

# 岐阜県の出前授業「データ活用講座」の新展開 ～統計を身近なものとしてとらえることができる教材の開発～

発表者名 中西善裕（岐阜県環境生活部統計課 課長補佐）

連絡先 〒500-8570 岐阜県岐阜市藪田南2-1-1

Tel: 058-272-1111（内線2083） Fax: 058-271-5720

E-mail: [c11111@pref.gifu.lg.jp](mailto:c11111@pref.gifu.lg.jp)

## 1. はじめに

岐阜県統計課では、平成23年度から学校現場への出前授業「データ活用講座」を進めている。これまでに延べ79校、約5500人の児童・生徒を対象に実施した。本稿では今年度の主な取組について紹介したい。

## 2. 県統計課が統計教育に取り組む意義

この「データ活用講座」は統計の普及啓発における重点的な取り組みとして進めている。統計の重要性は、政府内でも「証拠に基づく政策」が求められていることから増しており、また、国・地方挙げて取り組んでいる「地方創生」の計画である「人口ビジョン」は人口統計を基礎として策定されている。

統計機構としては信頼される統計の整備が使命であり、多くの方々に統計調査へ協力してもらうことが欠かせない。しかし、個人情報保護意識の高まりなどにより、統計調査を巡る環境は大変厳しい状況にある。調査環境改善のためには、ホームページの充実など、統計データを利用しやすい環境の整備に加え、統計に対する理解や関心を深める必要がある。

現場で調査に当たる市町村職員や統計調査員からは、「統計を知ることで調査への協力が得られやすくなることから、統計調査の結果は子どもでも分かるように資料を工夫すべき」、「税と同じように、子どもの頃から統計について教えることが必要」との声が聞かれている。大人だけでなく若い世代も意識して、統計を分かりやすく説明し、親しむ機会を提供することが必要となってきた。

児童・生徒は学習等を通じた統計の利用者であり、将来は社会人として、統計の利用者あるいは統計調査への協力者となることから、統計の普及啓発を進めるべき重要な対象である。「公的統計の整備に関する基本的な計画」（第Ⅱ期基本計画）でも統計教育は調査環境を改善する有効な手立ての一つとされており、総務省では、統計指導者講習会の拡充、「なるほど統計学園」、データサイエンススクールなどの取組を進めている。

