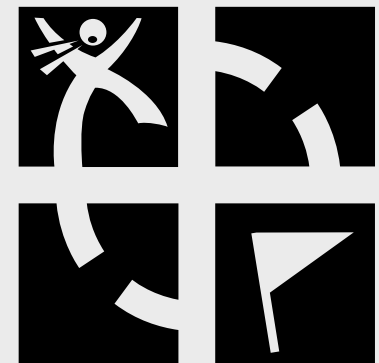
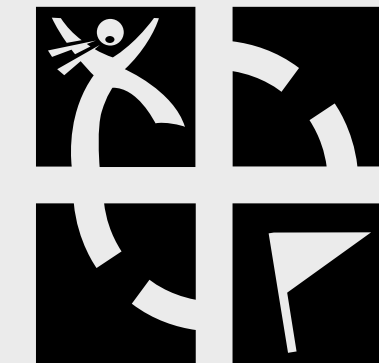


Data Visualisation WS



Takai seminar online
Digital Literacy Seminar①



Today's contents

What is "GIS"?

Digital Knowledge

Introduction of QGIS

An assignment

What is “GIS”?

What is “GIS”?

GIS

Geographic Information System

A geographic information system (GIS) is a framework for gathering, managing, and analyzing data.

Rooted in the science of geography, GIS integrates many types of data.

It analyzes spatial location and organizes layers of information into visualizations using maps and 3D scenes.

With this unique capability, GIS reveals deeper insights into data, such as patterns, relationships, and situations—helping users make smarter decisions.

What is "GIS"?



DATA VISUALIZATION =データの可視化 ~北海道大学CoSTEP制作

What is "GIS"?

Visualisation

grasp
the relationship

What GIS can do?

Analyze

Creating data

What is "GIS"?

Visualisation

grasp
the relationship

What GIS can do?

Analyze

Creating data

What is "GIS"?

Fields of GIS use

Business

Store opening plans
Customer trend analysis
Sales support

Administration

Urban Planning
Fixed asset management
Information disclosure

Risk Management

Risk recognition
Emergency response support
Crime analysis

Public Health

Infectious disease control
Medical area analysis
Sales support

Public Services

Infrastructure facility management
Energy facility site selection
Facility restoration support

Transportation

Road maintenance and management
Railroad line management
Airport facilities management

Natural Resources

Forest resource management
Fishery resource management
Wildlife protection

Education

Geography education
Field survey practice
Research activities

Digital Knowledge

Digital Knowledge



QGIS

Math, data formats, extensions, etc...

Open Data

Open data is defined as public and private data held by the national government, local governments, and businesses that are open to the public and can be easily used by all citizens through the Internet and other means, and that meet the following three criteria.

- 1: The rules apply to secondary use for both commercial and non-commercial purposes.**
- 2: Suitable for machine reading**
- 3: Available free of charge**

Digital Knowledge



オープンデータってなんだろう？

Digital Knowledge

Open Data

Allies in the face of social issues



New business creation

Digital Knowledge

Open Data活用事例 (防災)

「レスキューweb MAP」 株式会社レスキューナウ

配信するすべての危機管理情報を地図に表示

レスキューWeb MAP

By 株式会社レスキューナウ
(MAP機能は株式会社ベストテクニカルサービスと共同開発)

