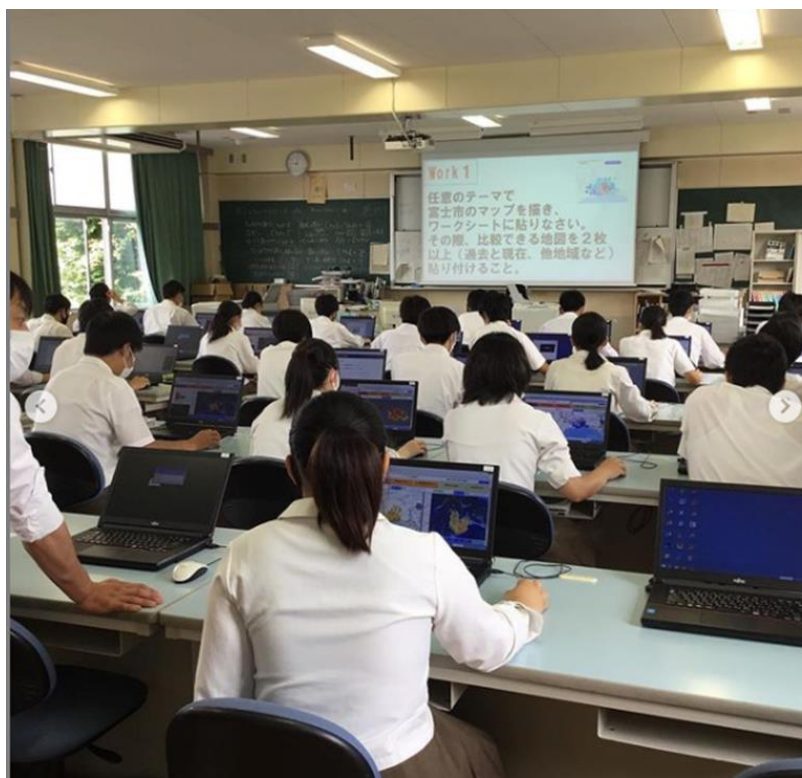


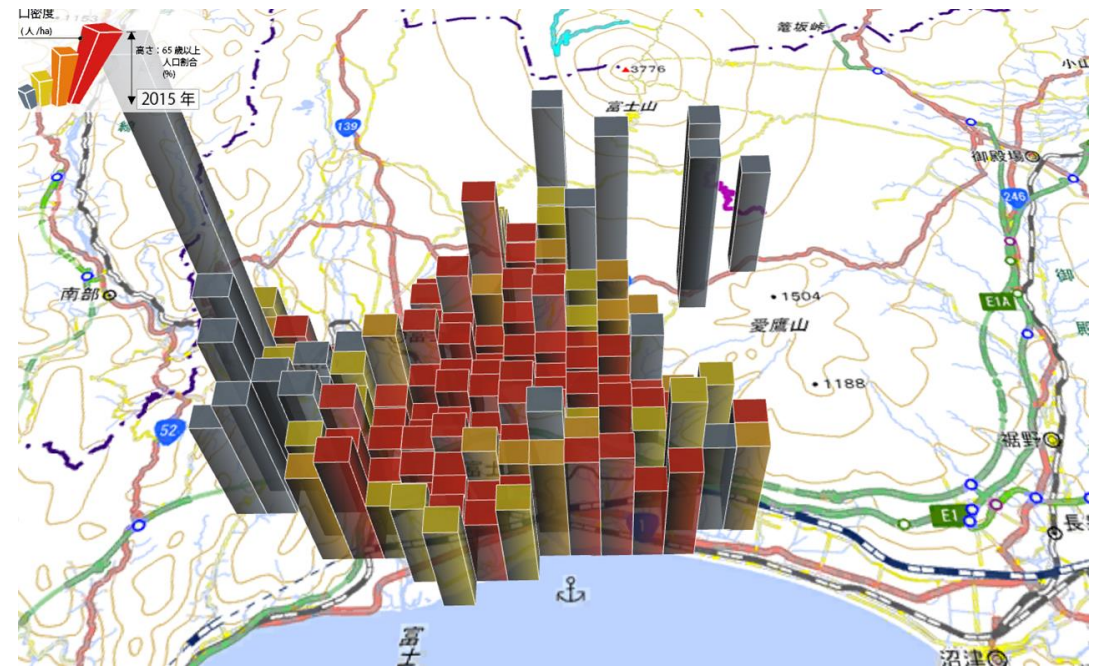
普通科進学校におけるデジタル地図教材の開発と運用 — 受験に使えるGIS・家でも使えるGISを目指して —



