気象単元において自然の事物・現象を感じ，考え，実感するための学習指導法に関する研究
ー「体が発した声」をもとにした天気予報の活動を通してー

広島市立安小学校教諭　　岡　本　順　子

Ⅰ　研究主題設定の理由

理科教育では，科学的に調べる能力や態度を育成するとともに，科学的な見方や考え方を養うために自然に親しみ，目的意識をもって観察，実験などを行うことが重視されている。しかし，単元によっては，地域性や気候，時間帯などに大きく左右され，問題解決能力の獲得に欠かせない観察，実験などの位置付けが難しいものがある。

気象単元もその一つで，全く同じ現象は繰り返し出現せず，気象現象のスケールは地上から見渡せる範囲よりも大きいために，直接的な観察から全体像をつかむことは難しい。そのために，気象に関する事物・現象の性質や規則性などについて実感を伴う理解へと導くことは困難である。

さらに，気象情報については，科学技術の進歩により，容易に入手できるようになったために，自らの体を通して得るものでなく，人から与えられるものという意識が強くなり，それらの情報を何の疑問を感じることなく受け入れ，理解したつもりになって日々を過ごしているのが現状である。

そこで，気象単元においては，児童自身のもつ複数のチャンネルから情報を得る体験を通して，自然現象のスケールや自然の力の大きさを実感できるような学習活動が必要であると考える。

以上のことから，本研究では，気象情報を映像や新聞などの発信されたものから得るのではなく，自然の事物・現象を感じ，自然の事物・現象について考え，自分も自然の一部であることや自然の偉大さ，事物の性質や規則性などを実感することができるような学習指導法について探ることにした。

Ⅱ　研究の方法

自然の事物・現象を感じ，考え，実感することについての基礎的研究をもとに，その過程をたどることができるような学習指導法を工夫し，その効果性について，実践授業を通して分析・考察する。

Ⅲ　研究の内容

1　研究主題に関する基礎的研究

(1) 自然の事物・現象を感じ，考え，実感するとは

小学校理科の目標は，次のとおりである。

> 自然に親しみ，見通しをもって観察，実験などを行い，問題解決の能力と自然を愛する心情を育てるとともに自然の事物・現象についての理解を図り，科学的な見方や考え方を養う。

『小学校学習指導要領解説　理科編』では，「これからの理科の学習指導においては，自然の事物・現象について感じ，考え，実感することにより，自然を愛する心情や問題解決能力，科学的な見方や考え方が育つようにすることが大切である」と記されている。

気象単元においても，与えられた情報のみを活用するのではなく，自然の事物・現象とかかわりながら見通しをもって問題を解決していく活動を取り入れる必要がある。つまり，自然の事物・現象を感じ，感じたことから自然の事物・現象について考え，考えたことを自然の事物・現象とのかかわりから実感する感動を味わう中で，自然を愛する心情を育むことが大切であると考える。

り・現象を感じ，考え，実感
と定義し，その過程は図１の
と考える。

象を「感じる」，「考える」，

定　義
自分の体で感じていることやこれま ているイメージや概念を意識化す
おいて意識化した自分のイメージ 設定し，自然とかかわりながら見通 解決すること。
に得た結論を自然とかかわりながら 見方や考え方を構築し，それを生

事物の性質や規則性

見通しをもった問題解決の活動

結果を多面的に考察し，結論を導く

計画的に観察，実験などを実行する

解決する方法を考える

予想や仮説・構想をもつ問

を感じ，考え，実感する過程

を感じ，考え，実感するため

現象を感じ，考え，実感する
ためには，学習活動におい
がら見通しをもった問題解決
した科学的な見方や考え方
ができるような学習指導計
。
自然と直接かかわりながら
とのよさを発見する場を設
研ぎ澄ますことができるよ
様々な感覚を通して得た情報
切であると考える。ここで
と直接かかわる中で様々な
る情報」を「体が発した声」

