

第7章 ジョン・スノウのコレラ・マップから何を学ぶか

この章のねらい

感染症の世界的流行（パンデミック）は、今回の新型コロナウイルスによるものが初めてではない。歴史を振り返れば、さまざまな地域で感染症が流行し多くの人命が奪われた。

その際に地理的な考え方を応用して終息へ役立てた例がいくつかある。

感染症対策のみならず、様々な分野の知識や技術が、一見するとそれとは関係なさそうな分野に活用されていることは多い。この章では過去の事例から、当事者たちが何を考え、どのような行動をとったのかを検討する。学校での学習内容が決して無意味ではないことが分かるだろう。

1 節 19 世紀イギリス—社会の変化と都市問題

チャールズ・ディケンズの小説『オリヴァー・ツイスト』の舞台は、19 世紀はじめのイギリスである。とある理由で地方都市からロンドンにやってきた 9 歳の主人公オリヴァー・ツイストが、ロンドンに到着した当初の様子が以下のように描写されている。

“オリヴァーは通りすぎる道の両側をちらちらと見ずにはいられなかった。それまでに見たどんな場所より汚いか悲惨だった。通りは非常に狭く、ぬかるんでいて、空気は不潔なおいで満ちていた。(中略) 大きな通りから枝分かれした、空の见えない路地や小径に入ると、家々が小さくまとまっていて、酔っ払った男女が愉しそうにゴミにまみれ、いくつかのドアからは、ひどく人相の悪い男たちがあたりをうかがいながら出てきた。”

—18 世紀のイギリスで始まった(ア)により工業都市が出現したことで、大都市への人口の集中とそれに伴う住環境や(イ)の整備の遅れ、そこから発生した公害や(ウ)衛生環境の悪化という形で都市問題が発生していた。

参考動画 映像授業トライイット【世界史】イギリス市民革命 5

<https://www.youtube.com/watch?v=gQjoAQK1hpc>



参考 Web サイト：武将ジャパン

<https://bushoojapan.com/world/england/2020/05/08/104342>



課題 1 空欄(ア)に当てはまる語句を、漢字 4 文字で答えよ。

産業革命

課題 2 空欄(イ)に当てはまる語句は、わたしたちの生活を支える「社会基盤（基盤施設、経済基盤）」を表すカタカナの言葉である。Web 検索等で調べて答えよ。

インフラ（ストラクチャ）

課題 3 下線部(ウ)は、空欄(イ)に含まれるある設備が、当時のロンドンにはまだ整備されていなかったことが原因である。ある設備とは何かを考えて答えよ。

ヒント：国土交通省 都市・地域整備局

<https://www.mlit.go.jp/crd/city/sewage/data/basic/rekisi.html>

(上下) 水道



2節 1854年ロンドン—コレラの大流行

1854年、ロンドン中心部のソーホー地区でコレラが大流行した。8月末から流行が始まり、9月末に終息するまで1か月間で616名の死者を出すことになった。

以下は、当時のロンドンの外科医であったジョン・スノウが作成した地図である。スノウは、コレラの患者（死者）の住所を聞き出し、ソーホー地区の地図にその住所を点（ドット）で重ね合わせたドットマップを作成した。この地図はコレラの終息に大きく貢献し、スノウは今日では「疫学（えきがく）の父」と呼ばれている。

なおコッホがコレラ菌を発見するのはその30年後である。



課題1 上記のドットマップから、どのような傾向を見出せるかを説明せよ。なお地図そのものに書き込みをしても良い。

**例：ブロード街の井戸の周辺にのみコレラによる死者が集中している傾向がある。
→ブロード街の井戸水が汚染されていた可能性がある。**

課題2 課題1で見出した傾向を活かし、スノウはどのような対策を取ることでコレラを終息に向かわせたのだろうか。推察して簡潔に述べよ。

例：ブロード街の井戸の使用を禁止させた。

3 節 地理情報の地図化

山本ヨシノブ君は、埼玉県の県立高校に通う高校生である。ある日の地理の授業で、前節に登場したジョン・スノウのコレラ・マップが紹介された。山本君は授業を受けていろいろな質問が頭に浮かんだので、担当の吉田マサタカ先生に質問することにした。

山本君：先生、ジョン・スノウが行ったように、地図化することで様々な事態に対応しやすくなるということが、よくわかりました。技術が発達した現代でもこのような技術は使われているのですか？

吉田先生：良い質問ですね。たとえばこの図①を見てください。これは大きな被害が出た、2018年の「西日本豪雨」での岡山県倉敷市の想定浸水域と実際に浸水した地域を重ねた地図です。事前の想定と実際の被害がほぼ一致していますね。

山本君：本当ですね。スノウは患者の住所から地図を作っていましたけど、この地図はどんなデータから作っているのですか？

吉田先生：です。いざという時の命にかかわる地図とも言えますね。

山本君：自分の住む街の地図もよくチェックしておきます。

吉田先生：このように地理情報を地図化しているのは公的機関だけではありません。一般企業でも、マーケティングに地理情報を活用しています。例えば図②は、ある店舗の位置データと、近隣の町域でのファミリー世帯の比率を重ね合わせた地図です。もし山本君がこの店舗の経営者なら、売り上げを増やすためにどのようなことを行いますか？

山本君：.