地理教育学会7月例会（2021.7.10）
伊藤 智章（静岡県富士東高校）

本日の報告

- 1 問題意識
- 2 事例紹介
- 3 考察と展望
- 4 まとめ

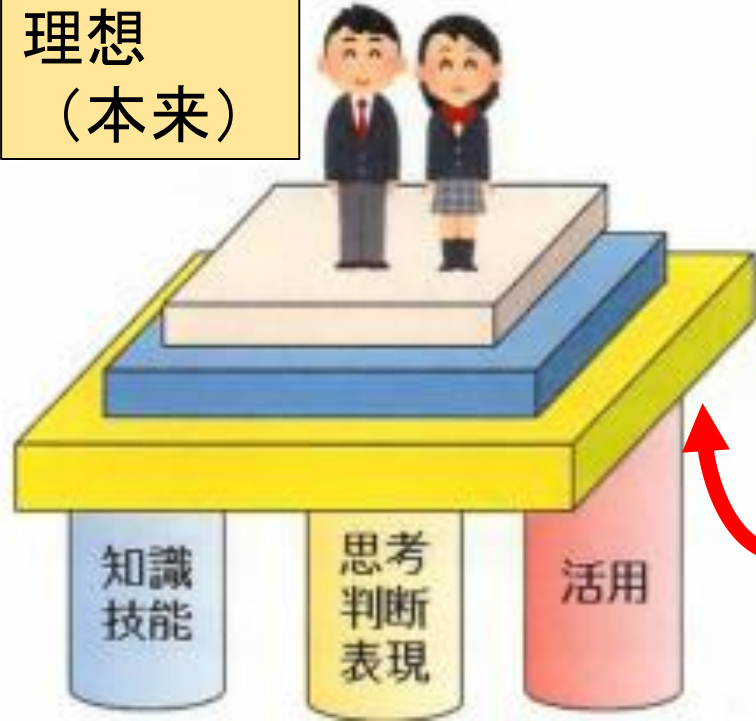


1 問題意識

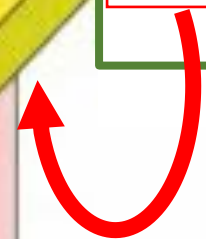
① 新課程下の高校地理における GIS（地理情報システム）

形式化（形骸化）をいかに防ぐか？

理想
（本来）



地理総合
持続可能な地域
国際理解・国際協力
地図・地理情報システム



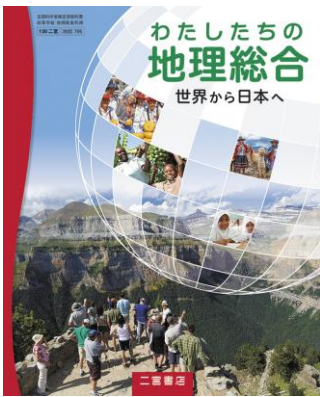
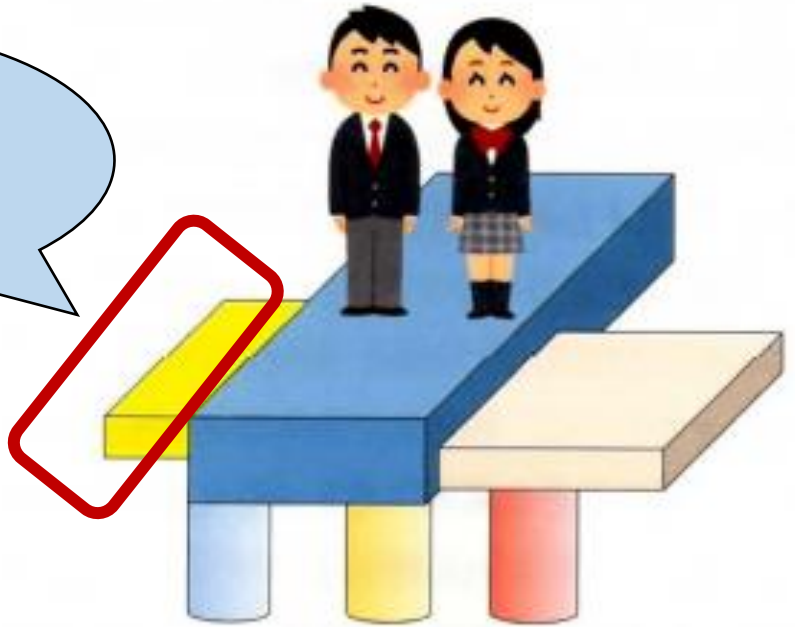
現実
（形骸化）



伊藤（2019）

懸念が現実化しつつある・・・。

GIS “体験”
させて終了



“体験”で終わらせる地図・GIS

楽器を演奏しない
作曲を教えない音楽教室



高得点を
狙うよ



②

日常化するオンライン学習に
地理をどう位置づけるか？

教育におけるGISの活用から



総合的な GLS (地理学習システム) へ
Geographic Learning System

地理の学習で身につく技能は 語学に近い



英語の四技能

当事者の話や映像資料
を聞き取れる

教科書・文献・統計・地図を
読める

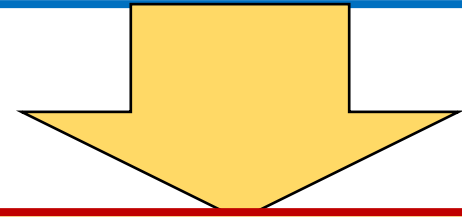


レポートや主題図を
書ける（描ける）

調査の目的や結果
報告を的確に話せる



学習内容の定着
講義と実習との連動



自学自習を支援
するための仕組み
オンラインGLS

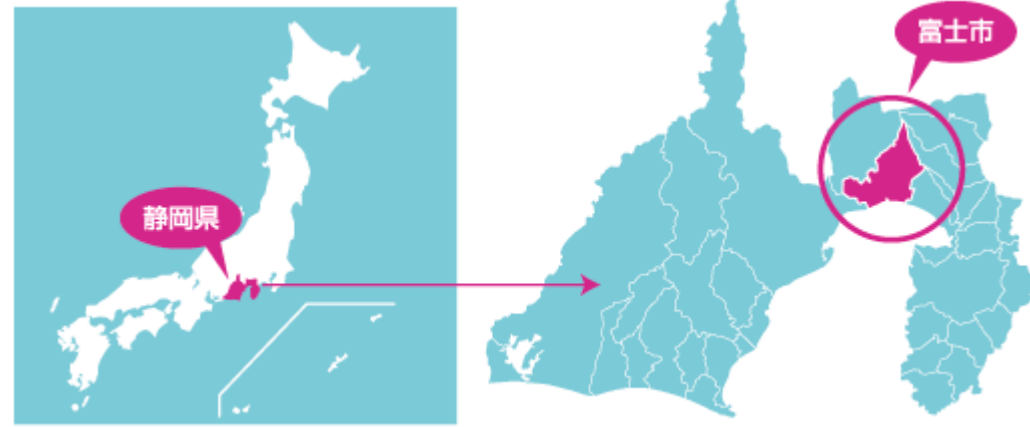
2 事例紹介

週に1度のGIS実習

(富士東高校の「金曜GIS」)



