

国土地理院最適化ベクトルタイルの特徴

国土地理院地理空間情報部
情報普及課

■ 最適化ベクトルタイル作成の経緯

- 地理院地図Vector（仮称）によるベクトルタイルの試験提供を通してウェブブラウザでの高速表示に課題を認識

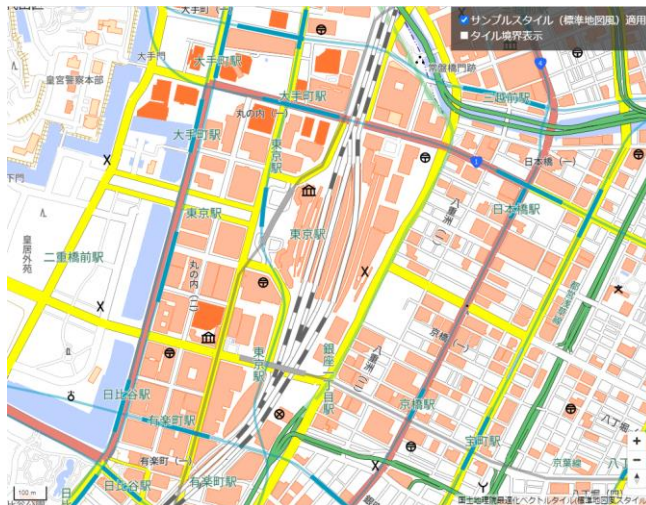
■ 最適化ベクトルタイルとは

- タイルデータを軽量化・最適化したベクトルタイル
 - 1枚のタイルサイズを最大256kB以下となるよう設計
 - 以下は地理院地図Vector（仮称）と同じ
 - Mapbox Vector Tile 形式
 - ベクトルタイルのデータソース
 - ベクトルタイルの配信方式（いわゆるXYZ方式）
 - ズームレベル17はズームレベル16に格納

最適化ベクトルタイルのデータの仕様やデモサイトはGitHubにて公開



初期状態のスタイル



標準地図風スタイルを適用した例

☰ readme.md

最適化ベクトルタイル試験公開

公開の位置づけ

- 「最適化ベクトルタイル」は、これまで地理院地図Vector (仮) において試験提供してきた地理院ベクトルタイルの課題を踏まえて、設計改良を施したものです。本試験公開は、ベクトルタイルの提供に必要な技術的・施策的課題を国土地理院が把握するとともに、外部からの技術的な提案を受け取り、外部との技術的な議論を通じてベクトルタイルの適切な提供方法を研究開発することを目的とするものです。
- 公開期間は、2022年9月6日から公開終了までとなります。
- 最適化ベクトルタイルは、[国土地理院コンテンツ利用規約](#)に従って利用できます。データを利用する際は、「国土地理院最適化ベクトルタイル」などと、出典の明示を行ってください。
- 最適化ベクトルタイルは基本測量成果と位置付けているものではありませんが、基本測量成果としての提供を検討するにあたって、試験的に公開を行うものです。
- 最適化ベクトルタイルの利用により生じた損失及び損害等について、国土地理院はいかなる責任も負わないものとします。

デモサイト

https://gsi-cyberjapan.github.io/optimal_bvmap/

ベクトルタイルの仕様

本ベクトルタイルは、[地理院タイル \(ラスタ\)](#) と同じ方式で配信します。

`https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/{t}/{z}/{x}/{y}.{ext}`

- 本ベクトルタイルは、タイルに分割した [Vector tile specification](#) 形式のファイル群。
- 拡張子は「pbfl」。

[最適化ベクトルタイル試験公開]

