

**「地震時等の電気火災の発生・延焼等の
危険解消に取り組むべき地域」の指定に関する
参考データ取扱いマニュアル**

平成30年3月

内閣府（防災担当）

1. 本マニュアルの目的・概要

「地震時の電気火災対策を中心に地方公共団体が出火・延焼防止対策に取り組むべき地域指定の検討を促すガイドライン」の有効活用を目的として提供する、不燃領域率のデータ等の内容及びその入手方法、データ活用方法例などをまとめたものである。

2. 提供データの内容等

2.1 提供データの種類

地方公共団体が出火・延焼防止対策に優先的に取り組むべき地域の選定を行うためには、地方公共団体が独自に保有している市街地情報関連データを活用して選定することが考えられる。しかし、当該データが存在しないあるいはその作成が独自には難しい場合に対し、内閣府において公開情報等に基づく町丁目別の推計指標（不燃領域率、戸建て住宅密度、木防建ぺい率）（推計指標の定義等については[別紙1](#)参照）を全国の市街地（都市計画区域内）について作成し、無償提供を行うものである。

- ・不燃領域率推計値（内閣府作成）
- ・戸建て住宅密度推計値（内閣府作成）
- ・木防建ぺい率推計値（内閣府作成）

なお、内閣府作成の推計指標値は国土地理院基盤地図情報¹等を基に作成されているが、耐火造や準耐火造等の割合について一定の推定式を用いて導いている概算値である。そのため、地方公共団体においてより適切なデータを保有している場合はそれらのデータを用いた分析を行う方が望ましいが、速やかに検討に取り組む必要がある場合などには、内閣府の提供する概算推計値を活用することができる。

2.2 提供データの対象エリア

提供データの対象エリアは、首都直下地震対策特別措置法における首都直下地震緊急対

¹ 基盤地図情報は、平成19年に成立した地理空間情報活用推進基本法で規定され、整備が始められた地図情報で、現在は国土地理院が中心となって整備を進めている。地方公共団体等が実施した測量成果（都市計画図など）を用いて整備を行っており、整備された基盤地図情報は、インターネットにより無償で提供されている。これを全ての関係者が位置の基準として利用することにより、国内の地理空間情報が同じ位置の基準をもった情報として整備され、重ね合わせなど高度利用を円滑に実施することが可能となるものである。（出典：<http://www.gsi.go.jp/kiban/towa.html>）

策区域及び南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法における南海トラフ地震防災対策推進地域を含む全国市街地（都市計画区域内）の町丁目であり、国土地理院基盤地図情報が整備されている区域が対象である。

2.3 提供データのファイル形式

提供データのファイル形式は、シェープファイル（shape file）である。

なお、シェープファイルとは、Esri 社の提唱したベクトル形式の業界標準フォーマットであり、Esri 社の GIS（地理情報システム）製品はもちろん、多くの GIS ソフトウェアで利用が可能である。

3. 提供データの作成方法

- ・ 別紙 2 参照

4. データ入手方法

4.1 不燃領域率、戸建て住宅密度、木防建ぺい率

G 空間情報センター²のホームページにおいて、市町村別の各指標データをシェープファイル形式で提供している。下記 URL にアクセスすることでダウンロードが可能である。

<https://www.geospatial.jp/>

ダウンロードにあたっては事前にユーザー登録（無料）が必要で、「データセットから探す」の「組織」の項目から「大規模地震時の電気火災の発生抑制に関する検討会」選択するなどの他、カテゴリー・エリア・キーワードを入力すること等で検索することができる。また、当サイトの利用にあたっては「利用約款³」「このサイトの使い方⁴」等を確認のこと。

5. 火災対策を優先的に進めるべき地域選定のためのデータ活用例

5.1 提供 GIS データを基にした無償ソフト等を用いた作図方法

- ・ 内閣府提供の GIS データを用いて作図等を行う際、地方公共団体の各部課で GIS ソフトウェアを導入していない場合には無償のフリーソフトを活用することが考えられる。

² G 空間情報センターは、平成 24 年 3 月に政府で閣議決定された地理空間情報活用推進基本計画に基づき設立された、産官学の様々な機関が保有する地理空間情報を円滑に流通し、社会的な価値を生み出すことを支援する機関であり、一般社団法人社会基盤情報流通推進協議会が運用している。（<https://www.geospatial.jp/>）

³ https://www.geospatial.jp/gp_front/about

⁴ https://www.geospatial.jp/gp_front/how_to_use

- 国土交通省国土政策局国土情報課では、「地方公共団体向け地理空間情報に関する Web ガイドブック」⁵において、地方公共団体の職員等に向けて、地理空間情報を利活用する上での課題やその解決方法を紹介しており、その中で無償のフリーソフトとして「MANDARA」「カシミール 3D」「ArcExplore」「Quantum GIS (QGIS)」を紹介している。
- また、同じく、国土交通省国土政策局国土情報課では、GIS ソフトウェアの利用方法としては、原則として各アプリケーションの発行元等に問い合わせたり、検索サイトで「GIS 使い方」等で参考情報を得たりすることを推奨しているが、QGIS における基本的なデータの閲覧方法についてインストール・操作マニュアル⁶の情報提供をしているので参照のこと。
- なお、GIS ソフトウェアにおいては、シェープファイル等の形式の地図データを読み込んで、拡大・縮小、移動したり、地図に編集を加えたりすることができるとともに、地図データの持つ属性を用いてその数値等に応じて色塗りして可視化することも可能である。また、複数の地図データを読み込んで重ね合わせて表示することも可能である。

⁵ 地方公共団体向け地理空間情報に関する Web ガイドブック
(<http://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/gis/gis/webguide/>)

⁶ QGIS 操作マニュアル (<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/other/manual.pdf>)

🔍 情報の可視化

データに隠された傾向や関連性など、それまで見えなかった様々な情報を一目で把握できるようになります。地図上に可視化する方法も 2D だけでなく 3D やアニメーションで表現することもできます。



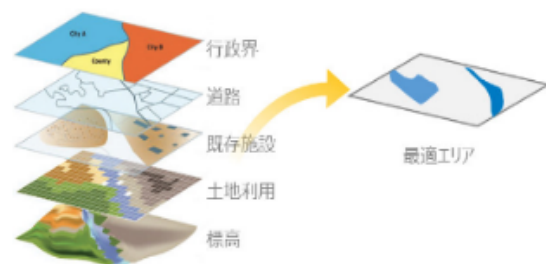
💡 情報の関係性の把握

情報の重ね合わせを行うことで情報の対比が簡単にでき、関係性が見えてきます。地図上の位置関係からデータを特定し、定量的な情報を把握することができます。



🌐 情報の統合と分析

『位置』をキーにさまざまな異なる情報を統合したり、複数の情報を重ね合わせて分析し、課題の解を導き出すことができます。



📄 データの作成・更新

新しいビルの建設や合併による行政区の変更など、現実世界は日々変化しており、それに伴って地理情報データも更新していく必要があります。GIS を利用し、データの作成・更新を行うことで鮮度の良いデータに保つことができます。