静岡県立富士東高校



富士市にある普通科高校
1978年創立

1学年6クラス（240名）

地理Bは理系のみ必修

（2年：2単位／3年：4単位）

金曜日は「GISの日」



3年理系（36～37名×3クラス）
同じ日に同じ内容の実習を展開

無料でシンプルに

（フリーソフトやWeb GIS）

教科書準拠

（その週にやった単元に関連）

50分完結

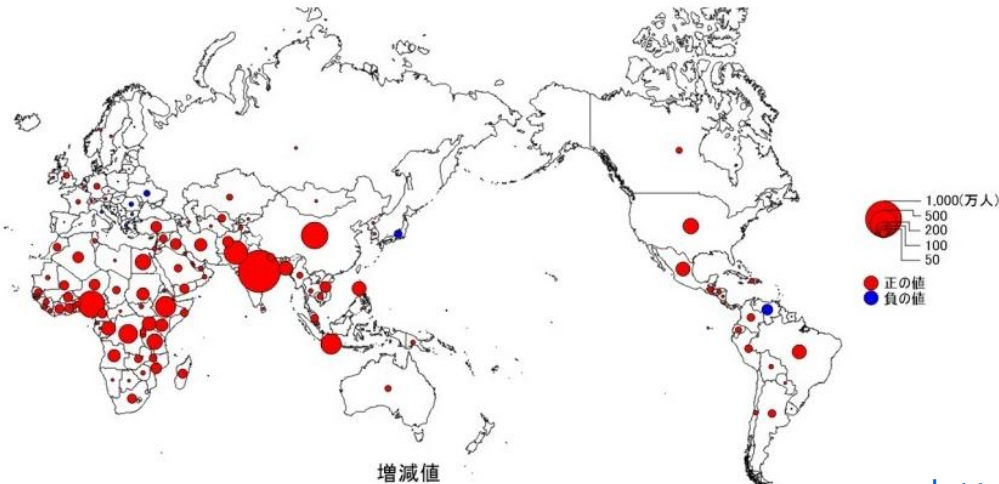
（課題によっては2週連続も）

これまで行った実習

(1) 人口データを料理する①

人口データを料理する①

MANDARAを動かしてみよう。



<http://itochiriback.seesaa.net/article/481713613.html>

(2) 人口データを料理する②

データ表示モード

対象レイヤ レイヤWORLD

単独表示モード

データ項目 5:人口2020

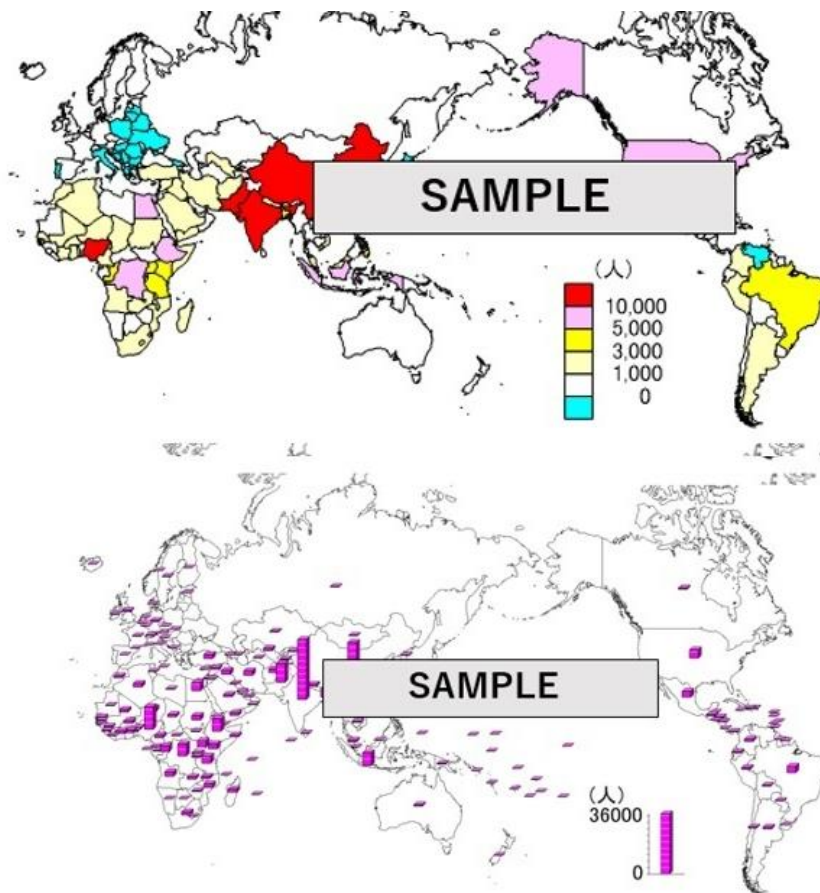
階級区分モ 3:国・地域名

7:1日当たり増減

記号モード

11:合計特殊出生率

12:乳幼児死亡率(カテゴリー)

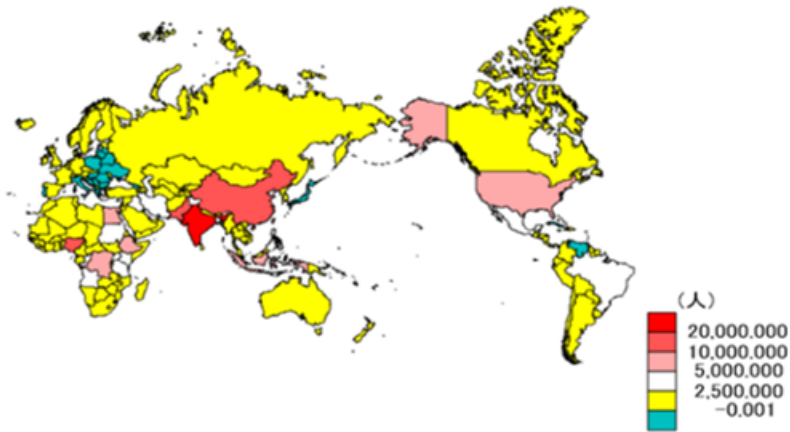


<http://itochiriback.seesaa.net/article/481980565.html>

地理 B 金曜 GIS その2 人口データの加工

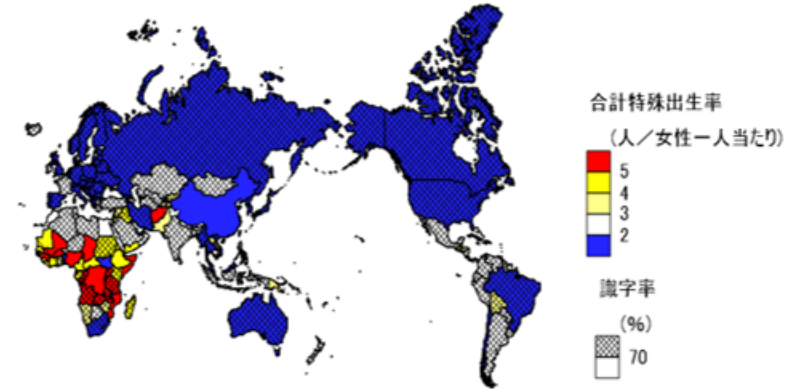
3年 4組 番 氏名 _____

課題1 世界各国の人口増加数を **1日あたりの増加数** に変換して地図化を描き、上位10カ国を挙げなさい。



| 順位 | 国名 | 1日あたり増加数 |
|----|--------|----------|
| 1 | インド | 30223 人 |
| 2 | 中国 | 15178 人 |
| 3 | ナイジェリア | 14178 人 |
| 4 | パキスタン | 11854 人 |
| 5 | インドネシア | 7939 人 |