平成30年9月10日版

防災
減災

少子
高齢

産業
創出

防犯
医療
教育等

危機管理体制の構築をサポート

24時間365日間危機を監視しているレスキューナウ危機管理情報センターにて収集した災害やライフライン等の危機管理情報をリアルタイムに配信。

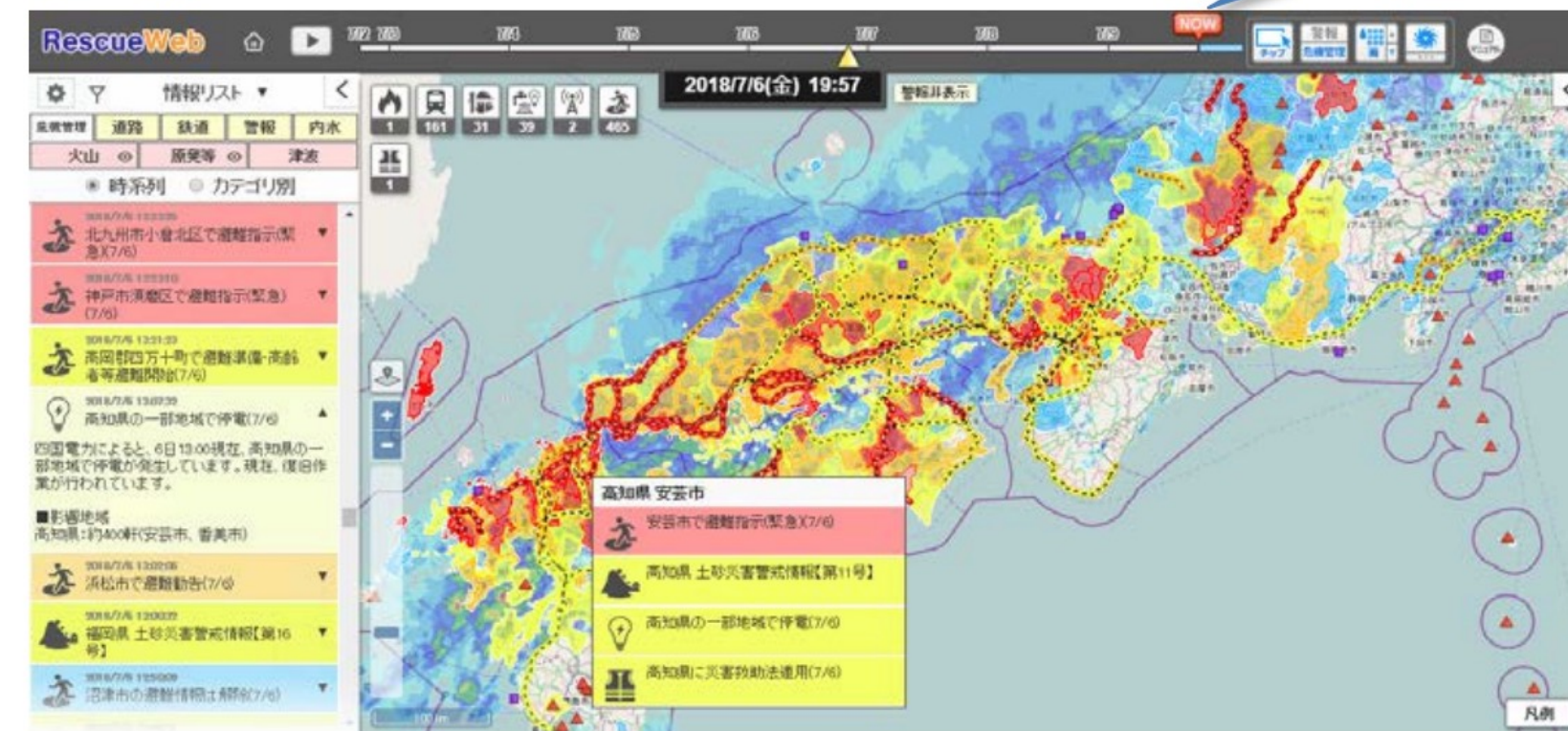
被害/緊急情報

気象自然情報



交通情報

ライフライン情報
避難情報



使用データ

防災気象情報、ライフライン情報、避難情報
交通情報、生活安全情報、緊急情報

データ形式

HTML、XML等

提供形態

WEBサービス

受賞歴

2017年度グッドデザイン賞受賞

地域

日本全域版、世界全域版(オープンデータの利用
について今後展開予定)



**危機担当者は、各拠点や全社で
必要な対応判断に専念**

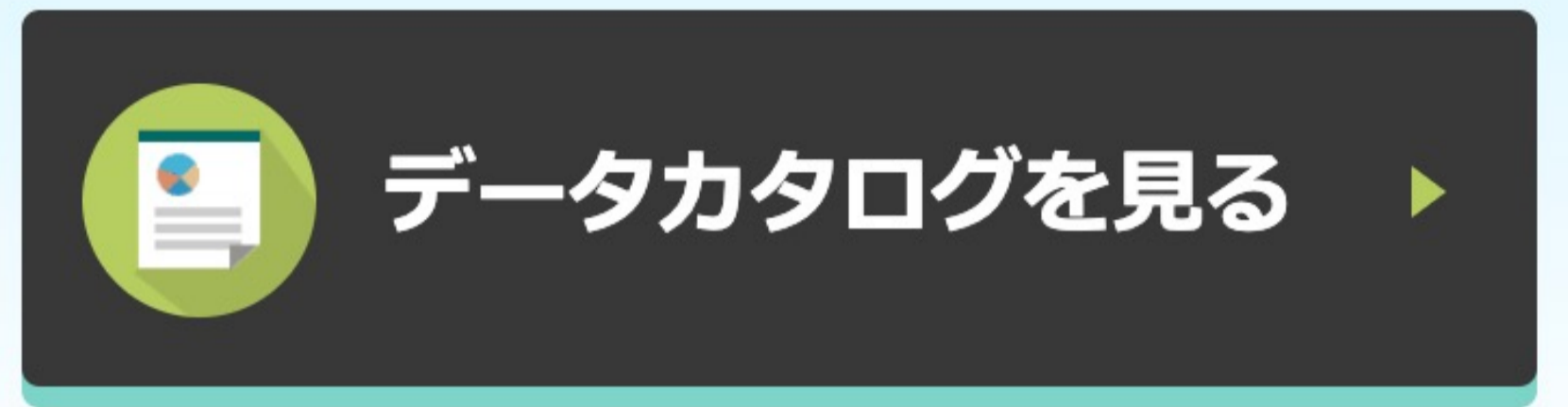
・地震・気象情報だけでなく、道路や鉄道情報の交通系情報、避難やライフライン等の緊急情報、NHKニュースまでカバーする多様な危機管理情報が地図上に一元化されて俯瞰できるワンストップサービス。
・自社拠点のカメラ画像や各種センサー情報もMAP上で統合することも可能。危機管理MAP基盤として、さまざまな情報を統合していく柔軟性と発展性をもったサービスです。

Digital Knowledge

Open Data: Examples of use

<https://cio.go.jp/opendata100>

Digital Knowledge



北海道オープンデータポータルとは

北海道電子自治体共同運営協議会に参加している、北海道と道内の市町村（一部を除く）のデータの利活用環境の整備を目的としたポータルサイトです。

オープンデータの検索・閲覧ができる[オープンデータカタログサイト](#)を提供しています。

お知らせ

イベント

- 2021年5月12日 [システムメンテナンスのお知らせ](#)
- 2021年4月7日 [北海道のオープンデータ取組市町村](#)
- 2020年12月2日 [北海道のオープンデータ要望を募集中！](#)
- 2020年9月3日 [【利用事例】航空レーザー測量データ](#)
- 2020年3月12日 [【利用事例】新型コロナウイルス感染症の発生状況データ](#)



RSS

▶ もっと見る

新着データセット

- 2021年5月25日 [2021年\(R3\)石油製品価格調査【北海道】](#)
- 2021年5月20日 [年齢別・町別・年度別人口【北海道滝川市】](#)
- 2021年5月18日 [2021\(R3\)年度知事交際費執行状況【北海道】](#)
- 2021年5月6日 [文化財一覧【音更町】](#)
- 2021年4月30日 [子育て施設一覧【苫小牧市】](#)



RSS

▶ もっと見る

オープンデータ関連リンク

[北海道オープンデータプラットフォーム](#)