他県でも本県と同様の「データ活用講座」や子ども向けホームページの開設、教員向け講習会の開催などの取組が増えつつあり、統計教育の動きは広がりつつある。

## 3. 「データ活用講座」の基本「分かりやすく楽しく」

授業は難しく考えがちな統計を楽しく学ぶことを第一に進めている。難しいと思われたままでは、統計への理解を深めることは到底望めない。

何より大事なのは、分かりやすく親しみやすい授業を行い、「統計からいろいろ学んで楽しかった」と思ってもらうことであるため、次の2つを常に念頭において進めている。

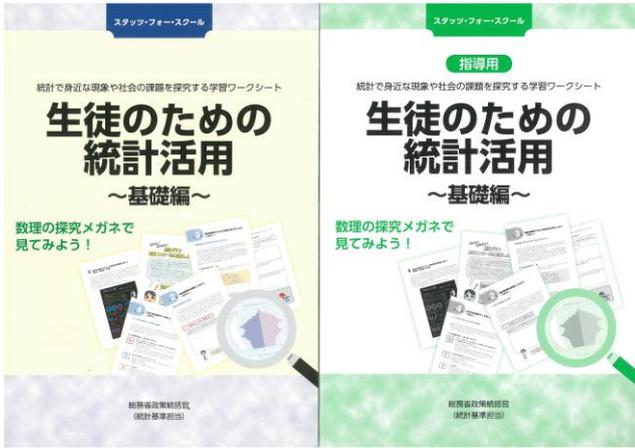
### ①一方的な解説とせず参加できる工夫を凝らす

授業は、統計クイズやグラフ作成体験を必ず組み込むなど、一方的な解説とせず積極的に参加できる工夫をしている。都道府県ランキングや県民の好物などの統計クイズは、親しみやすく人気があって盛り上がる。また、人口や産業別従業者数のデータをグラフに表し、傾向を読み取り発表を行うといった、グラフ作成体験も有効であった。児童・生徒も自分達でグラフを作成しているので容易に読み取ることが出来、傾向・特徴が一目で分かることが実感できることから統計をただ解説するのではなく、統計を使って活動を行うことが大切である。活動を通じて、「統計からいろいろ分かった」、「面白かった」と感じてもらえるだけでも理解・関心が高まったことから成功と考えている。

### ②身近な統計を取り上げる

児童・生徒にとって身近な統計を必ず取り上げ、関心を高めるよう進めている。その基本は地域の特徴である。森林率全国2位、水力エネルギー量全国1位、人口、岐阜のモノづくりや農林畜産物などのふるさとの特徴・強みを分かりやすく解説しており、児童・生徒の反応がとても良い。

なお、これまでの本県の取組が評価され、総務省政策統括官（統計基準担当）刊行の「生徒のための統計活用～基礎編～」の中で、「都道府県の人口について調べよう」「データから生活時間を見つめ直す」の実践を載せさせていただくことができた。併せて参照いただくと幸いである。



#### 4. 今年度の主な取組

統計課に配属されて今年度は2年目となる。昨年度は、前任者の業務を踏襲する中で、これまで県統計課が大切にしてきたことを把握することに努めてきた。今年度は、昨年度までの実践をふまえ、「統計を身近なもの」としてとらえることを主眼に置いて実践を行った。ここでは2つの実践を紹介する。

##### (1) 家計調査・小売物価統計調査を利用した授業実践（岐阜市立陽南中学校での実践例）

生徒にとって、食品は大変身近な素材であることから、世帯の食品への支出金額や店頭での小売価格を調べることで、買い物について考えるきっかけとすることをねらいとした。

統計は総務省「家計調査」及び総務省「小売物価統計調査」を用いた。両調査は、月別、地域別等で、様々な食品のデータが存在する。また、県統計課が所管する統計であり統計調査の環境改善という観点からも利点がある。

この授業実践の具体及び大まかな流れは、以下のとおりである。

期日：平成28年7月1日（金）

時間：14時50分～15時40分（50分間）

場所：岐阜市立陽南中学校（27名）

対象：総合的な学習の時間で、「統計」を選択した

1年生から3年生の生徒

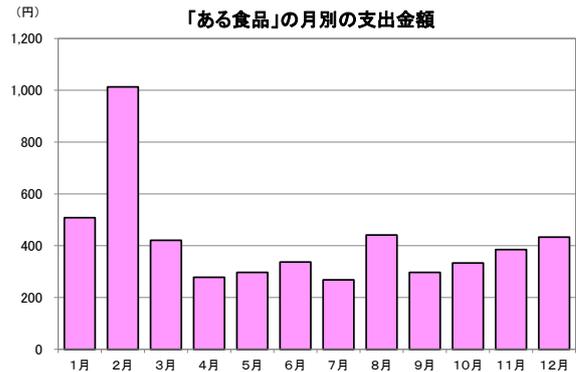
授業は岐阜県の特徴に関する統計クイズを行った後、

「データを使って買い物上手になろう！」という動機付けを行った後に、以下の実践を行った。

- ①家計調査の世帯の月別支出金額から食品を予想
- ②小売物価統計調査の月別小売価格の分布を分析

##### ①家計調査の世帯の月別支出金額から食品を予想

平成27年家計調査から、岐阜市の世帯のある食品への月別支出金額の棒グラフを作成し、食品を当てるクイズを行った。



正解は「チョコレート」であるが、他の問題では、クイズの難易度に応じて、ヒントを提示して統計により慣れ親しむよう心掛けた。ヒントとして提示したのは、「アイスクリーム・シャーベット」に関連する平均気温や「キャベツ」に関連する小売価格などである。

