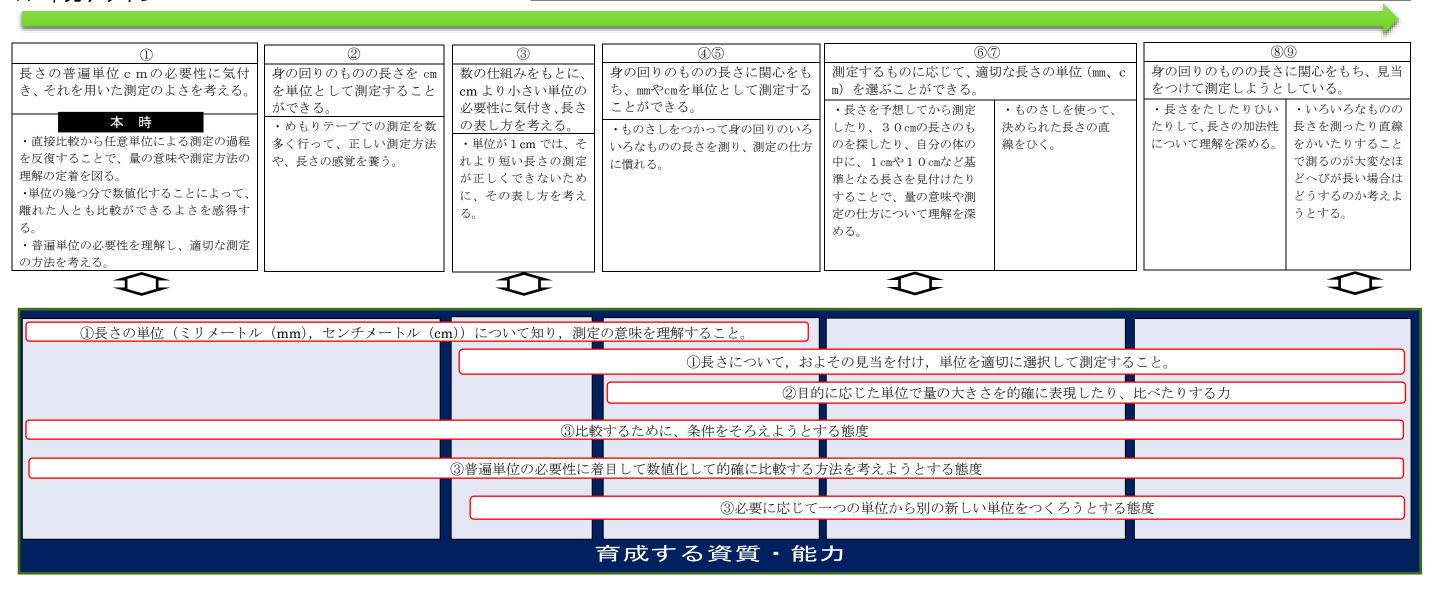
## 低学年部会 5月 提案資料 2年 「長さのたんい」

提案者 福田善行(緑園西小)

単元の主張

具体的な操作活動を通して、普遍単位の必要性を感じ、目的に応じた測定方法を考えることができるようにする。また、様々な長さを測定したり比べたりすることにより、適切な長さの単位を選んだり、適切な長さの単位をつくり出したりする態度を養うことができるようにする。

### 1. 単元デザイン



## 2. 単元で育成する資質・能力

- ① 生きて働く「知識・技能」
- (ア) 長さの単位 (ミリメートル (mm), センチメートル (cm)) について知り、測定の意味を理解すること。
- (4) 長さについて、およその見当を付け、単位を適切に選択して測定すること。

共通単位の必要性や普遍単位の有用性に気付かせ、長さの 大きさについての感覚を豊かにするとともに、長さの単位と 測定の意味を理解する。

長さを予想してから測定したり、一定の長さのものを探したり、自分の体の中に基準となる長さを見付けたりすることで、量の意味や測定の仕方について理解を深める。

- ② 未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」
- (7) 身の回りのものの特徴に着目し、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。

長さを測定する前に長さを予想してから測定したり、一定の長さのものや体の一部分と同じ長さのものを見付けたりする活動は長さに対する量感を養うために大切なことである。また、測定するものの長さに応じて、cmやmmの単位を適切に選択して測定することができる力を育成する。