DATA-SMART CITY
SAPPORO

DATA GO.JP
データカタログサイト

政府CIOポータル
GOVERNMENT
CHIEF INFORMATION OFFICERS' PORTAL JAPAN

Digital Knowledge

https://www.e-stat.go.jp/



e-Stat
政府統計の総合窓口

統計で見る日本
e-Statは、日本の統計が閲覧できる政府統計ポータルサイトです

お問い合わせ | ヘルプ | English

統計データを探す | 統計データの活用 | 統計データの高度利用 | 統計関連情報 | リンク集

z7dee7e5efz75u@eis.hokudai.ac.jp | マイページ | ログアウト

●統計データを探す (政府統計の調査結果を探します) その他の絞り込み

すべて
政府統計一覧の中から探します

分野
17の統計分野から探します

組織
統計を作成した府省等から探します

キーワード検索: 検索

●統計データを活用する

グラフ
主要指標をグラフで表示
(統計ダッシュボード)

時系列表
主要指標を時系列表で表示
(統計ダッシュボード)

地図
地図上に統計データを表示
(統計GIS)

地域
都道府県、市区町村の
主要データを表示

●統計データの高度利用

利用ガイド

マイクロデータの利用
公的統計のマイクロデータの利用案内

開発者向け
API、LODで統計データを取得

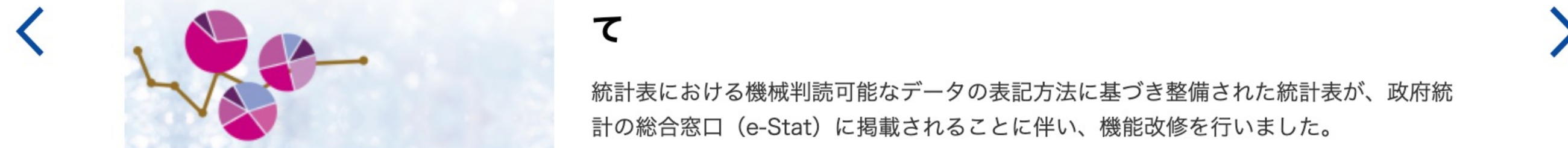
●統計関連情報

統計分類・調査計画等

データの表記方法について

「統計表における機械判読可能なデータの表記方法」に関する「政府統計の総合窓口 (e-Stat)」の機能改修について

統計表における機械判読可能なデータの表記方法に基づき整備された統計表が、政府統計の総合窓口 (e-Stat) に掲載されることに伴い、機能改修を行いました。



Digital Knowledge

Three important elements in GIS



Raster

Layer

Vector

Digital Knowledge

Image format



Raster



Vector

Raster

Data consisting of pixels

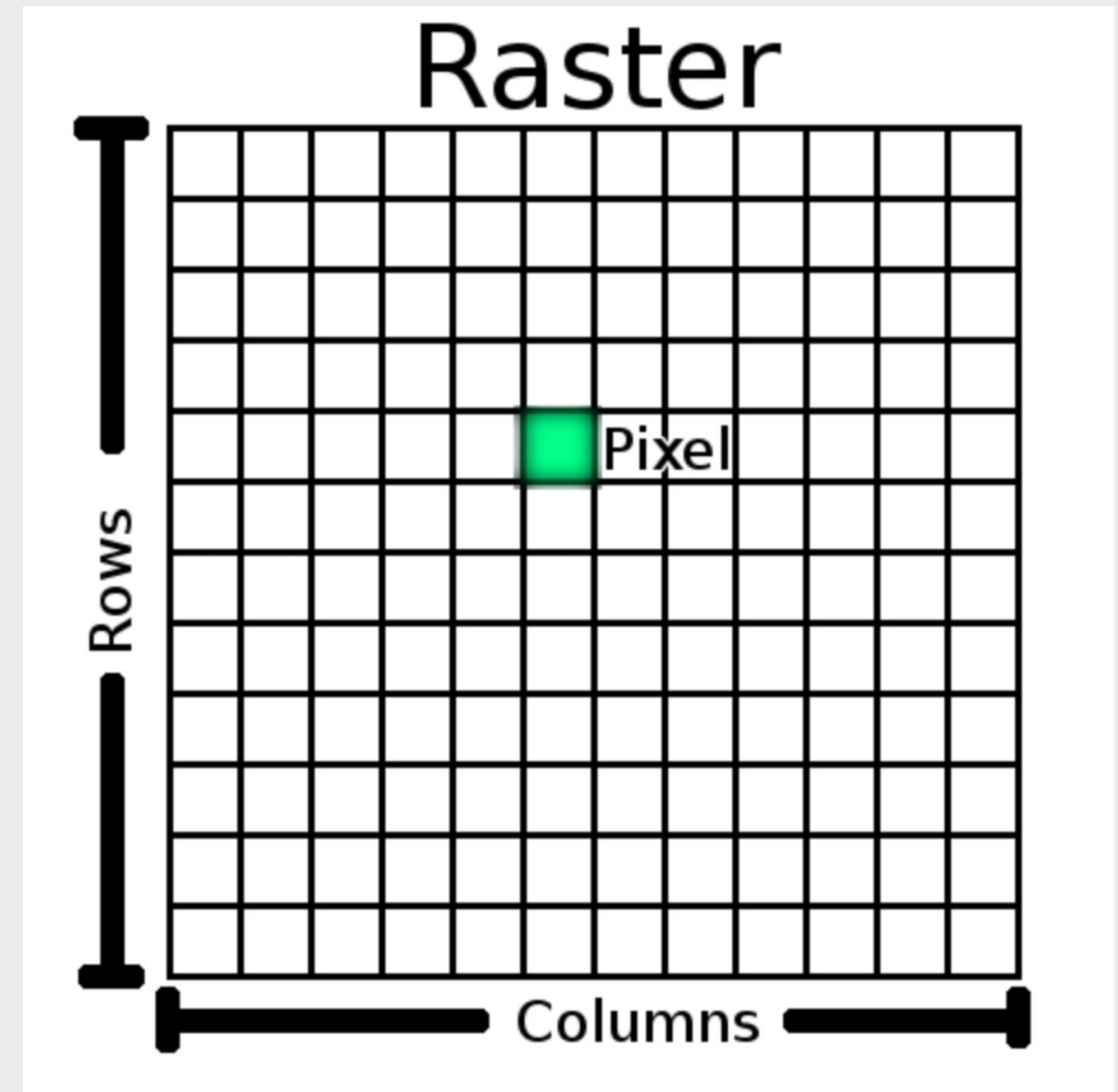
**Use when you want to make changes
in color and shading appear smooth**

**Most common uses are photography, collage, etc.
.jpg, .png, .tif, etc...**

The major software: photoshop



Raster



Digital Knowledge

Data consisting of Computer calculations

No degradation when the image is resized

Brochures, flyers, business cards, etc.

