

理数系教員統計・データサイエンス 授業力向上研修集会(宮崎)

情報Ⅰ(データの活用)における 購買ビッグデータを用いた 統計的探究授業実践

はじめまして



愛媛県イメージアップキャラクター
みきゃん

愛媛県立松山南高等学校
SSH推進課 次長
数学科 渡部靖司

令和5年3月19日



発表内容

- 1 本校沿革
- 2 本校のICT環境
- 3 本校SSH概要（第5期）
とデータサイエンス
- 4 教科「情報Ⅰ」における
購買データ（ウレコン,
Dolphin Eye）の活用





1 本校沿革

- 1891年 私立愛媛県高等女学校として開校
- 1896年 私立愛媛実業女学校
- 1898年 私立愛媛高等女学校
- 1901年 県立松山高等女学校
- 1948年 県立第二高等学校
- 1949年 県立松山南高等学校
- 1968年 理数科設置(県内3校)
- 2002年 SSH校に指定
- 2020年 SSH第5期指定
- 2021年 創立130周年

現在創立131年



2 本校のICT環境

令和元年 iPad 170台, ロイロノート
各教室にモニター

令和2年 デジタル教材Libry
理科 (地学)

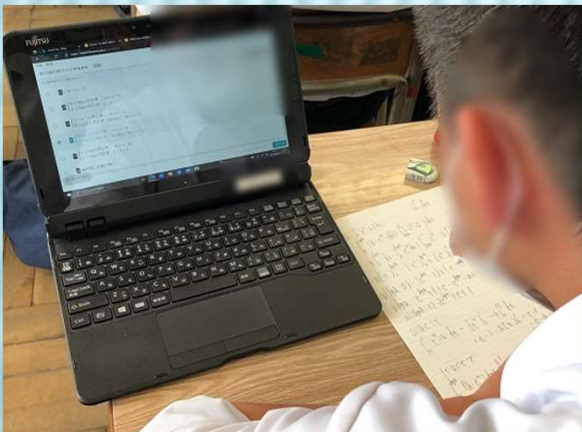
令和3年～ 1人1台端末

各教室に電子黒板とWi-Fi
デジタル教材Libry

理科 (物理・化学・生物・地学)
数学, 英語

AI教材atama+ (希望者)

数学, 理科 (物理・化学)



3 第5期研究開発概要

(1) 研究開発課題名

新しい価値を創生する国際競争力を持った
科学技術人材育成
—Society5.0の実現に向けたSTEAM教育—

【先導的改革型】

(2) 期間

令和2年度～令和4年度（3年間指定）

3 第5期研究開発概要

(3) 目的《育成したい資質・能力》



第5期 全校体制での課題研究 普通科 1～3年「データサイエンス(DS)」

松山南高校
課題研究の取組

学校設定科目「データサイエンス(DS)」

SSH Ehime Prefectural
Matsuyama Minami High School
**Advanced
Science**

課題研究による3つの能力の育成

新時代対応型課題発見・解決能力

先進的課題発見・解決能力

地域貢献・社会還元能力

第1学年「DSⅠ」

RESAS(地域経済分析システム)
のデータを用いた課題研究

産学との連携

- ・データサイエンス講演会Ⅰ
データサイエンス入門
様々な課題解決に統計データを利用する方法について理解
- ・データマーケティング講座
ビッグデータホルダー企業と連携
購買データを用いた顧客動向分析

課題研究

- ・課題研究基礎
本校生徒の全国入賞した課題研究を用いて、研究の方法を理解
- ・教科「情報」と連携した統計処理
- ・RESAS(地域経済分析システム)を用いた課題研究
人口動態、産業構造、観光資源等に関する統計を分析
大学、行政機関、企業等の指導助言

第2学年「DSⅡ」

e-Stat_自治体のオープン
データ等を活用した課題研究

課題研究

- ・データサイエンス講演会Ⅱ
実践的なデータ活用について課題の具体例や課題解決の提案方法
- ・DSⅠを発展させた課題研究
人口、子育て、医療、観光、高齢化等の課題を解決する具体的な方法を
政府統計ポータルサイトe-Stat_自治体のオープンデータ等を活用し、
課題解決の方法を提案