- 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」
- ・比較するために、条件をそろえようとする態度
- ・普遍単位の必要性に着目して数値化して的確に比較する方法を考えようと する態度
- ・必要に応じて一つの単位から別の新しい単位をつくろうとする態度

身の回りにあるものの長さを測定する活動を通して、普遍単位を用いて数値化することのよさを感じるとともに、より的確に測定したり比較したりするためにはどうしたらよいか考えられるようにする。そうした見方を用いることにより、数の仕組みをもとに c mより小さい単位の必要性に気付き、長さの表し方を考えようとする態度を育成する。

### 3. 本時について

本時目標 長さの普遍単位 c mの必要性に気付き、それを用いた測定のよさを考える。

#### 本時の主旨

粘土を用いたへびの長さ比べをする。 「へびの長さをおうちの人に伝えるには どうしたらよいか」考える活動を設定する ことにより、普遍単位の必要性に気付き、 誰もが同じ単位で数値化することのよさ を感じられるようにする。

また、9 c m という言葉を伝えるだけで、長さが正確に伝わる場面を設定することにより普遍単位のよさを感得し、身の回りのものの長さを普遍単位を用いて測りたいという態度の育成を図る。

#### ①既習を生かした導入

#### 〇既習を生かした導入

第1学年で学習した粘土を用いたへびの長さ比べをする 活動を通して、直接比較、間接比較、任意単位による測定 の過程を確認し、実際に測定することにより、量の意味や 測定方法の理解の定着を図る。

#### ②普遍単位 c mの必要性の気付き

#### ○問題場面の把握

「へびの長さをおうちの人に伝えるにはどうしたらよいか」考える活動を設定することにより、誰もが同じ長さの単位(普遍単位)が必要であることに気付き、適切な測定の方法を考えられるようにする。

#### 〇普遍単位のよさの気付き

長さ比べのひみつを確認することにより、測定の仕方を きちんとおさえる。また、普遍単位を用いて数値化するこ とにより、離れている人やおうちの人に数で伝えられるこ とのよさに気付けるようにする。 ③普遍単位による測定の有用性の感得

#### 〇普遍単位による測定の有用性の感得

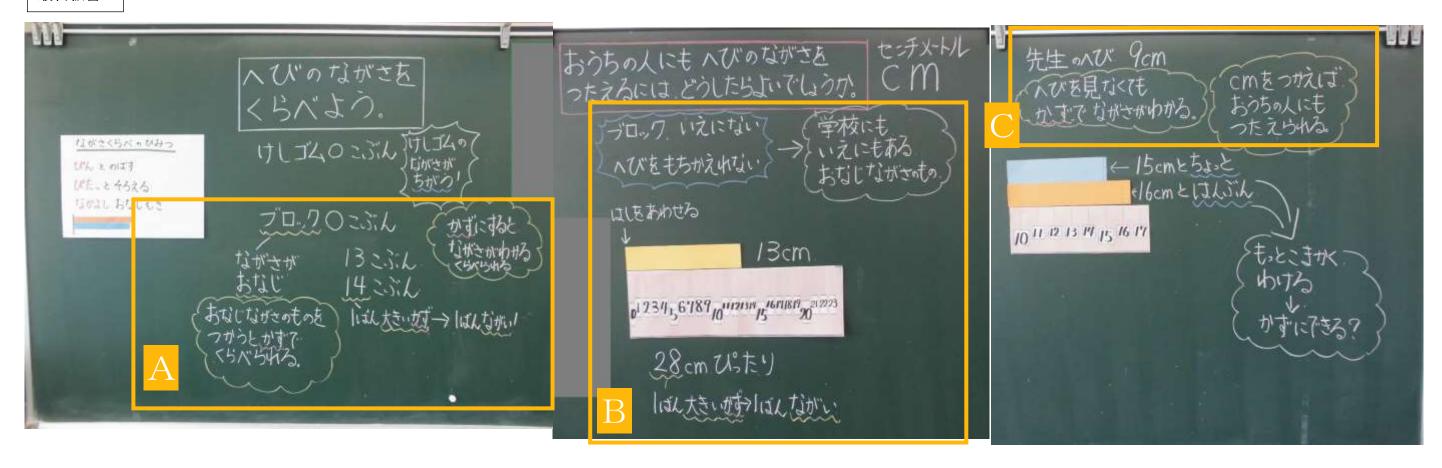
教師がつくったへびの長さを実物を見せず、長さ (9 c m) だけを伝える場面を設定する。そのことにより、マイ物差しを用いて長さを再現し、実物を見なくても普遍単位を用いれば長さが正しく伝えられることのよさを感じられるようにする。

