

中学校社会科地理的分野における GISを活用した防災教育プログラムの実践

神戸市立伊川谷中学校教諭 井上昌善
NPO法人伊能社中

発表の流れ

- ・プロジェクトの背景
- ・プロジェクトの概要
- ・GISによる授業実践
- ・GIS導入による効果
- ・本発表のまとめ
- ・今後の展開

本プロジェクトの背景

全国各地で発生する自然災害の増加
被災者自身の迅速で適切な判断が求められる

学校教育における、防災スキルの取得を通じた
市民的資質の育成を目的とした**防災教育へのニーズの高まり**

社会科教育における、空間的思考力やGISを使用した
地理情報処理などの授業実践の必要性
GISを操作できる教員が少ない

非営利団体の協力

特定非営利活動法人伊能社中

防災分野や情報分野に精通した
学生たちが集まり、
ICT教育支援での活動実績が豊富



伊能社中

(GISおよびICT利活用に関する
ノウハウ、操作支援を提供)

授業支援



伊川谷中学校

(指導プログラムの考案、実践指導)

学校と連携し、GISを用いた授業実践を実施

対象校

兵庫県神戸市立伊川谷中学校

対象/中学2年生 210人
(プログラムは各クラスで実施)

神戸市の教育委員会より、
防災教育強化指定校に認定

神戸市の学校では、毎年1月に
震災学習を行っている。

震災から20年が経過、
震災を経験していない生徒たちの
増加、防災への知識・理解は低い。



プロジェクトの概要

日時/平成29年1月23日(月)～1月27日(金)

目的/地域を担う中学生たちの、防災への判断力や地域理解を深め
市民的資質の育成を目指す

地理的分野に位置づけ、総合的な学習の時間を使用し、全6時間で実施

時数	テーマ
第一時	伊川谷町にある危険場所はどんなところなのか？
第二・三時	予想したことを実際に調査して地図にまとめよう
第四・五時	調べた情報を生かして、地域の実情をまとめよう
第六時	「防災倉庫」から私たちの澄んでいる地域について考えよう！

第一時（事前授業）

各クラスで、伊川谷中学校周辺の特徴をハザードマップを通して、災害時にどのような設備が必要か、特に人の命を守るために重要な防災設備は何か考えた。



神戸市ハザードマップHPより

<p>【防災学習プリント】 2017年 月 日</p> <p>【本時のテーマ】</p> <p>私たちの地域のハザードマップを見て読み取れる情報について考えよう！</p>	<p>*伊川谷町の防災マップからどのような情報を読み取ることができるか確認しよう。特に私たちが生活している地域（中学校の校区）に注目すること。</p>		
<p>【課題①】私たちが生活している地域「伊川谷」では、どのような災害が発生すると考えられるか？また、なぜそのような災害が発生しやすいのか考えよう。</p>			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 10px;"> <p>【発生すると考えられる主な災害】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・洪水（暴増水、内川で発生） ・地震 ・地盤沈下 ・地割れ ・土砂崩れ </td> <td style="width: 50%; padding: 10px;"> <p>【災害が発生する理由】</p> <p>例のとおり、かくもあくみの原因になれば、あたたかくもいひよ。地盤の名 地をくわくわくはる。地名がまよ</p> </td> </tr> </table>		<p>【発生すると考えられる主な災害】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・洪水（暴増水、内川で発生） ・地震 ・地盤沈下 ・地割れ ・土砂崩れ 	<p>【災害が発生する理由】</p> <p>例のとおり、かくもあくみの原因になれば、あたたかくもいひよ。地盤の名 地をくわくわくはる。地名がまよ</p>
<p>【発生すると考えられる主な災害】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・洪水（暴増水、内川で発生） ・地震 ・地盤沈下 ・地割れ ・土砂崩れ 	<p>【災害が発生する理由】</p> <p>例のとおり、かくもあくみの原因になれば、あたたかくもいひよ。地盤の名 地をくわくわくはる。地名がまよ</p>		
<p>【課題②】他の街の地図から読み取れること、伊川谷町の地図と比較して気づくことを記入しよう。</p>			
<p>A. 【他の街の地図から読み取れる情報】</p>	<p>B. 【比較して気づくこと】</p>		
<p>【課題③】災害発生時には、どのような情報が必要だといえますか？</p>			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 10px;"> <p>【必要となる情報】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・AED（赤円）、公園、オース ・やさしさ、コトゼニ、在住者 ・公衆電話、公民館、駅 ・会場（赤円）、タシカ ・駅前（赤円）、マップ、通り ・赤ちゃん、介護が必要な方 ・障がいの方、高齢者 </td> <td style="width: 50%; padding: 10px;"> <p>・消防隊備 ・消防倉庫</p> </td> </tr> </table>		<p>【必要となる情報】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・AED（赤円）、公園、オース ・やさしさ、コトゼニ、在住者 ・公衆電話、公民館、駅 ・会場（赤円）、タシカ ・駅前（赤円）、マップ、通り ・赤ちゃん、介護が必要な方 ・障がいの方、高齢者 	<p>・消防隊備 ・消防倉庫</p>
<p>【必要となる情報】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・AED（赤円）、公園、オース ・やさしさ、コトゼニ、在住者 ・公衆電話、公民館、駅 ・会場（赤円）、タシカ ・駅前（赤円）、マップ、通り ・赤ちゃん、介護が必要な方 ・障がいの方、高齢者 	<p>・消防隊備 ・消防倉庫</p>		
<p>【（ 災害弱者 ）の立場を踏まえて特に必要だと考える情報】</p>			