課題研究中間報告会

- ・要旨、ポスターによる課題研究中間報告会の実施
- ・大学、企業等の専門家からの指導助言

SSH研究成果報告会

- ・ループリックプロセス評価による自己評価・相互評価・教員による評価

第3学年「DSⅢ」

DSⅠ、Ⅱの集大成
キャリアデザイン能力の向上

課題研究

- ・DSⅠ、Ⅱで行った課題研究のアウトプット
- ・社会共創コンテスト、RESAS、統計データ分析コンペティション、等の各種コンテストへの応募や発表に係る活動

↓
新時代対応型課題発見・解決能力
先進的課題発見・解決能力
コミュニケーション能力
のブラッシュアップ

キャリアデザイン研究

- ・自己の進路に対する考え方について記録
- ・キャリアデザインファイル、キャリアパスポート、課題研究の評価、各種コンテストの結果などを記録

幅広い分野で新しい価値を
創生する国際競争力を持った
科学技術人材の育成



「DSⅠ」におけるデータサイエンスの指導



教科「情報」における統計処理の指導



企業と連携した「データマーケティング教育プログラム」



企業と連携した「購買データ分析課題研究発表会」



産官学の連携で実施されるアイデアコンテストへの挑戦



「RESAS de 地域探究」実践校に指定 (主催 内閣府 地方創生推進室)

普段の授業における基礎・基本の充実

各教科の授業改善推進リーダーを中心とした研修の全校体制

- 「アクティブ・ラーニング」の手法を取り入れた授業実践
- 教科横断型授業の実践 ○ICTを活用した授業実践
- 教員の課題研究指導力向上に向けた研修

(数学・情報)
統計処理など

(地歴・公民)
地域の課題など

(外国語)
ALTの活用
英語でアウトプット

第5期 全校体制での課題研究



愛媛県立松山南高等学校
伝統から創造へ

普通科 1～3年「データサイエンス (DS)」

1年生

- 前半はテキストで課題研究の基礎についての学習とWEBツールの使い方。
- 後半はプレ課題研究を実施。

2年生

- テーマ別に課題研究を実施。

3年生

- 課題研究のまとめ。
(論文A4用紙8枚作成)

各学年週1単位で実施

第5期 全校体制での課題研究



愛媛県立松山南高等学校
伝統から創造へ

普通科 1～3年「データサイエンス(DS)」

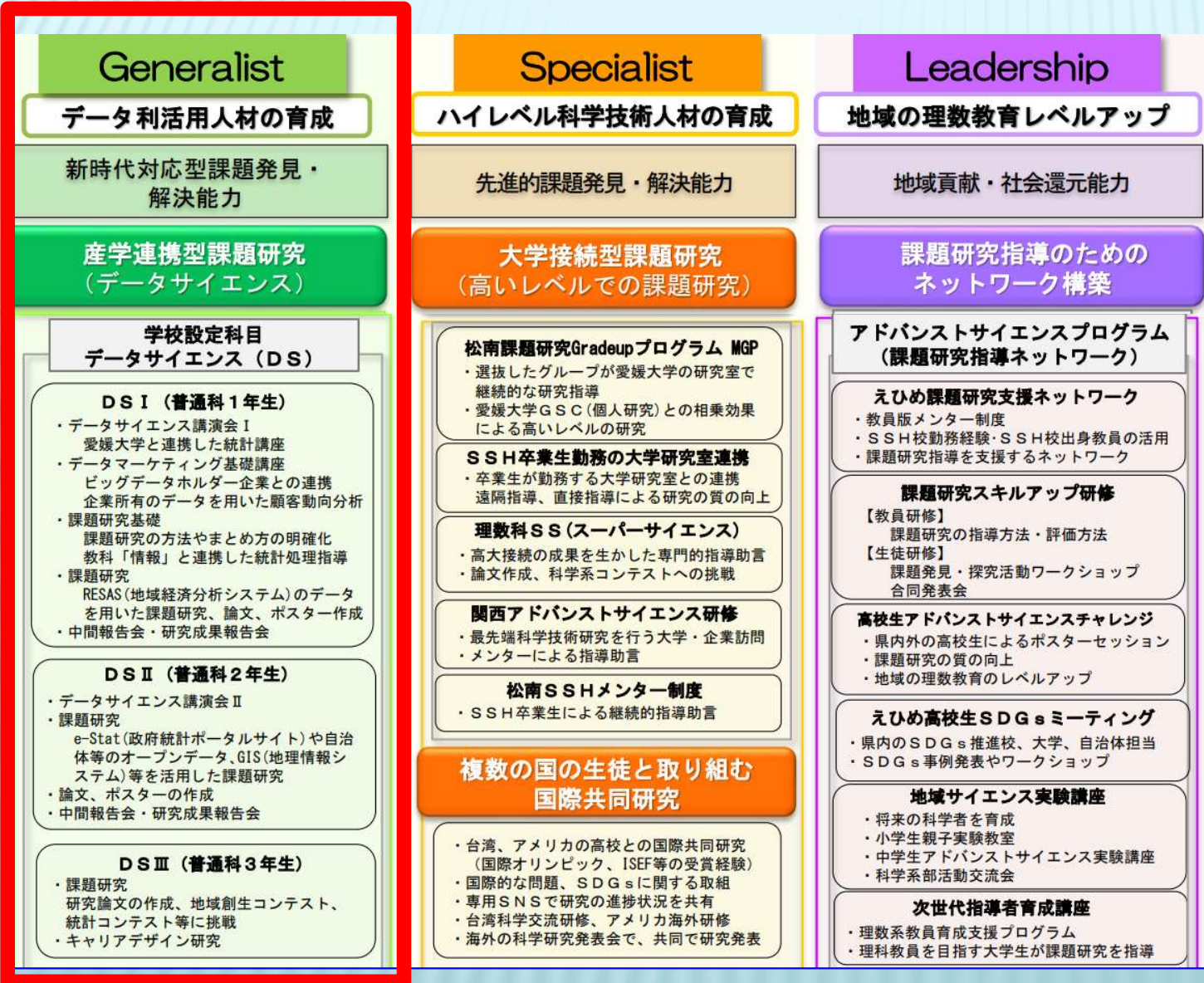
Webツール（e-Stat, RESAS）や
オープンデータなど
を使ったデータを
利活用する課題研究