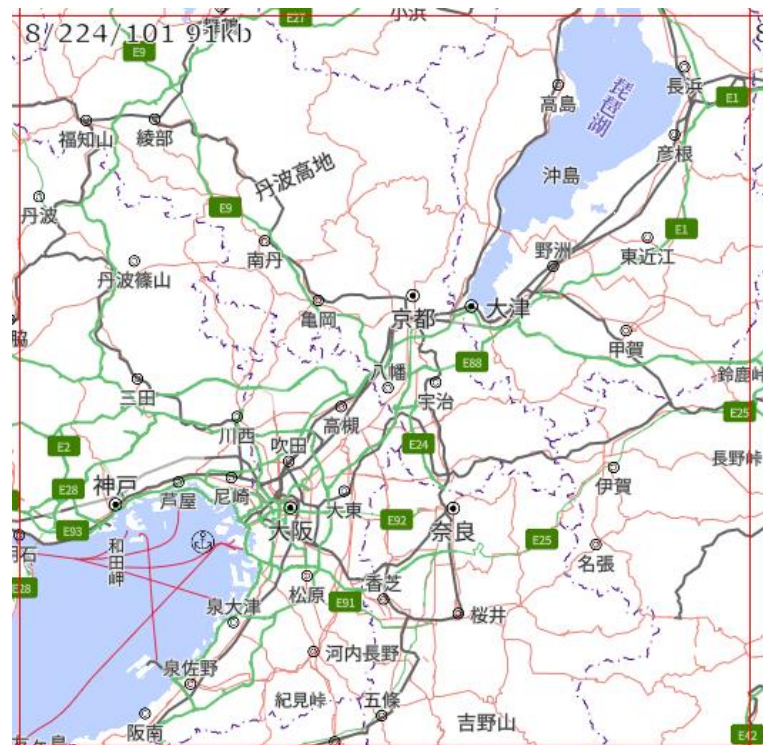
https://github.com/gsi-cyberjapan/optimal_bvmap

[デモサイト]