課題2 合計特殊出生率と識字率の重ね合わせ地図を描きなさい。両者には負の相関性が見られる。なぜ識字率の低い国では合計特殊出生率が高いのか？考えられる理由を説明しなさい。



<説明>

単純労働の担い手として子供が利用されているため

<アドバンスド>余裕があればやってみてください。加点します。

○人口が1人増えるのに要する時間(秒)の地図を描きなさい。

ヒント: 1年は、365日 1日は24時間 1時間は60分 1分は60秒

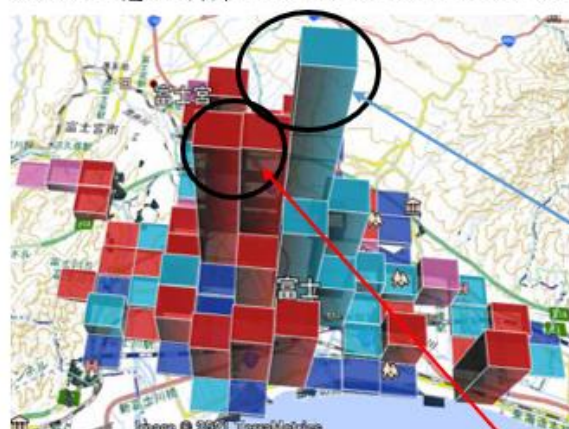
(3) 富士市に都市問題はあるか？ (2回シリーズ)



<http://itochiriback.seesaa.net/article/482064874.html>



シャッター通りと郊外型ショッピングセンターのグラフ



現在の富士市ではかつて栄えていたと思われるシャッター街が多く残され、市役所前の青葉通りを新たに開発しているように見える。

ワークシート

3年 6組 26番 西村 空大



1) 老年人口の割合

見てみると、山などの村がありそうなところではなく、意外と中心部に老年の方々が集まっているところがある。

次に、グラフの棒が赤くて長いところに注目してみる。

ズームアップしてみると、この地域には歯科医院が4つも見られる。病院は2つあり、眼科が1つある。総じて、医療機関が7つある。

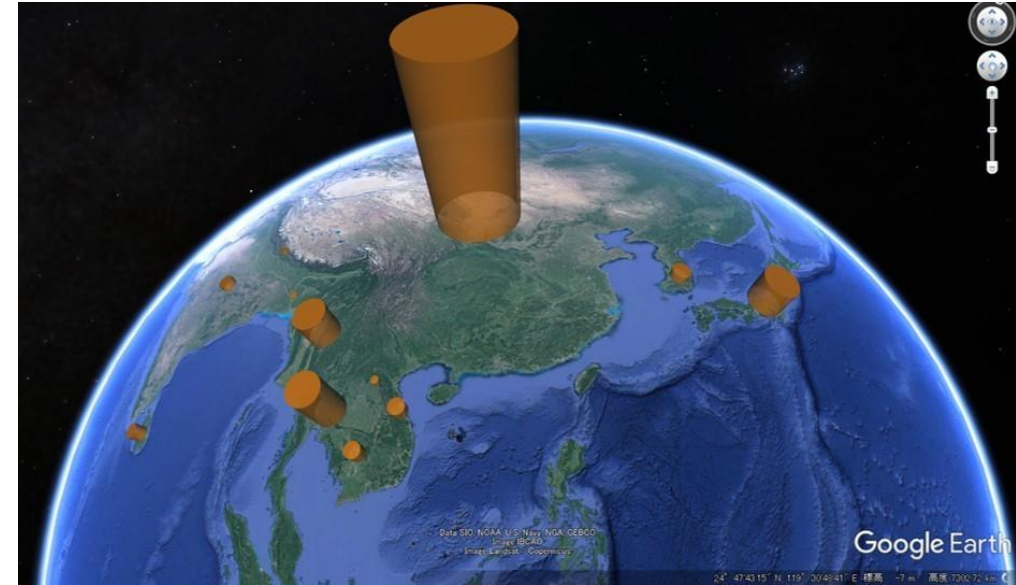
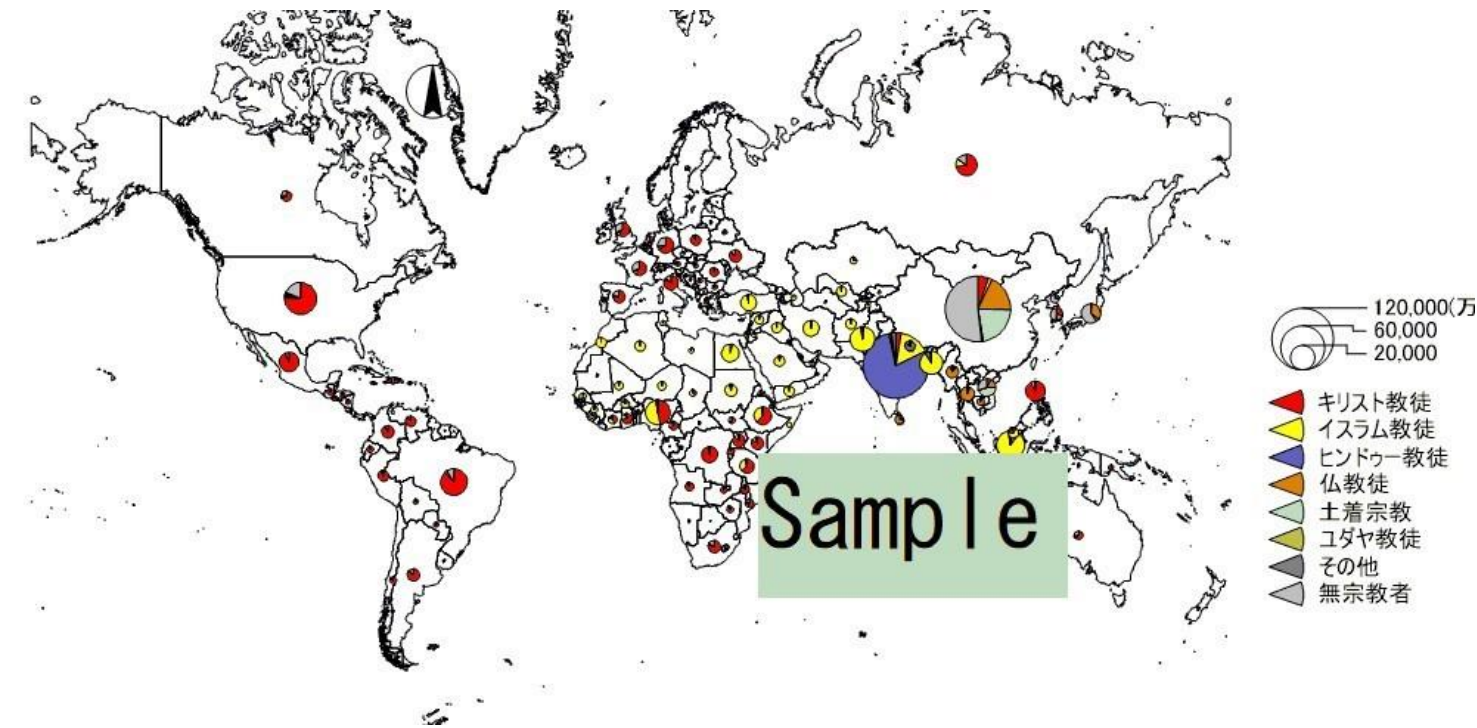
歯科医院が多い理由は、老年の方々は歯が弱っているの、近くであれば通いやすいというところがあると思う。

