

# 「地理総合」国際理解・国際協力分野での 地図・GIS活用における教員の専門性形成 —富山県内高等学校を事例に—

富山大学人文学部人文地理学研究室  
12210094 田中旭

1

## ○学習指導要領「地理総合」目標

- (1)…地図や地理情報システムなどを用いて、調査や諸資料から地理に関する様々な情報を適切かつ効果的に調べまとめる技能を身に付けるようにする
- ・内容の取扱いにおいても科目全体での活用が求められる
- ・ESD<sup>\*</sup>の観点からも地理教育におけるGIS活用は必要

<sup>\*</sup>Education for Sustainable Developmentの略。  
持続可能な発展に関する教育等と訳される（井田 2016）

3

# I はじめに

## ○高等学校地歴科の動向

- ・2022年より新必修科目「地理総合」が開始
- 必修：「地理総合」「歴史総合」
- 選択：「地理探究」「日本史探究」  
「世界史探究」

## ○「地理総合」の3つの柱

- ①地図・GIS，②国際理解，③防災

2

## ○地理必修化以前

- ・1978年学習指導要領にて「社会科」が地理歴史科と公民科に細分
- 地理の選択科目化による履修者減
- 地理教員の激減による「地理2007年問題」（碓井 2008）
- ・2011年学術会議提言  
必修科目「地理基礎」の設置提言，課題解決手段としてのGISの活用
- ・2014年学術会議提言  
地図力/GIS技能育成のため教職課程での関連科目設置・研修の充実

4

# I-2 既存研究の整理とその問題

## ○地理教授の課題

- ・ 歴史専攻教員の地理に対する苦手意識 (武者 2000; 甲斐 2023)

## ○GIS活用の課題

- ・ GIS活用に際しての教員養成・採用の課題 (南埜 2003; 谷・斎藤 2019)
- ・ 投影機器や無線LAN等のハードウェアの課題 (谷・斎藤 2019)

- 2021年「地理総合」における喫緊の課題等に関するアンケート (日本地理学会地理教育専門委員会)

## 現場で求められている支援

- ・ GISや地誌に関する研修や情報提供
- ・ GISや防災分野だけでなく、地誌分野での研究の蓄積や教材化への取組み 等

## ○課題

- ① **地理総合実施後の調査が少ない**
- ② **どの分野でどうGISを扱えるかや、分野間の差異が不明瞭**
- ③ **GISや防災に比べ、地誌分野でのGIS活用の研究が少ない**

# I-3 研究目的

教育実践の視点から「地理総合」において、教材化がしづらいとされる国際理解・国際協力分野での地図・GIS活用の実態を踏まえ、同分野での活用において、教員に必要とされる技能や知識、それらを補うための手段について考察することを目的とする。さらに、GIS活用が進みづらい背景をTPACKや制度的条件の視点から検討する。

# TPACKとは

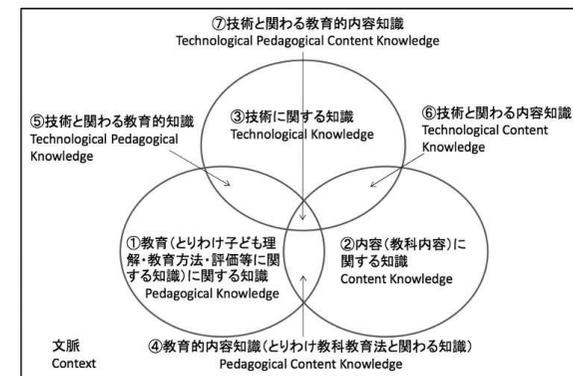


図1 TPACKの模式図 (小柳 2016より引用)

TPACK (技術と関わる教育的內容知識) のこと。PCK: 教育的內容知識に、TK: 技術に関する知識が構成要素として加わったもので、内容・教育・技術を超えたある一つの知識形態とされる (小柳 2016)

## I-4 調査対象・調査方法

対象：富山県高等学校教育研究会地理部会に  
所属する教員52名

アンケートへの回答15名、内5名に聞き取りを実施

アンケート項目

- ・中項目ごとの地図・GIS活用度
- ・GIS学習経験や研修経験 等

## II アンケート調査からみるGIS利用の現状

### ○教員属性

表1 アンケート回答者の年齢構成と教員歴

年齢構成	人数	教員歴	人数
20代	3	1年目	1
30代	3	2-5年目	3
40代	2	6-10年目	1
50代	4	11-20年目	3
60代	2	21-29年目	2
回答なし	1	30年以上	5
計	15	計	15