##### ②小売物価統計調査の月別小売価格の分布を分析

①の学習の最後にヒントとして小売物価統計調査結果による小売価格を提示したことと関連して、以下の場面を設定した。

「安かったら、『レタス』を買ってきて。」  
 あなたは、お家の人から、買い物を頼まれました。  
 あなたは、『レタス』が安いかどうかを  
 判断しなくてはけません。

その後、平成25～27年の岐阜市のレタスの月別小売価格を提示し、「いくらだったらレタスを買うか」という課題を提示した。

「レタス」の月別小売価格 (円)											
844	697	394	372	317	286	317	354	395	441	522	556
616	557	394	415	387	354	397	435	747	419	369	533
666	591	520	517	457	425	414	499	592	753	446	495

※レタス1kgの値段(岐阜市) 資料：総務省「平成25～27年小売物価統計」

価格の高い安いを判断するために、どうしたらよいか生徒に尋ねると、「平均を求める」「分布を調べる」

という声が聞かれた。そうした意見を踏まえ、次のワークシートを配布し、小売価格の傾向を分析した。

示し、分布によって小売価格の傾向が異なることを伝えた。

平成 28 年 7 月 1 日 岐阜市立稲南中学校

### データをを使って、買い物上手になろう!

年 組 名前 ( )

844	697	394	372	317	286	317	354	395	441	522	556
616	557	394	415	387	354	397	435	747	419	369	533
666	591	520	517	457	425	414	499	592	753	446	495

※レタス 1kg の値段 (岐阜市) 資料: 総務省「平成 25~27 年小売物価統計」 (円)

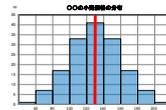
Step 1 平均値を求める。 \_\_\_\_\_ (円) 36 のデータの合計は、 \_\_\_\_\_ (円)

Step 2 度数分布表をつくり、ヒストグラムを作成する。

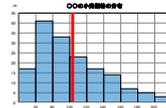
階級 (円)	度数 (回)
以上 未満	
200 ~ 300	
300 ~ 400	
400 ~ 500	
500 ~ 600	
600 ~ 700	
700 ~ 800	
800 ~ 900	
合計	36

Step 3 平均値と度数分布をもとに、小売価格の特徴について分析する。

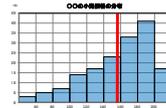
## 小売価格の分布のまとめ



分布が山型で左右対称  
平均値 = 最頻値 = 中央値  
平均値より安ければ安い。



分布が山型で右に裾野が長い  
平均値 > 最頻値 = 中央値  
平均値より安くても最頻値・中央値よりも安くないことがある。



分布が山型で左に裾野が長い  
平均値 < 最頻値 = 中央値  
平均値より高くても最頻値・中央値よりも安くなることもある。

授業の最後に、生徒は、次のような感想を発表した。

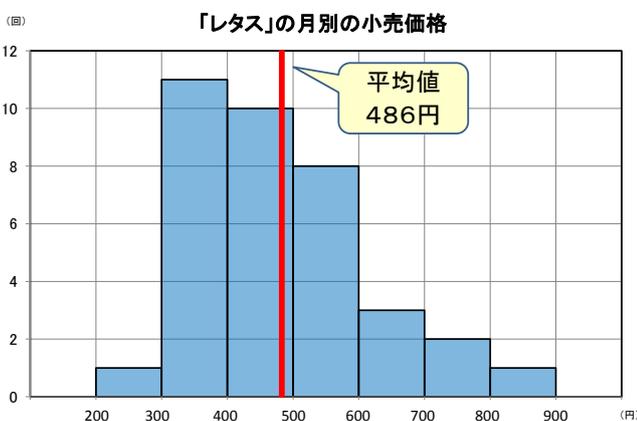
- 発表する時に、データがあると相手に対して説得力があることが分かったので、これから普段の授業でも、データを大事にしていきたい。
- 平均値だけを考えていくのではなく、中央値や最頻値などいろんな代表値で調べていくことが大事だと思った。

