

## 1. 単元で育成する資質・能力

単元の主張	児童は、背の順に並んだり、筆箱の中に入っている長い鉛筆を選んで使ったりと、日常の中で長さを比べる経験を多く積んでいる。しかし、どうして比べることができるのか（始まりがそろっているから、真っ直ぐになっているから等）という条件に目を向けたり、そもそも「長い」と「大きい」の違いまで考えたりはしていない。この単元では、長さを比べる活動を通して「直接比較」「間接比較」「任意単位による比較」の特徴やそれぞれの方法のよさに気づき、場面に合った測定の仕方を児童自らが考えていけるようにする。
-------	---

<p>① 生きて働く「知識・技能」</p> <p>(ア) 長さ、広さ、かさなどの量を、具体的な操作によって直接比べたり、他のものを用いて比べたりすること。</p> <p>(イ) 身の回りにあるものの大きさを単位として、その幾つ分かで大きさを比べること</p> <p>2つのものの長さを比べる活動を行うにあたって、長さは「大きい・小さい」ではなく「長い・短い」で表現を用いること、材質の違いや幅などには関係がないことなど、「長さ」という概念を初めに確実におさえない。ものの長さは、ものを移動させられる場合は重ね合わせることで「直接比較」、移動させられない場合は別のものに写し取って「間接比較」というように、2つの測定方法がある。さらに、適当な大きさの媒介物がなかったり、多くのものの長さを比べる必要があったりするときは任意単位による関節比較へと広げていく。それぞれの比べ方とその特徴を繰り返し確認しながら実践することで、適切な比較の方法を選択できるようにしていく。</p>	<p>② 未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」</p> <p>(ア) 身の回りのものの特徴に着目し、量の大きさの比べ方を見いだすこと。</p> <p>「身の回りのものの特徴に着目する」とは、ものの移動の不可などの位置関係や、真っ直ぐか曲がっているか、また、その形状を変えることができるかなどの材質の特徴を捉えることである。ものの長さを比べる際、比べるもの同士の測定の始まりをそろえ、まっすぐに並べる必要がある。ものの特徴によって直接比較、間接比較、任意単位による比較といった比べ方を考えていけるようにする。</p> <p>3つの比べ方を学習していく中で、それぞれの比べ方のよさを児童が理解できるようにすることが大切である。一つのやり方だけがよいのではなく、比べるものや目的によって適した比べ方があることに気付けるよう、比べるものや目的を設定していく。</p>	<p>③ 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」</p> <p>・数量に親しみ、算数で学んだことのよさや楽しさを感じながら学ぶ態度。</p> <p>隣に並べられるようなときには直接比較をし、直接比較ができないときには、同じ長さを媒介物に写し取ることで直接比較の方法が使えるようにする（間接比較）。写し取るのに適当な媒介物がないときは、あるものの幾つ分かを考えることで間接比較のやり方を使えるようにする（任意単位による比較）。このように、自分が学習した長さの比べ方を発展させることによって新たな比べ方が見つかる楽しさを感じられるようにする。</p> <p>また、「鉛筆何本分で比べてみよう」「消しゴムだったら…」など、児童の手元にあるものを任意単位として用いて学習を進めることで、周りとは違う単位の不便さに気づき、普遍単位の必要性にもつなげていけるようにする。</p>
---	---	--