(アンケート調査により作成)

表2 アンケート回答者の高校地理履修経験

高校地理履修有無	20代	30代	40代	50代	60代	回答なし	計	%
履修有り	2	2	1	3	2	1	11	73.3
履修無し	1	1	1	1	0	0	4	26.7
計	3	3	2	4	2	1	15	100.0

(アンケート調査により作成)

9

10

### ○教員属性

表3 アンケート回答者のGIS学習経験

GIS学習経験	20代	30代	40代	50代	60代	回答なし	計	%
経験有り	2	1	0	1	0	0	4	26.7
経験無し	1	2	2	3	2	1	11	73.3
計	3	3	2	4	2	1	15	100.0

(アンケート調査により作成)

表4 アンケート回答者のGIS研修経験

GIS研修経験	20代	30代	40代	50代	60代	回答なし	計	%
経験有り	0	1	2	3	2	1	9	60.0
経験無し	3	2	0	1	0	0	6	40.0
計	3	3	2	4	2	1	15	100.0

(アンケート調査により作成)

- ・学習経験は20-30代の若手に集中
- ・研修経験は40-60代の中堅-ベテランに集中

### ○授業におけるGIS活用

表5 アンケート回答者の授業・授業準備で活用しているGISソフト・Webサイト

授業・授業準備で活用しているGISソフト・WebGIS	回答者数	%
デスクトップGIS		
Google Earth	12	92.3
電子地図 (CD-ROM等)	1	7.7
MANDARA	5	38.5
カシミール3D	1	7.7
今昔マップ3	3	23.1
Green Map	1	7.7
ArcGIS	1	7.7
WebGIS		
Google Map・Yahoo! 地図等の地図サービス	1	7.7
地理院地図	13	100.0
今昔マップ on the web	6	46.2
e-Stat	5	38.5
RESAS	3	23.1
その他 (My City Forecast)	1	7.7

(アンケート調査により作成)

- ・無償かつ操作が簡便なものが多い
- ・地理院地図は使用度が100%

11

12

## ○中項目ごとの意識

表6 アンケート回答者の中項目ごとの地図・GIS活用度の点数

中項目	0点	1点	2点	3点	4点	5点	6点	7点	8点	9点	10点	人数計	平均
地図や地理情報システムと現代世界	0	0	1	0	1	2	2	2	6	0	1	15	6.7
生活文化の多様性と国際理解	2	0	1	1	2	2	2	1	3	1	0	15	5.0
地球的課題と国際協力	7	0	2	0	1	3	1	1	0	0	0	15	2.4
自然環境と防災	4	0	0	0	1	2	1	0	5	0	2	15	5.3
生活圏の調査と地域の展望	6	0	0	0	1	2	1	1	4	0	0	15	3.9

(アンケート調査により作成)。

- ・地誌分野の地球的課題と国際協力は平均点が著しく低い
- ・「どう扱えるかわからない」や「地図を活用する機会が多くない」との声

## Ⅲ 聞き取り調査から見るGIS利用の現状

### Ⅲ-1 国際理解・国際協力分野の扱い

- ・主題図等をpptにて投影
- ・Google Earthで道や畑を確認
- ・自然地理等と比較して地図はあまり使わない

→地理探究と重複するものも

→探究との差別化、連続性を考えることが難しい

## ○地図・GISを教える際の問題点

表7 アンケート回答者の授業準備におけるGIS活用の課題

課題の種類	指摘事項	TPACKでの不足分野	
教員	GISに関する技能	GISのシステムを理解できていないことが多い	③TK、⑥TCK
	教員の不足	そもそも自分が明るくない上に、何をどこまで生徒に提示すべきかわからない 校内に地理専門の教員がいないため、独学でGISについて学ばないといけない 小規模校のため社会科の教員が一人しかおらず、相談相手がない どこでどういう使い方ができるかわからない	
	その他	正しい活用方法	
時間	時間全般	進度に気を遣わねばならず、なかなか時間が取れない 時間がない、教育効果がとれていない有効かわかりにくい 時間がないこと、教材研究や作問のために、自腹で複数のアプリ、サイトに課金していること	③TPK
	教材研究の時間	使い方がよく分かっていない、使い方の研究をする時間がない 自分には時間がかかる 教材開発にかかる時間のなさ、GISの利用の拡大	
その他	その他	学術的に望ましい地図表現するには操作の慣れ、経験がかなり必要	⑦TPACK