吉田先生：良い判断だと思います。地図化によって可能となるのは、物事の空間的な理解だけではなく、図③のように様々な情報を重ね合わせた地図を作ること、相関関係を見出して原因や対策を推定することができます。ジョン・スノウのような手書きではなく、コンピュータを利用したこのしくみを GIS（地理情報システム；Geographic Information System）と呼んでいます。

課題 1 (ア) に当てはまるのは、どのような情報を持つデータか。考えて記せ。

(例) 標高データ。

他にも、傾斜、土地条件図、過去の浸水域など。

課題 2 図①の空欄 (イ) に当てはまる語句を、カタカナで記せ。

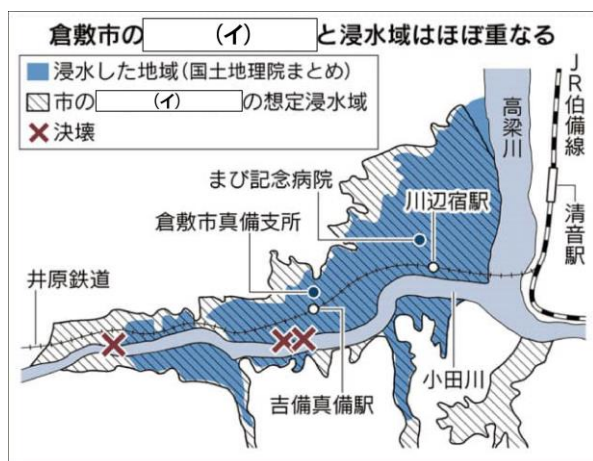
ハザードマップ

課題 3 (ウ) に当てはまる文章として 適当でないものを、以下の①②③④から一つ選べ。

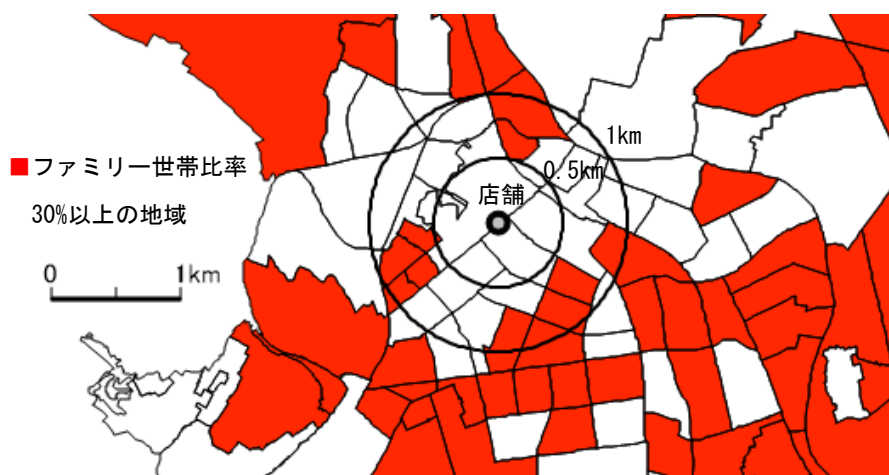
- ①「どの店舗で日常的に買い物をしているか」を尋ねるアンケート調査を、ファミリー世帯比率が高い地域で実施します
- ②もっとファミリー世帯に来店してもらえるようなテレビCMを流します
- ③ファミリー世帯比率の高い地域には、子供向け商品の割引券付きのチラシを配布します
- ④ファミリー世帯比率の高い地域は店舗から離れているので、この地域からの来店客に商品の配達サービスを提供します

②

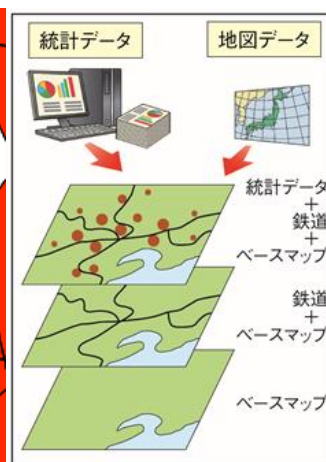
(解説) B 以外は地理的な分析をしている (地域ごとに明確に対応を分けている)。



図① 2018年の西日本豪雨における岡山県倉敷市の被害



図② GIS のマーケティングへの応用例



図③ GIS のしくみ

4 節 コロナ・ショックに向き合う

課題1 ジョン・スノウのアイデアによってロンドンでのコレラが終息したのに対し、公衆衛生や医療技術が格段に向上した現代の世界で発生した新型コロナウイルスの流行は長く続いている。1854年と今日の社会環境の違いを踏まえ、「今回はなぜうまくいかなかったのか」について、自習課題全体のこれまでの内容を踏まえて仮説を立てよ。また複数の仮説を立てた場合は、(1) (2)のように番号を振っておくこと。

例：(1) グローバル経済の進展による人の移動の活発化。

(2) 都市人口率の上昇・郊外化の進展により移動中に他人と接触する機会が増えた。

(3) 衛生環境の向上が感染症への抵抗力（免疫力）の低下を招いた。

(4) 地球規模での人口増加。(5) 政治においてパンデミックを想定していなかった。

課題2 自らが立てた課題1での仮説は、どのような地図または統計データや手法などを用いれば実証することができるだろうか。検討して文章化せよ。

例：(1) (対中) 航空路線開設数や入出国者数の推移、各国の検疫に関する制度を調査。

(2) 飛沫・空気感染によるリスクについて調べ、日常生活におけるリスクを考察。

(4) 人口増加による開発行為が原因のパンデミックの世界史的事例を調べる。

(5) 過去の厚生労働政策を調べる。