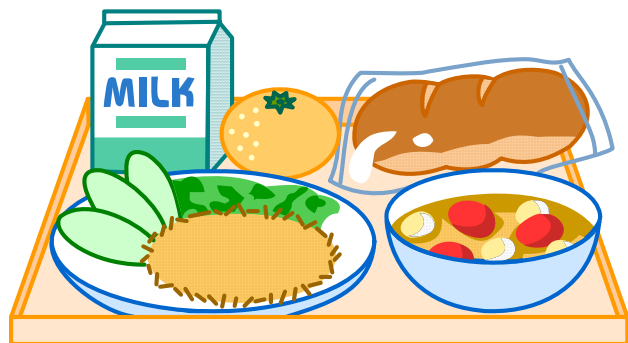


資料を収集し、活用する力の育成

— 日常生活における課題の分析を通して —



東京都中学校数学教育研究会 確率統計委員会

1 研究のねらい

今まで以上に、整理して終わるのではなく、日常生活や社会における課題を取り上げ、それを解決するために必要な資料を収集し、統計処理をして資料の傾向を分析する指導が大切であると考えた。

2 研究の内容 課題の条件

- (1) 課題が生徒にとって身近な題材で、調べることに関心や興味を感じるものであること。
- (2) 資料を収集する方法が、家で調べる、特定の場所に行って調べる、インターネットを利用する等、多様な方法があること。
- (3) 統計処理をするときに、コンピュータを活用すると効果的であり、そのことで資料の傾向を分析しやすいものであること。
- (4) 統計処理をして、その結果を判断する時に様々な判断基準があること。

【課題】

外食で昼食を食べたときのエネルギー量が高いというのは本当だろうか。

単元の学習目標

- ⑥ 階級値を用いて平均値を求めることができる。
- ② 資料を度数分布表に整理して、その分布の様子を調べることができる。
- ⑧ テーマを決めて資料を収集・整理して傾向を読み取り、レポートを基にして説明し伝え合うことができる。
- ④ 相対度数について理解し、相対度数を使って2つの資料の傾向を比べることができる。
- ⑤ 平均値、中央値、最頻値について理解し、状況に応じて適切な代表値を用いる必要があることを理解することができる。

指導案の概要

- 食についての身近な話題
→給食のない日の昼食はどうするか？
- 外食についての話題
→「外食はカロリーが高いというけれど、本当？」
- カロリーが高いということ、どのように調べるか？

①調べる外食の種類 ②資料の集め方
 ③何と比べるのか ④問題点はあるか
- ファーストフードに絞って授業を展開していく

ファーストフード ～どんな組み合わせで遊ぶ？～

バーガー		サイド		ドリンク	
商品名	Kcal	商品名	Kcal	商品名	Kcal
ハンバーガー	○	ポテト(S)		ココ・コーラ(S)	
チーズバーガー		ポテト(M)		ココ・コーラ(M)	
ポークバーガー		ポテト(L)		ココ・コーラ(L)	
フィッシュバーガー		ハッシュポテト	○	ココ・コーラゼロ(S)	
てりやきバーガー		チキンナゲット		ココ・コーラゼロ(M)	
チキンバーガー		バーベキューソース		ココ・コーラゼロ(L)	
えびバーガー		マスタードソース		ファンタグレープ(S)	
ペーコンレタスバーガー		シヤカシヤカチキン レモン味		ファンタグレープ(M)	
ダブルチーズバーガー		シヤカシヤカチキン ブラック		ファンタグレープ(L)	
グラタンバーガー		シヤカシヤカチキン チーズ		オレンジ(S)	
チーズグラタンバーガー		ソフトツイスト		オレンジ(M)	○
ビッグバーガー		アイスクリームオレオクッキー		オレンジ(L)	
メガバーガー		サンデーチョコレート		白ドウ(S)	
ホットドッグ		サンデーストロベリー		白ドウ(M)	
ホットドッグ		フチパンケーキ		白ドウ(L)	
チリドッグ		ホットアップルパイ		お茶(S)	
ホットケーキ		サラダ		お茶(M)	
バターバット		ごまドレッシング		お茶(L)	
ホットケーキシロップ				シェイク パニラ(S)	
				シェイク パニラ(M)	