.ai, .svg, etc...

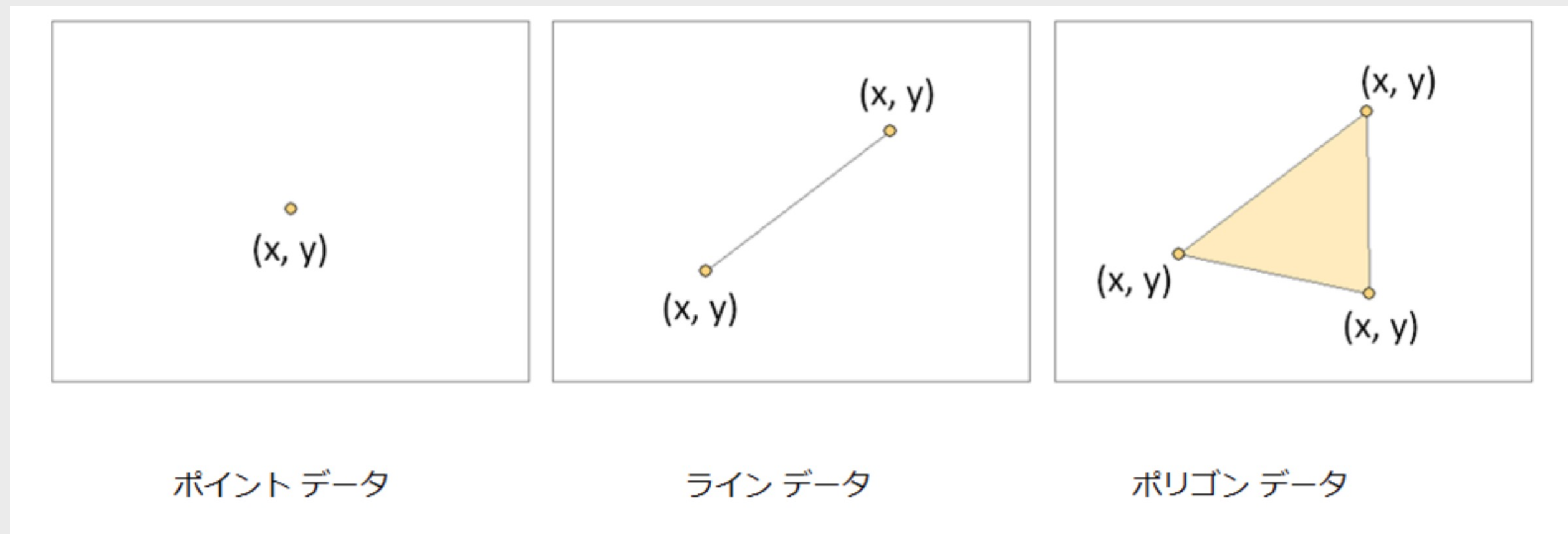
The major software:illustrator



Vector

Digital Knowledge

Show geographic features as points, lines, and planes.

