

## 産学官をつなぐ地理総合に向けた GIS 教材の利活用

石橋 生

東京大学 空間情報科学研究センター

連絡先: <ikuru@toin.ac.jp>

- (1) **動機:** 桐蔭学園高校の探究活動「未来への扉」GISゼミでは 2022 年から始まる高校必修科目「地理総合」の 3 つの柱, GIS・防災教育・グローバルを踏まえた教材を作成したいと考え, ESRI ジャパン・東京大学・横浜市青葉区の産学官と連携して研究を行ってきた. 本研究では横浜市青葉区が GIS を活用して作成した青葉ウォーキングコースマップの利用状況と災害時に備えた防災教育について調査し, 「GIS×防災教育×健康=健康のことを考えながら楽しく防災について学ぶ」教材を考案して, 中学校・高校の地理の授業で利活用してきた.
- (2) **方法:** Survey123 for ArcGIS を活用して, 青葉ウォーキングコースマップの利用状況と防災教育について 131 名を対象にアンケート調査を実施した. コースマップの江田駅から桐蔭学園まで 5.1 km ある青葉さくらウォークを選び, フィールドワークの際は図 1 のように Survey123 for ArcGIS やスーパー地形などを使って分析し, コースマップの改善点を横浜市青葉区に提案した. また, 生徒の関心を高めるために, ESRI ジャパン・東京大学・横浜市青葉区と連携し, GIS や防災教育に関する特別授業を実践して, 図 2 の成果物を作成した. さらに, 東京大学 CSIS「デジタル地図とスマホ, ドローン, 3D プリンタで自然環境と人間生活を調べよう!」(ひらめき☆ときめきサイエンス)と慶應義塾大学 SFC 未来構想キャンパ「防災ワークショップ」にも参加し, 研究内容を深めることができた.
- (3) **結果:** 生徒と一緒に健康増進を目的とするウォーキングコースを楽しみながら歩くことで, 健康と防災教

育をつなげて, いざという時の避難場所や避難経路を確認することができた. 今回作成した教材は各自治体が提供する地図, 書籍の散歩コース, 位置情報ゲームでも代用可能で, 防災教育と関連させることで, 地理総合に向けて全国の高校でも汎用可能な教材になるよう心がけた. さらに, 横浜市青葉区と連携することで, 研究を通して地元への愛着や郷土愛が高まった. 本研究では GIS 教育や自治体に請願する主権者教育だけでなく, 東京大学や慶應義塾大学の研究者, 外資系企業の社員, 横浜市の公務員など生徒が目標とする大学や職業の方々と研究を通して交流できたことで, キャリア教育につながる深い教育を行うことができた.

- (4) **謝辞:** 本研究には横浜市青葉区役所区政推進課の提供資料, 横浜市総務局地域防災課が提供する「わいわい防災マップ」の掲載データを使用した. ここに記して謝意を表したい.
- (5) **参考文献:**  
地理情報システム学会教育委員会編(2017)『授業のための GIS 教材』, 古今書院.  
森泰三(2014)『GIS で楽しい地理授業 概念を理解する実習から課題研究ポスターまで』, 古今書院.
- (6) **関連文献:**  
石橋生(2018)「GIS を活用した生徒主体のアクティブラーニング型授業の提案」.  
石橋生(2019)産学官をつなぐ地理総合に向けた GIS 教材の利活用, 「初等中等教育における GIS を活用した授業に係る優良事例表彰「毎日新聞社賞(2018)」, 「日本地図センター賞(2019)」講演資料」.



図 1: 青葉さくらウォーク(江田駅から桐蔭学園まで)を歩き, Survey123 for ArcGIS で分析.

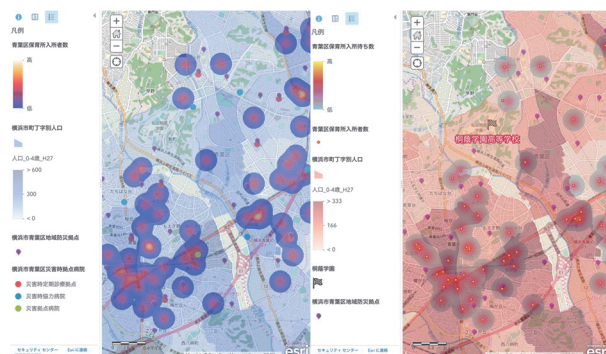


図 2: 桐蔭学園周辺に居住する幼児と保育施設・地域防災拠点の相関関係を ArcGIS Online で作成.