#### O新しい単位をつくろうとする態度の育成

「○cmとちょっと」「○cmと半分」のように言葉で表した長さも数で表せたらもっと分かりやすい。どうしたらよいか考えることで、新しい単位をつくろうとする態度の育成を図る

本時で働かせる数学的な見方・考え方 共通の単位の必要性に着目し、数値化して的確に表現する方法を考えて表現したり、比べたりする。

#### 最終板書



# 4. 授業記録

	教師の発問		児童の反応			
	①既習を生かした導入					
T1	今日は、粘土のへびの長さを比べたいと思います。まずは、粘土の大きさはこのくらいです。(5 mm四方の立方体の大きさを示す) これよりも大きくならないように作りましょう。大きいと先生が食べてしまうかもしれません。それでは、作ってみましょう。	C1 C2	小さい。 1年生のときにやった。 (粘土の立方体を作る)			
T2	これから粘土でへびを作ります。ちぎれると、ちぎれた長さがへびの長さになるよ。ちぎれないように長いへびを作ってね。 1分間で作ります。1分たったら、へびから手を離すよ。よーい、スタート。	C3 C4	やった。 長いの作るよ。 (粘土でへびを作る)			
Т3	へびが作れたね。それでは、隣同士でへびの長さ を比べてみましょう。 どちらが長いかな。 よーい、スタート		(隣の人と比べる)			
T4 T5	隣の人と比べられたかな? どういうこと?	C5 C6 C7	えっ比べものにならないよ。 だって、見たらすぐ分かる。 並べなくてもよい。			
Т6	そっか。並べなくても見たらすぐ、どちらが長いか分かるものもあるんだね。 じゃあこれはどちらが長い? (丸まった2本の紙テープを提示する)	C8	そのままじゃわからないよ。			
Т7	見ても分からなかったらどうするの? (児童の言葉に合わせて 2 本の紙テープを並べる)	C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15	ぐるってなってるし。 ぴんとのばす まっすぐじゃないと比べられない はしとはしを合わせる 両方 はしをぴったり あっオレンジが長い。			
Т8	どちらが長いか分かったね。 長さ比べのひみつってあったよね。 (長さ比べのひみつの掲示を提示) 確認してみよう。	. 313	(全員で読む) ぴんと伸ばす ぴたっとそろえる 仲良し同じ向き			

T9	それでは、もう一度隣の人と比べてみよう。	C16	(隣の人と比べる)
		C17	やった。長かった。
			比べものにならない。
T10	比べられました?じゃあ聞くよ。		
	隣の人と比べて長かったよ。		手を挙げる
	17757 ( 2203 57600		, , , , ,
T11	隣の人と長さ比べができたね。次は、他の友達と	C18	
	座ったまま、へびを動かさないで比べるよ。でき	C19	えーできないよ。
	るかな?	C20	前は紙にうつしたよ
	<i>3/3</i> · 3/1	020	消しゴム使おう
T12	できそうですね。では、どうぞ。		110000
1.12		C21	(他の友達と比べようとする)
		C22	4個分だ
		C23	3個分
		C23	筆箱より長い
T13	消しゴムで比べた人が多いみたいだね。		羊伯の グスマー
113	じゃあ聞くよ。		
	当しゴム○個分だった人?	C24	(手を挙げる)
	(1から11個まで聞く)	C25	6個半
	(エグ・ウェエ個よく聞く)	C25	10個
A		C20	11個
T14	実は先生もやったよ。	C27	1 1 10
114	(小さい消しゴムを出し、数える) 10個分	C28	消しゴム小さすぎるよ
		C20	長さが違うからずるい
T15	どうして?	C29	RCN 座 JN Jy WV
113		C30	同じ長さじゃないと
		C31	同じ長さの消しゴムを使わないとダメ
		C51	ブロックは同じ長さだよ
T16	じゃあブロックで数えてみよう。		JUJJIBIJURCIES
110	0 (		 (へびの長さをブロックで数える)
T17	ブロック○個分だった人?	C32	(手を挙げる)
'1'		C33	12個ともうちょっと
		C34	13個ぴったり
		C34	Mくんが一番長い
T18	Mくんが一番長いってどうして分かるの?	C35	M \ /U/J' 宙技()
110	Mへんか、 留長いり Cとりしてガかるの!	C36	   13 個がSさんで 14 個がMさんで一番大きい
		C37	数にすると分かる
		C37	- 女にするこカかる - さっきは消しゴムで大きさが違ったけど、ブロー
			ックは大きさが同じだから分かる。
	同じ長さのものを使うといいんだね。	C38	ノンは人のこと 回りたいりといる。
	同し長さのものを使うといいんだね。 どんないいことがあるの?	C39	ブロックを使うと数で比べられる
	C10/6V IV ICC/17/07/6V 2 :	C40	同じ長さのものを使うと数で比べられる 「おいっとなっている」
		C40	
			離れてる友達とも長さを比べられる
		l	