などである。

今回の実践を通して、食品の支出金額に対する生徒の関心は高いことは確認できた。しかし、小売価格の分布については、私達が思っているほど生徒の関心は高くないと考えられる。

平均の計算は生徒の負担を軽減するため、全員に電卓を用意した。また、作業時間短縮のため、ある程度の時間で 36 個のデータの合計を伝え、平均値を全員が求め、度数分布表の作成に入れるようにした。

度数分布表を作成した生徒から、ヒストグラムを作成したところ、次のようにいわゆる右に歪んだグラフとなった。この実践の主たるねらいは、平均値より安いからと言って、必ずしも安いとは言えないことに気づいてもらうことであった。



ほとんどの生徒は、ヒストグラムは作成できたものの、ねらいとした分析までできた生徒は、当初の予想よりも少なかった。そのため、データ分析の方法を提

## (2) 統計データをより身近に感じさせる工夫

### (岐阜県内の小学校での様々な実践例)

地域の特徴をデータで解説する「データからふるさとを知る」と題した授業の依頼は大変多い。依頼のきっかけは、毎年依頼している学校であったり、案内チラシやホームページから知った等様々だが、「漠然と知っている岐阜県や地域の特徴をデータで裏付けて学ぶ機会としたい」との声が多く、そのニーズは強い。

授業では岐阜県やその学校がある市町村の自然、人口、産業などのデータを分かりやすいグラフで解説し、地域のじまんを実感できるようにした。

「データ活用講座」を受けた児童から、次のような感想が寄せられた。

- 難しいと思っていたが、クイズやグラフ、ランキングで楽しく学ぶことができた。データから岐阜県の良いところを知ることができてよかった。
- 全国 17 位と岐阜県は意外に人口が多いし、地味だと思ったけど全国トップの製品も多いことが分かりうれしかった。家に帰って、クイズを出した

り、分かったことを話してみたい。

- ・高齢者が多く、子どもが少なくなっているので、少子化対策が大事だと思った。

今年度、「データ活用講座」で、統計データをより身近に感じられるように、次のような工夫を行った。

### ①データに関連したふるさとの写真の提示

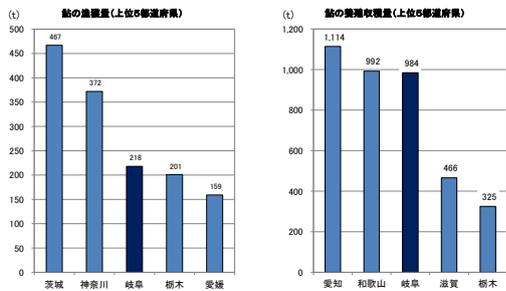
児童・生徒は、岐阜県が上位にランクしたデータは高い興味・関心を示す傾向にある。しかし、授業の終末に印象に残ったことを尋ねても、なかなか思い出せない児童・生徒が少なからずいる。そこで、データに関連がある写真として、郡上市立和良小学校では導入部で以下の写真を提示した。



写真は、いずれも学校の近くで撮影したものであり、「和良川」「和良岳」「津保街道土場跡のカキ」である。これらの写真を提示すると、「見たことがある」という反応であった。そして、これらが岐阜県や郡上市が全国に誇れるものであると伝え、嬉しそうな表情や不思議そうな表情を浮かべる児童がいた。

