形やその性質をよみとったりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 見取図と展開図の意味や役割を理解している。
<p>【基本的な図形の計量】</p> <ul style="list-style-type: none"> 扇形の弧の長さや面積や柱体・錐体の表面積と体積に関心をもち、観察、操作や実験を通して、その求め方を考えようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 扇形の弧の長さや面積の求め方を、中心角の大きさとの関係に注目して考えることができる。 観察、操作や実験を通して、柱体・錐体の表面積と体積の求め方を考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 扇形の弧の長さや面積や柱体・錐体の表面積と体積を求めたり、その求め方を説明したりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 円周率を記号「π」と表すことの意味を理解している。 柱体・錐体の表面積（底面積、側面積）と体積の意味やその求め方を理解している。

(3) 「C 数量関係」

【「学習指導要領の内容」】

(1) 具体的な事象の中にある二つの数量の変化や対応を調べることを通して、比例、反比例の関係を見いだし表現し考察する。

- 事象の中にある比例、反比例の関係を見いだし表現する。
- 表、式、グラフを用いて、比例、反比例の特徴を調べる。
- 具体的な事象の考察に、比例、反比例の見方や考え方を活用する。

【「C 数量関係」の評価規準】

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量、図形などについての知識・理解
<p>具体的な事象の中にある二つの数量の変化や対応を調べることを通して、比例、反比例の関係を見いだし表現し考察したりすることに関心をもち、こうした見方や考え方を意欲的に問題の解決に活用しようとする。</p>	<p>事象の中にある対応関係や依存、因果などの関係に着目するなどして、変化や対応などについての見方や考え方を身に付け、事象に潜む関係やきまりをとらえたり、見通しをもち順序よく筋道を立てて考えたりすることができる。</p>	<p>二つの数量の変化を比例、反比例の関係としてとらえ、表、式、グラフなどを用いて表現したり、数学的に処理したりすることができる。</p>	<p>比例、反比例の関係や座標の意味、比例、反比例の関係を表す表、式、グラフの特徴、問題解決への利用の仕方を理解している。</p>

【「C 数量関係」の評価規準の具体例】

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量，図形などについての知識・理解
<p>【比例，反比例の関係】</p> <ul style="list-style-type: none"> 具体的な事象の中にある二つの数量の関係に関心をもち，観察や実験，調査などを通して比例，反比例について調べようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な事象の中にある二つの数量の関係を，変化や対応の様子に着目して調べ，比例，反比例の関係になるものがあることに気付く。 	<ul style="list-style-type: none"> 比例，反比例の関係を式で表すことができる。 文字を変数として扱うことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 変数と変域の意味を理解している。 事象の中には比例，反比例を用いてとらえられるものがあることを知り，比例，反比例の意味を理解している。
<p>【比例，反比例の特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> 比例，反比例に関心をもち，表，式，グラフなどを用いて，その特徴を調べようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 比例，反比例の特徴を，表，式，グラフなどを用いて考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 比例，反比例の関係を表，式，グラフなどで表現したり，その特徴をよみとったりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 変化や対応の様子，グラフの形，$y=ax$ や $y=a/x$ の a の意味など，比例，反比例の特徴を理解している。 座標を用いて，平面上の点が一意的に表されることを理解している。
<p>【比例，反比例の見方や考え方の活用】</p> <ul style="list-style-type: none"> 比例，反比例が実生活と深くかかわっていることに気付き，比例，反比例の見方や考え方を活用しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な事象を，比例，反比例の見方や考え方を生かして変域を意識しながら調べ，その結果が適切であるかどうか振り返って考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 比例，反比例の表，式，グラフを用いて具体的な事象を表現したり，処理したりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 比例，反比例の見方や考え方を，どのような場面でのどのように用いるかを理解している。 比例，反比例の見方や考え方をを用いると，事象を考察したり，予測したりすることができることを理解している。

第2学年

1 学年目標

- (1) 文字を用いた式について，目的に応じて計算したり変形したりする能力を伸ばすとともに，連立二元一次方程式について理解し，それを用いる能力を養う。
- (2) 基本的な平面図形の性質について，観察，操作や実験を通して理解を深めるとともに，図形の性質の考察における数学的な推論の意義と方法とを理解し，推論の過程を的確に表現する能力を養う。
- (3) 具体的な事象を調べることを通して，一次関数について理解するとともに，関数関係を見だし表現し考察する能力を養う。また，具体的な事象についての観察や実験を通して，確率の考え方の基礎を培う。

2 第2学年の評価の観点の趣旨

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量，図形などについての知識・理解
<p>さまざまな事象を数量や図形などでとらえたり，それらの性質や関係を見いだしたりするなど，数学的に考えることに関心をもち，意欲的に問題の解決に活用しようとする。</p>	<p>数学的活動を通して，数量，図形などについての基礎的な知識と技能を確実に習得するとともに，それらを活用しながら，数学的な見方や考え方を身に付け，事象を数学的な推論の方法を用いて論</p>	<p>文字を用いた四則計算ができ，数量の関係や法則を方程式などを用いて表現し処理したり，図形の性質について推論の筋道を簡潔に表現したり，数量関係を的確に表現したり数理的に処理したりす</p>	<p>文字式のはたらき，連立二元一次方程式，平面図形の性質，円周角と中心角の関係，図形の証明の意義と方法，一次関数の特徴，確率の意味などを理解している。</p>

	理的に考察する。	る。	
--	----------	----	--

3 学習指導要領の内容，内容のまとめりごとの評価規準及びその具体例

(1)「A 数と式」

【学習指導要領の内容】

- (1) 事象の中に数量の関係を見だし，それを文字を用いて式に表し活用するとともに，文字を用いた式の四則の計算をする。
- ・ 整式の加法，減法及び単項式の乗法，除法の計算をする。
 - ・ 文字式を利用する。
 - ・ 式を変形する。
- (2) 連立二元一次方程式について理解し，それを用いる。
- ・ 連立二元一次方程式とその解の意味を理解する。
 - ・ 連立二元一次方程式を解く。
 - ・ 連立二元一次方程式を利用して，問題を解決する。

【「A 数と式」の評価規準】

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量，図形などについての知識・理解
文字を用いた式（連立二元一次方程式などを含む）の四則計算や式を変形して考えを進めることなど，数学的活動の楽しさや数学的に考えることのよさに気付き，意欲的に問題の解決に活用しようとする。	文字を用いた式（連立二元一次方程式などを含む）などについての基礎的な知識の習得や活用を通して，数学的な見方や考え方を身に付け，事象を見通しをもち論理的に考察することができる。	簡単な整式の加法，減法及び単項式の乗法，除法の計算をしたり，目的に応じて式を変形したり，数量の関係を連立二元一次方程式に表しこれを用いたりするとともに，それらの手順を説明することができる。	数量の関係を文字式で表すことや式を変形して考えることの意義，連立二元一次方程式及びその解の意味などを理解している。

【「A 数と式」の評価規準の具体例】

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量，図形などについての知識・理解
【整式の加法・減法，単項式の乗法・除法】 ・ 整式の加法・減法及び単項式の乗法・除法に関心をもち，それらの計算をしようとする。	・ 整式の加法・減法や単項式の乗法・除法も，数の計算と同じようにみて考察することができる。	・ 簡単な整式の加法・減法の計算ができる。 ・ 単項式の乗法・除法の計算ができる。	・ 単項式，多項式の意味を理解している。 ・ 整式の同類項のまとめ方を理解している。 ・ 単項式の乗法・除法の仕方を理解している。
【文字式の利用】 ・ 事象の中に数量の関係を見だし，それを文字式で表現したり，意味をよみとったりすることに心をもち，一般的な説明をしようとする。	・ 帰納や類推によってとらえた数量及び数量の関係を，文字式を用いて簡潔かつ一般的に表現できること，一般的な説明ができることに気付き，一般的に考察することができる。	・ 事象を文字式を使って表現したり，文字式が意味することをよみとったり，一般的な説明をしたりすることができる。	・ 文字式を用いると，数量関係を簡潔かつ一般的に表現できること，一般的な説明ができることなど，文字式を用いる意義を理解している。
【目的に応じた式の変形】 ・ 具体的な場面で目的に合うように式を変形して考	・ 具体的な場面で，目的に合うように式を変形	・ 具体的な場面で，数量を表す式をきまりに従	・ 具体的な場面で，数量を表す式をきまりに従

<p>察することに関心を持ち、活用しようとする。</p>	<p>し、数量の関係などを考察することができる。</p>	<p>って変形したり、関係を表す式を目的に合うように変形したりすることができる。</p>	<p>って変形したり、関係を表す式を目的に合うように変形したりすることの意味と仕方を理解している。</p>
<p>【連立二元一次方程式とその解の意味】</p> <ul style="list-style-type: none"> 具体的な事象を通して、二つの文字を用いると数量の関係が簡単に式に表せるものがあることに気づき、これを方程式と見て解を求めようとする。 連立二元一次方程式及びその解の意味に関心を持ち、自分なりの方法を解を求めようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な事象を通して、二つの文字を用いると数量の関係が簡単に式に表せるものがあることに気づき、これを方程式とみて、解の意味について考察することができる。 二元一次方程式には解が複数あることに気づき、方程式を連立させることの意味や連立二元一次方程式の解の意味を考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 連立二元一次方程式をつくることができる。 二元一次方程式の一つの文字に値を代入し、もう一つの文字の値を求めることができる。 二つの二元一次方程式に値を代入して、連立二元一次方程式の解であるかどうか確かめることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 二元一次方程式とその解の意味を理解している。 連立二元一次方程式とその解の意味を理解している。
<p>【連立二元一次方程式の解き方】</p> <ul style="list-style-type: none"> 一元一次方程式に帰着することで、効率よく連立二元一次方程式が解けるという代数的な操作のよさに関心を持ち、連立二元一次方程式を解こうとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 一方の文字を消去し既知の一元一次方程式に帰着させれば解けることに気づき、連立二元一次方程式の解き方を考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 加減法や代入法を用いて、連立二元一次方程式を解くことができ、その手順を説明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 一方の文字を消去し既知の一元一次方程式に帰着させれば解けることを理解している。 加減法や代入法による連立二元一次方程式の解き方を理解している。
<p>【連立二元一次方程式の利用】</p> <ul style="list-style-type: none"> 連立二元一次方程式を利用することにより、応用場面が広がって問題解決が容易になるというよさに関心を持ち、積極的に問題を解決しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な事象の中の数量の関係をとらえ、連立二元一次方程式を用いて解を求めるとともに、解や解決の方法が適切であるかどうか振り返って考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 連立二元一次方程式をつくったり、解を求めたりするとともに、その手順や解の適否を説明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 連立二元一次方程式を利用して、問題を解決する手順を理解している。

(2)「B 図形」

【学習指導要領の内容】

- 観察、操作や実験を通して、基本的な平面図形の性質を見だし、平行線の性質を基にしてそれらを確認する。
 - 平行線や角の性質に基づいて図形の性質を調べる。
 - 多角形の角についての性質を見いだす。
- 平面図形の性質を三角形の合同条件などを基にして確かめ、論理的に考察する。
 - 証明の意義と方法を理解する。
 - 図形の合同の意味を理解し、三角形の合同条件を見いだす。
 - 三角形や平行四辺形の性質を見だし、確かめる。
 - 円周角と中心角の関係を見だし、確かめる。