別の特徴をあげよう。

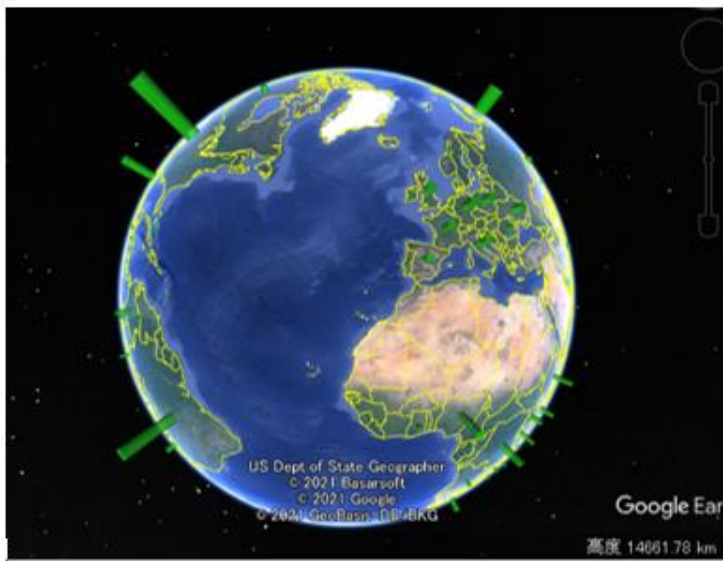
この地域だけでも介護施設、市役所、ホームセンターなどがあり、生活のできるだけの施設がそろっている。

このことから、老年人口が多い地域は「医療機関が十分にそろっているかつ、生活用品やいろいろな手続きなど生活に困らない施設があるところ」と考えられる。

(4) 宗教マップの作図 (2回シリーズ)