第5期 全校体制での課題研究 普通科 1年「データサイエンス I (DS I)」



第5期 全校体制での課題研究 普通科 1～3年「データサイエンス(DS)」



**普通科の課題研究
学校設定科目
「データサイエンス」
1単位で実施**



連携

**教科「情報Ⅰ」
2単位で実施**

4 教科「情報」における購買データの活用

新学習指導要領「情報Ⅰ」(データの活用)

データの収集、整理、分析及び結果の表現の方法を 適切に選択し、実行し、評価し改善すること

- 「データの活用」を身近に感じさせる
- 教科「情報」と課題研究「データサイエンス」との連携で相乗的効果を図る



「データサイエンス」への接続

➡ 教科「情報」で生徒に身近な購買データを用いた授業を実施

4 教科「情報」における購買データの活用

【株式会社True Data】 購買ビッグデータプラットフォームを運営
全国のドラッグストア、スーパーマーケットなどの
消費者購買情報【ID-POSデータ】を統計化した
日本最大級の標準データベースを提供

【ウレコン】
全国のべ6,000万人規模の購買情報から構成
性別、年代情報もカバー（無料）

会員登録で無料体験

ヒット商品や購入者がだれか分かる
ID-POSマーケティングの世界を無料体験

全国のべ6,000万人規模の購買情報

<

消費者購買情報【ID-POS】を
統計化した日本最大級の標準データベー
ス



ドラッグストア



食品スーパー

全国の消費者購買情報

4 教科「情報」における購買データの活用

情報を知りたい商品を検索

The screenshot shows the Urecon website interface. At the top, there is a navigation bar with links for Home, Urecon, True Data, ID-POS data usage, Urecon usage, Latest Trends, and Help. Below the navigation bar, there is a search bar with the text "キーワードから商品を検索する" (Search for products by keyword) and a search button. The search bar contains the example text "例) 日本茶 (JANコード検索も可能です)" and a note "※商品名や分類名、JANコードで検索することができます". Below the search bar, there are buttons for "全ての分類" (All categories) and "加工食品" (Processed food), "菓子類" (Confectionery), "飲料・酒類" (Beverages and alcoholic drinks), "日用雑貨" (Daily necessities), and "化粧品" (Cosmetics). The main content area is titled "今月の注目アイテム" (This month's featured items) and "市場のトレンドをCHECK!!" (Check market trends!!). It lists three items: 1. ハーゲンダッツミニカップ バニラ 110ml (Market share: 7.15%, Rank 1), 2. ジャージー牛乳ソフト 180ml (Market share: 6.79%, Rank 2), and 3. ハーゲンダッツミニカップ ストロベリー 110ml (Market share: 6.79%, Rank 3). On the right side, there is a sidebar with "ウレコンとは?" (What is Urecon?), "お知らせ" (Notice), and a "Dolphin Eye" logo.