https://gsi-cyberjapan.github.io/optimal_bvmap/



地理院地図Vector
482KB



最適化ベクトルタイル
91KB

ズームレベル8の例

軽量化をはかるため、

- ズームレベル8：水域（河川）や等高線の削除



地理院地図Vector
768KB



最適化ベクトルタイル
128KB

ズームレベル14の例

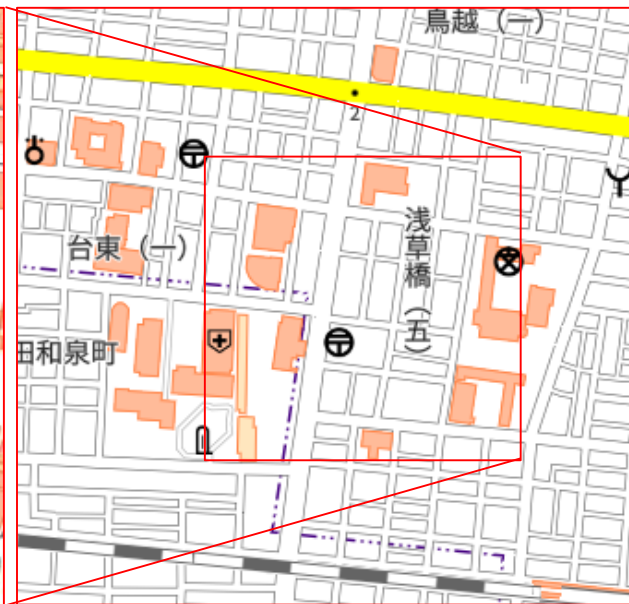
軽量化をはかるため、

- 建築物の外周線データの削除
- ズームレベル14-15では一定面積以下の建築物を削除（次のページ参照）
