市算数研究会　12月一斉授業研指導案　5年「 割合 」　授業者 水沼 利允 （師岡小学校）

1．単元で育成する資質・能力

生きて働く「知識・技能」	未知の状況にも対応できる「思考力、判断力、表現力等」	学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力、人間性等」
ア（ア）　ある二つの数量の関係を別の二つの数量の関係とを比べる場合に割合を用いる場合があることを理解すること （イ）　百分率を用いた表し方を理解し、割合を求めること	イ（ア）　日常の事象における数量の関係に着目し、図や式などを用いて、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係との比べ方を考察し、それを日常生活に生かすこと	○　数学的に表現・処理したことを振り返り，多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考え、数学のよさに気付き学習したことを生活や学習に活用しようとする
ある二つの数量の関係と別の数量の関係を比較するときに、基準にする大きさが、異なる場合いがあるときに割合を用いることで、小数の場合でも数量の関係同士を比べることができることを知る。今まで、簡単な場合の割合を用いての数量の比較を学んできている。全体と部分の大きさの関係同士、部分と部分の大きさの関係同士を比べる時に割合を用いることで、一部分の結果だけを切り取るのではなくて、全体と部分、部分と部分の関係に着目して比較することで、基準量や比較量を明確にし、割合で比較することでのものの見方・考え方を広げていく。 また、%の単位を用いることで比較できることを理解し、日常生活の中でよく見られる百分率で表すことによって、子どもたちも身近に捉え易く、セール品の買い物や降水量など日常場面でも比較の時に使えるように深めることにつなげる。	ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係との比べ方を考察するためには、比べるために必要な二つの量の関係に着目し、それらの関係を考察していくことが大切である。本単元では、資料を基にして、自分たちの問いを解決するために、何を基準量とし、何を比較量と捉えるか考察し、目的に応じた、基準量を基に比較していく方法を見出していく。また、既習の差による比べ方、一つの数量だけに着目する比べ方を振り返り、割合で比較することの良さについて捉え直すことが大切である。また、立式する時に、この二つの数量が割る数、割られる数のどちらに当たるのか、またこの式から出た商が何を表しているのか考えられるようにする。そして、身の回りから割合を用いて比較する方法を通して、割合を用いて比較することが簡単なことや、日常生活で勝率や値引き率などで用いられていることを実感的に理解できるようにしていく。	簡単な割合を用いて比較するという視点から小数点がある数の場合でも、割合を用いて考えることができることを学び、セール品などの割引率などに目を向け、買う時に値段だけに目を向けるにではなく、値引率から下がった値段をもとに比較し、買い物することでよりお買い得な買い物ができるのではないかと考えるなどし、日常生活でも生かせるのと考えられるようにする。 変化や対応の規則性に着目させ、事象をよりよく調べるときに、関係のある数量を見いだし、考察することができる力を身につけて、関数や図形の問題を解決するときにも二量に着目することで解決できるのではないかと数学的な見方・考え方を働かせて取り組めるような態度を育てたい。

2．　数学的な見方・考え方の系統

C　変化と関係

＜4年＞

伴って変わる二つの数量の変化やそれらの関係に着目

変化や対応の特徴を見いだして、二つの数量の関係を表や式を用いて考察する

簡単な割合

＜5年＞

伴って変わる二つの数量の変化やそれらの関係に着目

変化や対応の特徴を見いだして、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を図や式を用いて考察し、日常生活に生かす