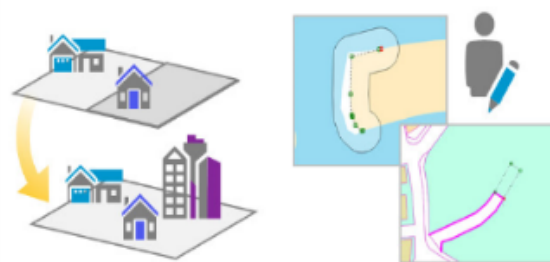


図 GIS でできること⁷

5.2 火災対策を優先的に進めるべき地域選定のための重ね合わせ図の作成例

- ・今回の提供データでは、町丁目ごとに不燃領域率、戸建て住宅密度、木防建ぺい率を把握することができ、各市町村内においてそれらの指標値の大小が町丁目ごとにどのように異なるか等を見ることによって火災対策を優先的に進めるべき地域の選定を行うことが可能である。また、当該町丁目がどのような延焼クラスターを構成しているかを重ね合わせて見るができる。この他、G 空間情報センターに格納されている GIS データ、国土数値情報⁸、基盤地図情報⁹、防火地域・準防火地域の地図データ¹⁰等を重ね合わせることで、火災対策を優先的に進めるべき地域選定に用いることが考えられる。なお、重ね合わせ図の具体的な作成手順は、「別紙 3 色分け図及び重ね合わせ図の作成方法」に記載す

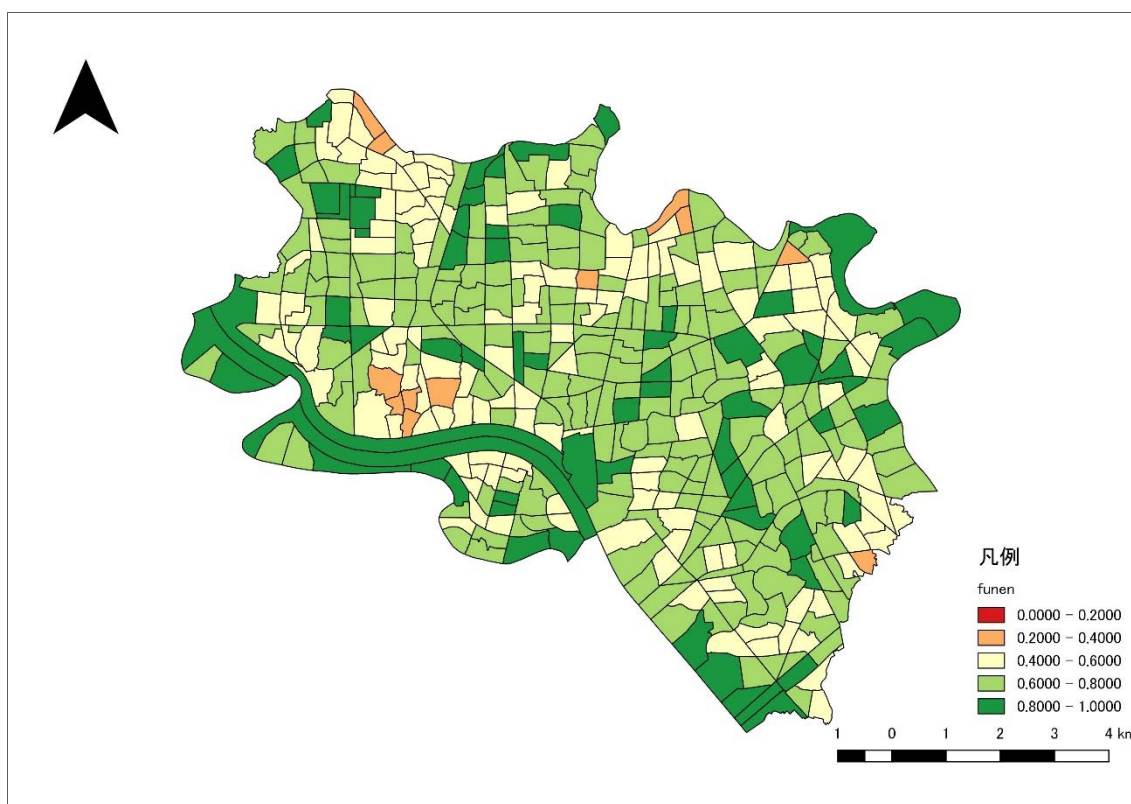
⁷ <https://www.esrij.com/getting-started/what-is-gis/>

⁸ <http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>

⁹ <https://fgd.gsi.go.jp/download/menu.php>

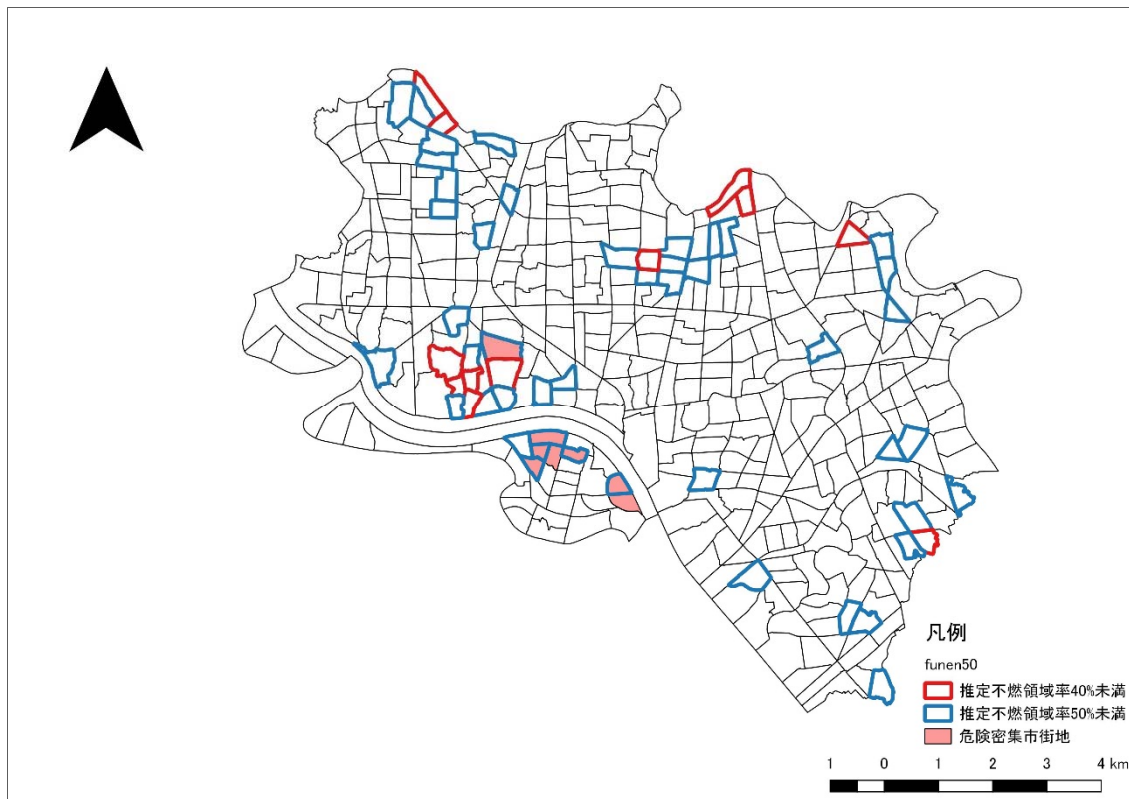
¹⁰ <http://www.lic.or.jp/system/index.html>

る。



参考図 推定不燃領域率の表示例

- ・提供データの一つである推定不燃領域率データを基に、その数値の大小に応じて色分けを行ったのが上図である。この例では、推定不燃領域率に応じて20%刻みの5区分で色分けをしたものである。



