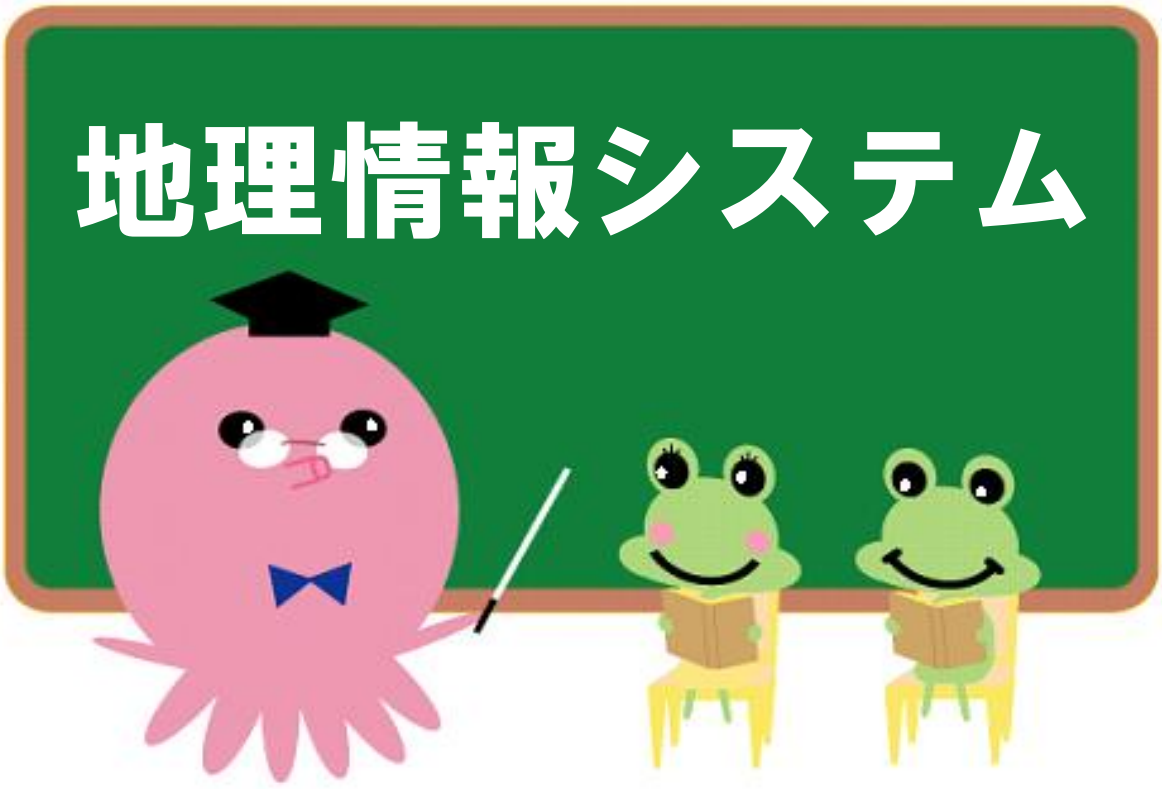
No. 69 (2026)

りことパス

理工学図書館パスファインダー



りことパスは、主に理工学分野の授業に関連するトピックについて、学習の初めの一歩となる資料や Web サイトを紹介するテーマ別調べ方ガイドです。理工学図書館のラーニング・サポーター(LS)が作成しています。学習やレポート作成にぜひ活用してください。

●図書名・雑誌名の後にある【書誌 ID】(10 桁の英数字)で、大阪大学 OPAC (蔵書検索システム)を検索することができます。
https://opac.library.osaka-u.ac.jp/

●パスファインダーは、図書館 Web サイトでも見ることができます。
https://www.library.osaka-u.ac.jp/research/pathfinder/

OPAC　りことパス

1. イントロダクション

1-1.「地理情報システム(GIS)」とは？

地理情報システム（GIS: Geographic Information System）とは、位置や場所の属性を有する地理空間情報を、総合的に管理・加工し、視覚的な表示や情報の解析を行うシステムや技術を指します。当初、GIS は地図上に情報を可視化するツールとして利用されてきましたが、昨今では Google マップのように、地図上に店舗情報や交通状況などの様々な情報を重ね合わせ、経路を調べたりするなどの空間解析機能が充実してきました。元々は測量分野から始まった技術が、今では都市計画や建築などのまちづくり分野を始め、インフラ事業、保健医療、自然環境保全など幅広い分野で活用されています。

GIS は一般的に、(1)Web 上で動作するもの・(2)コンピュータのソフトウェア上で動作するものに大別されます。本書では、地理空間情報の分析・加工に適した(2)の GIS を扱います。主なソフトウェアとしては、ArcGIS(有償)と QGIS(無償)がありますが、両者ともに機能に遜色ありません。QGIS はオープンソースのソフトウェアであることから、使い方などの情報が入手しやすいため、まずは QGIS を使うことをおすすめします。

1-2. 一般向けに書かれた資料・読み物

■ GIS 地理情報システム / 矢野桂司著, 2021 (やさしく知りたい先端科学シリーズ ; 8)

【書誌 ID= 2004529859】

GIS の基本事項から活用の事例までを網羅的に解説した書籍です。「やさしく知りたい先端科学シリーズ」として出版されていることから、豊富なイラストや写真を用いて内容が構成されています。この書籍の特徴として、基本事項に加えて分析事例も解説している点が挙げられます。GIS の分析事例として、コンビニの出店計画など身近な事例を通して解説しており、「GIS で何ができるのか・どのように応用するのか」を知ることができます。