- ### 【ウレコンで分かる情報】
- 市場シェアのランキング
 - リピート率
 - 男女比、年齢層
 - 購入時間、購入曜日
 - 地域別の平均価格
 - 平均価格の推移
 - 市場シェアの推移

4 教科「情報」における購買データの活用

【Dolphin Eye】

さらに詳細な購買データが得られる（有料）

電話での受付が再開となる際には改めてお知らせ致します。ご利用企業様には大変ご迷惑をお掛け致しますが、何卒ご理解賜りますようお願い申し上げます。

どんな資料をつくりたいですか？

ドルフィンアイは、全国6,000万人規模のID-POSデータから、むずかしい分析をすることなく、営業資料や会議資料をつくることができます。



📈 会議資料や営業資料をつくる



📈 定番のグラフ おすすめ

- 毎月のおすすめ定点観測。
- 商談・営業資料のアピールポイントに。
- 販促や広告の効果測定に。



★ 保存したグラフ

保存したグラフから、資料をつくります。過去のダウンロード履歴も。

🔍 使いそうなグラフを探す



📁 カテゴリ分類から探す

- 加工食品、菓子類、飲料・酒類
- 日用雑貨、OTC医薬品類、化粧品、家庭用品、ペット用品
- 車両用品、ほか

🔍 カテゴリ上昇ランキングを見る

メーカーやブランド、商品名、JANコードから検索します。

OTC医薬品類カテゴリ上昇ランキング

順位	カテゴリ名	シェア上昇	シェア率
1			
2			
3			

何から分析してよいか、わからないときは「定番のグラフ」からはじめましょう。

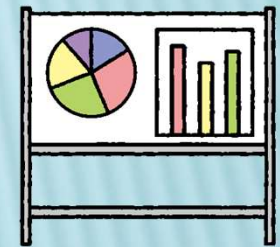


4 教科「情報」における購買データの活用

ウレコンやDolphin Eye(ID-POSデータ)を用いて購買動向を分析し、可視化した結果から考察する。

<目標>

- ・得られた購買データからExcelで分かりやすいグラフを作成する。
- ・データを基に分析し、考察する。
- ・売上向上のために新たなアイデアを提案する。



Dolphin Eye HPより

身近なデータベースの 活用

ID-POSデータを用いた購買動向分析

POSシステム

「いつ」「何が」「いくつ」売れたのか

を記録して、そのデータを処理、蓄積する一連の流れをコンピュータによってシステム化したもの

* POSレジ : 販売時点で「いつ」「何が」「いくつ」売れたかを記録する端末。商品コード 等

* POSデータ : 「いつ」「何が」「いくつ」売れたかという情報

ID-POS データ

「いつ」「何が」「いくつ」

+

「だれが」

(誰に対して売ったのか(誰が買ったか))
ポイントカード利用者の記録

- (1) 品揃えや店作りに生かす
- (2) 商品作りに生かす
- (3) 販売促進に生かす

ID-POSデータを使って 購買動向を分析する

ウレコン(無料)

……全体像をつかむ

ドルフィン・アイ(有料)

……必要なデータのグラフ化

商品・企業のHP

……分析と考察

ウレコン をつかってみよう

アカウント登録が必要！

会員登録

SNSアカウントを利用して登録が可能です。または下記入力フォームにメールアドレスと、パスワードをそれぞれ入力し、アカウントを作成するボタンを押して登録してください。

 Facebook

 Twitter

 Google

メールアドレス: mail@example.com

パスワード:半角英数・記号で8文字以上

利用規約 及び **個人情報の取り扱い** に同意します

アカウントを作成する (無料)

ドルフィン・アイ Dolphin Eye (有料)
をつかってみよう

5人組の1班に1ID (全クラス共通)