(アンケート調査により作成)。

表8 アンケート回答者の授業におけるGIS活用の課題

課題の種類	指摘事項	TPACKでの不足分野	
教員	GISに関する技能	自分自身がGISに詳しくないため、生徒に技術を教えることができない 専門が歴史のため、分からないことが多いことが悩み、GISの授業をどのように展開するか、発問をどうするか等、授業計画の段階で戸惑いがある	⑤TK、⑥TCK
	時間全般	時間が足りない	
生徒（生徒）	作業進度	40人を超すと、作業進度に違いが大きい タブレットやパソコンを使いこなせる人とそうでない人の差が激しく、クラスで進度が違ってくる 生徒全員が使いこなせない 時間がかかることに広がる	⑤TPK
	他への応用	あらかじめ操作マニュアルを作っておかないと、生徒が各自の進み具合に合わせて学習することが困難 自分で使うことはほとんどなく、生徒が使えようとなり、各教科の学習や探究活動などでGISを使えるようになることが課題	
設備	設備全般	プロジェクターの輝度が低く、思っていたような映像が映し出せない、生徒がタブレット等の利用に時間がかかる	

(アンケート調査により作成)。

### Ⅲ-2 学校現場におけるGIS活用の課題

#### ①多忙さ

- ・教科書を進むので精一杯
- ・忙しすぎて教材研究に支障をきたす

#### ②ハード面の課題

- ・プロジェクターとタブレットの相性が悪い
- ・ネットのスピードが遅い

→設備の整備が進んだが、更新に課題

### Ⅲ-3 調査結果の整理

何が地図・GIS活用の支障となっているか？

・「地理総合」全体

①限りある授業時数・時間と教員経験の差

②GISそのものに対する理解不足

③生徒が作業する場合の進度差

・国際理解・国際協力分野

①地理「総合」と「探究」との連続性

②地理的知識と課題を紐づける難しさ

## Ⅳ 国際理解・国際協力分野におけるGISの在り方

### Ⅳ-1 国際理解・国際協力分野の課題

- ・内容が抽象的で地図表現がしづらい（内容的問題）
- ・時数、時間の制約（環境的問題）

教材化の工夫、実践事例の蓄積、教科書等での地図資料の増加が必要

Ex. NATIONAL GEOGRAPHIC MAPMAKERのようなWebサイトも活用可能

[National Geographic MapMaker](http://National Geographic MapMaker)

17

18

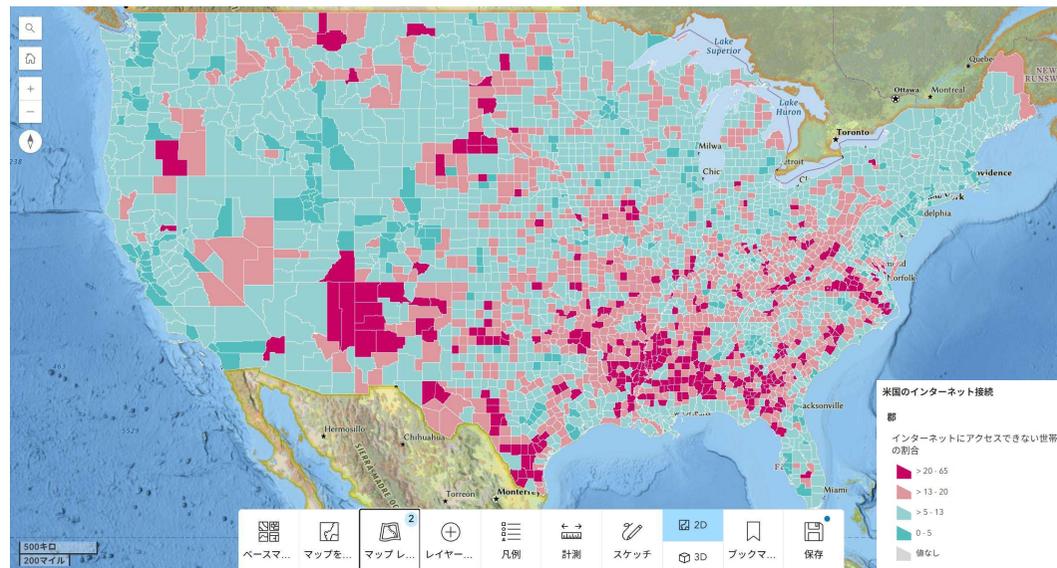


図2 アメリカのインターネット接続割合 (NATIONAL GEOGRAPHIC MAPMAKERにより作成).