- ズームレベル13では建築物を削除



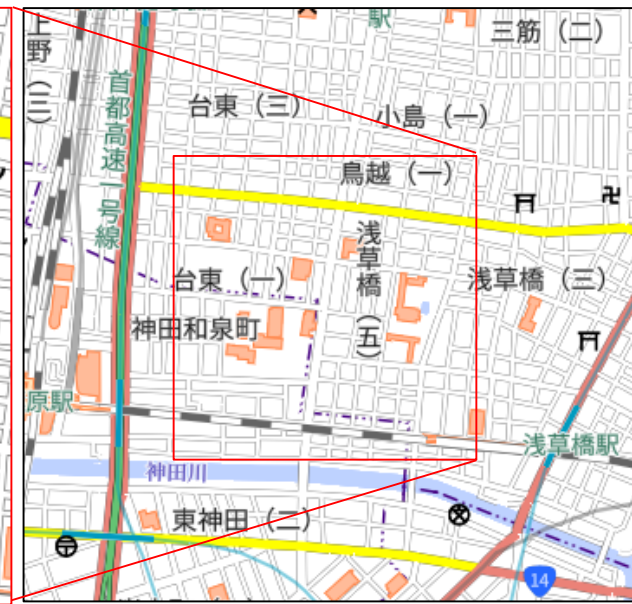
ズームレベル16

間引きを行わない



ズームレベル15

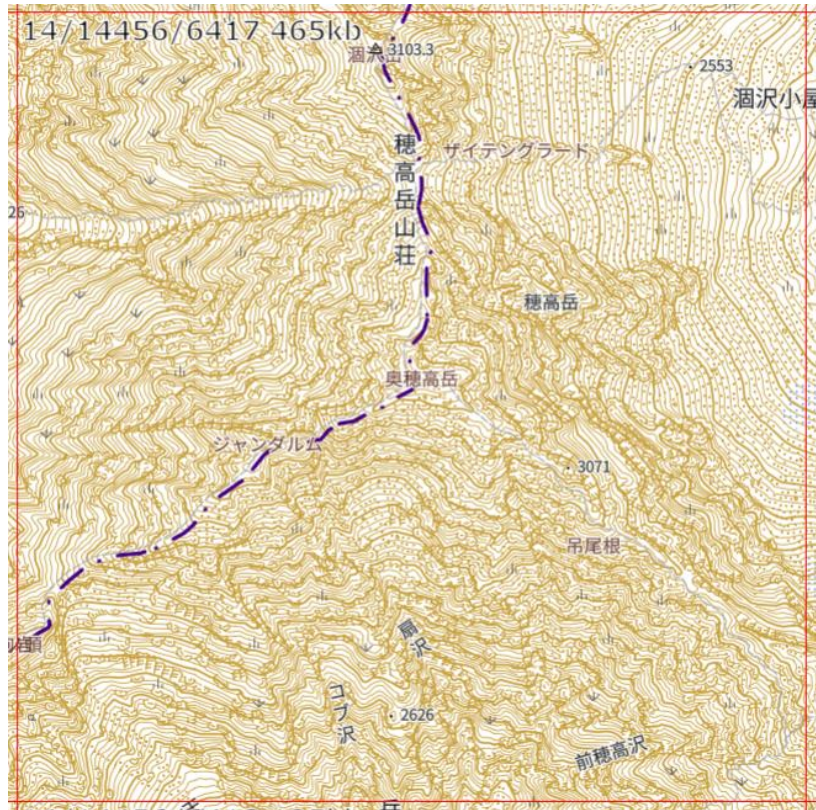
面積625平方メートル
以上を格納



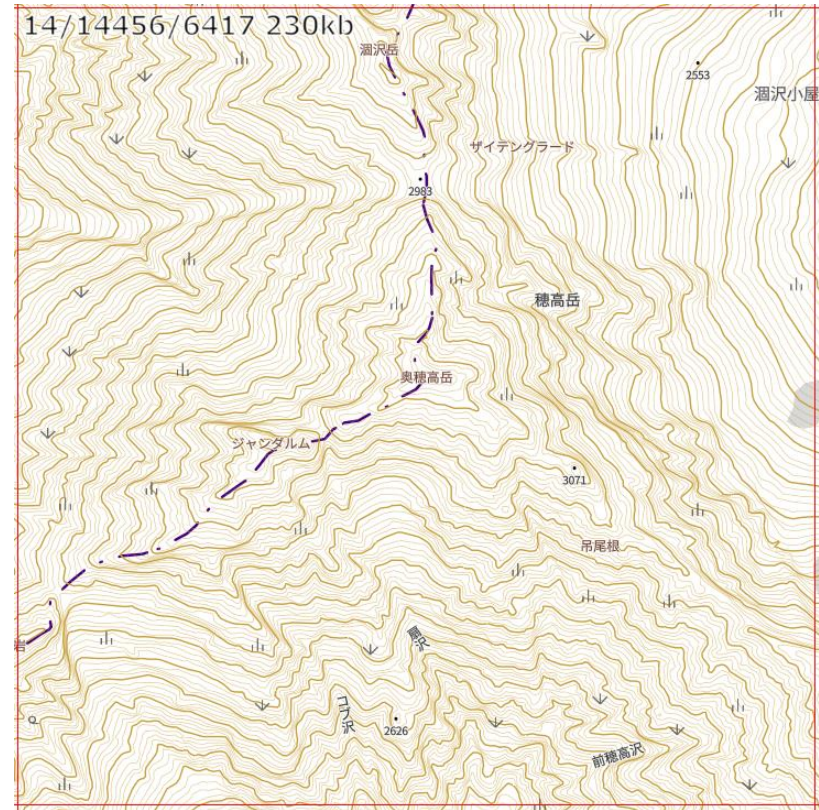
ズームレベル14

面積1250平方メートル
以上を格納

山岳地形のデータの特徴



地理院地図Vector
465KB

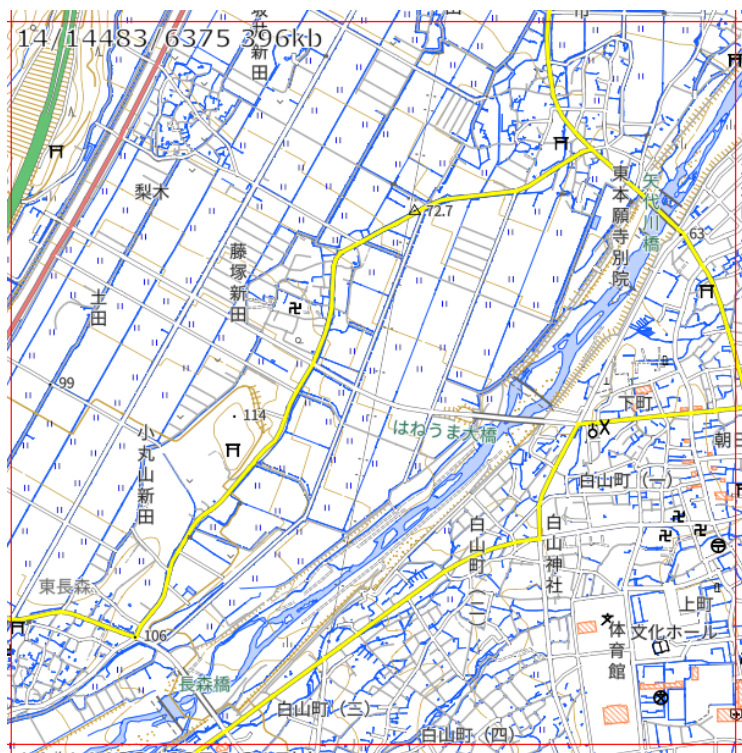