参考 各種データの重ね合わせイメージ図

- ・「地震時等に著しく危険な密集市街地¹¹」（上図では「危険密集市街地」と表記）と、推定不燃領域率 40%未満及び 50%未満のエリアを重ね合わせたイメージ図である。
- ・上図においては、「地震時等に著しく危険な密集市街地」は、不燃領域率 50%未満のエリアと重なっているところもあればそうでないエリアもあり、また不燃領域率 40%未満のより延焼危険の可能性の高いエリアが含まれていないところもある。
- ・なお、「地震時等に著しく危険な密集市街地」は、「大規模地震時の電気火災の発生抑制対策の検討と推進について」（大規模地震時の電気火災の発生抑制に関する検討会報告書（事務局：内閣府（防災）、消防庁、経済産業省、平成 27 年 3 月）において、感震ブレーカー等の緊急的・重点的な普及促進が図られることが望ましい地域とされているが、他の市街地指標を重ね合わせて、地方公共団体独自で火災対策を優先的に進めるべき地域を選定することが考えられる。

¹¹ 地震時等に著しく危険な密集市街地の GIS データは、国土数値情報として提供されている（http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A39-v1_1.html）

別紙1 推計指標の定義等

1. 推計指標の定義

内閣府において公開情報等に基づく町丁目別の推計指標（不燃領域率、戸建て住宅密度、木防建ぺい率）を全国の市街地（都市計画区域内）について作成する。それぞれの推計指標の定義は以下のとおりである。

①不燃領域率

不燃領域率は、次の計算式により求められる。

不燃領域率＝空地率＋(1－空地率)×不燃化率

ここで、空地率は幅員 6m 以上の道路面積及び 100 m²以上の空地面積を町丁目面積で割ったもの、不燃化率は（耐火建築物建築面積＋0.8×準耐火建築物建築面積）を町丁目面積で割ったものである。

上記データを用いた町丁目ごとの推計の手法については別紙2を参照のこと。

②戸建て住宅密度

本マニュアルで取り扱う戸建て住宅密度は、国勢調査の小地域統計に示されている戸建住宅世帯数を、同調査の GIS データに含まれる小地域のデータから読み取った町丁目ごとの面積で割ることにより求められる値である。国勢調査データのみを用いるため、比較的簡易に作成が可能であり、また、国勢調査は 5 年ごとに更新されるため、変化の傾向についても分析しやすい指標であると言える。

③木防建ぺい率

木防建ぺい率は、木造建物建築面積及び防火木造建物建築面積の和を町丁目面積で割ることにより求められる。

2. 各推計指標の基となったデータの種類及び時点等

①不燃領域率及び木防建ぺい率：

国土地理院基盤地図情報（首都直下地震緊急対策区域及び南海トラフ地震防災対策推進地域は主として平成 28 年度現在、その他の地域は平成 29 年度現在）を基に内閣府が推計

②戸建て住宅密度：

国勢調査（平成 22 年）を基に内閣府が推計

別紙2 提供データの作成方法

1. 不燃化率データの作成

1.1 建築面積データの作成

1.1.1 基盤地図情報の活用

国土地理院基盤地図情報には、建物外周線データがある。これは建物の形状を GIS データとしたもので、普通建物と堅ろう建物の区別がある。ここで、堅ろう建物とは鉄筋コンクリート等で建築された建物で、地上 3 階以上又は 3 階相当以上の高さのものをいう。これは耐火造建物が 2 階建てを含むという点では、耐火造より狭い概念であるが、一方で 3 階建ての準耐火造も含まれていると考えられる。

今回、不燃化率を求める前提となる各種建築面積データを求めるにあたっては、このデータを利用した。

例えば新宿駅付近のデータは次のとおりである。



図 1 新宿駅付近の建物分布（青：堅ろう建物、緑：普通建物、赤枠：町丁目境界）

このように、堅ろう建物、普通建物に分けた上で、各町丁目内の堅ろう建物建築面積、普通建物建築面積を集計する。また、それらの値をもとに耐火造建築面積、準耐火造建築面積、全建物建築面積を算出する。

このため、東京消防庁「東京都の市街地状況調査報告書（第 9 回）（平成 27 年 3 月）」（以下、市街地状況調査）の数値を参考とした。この調査からは、区市町村別に耐火造建築面積、準耐火造建築面積、木防建築面積、全建物建築面積がわかる。

1.1.2 全建物建築面積

全建物建築面積は、定義上、「堅ろう建物建築面積＋普通建物建築面積」とした。

また、以下のとおり、東京都の区市町村別に建築面積の合計を算出し、市街状況調査の

全建物の区市町村別建築面積と比較した結果（檜原村と奥多摩町は市街地状況調査で一部のみ測定のため除外）も一致しており、両者で全建物の建築面積にはほぼずれがないことがわかる（また両データの作成時期にも大きなずれがないといえる）。

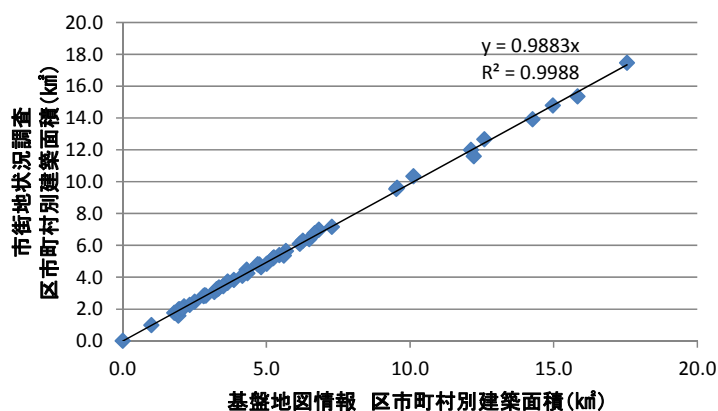


図 2 基盤地図情報と市街地状況調査の全建物建築面積の比較

1.1.3 耐火造建物混成率

堅ろう建物は耐火造建物にほぼ相当すると考えられるので、区市町村別の堅ろう建物建築面積を求め、これを市街地状況調査の耐火造建築面積と比較した（檜原村と奥多摩町は、市街地状況調査で一部のみ測定のため除外。また、世田谷区は建物データにエラーがあり、堅ろう建物が存在しないため、世田谷区も除いている）。この結果は次のグラフのとおりである。

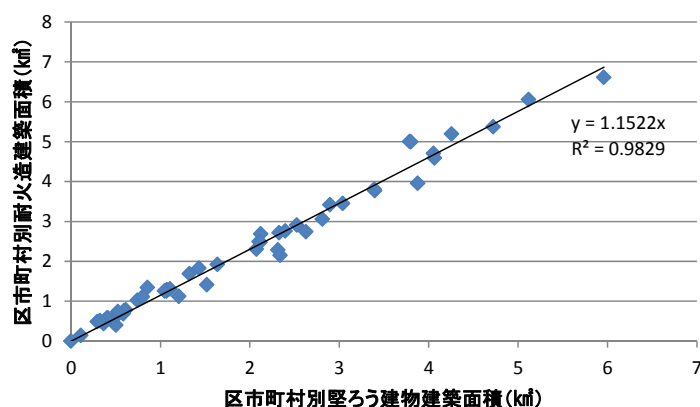


図 3 基盤地図情報堅ろう建物建築面積と市街地状況調査耐火造建築面積の関係

このように堅ろう建物と耐火造建物との相関は非常に高い。このため、耐火造建築面積を以下の式で表すこととした。

$$\text{耐火造建築面積} = \text{堅ろう建物建築面積} \times 1.15$$

これを全建物面積で割ったものを耐火造建物混成率とした。

$$\text{耐火造建物混成率} = \text{堅ろう建物建築面積} \times 1.15 / \text{全建物建築面積}$$

1.1.4 木防混成率

不燃領域率について、東京都の定義を用いる場合は準耐火造混成率（＝準耐火造建築面積／全建物建築面積）も設定する必要がある。しかし、準耐火造建物は、国土地理院基盤地図情報のデータでは評価が難しい。（明らかに準耐火造建物と考えられる建物として規模が大きいものの普通建物に区分されている建物があげられるものの、小規模の準耐火造建物がどれだけあるかは把握できない。）