↓
+
↓
+
↓
+
↓
=
↓

Kcal
Kcal
Kcal
Kcal
Kcal

バーガー				サイド				ドリンク			
商品名	数量(kcal)	Na(mg)	Nacl(g)	商品名	数量(kcal)	Na(mg)	Nacl(g)	商品名	数量(kcal)	Na(mg)	Nacl(g)
バターバット	71	70	0.1	サラダ	10	1	0	お茶(M)	0	1	0
チキンバーガー	431	926	2.4	バーベキューソース	33	169	0.4	ココ・コーラゼロ(L)	0	25	0
えびバーガー	388	874	2.3	マスタードソース	47	170	0.4	ファンタグレープ(S)	101	8	0
ホットケーキシロップ	138	2	0	ごまドレッシング	107	213	0.5	お茶(L)	0	1	0
チリドッグ	304	850	2.2	フチパンケーキ	134	250	0.6	白ドウ(L)	189	11	0
チーズグラタンバーガー	482	786	2	ソフトツイスト	144	65	0.2	オレンジ(M)	146	0	0
フィッシュバーガー	356	678	1.7	ハッシュポテト	146	270	0.7	ココ・コーラゼロ(S)	0	13	0
ペーコンレタスバーガー	422	929	2.4	シヤカシヤカチキンレモン味	185	575	1.5	ファンタグレープ(M)	156	13	0
ダブルチーズバーガー	481	1254	3.1	シヤカシヤカチキンブラック	187	643	1.6	ファンタグレープ(L)	202	17	0
グラタンバーガー	434	582	1.5	シヤカシヤカチキンチーズ	188	660	1.7	オレンジ(S)	94	0	0
ビッグバーガー	298	819	2.1	サンデーストロベリー	199	82	0.2	白ドウ(M)	146	8	0
メガバーガー	305	618	1.6	ホットアップルパイ	211	220	0.6	お茶(S)	0	0	0
ホットドッグ	556	1094	2.8	アイスクリームオレオクッキー	213	115	0.3	オレンジ(L)	189	0	0
チリドッグ	825	1462	3.7	サンデーチョコレート	237	61	0.2	白ドウ(S)	94	5	0
ハンバーガー	275	614	1.5	ポテト(S)	249	102	0.3	ココ・コーラ(S)	90	4	0
てりやきバーガー	509	915	2.4	チキンナゲット	289	489	1.2	ココ・コーラゼロ(M)	0	20	0
チーズバーガー	323	818	2.1	ポテト(M)	454	183	0.5	ココ・コーラ(M)	140	7	0
ポークバーガー	402	744	1.9	ポテト(L)	571	234	0.6	ココ・コーラ(L)	181	8	0
								シェイク パニラ(S)	205	79	0.2
								シェイク パニラ(M)	321	129	0.3