最適化ベクトルタイル
230KB

ズームレベル14の例

軽量化をはかるため、

- ズームレベル14では岩・崖・雨裂等を削除



地理院地図Vector
396KB



最適化ベクトルタイル
59KB

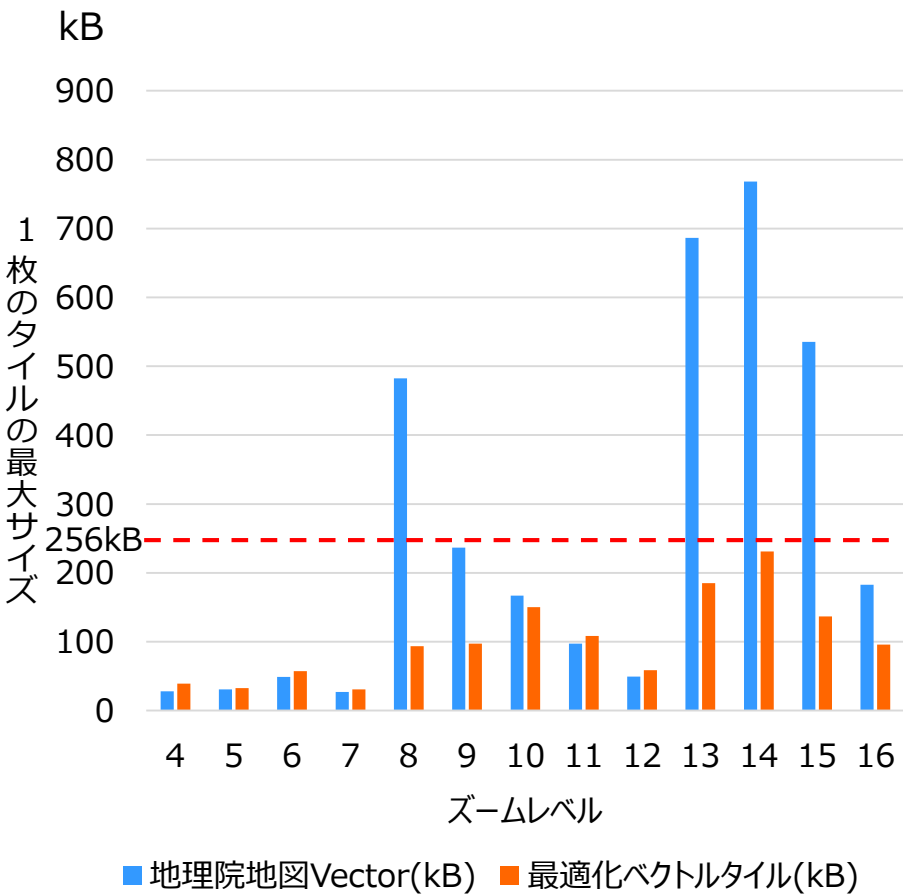
ズームレベル14の例

軽量化をはかるため、

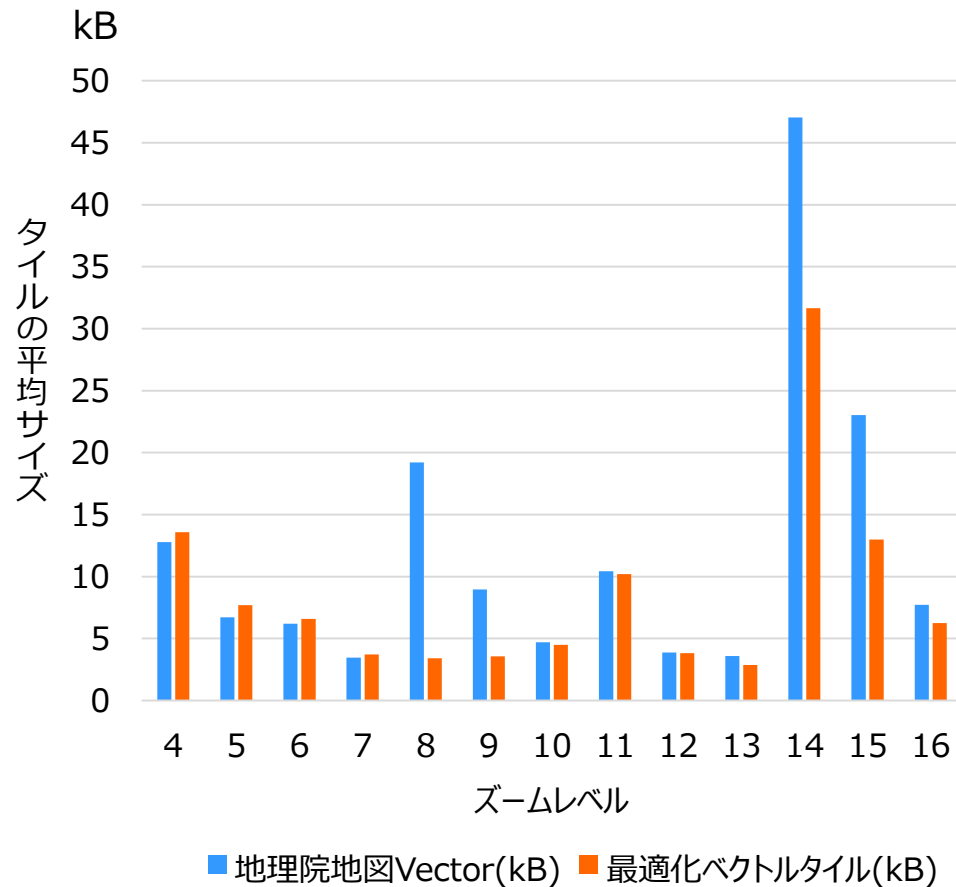
- ズームレベル14では水域の面積100平方メートル以上を格納・水涯線の削除
- ズームレベル15では水域の面積25平方メートル以上を格納・水涯線の削除