一方、全建物から木防建物を除いたものが準耐火造建物であることから、まず木防建物の混成率を求めることとした。

木防建物混成率と耐火造建物混成率には、市街地状況調査によれば次のような関係がある。

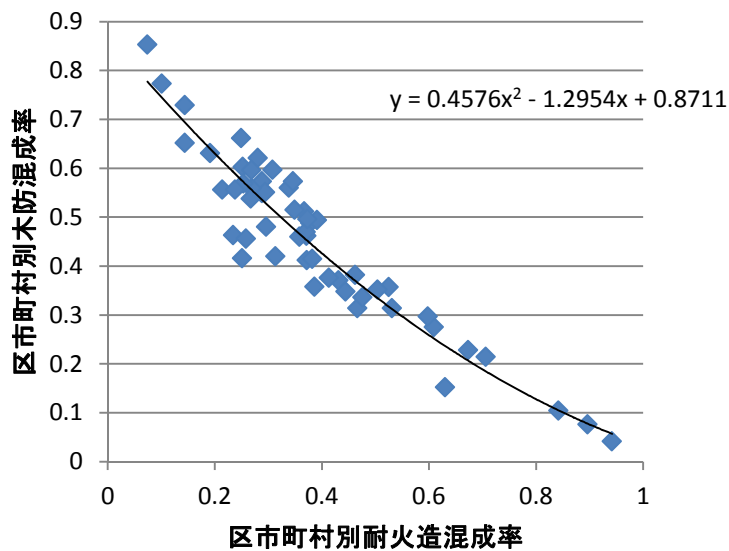


図 4 区市町村別耐火造混成率と木防混成率の関係（市街地状況調査）

ここでは、この関係を利用して準耐火造混成率を求めることとした。

$$\text{木防混成率} = 0.458 \times \text{耐火造混成率}^2 - 1.295 \times \text{耐火造混成率} + 0.871$$

ただし、木防混成率の上限は、 $(1 - \text{耐火造混成率})$ とする。

1.1.5 準耐火造混成率

上記までの結果を使って、「準耐火造混成率＝ $1 - \text{耐火造混成率} - \text{木防混成率}$ 」により、準耐火造混成率を算出した。

1.1.6 町丁目別不燃化率

以上のとおり、町丁目別の堅ろう建物建築面積、普通建物建築面積がわかれば、耐火造混成率+0.8×準耐火造混成率が求められる。これが町丁目別の不燃化率に相当する。

1.2 空地データの作成

1.2.1 10m メッシュデータを用いた空地判定

GIS を用いた 10m メッシュデータを作成し、このデータのうち、建物と交差していないデータを取り出した。これらは 1 メッシュがおよそ 100 m²の空地であり、東京都の定義に準じたものとなっている。



図 5 東京駅付近の空地データ（10m メッシュ単位、薄緑色の部分。なお濃緑色は建物）

上図の例では、道路や公園、河川、鉄道などの建物周りの空地が薄緑色となっている。

1.2.2 道路

道路の場合は、幅員 6m 以上が対象である。前述の空地には、道路も含まれるものの、幅員 10m 以上のものでないと含まれないといった問題がある。本来は 6m 以上の幅員道路を取りたいところであるが、10m メッシュを利用している関係上、道路に 10m の広がり

がないと取れない結果となっている。このため、前述で作成した空地データでは、道路の部分はカバーしきれていない。したがって、道路については、別途、一般に販売されている幅員別道路データ（ポリラインデータ）を利用して、GIS上でポリゴンを形成し、10mメッシュ単位の空地データと重ね合わせるにより、道路も考慮した空地データを作成することとした。幅員別道路データは、6m以上での細かな区切りはなく、5.5～13m、13m～の2区分がある。したがって、ここでは5.5～13m、13m～の道路について、一定の幅員を与えることで、道路のポリラインデータにバッファを与え、道路のポリゴンデータを作成することとした。

東京都統計年鑑（平成25年）では、東京都の区市町村別に幅員別の道路延長、道路面積が示されている。以下、特別区の値（平成25年4月1日現在）を示す。

表1 東京都幅員別道路延長・道路面積

(単位 延長 メートル, 面積 平方メートル)										
年次及び地域		Standard improved								
		19.5m以上 and over		13.0m以上 and over		5.5m 以上 and over		5.5m 未満 less than		
Year and district		延長	面積	延長	面積	延長	面積	延長	面積	
		Length	Area	Length	Area	Length	Area	Length	Area	
	区 部	All ku	296,191	11,612,969	747,026	19,212,404	3,864,967	37,782,063	5,288,116	27,284,261
1	千代田区	Chiyoda-ku	19,563	798,473	34,132	893,125	69,111	800,642	52,019	278,617
2	中央区	Chuo-ku	15,329	620,861	31,333	922,450	100,705	1,173,728	38,810	228,886
3	港区	Minato-ku	30,210	1,254,894	50,922	1,324,065	87,192	1,098,993	117,276	660,242
4	新宿区	Shinjuku-ku	11,636	403,626	35,896	979,234	80,355	946,768	227,833	1,033,181
5	文京区	Bunkyo-ku	6,147	239,446	18,525	463,665	41,774	555,420	45,569	293,883
6	台東区	Taito-ku	9,811	372,478	23,773	591,829	84,935	912,188	98,840	601,192
7	墨田区	Sumida-ku	3,201	117,843	35,676	876,485	108,973	1,237,972	147,551	708,217
8	江東区	Koto-ku	37,916	1,538,394	67,486	1,751,584	174,571	1,633,937	110,040	686,615
9	品川区	Shinagawa-ku	17,995	767,843	34,524	845,960	138,082	1,187,315	22,792	162,089
10	目黒区	Meguro-ku	2,835	105,142	12,210	343,841	135,635	997,139	139,787	546,989
11	大田区	Ota-ku	32,440	1,111,992	47,684	1,241,557	261,581	2,422,898	445,498	2,541,217
12	世田谷区	Setagaya-ku	16,258	611,577	28,714	666,310	220,476	2,324,251	680,452	3,780,072
13	渋谷区	Shibuya-ku	7,729	347,385	31,244	812,290	110,955	1,062,885	95,865	436,779
14	中野区	Nakano-ku	925	30,438	8,630	240,295	52,469	639,259	146,551	680,667
15	杉並区	Suginami-ku	8,549	332,196	20,420	532,458	91,757	999,903	382,757	2,075,494
16	豊島区	Toshima-ku	4,839	180,719	19,122	535,618	47,081	552,246	148,212	796,747
17	北区	Kita-ku	1,986	73,793	20,354	486,944	169,196	1,620,119	78,462	413,190
18	荒川区	Arakawa-ku	2,593	92,171	5,763	179,861	86,399	871,230	120,329	518,135
19	板橋区	Itabashi-ku	17,147	762,307	37,740	904,365	149,818	1,339,058	464,570	2,511,904
20	練馬区	Nerima-ku	5,720	223,157	27,613	756,599	415,840	3,305,527	516,628	2,415,569
21	足立区	Adachi-ku	9,824	382,638	56,873	1,612,187	541,486	5,177,011	347,281	2,273,313
22	葛飾区	Katsushika-ku	3,566	140,685	23,563	625,730	220,554	2,667,357	366,523	1,405,053
23	江戸川区	Edogawa-ku	29,972	1,104,911	74,829	1,625,952	476,022	4,256,217	494,471	2,236,210