## 2. 単元デザイン

①	② ③	④（本時） ⑤
<ul style="list-style-type: none"> <li>長さの概念把握と、比較する方法の考察</li> <li>直接比較の方法の理解</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>間接比較と任意単位による比較の方法の理解</li> <li>間接比較と任意単位による比較の必要性の感得</li> <li>任意単位による比較における、単位をそろえる必要性の感得</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>任意単位による比較のよさの感得</li> <li>適切な任意単位の選択</li> <li>場面に応じた測定方法と、それぞれの方法のよさの感得</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>物の長さを比べる場面において、端がそろっていなかったり真っ直ぐになっていなかったりする方法と、真っ直ぐはしをそろえて比較する方法とを対比していくことで、長さの概念（ものの端と端（2点）を結んだその間の距離、幅や材質は関係ない）と、正確な比較方法を考えられるようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>身の回り（自教室）にあるものと自分の教室以外にあるもの比較する場面において、前時までとの違い（ものの移動不可）に着目することで、身の回りのものやテープなどの媒介物を用いて比較する方法を考察する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ドッジボールのコートの広さを、コート縦の長さに置き換えて比較する活動を通して、それぞれの比較方法の特徴に気づき、任意単位による比較方法のよさに気付く。</li> <li>比較対象の特徴（長さ、場所など）によって適切な任意単位を考察して選択し、比較する。</li> </ul>

## 3. 単元に関わる内容と見方・考え方の系統

C「測定」領域			
学年	1年	2年	3年
内容	<p>1 量と測定についての理解と基礎</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>長さ、広さ、かさなどの量の大きさの直接比較、関節比較</li> <li>任意単位を用いた大きさの比べ方</li> </ul> <p>2 時刻の読み方</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>時刻の読み方</li> </ul>	<p>1 長さ、かさの単位と測定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>長さやかさの単位と測定</li> <li>およその見当と適切な単位</li> </ul> <p>2 時間の単位</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>時間の単位と関係</li> </ul>	<p>1 長さ、重さの単位と測定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>長さや重さの単位と測定</li> <li>およその見当と適切な単位・計器の選択</li> </ul> <p>2 時刻と時間</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>時間の単位（秒）／時刻や時間を求めること</li> </ul>
見方	・身の回りのものの特徴に着目すること	・身の回りのものの特徴に着目すること	・身の回りのものの特徴に着目すること
考え方	・量の大きさの比べ方を見いだすこと	・目的に応じた単位で量の大きさを的確に表現したり、比べたりすること	・単位の関係を統合的に考察すること

## 4. 本時について

本時目標 比較する対象の特徴（移動の可不可、長さ、場所など）から、任意単位による比較の方法のよさや、適切な任意単位に気付く。

本時における 知識・技能：長さを比較する対象物を移動させることができない場合、テープに写しとったり、任意単位を選択して「幾つ分」で表したりして比べることができる。  
 思考・判断・表現：間接比較と任意単位による比較の方法や比較対象の特徴に着目し、適切な比較方法や媒介物について考えることができる。  
 学びに向かう力：任意単位による比較のよさを振り返り、具体的に伝える必要があったり適切な媒介物がなかったりした場合は、任意単位を見いだして比較していこうとする。

### ○本時の主旨

直接比較ができないものは、間接比較と任意単位による比較の2つの方法で比較ができる。しかし、いつでも紙テープが手元にあるわけではなく、長さを伝えるにも抽象的である。そこで、自分の体やその場にあるものを用い、「幾つ分」で具体的に長さを表現できる任意単位による比較の方法のよさに気付けるようにしたい。また、2年生の普遍単位にもつなげていきたい。

### 1 問題場面を把握し、2量の比較の仕方を考える。

#### ○問題場面の把握

- 縦幅の違う2つのドッジボールコート（コート）の広さをそろえるため、長さの比較を通して、同じ広さにするための方法を考える。

「縦幅の長さがどれだけ違うか調べる方法はないか」

### 2 2量の比較方法を考え、比較する。

#### ○比較対象の特徴への着目

- 直接比較ができないことに気付き、どのように長さを比較すればよいか考え、比較する。
- どちらをどれだけ長くすれば同じ長さになるか考える。

「テープにとって比べられるか」「歩いて何歩分で比べられるか」

### 3 比較方法と、選択した媒介物について考察する。

#### ○間接比較と任意単位による比較の方法の特徴を整理する

- 任意単位の「幾つ分」で表すことで、具体的に長さの違いを伝えたり、適切な媒介物がない場合でも長さを比較できたりすることを確かめる。

「どの比べ方も、いつも使えるのか」「どの比べ方でも長さ比べはできるのか」

### 4 任意単位による比較方法について振り返る。

#### ○有用性に気付く

- 任意単位の「幾つ分」で表すことで、具体的に長さの違いを伝えたり、適切な媒介物がない場合でも長さを比較できたりすることから、任意単位を用いた比較の有用性に気付く。