その後、以下の内容を説明した。

### 岐阜県の鮎の漁獲量は全国3位 養殖収穫量は全国3位と、全国トップレベル

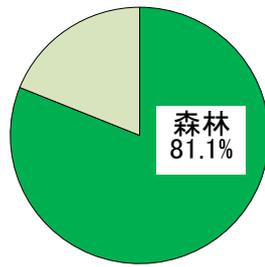


出典:農林水産省「平成26年度産・養殖業生産統計」

＜説明＞ 岐阜県の魚でもある鮎は、漁獲量、養殖収穫量はいずれも全国3位を誇っており、世界農業遺産にも認定されています。和良川でとれる天然鮎「郡上鮎」は、日本一の呼び声もかかるほどの品質を誇り、高級ブランドとして流通しています。

### 県土の約8割が豊かな森林 森林率は、全国2位！ ～豊かな森が清らかな水を蓄える～

県土に占める森林の割合(森林率)



- 【森林率】
- 1位 高知県 84.0%
  - 2位 岐阜県 81.1%
  - 3位 長野県 78.9%
  - 4位 島根県 78.4%
  - 5位 山梨県 77.9%

(H24森林資源の調査)  
(資料:林野庁)

＜説明＞ 空から見た岐阜県の姿から分かるように、岐阜県の約80%は森林が占めており、森林率は高知に次いで全国2位です。また、郡上市に限ってみると、森林は約89%と岐阜県の森林率よりも高くなっています。岐阜県の高い森林率に郡上市は大きく貢献しています。

### 岐阜県民はこんなことが大好き

資料:総務省「家計調査」,都道府県庁所在地別ランキング(H25～H27平均) (二人以上の世帯の1世帯あたり年間支出金額・購入金額)

- ★外食が大好き
  - 和食(外食)消費金額 37,862円 多い方から全国2位!
  - すし(外食)消費金額 18,876円 多い方から全国3位!
  - 中華食(外食)消費金額 7,460円 多い方から全国3位!
- ★喫茶店が大好き
  - 1年間の喫茶代 13,894円 多い方から全国2位!
  - (H21～H23平均では1位)
- ★柿が大好き
  - 柿(かき)購入金額: 全国1位
  - その他こんなものの金額も多いです。
    - ・よふかん、まんじゅう以外の惣菜の和生菓子 全国2位
    - ・全額 全国9位
    - ・もち 全国7位
    - ・大福漬け 全国7位
    - ・かつお節、削り節 全国8位
    - ・フリフリ 全国8位
- ★行動的な県民性
  - ・ボランティア活動の年間行動者率 32.8% 高い方から7位
  - ・旅行・行楽の年間行動者率 74.6% 高い方から11位
  - ・趣味・娯楽の年間行動者率 83.8% 高い方から21位

＜説明＞ 家計調査という統計調査では、岐阜市の柿の購入量、購入金額は、ともに全国1位となっています。ちなみに購入量の全国平均は2821gに対し、岐阜市は8250gなので、岐阜市の人は、全国平均に比べ柿を約3倍は食べていることになります。

授業の終末に、導入部で示した写真を再度提示して、学習の振り返りをしたところ、ほとんどの児童が、「鮎の漁獲量は全国3位」「森林率は全国2位」「柿の購入量は全国1位」と学習したことをしっかりと覚えていた。

児童からは、次のような感想が寄せられた。

- ・岐阜県のすごさがものすごく分かったので良かったです。それに身近な所で、すごいことがあるとわかって良かったです。
- ・岐阜県や郡上市はすごいところが多いと思っていたけど、意外とたくさんあってびっくりしました。柿の購入金額や購入量が全国1位で驚きました。

これらの感想から、データに関連したふるさとの写

真を提示することで、印象をより強固にすることができた。

## ②小学校の指導内容を踏まえた資料作成

「データからふるさとを知る」では、岐阜県の特徴を中心に学校が所在する市町村のデータを加えて授業を行うことを基本としている。岐阜県の内容は、従来から県統計課が作成している「統計からみた岐阜県の現状」を引用して授業を行ってきた。

従来の教材に付加、改訂するにあたり、児童・生徒がより身近に感じられるように、小学校の指導内容を踏まえた資料作成を行った。

以下の表は、小学校学習指導要領（社会科）の指導内容を踏まえ、データ活用講座で用いる資料と県内の多くの小学校で使用されている社会科の副教材で採用されている統計をまとめたものである。