【「B 図形」の評価規準】

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量，図形などについての知識・理解
観察，操作や実験を通して，平行線の性質や三角形の合同条件などを基に平面図形の基本的な性質を見いだしたり確かめたりするなど，数学的活動の楽しさや数学的に考察することのよさに気づき，それらを意欲的に問題の解決に活用しようとする。	平行線の性質，三角形の角，図形の合同などについての基礎的な知識を身に付け，数学的な推論の方法を用いて図形の性質を論理的に考察することができる。	三角形や平行四辺形の性質など，図形の性質の考察において，推論の筋道を言葉で表現したり，数学的な用語，記号を用いて簡潔に表現したりすることができる。	平行線の性質，三角形の合同など，平行四辺形の性質や円周角と中心角の関係，また，それらを調べるときの証明の意義と方法を理解している。

【「B 図形」の評価規準の具体例】

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量，図形などについての知識・理解
<p>【平行線と角】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「対頂角は等しい」など，当たり前と思われていることを筋道を立てて考え，説明することの素晴らしさに気付く。 ・観察，操作や実験を通して平行線や角の性質を見だし，確かめようとする。 ・「三角形の内角の和が 180° である」ことがすべての三角形で成り立つかどうかに関心を持ち，そのわけを論理的に考察しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「対頂角は等しい」などのことを帰納的な推論や類推を用いて予想できる。 ・平行線の性質について予想したことの一般性を保証するときに演繹的な推論を用いて考察することができる。 ・平行線の性質を用いて，三角形の内角の和について考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・対頂角，平行線の同位角や錯角の性質を用いて角の大きさを求めることができる。 ・平行線の性質を同位角や錯角を用いて説明することができる。 ・平行線の性質を使って三角形の内角の和が 180° であることを説明できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・対頂角，同位角，錯角の意味を理解している。 ・平行線の性質を理解している。 ・「三角形の内角の和は 180° である」を示そうとすると帰納的な方法では不可能であり，演繹的な方法によらざるを得ないことを理解している。
<p>【多角形の角】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多角形の内角の和，外角の和やその性質に関心を持ち，三角形に分割することなどによって既知のことに帰着して考察しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・多角形の内角の和，外角の和の性質などを既知のことに帰着して論理的に考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・多角形の内角の和，外角の和などを求めることができるのと同時に，その求め方を説明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・多角形の内角と外角の意味及び多角形の角の性質を理解している。 ・多角形の内角の和を三角形に分割することなど「既知のことに帰着して考える」ことの意義を理解している。
<p>【証明の意義と方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・論理的に推論を進めようとする。 ・ある事柄が正しいかどうかを形式にこだわらず，自分の言葉で説明しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・命題が例外なく成り立つことを明らかにするために，仮定やすでに正しいと認められている事柄を根拠にして，結論を図や用語などを用いて導く過程や解き方を考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「仮定」と「結論」を区別することができる。 ・推論の過程を的確に表現することができる。 ・「ゆえに」「または」「かつ」「したがって」「一方」「よって」などの言葉を適切に用いることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「仮定」や「結論」の意味を理解している。 ・証明の意義と証明における図のもつ意味を理解している。

<p>【三角形の合同条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三角形の決定条件をもとに二つの三角形が合同となるための条件に関心をもち、考察しようとする。 ・角を移す作図，角を二等分する作図などの正しいことを三角形の合同条件を用いて考察しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形の決定条件をもとに，二つの三角形が合同になるための条件を考察することができる。 ・角を移す作図，角を二等分する作図などの正しいことを三角形の合同条件を用いて考察し証明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・二つの三角形が合同であることや，三角形の合同条件について言葉や式などを用いて表したりよみとったりすることができる。 ・角を移す作図，角を二等分する作図などの証明をよみとったり表したりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形の合同条件について理解してる。 ・三角形の三つの辺，三つの角の6要素のうち3要素で合同かどうかを判断できるという三角形の合同条件の意義を理解している。
<p>【三角形や四角形の性質】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・二等辺三角形に関心をもち，それに関する性質を他の人にも分かるように説明しようとする。 ・二等辺三角形の性質や三角形の合同条件から直角三角形の合同条件を見いだそうとする。 ・平行四辺形に関心をもち，それに関する性質を考察しようとしたり，考察したことを他の人にも分かるように説明しようとしたりする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・二等辺三角形に関する性質を考察し，証明することができる。 ・二等辺三角形の性質や三角形の合同条件を基にして直角三角形の合同条件を考察することができる。 ・既習の図形の性質や三角形の合同条件に基づき，平行四辺形の性質や条件を考察し証明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・二等辺三角形や平行四辺形の性質など，図形の性質が例外なく成り立つことを他の人に納得してもらえるように説明することができる。 ・三角形の合同条件や，直角三角形の合同条件などを用いた図形の性質の証明をよみとったり表したりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「底角は等しい」など二等辺三角形に関する性質について理解している。 ・直角三角形の合同条件の意義を理解している。 ・平行四辺形に関する性質や条件について理解している。
<p>【円周角と中心角】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・円の性質に関心をもち，観察，操作，実験を通して円周角と中心角の関係について考察しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・観察や実験などを通して円周角と中心角の関係を見いだし，考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・円周角と中心角の性質を用いて，角の相等関係を示したり，角の大きさを求めたりすることができる。 ・円周角の性質などの証明をよみとることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・円周角の意味及び円周角と中心角の関係を理解している。 ・円に潜んでいる性質を証明によって明らかにすることができるという経験を通して証明の意義とよさが分かる。

(3)「C 数量関係」

【「学習指導要領の内容」】

- (1) 具体的な事象の中から二つの数量を取り出し，それらの変化や対応を調べることを通して，一次関数について理解するとともに，関数関係を見いだし表現し考察する。
 - ・事象の中にある一次関数を見いだし，表現する。
 - ・表，式，グラフを用いて，一次関数の特徴を調べる。
 - ・具体的な事象の考察に，一次関数を活用することができる。
 - ・関数的な見方や考え方で二元一次方程式を見直す。
- (2) 具体的な事象についての観察や実験を通して，確率について理解する。
 - ・起こり得る場合を順序よく整理する。
 - ・確率の意味を理解し，簡単な確率を求める。

【「C 数量関係」の評価規準】

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量，図形などについての知識・理解
具体的な事象の中から二つの数量を取り出し，変化や対応を調べることを通して，関数関係を見だし表現し考察したり，具体的な事象についての観察や実験を通して不確定な事象が起こりうる程度を考察したりするなど，数学的活動の楽しさに気付き，関数や確率の考えを意欲的に具体的な問題の解決に活用しようとする。	具体的な事象の中にある変化や対応についての見方や考え方を深めるとともに確率的な見方や考え方の基礎を身に付け，事象を数理的にとらえ，見通しをもち論理的に考察することができる。	数量の関係をグラフや二元一次方程式で表し処理したり，関数関係を的確に表現したりするなどして，問題の解決に一次関数を利用することができる。また，起こり得る場合を順序よく整理するなどして，簡単な場合について確率を求めることができる。	一次関数の意味，変化の割合とグラフの特徴，問題解決への利用の仕方を理解している。また，数是不確定な事象の起こる程度を表すことができること，確率の意味，簡単な場合の確率の求め方を理解している。

【「C 数量関係」の評価規準の具体例】

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量，図形などについての知識・理解
【一次関数の関係】 ・具体的な事象の中にある二つの数量の関係に関心をもち，観察，実験などを通して一次関数について調べようとする。	・具体的な事象の中にある二つの数量を取り出し，それらの間の変化や対応の關係に着目して調べ考察し，一次関数によってとらえられるものがあることに気付く。	・一次関数の関係を式で表すことができる。	・関数や関数関係，一次関数の意味を理解している。
【一次関数の特徴】 ・一次関数に関心をもち，表，式，グラフなどを用いて，その特徴を調べようとする。	・一次関数の特徴を表，式，グラフなどを用いて考察することができる。	・一次関数の関係を表，式，グラフなどで表現したり，その特徴をよみとったりすることができる。 ・一次関数の変化の割合を求めることができる。	・変化の様子，グラフの形， $y=ax+b$ の a, b の意味，変化の割合の意味など一次関数の特徴を理解している。
【一次関数の利用】 ・一次関数が実生活に深くかかわっていることに気付き，問題の解決に利用しようとする。	・具体的な事象を一次関数を用いて考察し，その結果が適切であるかどうか振り返って考えることができる。	・一次関数の表，式，グラフなどを用いて，具体的な事象を表現したり，処理したりすることができる。	・一次関数を，どのような場面でのどのように用いているか理解している。 ・一次関数を用いると，事象を考察したり，予測したりすることができることを理解している。
【方程式とグラフ】 ・二元一次方程式を二つの変数の関数関係にとらえられることに気付き，一	・一次関数と二元一次方程式との関係を用いて，方程式の解の意味	・二元一次方程式の解を座標平面上に表現することができる，連立二元	・一次関数と二元一次方程式の関係を理解している。

次関数と関連付けて考察しようとする。	などを考察することができる。	一次方程式の解を二直線の交点の座標として求めることができる。	・連立二元一次方程式の解は座標平面上の二直線の交点の座標であることを理解している。
【場合の数】 ・物の並べ方など，起こり得る場合に関心を持ち，それを順序よく整理して調べようとする。	・物の並べ方など，起こり得る場合を，順序よく整理して考察することができる。	・樹形図や二次元の表などを利用して，場合の数を順序よく整理したりすることができる。	・樹形図や二次元の表などの意味やその用い方を理解している。
【確率の意味と簡単な場合について確率を求めること】 ・さいころの目の出方など不確定な事象に関心を持ち，観察や実験を通して，その事象の起こる程度を数で表そうとしたり，それを用いて調べようとする。	・事象の起こり得る程度を，多数回の試行によってその事象が起こる回数の割合に着目したり，「同様に確からしい」ことを用いたりして考察することができる。	・簡単な場合について確率を求めたり，その求め方を説明したりすることができる。	・確率は事象の起こる程度を表すのに用いられることを理解している。 ・「同様に確からしい」ことの意味を理解している。 ・簡単な場合について確率を求める方法を理解している。

第3学年

1 学年目標

- (1) 数の平方根について理解し，数の概念についての理解を一層深める。また，目的に応じて計算したり式を変形したりする能力を一層伸ばすとともに，二次方程式について理解し，式を能率的に活用できるようにする。
- (2) 図形の相似や三平方の定理について，観察，操作や実験を通して理解し，それらを図形の性質の考察や計量に用いる能力を伸ばすとともに，図形について見通しをもって論理的に考察し表現する能力を伸ばす。
- (3) 具体的な事象を調べることを通して，関数 $y=ax^2$ について理解するとともに，関数関係を見だし表現し考察する能力を伸ばす。