特別区合計について、道路面積/道路延長により、13m以上、5.5m～13mの各道路幅員を求めると、それぞれ18.4m、9.7mという結果が得られる。区によって値はばらつきがあり、また市町村部では、より平均的な幅員は広い傾向であったが、全国で一律の設定としたいこと、またできるだけ保守的な設定（空地率が低い方向の設定）としたいことから、特別区のこれらの値を用いることとする。



図 6 東京駅付近の道路ライン（橙色が道路）

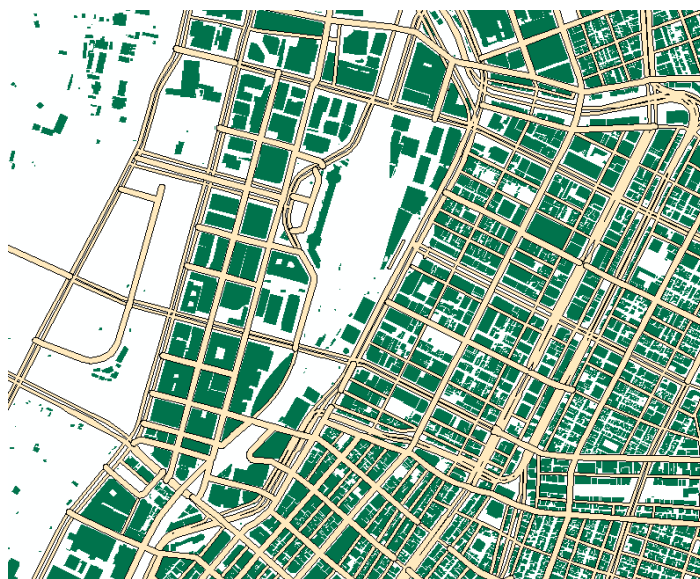


図 7 東京駅付近の道路ポリゴン（橙色が道路）

1.2.3 空地分布データ

空地データと道路データを併せて空地分布データを作成した。



図 8 東京駅付近の空地分布（ピンク色が空地）

1.2.4 市街地状況調査との空地面積の比較

以下のとおり、空地・道路とも東京消防庁の定義に近づけた結果、区市町村別の空地・道路面積の合計はほぼ一致している。

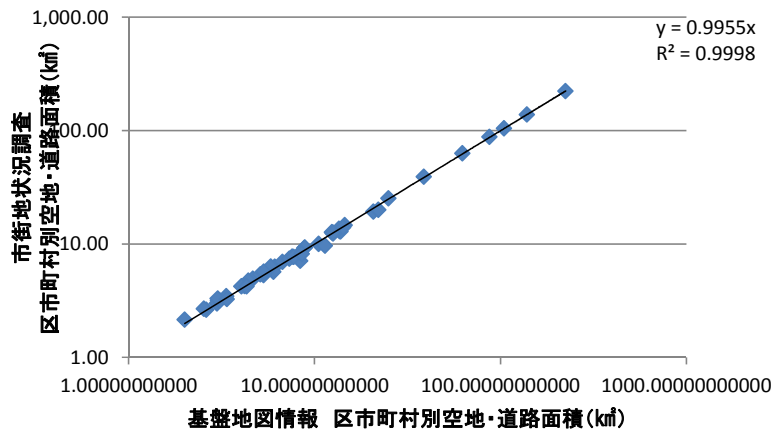


図 9 基盤地図情報と市街地状況調査の空地・道路面積比較

1.2.5 町丁目別空地率

空地分布データと都市公園データの面積を町丁目別に集計することで、町丁目別空地率

積データを作成した。これを町丁目の面積で割ったものを空地率とした。

$$\text{空地率} = \text{空地町丁目面積} / \text{市街地面積}$$

1.3 町丁目別不燃領域率の作成

不燃領域率は、町丁目あるいはメッシュ単位で評価されるものであり、以下の通り定義される。

$$\text{不燃領域率} = \text{空地率} + (1 - \text{空地率}) \times \text{不燃化率}$$

ここで、空地率とは、市街地に対する空地の面積の割合を意味する。

また不燃化率とは、建築面積のうち不燃建物の面積の割合を意味する。

したがって、町丁目が空地あるいは不燃建物で構成されているほど、この値は大きくなる。一般的には不燃領域率が 70% を超えると地域で延焼火災は発生しなくなるといわれている。

なお、空地面積や不燃建物の面積の割合について、当初不燃領域率の概念を考え出した国（建設省総合プロジェクト）や東京都の定義等がある。

国、東京都の定義は次の表の通りである。なお、建設省方式の当時は、準耐火造の区分がなかった。

主体	空地面積	不燃化率
国	1,500 m ² 以上の空地面積 幅員 6m 以上の道路面積	耐火造混成率 (= 耐火造建築面積 / 全建物建築面積)
東京都	100 m ² 以上の空地面積 幅員 6m 以上の道路面積	耐火造混成率 + 0.8 × 準耐火造混成率 = (耐火造建築面積 + 0.8 × 準耐火造建築面積) / 全建物建築面積

以上で作成したデータを用いて、東京都内約 3,000 の町丁目別不燃領域率（東京都方式）を求めた。東京消防庁の市街地状況調査（町丁目別）から求められる不燃領域率（東京都方式）と比較すると、準耐火造率の推定誤差の影響で違いが生じている町丁目があるものの、全般的には不燃領域率の値の傾向は同じであった。