### 【「データ活用講座」と「副教材」の教材分析】

	副教材にある統計	副教材にない統計
データ活用講座にある統計	A ・森林率 ・工業別製造品出荷額 など	B ・都道府県別の人口、面積 ・水力エネルギー量 など
データ活用講座にない統計	C ・主要作物の作付面積 ・農産物の生産額の割合 など	D ・交通の様子 ・外国とのかかわり など

※以下、便宜のため、表のとおり「データ活用講座」「副教材」の統計の有無によって、領域A～Dと略記する。

領域Aは、「データ活用講座」、「副教材」にも採用している統計であり、「森林率」、「工業別製造品出荷額」などがある。これらは、「データ活用講座」で従来行われてきたものの、児童は社会科の学習で触れる機会も考えられるため、副教材の記述を参考にしつつ、従来どおりの説明を行うようにした。

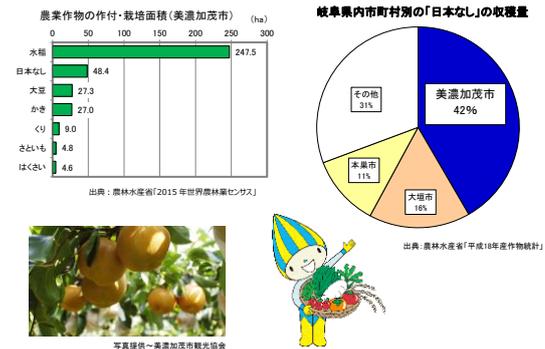
領域Bは、「データ活用講座」には採用したものの、「副教材」には採用されていない統計であり、「都道府県別の人口、面積」、「水力エネルギー量」などがある。これらは、児童はデータ活用講座で初めて知る可能性が高いため、データ活用講座で大切に切り上げるようにした。

領域Cは、「データ活用講座」には採用していないが、「副教材」には採用された統計であり「主要作物の作付面積」、「農産物の生産額の割合」などである。概し

て、農業関係のデータが多い傾向にある。従来の「データ活用講座」でも、農業関係のデータは採用しているが、副教材にあるような市町村ごとの農業関係の統計はほとんど利用していない。しかし、小学校学習指導要領（社会科）には、農業が明記されており、副教材を参考に、市町村ごとの統計を作成していく必要がある。

そこで、農業に関して次のような教材を作成した。

### 美濃加茂市は日本なしの収穫量が岐阜県で一番！

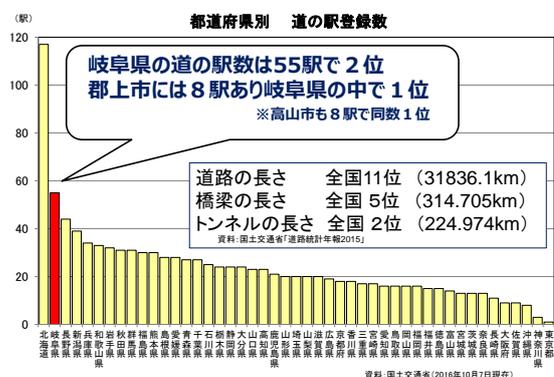


農業作物の作付面積や経営体数などは、各市町村のデータ入手が可能であり、市町村の農業の特徴を表す教材の一つとして有効であると考えられる。また、収穫量が多い農作物がある市町村は、円グラフの作成が可能である。このような教材を提示することで、児童・生徒は統計をより身近に感じられるとともに、ふるさとに対する誇りや愛着が深まっているように感じた。