ログインURL <https://dolphineye.jp>
ユーザーID
パスワード

手順1

ウレコンのデータを分析する

商品の全体像をつかむ

日本初！購買行動の見える化サイト「ウレコン」

約850万人分のベンチマークデータを活かし、業界初のリアル店舗における消費動向を提供します。真の売れ筋ランキング！！より気軽にビッグデータを使いたいすべてのユーザーに最適 ※無償で提供しております

ウレコン <https://urecon.jp/>

ご提供している基本メニュー

市場シェアのランキング

地域別に選んだ商品のランキング、平均価格、市場シェア等を把握可能

男女比/年齢層

商品を購入した人の、性別・年代別の割合を把握可能

地域別平均価格

商品の、平均売価を地域別に把握可能



手順1

ウレコンのデータを分析する

商品の全体像をつかむ



手順2

特徴的な傾向を絞り出し、
更に詳しく調べてみよう

→ ドルフィン・アイ

※有料

トレンド

売上や平均単価を月次、週次トレンドで把握できます。



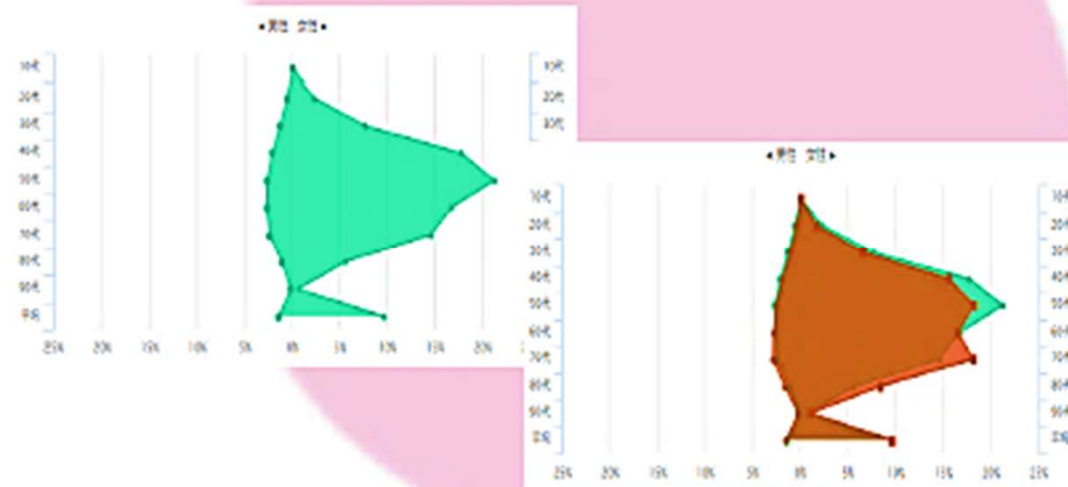
市場シェア

直近集計期間内でのメーカー、商品ごとのシェアを把握できます。



性年代構成比

カテゴリ、メーカー、ブランド、商品、独自グループの性年代構成比を把握できます。



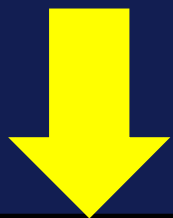
手順1

ウレコンのデータを分析しよう

手順2

特徴的な傾向を絞り出し、更に詳しく調べてみよう

→ ドルフィン・アイ



手順3

アイデアを提案しよう

实践

The background is a dark blue gradient. It features several decorative elements: a large circular scale on the right side with numerical markings from 0 to 210; smaller circular patterns with arrows in the top-left and bottom-left corners; and a dashed circular arrow pattern in the bottom-right corner.

1 カテゴリ分類から探す

どんな資料をつくりたいですか？

ドルフィンアイは、全国6,000万人規模のID-POSデータから、むずかしい分析をすることなく、営業資料や会議資料をつくることができます。

📄 会議資料や営業資料をつくる



📄 定番のグラフ **おすすめ**

- 毎月のおすすめ定点観測。
- 商談・営業資料のアピールポイントに。
- 販促や広告の効果測定に。



★ 保存したグラフ

保存したグラフから、資料をつくります。過去のダウンロード履歴も。

🔍 使いそうなグラフを探す



📄 カテゴリ分類から探す

- 加工食品、菓子類、飲料・酒類
- 日用雑貨、OTC医薬品類、化粧品、家庭用品、ペット用品
- 車両用品、ほか

🔍 カテゴリ上昇ランキングを見る

メーカーやブランド、商品名、JANコードから検索します。

化粧品カテゴリ上昇ランキング

順位	カテゴリ名	シェア上昇	シェア率
👑 1位	UVケア・サンタン	1.03pt	3.00%
👑 2位	アイブロウ	0.46pt	2.61%
👑 3位	ファンデーション	0.44pt	3.84%