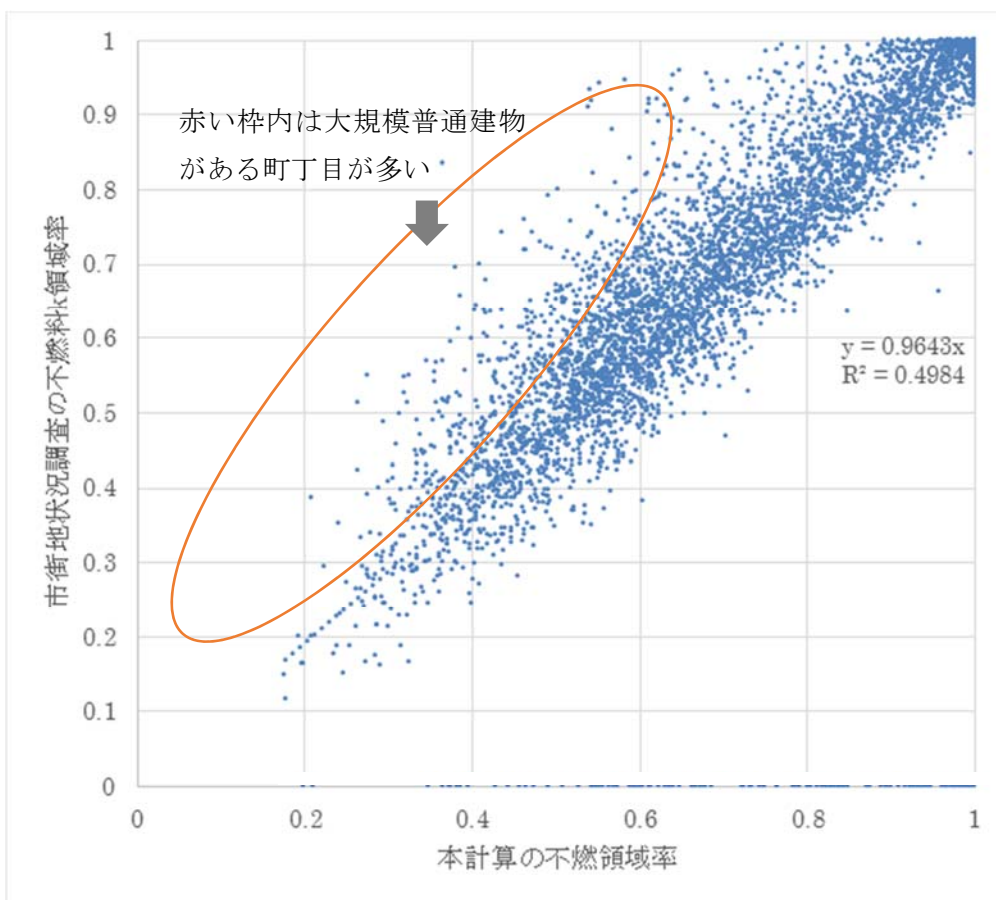


図 10 本計算及び市街地状況調査での不燃領域率計算結果の比較

不燃領域率の違いは準耐火造率の推定誤差による影響が大きい、特に誤差が大きいのは大規模な普通建物がある（準耐火造と推定される）地域であり、このような町丁目は建物数自体が少ないため、国勢調査の世帯数などで世帯数密度が一定値以下の地域を削除すれば準耐火造率の推定誤差による影響は限定される。

別紙3 色分け図及び重ね合わせ図の作成方法

1. GIS ソフトウェアのインストール

GIS ソフトウェアには、有償・無償を含めて数多くのソフトウェアが存在する。本マニュアルにおいては、無償ソフトウェアである「Quantum GIS (QGIS)」を使用して、色分け図及び重ね合わせ図の作成方法を例示する。

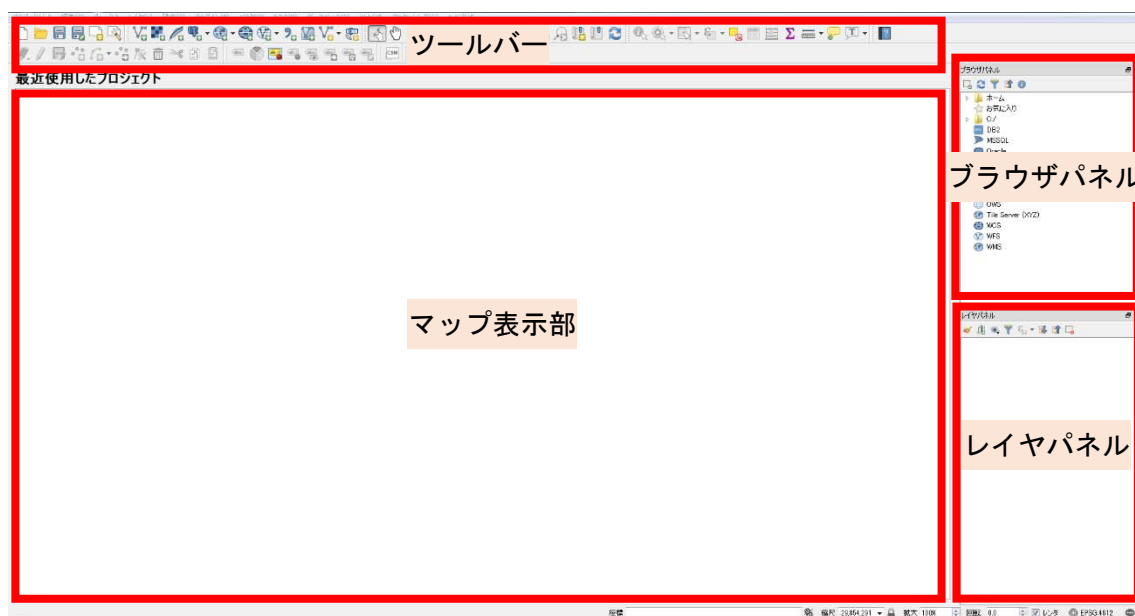
なお、インストールの方法は国土交通省国土政策局国土情報課の提供する「QGIS 操作マニュアル⁶」を参照のこと。

2. QGIS の操作

2.1 QGIS の起動

パソコンのデスクトップから、「スタート」→「QGIS 2.18」→「QGIS Desktop 2.18.16」の順にクリックし、QGIS を起動する。QGIS が起動すると、「QGIS チップス!」の画面が表示されるので、「OK」をクリックする。