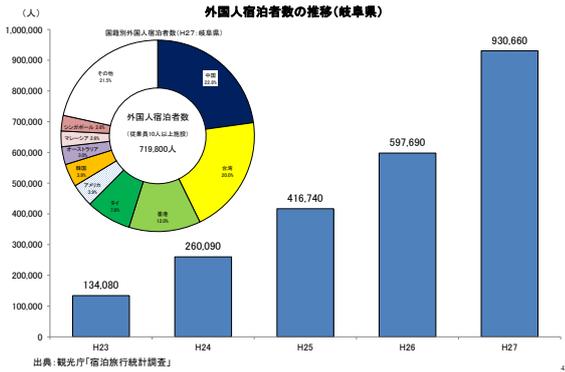
領域Dは、「データ活用講座」、「副教材」ともに採用がない統計であり、「交通の様子」、「外国とのかかわり」などである。教科書においても、これらの取り扱いが少ないため、今後の「データ活用講座」の教材作成において重点的に取り組んでいく必要がある。

そこで、観光に関して次のような教材を作成した。

### 岐阜県は道路が長く、道の駅の数が多く！



## 岐阜県内に宿泊する外国人は大幅に増加（H23に比べ約7倍）



観光を取り上げたのは、児童・生徒にとって観光は、身近な教材であり興味・関心が高いからである。実際、これらの統計について、児童は次のような感想を寄せた。

- ・私は、外国人の宿泊者数が7倍になっているというのが一番心に残りました。なぜかという、それだけ、岐阜県が魅力のある県だということだから、嬉しかったです。

今後は、領域Dの拡充をしていくことで、「データ活用講座」の内容がより充実すると考えられる。

この内容はグラフの読み取りが主体で物足りないとの指摘があるかも知れない。しかし、ビジネス現場ではグラフを用いたプレゼンテーションで、データから読み取れる内容を分かりやすく示すことは多くなされており、グラフの読み取りはデータ活用の基本と言える。資料を読み取りまとめるといった学習も多く取り入れており、統計活用の実践を示す統計教育として重要と考える。

県としてはこの「データ活用講座」を、データからふるさとの良さ・じまんを見つめ直し、地域への愛着を深めてもらう機会（ふるさと教育）に役立てる事業ともしており、「改めて地元への理解が深まった」との感想が児童・生徒、教員とも多くみられ、その意味でもうれしい反応をいただいている。授業のまとめとしてバラで有名な神戸町の南平野小学校では、「ふるさとのキャッチコピー」を作成したが、「美しい花・美しい町・美しい人、それが神戸町です」「みんなで住もう岐阜県」などが発表され、とても励みとなった。

地域に関するデータは子どもだけでなく大人の関心も高い。今後も地域に関するデータを分かりやすくまとめ、提供を続けることが重要と考えている。

## 5. まとめ

現場の先生の見解には、

- ・教科書に沿った、地域や身近なデータを用いた教材があると使いやすい。
- ・教材作成時に探しやすいように、地域に関するデータをまとめて提供してほしい。

など、児童・生徒の関心を引く教材やデータの提供を望む声がとにかく強い。

そこで、統計課ホームページには、「データ活用講座」で使用した教材を掲載するとともに、地域の特徴をグラフで分かりやすくまとめた資料「岐阜県・市町村の現状」を提供している。これらの資料は問い合わせが多く、大いに活用いただいていると考えている。今年度は新たな教材として「統計から生活リズムを見つめ直す」も加えたが、引き続き更新に取り組んでいきたい。

県統計課としては「データ活用講座」を通じて、統計の普及啓発、県政PRの良い機会を得た。これまで多くの児童・生徒から「楽しい授業で、統計に対する興味が湧いた」とうれしい感想をもらったことが何よりの励みとなっている。

今後も統計に対する児童・生徒の理解を一層深めてもらえるよう、活用しやすいデータ提供に重きを置きつつ、努力してまいりたい。

最後に、この取組は、受け入れてくださった学校関係者や、統計課の課長をはじめ担当として携わった企画分析係の皆さんのチームワークに支えられてきた。この場をお借りして、皆さんに心から感謝申し上げる。