3

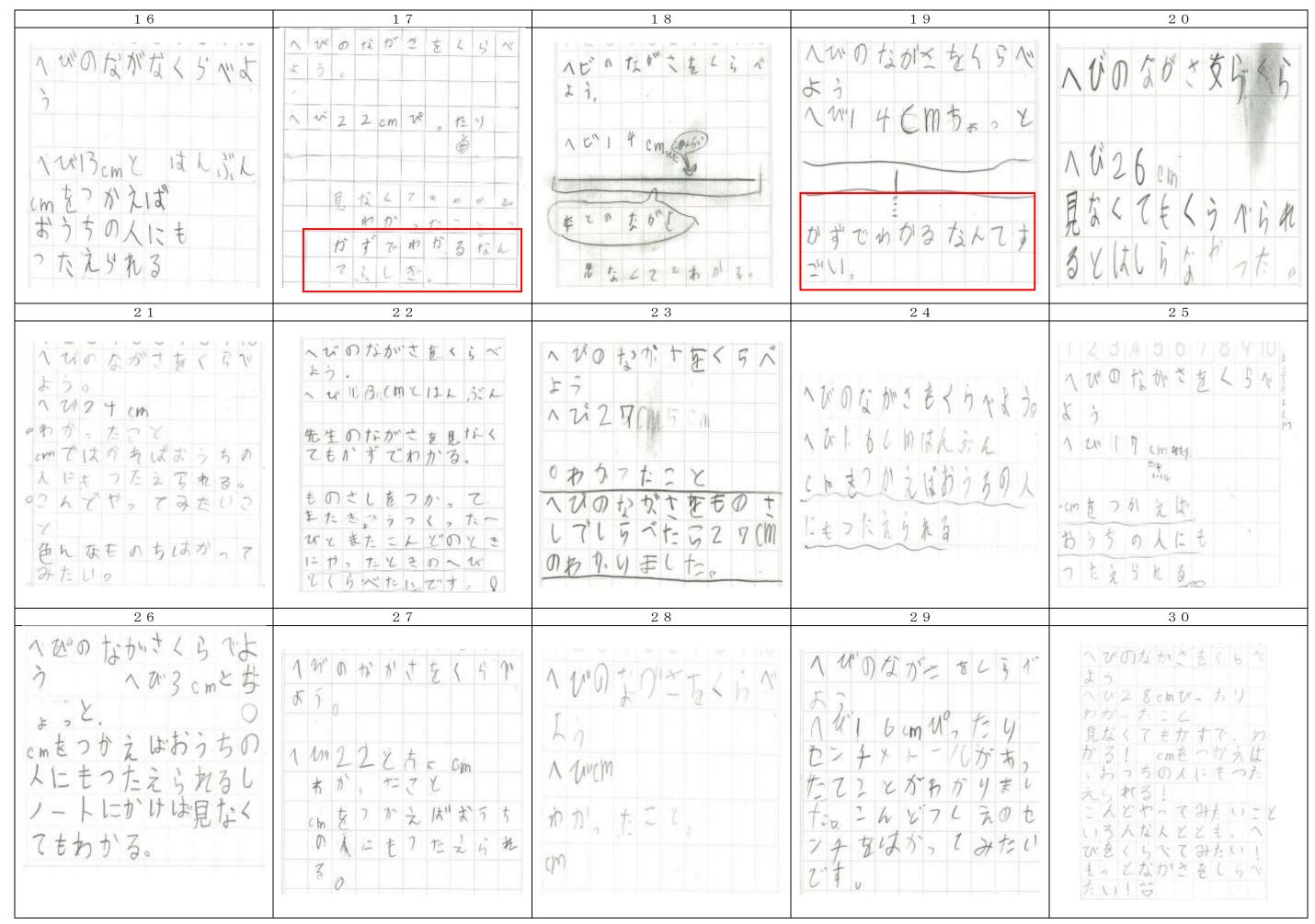
		の必要性の気付き	T28	どうやって使ったらいいのかな。	C60	
T19	なるほど。同じ長さのものを使っていくつ分で		T29	数字はいくつから書く?	C61	書けばいいんじゃない。
	比べると、離れている友達とへびの長さを比べ				C62	1
	られたね。じゃあ作ったへびの長さを離れてい		T30	端っこのここの長さは?		
	るおうちの人にも伝えられるね。	C41 へびを持って帰る			C63	ないから、0だ。
		C42 でも持って帰れないよ。切れちゃうかもしれな	T31	0、次が?		
		いし。			C64	1、2、3・・・23までだ。
		C43 ブロックの長さをノートに書く	T32	じゃあ数字を書きましょう。		(数字を書く)
		C44 ブロックは家にないよ。				
		C45 定規があるよ	T33	数字は書けたかな?じゃあこのマイ物差しで長		
T20	おうちの人にへびの長さを伝えるのは、難しそ			さはどうやったら分かるのかな?		端っこを合わせる
	うだね。どうしたらよいか、みんなで考えよう。					長さ比べのひみつ
D	おうちの人にもへびの長さを		T24	ナンフはじ 巨大比べのひろつも使うしだわ へび		へびを 0 に合わせる
В	つたえるには、どうしたらよいでしょうか。	(課題を読む)	134	なるほど。長さ比べのひみつを使うんだね。 へび を 0 に合わせて。		
T21	困っていることは何?	C46 ブロックでさっきは比べられたけど、ブロック		これは何 c mかな?	C65	13のところだから
121	E C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	は家にない。		<u> </u>	C66	
		C47 へびを持ち帰れない。	T35	ここだったら?		
T22	どんなものがあったらよい?				C67	16 c m
		C48 家にもある、ブロックみたいなもの。	T36	マイ物差しで何 c mか分かりそうだね。それで		
		C49 学校にもあって、家にもある、同じ長さのもの		は、もう一度へびを作って、自分のへびの長さを		