2 第3学年の評価の観点の趣旨

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量，図形などについての知識・理解
さまざまな事象を数量や図形などでとらえたり，それらの性質や関係を見いだしたりするなど，数学的に考えることに関心を持ち，意欲的に問題の解決に活用しようとする。	数学的活動を通して，数量，図形などについての基礎的な知識と技能を確実に習得するとともに，それらを活用しながら，数学的な見方や考え方を身に付け，事象に潜む関係や法則を見だし，数学的な推論の方法を用いて論理的に考察する。	平方根を含む式の計算ができ，数量の関係や法則を方程式などを用いて表現し処理したり，図形の性質について推論の筋道を簡潔に表現したり，数量関係を的確に表現したり数理的に処理したりする。	数の平方根の意味，単項式と多項式の計算，式の変形の意味とはたらき，二次方程式，図形の相似の意味や直角三角形の性質，二次関数の特徴などを理解している。

3 学習指導要領の内容，内容のまとめりごとの評価規準及びその具体例

- (1) 「A 数と式」

【学習指導要領の内容】

- (1) 正の数の平方根について理解し、それを用いる。
 - ・正の数の平方根の必要性に気付き、平方根の性質を調べる。
 - ・正の数の平方根の計算の意味を理解し、簡単な計算をする。
- (2) 文字を用いた簡単な多項式について、式の展開や因数分解をするとともに、目的に応じて式を変形する。
 - ・文字を用いた簡単な多項式について、式の展開や因数分解をする。
 - ・目的に応じて式を変形し、用いる。
- (3) 二次方程式について理解し、その解の意味を理解する。
 - ・二次方程式について必要性を知り、二次方程式を解く。
 - ・二次方程式を利用して、問題を解決する。

【「A 数と式」の評価規準】

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量，図形などについての知識・理解
数の平方根，簡単な多項式，二次方程式などを用いて形式的に論理を進めることなど，数学的活動の楽しさや数学的に考えることよさが分かり，意欲的に問題の解決に活用しようとする。	数の平方根，簡単な多項式，二次方程式などについての基礎的な知識の習得や活用を通して，数学的な見方や考え方を身に付け，事象を見通しをもち論理的かつ工夫して考察することができる。	平方根を含む式の計算ができ，目的に応じた式の変形や，事象を二次方程式に表したり，これを解いたりすることが能率的にできる。	数の平方根の意味と必要性，因数分解など式を変形して考えることの意義，二次方程式の必要性とその解の意味などについて理解している。

【「A 数と式」の評価規準の具体例】

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量，図形などについての知識・理解
<p>【正の数の平方根の必要性やよさ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数を簡潔・明瞭に表現するために，平方根を用いようとする。 ・平方根を用いて考えることよさに関心をもち，平方根を用いて表したり，平方根の意味を考えようとしたりする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・面積から正方形の1辺の長さを求めるなど，実生活での具体的な場面で，数の平方根を用いて考察することができる。 ・平方根のおよその値を逐次近似的に考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・実生活での具体的な場面での数量を平方根の記号（根号）を用いて表現することができる。 ・数の平方根を数直線上に表したり，大小関係を不等号を用いて表したりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・実生活での具体的な場面を通して，平方根の必要性を理解している。 ・平方根及び平方根の記号（根号）の意味を理解している。
<p>【正の数の平方根の計算】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数の平方根の四則に関心をもち，それらの計算をしようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・平方根の計算を文字式の計算と同じようにみて，計算の方法を考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・平方根の四則計算ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・平方根の四則の意味とその計算の仕方を理解している。
<p>【単項式と多項式の乗法及び多項式を単項式で割る除法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・単項式と多項式の乗法及び多項式を単項式で割る除法に関心をもち，それらの計算をしようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・単項式と多項式の乗法及び多項式を単項式で割る除法も，数の計算と同じようにみて計算の仕方を考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・単項式と多項式の乗法及び，多項式を単項式で割る除法の計算ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・単項式と多項式の乗法及び，多項式を単項式で割る除法の仕方を理解している。
<p>【一次式の乗法，式の展開と因数分解】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・積の形で表された式を一つの多項式で表すこと 	<ul style="list-style-type: none"> ・式を一つの文字に置き換えたり，交換，結合， 	<ul style="list-style-type: none"> ・積の形で表された式を一つの多項式に表した 	<ul style="list-style-type: none"> ・式を一つの文字に置き換えたり，交換，結合

<p>や、一つの多項式をいくつかの式の積の形で表すことに関心をもち、それらの計算をしようとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 式の展開や因数分解を公式を用いて計算しようとする。 	<p>分配法則などを用いたりすることにより、既知の計算に帰着させて、式の展開や因数分解の仕方を考察することができる。</p>	<p>り、一つの多項式をいくつかの式の積の形で表したりすることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 因数分解された式をよみとることができる。 	<p>分配法則などを用いたりして、式の展開や因数分解の意味を理解している。</p>
<p>【自然数と素因数分解】</p> <ul style="list-style-type: none"> 1より大きい自然数が、1とその数以外には約数をもたない数とそうでない数とにわけられることに関心をもち、素数を見付けたり、素数でない自然数をその約数の積で表そうとしたりする。 	<ul style="list-style-type: none"> 素数でない自然数を素数だけの積で表すと、その分解の順序によらず結果が一通りに決まることを、具体的な数について考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 素数でない自然数をその約数の積で表したり、素数だけの積で表したりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 素数や因数の意味を理解している。 素因数分解の意味とその手順を理解している。
<p>【式の利用】</p> <ul style="list-style-type: none"> 式の展開や因数分解などを利用して問題を解決しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な場面で、式を目的に合うように変形し、数量の関係を考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な場面で、数量やその関係を文字式で表したり、目的に合うように変形したり、よみとったりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 文字式に表現することにより、形式的に処理することができることを理解している。
<p>【二次方程式とその解の意味】</p> <ul style="list-style-type: none"> 具体的な事象を通して、二次方程式及びその解に関心をもち、自分なりの方法で解を求めようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な事象の中から、二次方程式で表される事象があることに気づき、その解の意味を考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 簡単な二次方程式をつくることができる。 二次方程式に値を代入して、その数が解であるかどうか確かめることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 二次方程式とその解の意味を理解している。
<p>【二次方程式の解き方】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平方根の考えや因数分解を利用して、二次方程式を一次方程式に帰着させて解くことができることに気づき、その解き方に関心をもち、二次方程式を解こうとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 因数分解や平方根の考えを用いて二次方程式が解けることに気づき、二次方程式の解き方を考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 因数分解や平方根の考えを利用して、簡単な二次方程式を解くことができ、その手順を説明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 因数分解や平方根の考えによる、簡単な二次方程式の解き方を理解している。
<p>【二次方程式の利用】</p> <ul style="list-style-type: none"> 二次方程式を利用して、問題を解決しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 二次方程式を利用した問題の解決で、その解決の方法が適切であったかどうか振り返って考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 簡単な二次方程式をつくったり、解を求めたりするとともに、その手順や解の適否を説明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 二次方程式を利用して問題を解決する手順を理解している。

(2)「B 図形」

【学習指導要領の内容】

- 図形の性質を三角形の相似条件を基にして確かめ、論理的に考察し表現する。
 - 図形の相似の意味を理解し、三角形の相似条件を見いだす。
 - 三角形の相似条件を用いて、図形の性質を見いだし確かめる。
 - 平行線と線分の比について調べる。
 - 相似の考えを活用する。
- 三平方の定理について理解し、それを用いる。

- ・三平方の定理を見いだす。
- ・三平方の定理を確かめる。
- ・三平方の定理を利用する。

【「B 図形」の評価規準】

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量，図形などについての知識・理解
図形の相似や直角三角形の性質などを調べたり，それらを図形の性質の考察や計量に用いたりするなど，数学的活動の楽しさや数学的に考えるよさが分かり，それらを意欲的に問題の解決に活用しようとする。	図形の相似や直角三角形などについて基礎的な知識を身に付け，見通しをもち，数学的な推論の方法を用いて論理的に考察することができる。	図形の相似や直角三角形などの考察において推論の筋道を簡潔に表現したり，図形の性質を計量に用いて，数学的に処理したりすることができる。	図形の相似や直角三角形などの性質，また，三平方の定理の意義を理解している。

【「B 図形」の評価規準の具体例】

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量，図形などについての知識・理解
<p>【図形の拡大・縮小と相似の意味】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・写真や設計図など身の回りにある拡大図や縮図に関心をもち，それらをかいたり，相似な図形の性質を考察したりしようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ある図形を拡大または縮小した図形をかいて，相似な図形の性質を考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・一点を中心として図形を拡大または縮小して相似な図形をかくことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・相似な図形について，一方の図形を拡大または縮小したとき他方の図形と合同になることを知るなど，相似の意味を理解している。
<p>【三角形の相似条件と図形の性質】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三角形の相似条件や既習の図形の性質を用いて，図形の性質を考察しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形の合同条件をよりどころにして，三角形の相似条件を考察することができる。 ・二つの三角形が相似であるかどうかを三角形の相似条件を用いて考察することができる。 ・三角形の相似条件や既習の図形の性質を用いて，図形の性質を考察し証明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・二つの三角形が相似であることや，三角形の相似条件を言葉や式などを用いて表したり，よみとったりすることができる。 ・三角形の相似条件などを用いた図形の性質の証明をよみとったり表したりすることができる。 ・相似な図形の対応する角の大きさや対応する線分の長さを，相似な図形の性質を用いて求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形の相似条件について理解している。
<p>【平行線と線分の比】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平行線と線分の比に関心をもち，観察，操作や実験を通して，平行線の性質や三角形の相似条件を用いて調べようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・平行線と線分の比についての性質を，平行線の性質や三角形の相似条件を用いて考察し，証明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・見いだした性質を言葉や式などを用いて，表したりよみとったりすることができる。 ・平行線と線分の比についての性質を用い，線分の長さなどを求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・平行線と線分の比についての性質を理解している。 ・平行線と線分の比についての性質の特別な場合として，中点連結定理を理解している。

<p>【相似の考えの活用】</p> <ul style="list-style-type: none"> 相似の考えを用いて、具体的な事象を考察しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 相似の考えを用いて、具体的な事象を考察し、その結果が適切であるかどうか振り返って考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 相似の考えを用いて、直接測定できない地図上の二点間の距離、川幅や港から対岸までの距離、木や校舎の高さを求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な事象の中には、相似の考えが使われている場面が見られることを理解している。
<p>【三平方の定理を見いだすこと】</p> <ul style="list-style-type: none"> 幾つかの直角三角形について、三辺の長さの間に成り立つ関係に着目し、観察、操作や実験を通して、共通な性質を見だし、考察しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 幾つかの直角三角形について、三辺の長さの間に成り立つ関係に着目し、観察、操作や実験を通して、共通な性質を見だし、考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 直角三角形の三辺の長さを用いて、三平方の定理を言葉や式で表したり、よみとったりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 観察、操作や実験を通して、三平方の定理は、直角三角形の三辺の長さの関係を表したものであることを理解している。
<p>【三平方の定理の意味と証明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 三平方の定理の意味や証明の仕方に関心を持ち、それらを調べようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 直角三角形になるかどうかは、三辺の長さの関係によって決定されることなど、三平方の定理の意味を考察することができる。 三平方の定理の証明の仕方を知り、考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 式に表したことや、その式を変形した結果を、図形の性質などと関連付けて、三平方の定理の証明をよみとったり表したりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 三平方の定理は、直角三角形の三辺の長さの関係を表すものであるとともに、面積の関係を表すものであることを理解している。
<p>【三平方の定理の利用】</p> <ul style="list-style-type: none"> 三平方の定理を用いると、座標平面上の二点間の距離、長方形の対角線の長さ、円錐の高さ、直方体の対角線の長さなど、直接測らなくても計算で求められることよきに気づき、それらを求めようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 座標平面上の二点間の距離、長方形の対角線の長さ、円錐の高さ、直方体の対角線の長さなどを求める場合に、直角三角形を見だし、それらの求め方を考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 三平方の定理を用いて、長方形や直方体の対角線の長さなどを計算で求めることができる。 三平方の定理をもとにして、直角をつくることができる。 三平方の定理を用いて、正の数の平方根を数直線上に作図することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 平面図形や空間図形の計量を行う場面や、直角をつくったりする場面に、三平方の定理が用いられることを理解している。