単位量当たりの大きさ
速さ
割合
百分率

＜6年＞

伴って変わる二つの数量の変化やそれらの関係に着目

変化や対応の特徴を見いだして、二つの数量の関係を目的に応じて図や式、グラフを用いて考察し、見いだすとともいに、それらを日常生活に生かす

比

見方・考え方が成長する単元デザイン	第１学年では、間接比較の時に何かをもとにして、そのもとになっている物が何個分かの差で比較する場面から、何かを基準「もとにする量」にして比較することは学んできている。第２学年では、かけ算の時には、もとにする量の何倍か、簡単な分数の時にも、もとの大きさを１と見て分ける、第３学年では、わり算での時には、一つ分にあたる大きさを求める等分徐の考えを獲得している。第３学年までは、割合の見方の素地は学んできているが事象の比較はしていない。第４学年になって「もとにする量」を基準に、簡単な整数で表される割合の時に、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係とを比べる時には割合が適している場面があることを学んできた。 第５学年では、既習をもとに考えて、小数を用いた場面でも伴って変わる二つの数量に着目して、全体と全体、全体と部分の大きさの関係どうしに着目し、関係を図や式を用いて、「もとにする量」や「比べられる量」の二量の数量の関係を割合で捉え、考察していく。 全国学力状況調査より、比べる二つの数量が何かわからないこと、何が「もとにする量」なのか、何が「比べられる量」なのかがはっきり分かっていない。二量はわかっているがどちらが「もとにする量」で、どちらが「比べられる量」なのかを的確に判断することができないことが課題ではないかと考えた。また、第３学年までに「もとにする量」となるものの捉えができていないことに加え、かけ算の場面でかける数とかけられる数が入れ替わっても積は変わらないが積が表してくる意味が違っていることをきちんと捉えられているのか。また、割り算の場合にも商が表す意味をきちんと捉えられているのかというところにつまずきがあるのではないかと考えた。 本単元では、基準になる大きさが異なる二つの数量の関係を比べるときに、比べられるために必要な二つの数量を差で見ることができるが結論が明確にならないときには、小数になる場合でも割合で見ることができないかと着目し、何を「もとにする量」とし、「比べられる量」とするのか考えたり、図や数直線をもとにし二量の関係を明確にし、割合を使って出てきた答えが何を指しているのか考察し、割合を用いて比較できる場面があることを再確認する。また、日常事象を批判的に捉えようとしたり、割合で比較した方が適している場面が他にはないか考えたりして、日常生活で割合の見方を活用して態度を育成する。二つの数量に着目し、考察していくことができるようになっていくことで、それらの変化の仕方や関係、規則性などに着目できるような見方・考え方の力が育成できると考えられる。それは、第６学年での「比」の学習では、比べるために必要な二つの数量の関係に着目させ、より深く、発展的に考察ができる姿、「割合、比」では、同種を求めることが多く問題場面が違う場合にでも、割合で身に付けた見方・考え方を用いて考察することで、解決できるのではないかと考える姿を育成したい。更に中学校数学科では関数の学習の時に、伴って変わる二つの数量を見いだし、その関係に着目し変化や対応の特徴を考察する時に、本単元で獲得した、見方・考え方が活かせるようにしたい。