第二・三時（フィールドワーク）

2つの地域に分かれて、伊川谷地域の防災設備のフィールドワークを実施。調査内容としては、AEDや消火栓などの防災設備、地域に設置されている
防災倉庫の設置基準・設置理由について調査。

調査した内容は、GISソフト「Arc GIS Online ストーリーマップ」作成機能を用いて、フィールドワーク情報の可視化、取りまとめを行った。



防災倉庫A（伊川谷小学校）



- ◎倉庫に何が入っていた！？
- ◎倉庫に入っている設備は何のために使われる？
- ◎倉庫の設置理由は！？

防災倉庫B (池上地域)

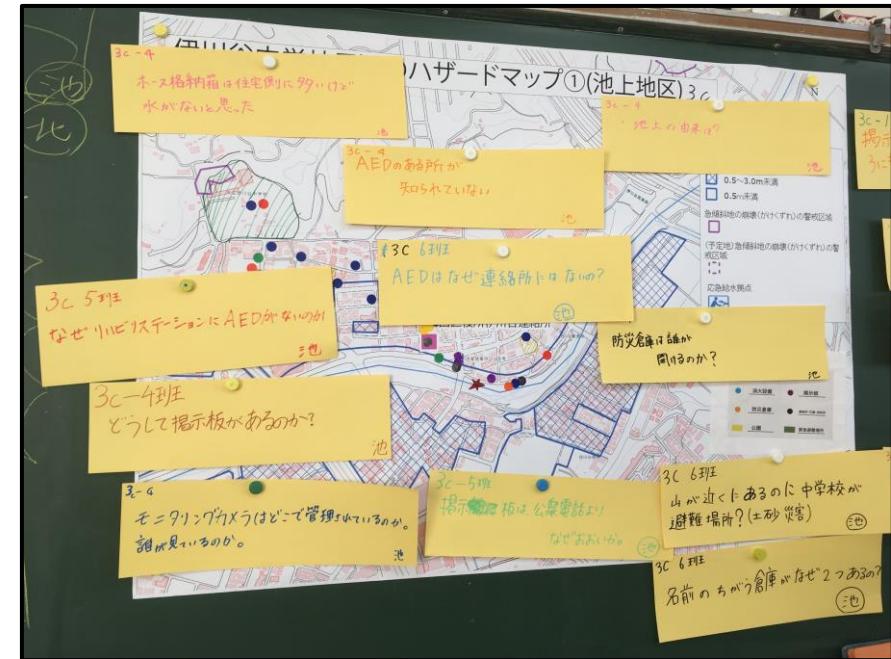


防災倉庫C（地域福祉センター前）



第四・五時（調査のまとめ）

各クラスでのフィールドワーク調査のまとめを行った。
調査した防災設備を紙地図にマッピングし、
疑問に感じたこと・気づいたことを整理した。
設置されている防災倉庫にはどんな設置基準・理由があるのか
各班ごとに予想を立てた。



第六時（研究授業）

各班ごとに予想を立てた答えについて、
神戸市消防局の方をお招きし、神戸市の防災倉庫の設置基準・理由について
講演をしていただいた。

まとめとして、講演を踏まえ生徒たちが防災倉庫の設置者となり
伊川谷地域における新たな防災倉庫の設置場所について、理由を含め
提案を行った。



本プログラムの効果

伊川谷の地域について考える。この学習がこんなに楽しくておもしろいことだなんて思ってもいなかった。自分たちが生活している地域に防災のためにこんなにもたくさんの工夫がされているなんて知らなかったから、設備を見つける度に「もっと知りたい」という思いが大きくなっていました。もちろん「条件」や「理由」などを考えるのはとても難しかったけれど、他者の意見を聞くたびに新しい疑問や意見を持つことができてとてもおもしろかった。地域の方々の本当の意見を聞くことができて、自分たちだけの新しい発見もすることができてすごく「考える」ということへの感じ方が変わったなと思った。 まだまだ地域についてたくさん知りたいこともたくさんあるし、またぜひ機会があればやってみたいなと思いました。（女子生徒）