2.2 QGIS の画面構成



ツールバー：読み込んだ地図データに対して、地図の拡大、縮小、移動、編集等操作を行う場合に使用する。

ブラウザパネル：読み込む地図データを指定時に使用する。

レイヤパネル：読み込んだ地図データのファイル名が一覧で表示される。読み込んだ地図の表示順の変更、地図データの属性情報等の確認・編集時に使用する。

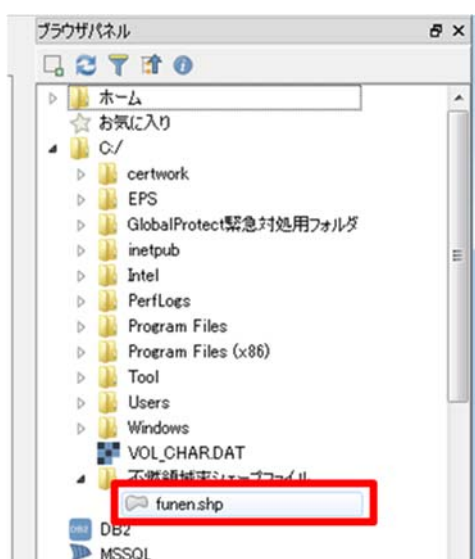
マップ表示部：読み込んだ地図データが表示される。

2.3 推定不燃領域率データによる主題図の作成手順

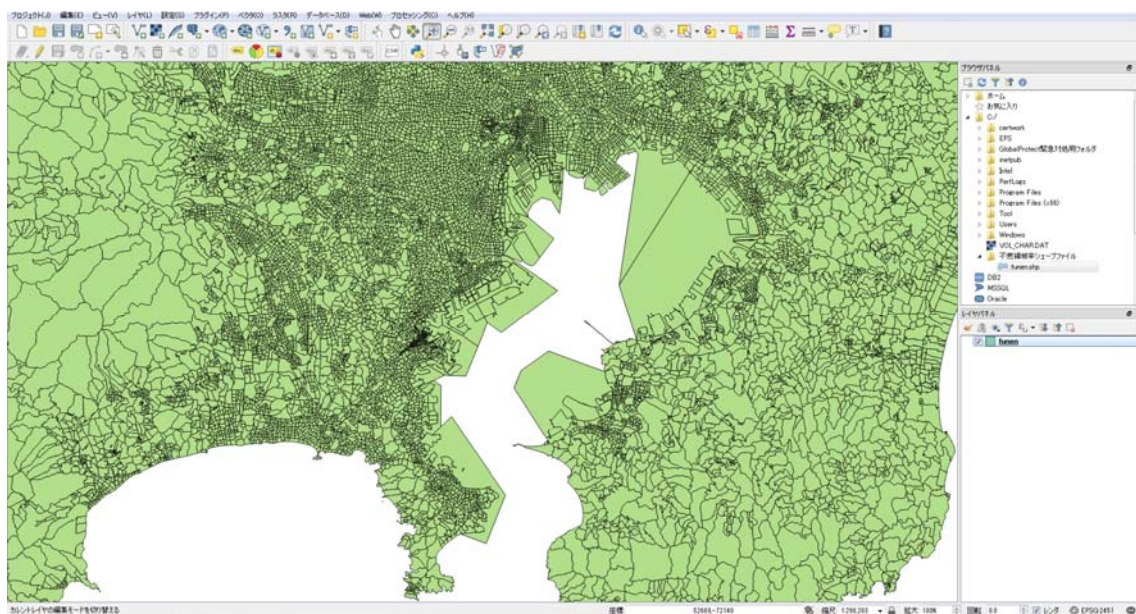
2.3.1 地図データの読み込み

内閣府より提供される「推定不燃領域率」のシェープファイル (shp) を、QGIS に読み込む。

- ① ブラウザパネルで、内閣府より提供される「推定不燃領域率」のシェープファイル (shp) を選択 (ダブルクリック) する。



- ② 読み込みが完了すると、マップ表示部に「不燃領域率」のデータが表示される。



- ③ ツールバーの「地図移動」「拡大」「縮小」「全域表示」の機能により必要な部分を表示する。



地図移動：「地図移動」を選択し、マップ表示部をドラッグする。

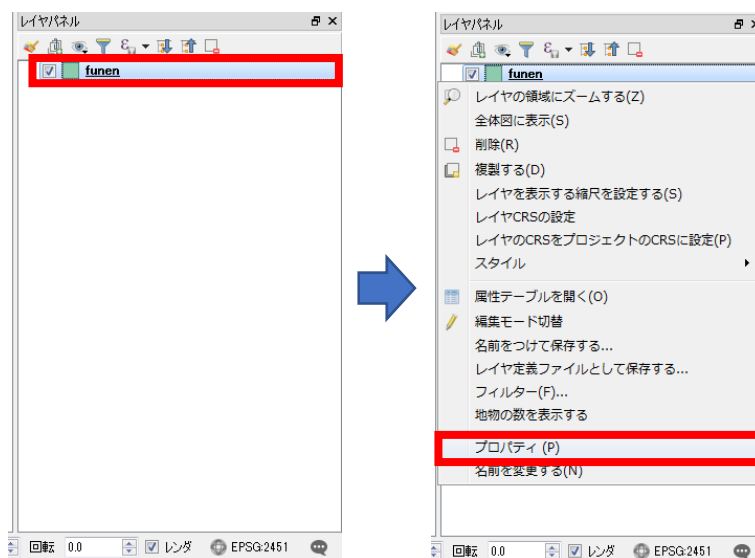
拡大：「拡大」を選択し、拡大表示する部分をマップ表示部でドラッグする。

縮小：「縮小」を選択し、縮小表示する部分をマップ表示部でドラッグする。

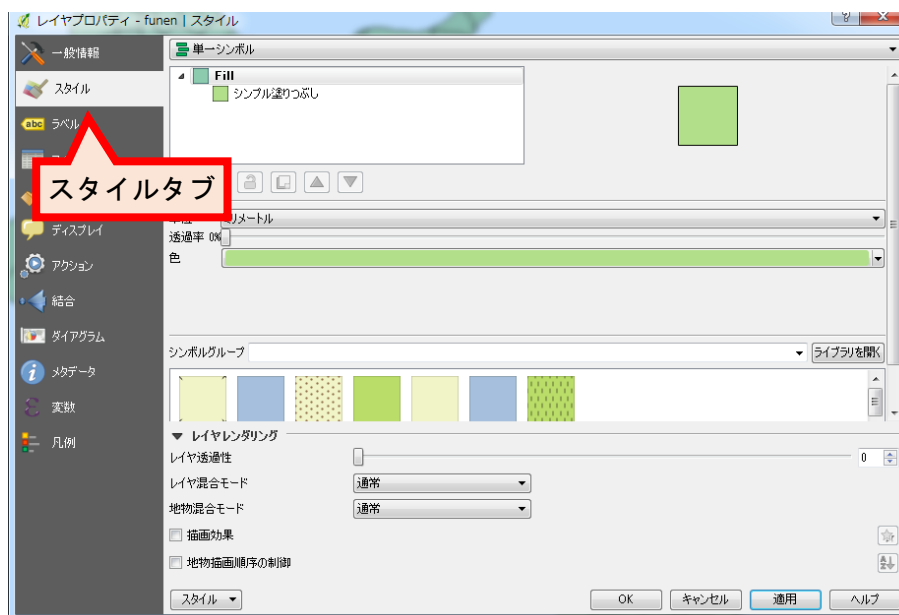
全域表示：「全域表示」を選択する。

2.3.2 主題図の作成

- ① レイヤパネルに表示されている不燃領域率のレイヤを右クリックし、「プロパティ」をクリックする。なお、レイヤとは、建物や地形等の現実に存在する地物や人口などをそれぞれの内容別に分類したデータであり、ポイントデータやラインデータ、ポリゴンデータで表現される。GIS では複数のレイヤを重ね合わせることで地図の表示や空間分析などを行う。