(3)「C 数量関係」

【学習指導要領の内容】

(1) 具体的な事象の中から二つの数量を取り出し、それらの変化や対応を調べることを通して、関数 $y=ax^2$ について理解するとともに、関数関係を見だし表現し考察する。

- 事象の中に関数の関係を見だし、表現する。
- 表、式、グラフを用いて関数 $y=ax^2$ の特徴を調べる。
- 具体的な事象の考察に関数 $y=ax^2$ を活用する。

【「C 数量関係」の評価規準】

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量、図形などについての知識・理解
具体的な事象を調べることを通して、一次関数とは異なる数量の関係があること	具体的な事象の中から関係や法則を的確にとらえ、関数のとる値の変化の割	さまざまな事象の中にある数量の関係を的確に表現したり、関数 $y=ax^2$ の	関数 $y=ax^2$ の意味、変化の割合とグラフの特徴、問題解決への利用の仕方を

<p>が分かり，こうした見方や考え方をもとに数学的に考察したり，意欲的に問題の解決に活用しようとする。</p>	<p>合に目を向けるなど，変化や対応についての見方や考え方を一層深め，事象を数理的にとらえ，見通しをもち論理的に考察することができる。</p>	<p>関係を表，式，グラフなどによって数学的に処理したりする。</p>	<p>理解している。</p>
---	---	-------------------------------------	----------------

【「C 数量関係」の評価規準の具体例】

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量，図形などについての知識・理解
<p>【関数 $y=ax^2$ の関係】</p> <ul style="list-style-type: none"> 具体的な事象の中にある二つの数量の関係に関心をもち，観察，実験，調査などを通して，関数 $y=ax^2$ について考察しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な事象の中にある二つの数量の関係を，変化や対応の様子に着目して調べ，関数 $y=ax^2$ についてを考察することができる。 関数 $y=ax^2$ で表すことができる事象の変化や対応を一次関数などと比較して考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 関数 $y=ax^2$ の関係を式で表すことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 事象の中には，関数 $y=ax^2$ を用いてとらえられるものがあることを知り，関数 $y=ax^2$ の意味を理解している。
<p>【関数 $y=ax^2$ の特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> 関数 $y=ax^2$ に関心をもち，表，式，グラフなどを用いて，その特徴を調べようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 関数 $y=ax^2$ の特徴を表，式，グラフなどを用いて考察することができる。 関数 $y=ax^2$ を「二乗に比例する関数」とみることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 関数 $y=ax^2$ の関係を表，式，グラフなどで表現したり，変化の割合に着目するなどして，その特徴をよみとったりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 変化の様子，グラフの形，$y=ax^2$ の a の意味，変化の割合の意味など，関数 $y=ax^2$ の特徴を理解している。
<p>【関数 $y=ax^2$ の利用】</p> <ul style="list-style-type: none"> 関数 $y=ax^2$ の関係が実生活と深くかかわっていることに気付き，関数 $y=ax^2$ を活用しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な事象を，関数 $y=ax^2$ を用いて考察し，その結果が適切であるかどうか振り返って考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 関数 $y=ax^2$ の表，式，グラフなどを用いて具体的な事象を表現したり，処理したりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 関数 $y=ax^2$ を，どのような場面でどのように用いるか理解している。 関数 $y=ax^2$ を用いると，事象を考察したり，予測したりできることを理解している。

第3 単元の評価に関する事例

ここでは、第1学年の「数量関係」領域において、身の回りの事象の中の数量関係を、比例、反比例の見方や考え方を活用して考察することに注目した事例を紹介する。

単元名 「比例と反比例」(14時間) 第1学年 11月

1 単元について

単元の指導計画を作成する際、「指導内容の系統(関連と発展)」「題材の考察」「指導と評価についての改善の視点」等を明らかにする必要がある。例えば、この事例では、指導内容の小学校及び中学校の第2、第3学年における指導の系統や、題材の考察などを通じて、中学校第1学年における指導の位置付けやその意味をまとめている。また、従来の一般的な指導と評価に注目した場合の指導の違いを明確にし、改善の視点を明らかにしている。さらに、実際に指導する場合の過程を評価のためのまとめにもなる「次」単位で示し、単元全体を見渡せるようにしている。

(1) 指導内容の系統(関連と発展)

小学校では、伴って変わる二つの数量の関係を表したり調べたりする能力を漸次伸ばしており、比例については、表やグラフを用いてその特徴を調べている。反比例は中学校で初めて取り上げられ、生徒にとっては比例以外の関数を初めて学習することになる。

「関数」という用語自体は中学校第2学年で取り上げるが、この単元での学習は第2学年の一次関数や第3学年の関数 $y = ax^2$ の学習の基礎をなすものである。比例、反比例の見方や考え方などを通して、数量関係についての理解を深めることで、今後の学習に生かせるようにしたい。

(2) 題材の考察

小学校における比例の指導では、文字による表現は取り上げられていない。したがって中学校第1学年の段階では、数やことばの式による表現などを用い、段階的に文字の式による定義を導入するなど丁寧な扱いが必要である。また、変数や比例定数の変域を負の数まで拡張し、座標の概念も導入する。

反比例については、具体的な事象の中から観察、操作や実験を通して関係を取り出し、比例の学習をもとに表、式、グラフを用いてその特徴を導くことができるようにする。

比例、反比例の見方や考え方の活用では、生徒が比例、反比例について学んだことを、具体的な事象とのかかわりでもう一度見直す。ここでは、数学と社会との関係を考えたり、比例、反比例の見方や考え方の有用性を理解できるようにすることを目指す。

(3) 指導と評価についての改善の視点

ア 既習事項の活用

比例の学習は、文字の式による表現や変域の負の数への拡張など、第1学年の既習事項を活用する場面でもある。個々の生徒について、小学校での比例の学習にかかわる内容はもちろん、正の数・負の数、文字の式にかかわる内容で、十分に定着していないと考えられる部分を発見し補っていくために、授業における反応のほか、小テストやノートの点検などを大切にしたい。

イ 反比例の扱い方

反比例の指導においては、比例についての学習を生かせるように、生徒中心の活動を重視した授業を展開する。例えば、反比例の関係を文字の式で表す段階までを学級全体で扱い、表を用いて考察するか、グラフを用いて考察するかは生徒に選択させる。考察の過程では、生徒の選択した方法によって小グループを作って議論させたり、TTを導入してグループ単位で指導したりすることを考える。さらに、考察の結果をグループごとに発表して、全体で共有できるようにする。また、一人一人の生徒について、この過程で比例に関する既習事項で十分定着していないと考えられる内容をみつけた場合は、個別に補っていく。

ウ 比例、反比例の見方や考え方の活用

比例、反比例の見方や考え方の活用については、生徒が日常的な事象とのかかわりの中で比例、反比例を考えることができるようにする。したがって、比例、反比例のついての理解はもちろんであるが、生徒の授業中の意見や自己評価票に記入された感想などを重視し、比例、反比例をもとにした具体的な事象の考察や、数学を学ぶことの意義などに関するコメントを評価するようにする。

エ 個に応じた学習

これまでの指導の過程で、個々の内容についての理解が十分でないと考えられる生徒が出てくるのが予想される。それぞれの場面で対応が可能な場合もあるが、授業の中だけでは十分な対応ができないことも考えられる。また、これとは逆に、個々の内容について十分に理解しており、さらなる追究活動への意欲をもった生徒もいるであろう。こうした点に配慮し、この単元の最後の段階では、生徒の個に応じて、補充や回復、深化や発展などに取り組める時間を設定する。この時間は、教師のアドバイスを受けながら生徒が自分の取り組む内容を選択することで、個に応じた学習が可能になるように配慮する。

なお、本事例においては、5次にこの学習を位置付けている。

(4) 単元の構成

(1)～(3)の内容を受けて、本単元を下の1～5の5段階で構成し、それぞれを「次」(または「小単元」と呼ぶことにする。

- 1 比例 ... 新しい概念の導入段階であり、主に学級全体で学習に取り組む。
- 2 座標と比例のグラフ ... 座標の概念を導入し、比例のグラフをかくとその特徴を調べる学習に取り組む。
- 3 反比例 ... 比例についての学習を生かして、個人や小集団で学習に取り組む。
- 4 比例、反比例の見方や考え方の活用 ... これまでの学習を身の回りの事象の考察に利用する学習に取り組む。
- 5 個に応じた学習 ... これまでの学習を振り返り、自ら課題を選択して補充や回復、活用や習熟、深化や発展のための学習に取り組む。

各「次」の授業時間数は、以下の通りである。

主な内容	時間数	
1次 比例(比例の関係、比例の特徴)	2時間	14時間
2次 座標と比例のグラフ	4時間	
3次 反比例(反比例の関係、反比例の特徴)	4時間	
4次 比例、反比例の見方や考え方の活用	2時間(本時)	
5次 個に応じた学習	2時間	

2 単元の目標

本単元の目標は、「第2 内容のまとまりごとの評価規準及びその具体例」(以下「第2」)の第1学年の学年目標のうち、数量関係にかかわる(3)を参考にしている。

具体的な事象を調べることを通して、比例、反比例の見方や考え方を深めるとともに、数量の関係を表現し考察する基礎を培う。

具体的な事象の中にある二つの数量の変化や対応を調べることを通して、比例、反比例の関係を見だし表現し考察する。具体的には、以下の生徒の活動を通して実現できるものとする。

- ・事象の中にある比例、反比例の関係をみだし表現する。
- ・表、式、グラフを用いて、比例、反比例の特徴を調べる。
- ・具体的な事象の考察に、比例、反比例の見方や考え方を活用する。

3 単元の評価規準

単元の評価規準は「内容のまとまりごとの評価規準」、「単元の評価規準」、「学習活動における具体的評価規準」で構成される。「内容のまとまりごとの評価規準」は「第2」の第1学年【「C 数量関係」の評価規準】による。「単元の評価規準」は単元が内容のまとまりと一致しているので、「内容のまとまりごとの評価規準」と同じである。「学習活動における具体的評価規準」は、「2 単元の目標」で提示された生徒の活動を具体化したものである。