T23	学校にも家にもある同じ長さのものがあるとい			測ってみましょう。どうぞ。		(へびを作って、長さを測る)
	いね。					
	実はあります。同じ長さのものとして1cmと	C50 知ってる	T37			/ / W. W- \
	いう数え方があります。	OF4 Notes		1 c m · · · 2 3 c m	660	(手を挙げる)
	1 c mを持ってきました。	C51 小さい				もっと 長くて測れない
T2/I	長さをはかるときは、1cmのいくつ分ではか		T38	もっとという人どうしたらいいかな?	C69	大くし測れない
127	ります。1センチメートルは1 cmとかきます。		136		C70	手で押さえて物差しを動かす
	1 c mが 1 個だと	C52 1 c m			C71	
	1 c mが 2 個だと	C53 2 c m	T39	まだ分からない人、測ってみましょう。		(長さを測る)
	1 c mが 3 個だと	C54 3 c m				
			T40	長さは分かったかな。じゃあ聞くよ。		(手を挙げる)
T25	じゃあ配るよ	C55 えっ1つしかないの。		24 c m、・・28 c m		
		C56 測れないじゃん。			C72	Tさんが一番長い。
		C57 もっとほしい。	T41	一番長い人、分かった?	C73	Τさん。
T26	そっか。1センチメートル一つじゃ大変だね。実					
	はみんなが持ってる教科書に c mを測れるもの		T42	どうして分かるの?		28だから
	が隠れています。探してみてね。	CEO キュキ 後マニキマ			C75	28より大きい人がいない 数が一番大きい
	じゃあ教科書を出してみましょう。	C58 あった。後ろにある。 C59 121ページだよ。				数にすると長さが分かる。
T27	これは、自分だけのマイものさしなんだよ。		T43	そっか。数にすると長さが分かるんだね。	( )	致にょるに区にいいい。
14/	裏を見ると名前を書くところがあるね。名前を		173	C > 13 0 XAIC 7 & C IX C 13 73 13 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10		
	書きましょう。	(名前を書く)				