基準期間：2021年04月01日～04月30日
比較期間：2020年04月01日～04月30日

🔍 キーワードで検索する

メーカーやブランド、商品名、JANコードから検索します。

例) 日本茶 (JANコード検索も可能です)

🔍 検索

1 テーマを決める

- ①チョコレート
- ②納豆
- ③のど飴
- ④スポーツドリンク
- ⑤解熱鎮痛剤
- ⑥洗顔料
- ⑦日焼け止め
- ⑧マスク

※テーマを決め、商品の分析を行う

2 グラフを表示して分析しよう

- ①性別・年齢は？
- ②いつ？（時間・曜日）
- ③市場シェア・価格
- ④どこで？（地域）
- ⑤リピート率は？

ウレコン

※多面的に商品と比較をしながら
分析を行う

3 グラフを示して購買実態
を調べてみよう

ドルフィン・アイ

例

お茶づけ海苔の購買動向調査

2. 特に注目した特徴

シェアランキング1位である
「A社のお茶づけ海苔」の
売上と価格変動の特徴について

必ず、関連する事項を比較
をすること

3. 考察

- (1) 売価が上昇すると、売上点数が低下する。
- (2) 毎年、12月に売上点数、売価ともに上昇する。

4.根拠(背景の推測)

(1)売価が上昇する前には必ず安売りなどで売上点数を上昇させて、経営への影響を最小限に抑え工夫をしているのではないかと考える。

4.根拠(背景の推測)

(2) 12月には年末年始の巣ごもり生活のための常備食として購入する家庭が多いと考える。また、会食の増加などで疲れた胃腸を整えるために購入している人もいるのではないかと考える。

5 課題解決につながる提案をしよう

グループで課題解決の方法
(売り上げ数を伸ばすため
の工夫)について考え、
提案してみよう

4 教科「情報」における購買データの活用

ステップ1 問題の明確化

- 解決しようとする問題を明らかにする

ステップ2 データの収集

- 課題解決のために必要なデータを得る
- 複数のデータから信ぴょう性・信頼性を確認する

ステップ3 データの整理・分析

- 表・グラフ・図式・数量化…により、情報の可視化を行う
- 多面的な分析により傾向や規則性を見いだす

ステップ4 課題解決案の検討・評価

- ステップ3で得たデータに基づき、解決策を導き出す
- 評価の満足度が低い場合はステップ1～3に戻る

ステップ5 解決案の実施と反省

- ステップ4で決定した解決案を実施、評価し次の問題解決に役立てる



データを
を基に

4 教科「情報」における購買データの活用

<問題解決の手法 例>

<ブレインストーミング>

- ①自由に発想・発言
- ②他人の意見を批判厳禁
- ③他人の意見に便乗・発展
- ④意見の質より量

<KJ法>

- ①意見を整理し、グループ化
- ②グループに表題を付ける

<グループの案をまとめる>

4 教科「情報」における購買データの活用

テンプレート

の購買動向調査

() 班
氏名

1. 購買動向調査

ウレコン

グラフ

特徴

2. 特に注目した特徴

ドルフィン・アイ

必ず、関連する事項を比較
をすること

ドルフィン・アイ

Excelで
データをグラ
フ化する

4 教科「情報」における購買データの活用

3. 考察

(1)

(2)

4. 根拠(背景の推測)

(1)

(2)

5 課題解決につながる提案

(1)

(2)

4 教科「情報」における購買データの活用

作品の評価や自己評価をFormsで実施

R 4 購買動向調査によるプレゼン発表

4. データから特徴を読み取ることができたか

- よくできた
- できた
- 十分にはできなかった
- 全くできなかった

5. グラフや写真を貼り付けることができたか

- よくできた
- できた
- 十分にはできなかった
- 全くできなかった

6. ダウンロードしたデータを可視化（グラフ・表）することができたか

- よくできた
- できた
- 十分にはできなかった



松山

愛媛県立
松山南高等学校



ご清聴ありがとうございました。

The End

愛媛県イメージアップキャラクター
みぎゃん

