

教材の開発を行った。教材はパソコンだけでなく、スマートフォン(以下、スマホ)からでも手軽に利用できるようオンラインで公開することとした。また、GISを身近に感じてもらうため、利用者自身の居住地を見られるように日本全国を対象にした。教材の開発には、授業や勉強会で利用経験のあるArcGIS Desktopでマップの作成を行い、ArcGIS Onlineでそのマップを公開することにした。

■課題解決手法

教材用GISコンテンツの作成

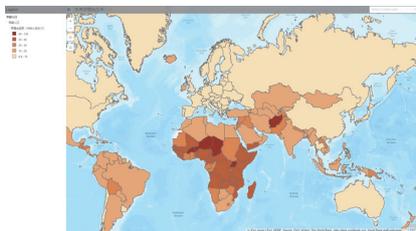
教材用のコンテンツとして、全国各地の自然災害を見ることができるマップを作成した。自然災害に関する情報は、国や自治体が公開しているデータを集め、ArcGIS Desktopに取り込んだ。南海トラフ地震の想定震度を確認できる「南海トラフ大地震発生時の最大震度予測」、国土数値情報の災害情報と各自治体が出すハザードマップを統合した「全国ハザードマップ」、都市圏にある活断層を確認できる「都市圏活断層図」を整理した。



防災教材コンテンツ「SONIC」の公開

作成した各マップは、ArcGIS Onlineにアップロードし、Webアプリケーション「SONIC」として

一般公開した。「SONIC」はSpeedy(素早く表示できる)、Original(独創的なもの)、Necessity(GISの必要性を知る)、Interesting(GISの面白さを知る)、Contents(以上のような希望を持った内容)の頭文字を取って名付けられた。



世界の年間出生率

ArcGIS Onlineでは、複雑な設定をせずにパソコン、スマホなどのアクセスするデバイスによって自動的に最適な表示に切り替わる。また、各マップに簡単にアクセスできるQRコードを用意し、利便性を向上した。

教材コンテンツの拡充

SONICで公開したマップ以外にも、地理総合の教材として利用できるコンテンツを拡充している。防災関連では、平成28年熊本地震の震度分布や、首都直下地震の被害想定マップ、日本の火山分布など、10種類以上のマップを公開している。防災以外では、「世界遺産マップ」「世界の年間出生率」「宗教分布」「原油の輸入」など地理総合の授業で使用されるテーマを取り上げた。すべてのマップはArcGIS Onlineで無料公開されている。

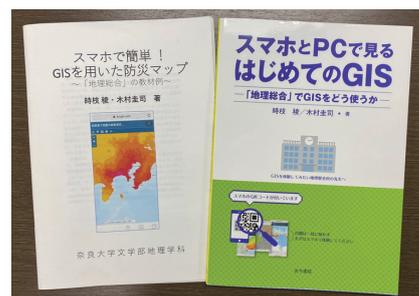


教材を使った活動

SONICは、近隣高校での出張授業や、高校教員向けの講演でも紹介され、実際に利用されている。その結果、簡便でわかりやすく教育的効果が高いという評価を得ている。

■効果

SONICは、テレビ番組を始め、日本経済新聞、読売新聞、朝日新聞等で紹介された。また、SONICを教材として利用しやすいように本を出版した。防災をテーマにした『スマホで簡単！GISを用いた防災マップ～「地理総合」の教材例～』、さらに防災以外のマップも掲載した『スマホとPCで見る はじめてのGIS —「地理総合」でGISをどう使うか—』(出版：古今書院)の2冊である。それぞれの書籍には、マップの解説だけでなく、授業で教員が説明する内容も付け加え、事例表示用のQRコードが掲載されている。



高校での出張授業では、実際に生徒自らがスマホを使って自宅や学校周辺の災害情報を調べなど、便利なツールとして感じてもらった。

■今後の展望

地理総合をきっかけとして、地理学が面白く役立つ学問であることを、多くの人に気づいてもらえそうだ、と木村教授は語る。高校の地理歴史科教員からは、新学習指導要領下のGIS教育について不安だと思う声が多い。今後、高校におけるGIS教育の準備や実施に対するサポートが不可欠である。