③普遍単位による測定の有用性の感得					
T44					
177	測ってみたよ。なんと、9 c mです。すごいでし				
	له. الماري ا	C78	えっ短い。		
		C79	僕の方が長い。		
C		C80	同じくらいだ。		
T45	9 c mとしか言ってないのに何で長いとか短い				
	とか分かるの?	C81	数がかいてあるから。		
		C82	へびを見なくても分かるよ。		
T46	じゃあどれくらい?	60.5			
		C83	9 c mはこれくらい。僕は13 c mだからこれ		
T47	+>.   2		くらい。僕のが長い。		
147	ホント?	C84	物差しに数がかいてあるよ。これくらい。		
		C04	(物差しに手を当てて長さをとる)		
T48	そっか。マイ物差しで長さを測ると、へびを見な		(MADIC) ELICORCECO)		
	< T = - 1	C85	長さが分かる。		
		C86	あっへびを持ち帰らなくても、伝えられる。		
		C87	○ c mだよっておうちの人にへびの長さを伝		
			えられる		
		C88	c mってすごい		
		C89	便利だな		
T49	そっか。 c mを使うとへびの長さをおうちの人				
TEO	にも伝えられるね。				
T50	さっきね、Yさんが困ってたんだけど、聞いてくれる?	C90	16cmと17cmの間でした。16cmと半分		
	11:0:	C90	にしました。		
		C91	<b>俺も半分。</b>		
		C92	私は6 c mぴったりだったよ。		
T51	ちょっと超えてるのは?	C93	15cmとちょっと		
T52	みんなのへびの長さ、何 c mぴったり、ちょっ				
	と、半分を使えば書けそうかな?	C94	書ける。		
		C95	でも、ちょっとだと違う。		
T53	どういうこと?	00.6	*		
		C96	だって、ここもちょっと、ここもちょっと、こっぱしょハ		
		C97	こだと半分 ちょっとでも長さが違う		
T54	そっか。ちょっとはどうしたらいいんだろう	C3/	りょうこく 0 衣でが 建フ		
154	ね?何にするとわかる?	C98	数にすると分かる。		
		C99	もっと細かく分ける		
T55	数にしてもっと詳しく長さが分かるといいね。				
T56	今日、分かったことはどんなことかな?	C100	数にすると分かる。		

		C101	c mを使うと、おうちの人にも長さを伝えられ る
T57	今日、勉強したことで今度やってみたいことありますか?	C103	もっと長いへびをつくって、長さを測りたい。 他の物の長さを測りたい。
T58	それでは、分かったことと今度やってみたいことをノートに書きましょう。	C104	ちょっとの長さを数にしたい。
		1	

# 5. 児童の振り返り

1	2	3	4	5
1 ひのなかさをくらべ よう 1 ひ1 5 ( M 5 1 1 2 8 1 ンチ×ートル cm をつかえば見なくて も O CMをいえばわか 3。	へびのながさをくらべ よう へびし8 cm ぴったり っかかったこと cmをつかえばおうちの 人にも、つたえられる。	せんちのことがわっか	へびらいながったとかったとかったとうできます。 かかったな かかった とかった とかった とかった とかった とかった とって せって かっと して ひんし て ひんし で し で ひんし で ひんし で し で し で し で し で し で し で し で し で し で	へびのなかさをくらかかかかいかかかかかかかかかかかかかかかかかかかかかかかかかかかかかかかか
6	7	8	9	1 0
へなのながさまくまかり	ハゼのながさをくらい よう。 ことのはわがら たまとこものかろ。	1 w 0 to 5 to	ベルインのない。 ない、このではない。 ない、このではない。 ないでは、このでからない。 ないないでは、このでからない。 ないないでは、このでからない。 ないないでは、このでからない。 ないないでは、このでからないがらい。 ないないがらないがらないがらいがった。 ないない。 ないないないがらないがらいがった。 ないないないがらいがらいがった。 ないないないがらいがった。 ないないないがらいがった。 ないないないがった。 ないないないがった。 ないないないがった。 ないないないがった。 ないないないがった。 ないないないがった。 ないないないがった。 ないないないがった。 ないないないがった。 ないないないがった。 ないないないがった。 ないないないがった。 ないないないがった。 ないないないがった。 ないないないがった。 ないないないないがった。 ないないないないがった。 ないないないないがった。 ないないないがった。 ないないないないないがった。 ないないないないないがった。 ないないないないないないがった。 ないないないないないないないないないないないないないないない。 ないないないないないないないないないないないないないないないないないないない	へびのなかせをくらい よう へび13cm みなくこもかずがわか る。
1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
かかなかさきくらべ よう 13cmはんがれ いかすとなかさか わかる	へようないないないがないないないになったとうかないできませんのかったからにがせったとうがいるからなったとうがいるかったいがないがったいがないないといったとう。	30 CM 9 センチメートル 人かのなかできくらい よか CMメートルをフかう とかかりやすり。	100 th 10	へびのながさをくらべ すう へびりちcmとは人ぶん ものさしでかみをほっ かてみたい。。 おりがみおはか。てみ