「ものの『幾つ分』で長さを比べるよさはどんなことか」

見方：着眼点 比較対象の特徴（移動の可不可、長さ、場所など）

考え方：思考・認知、表現方法 ○発展：任意単位を用いた比較の方法の特徴やよさについて考える。

## 5. 教材の価値

長さの比較では、ものの特徴に応じて比較の方法を考察したり、実際に比較したりする活動を通し、比較対象の特徴によって「直接比較」、「間接比較」、「任意単位による比較」のそれぞれの方法の特徴や、適する場合に気付き、日常生活に活用していく態度を養う。

本単元では、量を「長さ」として捉えるもの（縄跳びなど）だけでなく「広さ」として捉えるもの（コート）も題材として取り扱うことで、広さを長さに置き換える見方を養うことができると考える。

また、「どのくらい」を具体的に調べる必要がある場面を設定し、同じものでも違う任意単位を用いて比較すると「いくつ分」が変わってくるという違いに触れることで、2年生の普遍単位の学習にもつながると考える。

The chalkboard shows a student's thought process on how to compare lengths. At the top, it says 'おとぎ どのくらいながくすればよいか しらべよう!' (A). Below this is a photo of a playground with a red arrow indicating length and a red box around it. To the right, a question is written: 'どうやってくらべよう?' (B). Below the question, there are several student ideas and calculations: 'かみでえぶけたいん' (C), 'かみでえぶたいん' (D), 'おおきいもの' (E), and 'なんぶん' (F). There are also some calculations like '6ほんぶん 7ほんぶん 1ほんぶん' and '5ほんぶん 8ほんぶん 3ほんぶんのぼり'.

見方・考え方の成長 任意単位を用いて測定することで、身の回りにあるものを使って具体的に長さを比べられることを捉える。

## 6. 授業記録

教師の発問	児童の反応
①コート広さの違いと横幅の長さの関係に目を向け、長さの比較方法を考える。	
T1 今日久しぶりに天気がいいでしょ。だから、みんな久しぶりにドッジボールをやるかなと思って。いつも足でできるとコートに線を引いていたでしょ。今日はみんなのために、コートを用意したよ。	C1 いえーい！ C2 えー？！ C3 なんかりんごだけ小さい。 C4 リンゴの方が小さい！ C5 下のところ C6 (リンゴのコートを指さす) C7 ちがう！ C8 (コート横幅を指さす) C9 (別の子がコート横幅を指さす) C10 メロンのしかくのほうがリンゴのしかくより C11 大きい。 C12 メロンが長く見える。 C13 同じです。 C14 そう。 C15 だめ！ C16 相手の方が小さくなっちゃう！ C17 同じ長さにする。 C18 同じ長さにしてドッジボールにしたい。 C19 メロンと同じ長さになりたい。 C20 だめ。 C21 メロンと同じにする。
T2 じゃん。(写真をはる)	
T3 なになに。何か言いたいことがある人？	
T4 みんなどこをみて小さいと思ったの？小さいって、せまいってことだね。	
T5 ちょっと、指で指して教えて。	
T6 だって、ここの長さここ長さ(縦幅)は同じじゃない？	
T7 今どこを指していた？わかる人？	
T8 なるほど。みんなにはメロンのほうがどう見えるの？	
T9 メロンの方が長いってこと？	
T10 このままドッジボールしちゃだめ？	
T11 じゃあみんなはどうしたいの？	
T12 じゃあリンゴのコートをどうしてほしい？	
T13 すごく長くしてもいい？	