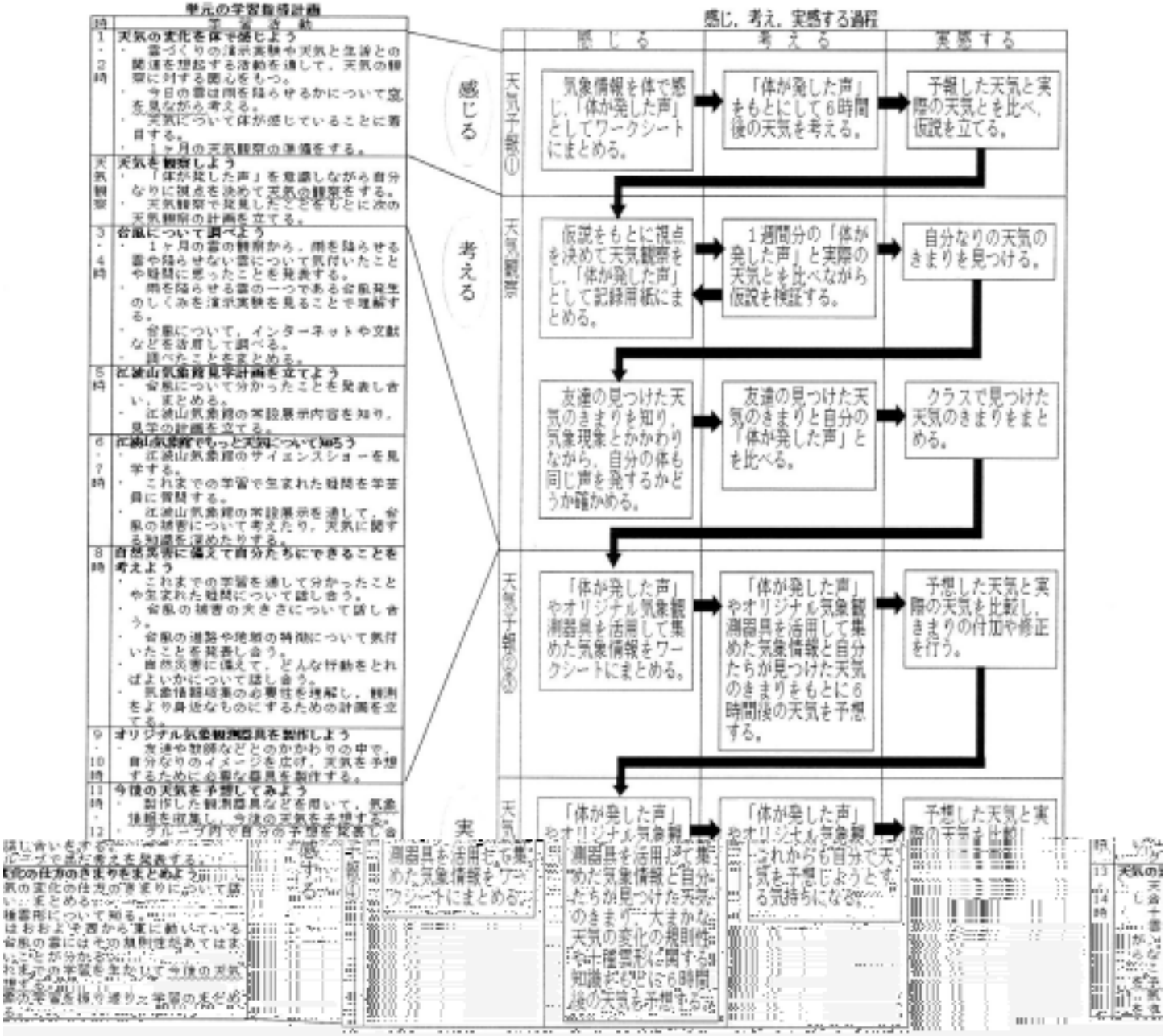

図２　単元の学習指導計画と感じ，考え，実感する過程

の視点と方法

の事物・現象を感じる，自然の事物・現象に考える，自然の事物・現象を実感するという観点について，授業で活用したワークシートの感想，日記，アンケート結果などに見られる児童の様子と表２「見取りの規準」とを照らしながら分析し，その背景について考察する。