ファーストフード ~どんな組み合わせで選ぶ?~

バーガー



サイド



ドリンク



商品名	○	Kcal	商品名	○	Kcal	商品名	○	Kcal
ハンバーガー	○	275	ポテト(S)			コーラ(コーラ)	○	
チーズバーガー			ポテト(M)			コーラ(コーラ)		
ポークバーガー			ポテト(L)			コーラ(コーラ)		
フィッシュバーガー			ハッシュポテト	○	146	コーラ(ゼロ)	○	
どりやきバーガー			チキンナゲット			コーラ(ゼロ)		
チキンバーガー			バーベキューソース			コーラ(ゼロ)		
えびバーガー			マスタードソース			ファンタ(グレープ)	○	
ベーコンレタスバーガー			シヤカシヤカチキン(レモン味)			ファンタ(グレープ)		
ダブルチーズバーガー			シヤカシヤカチキン(ブラック)			ファンタ(グレープ)		
ガラタンバーガー			シヤカシヤカチキン(チーズ)			オレンジ(S)		
チーズガラタンバーガー			ソフトウイスト			オレンジ(M)	○	146
ビッグバーガー			アイスクリームオレオクッ			オレンジ(L)		
メガバーガー			サンデーチョコレート			白ブドウ(S)		
ホットドッグ			サンデーストロベリー			白ブドウ(M)		
チリドッグ			プチパンケーキ			白ブドウ(L)		
ホットケーキ			ホットアップルパイ			お茶(S)		
バターパット			サラダ			お茶(M)		
ホットケーキシロップ			ごまドレッシング			お茶(L)		
						シェイク(パニラ)	○	
						シェイク(パニラ)		

275 Kcal

+

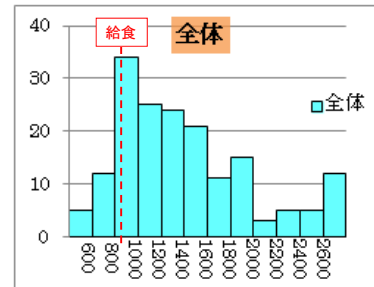
146 Kcal

+

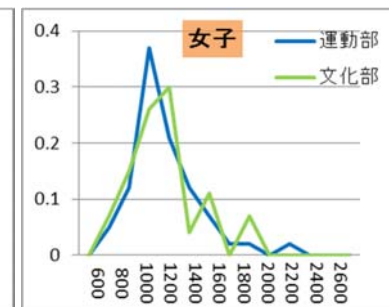
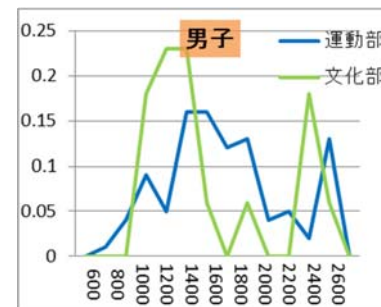
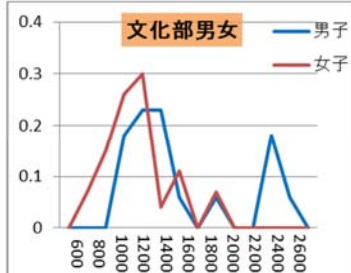
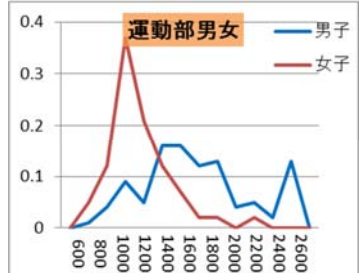
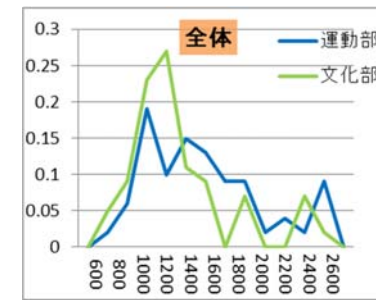
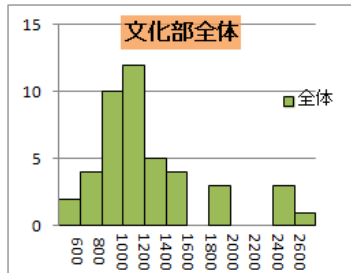
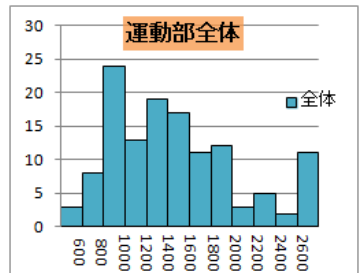
146 Kcal