### Ⅳ-2 教員属性によるGIS活用の差異

・若手教員

GIS学習経験があるものの、教材研究等の余裕がなくGISを活用しづらい傾向  
周囲に相談できる教員がないことも

・中堅-ベテラン教員

研修経験や教材開発力は豊かだが、技術の更新に一部課題

・地理専門外

それらが複合した課題が表出か

→相互の研修や若手支援による縦のつながり  
地歴公民科での横のつながりを充実

19

20

#### IV-3 GIS活用における地理総合の制度的課題

- ・歴史総合と比較した際、探究との差別化が曖昧
- ・履修年次のばらつき
  - 1年次か2年次かは各学校による
  - 履修年次によってカリキュラムのゆとりにより差異が生まれるのでは

○地理「総合」ならではのことににより時間をさける編成が必要

21

○国際理解・国際協力分野での地図・GISの活用を増やすために

- ・GISの技術だけでなく、「どの単元で」・「どの地理的概念を」・「どんな学習活動で」扱うのかまでを含めた研修（TPACK）
- ・若手とベテランを交えての相互の研修（TK×CK）
- ・地理専門と専門以外での研修（TCKの教授）

23

#### IV-4 TPACKの視点からみるGIS活用の課題

- ・学習指導要領に示されているように、全分野にてGISを活用するにはTPACKの獲得が必要
- 現環境では教員が等しくTPACKを獲得するのは困難
- ・表7,8より、⑤TPKや⑥TCKの不足が目立つ
- 個々の内容をうまく統合できていない可能性
- ・国際理解・国際協力分野では内容の抽象性から、他分野よりも⑥TCKが見えにくくなっている可能性
- 単に③TK不足から起こっているのではない

22

## V おわりに

○今後求められること

- ① **TPACK的視点を持った研修の実施**
- ② **地歴公民科での横のつながりを増やし、科目間における得意不得意の差を埋めること**
- ③ **地理科の中でも年代を超えた縦のつながりの創出**
- ④ **国際理解・国際協力分野の地図資料を活用した教材作成とその蓄積**

24

○さらに大きなスケールでは

- ・プロジェクター等の設備更新
- ・地理「総合」と「探究」の連続性の見直し
- ・教員の働き方改革  
→教材研究等にゆとりを持てるように

**次期学習指導要領にて「地理総合」「地理探究」  
がどう変わるかに注視したい**

## 参考文献

- 井田仁康 2016. 高等学校「地理」の動向と今後の地理教育の展望. 人文地理 68:66-78.
- 確井照子 2008. 地理歴史科教員の実態と地理的知識低下の問題点. 学術の動向 13(10):13-19.
- 小柳和喜雄 2016. 教員養成及び現職研修における「技術と関わる教育的内容知識 (TPACK)」の育成プログラムに関する予備的研究. 教育メディア研究23:15-31.
- 甲斐智大 2023. 教員の「地理」に対する認識と現場が求める「地理総合」の実施に向けた支援の在り方. 季刊地理学 75:95-111.
- 谷謙二・斎藤敦 2019. アンケート調査から見た全国の高等学校におけるGIS利用の現状と課題ー「地理総合」の実施に向けてー. 地理学評論92:1-22.
- 南埜猛 2003. わが国の学校教育におけるGIS活用の現状と課題. 地理科学58:268-281.
- 武者賢一 2000. 地理を専門としない教員の高校地理教育に対する意識ー新潟県内の調査をもとにー. 新地理48:12-23.
- 文部科学省 2019. 『高等学校学習指導要領 (平成30年告示)』 東山書房.

## 参考資料

- 日本学術会議心理学・教育学委員会・史学委員会・地域研究委員会合同高校地理歴史科教育に関する分科会2011年提言「新しい高校地理・歴史教育の想像ーグローバル化に対応した時空間認識の育成ー」
- 日本学術会議地域研究委員会・地球惑星科学委員会合同地理教育分科会2014年提言「地理教育におけるオープンデータの利活用と地図力/GIS技能の育成ー地域の課題を分析し地域づくりに参画する人材育成ー」
- 日本学術会議地理教育分科会・日本地理学会地理教育専門委員会「2021年「地理総合」における喫緊の課題等に関するアンケート [締め切り報告]」