表２　見取りの規準

分析の視点	見取る具体的な児童の様子
自然の事物・現象を感じる	・進んで自然と触れ合おうとしているか。 ・「体が発した声」に関する記述が増えているか。 ・広い視野から「体が発した声」を意識しているか。
自然の事物・現象について考える	・観察の視点を定め，自分なりの方法を見いだして気象現象を観察しているか。 ・「体が発した声」とイメージや概念とを比較したり，関連付けたりしながら天気についてのきまりを見つけようとしているか。 ・「体が発した声」や発見したきまりをもとに自分なりに理由付けをしながら天気を予想しているか。
自然の事物・現象を実感する	・予想した天気を自然の事物・現象とかかわりながら確かめ，新たな見方や考え方を構築しようとしているか。 ・日常生活においても，「体が発した声」や発見したきまりを用いて，天気を予想しようとしているか。

５　授[illegible]実践の結果と分析・考察

(1) 自[illegible]の事物・現象を感じる

天気[illegible]報の情報として「体が発した声」の意識化を図っ[illegible]とは，表３「児童の生活の変化」における「空[illegible]見る回数」と「自然の現象を体で感じる回数」の[illegible]から，児童が進んで自然と触れ合うようになっ[illegible]と，つまり自然の事物・現象を感じていること[illegible]分かる。また「児童の日記や授業後の感想①」に挙げたように，「かみがゆれたり[illegible]のうでだけがじりじりしたり，黒っぽい[illegible]たり」など，児童が自然の事物・現象を[illegible]記述も多く見られた。これらのこと[illegible]象の授業で最も心に残ったこと」[illegible]ように，「体が発した声」を意識化[illegible]れをもとにした天気予報の活動[illegible]味深い内容で[illegible]り，それが有効[illegible]ると考える[illegible]

表３　児童の生活の変化（N[illegible]

（理科[illegible]時や課題としての観察時を除く。）	かなり増えた	増えた[illegible]	[illegible]	ず[illegible]
天気予[illegible]を見る回数	12	53[illegible]	[illegible]	[illegible]
空を見[illegible]回数	43	[illegible]	[illegible]	[illegible]
自然の[illegible]象を体で感じる回数	15	[illegible]	[illegible]	[illegible]
天気を[illegible]分で予報してみようという気持ち	30	[illegible]	[illegible]	[illegible]
自然災害[illegible]するニュースや新聞記事に注目する回数	20[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
自然災[illegible]への備えについて考える回数	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
天気（自然[illegible]害も含む）についてもっと知りたいとい[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

児童の日記や授業[illegible]

- 朝[illegible]に出て空を見た[illegible]じま[illegible]た。かみがゆ[illegible]がじ[illegible]じりした[illegible]にな[illegible]色んな[illegible]
- 今[illegible]やって[illegible]

天気のきまり」からは，「体が発した声」を意識できるようにしたことで，児童が，気温や湿度，明るさなどの天気や季節による感じ方の違いに気付いたり，雲の様子だけではなく，風の様子や遠くの景色の見え方など，気象現象とかかわる際の視野を広げたりしている様子を見取ることができる。