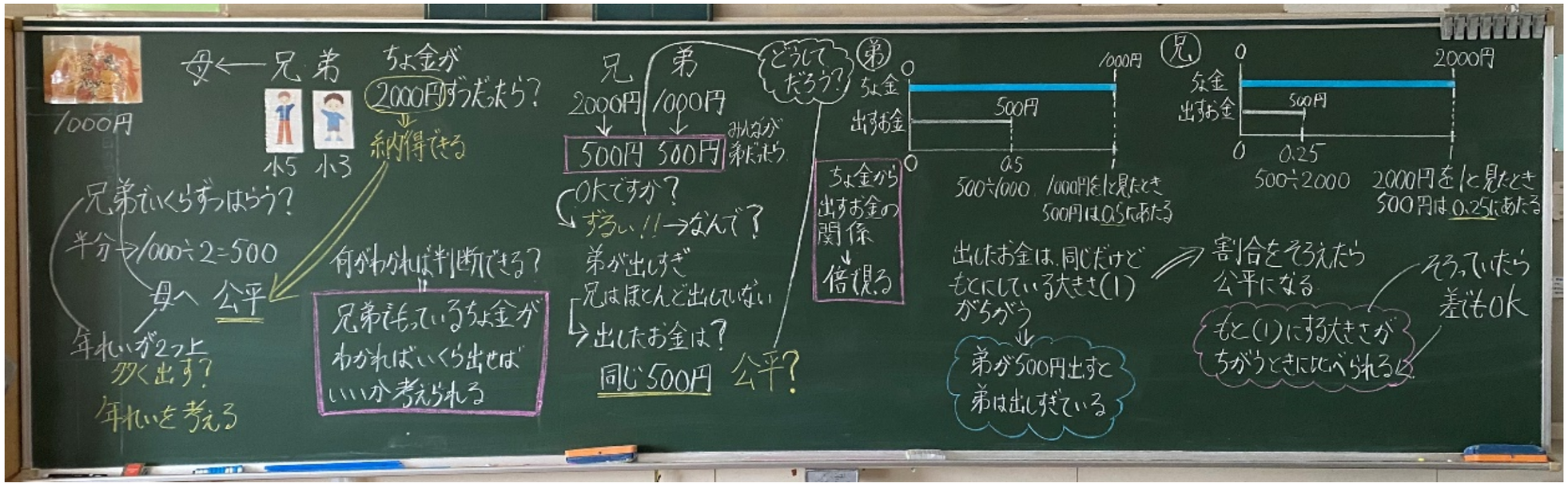
3．単元デザイン

時	本単元の前	1・2（本時）	3	4	5	6	7	本単元の先
学習活動の概要		倍を基にして、割合を用いた比較、計算の仕方	百分率や歩合の理解、計算の仕方	比較量の求め方の考察	基準量の求め方の考察	和と差含んだ割合の求め方の考察	数学的な見方・考え方をふりかえる	
育成を目指す資質・能力	・比較に必要な二つの数量の割合で見てよいかを考察する。 ・異種の二量を比較する時に一方の量の大きさに着目して、大きさを揃えて他方で比較することができる。	・基準量と比較量の両方に着目し、割合という見方を使い、小数の場合でも比較することができることを理解する。 ・割合で比較することの良さについて考える。	・割合表示の一つの方法として、百分率で表せることを理解し、多様な表現方法で表すことができる。	・もとにする量と比べられる量に着目し、比べる量が未知の場合に、割合をもとにして、比較量の求め方を見いだして、式に当てはまる数を見つけることができる。	・もとにする量と比べられる量に着目し、もとにする量が未知の場合に、割合をもとにして、基準量の求め方を見いだして、式に当てはまる数を見つけることができる。	・二つの数量関係と別の数量関係との関係を比べるときに、基準量に着目し、和と差で含んだ場面でも割合を用いて、比較する。	・日常生活の場面で、全体と部分、部分と部分どうしの関係に着目し、割合を使って考察する。 ・日常生活の場面で比較し話し合い、場面に応じてどのように考えていくか、具体的な場面を用いて考察する。	・6年　比 比べるために必要な二つの数量の関係に着目し、考察する。

３．本時について

本時目標	ある二つの数量を割合で比較することに適している場面があることに気付き、割合で比較することのよさや特徴を理解する。	見方：着眼点	考え方：思考･認知、表現方法	見方･考え方の成長
本時における 知識･技能	ある二つの数量の関係と別の数量の関係とを比較する場合に、割合を用いる場合があることを理解できる。	ある二つの数量の関係から小数の場合でも割合で比較できることや割合で数値化できるよさに着目させる。	倍で見ることによって、弟の方が損をしていることに気が付き、兄弟二人が平等に支払う方法を考察し、説明する。	比べる対象や目的によって、割合で見ることが適している場面があることを理解し、日常でも割合を用いて比較できるものがないか考え、活かして行こうとする。
思考･判断･表現	図や式などを用いて、ある二つの数量の関係と別の数量の関係とを比較方法を考察し、問いに適した比較方法を見出し、説明することができる。			
学びに向かう力	割合を用いて比較する良さに気付き、身の回りのものを割合で比較する見方を活かそうと考えていようとしている。			