3 1		
へびのなかさをくらべ		
ようの へい10cmとはんがん 。わかったこと		
。わかったこと cmをつかえば、おうち		
cmをつかえば、おうちの人にもファスろれる o2んどやってみたい		
2 Y		
もっとこまかくめもりをつけて、はんぶんや		
ちょっともかかにした		
1,700		

## 6. 分析と考察

A

第1学年で学習した長さ比べの活動を行うことで正確に測定する方法を思い出し、具体的に操作しながら量の意味や測定方法の理解の定着を図った。任意単位による測定では、小さい消しゴムを使って教師が消しゴムいくつ分を数えていると、C27「消しゴム小さすぎるよ。」C28「長さが違うからずるい。」という発言が出てきた。この発言により、共通の単位(同じ長さ)が必要となる意識をもたせることができた。

B

任意単位による測定では、学級の中で離れた友達とへびの長さ比べができたが、新たに、離れている「おうちの人にもへびの長さをつたえられるね。」の投げかけから、これまでの測定では解決できない場面を設定した。また、児童自身が普遍単位の必要性を自覚できるよう、「困っていること」と「どんなものがあったらよいか」投げかけた。そこから C46「ブロックでさっきは比べられたけど、ブロックは家にない。」 C49「学校にもあって、家にもある、同じ長さのもの。」というように言語化することで、多くの児童が普遍単位の必要性を感じることができた。

 $\mathbf{C}$ 

マイ物差しを使って自分のへびの長さを測り、cmを用いて表すことができた。しかし、より普遍単位の有用性を感じるために、9cmという言葉だけを伝えた。そうすることにより、C83、C84の発言があるように、9cmをマイ物差しを用いて再現したり、長さを体の一部でつくったりする姿が見られた。この活動をきっかけに何cmと伝えるだけで、おうちの人にも長さが正確に伝わるのではないかと考えることができたと思う。

また、cmのよさを感じた後に、「ちょっと」や「半分」と表している児童を紹介することで、より小さい単位が必要なのではないかという長さの表し方を考えようとするきっかけももつことができたのではないかと思う。

## 【振り返りから】

本時では、本時で働かせる数学的な見方・考え方として「共通の単位で長さを的確に表現したり比べたりする。」とした。約半数の児童が板書の言葉や活動で思ったことを頼りにして「cmを使えばへびを見なくても長さが分かる」「数で分かるなんてすごい」など、共通の単位で比べることのよさや数値化することのよさを感じることができた。

しかし、今後のことについての記述では、9人にとどまり、進んで長さを測ろうとしたり、「ちょっと」や「半分」の言葉を数値化しようとしたりする興味・関心を高めることができなかった。これは、次のことが考えられる。第1学年で行った長さの比較方法を反復して行い直接比較、任意単位による測定(消しゴム、ブロック)、1 c mの帯やマイ物差しでの測定というように多くの操作活動を1回の授業で行ったためである。単元の中でどのような操作活動を行っていけばよいか整理する必要がある。また、「ちょっと」や「半分」の表し方の難しさに触れたことも原因として考えられる。普遍単位 (c m) を用いることのよさを感じて終わればもっとc mを使っていろいろなものの長さを測りたいという思いに至ったかもしれない。単元を通して目的に応じた測定方法を考えることができる力を高められるような授業デザインの工夫が求められる。

	人数(人)31人中
<ul><li>○共通の単位で長さを的確に表現したり比べたりすることのよさに ついての記述</li></ul>	1 4
○課題を解決する方法が分かったことについての記述	1 1
○今後のことについての記述	9
△長さが分かったことのみの記述	1