

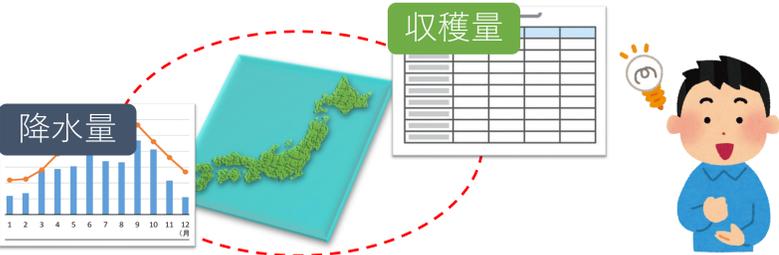
異種情報の統合による地理を対象とした 発見学習支援システム

瀬田・林研究室 1191100305 山口公慎郎

研究背景

望ましい地理学習

学習者が異種の統計の**関連**に着目することで
新たな気づき、学習内容の理解を深める



統計学習の困難性

①統計データの探索に対する手間

▶ 目的に応じた統計データを探すのに時間を要する

②統計データの把握の難しさ

▶ 一目では統計を把握しづらい

③統計データの比較検討の難しさ

▶ 自分の興味に応じた仮説検証的学びができない
▶ 教科書では定められた統計データの比較しか掲載されていない



研究目的

効果的な地理学習の実現に向けた統計関連提示システムの開発

アプローチ

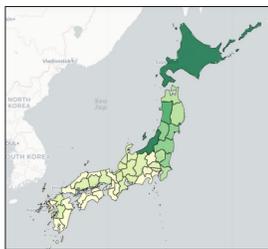
①教科書に基づいた内容の分類

教科書の分類に基づいて統計データを
管理し、学習者が選択可能な形で提供

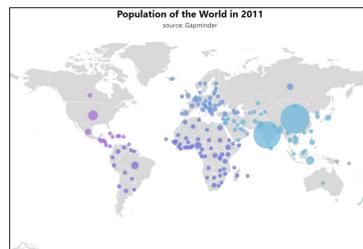
教科書の目次

②地理データ上への可視化

各々の統計の特徴に合った可視化を
地図上に行い、視覚的理解の促進



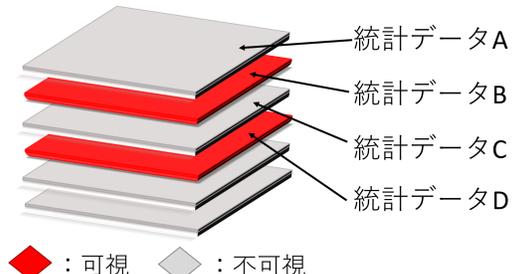
階級区分図



バブルマップ

③統計データの重畳的可視化

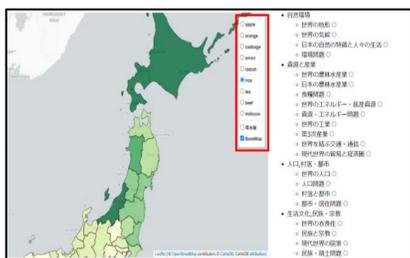
• 統計データを階層的に管理
• 統計データ間の関連性から、
新たな気づきを得る機会の創出



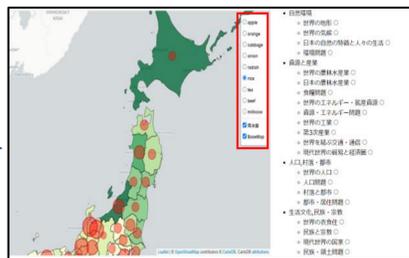
統計探索学習システム

● 資源と産業

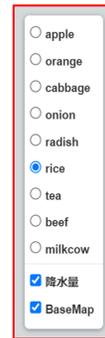
- 世界の農林水産業 ○
- 日本の農林水産業 ●
- 食糧問題 ○
- 世界のエネルギー・鉱産資源 ○
- 資源・エネルギー問題 ○
- 世界の工業 ○



②可視化された統計データを参照



③複数の統計情報を重ねて比較
(例) 米の収穫量と降水量の比較



⇒ 新たな気づきを得る

降水量が多い県は
収穫量が少ない
⇒ 雨が多いと
米の生育が悪く
なるのでは？



初期画面



境界データ



統計データ

url	year	name	area_data	unit
https://w	2019	ja_apple	ja_pre	t

id	amount
1	7590
2	371800
3	39400
4	2180
5	21100
6	35400
7	20200

統計のメタデータ
url: 出典元
year: 年
name: 名前
area_data: 境界データ
unit: 数値の単位

id: 区域の番号
amount: 統計の数値

今後の課題

- ヒートマップなどの様々な可視化の手法、実験の検討
- 時間軸に基づく動的な可視化を実現するデータフォーマットの設定