本時の主旨	①問題場面を把握し、よりよい比較方法を考える。	②差での比較に限界を感じ、割合を用いての比較することができないか着目する。	③割合を用いての比較することで、事象を明確にする。	④学習を振り返る
全国学力状況調査より、比べる二つの数量が何かわからないこと、何が「もとにする量」なのか、何が「比べられる量」なのかがはっきり分かっていない。二量はわかっているがどちらが「もとにする量」で、どちらが「比べられる量」なのかを的確に判断することができないことが課題である。第５学年では、この考え方をもとに小数の場合でも同じ考えではないかと着目し考察する。割合で比較する際に必要な二量に着目させ、何が「もとにする量」なのか、何が「比べられる量」なのか筋道立てて考察することで、二量の関係を理解できると考える。また、二つの異なる「もとにする量」に着目し、二量の関係をきちんと捉えることにつながる。さらに、全体と部分、部分と部分を比較する場面において、差で見ることより割合で見ることが適していることを捉え、明確な判断ができるようになると考える。また、他の場面においても割合で見て比較することが、適している場面があるのではないかと考え、日常的な場面で活用できないか自ら考える子どもの育成につながるのではないかと考える。	**〇兄弟で母へのプレゼントを買う時に一人あたりに出す金額について納得する方法を考える。** ・いくら出すのが公平なのか考える。 ・比較には、どの二量が必要なのか確認する。	**〇異なる二つの数量に着目し、差で見ることに限界を感じ、既習を生かし、小数になった場合でも割合で見ることができないか考える。** ・兄の提案の「ずるさ」について考え、共有していきながら、数学的な舞台に載せて、何を根拠に「ずるい」と思うのかを整理する。 ・二つの量を「差」で見ることでの限界を感じ、批判的な目で見ることをし、他の見方ができないかと着目させる。	**〇何を「もとにする量」で「１と見れる」のか、割合という見方で比較することで、判断ができることを理解する。** ・数直線を用いて、何が「もとにする量」と「比べられる量」になるのか、明確にし、立式して確認する。 ・割合で見ることのよさについて確認する。	**〇割合で比較することのよさについて考えようとする。** **〇異なる二つの数量が割合で比較できることに気付き、身の回りのもので、割合という見方で比較できないか考えようとしている。**
	比較には二つの数量が必要であり、その二つの数量を確認する。	何をもとに「ずるい」と考えているのか、二つの数量の関係や比較方法をもとにし、考える。差」で比較することに限界を感じ、倍（割合での比較方法に着目させる。	異なる二つの基準量の時、また商が小数になる場合でも割合で見ることで判断できる。 割合で見ることのよさについて確認する。	「１より小さくても倍を使って、比べられる」 「倍を使ってみるとば判断できるね」 「はらう金額だけで判断してはいけない」
	「二人ともいくらもっているの？」 「二人がいくらちょ金をもっているか分かれば、いくら出したらいいかわかる」	「二人とも同じが金額を出すのは、ずるい！」	「割合を使って見るとずるいことがわかった。」 「もとにする大きさがちがう時には、割合で見るといい」	

４．教材の価値

割合の数学的な見方・考え方を土台にして、小数の場合においてもある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を比較するときにも、同じ方法が使えることに気付くようにしていく。二人のお小遣いと出資額の「もとにする量」「比べられる量」の二量をどのように比較していくか考察する。差による比べ方ではじめにの条件を整理していく中で「弟が多く支払っているのではないか」と問いを持てるようにする。ここで、既習をもとに何倍かで見ていくことに着目し、数直線を用いて考察しできるようにする。「支払う金額」と「おこづかいの金額」の二量の関係に着目させる。商が小数の場合でも数直線をもとに既習での倍での見方で割合を用いて比較できることに気付かせる。割合で見ないといけないと判断できない物があると批判的な目で見られるようにし、再度比較させる。また、「割合でみると差ではわからないことがわかる」「もとにする量が違くてもの１と見れば比べられる」と割合のよさを実感できると考える。このような経験をすることで、割合の利便性に気付き、日常生活において割合を根拠に判断した方が良い物を見つけたり、活用してみようとする態度が育成でき、新たな見方・考え方を広げることにつながると考える。