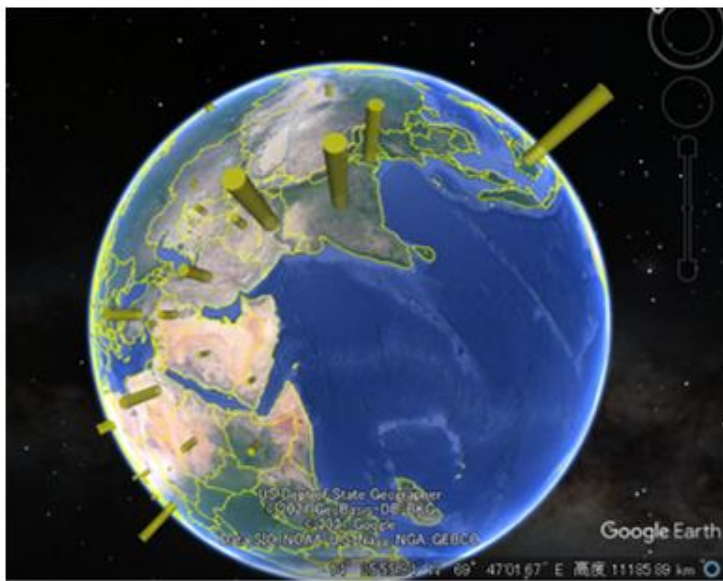


<http://itochiriback.seesaa.net/article/482186412.html>



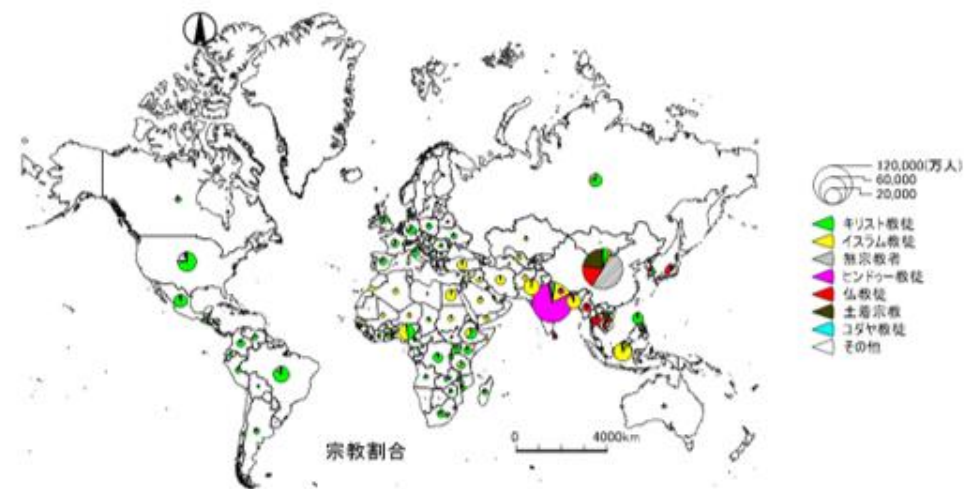
キリスト教

ヨーロッパ、アフリカなど世界全体的に分布している。

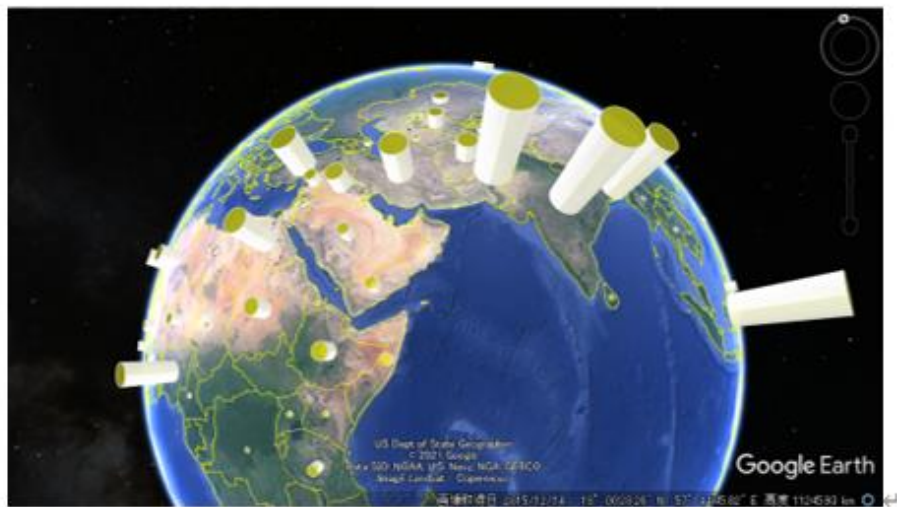
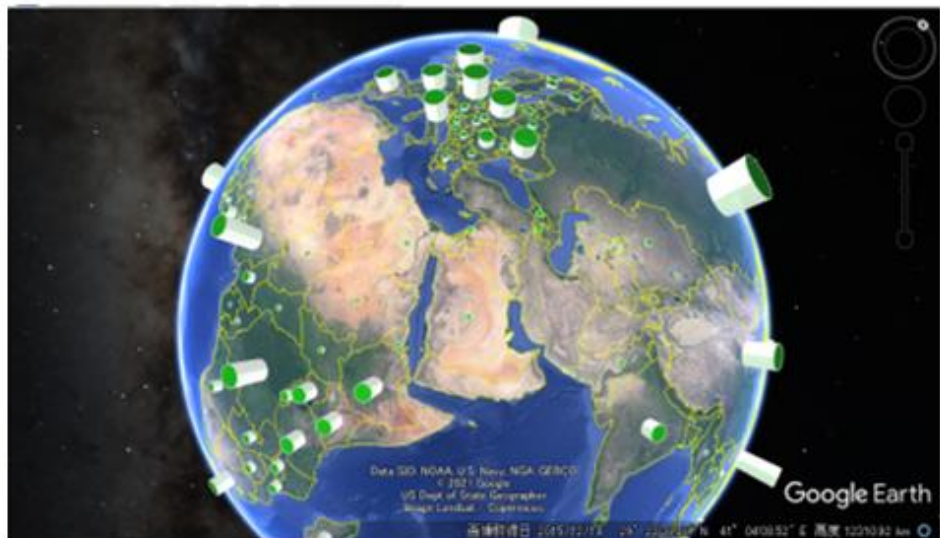


イスラム教

インド周辺やインドネシアやアフリカに多く分布している。



アメリカ、南アメリカ、アフリカ、ヨーロッパの多くの国の半分以上の人がキリスト教を信仰している。中国や日本は無宗教者が半分を占めている。インドではヒンドゥー教を信仰している人が四分の三以上占めておりヒンドゥー教はインドでしかほとんど信仰されていない。仏教はアジアの国の人によって信仰されている。



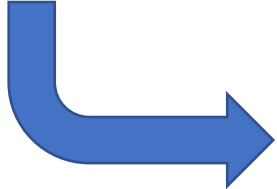
《感想》

インドのイスラム教徒の人口が想像以上に多かった。
 中国の無宗教者が多いのは、社会主義の社会体制が関係していることがわかった。
 インドのヒンドゥー教徒は圧倒的に多い。
 今回でやっと MANDARA の正しい使い方がわかった。
 マンダラにおいて、地図をまとめて描写するやり方が習得できた。

実習はペーパーレス



GISデータ
マニュアルスライド
レポート課題



ファイルサーバーから各自デスクトップに展開
レポート課題をファイルサーバーに提出
(作図した地図を貼り付けてコメント)

．．．．一長一短

データ・マニュアルは公開

The screenshot shows the 'Itochiri' website interface. At the top, there is a banner with the text 'ITで地理の授業を楽しくする いとちり'. Below the banner are navigation buttons for 'ブログ村', '社会科教育', '教育者(高校)', and '高校教育'. A search bar is visible with the text '検索' and a search button. The main content area displays a date '2021年06月26日' and a title '宗教マップの作成と分析 (GISマニュアル2021-4)'. The text of the post reads: '金曜GISシリーズの第4弾です。 「民族と宗教」の単元にちなんで、世界の宗教別人口マップを描いています。 マニュアルとデータをアップします。' Below the text are links for 'マニュアル' (shukyo-map.pdf) and 'データ' (宗教マップ2021.mdrzm). A world map with colored dots is shown, labeled 'SAMPLE'. The left sidebar contains a calendar for June 2021 and a list of recent articles, including the current post.