表５　児童が意識した「体が発した声」に関する記述の数

	1回目 (9/15)	2回目 (10/27)	3回目 (10/29)	4回目 (11/2)
クラス平均	4.9	6.2	6.7	9.8

表６　C児・D児が行った天気予報

			第１回目（9月15日）	第２回目（10月27日）	第３回目（10月29日）	第４回目（11月２日）
[redacted]	[redacted]	[redacted]	・北にある雲は，北から南に進んでいるのに南西にある雲は北に向いてぎゃくの方向に	・東，南の空には雲が少ない。 ・北東の方に灰色の雲がある。	・今の雲の量に[redacted]の９くらいでくもり。 ・西の方の空に[redacted]っぽい雲がある	・雲の量は10分の４。 ・雲の動きは西から東。

[redacted]

児童の日記や授業後の感想②

- ぼくは「雨」と予想しました。東に雲がでていて，西には厚い雲がたくさんあり，東から風がふいてきたからです〔注）「東風吹けば雨」ということを授業において学習したことを生かしている〕。
- 屋上に行って「体が発した声」を８個集めた。ぼくは「雨」と予想しました。ちゃんと自分なりの理由があるので，決して天気予報をまねしたわけではありません。
- 自分で情報を集めると，みんなとちがった考えが出て，

表７　児童が発見した天気のきまり

(3) 自然の事物・現象を実感する

表７「児童が発見した天気のきまり」は，自然とかかわりながら，知識としてすでに知っていたことや天気観察で発見したことなどを自分の体で確認した結果，つまり児童の実感している様子の表れである。また，「児童の日記や授業後の感想③」の「あの雲の多さでは,雨がふらないことが分かりました」などの記述から，気象についての新たな見方や考え方を構築している児童の様子や天気は自分で考えるものという意識に変化したことが伺える。これは，「体が発した声」をもとにした天気観察からきまりを見いだし，それを天気予報の活動に生かすという一連の流れが有効に働いた結果であると考える。

児童の日記や授業後の感想③

- ぼくは，最初の雲の多さは分かっていたけれど，あの雲の多さでは，雨がふらないことが分かりました。
- ふつうならただ天気予報を見るだけだったけれど，自分で予想して，当たっていたらそのことを次からも参考にして楽しかったです。
- どんな雲が出たら雨になるとかいろいろ分かって，自分で天気予報ができるようになって楽しいです。

また，計４回行った「体が発した声」をもとにした天気予報により，児童のこれからも天気予報を自分で行ってみようという気持ちを向上させたことが，表３「児童の生活の変化」における「天気を自分で予報してみようという気持ち」の高まりから見取ることができる。

さらに，「児童の日記や授業後の感想④」の「これからは，朝，雲などを見て，雨がふるか予想して，かさを持って行くか，持って行かないかを決めたいです」などからも，天気を日常生活と関連付けながら自分で予想することの楽しさやよさに気付き，これからも天気を自分で予想して，生活に生かしていこうという気持ちが高まっている様子を読み取ることができる。これは，予報が当たることよりも自分の体でたくさんの情報を集めて自分で考えることに重点をおいたことやお互いの天気予報を交流する場を設けたことで，多くの児童が自分にも予想ができるという自信をもつことができたからではないかと考える。

児童の日記や授業後の感想④

- いろいろな雲があるので覚えたいです。そうしたら，この雲が出たら明日の天気はこうなるとか。あさってはこうなるとか分かるので，天

そ
の天気を当てる人になりたいです。

を　見　て

ここまで，「感じる」，「考える」，「実感する」の三つの過程に分けて，「体が発した声」をもとにした天気予報の活動を取り入れたことによる児童の変容について分析・考察してきたが，実際には，「感じ，考え，実感する」ことは，一連の流れである。この一連の流れをトータル的に体験している児童の様子については，図４「E 児のワークシート」や日記などから見ることができる。

図４　E児のワークシート

は　楽　し

の日記

強を
らた
しま
た雲
ると

報を
見つ

受

において
するために，
，問題解決能
に，情報源を「
童一人一人の発
た観察の機会を
意欲の向上にもつな

○　習指導計画作成の際
する児童の感じ方や考え
ことは，「体が発した声」
りに思考・判断したりする