2. 学習用資料

ここでは、実際に GIS を使って分析に取り組む際に参考となる書籍を紹介します。イントロダクションで述べたように、入門には QGIS が適しています。それを踏まえ、QGIS での操作・分析に対応した書籍を学習用資料としておすすめします。

2-1. 辞典・ハンドブック

■ 位置情報を扱う人のための実践 QGIS / 井口奏大著, 2025

【書誌 ID=2004606489】

QGIS の導入や基本操作から、地理空間情報の加工・分析方法までを網羅的に解説した書籍です。教科書（操作マニュアル）のような位置づけで使うことをおすすめします。この書籍の特徴としては、ソフトウェアの操作手順を段階的に説明しており、スクリーンショットが多く掲載されている点です。これにより、実際の操作との対応関係がわかりやすく記述されています。QGIS の操作に慣れてきても、参考にしたい内容の書籍です。

2-2. 最初に読むべき資料

■ GIS 入門 : この一冊で「統計マップ」が自在に作れる / 中島円著, 2025

【書誌 ID=2004606687】

GIS を使った統計マップの読み方・作り方を解説した書籍です。国勢調査などの統計データを用いて統計値をどのように地図で表現するかを演習形式で学習することができます。統計データの取得・加工方法から地図上での表現方法までを解説しているため、実際の分析でも参考になります。また、書籍で使用した統計データはオンライン上で公開されているため、書籍の内容に沿って演習に取り組むことができます。

■ まちの課題・資源を可視化する QGIS 活用ガイドブック : 基本操作から実践例まで / 半井真明著, 2022

【書誌 ID=2004542901】

まちづくり分野の観点から、GIS の応用事例をケーススタディとして解説した書籍です。統計データと地理空間情報を実務的に扱う際の方法や注意点を知ることができます。主にまちづくり分野での課題に着目していますが、執筆者の実務経験が反映された内容となっており、データ処理の観点で参考になります。演習で使用するデータがオンライン上で公開されており、自習に適しています。

2-3. その他専門書・応用

■ 事例で学ぶ経済・政策分析のための GIS 入門 / 河端瑞貴編著, 2022

【書誌 ID=2004554948】

多くの自治体で実際に起きている課題を事例として、GIS で経済・政策分析の手法を学ぶことができる書籍です。高齢者分布と医療施設の供給状況について分析した事例や、災害リスクと地価の関係性の分析事例などが掲載されており、経済分析の基本的な流れがわかりやすくまとめられています。前述した書籍よりもデータ処理が複雑であることから、応用分析に取り組みたい方におすすめです。

■ 空間統計ツールと高精度地理空間情報 / 河端瑞貴編著, 2025 (経済・政策分析のための GIS 入門 = Introduction to GIS for economic and policy analysis ; 2) (2 訂版)

【書誌 ID=2004597890】

空間統計で必要となる統計手法と高精度地理空間情報について解説した書籍です。高精度地理空間情報については、「3 次元都市モデル・3 次元点群データ」を扱っています。これまでの GIS は主に 2 次元データの分析が中心でしたが、データの高度化によって 3 次元データの分析も可能になりつつあります。3 次元の地理空間情報を使った分析に取り組みたい方におすすめです。

3. 最近の動向を知る

3-1. 雑誌

■ GIS-理論と応用

https://www.jstage.jst.go.jp/browse/thagis/-char/ja　(J-STAGE にてオープンアクセス公開)

【書誌 ID= 3002105266】

地理空間情報をコンピュータで扱う理論やデータ処理の技術をはじめとして、実課題への応用まで幅広いテーマを扱う論文集です。最新技術の動向を追うだけでなく、様々な分野での GIS を活用した分析事例を知ることができます。本誌の特徴は原著論文だけでなく、研究・技術ノートという投稿ジャンルを設けている点です。研究・技術ノートは、新しい技術や途中経過の成果が公開されるジャンルであるため、GIS に関する最新の動向を追う際に役立ちます。

3-2. Web ページ

■ GIS 実習オープン教材

https://gis-oer.github.io/gitbook/book/

誰もが自由に活用できる GIS の活用方法をまとめた実習用の教材がまとめられた Web ページです。QGIS の使い方をまとめたマニュアルや、初学者向けの学習コースが公開されています。学習コースを一通り学べば、GIS での基本的な分析を実行できる理解度に到達できます。この教材は、科研費の研究プロジェクトで制作されたものであるため、内容が充実しており、情報が正確であるという点が特徴です。

■ QGIS 初心者質問グループ

https://groups.google.com/g/qgisshitumon01

有志の専門家やユーザーによって運営されている、QGIS に関するオンラインコミュニティです。公的な FAQ サイトではありませんが、GIS 分野においては非常に有益で信頼性の高い相互扶助プラットフォームとして広く活用されています。データの処理方法がわからないときなど、問題解決の参考になります。

また、過去の質問や回答を検索できるため、知りたい内容がすでに解決されている場合もあります。近年は生成 AI を活用して疑問を解決する方法もありますが、このコミュニティには地理空間情報に精通した利用者が多く参加しているため、質問することで AI では得られない知見や新たな発見が得られるかもしれません。

発行者：理工学図書館

発行：2026 年度工学研究科環境エネルギー工学専攻 LS 作成

■理工学図書館 LS（ラーニング・サポーター）とは…？

工学研究科などの大学院生が皆さんの先輩として、理工学図書館東館 1 階 LS デスクで、
学生からの様々な学習相談に対し、サポートやアドバイスをしています。
他にも…・各 LS の経験や専門を生かした講習会の開催　・図書館の利用案内ツアー
・学部生に役立つ本の選書　・本の展示　などを行っています。
詳しくは図書館 Web サイトをご覧ください → https://www.library.osaka-u.ac.jp/rikou/ta/

Web サイト