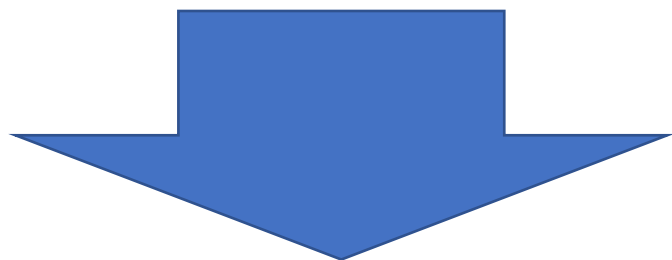
ブログ：「いとちり」
<http://itochiriback.seesaa.net/>

4 考察と展望

①

新課程下の高校地理における
GIS（地理情報システム）

形式化（形骸化）をいかに防ぐか？



ルーティン化する効果の検証が必要
（生徒の学力の向上／教師のスキルアップ）

②

日常化するオンライン学習に
地理をどう位置づけるか？

教育におけるGISの活用から



総合的な GLS (地理学習システム) へ
Geographic Learning System

パソコン室内で完結している “GIS実習”



家で続きができる 「オンライン教材」 に



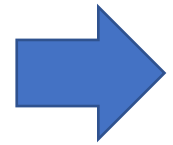
Google Classroom

M R 地理情報分析支援システム
D A MANDARA10
N

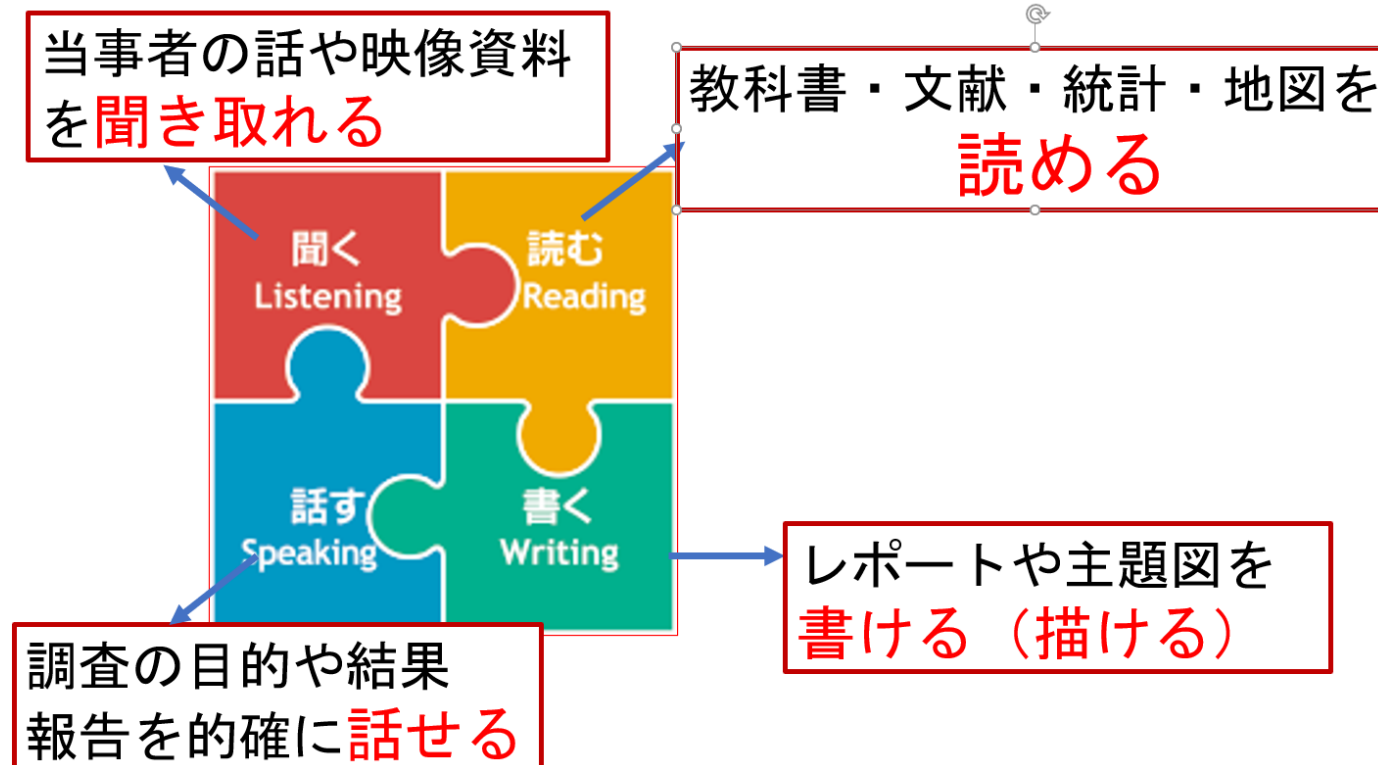


技術的には十分可能だが、
進学校の3年生全員を対象
にするのは現実的ではない。

GIS実習と日々の授業との連動が鍵



地理の4技能を高める授業の起点
or アンカーとしての “GIS実習”



当事者の話や映像資料
を聞き取れる

教科書・文献・統計・地図を
読める



興味・関心

技能の習得

レポートや主題図を
書ける（描ける）

調査の目的や結果
報告を的確に話せる

当事者の話や映像資料
を聞き取れる

教科書・文献・統計・地図を
読める



あえて手書き
(手描き) にさせて
みるのもありでは？

調査の目的や結果
報告を的確に話せる

レポートや主題図を
書ける (描ける)

当事者の話や映像資料
を聞き取れる

教科書・文献・統計・地図を
読める



短い時間の
“振り返り”
(ペア／グループ)

調査の目的や結果
報告を的確に話せる

レポートや主題図を
書ける (描ける)

当事者の話や映像資料
を聞き取れる

教科書・文献・統計・地図を
読める



解説の講義
短い動画視聴と
チェックドリル

レポートや主題図を
書ける（描ける）

調査の目的や結果
報告を的確に話せる

教室で行う「入試問題演習」



GISで可視化した解説をみればよくわかる
(家でも画像を参照できる)