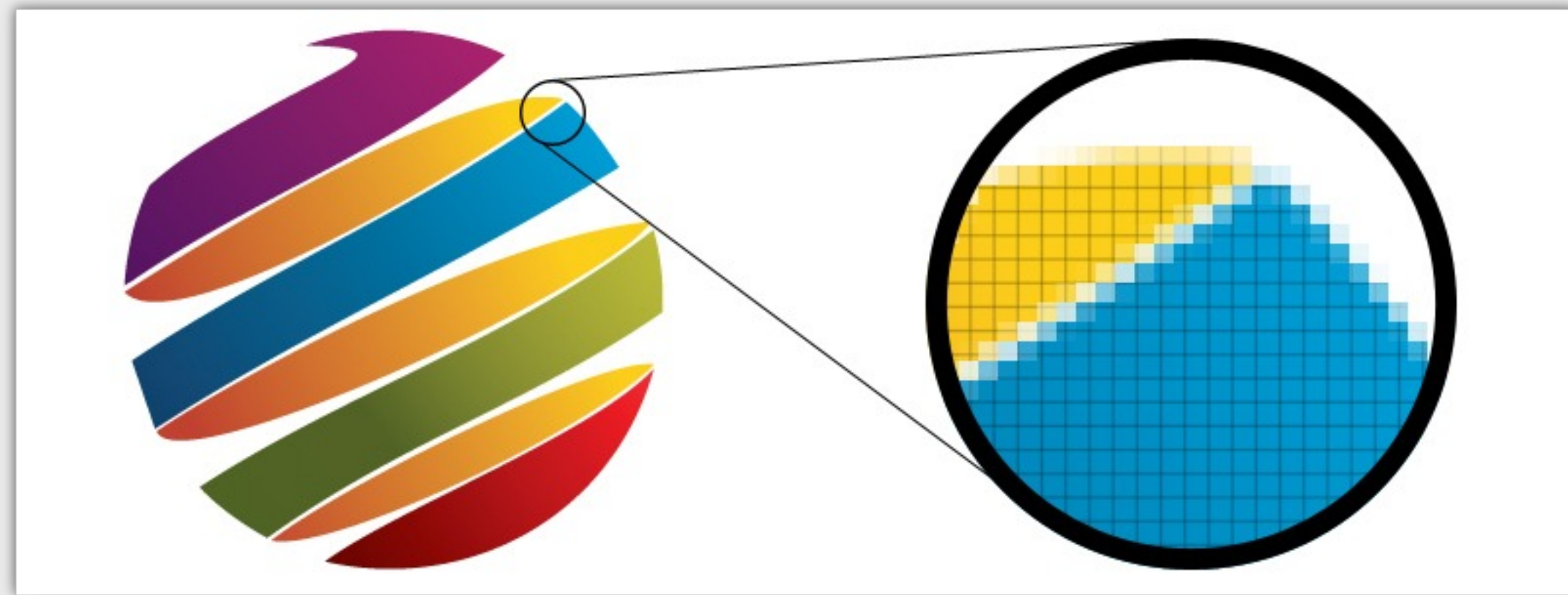


Vector

There's a calculation going on behind

Digital Knowledge

Raster

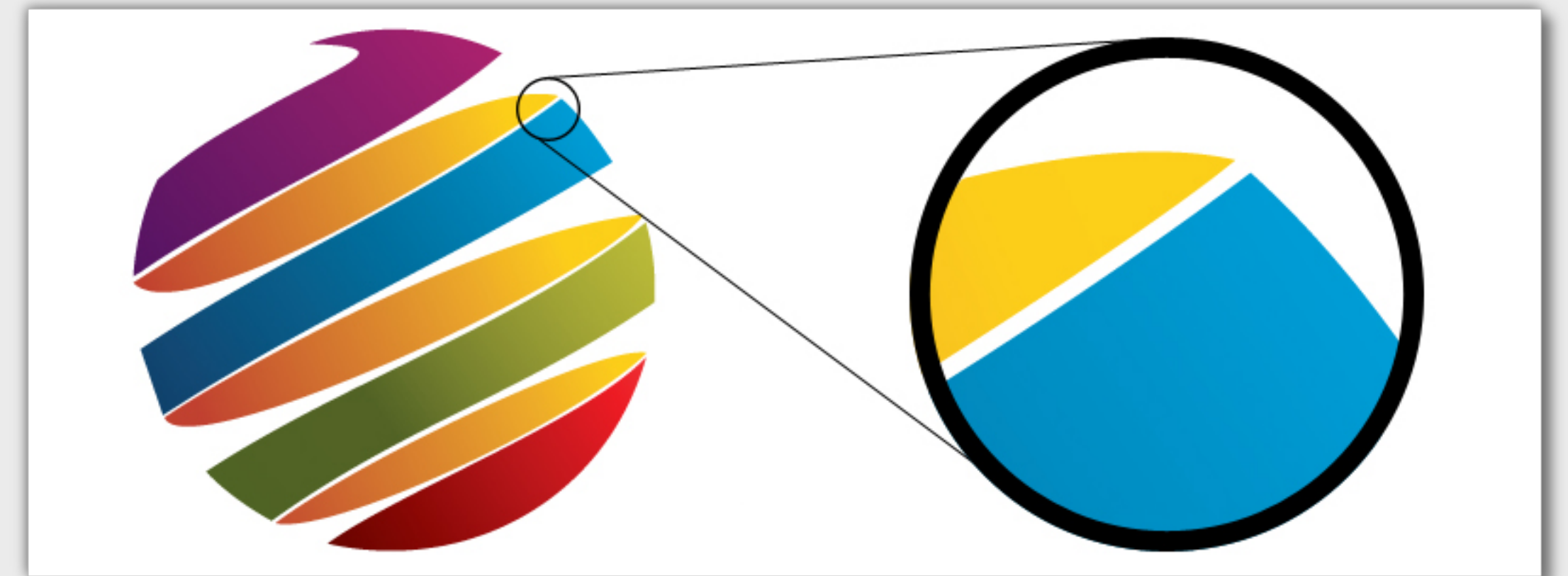


Pros: very clear, shows subtle changes in colors, tints, and shadows

Disadvantages: loss of quality when images are enlarged, high resolution images are large

Uses: Photo editing, creating full-size image objects with a wide range of colors.

Vector



Pros: Easy to resize

Disadvantages: Cannot produce subtle color gradations like raster.

Printing and design of flyers, brochures, various goods, business cards, logos, etc.

Digital Knowledge



Layer

Digital Knowledge

Layer



Digital Knowledge

A map layer is a GIS database containing groups of point, line, or area (polygon) features representing a particular class or type of real-world entities such as customers, streets, or postal codes.

A layer contains both the visual representation of each feature and a link from the feature to its database attributes.



Easy to manage

Digital Knowledge

Data formats mainly used in QGIS

.shp

.CSV

Digital Knowledge




.shp

shape file

One of the GIS data formats

**Published and sold
by various institutions and companies**

Digital Knowledge



.shp

A set of several files

- .shp** : The main file that stores the information of the figure (required)
- .shx** : A file that stores the index information of the figure (required)
- .dbf** : A table that stores the attribute information of the figure (required)
- .prj** : A file that stores the definition information of the coordinate system of a figure
- .sbn and .sbx** : A file that stores the spatial index.

If any of them are missing, it won't work

Digital Knowledge

.shp



The screenshot shows a file explorer interface. On the left, a list of files is displayed:

- N03-20_14_200101.xml
- N03-20_14_200101.shx
- N03-20_14_200101.shp**
- N03-20_14_200101.prj
- N03-20_14...101.geojson
- N03-20_14_200101.dbf
- KS-META-..._200101.xml

The selected file, **N03-20_14_200101.shp**, is shown in a detailed view on the right. It features a green tab labeled **SHP** and a blue icon representing a shapefile (a V-shape with nodes). Below the icon, the file name and type are listed:

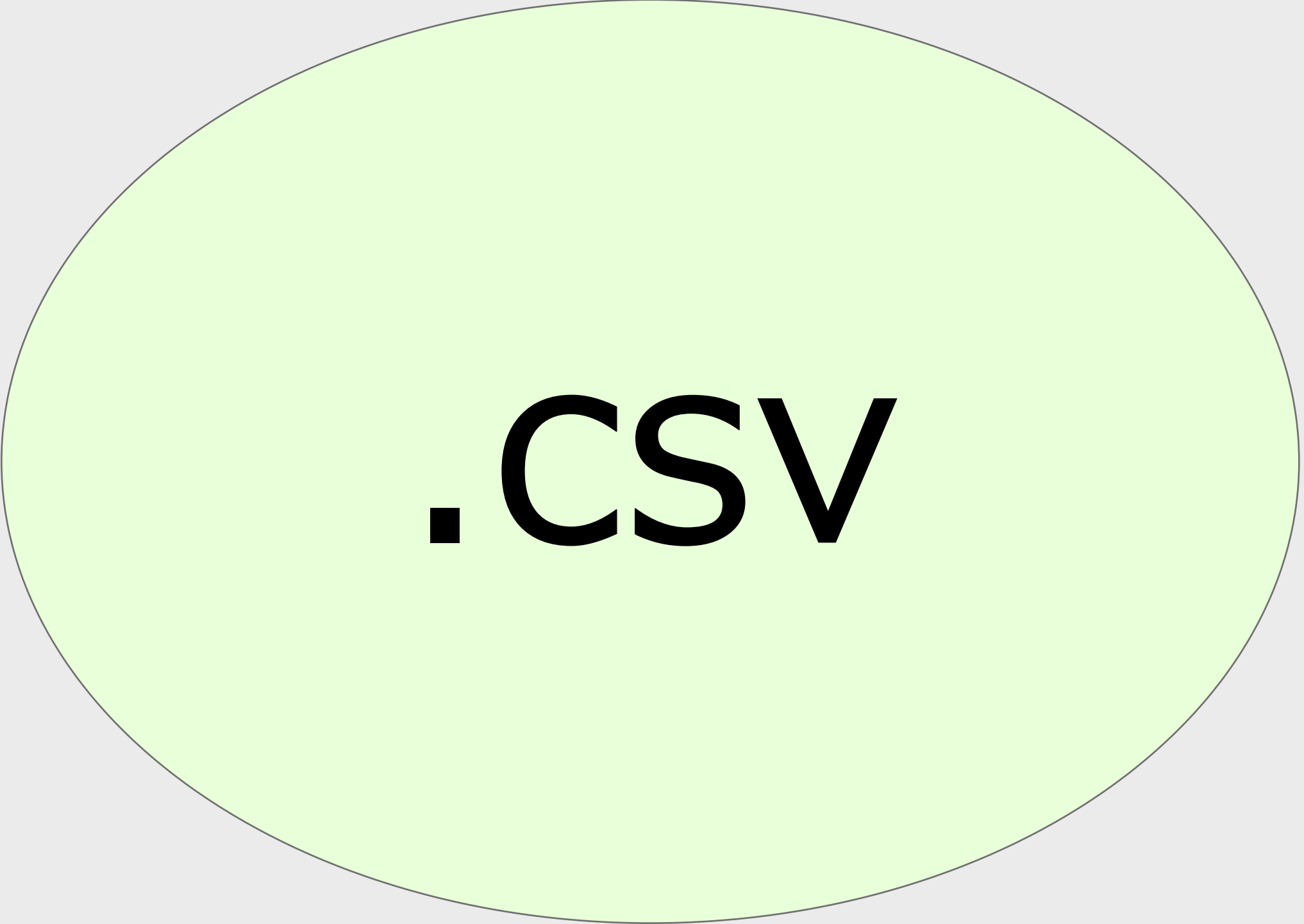
N03-20_14_200101.shp
ESRI Shape document - 3.1 MB

情報

作成日	2020年3月23日 月曜日 14:16
変更日	2020年3月23日 月曜日 14:16

Digital Knowledge

Comma Separated Value



.CSV

Highly compatible

Can be used with any software

Digital Knowledge

Difference between

.xlsx and *.csv*

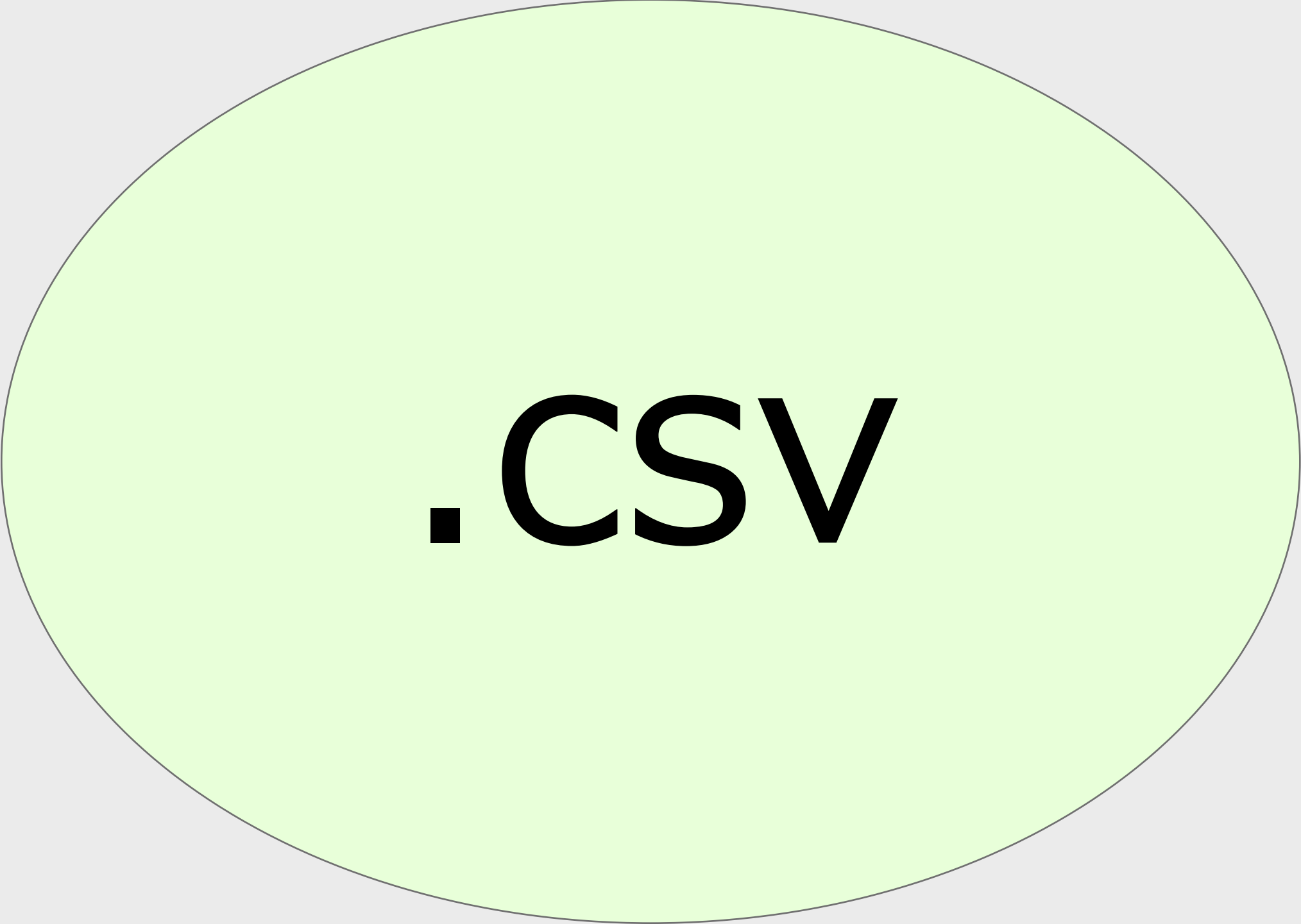
.xlsx: rich in features but incompatible