【「C 数量関係」】

	ア 数学への関心・意欲・態度	イ 数学的な見方や考え方	ウ 数学的な表現・処理	エ 数量、図形などについての知識・理解
内容ごとのまとめと評価	具体的な事象の中にある二つの数量の変化や対応を調べることを通して、比例、反比例の関係をみだし表現し考察したりすることに関心を持ち、こ	事象の中にある対応関係や依存、因果などの関係に着目するなどして、変化や対応などについての見方や考え方を身に付け、事象に潜む関係やきまりをと	二つの数量の変化を比例、反比例の関係としてとらえ、表、式、グラフなどを用いて表現したり、数学的に処理したりすることができる。	比例、反比例の関係や座標の意味、比例、反比例の関係を表す表、式、グラフの特徴、問題解決への利用の仕方を理解している。

ま 価 り 規 準	した見方や考え方を意欲的に問題の解決に活用しようとする。	えたり，見通しをもち順序よく筋道を立てて考えたりすることができる。		
単 元 の 評 価 規 準	単元が内容のまとまりと一致しているため、同じ評価規準である。			
学 習 具 体 活 動 の 評 価 規 準	(事象の中にある比例，反比例の関係を見いだし表現する) 具体的な事象の中にある二つの数量の関心をもち，観察や実験，調査などを通して比例，反比例について調べようとする。	(事象の中にある二つの数量の関係を，変化や対応の様子に着目して調べ，比例，反比例の関係になるものがあることに気付く。)	比例，反比例の関係を式で表すことができる。 文字を変数として扱うことができる。	変数と変域の意味を理解している。 事象の中には比例，反比例を用いてとらえられるものがあることを知り，比例，反比例の意味を理解している。
	(表，式，グラフを用いて，比例，反比例の特徴をもち，表，式，グラフなどを用いて，その特徴を調べようとする。)	(表，式，グラフを用いて，比例，反比例の特徴を，表，式，グラフなどを用いて考えることができる。)	比例，反比例の関係を調べる) 比例，反比例の関係を表，式，グラフなどで表現したり，その特徴をよみとったりすることができる。	変化や対応の様子，グラフの形， $y=ax$ や $y=a/x$ の a の意味など，比例，反比例の特徴を理解している。 座標を用いて，平面上の点が一意的に表されることを理解している。
	(具体的な事象の考察に，比例，反比例の見方や考え方を活用する) 比例，反比例が実生活と深くかかわっていることに気づき，比例，反比例の見方や考え方を活用しようとする。	(具体的な事象を，比例，反比例の見方や考え方を生かして変域を意識しながら調べ，その結果が適切であるかどうか振り返って考えることができる。)	比例，反比例の表，式，グラフを用いて具体的な事象を表現したり，処理したりすることができる。	比例，反比例の見方や考え方を，どのような場面でどのように用いるかを理解している。 比例，反比例の見方や考え方をを用いると，事象を考察したり，予測したりすることができることを理解している。

4 指導と評価の計画

実際の授業では、「3 単元の評価規準」で示した「学習活動における具体的評価規準」を「次」単位で具体化して評価することになる。この表では、「次」ごとに、授業のねらいや学習活動を「学習活動における具体的評価規準」と対応させ、評価方法などとの関連のアウトラインを示している。これらをもとにして、各「次」における授業の展開や観点別評価の進め方を具体化していくことになる。

各「次」と、「学習活動における具体的評価規準」との関係は、下の表の通りである。

次 (時間)	ねらい・学習活動	単元 の 評 価 規 準 と の 関 連	評価方法等
1	ねらい：事象の中にある比例の関係を		一斉指導で授業を行う。

(1-2)	<p>見だし表現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 観察や操作，実験を通して，比例の関係の特徴を見いだす。 ・ 比例の関係を等式で表す。 ・ 変数や比例定数を負の数まで拡張する。 	<p>アの イの</p> <p>ウの ， エの ，</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生徒が観察や操作，実験をしている様子を観察する。 ・ 調べた結果のまとめ方や気付いたことを，授業中の発言，ノート，プリントなどで点検する。 ・ 授業中の発言や机間指導を通じて確認する。 ・ 小テストを行い，その結果を点検する。
2 (3-6)	<p>ねらい：座標の意味を理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 座標が表す点を，座標平面上に示したり，座標平面上の点を座標で表したりする。 <p>ねらい：比例の特徴を表，式，グラフを用いて考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 表から二つの数量の変化と対応の様子を調べる。 ・ 表から，比例の関係$y=ax$のグラフをかく。 ・ 比例定数の絶対値や符号の，グラフや表との関係を調べる。 	<p>アの イの</p> <p>ウの エの ，</p>	<p>一斉指導で授業を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 調べた結果のまとめ方や気付いたことを，授業中の発言，ノート，プリントなどで点検する。 ・ 授業中の発言の様子を観察する。 ・ 授業中の発言や机間指導を通じて確認する。 ・ 小テストを行い，その結果を点検する。
3 (7-10)	<p>ねらい：比例に関する学習をもとに，反比例の関係の特徴を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 観察や操作，実験を通して，比例の関係の特徴を見いだす。 ・ 二つの数量の対応関係に注目し，反比例の関係を等式で表す。 ・ 表やグラフを使って，反比例の特徴をまとめる。 	<p>アの ， イの ， ウの ， エの ，</p>	<p>身の回りの事象から反比例の式を導くところまでを全体で学習し，表を使って反比例の特徴を調べるところから，小集団または個別の学習とする。TTを導入し，個別の対応を積極的に進める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 作業用のプリントを準備し，生徒が比例に関する学習を生かして考察を進めることができているか観察する。 ・ 比例と対比しながら，考察を進めることができているかどうか観察する。 ・ その他，1次，2次と同様の方法で評価する。
4 (11-12)	<p>ねらい：身の回りの事象から比例，反比例の関係を見だし，事象の考察に活用できるようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 比例や反比例の見方や考え方を生かして，身の回りの事象を考察する。 ・ 比例，反比例の式やグラフの意味を事象にもどって考え，必要に応じて変数の変域を含めて表す。 	<p>アの イの</p> <p>ウの エの ，</p>	<p>比例，反比例に関する学習の成果を生かすことができるかどうかを中心に，操作や実験，小集団での討議など取り入れて授業を進める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 操作や実験などに対する取り組み方を観察する。 ・ 調べた結果の発表の仕方や発言の内容を確認する。 ・ 調べた結果のまとめ方や気付いたことを，授業中の発言や，ノート，プリントなどで点検する。 ・ 授業中の発言や机間指導を通じて確認する。 ・ 小テストを行い，その結果を点検する。
	<p>ねらい：これまでの学習を振り返り，</p>	<p>すべての評価規</p>	<p>自己評価や，教師との相談を</p>

5 (13 -14)	個に応じた学習に取り組む。 ・単元の学習成果について、自己評価を行う。 ・「補充、回復のための学習」、「活用、習熟のための学習」、「深化、発展のための学習」から、自分に必要な学習内容を選択して取り組む。	準のうち、生徒の学習状況において、必要であると考えられるもの。	基に、生徒一人一人に学習内容を選択させる。「補充、回復のための学習」、「活用、習熟のための学習」、「深化、発展のための学習」のための教材を準備し、TTを導入するなどして、個別指導で対応する。
------------------	---	---------------------------------	---

5 観点別評価の進め方

評価規準表の作成にあたっては、「おおむね満足できる」状況（B）についての評価規準を設定し、これに照らして、まず「おおむね満足できる」状況（B）か、努力を要するので対応・手だてが必要であるかを判断する。さらに、「おおむね満足できる」状況（B）と判断される状況のうち、生徒の実現の程度について質的な高まりや深まりをもつとみられるとき、「十分満足できる」状況（A）であるとする。

表の中では、質的な高まりや深まりをみる視点を、太字で例示した。なお、5次に関しては、生徒が評価規準の実現の状況を見直す機会であるので、4次までとは記述の仕方を変えている。個に応じた学習に取り組む時間であるが、取り組みやすさには観点によって違いがあると考えられるので、この点を考慮してアドバイスする必要がある。

(1) 基本的な考え方

「十分満足できる」状況と判断するための視点

「十分満足できる」状況（A）とは、「おおむね満足できる」状況（B）のうち、生徒の実現の程度について質的な高まりや深まりをもつと判断されるときのもので、次の観点で例示されるような状況がみられる場合である。

ア 数学への関心・意欲・態度

例えば、学んだことをもとに身の回りの数量関係に目を向けようとするなど、自ら積極的に取り組もうとしたりする生徒の主体的な活動や態度が見られる場合。

イ 数学的な見方や考え方

例えば、比例と反比例を対比しながらその変化と対応の特徴を調べるなど、新しく学んだことからを既習事項と結び付けたりすることでより広い視野から発展的考察することができている場合や、見方や考え方のよさを生かして考えられる場合。

ウ 数学的な表現・処理

例えば、比例、反比例の表、式、グラフを用いて身の回りの事象を表すなど、よりの確で分かりやすい表現になるような工夫や、正確かつ能率的に処理するための工夫などが見られる場合。

エ 数量、図形などについての知識・理解

例えば、変数と未知数の違いを説明できるなど、既習事項や他のことがらと関連付けて説明することができる場合。

「努力を要する」状況と判断された生徒への対応の仕方

学習活動内では、机間指導などを通して、個々の生徒の実態を把握し、振り返って考えるべき内容をノートを使って指示したり、補助プリントを準備して配布したりして対応する。また、小テストを適宜実施し、その結果をもとに、復習すべき部分を個別に指示する。

それぞれの内容の指導時間内での対応に加えて、単元末には「補充、回復のための学習」や「活用、習熟のための学習」、「深化や発展のための学習」などを行うことができるような時間を設ける。ここでは、生徒が自己評価をしたり、教師と相談したりして、自ら取り組むべき課題を決定して学習を進める。

(2) 「比例と反比例」評価規準表例

指導計画				「おおむね満足できる」状況（B）と判断される状況	「十分満足できる」と判断される視点（質的な高まりや深まりをみる視点）	努力を要すると判断された生徒への具体的な対応・手だて
単元名	次	時	ねらい ・学習活動			
比例と反比例	1	1 、 2	ねらい：事象の中にある比例の関係を見だし表現する。 ・観察や操作、	・アの：具体的な事象の中にある二つの数量の関係に関心をもち、観察や実験、調査などを通して比例について調べよう	・ア：具体的な事象の中から比例の関係を見だし表現し考えようとしているか。 ・イ：具体的な事象の	・ア、イについて：他の生徒の気付いたことや考えたことなどを紹介する。