A

T14 お、何かひらめいた人もいたみたいだけど。じゃあ今日は、リンゴのコートをどのくらい長くすればいいのか、先生に教えて。	C22 わかった。大また何歩とかで比べればいいんじゃない。
②考えた方法で、コート長さを比較する。	
(チームごとに比べる活動)	
T15 みんなでこれから比べにいきましょうと思うんだけど、まずはチームで比べるためのいいアイデアを考えてみてください。何か使えそうなものはないかな。	C23 <b>定規は使わない。小さすぎて大変そうだから。</b> C24 <b>鉛筆は短いから使わない。</b> C25 <b>チョークはいらない！短い！</b> C26 先生のペンを使う。 C27 定規何本分で調べてみる。 C28 紙テープを使う。 C29 鉛筆何本分 C30 大また小また何歩分 C31 ミニ黒板とチョーク C32 長いから、先生の定規
T16 どんなものを思いついた？教えて。	
T17 他のチームも聞いてみよう。	
T18 じゃあ、それぞれのやりかたで「どれくらい長くすればいいのか」、ここ大事だよ。調べて、教えてください。	
(チームごとに比べる活動)	
T19 一回集合！ 今どんな感じが教えて。ミニ黒板を使ったチーム、どれくらい長くすればよいかもう調べた？	C33 ミニ黒板はもうわかった。 C34 テープはまだ時間がかかりそう C35 先生定規はすぐできたよ。 C36 あと少し C37 わかった。
T20 小さい定規使ったチームは？	
T21 大また小またで調べたチームは？	
T22 なんだか、ミニ黒板と大また小またを使ったチームが速いみたいだね。残り時間でまだのチームがんばって調べてみて。	
T23 小さい定規チームはわかった？	
T24 ということは、小さい定規をやめたんだね、どうして？	
T25	C38 大またで8歩と7歩だった。 C39 小さすぎて大変だったから。

リンゴのコートをどのくらい長くすればよいか調べよう。




B

T26	なるほど。それでは、時間になったので教室にもどります。みんなの結果を教えてね。	
③調べた結果をもとに、任意単位のよさや適切な任意単位についてについて考察する。		
T28	先生定規のチームはどうだった？	C40 リンゴチームが5本分で、メロンチームが8本分。
T29	ということは、先生はどれだけ長くすればいいのかな。	C41 3本分
T30	先生定規で3本分長くすればいいんだね。そこのチームは？	C42 ミニ黒板だと、メロンが7個分で、リンゴが6個分だから、あと1個分長くすればいい。
T31	あと1個分のばせばいいんだ。このチームは？	C43 メロンが7ちょうどでリンゴが6だから、1個増やす。
T32	1個分長くすればいいんだね。じゃあ他のチームは？	C44 変わっちゃった。
T33	かわったんだ。じゃあそれを教えて。どうやって調べたの？	C45 紙テープで調べた
T34	そうなの。じゃあ、先生はどれだけ長くしたらいいの？	C46 メロンと同じくらい
T34	それってどのくらいなの？ちょっとこの長いテープ何とかしてみ。	C47 からまっているよ。 C48 ぐちゃぐちゃになっている
T34	ちょっと時間がかかりそうだね。もうひとつの紙テープのチームは？そういえば、最後は紙テープ使ってなかったね。	C49 なんか、線を引いて歩いてみたら、15cmとか数字が出てきて、メロンと同じセンチに伸ばせばいいと思った。
T35	分かった？	C50 紙テープをやめて歩いてやった
T36	あ、他にも変えたチームがあるんだ。最初何で比べようとしていたの？	
T37	どうして定規をやめたの？	
T38	短かったんだね。じゃあ、さっき変えたチームは？	
T38	短かったんだね。じゃあ、さっき変えたチームは？	C51 定規を使おうとしていたけど、歩いて1歩、2歩、3歩、4歩、5歩って