.csv: Less feature-rich, but more compatible

Digital Knowledge

With Excel

mesh1kmid	prefcode	citycode	year	month	dayflag	timezone	population
53394519	13	13101	2019	03	0	0	14303
53394519	13	13101	2019	03	0	1	5935
53394519	13	13101	2019	03	0	2	9595
53394519	13	13101	2019	03	1	0	69852
53394519	13	13101	2019	03	1	1	9666
53394519	13	13101	2019	03	1	2	38114
53394519	13	13101	2019	03	2	0	50141
53394519	13	13101	2019	03	2	1	8342
53394519	13	13101	2019	03	2	2	27994
53394528	13	13101	2019	03	0	0	29772
53394528	13	13101	2019	03	0	1	14130
53394528	13	13101	2019	03	0	2	21639
53394528	13	13101	2019	03	1	0	106392
53394528	13	13101	2019	03	1	1	19552



Digital Knowledge

With Text editor

```
1 mesh1kmid,prefcode,citycode,year,month,dayflag,timezone,population
2 53394519,13,13101,2019,03,0,0,14303
3 53394519,13,13101,2019,03,0,1,5935
4 53394519,13,13101,2019,03,0,2,9595
5 53394519,13,13101,2019,03,1,0,69852
6 53394519,13,13101,2019,03,1,1,9666
7 53394519,13,13101,2019,03,1,2,38114
8 53394519,13,13101,2019,03,2,0,50141
9 53394519,13,13101,2019,03,2,1,8342
10 53394519,13,13101,2019,03,2,2,27994
11 53394528,13,13101,2019,03,0,0,29772
12 53394528,13,13101,2019,03,0,1,14130
13 53394528,13,13101,2019,03,0,2,21639
14 53394528,13,13101,2019,03,1,0,106392
15 53394528,13,13101,2019,03,1,1,19552
16 53394528,13,13101,2019,03,1,2,63805
17 53394528,13,13101,2019,03,2,0,79204
18 53394528,13,13101,2019,03,2,1,17628
19 53394528,13,13101,2019,03,2,2,48843
20 53394529,13,13101,2019,03,0,0,17431
21 53394529,13,13101,2019,03,0,1,8971
22 53394529,13,13101,2019,03,0,2,12631
23 53394529,13,13101,2019,03,1,0,64414
24 53394529,13,13101,2019,03,1,1,11517
```