■ ファイルサイズ

○ 地理院地図Vector（仮称）で提供しているベクトルタイルより軽量化



1枚のタイルの最大サイズ(kB)



タイルの平均サイズ (kB)

元データ上で1文字ずつの点データに分かれている注記を線データに加工

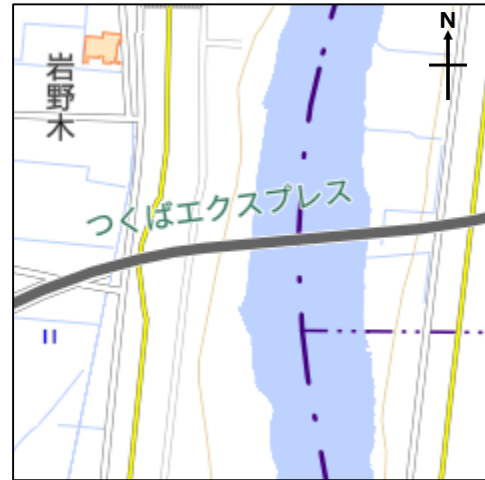
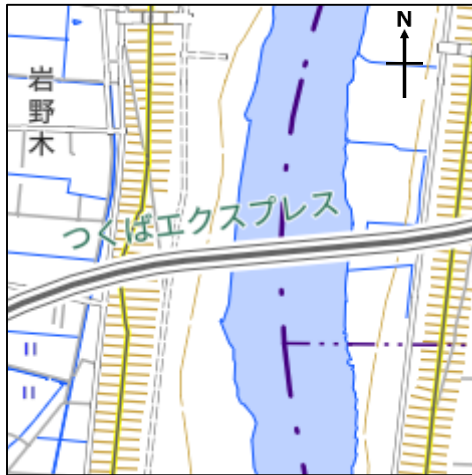
→地図回転時も注記の向きを適切に表示



地理院地図Vector

最適化ベクトルタイル

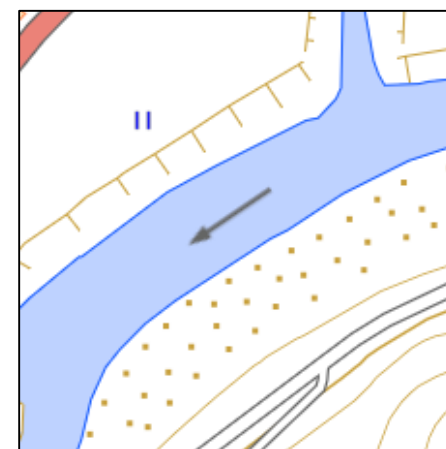
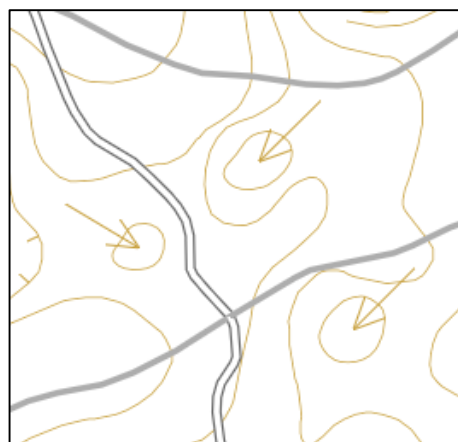
元データで「表示角度」が設定されている注記も線データに加工
→地図回転時に対象の地物に沿って配置可能