		<p>実験を通して、比例の関係の特徴を見いだす。</p> <ul style="list-style-type: none"> 比例の関係を等式で表す。 変数や比例定数を負の数まで拡張する。 事象の中にある比例の関係を見いだし表現する。 	<p>とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> イの：具体的な事象の中にある二つの数量の関係を、変化や対応の様子に着目して調べ、比例の関係になるものがあることに気付く。 ウの：比例の関係を式で表すことができる。 ウの：文字を変数として扱うことができる。 エの：変数と変域の意味を理解している。 エの：比例の意味を理解している。 	<p>中にある二つの数量の関係から、比例の関係を見いだし表現し考えることができるか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ウ：比例の関係を式で表す手順や、変数の意味を的確に説明することができるか。 エの：方程式における文字の使い方と比較して変数の意味を理解しているか。 エの：小学校における比例の学習と関連付けて、比例の意味を理解しているか。 	<ul style="list-style-type: none"> ウ、エについて：小学校での比例の学習内容を復習するためのプリントや、補助プリントなどを利用して、課題を与える。 <p>ここで努力を要すると判断された生徒には、3次や5次において対応することも考える。</p>
2	3 、 6	<p>ねらい：座標の意味を理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 座標が表す点を、座標平面上に示したり、座標平面上の点を座標で表したりする。 <p>ねらい：比例の特徴を表、式、グラフを用いて考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> 表から二つの数量の変化と対応の様子を調べる。 表から、比例の関係 $y=ax$ のグラフをかき、 比例定数の絶対値や符号の、グラフや表との関係を調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> アの：比例に関心をもち、表、式、グラフなどを用いて、その特徴を調べようとする。 イの：比例の特徴を、表、式、グラフなどを用いて考えることができる。 ウの：比例の関係を表、式、グラフなどで表現したり、その特徴をよみとったりすることができる。 エの：変化や対応の様子、グラフの形、$y=ax$ の a の意味など、比例の特徴を理解している。 エの：座標を用いて、平面上の点が一意的に表されることを理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> アの：比例に関心をもち、その特徴について、表、式、グラフを相互に関連付けながらよみとり、考えようとしているか。 イの：比例の特徴について、表、式、グラフを相互に関連付けながらよみとり、変化や対応の様子を考えることができるか。 ウの：比例の関係について、表、式、グラフなどで適切に表現したり、その特徴を的確によみとったりすることができるか。 エ：比例の特徴は、表、式、グラフを相互に関連付けるとよりよくとらえられることを理解しているか。 	<ul style="list-style-type: none"> アについて：1次と同じ。 イについて：式については、前次の学習内容をノートなどを使って振り返るように指導する。表やグラフについては、その基本的な見方を指導する。 ウについて：1次と同じ。 エについて：1次と同じ。 <p>ここで努力を要すると判断された生徒には、3次や5次において対応することも考える。</p>
3	7 、 10	<p>ねらい：比例に関する学習をもとに、反比例の関係の特徴を考え</p>	<ul style="list-style-type: none"> どの観点についても、1次、2次の規準に準ずる。 	<ul style="list-style-type: none"> どの観点についても、1次、2次の視準に準ずる。 	<p>どの観点についても、1次、2次の内容に準ずる。また、比例について学習したことと対比して考えられるようにする。</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ・観察や操作，実験を通して，比例の関係の特徴を見いだす。 ・二つの数量の対応関係に注目し，反比例の関係を等式で表す。 ・表やグラフを使って，反比例の特徴をまとめる。 			<p>ここで努力を要すると判断された生徒には，5次において対応することも考える。</p>
4	11 ～ 12	<p>ねらい：身の回りの事象から比例，反比例の関係を見いだし，事象の考察に活用できるようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・比例や反比例の見方や考え方を生かして，身の回りの事象を考察する。 ・比例，反比例の式やグラフの意味を事象にもどって考え，必要に応じて変数の変域を含めて表す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・アの：比例，反比例が実生活と深くかわっていることに気づき，比例，反比例の見方や考え方を活用しようとする。 ・イの：具体的な事象を，比例，反比例の見方や考え方を生かして変域を意識しながら調べ，その結果が適切であるかどうか振り返って考えることができる。 ・ウの：比例，反比例の表，式，グラフを用いて具体的な事象を表現したり，処理したりすることができる。 ・エの：比例，反比例の見方や考え方を，どのような場面かでどのように用いるかを理解している。 ・エの：比例，反比例の見方や考え方をを用いると，事象を考察したり，予測したりすることができることを理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ア：伴って変わる二つの数量の関係を，比例，反比例とみて，表，式，グラフなどを用いて簡潔・明瞭に表現できるとともに，能率的に調べられることに興味をもち，事象の考察に活用しようとしているか。 ・イ：事象の考察に用いた表，式，グラフなどの特徴から，もとの事象や場面においてどんなことがいえるかを考えることができているか。 ・ウ：比例，反比例の表，式，グラフを用いて具体的な事象を的確に表現したり，能率的に処理したりすることができるか。 ・エ：具体的な場面で比例，反比例の見方や考え方をを用いることのよさについて理解しているか。 ・エ：表，式，グラフの特徴などから，具体的な事象や場面において，どのようなことがいえるのかなど，考察したり，予測したりする方法を理解しているか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・アについて：1，2次と同じ。 ・イについて：プリントなどを用いて，1次から3次の内容を復習することができるようになるとともに，伴って変わる数量の関係に注目するようにアドバイスする。 ・ウについて：プリントなどを用いて，1次から3次の内容を復習することができるようにする。 ・エについて：具体的な場面を与えて，比例や反比例の関係になっているかどうかを判断できるようにする。
5	13 ～ 14	<p>ねらい：これまでの学習を振り返り，個に応じた学習</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>自己評価や教師からのアドバイスを受け，これから取り組むべき課題を選択する。</p> </div>		

	に取り組む。 ・単元の学習成果について、自己評価を行う。	活用，習熟のための学習に取り組む生徒に対して	深化，発展のための学習に取り組む生徒に対して	補充，回復のための学習に取り組む生徒に対して
		・教師からのアドバイスを受けて，取り組むべき課題を選択し，これまでの学習を生かし，課題の解決に取り組みその過程を振り返って考える。	・自ら取り組むべき課題を選択し，その解決に意欲的に取り組んで学習内容の理解を深めるとともに，今後取り組んでみたい課題などを考える。	・教師が準備した課題等をもとに，授業のノートを整理し直したり，個別指導を受けたりしながら回復に取り組む。

6 展開例(第4次)

「(2) 学習活動の目標」は、「第2」の第1学年の学年目標のうち，数量関係にかかわる(3)を参考にして
いる。また，「(3) 学習活動における具体的評価規準」は，「第2」の第1学年【「C 数量関係」の内容】
の【内容ごとの評価規準の具体例】を参考に，具体的な学習活動に基づいて定めている。

(1) 学習活動の位置付け

比例，反比例の学習では，身の回りの事象から比例，反比例を見だし，その特徴を表，式，グラフで考察することにとどまらず，比例や反比例の見方や考え方が活用できることが重要である。こうした活動は，これまで学習した内容の一層の定着につながるるとともに，普段何気なく行っていることを筋道立てて説明することなどを通じて，日常生活と数学との関連に気づき，数学の有用性を実感することができる場面でもある。

この授業で取り上げるのは，ある量を比例の関係を利用して別の量に置き換えて，間接的に効率よく測定することなどである。日常的には比例や反比例ということをもとに意識することなく行っているような活動にも，その原理として比例や反比例の関係が使われていることを理解させたい。なお，比例についての題材は従来小学校6年生の量の測定の領域で取り上げられていたが，今回の指導要領の改訂で小学校では扱われなくなっている。反比例については，中学校1年生が初めての学習場面である。

(2) 学習活動の目標

具体的な事象の考察に，比例，反比例の見方や考え方を活用することができる。

(3) 学習活動における具体的評価規準

ア 比例，反比例が実生活と深くかかわっていることに気づき，比例，反比例の見方や考え方を活用しようとする。

イ 具体的な事象を，比例，反比例の見方や考え方を生かして変域を意識しながら調べ，その結果が適切であるかどうか振り返って考えることができる。

ウ 比例，反比例の表，式，グラフを用いて具体的な事象を表現したり，処理したりすることができる。

エ 比例，反比例の見方や考え方を，どのような場面でのどのように用いるかを理解している。

比例，反比例の見方や考え方をを用いると，事象を考察したり，予測したりすることができることを理解している。

(4) 授業の展開

第1時： 比例の見方や考え方の活用に関する授業で，直接測定するよりも，比例の関係を利用して間接的に測定した方が効率よく求められる数量が身の回りに存在することを，実際に測定してみよう活動を取り入れて扱う。理想化や単純化によって，比例しているとみなして考えることによさについても考えさせたい。

第2時： 反比例の見方や考え方の活用に関する授業で，課題1ではこれまでの反比例の学習をもとにして，具体的な事象を考察する。課題2では課題1をもとにして，「一方が増えると，もう一方は減る」という関係だけでは，反比例とは言えないことを，式に表すことを中心に取り上げる。なお，「評価・配慮事項」の欄の記号は以下の通りである。

…指導上の配慮事項

…評価の場面で，「おおむね満足できる」状況と判断できる視点

…評価の場面で，「十分満足できる」状況と判断できる視点

() …カッコ内は，主な評価の方法

・観察：授業の中で生徒の活動や発言を観察する。

・机間指導：授業の中で生徒のノートへの記述やつぶやきを観察する。

・ノートの点検：授業後に生徒のノートを回収して点検する。

・小テスト：授業の中で小テストを行う。

なお，及び の視点は，「5 観点別評価の進め方」の「(2)『比例と反比例』評価規準」に示した評価規準を事例の題材に応じて具体化したものである。

【第1時】

学習のねらいと発問	学習活動	評価・配慮事項
<p>1. 課題の把握</p> <p>2. 解決方法の検討 : 数量関係の把握</p> <p>3. 解決方法の検討 : 根拠の確認 「なぜ、これらの数量を測れば、全体の枚数を求めることができるのだろう。」</p> <p>4. 解決方法の検討 : 調べ方の確認 「それぞれの方法で、数量の関係を文字の式で表すにはどうすればよいだろうか。」</p> <p>5. 課題の解決 : 調べ方の選択とその実行</p> <p>6. 課題の解決 : 式表示 「表から、x と y の関係を等式で表してみよう。」</p> <p>7. 結果の確認</p> <p>8. 実際の枚数の確認と授業のまとめ</p>	<p>課題</p> <p>同じ画用紙が数多く重ねて置かれています。太郎君は、1枚1枚全部数えずに、画用紙のおよその枚数を知ることができないか考えています。</p> <p>あなたなら、どのようにして枚数を求めますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> 枚数と関係する別の数量を測って枚数を求めることを考える。 ア 10枚分の厚さを測れば、全体の枚数が求められる。 イ 10枚分の重さを測れば、全体の枚数が求められる。 画用紙はどれも同じなので、その枚数は重ねたときの厚さや重さに比例すると考える。 画用紙の厚さや重さが2倍、3倍、...となれば、枚数も2倍、3倍、...になる。 二つの数量が比例することを確認するためには、数量の関係を文字の式で表せばよいことを確認し、文字の用い方を決める。 ア 画用紙が x 枚の時の厚さを y cmとして厚さと枚数を測定し、表にまとめればよい。 イ 画用紙が x 枚の時の重さを y gとして重さと枚数を測定し、表にまとめればよい。 どちらの方法で画用紙の枚数を求めるかを選択し、同じ方法で解決する仲間と小グループをつくり作業をする。 4のア、イの表で、x と y の対応関係に目をつけ、y を x の式で表す。 測定により誤差への対処の仕方を考える。 画用紙全体の厚さや重さを測定し、求めた式を利用して枚数を求める。 調べた結果をグループごとに発表し、4のア、イの方法でそれぞれ求めた枚数が、ほぼ等しくなることを確認する。 実際に画用紙の枚数を数え、4のア、イの結果と比較して、およその枚数が求められていることを確認し、その理由を振り返る。 同じような方法で数量を測定することができるものがないか考える。 	<p>実際に同じ画用紙を多数枚準備して提示する。</p> <p>枚数が変化すると、それにもなって変化する数量をみつけられるように、課題の中の数量を整理する。</p> <p>画用紙の枚数と重ねたときの厚さや重さが変わると、枚数がどのように変わるかに注目するように指示し、その関係を自分なりに説明するように促す。</p> <p>比例の関係であるかどうかを確かめるためには、定義にもとればよいことを思い出せるようにアドバイスする。</p> <p>関心・意欲・態度 (評価規準ア) 比例の見方や考え方を活用しようとしているか。 表、式、グラフなどを用いて簡潔・明瞭に表現し、能率的に調べようとしているか。 〔観察、机間指導〕 理想化や単純化によって、比例しているとみなして考えることのよさについて考えさせる。</p> <p>表現・処理 (評価規準ウ) 重ねた厚さや重さと枚数の関係を表にすることができているか。 x と y の関係を等式で表すことができるか。 〔机間指導、ノートの点検〕 つまずきと対応 式で表すことができない。表の中の x と y の対応関係に注目するように指示する。 表を用いて的確に式を求めることができているか。 〔机間指導、ノートの点検〕</p> <p>・グループごとの結果を互いに比べて、ほぼ等しい値になることを確かめる。 ・画用紙の枚数を、生徒で分担して実際に数えることで、実際の枚数と予想した値を比べる。</p> <p>知識・理解 (評価規準エ) 比例とみることで、画用紙のおよその紙の枚数が求められたことを理解している。 測定による値が、正確に式に当てはまらなくても、比例しているとみることのよさを理解している。 〔ノートの点検〕</p> <p>見方や考え方 (評価規準イ) 比例の関係を利用して、間接的に数量を測定する方法を指摘できるか。 比例の関係を利用して、間接的に数量を測定する場面を指摘し、求めた表、式、グラフなどからどんなことがいえるか考えることができるか。 〔小テスト〕</p>