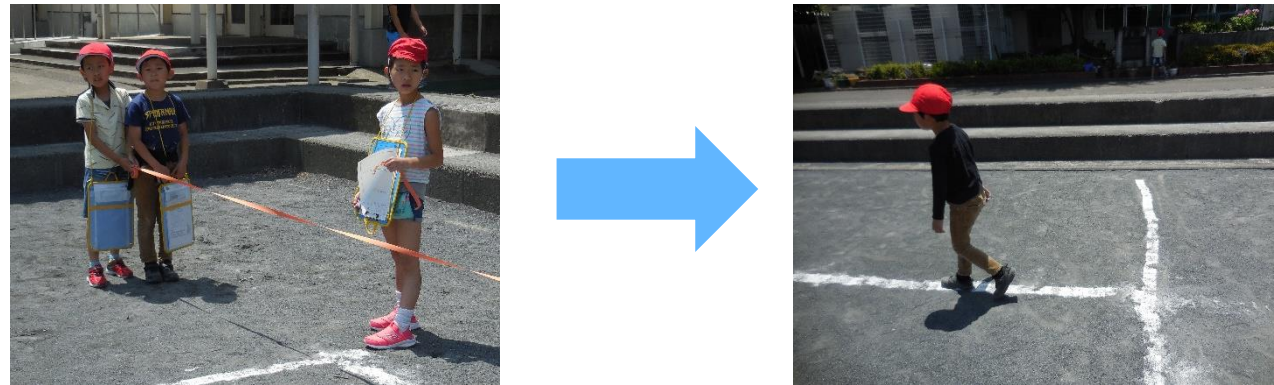
C

D

T39	どうしてやめたの？	C52 <u>定規が小さすぎて、比べるのが大変だったから。</u>
T40	今紙テープでがんばってくれているチーム、どのくらい分かった？	C53 <u>ちょっとの半分くらい</u>
T41	みんな分かった？	C54 <u>どのくらい？</u> C55 <u>わからない。</u>
T42	ちょっと紙テープだと「どのくらい」は難しかったみたいだね。じゃあ、ふり返ってみよう。定規のチームは調べられた？	
T43	どうしてやめちゃったの？	C56 やめちゃった
T44	じゃあ、大また小またのチームは？	C57 <u>短くて大変だったから。</u>
T45	ミニ黒板は？	C58 できた
T46	先生定規は？	C59 できた
T47	じゃあ、みんな「どのくらいながくすればよいか」を調べるためには、どんな比べ方がいいんだと思う？	C60 分かった
T48	今答えが分かったのは、歩いて何歩分、とかだね。大きいものを使ったら比べられたんだね。	C61 大また何歩分、みたいに歩いてみたら分かった
T49	じゃあ、今日みんながいろいろ試してみて、「いいなと思ったやり方」を算数日記で教えてね。理由もセットで教えてね。	