地形図(着色や立体化)
統計資料(主題図)
資料写真と地図の組み合わせ

侮れない「アナログGIS」



GISを参照して紙の課題に取り組む

じっくり考える
じっくり資料を読む
答えを導き出す

評価に差をつけやすい

次回実施
(今週金曜日～)

5 まとめ

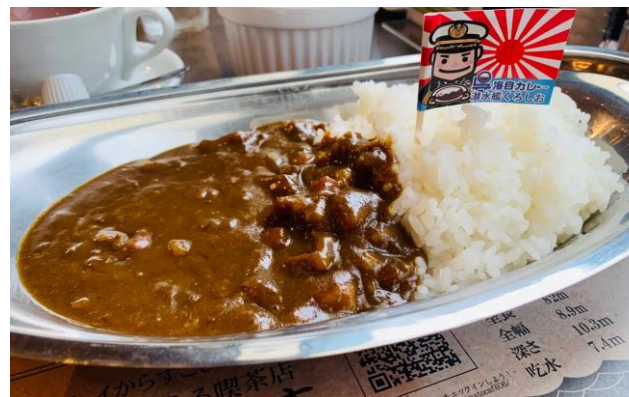
新課程下の高校地理における

GIS（地理情報システム）の

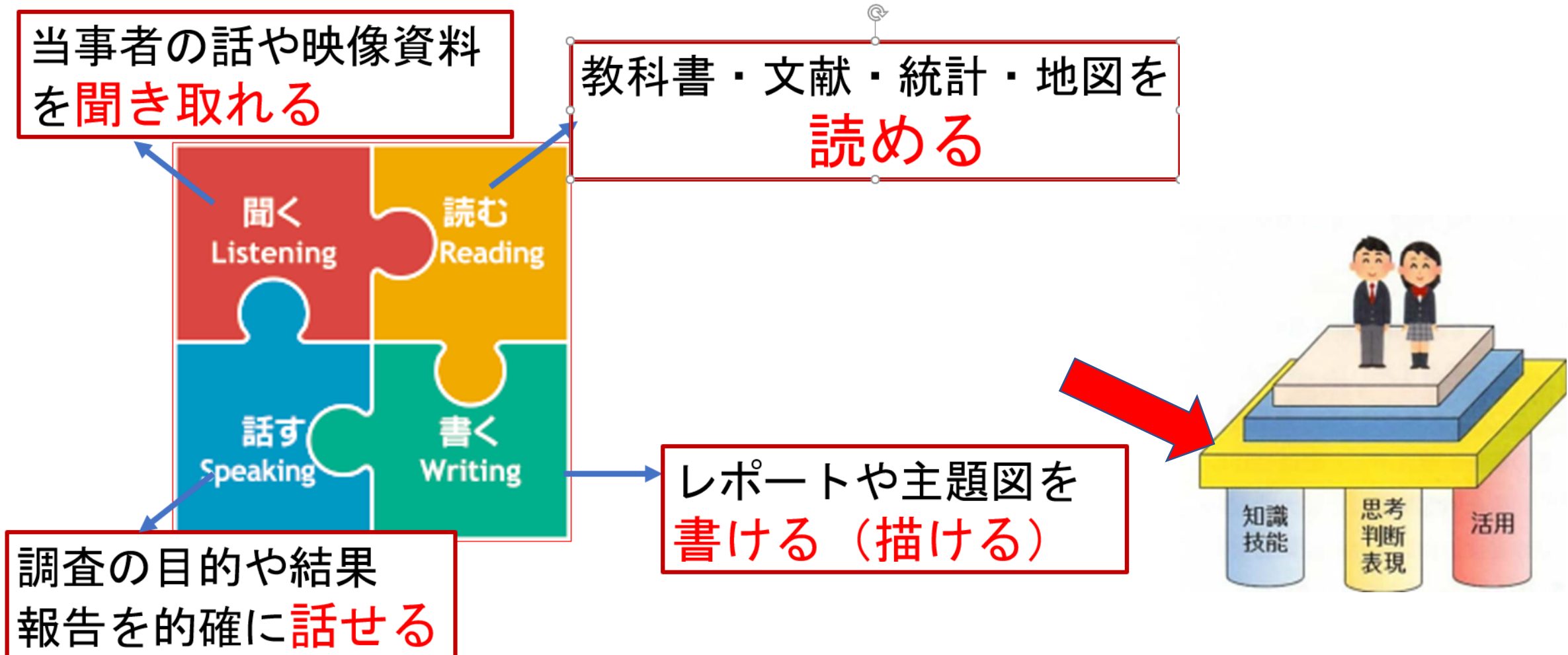
形式化（形骸化）をいかに防ぐか？



実習の頻度を決めたルーティン化が有効
（理科の“実験”・家庭科の“調理実習”）



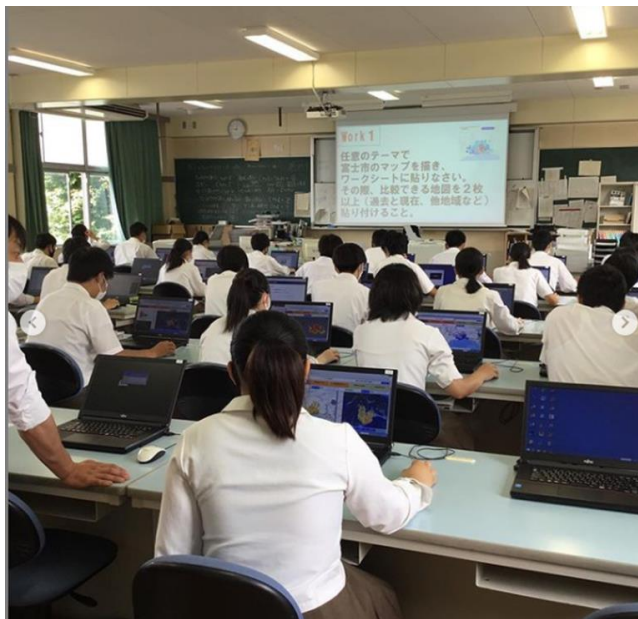
GISはGLS（地理学習システム）の土台



地理総合（2単位）／地理探求（3単位）

“一人一台端末”世代の高校進学

週1でGIS実習！？



教材とノウハウを蓄積しながら
カスタマイズしていききたい

ありがとうございました。