「小テスト」の例

1. 同じ大きさの画びょうがたくさんあります。1個ずつ全部数えずに、画びょうのおよその個数を求める方法を説明しなさい。また、そのようにして求められる理由を説明しなさい。
2. 授業で考えた画用紙のように、比例の関係を利用して数量を求めると便利なものをあなたの身の回りから見つけて、その求め方を説明しなさい。

【第2時】

学習のねらいと発問	学習活動	評価・配慮事項
<p>1. 課題の把握</p> <p>2. 解決方法の検討 ：数量関係の把握</p> <p>3. 課題の解決：式表示 「x と y の関係を調べて y を x の式で表してみよう。」</p> <p>4. 結果の確認</p> <p>5. 解決過程の検討：「反比例の性質から、課題1では、どんなことがいえるだろう。」</p>	<p>— 課題1 —</p> <p>花子さんの学級では、お年寄りとの交流会で配るクッキーを作りました。全部で120個できたので、同じ数ずつ袋に入れて、参加者に配ろうと思います。</p> <p>一つの袋に入れるクッキーの数は、必要な袋の数に反比例するといえますか。ただし、クッキーが余るような場合は考えないことにします。</p> <p>・一つの袋に入れるクッキーの数を x 個、必要な袋の数を y 枚として、x と y の関係を調べて、y が x に反比例しているかどうか判断するればよい。</p> <p>・「y は x に反比例する」とは、x と y の関係が $y = a / x$ という式で表されるときである。</p> <p>A 表をつくって、x の値と y の値の対応関係を調べて、式を導く。</p> <p>B 文の中の数量関係から、直接式を導く。</p> <p>・表から、y の値は x の値で120を割った結果になっているから、$y = 120 / x$ という関係が成り立つ。</p> <p>・(袋の数) = (すべてのクッキーの数) ÷ (1袋に入れる数) だから、$y = 120 / x$ という関係が成り立つ。</p> <p>・反比例では「x の値を2倍、3倍、...すると、y の値は $1/2$ 倍、$1/3$ 倍、...になる」ことを学んだが、課題1では、「1つの袋に入れるクッキーの数を2倍にすると、必要な袋の数は半分になる」という日常的な判断と結び付いていることを理解する。</p>	<p>クッキーと袋の実物やイラストなどを示して、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・袋に同じ数ずつ入れること ・一つの袋に入れるクッキーの数を変えると、それともなって必要な袋の数が変わること ・一つの袋に入れるクッキーの数によっては、クッキーが余ってしまう場合があること <p>など、課題の状況を把握できるようにする。</p> <p>反比例の式を導くために、文字を用いることを確認する。これまでの学習で、反比例の表をもとにして式を導いたことを、ノートなどで見直すように促す。</p> <p>課題を把握する段階で確認したように、x の変域を自然数と考えると、対応する y が存在しない場合があることに注意させ、課題に適した変域の意味を考えさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・x と y の関係を式で表すことができない生徒には、x と y の関係を表すことで、その対応関係に注目できるようにする。 <p>反比例であることは、式で判断できることを、ノートなどを見直すことで確認する。</p> <p>見方や考え方 (評価規準イ)</p> <p>反比例の性質が、具体的な事象においてどのような意味をもっているか振り返って考えられるか。</p> <p>反比例の他の性質からは、もとの事象についてどんなことがいえるかを考えることができるか。</p> <p>[机間指導、観察]</p> <p>線分図などを利用して、課題の状況を把握できるようにする。</p> <p>アとイのそれぞれにおける x と y の関係には、「x が増えると y が減る」という共通点があることをあげ、このことから反比例であるといえるかどうか考えるように促す。</p>
<p>6. 課題の把握</p> <p>7. 解決方法の検討 ：反比例の意味の確認</p> <p>8. 課題の解決：式表示 「ア、イのそれぞれの場合について、y を x の式で表してみよう。」</p> <p>9. 結果の確認</p> <p>10. 授業のまとめ</p>	<p>— 課題2 —</p> <p>花子さんは、家から6km離れたおばさんの家に向かいました。次のア、イの文は正しいでしょうか。また、その理由を説明しなさい。</p> <p>ア. 花子さんが家から x kmの所まで来たときの残りの道のりを y kmとすると、y は x に反比例する。</p> <p>イ. 花子さんが時速 x kmでおばさんの家に向かったときにかかった時間を y 時間とすると、y は x に反比例する。</p> <p>・ア、イのそれぞれについて、x と y の関係を調べて、y が x に反比例しているかどうか判断するればよい。</p> <p>・「y は x に反比例する」とは、x と y の関係が $y = a / x$ という式で表されるときである。</p> <p>A 表をつくって、x と y の対応関係を調べて、式を導く。</p> <p>B 文の中の数量関係から、直接式を導く。</p> <p>・アでは、$y = 6 - x$ であるから、y は x に反比例しているとは言えない。</p> <p>・イでは、$y = 6 / x$ であるから、y は x に反比例していると言える。</p> <p>・2つの数量が、反比例の関係になっているかどうかを考えるためには、数量の関係を文字を用いて式に表せばよい。</p> <p>・反比例の性質は、具体的な場面でも意味を持っている。</p> <p>・「一方が増えると、もう一方も減る」という関係だけでは、反比例とは言えない。</p>	<p>課題1の解決方法を利用できないか考えられるようにする。</p> <p>表現・処理 (評価規準ウ)</p> <p>x と y の関係を式で表すことができるか。</p> <p>つまりきと対応 式で表すことができない。 x と y の関係を表すことで、その対応関係に注目できるようにする(8のAの方法)。</p> <p>ア、イにおける x と y の関係を、それぞれ表やグラフを用いて調べ、その特徴を比較することができるか。</p> <p>[机間指導]</p> <p>x が増えると y も減るだけでは、y は x に反比例するとは言えないことを確認する。</p> <p>今日の授業で分かったことを、ノートにまとめさせる。</p> <p>知識・理解 (評価規準エ)</p> <p>反比例の見方や考え方を、具体的な事象と結び付けて理解しているか。</p> <p>反比例の見方や考え方を、具体的な事象の考察において用いることができるよさについて理解しているか。</p> <p>[ノートの点検]</p>

7 単元の観点別評価について

単元の観点別評価は、一般に、「次」単位での観点別評価、「単元の観点別評価」への総括、そして「学年末の評定」という手順で評価活動を進めることとなる。この一連の評価活動の過程で留意したい点は、次のような点である。一つは、「次」単位での評価計画に基づき、1時間ごとの評価を大切にすることである。それを集積したデータから単元の観点別評価を行うことになる。もう一つは、「努力を要する」と判断された生徒への個に応じた指導後の再評価や定期試験などの結果による評価の修正を行っていくことである。このとき、生徒の学習意欲が高まる評価となるようにすることが大切である。

最後に学年としての観点別評価及び評定は、以上述べた各単元の観点別評価に基づいて行われることになる。

(1) 「次」単位の観点別評価

具体的な授業では、2～6時間程度の「次」単位で各評価規準をもとにした評価の場面や方法を具体化する。したがって、観点別評価は授業1時間ごとに4観点すべてについて行わなければならないというのではなく、「次」単位で各観点のバランスや、特に重点化する観点を考えながら実施することを基本とする。また、そもそも観点別の評価規準は、生徒の学習活動の目標が実現されているかどうかを確認するために具体化されているものであるから、指導計画の中に、

- ・授業の中のどの場面で何をみるのか。
- ・そのためにはどのような方法が有効で現実的であるか。

などの視点から適切に位置付けられるべきである。

「ア 数学への関心・意欲・態度」や「イ 数学的な見方や考え方」について

ペーパーテストによる評価を工夫するとともに、生徒の発言やノートの点検などをもとにして評価する。毎回の授業の中で生徒の発言やつぶやき、活動などをとらえ、座席表や補助簿等にできるだけ具体的に記録しておくことは、「次」単位の評価を行う際の参考資料にもなる。あらかじめ、チェック欄を入れた座席表を作成しておき、机間指導で発見した事柄などを、記号などを用いて簡潔に記入しておく（[資料1]参照）。

ただし、気が付いたことは何でも記入しておくというのでは、授業本来の指導にも影響しかねない。あらかじめ定めた評価規準に照らして、「何をみるのか」をはっきりさせておくことが必要である。なお、生徒の発言を引き出すためには、発問を工夫することも重要である。

「ウ 数学的な表現・処理」や「エ 数量、図形などについての知識・理解」について

机間指導などによる観察はもちろん、授業の区切りごとに小テストなどを実施して、生徒の状況を把握することが必要である。

月 日 () 時間目

--

生徒 A				生徒 B			
発	観	ノ	テ	発	観	ノ	テ
A	B			B	C		

発	観	ノ	テ	発	観	ノ	テ

発	観	ノ	テ	発	観	ノ	テ

生徒 C							
発	観	ノ	テ	発	観	ノ	テ
A	A						

発	観	ノ	テ	発	観	ノ	テ

発	観	ノ	テ	発	観	ノ	テ

発	観	ノ	テ	発	観	ノ	テ

発	観	ノ	テ	発	観	ノ	テ

発	観	ノ	テ	発	観	ノ	テ

注) 「発」: 授業中の発言・つぶやき, 「観」: 机間指導などでの観察, 「ノ」: ノート点検
「テ」: 小テスト

[資料1]

なおこの際、1次～5次のそれぞれで関連付けた単元の評価規準をどのように具体化したかを確認しておくことも必要である。5(2)のような評価規準表を作成し、「十分満足できる」と判断できる生徒を見だし、適切に評価できるように準備しておくとともに、「努力を要する」と判断された生徒への対応や手だてを明確にしておくことよい。また、「次」単位の評価であっても、例えば1次の「ウ 数学

的な表現・処理」のように、一つの観点に複数の評価規準が対応している場合がある。「次」単位の評価では、これらを別々に記すこと〔資料2-1〕もできるし、一つにまとめて記すこと〔資料2-2〕もできる。別々に記すと記号が増えて煩雑になるが、学習の実態を項目ごとにとらえることができるとともに、その後の指導視点として記録に残しておくことができる。一つにまとめて記すと、項目ごとの学習状況をとらえにくくなる。したがって、「次」の評価では、観点別評価の観点や個に応じた適切な指導に配慮して、別々に記すか、一つにまとめて記すか、その方法をあらかじめ決めて対応する必要がある。

次		比例			
授業月日		/ , ...			
番	名前	関	考	表	知
1	生徒 A	B	C	B / B	A / A
2	生徒 B	B	B	B / C	C / C
3	生徒 C	A	A	A / B	B / A
...