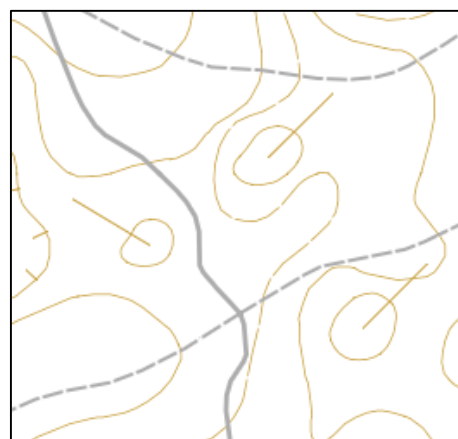
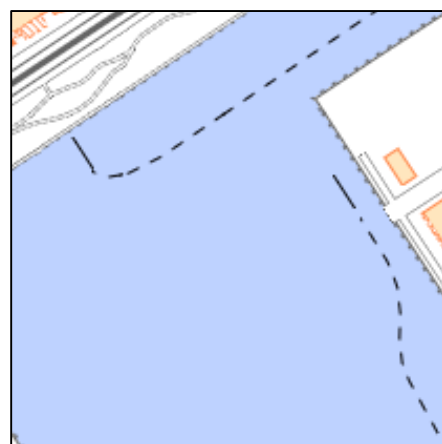
地理院地図Vector

最適化ベクトルタイル

矢印記号や船舶の記号を表示できるように改良



最適化ベクトルタイル

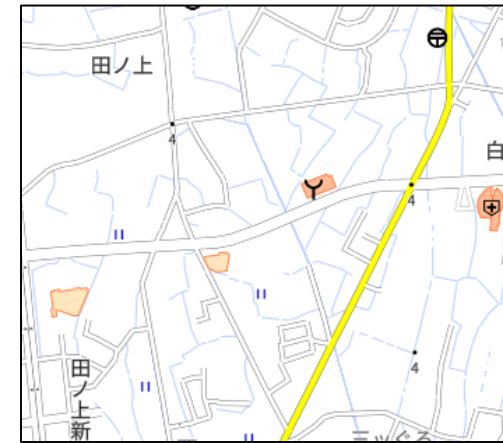


地理院地図Vector

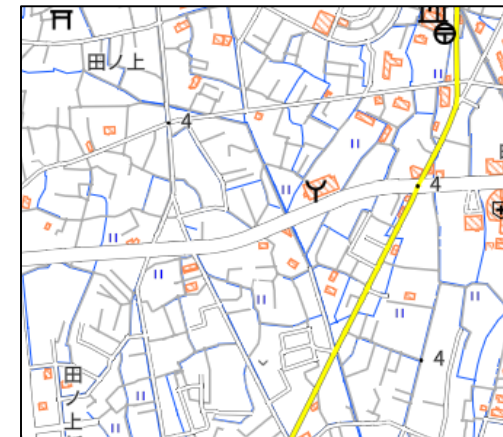
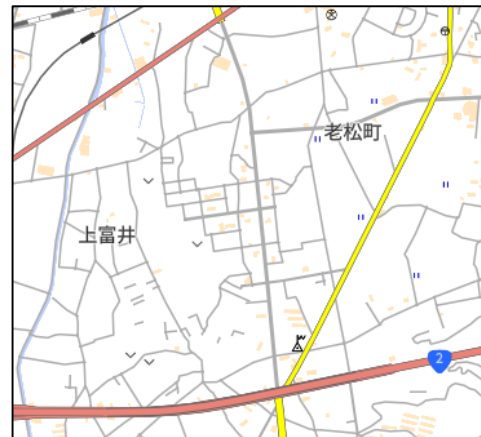
船舶の記号

凹地方向線の矢印

流水方向



上段は最適化ベクトルタイル



下段は地理院地図Vector

ズームレベル12

ズームレベル13

ズームレベル14

ズームレベル間のデータの不連続感を緩和するため、

- ズームレベル12では幅員区分13m以上の道路を格納
- ズームレベル14では幅員区分3m未満の市区町村道を削除

最適化ベクトルタイルの属性の例

- vt_text
注記に関連した属性を統合
- vt_drworder
同一階層での描画の優先順



スタイルに未設定



スタイルに設定

階層0の道路中心線に対して色を1つのレイヤで表現した場合

■ 今後のデータ更新の方針

- 現状、地理院地図Vectorのデータ更新の頻度は四半期に一度
- 最適化ベクトルタイルではより高頻度なデータ更新を目標

■ まとめ

- 最適化ベクトルタイルは地理院地図Vectorから軽量化・改良
 - 建築物・水域等のデータの間引き
 - 地図回転時の注記の表示の改善等