=

567 Kcal



	全体	男子	女子
人数	172	102	70
最小値	285	285	333
最大値	4829	4829	2290
平均	1450	1722	1054
中央値	1261.5	1475	986
最頻値	900	1300	900



実践例

Q. 休日のお昼は？

- ・家で食べることがほとんど
- ・時々外食することがある。

Q. 外食のときはどこで食事をする？

レストラン(ファミリーレストラン)
ファーストフード店(ハンバーガー等)

【課題】

外食で昼食を食べたときのエネルギー量が高いというのは本当だろうか。

実践例 授業の導入

Q. 外食の印象は？

好きなものを好きなだけ食べられる！
準備や片付けをしなくていい、便利！

Q. 外食で気をつけたいところは？

お金がかかる
栄養バランスが偏る

Q. 外食でのカロリーが高いのかどうか、 どのように調べるか？

多くの生徒から出た意見

- 体質が似ている二人を準備
- 一人は外食を食べ続け、もう一人は家で作る食事を食べ続ける。食事以外の条件は同じにする。
- 一定の期間続けて、体重や血圧、体脂肪率等を測定して変化の様子を調べ、カロリーを測定する。

Q. 外食でのカロリーが高いのかどうか、
どのように調べるか？

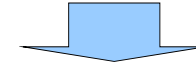
その他の意見

- ・一日に必要なカロリーになるように外食と家の食事を準備して、量をはかりどちらが多いか比べる。
- ・一週間食べ続けて、一週間分のカロリーを計算して比べる。
- ・ホームページなどで公表されているメニューのカロリーを調べたり、使う材料を調べたりし、(油など多くないか)カロリーを計算する。

中学1年生の実態

Q. 食べずに比べる方法は？

- ・インターネットで調べて、カロリーを計算する



同じ条件で多くの資料を集めて、基準になるものと比較するという発想はなかなかでてこなかった。

中学1年生の実態

新たに資料を集めようとする

実験・実測から調べようとする

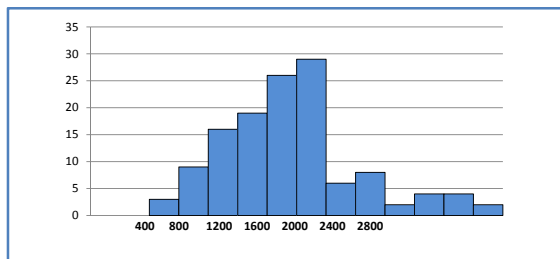
インターネットを活用できる

中学1年生の課題

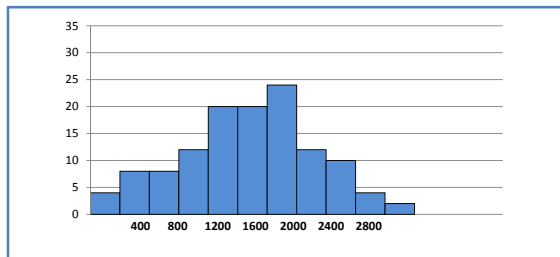
すでにある資料を収集する

資料を活用して結果を予測する

様々な資料収集方法に気づかせる



3・4時間目



5・6時間目

確率統計委員会

石綿健一郎
 田代 雅規
 笠原 和彦
 中西知真紀
 草開 宣晶
 西川 慶介
 櫻井 章司
 橋本麻衣子
 先崎 菜美
 三村 智明
 平子日菜子
 山本 康久

練馬区立三原台中学校
 練馬区立上石神井中学校
 大田区立御園中学校
 元公立中学校
 世田谷区立駒沢中学校
 世田谷区立駒沢中学校
 文京区立第一中学校
 東村山市立第二中学校
 世田谷区立東深沢中学校
 中野区立第十中学校
 西東京市立柳沢中学校
 大田区立六郷中学校