7. 児童の振り返り

紙テープ（間接比較）から、先生定規やミニ黒板（任意単位）へ



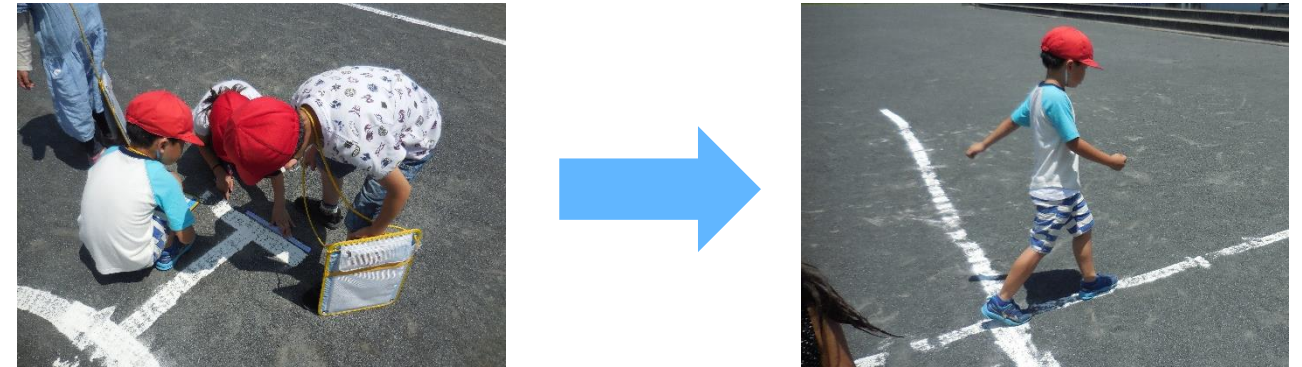
適切な任意単位の選択に関する記述（他5人）

<p>さんすうにつき いいなと おもった くらべかたは... せんせいぼうぎ なぜかというと... <b>おおきいから</b></p>	<p>さんすうにつき いいなと おもった くらべかたは... みにくばん なぜかというと... <b>おおきいから</b></p>
<p>さんすうにつき いいなと おもった くらべかたは... みにくばん なぜかというと... <b>おおきくていんしやう</b></p>	<p>さんすうにつき いいなと おもった くらべかたは... みにくばん なぜかというと... <b>おおきくてつかんやすそ</b> うた</p>

任意単位で表すよさについての記述

さんすうにつき  
いいなと おもった くらべかたは...  
せんちあるいて  
なんせんちあるいて  
なぜかというと...  
**せんちあるいてはいいから**  
せんちあるいてはいいから

自分の定規（小さい任意単位）から、先生定規（大きい任意単位）へ



適切な任意単位の選択に関する記述（他1人）

<p>さんすうにつき いいなと おもった くらべかたは... <b>せんせいぼうぎ</b> <b>おおきいから</b> なぜかというと...</p>	<p>さんすうにつき いいなと おもった くらべかたは... <b>せんせいぼうぎ</b> <b>おおきいから</b> なぜかというと...</p>
--	--

もともと大きい任意単位を選択

適切な任意単位の選択に関する記述（他3人）

さんすうにつき  
いいなと おもった くらべかたは...  
**せんせいのぼうぎ** **おおきい**  
なぜかというと...

任意単位で表すよさについての記述

さんすうにつき  
いいなと おもった くらべかたは...  
**もいかにみにくばん**  
なぜかというと...  
**せんせいのぼうぎ** **おおきいから**

その他記述・無記入（9人）

## 8. 分析と考察

### A：ドッジボールのコートの広さの違いを、横幅の長さの違いと結びつけて考える。

コート写真の提示し、広さの違いを捉えさせ、それがコート横幅（長さ）によることを確認するところから本時が始まった。どこを見て広さの違いを感じたのかを問うと、多くの子が「横！」と言っていた。指で指して確認した後も「同じです」の声が多く聞こえてきたため、広さを長さに置き換えて認識することができていた児童は多かったと考える。

一方で、C10：メロンのしかくのほうがリンゴのしかくより大きい。といった発言もあり、やはり「大きい」「広い」といった量でコートを見ている児童も数名いたようである。長さに着目させるために、教師側から T6：だって、こここの長さこここの長さ（縦幅）は同じじゃない？と問いかけたが、もっと子どもたちの言葉の中から長さに着目させるものを取り上げ、説明させる必要があったのではないかと考える。

### B：ドッジボールのコートの横幅という長い比較対象を比べるための方法を考える。

比べる方法についてはグループごとに考えさせたため、一人ひとりの考えを反映するのは難しかったが、それぞれのグループでいろいろな比べ方は上がっていたようであった。

C23：定規は使わない。小さすぎて大変そうだから。

C24：鉛筆は短いから使わない。

C25：チョークはいらない！短い！ というように、比較対象の長さに着目して任意単位を選択している発言が聞こえてきた。今回は実際に比較してからその発言を取り上げたが、最初に取り上げていけば、任意単位の長さを意識しながら比較ができていたのではないかと考える。