〔資料2-1〕

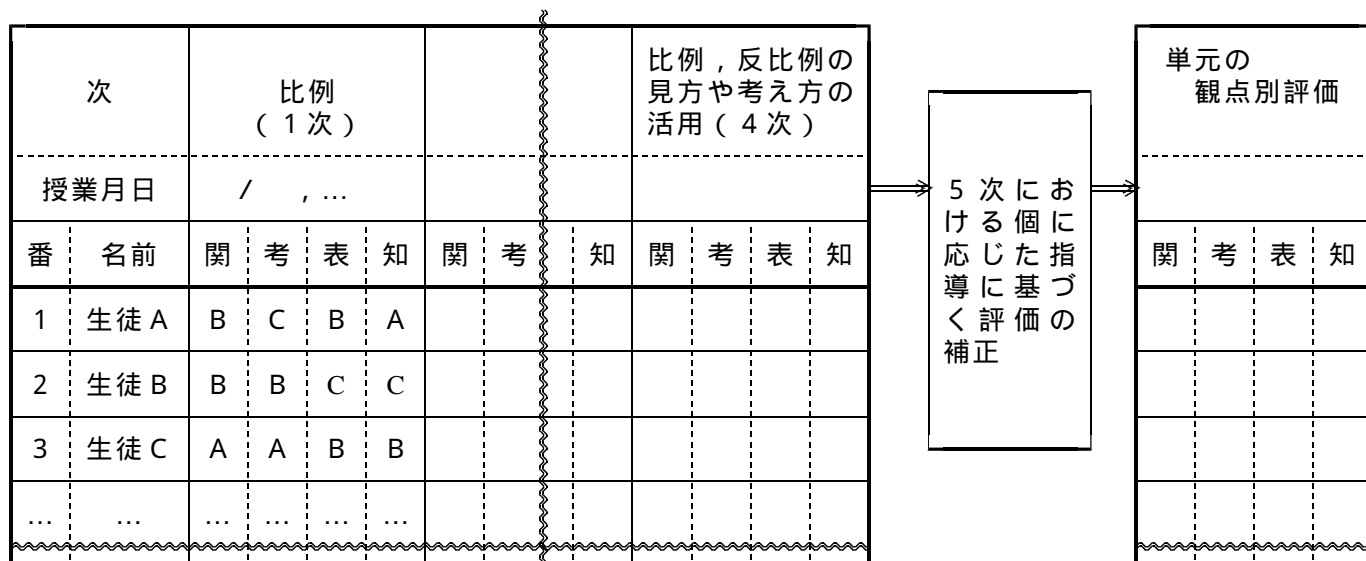
次		比例			
授業月日		/ , ...			
番	名前	関	考	表	知
1	生徒 A	B	C	B	A
2	生徒 B	B	B	C	C
3	生徒 C	A	A	B	B
...

〔資料2-2〕

この際、指導時間内に定着が図れなかった場合は、その記録を生かし、その後の関連する内容の指導の時間や、個に応じた学習の時間での回復を図る。例えば、1次で努力を要すると判断された生徒には、2次～4次や、5次の個に応じた学習の時間において対応することも考える。

(2) 「次」単位の観点別評価から単元の観点別評価へ
単元の観点別評価

(1)で示したような方法で、「次」単位での観点別評価を記し、例えば、下の〔資料3〕のような表にまとめておくことが考えられる。通常はこれらをもとにして単元の観点別評価へとまとめることになる。この際、単元の観点別評価へとまとめる具体的な方法の例については 〔資料3〕に示すように、「次」単位における評価が基本になることを常に念頭に置く必要がある。



〔資料3〕

〔資料3〕の中の5次における指導は、1次～4次までの評価を見直し、例えば、定着が十分でなかった生徒には、これを回復できるような再指導あるいは工夫した指導を行うなど、それまでの指導を見直し充実を図り、単元における信頼に足る適切な評価をすることを目的としている。

したがって、生徒一人一人に応じた適切な指導を行うことを前提とし、その上で指導後どのような

変容がみられたかを記すというのが、前頁下の表〔資料3〕の「5次における個に応じた指導に基づく評価の補正」の欄である。ここでは、実践的には1次～4次までのすでにA、B、Cが記された表を用いることができる。下の表〔資料4〕は、ここでの作業を明確にするため、取り出したものである。(ここでは、(1)の〔資料2-1〕で述べた、一つの観点に複数の評価規準が対応している場合、これらを別々に記した表を例にしている。)

個に応じた指導に基づく評価の補正

次	比例 (1次)				比例のグラフ (2次)				比例, 反比例の 見方や考え方の 活用(4次)							
授業月日	/ , ...				/ , ...											
番	名前	関	考	表	知	関	考	表	知	関	表	知	関	考	表	知
1	生徒A	B	C	B / ⊖ ^A	A / A				/							
2	生徒B	B	B	B / ⊖ ^B	C / ⊖ ^B				/							
3	生徒C	A	A	A / B	⊖ ^A / A				/							
...											

〔資料4〕

単元の観点別評価へとまとめる際、これまでの評価を補正する根拠となるデータをここに記すことになる。その表記については、例えば、~~⊖~~^A、~~⊖~~^B、あるいは、簡単なメモ等さまざまな仕方が考えられる。継続的に行えるよう簡略な仕方になるうが、この欄に記されることになる内容は重要である。

個に応じた指導後の再評価

観点によっては、学習の進行とともに、生徒の状況が変化することも予想される。例えば、「次」単位の評価においては「おおむね満足」と認められなくても、その後の学習内容との関係で、判定が変わることもあり得る。「比例と反比例」の単元では、5次に「個に応じた学習」を設けている。4次までの指導過程において「努力を要する」状況であった評価規準についても、個に応じた学習の時間に回復することができれば評価に反映させる(〔資料3〕)。例えば、個に応じた学習の時間には単元末テスト等を行い、その結果をもとに、生徒に補充や回復、活用や習熟、深化や発展のための学習から課題を選択させて取り組ませることもできる。教師は、「次」を単位にして行った観点別評価の結果も加味して適宜アドバイスをするように心がける。

単元の観点別評価への総括について

評価は、基本的に生徒の向上を目指すことを目的とするものであることを念頭に置く必要がある。したがって、生徒の学習状況を的確につかみ、評価規準に照らして適切に評価するとともに、その状況をより向上させることを目指して生徒自ら意欲的に学習に取り組めるよう導くことが必要である。評価活動は、先に述べたように、一般に、「次」単位での観点別評価、「単元の観点別評価」への総括、そして、「学年の観点別評価」「学年末の評定」という手順を進めることになるうが、ここでは「次」単位での観点別評価をもとにした「単元の観点別評価」への総括の仕方についてその考え方を例示する。

ア 「次」単位での評価の総括の基本的な考え方

まず、「次」単位での評価の総括については、例えば、1次の「ウ 数学的な表現・処理」のように、一つの観点に複数の評価規準が対応している場合がある。「次」単位の評価では、(1)で述べたように、これらを別々に記すこと、また、一つにまとめて記すことができる。敢えてまとめることをしないで別々に記すと、記号が増えて煩雑になるが、学習の実態を項目ごとにとらえることができる。また、7(1)でも述べたように生徒一人一人に対するその後の指導視点として明示しておくことができる。一つにまとめて記すと、項目ごとの学習状況はとらえにくくなるが、単元の観点別評価への総括を容易にする。その際、複数項目のうちCを含む場合は、その観点に関する指導の重点化を図るとともに、生徒自身の努力を促すようにするため、Cとしておいた方がよいと考えられる場合もある。

評価が常に生徒の向上を目指すものであることを念頭に置き、その後の指導において教師が継続的

かつ重点的に対応すべき点を明示しておくというのが、ここでの「次」までのまとめ方についての基本的な考え方である。

したがって、「次」の評価では、観点別評価の観点や個に応じた適切な指導に配慮して、別々に記すか、一つにまとめて記すか、その方法をあらかじめ決めて対応する必要がある。

イ 単元の観点別評価への総括

単元の観点別評価への総括に先立って、各「次」ごとの指導に基づいて観点別評価を行う。[資料3]の1次～4次で示しているのがこれにあたる。

その後、「次」ごとの評価を踏まえ個に応じた指導を行う。この事例では5次がこれにあたる。ここでの学習活動を通じて把握された生徒の学習の実現状況に基づき、[資料4]のように1次～4次までの学習の評価結果を補正する。単元の観点別評価への総括は、1次～4次までの補正された学習の評価結果をもとに行う。

このような総括の方法をとるのは、5次における学習活動が、1次～4次まで評価規準に照らして把握された生徒一人一人の学習の実現状況を踏まえ計画されるものであり、5次における学習の評価を通して補正された1次～4次までの学習の評価結果を総括したものが、単元としての評価を行う場合生徒一人一人の学習の実現状況を適切に表していると考えられるからである。このような総括によって、生徒一人一人の全学習過程を再度振り返ることも可能になる。実際に、1次～4次までの学習評価を補正する場合には、5次の評価結果を踏まえるだけでなく、生徒のノートなどを見直すといったことも必要となろう。

なお、5次の学習指導、展開に当たっては、1次から4次までの評価が適切になされていることが重要な意味をもつ。本総括が単に学習の終了時点での評価結果だけを重視するものではないことを理解する必要がある。

単元における観点別学習状況の評価に総括する具体的な方法としては、A、B、Cの個数や割合に基づいたり、A、B、Cを数値に換算して集計したりする方法など考えられる。いずれにしても、評価時点での生徒の学習状況や成長が的確に反映されるよう総括するとともに、教師と生徒の双方にとって今後の課題が明確になるような工夫が求められる。

(3) 定期試験などを加味した評価

「次」単位の観点別評価から単元の観点別評価への過程で、定期考査が行われる場合も想定される。定期考査については、その結果を単元の観点別評価に結び付けることを考え、問題の作成の段階において、可能な範囲で授業の中で行った評価との関連付けを図る。その結果によってみられる生徒の状況の変化を、単元の観点別評価に反映させることが必要である。