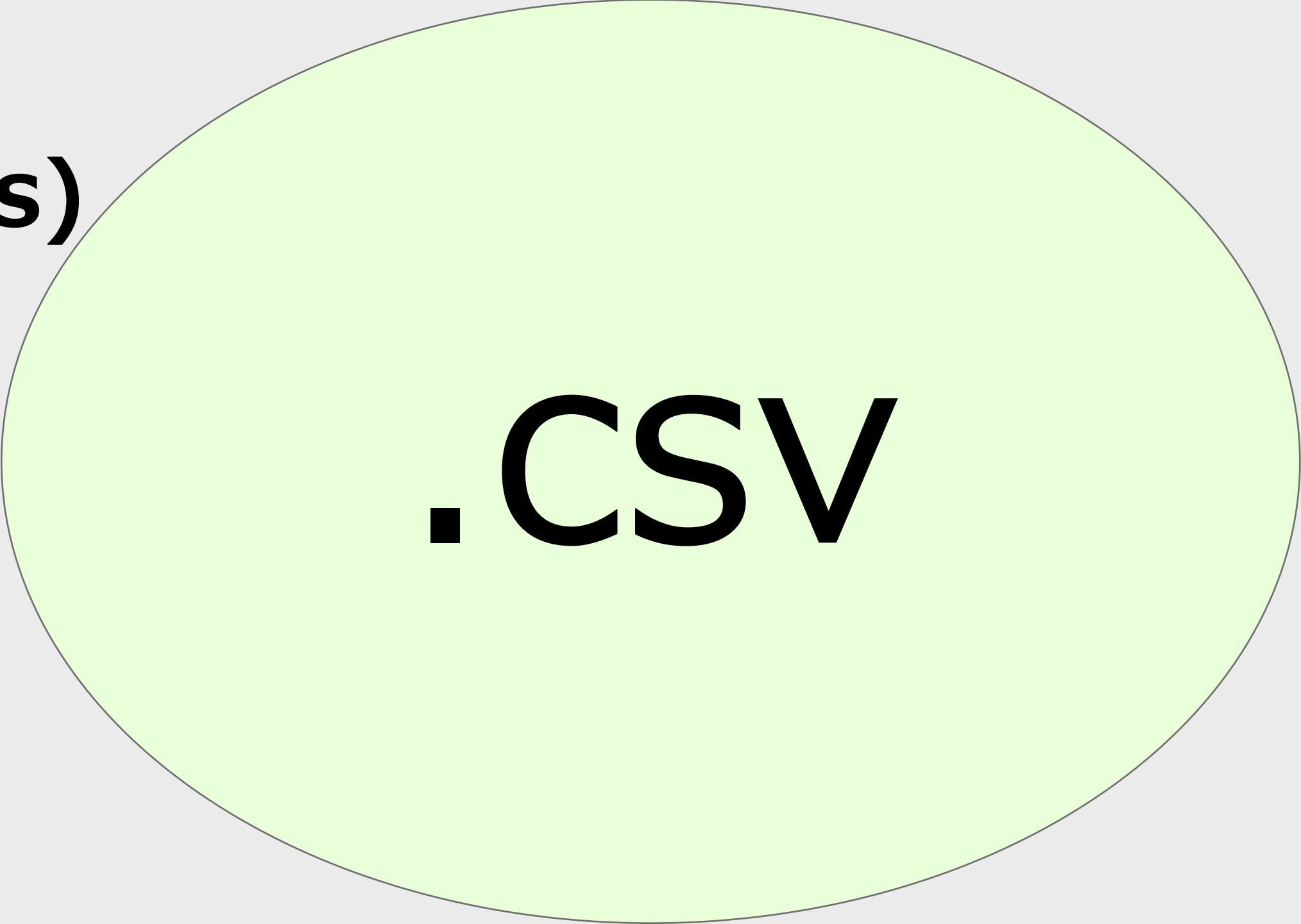


.CSV

Digital Knowledge

**Import into QGIS (as one of the layers)
and associate it with a shapefile**

**There are a few things to keep in mind when doing this
→Presented in another section**



.CSV

Introduction of QGIS

Introduction of QGIS

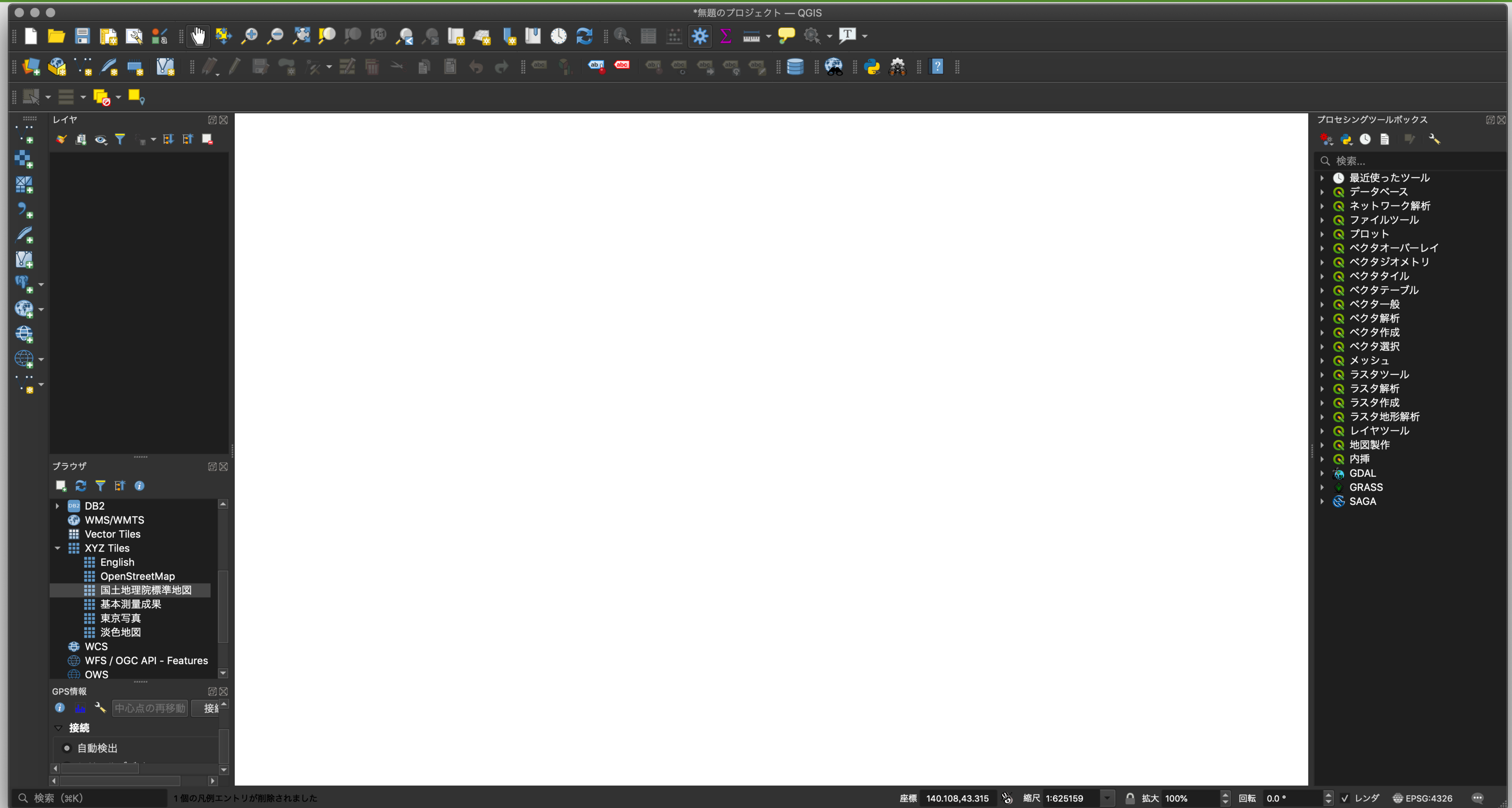


QGIS is a user friendly Open Source Geographic Information System (GIS) licensed under the GNU General Public License.

QGIS is an official project of the Open Source Geospatial Foundation (OSGeo).

It runs on Linux, Unix, Mac OSX, Windows and Android and supports numerous vector, raster, and database formats and functionalities.

Introduction of QGIS



An assignment

Watch the video of operation

An assignment

An assignment

This time's assignment

Using people flow data to compare 2019 and 2020

An assignment

Assignment Publication Page

<https://www.geospatial.jp/ckan/dataset/mlit-1km-fromto>

An assignment

**If you have any question,
ask me @QGIS_Adobe_software**