また、直接比較の方法が全く出てこなかったため、どうして直接比較の方法を考えなかったのかを事前に問う必要があったと考える。無意識に「コートとコートは並べられない」という意識があったかもしれないが、前時までに間接比較と任意単位による比較を行っていたため、直接比較の方法を考えていなかった可能性もある。移動の不可といった比較対象の特徴に着目させるためには、出てこなかった方法に対しても理由を問う必要があったと考える。

### C：狭い方のコートの横幅をどれだけ長くすればよいか、調べた結果を共有する。

調べる段階で、それぞれのグループが様々な方法を試すことができなかつたため、各グループが途中経過を報告する時間を設けた。C33：ミニ黒板はもうわかった。 C34：テープはまだ時間がかかりそう C35：先生定規はすぐできたよ。 C36：（小さい定規は）あと少し。 など、それぞれの比較方法の速さや大変さを聞き合うことで、適切な任意単位を用いると簡単に具体的な数で違いを見いだせることに気付かせようとした。しかし、実際にやってみることで考察も深まると考えるため、時間配分と活動内容には検討の余地がある。

考察場面では、小さい任意単位や紙テープで調べ、答えが出ずに方法を変えたチームの発言を取り上げた。間接比較（紙テープ）と任意単位（歩数など）の違いについては、C47：からまってるよ。

C48：ぐちゃぐちゃになってる C54：どのくらい？ C55：わからない。 など、全員で見守りながら調べたことで、間接比較では「どのくらい」を具体的に示せないことを感じていたようであった。

### D：比較した結果から、「どのくらい」を具体的に表せる任意単位のよさや、適切な任意単位について考える。

最後の展開では、「どのくらい」が具体的に分かった方法と分からなかった方法を再度確認し、その理由も振り返った後、

T47：じゃあ、「どのくらいながくすればよいか」を調べるためには、どんな比べ方がいいんだと思う？ というように問いかけた。

C61：大また何歩分、みたいに歩いてみたら分かった という児童の発言を

T48：今答えが分かったのは、歩いて何歩分、とかだね。大きいものを使ったら比べられたんだね。 という風にまとめてしまった。ここで「小さいものを比べる場合だったらどうか」と適切な任意単位について触れたり、「いくつ分」という言葉を強調したりしていれば、もっと任意単位のよさを子どもの言葉で表すことができたのではないかと考える。発問についても、検討の余地がある。

### 【振り返りから】

今回の振り返りでは、授業を通して考えた「よいと思った比べ方」と「その理由」について考えさせた。児童がよさを感じていた方法のほとんどが、適切な任意単位を用いた比較方法だった。短い任意単位を用いて比較していた児童をはじめ、元から長い任意単位を用いていた児童も（最初から感じていたのかもしれないが）「比較対象に対して小さすぎたり大きすぎたりするものは任意単位には不適」という考えが見られた。ところが、紙テープを用いて間接比較を行っていた児童のほとんども、同じ理由で長い任意単位による比較がよいと記述していた。紙テープを用いた児童のつまりポイント「どれくらい」を具体的に表せないところにあると考えていたため、任意単位のよさとして「具体的に表すことができる」を感じさせたかったのだが、子どもには落ちていなかったようである。「どのくらい」と「いくつ分」をもっと強調するなど、任意単位のよさに目を向けさせる問いかけが必要であったと考える。

また、任意単位のよさについてばかりに触れ、比較対象の特徴に目を向けきれなかった展開になってしまった。比較方法を選択した際に「どこに着目したからその比べ方にしようと思ったのか」を話し合わせるなど、数学的な見方を養うには展開を検討していく必要がある。