本プログラムの効果

地域について新しい視点での防災学習の実現

フィールドワーク調査、地域の方をお招きした講演したプログラム手法

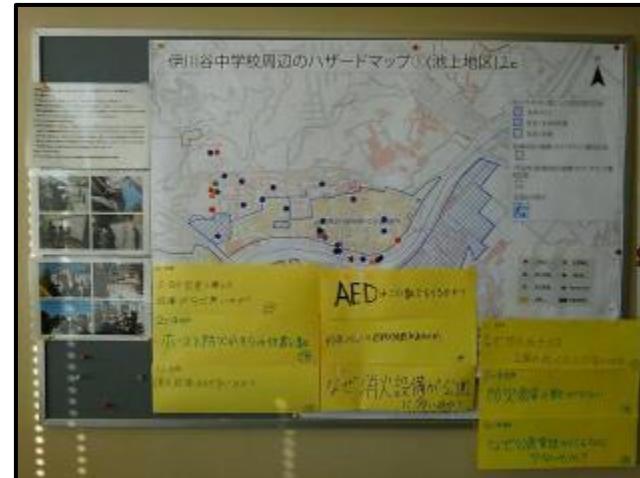
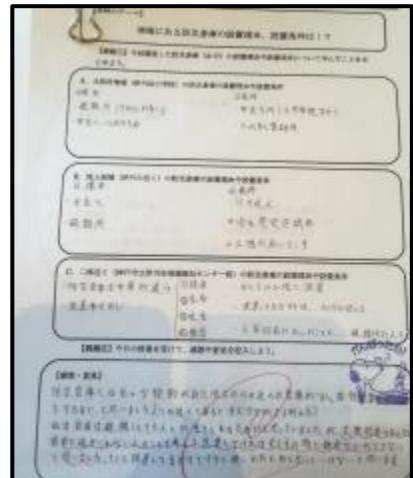
生徒たちの学習意欲の向上

授業を終え、「**地域のことをもっと知りたい！**」といった声

「普段の授業では学習できないようなやり方で地域を学習できた」（生徒の感想より）

地域住民に対する学校教育の情報発信

生徒たちの作成した成果物は、**1か月間**地域の連絡所・スーパーに掲示

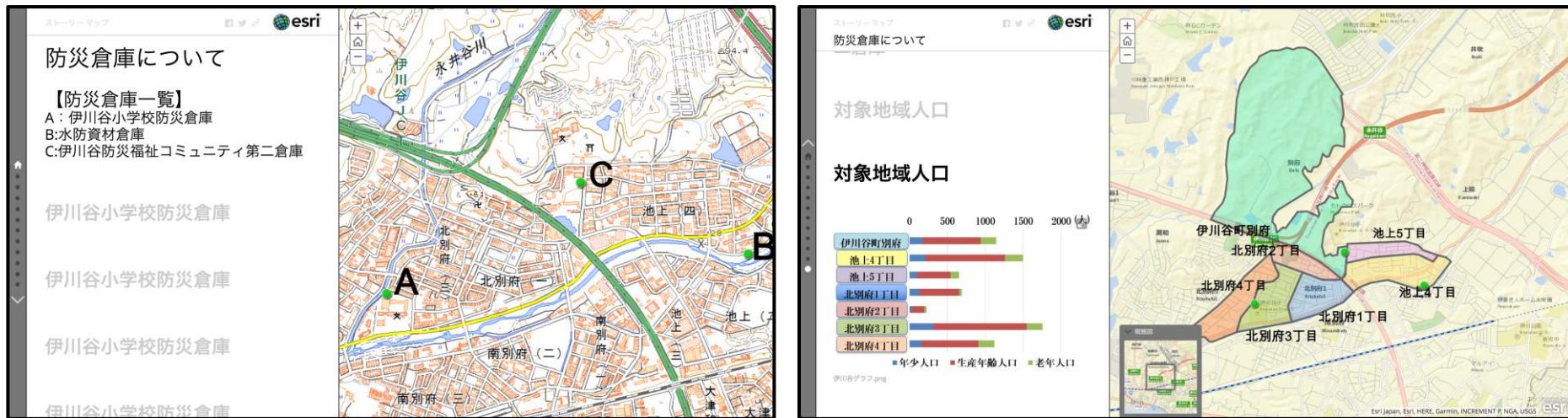


GIS導入による効果

多くの情報を一度に読み取ることで生徒たちの判断力を育成

防災倉庫の設置基準・理由を、伊川谷地域の人口を年少・生産年齢・老人人口別に分けて表示するなど地域の地形・人口データと関連付けながら考えさせたことで地理情報処理を行えるなど**GISの利点を多く生かせた。**

※GISソフトは「ArcGIS Online」ストーリーマップを使用



本プログラムのまとめ

フィールドワーク調査や地域の方の講演など、
新たな学習スタイルでの防災教育を実現

GIS活用による生徒たちの空間処理能力・判断力の向上

学校と地域住民の交流により地域コミュニティ形成を構築
地域の方の講演、成果物の掲示

より簡易的なプログラム手法の改善・開発

プログラムや資機材の制限による授業共有の仕方
教材準備・授業実践時のGIS操作はサポートなしでは難しい。

今後の展望

中学校公民的分野での防災教育の実践

対象/中学3年生

テーマ/防災を視点とした税金の使い道を理解する

概要/現状の防災に関する税金の使い道に関して、批判的な視点を養い市民的資質の育成を行う。復興財源や自助・公助・共助の線引きも考えさせる。