- ② 表示される「レイヤプロパティ」の「スタイルタブ」を選択する。



- ③ 下図の「A」にて「段階に分けられた」を選択後、「B」～「E」について下記のとおり値を入力・選択し、「分類」をクリックする。

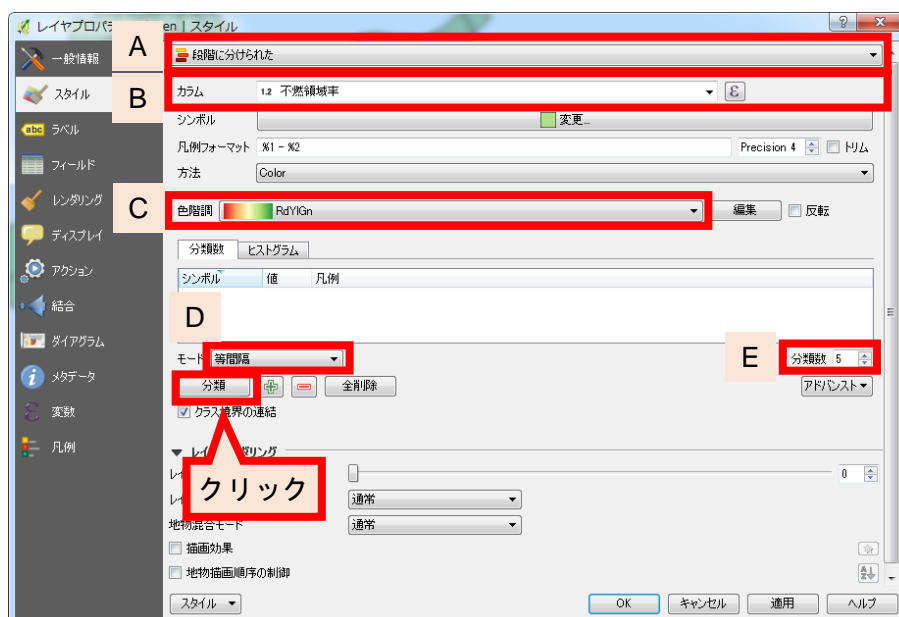
B : 不燃領域率

C : RdYlGn

D : 等間隔

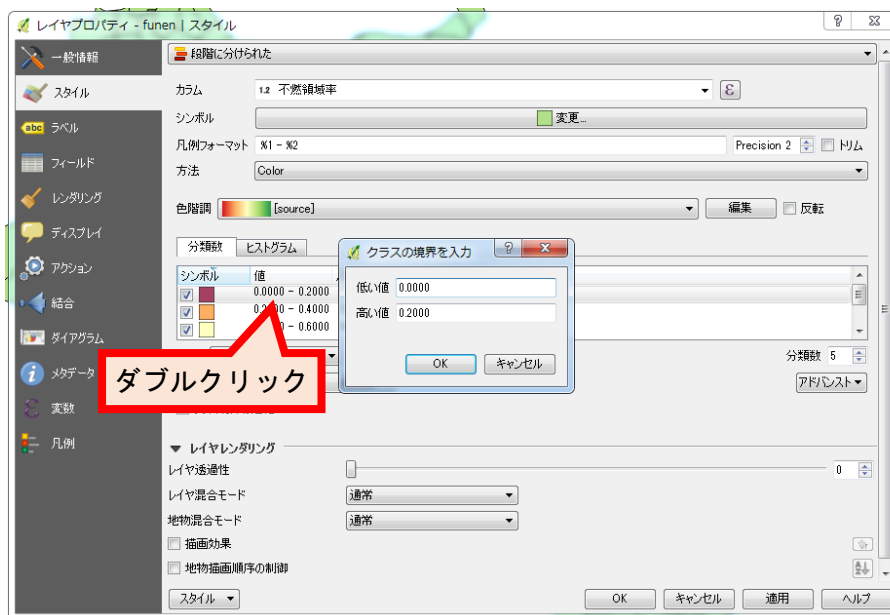
E : 5

※分類数や色合いを変更したい場合は、適宜、修正する。

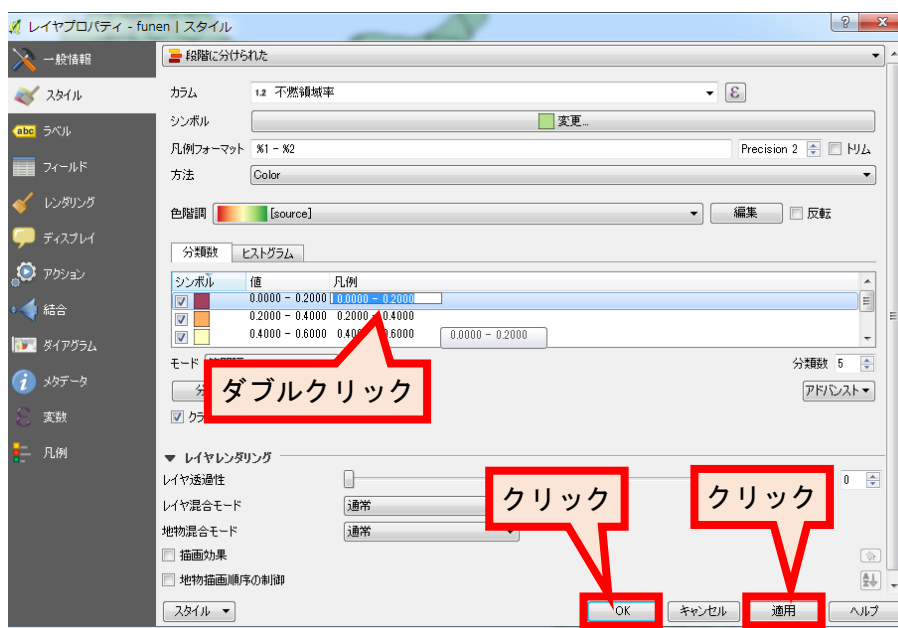


④ 分類の値をダブルクリックし、「クラスの境界を入力カウインドウ」に各クラスの下限值と上限値を入力する（下図では、下記のとおり設定。）。

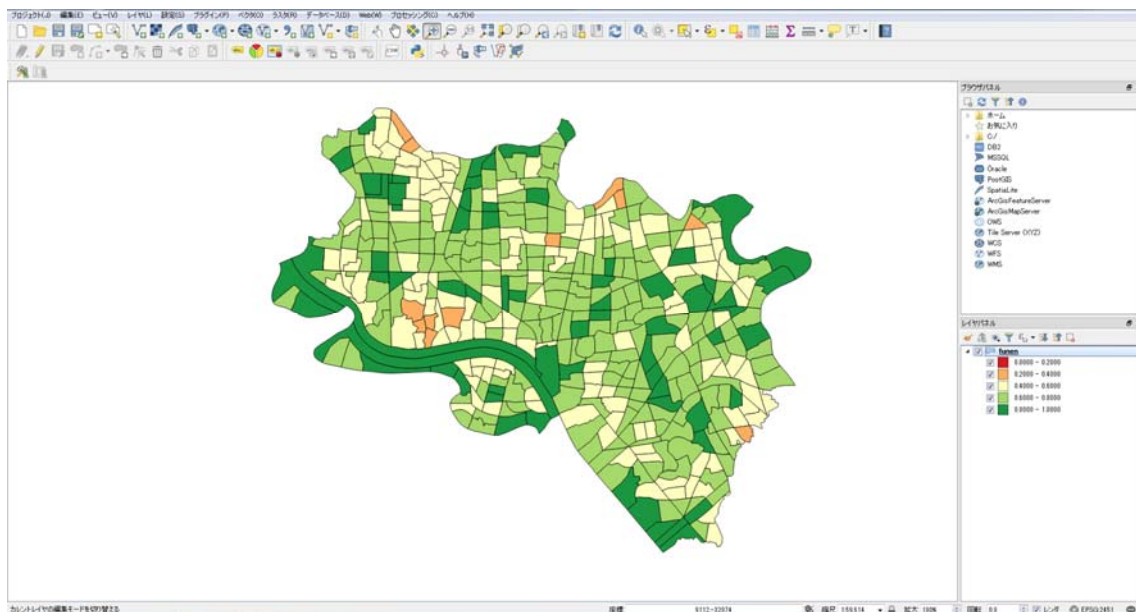
- 0.0000-0.2000
- 0.2000-0.4000
- 0.4000-0.6000
- 0.6000-0.8000
- 0.8000-1.0000



⑤ 凡例をダブルクリックし、凡例の表示を修正。すべての設定を終了後、「適用」をクリックし、「OK」をクリックする。

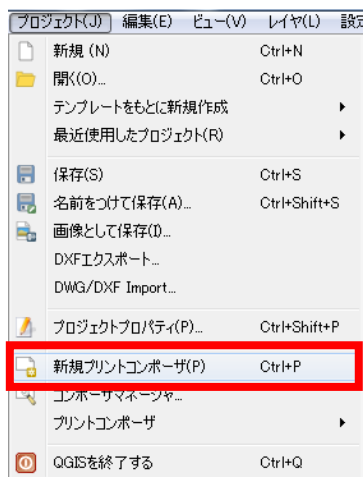


⑥ 下図のとおり、不燃領域率によって色分けされた地図が表示される。

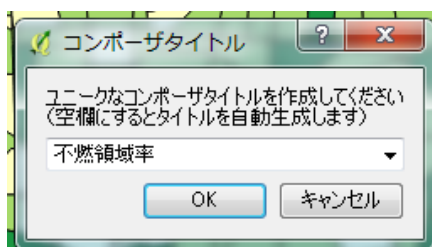


2.3.3 作成した重ね合わせ図の出力

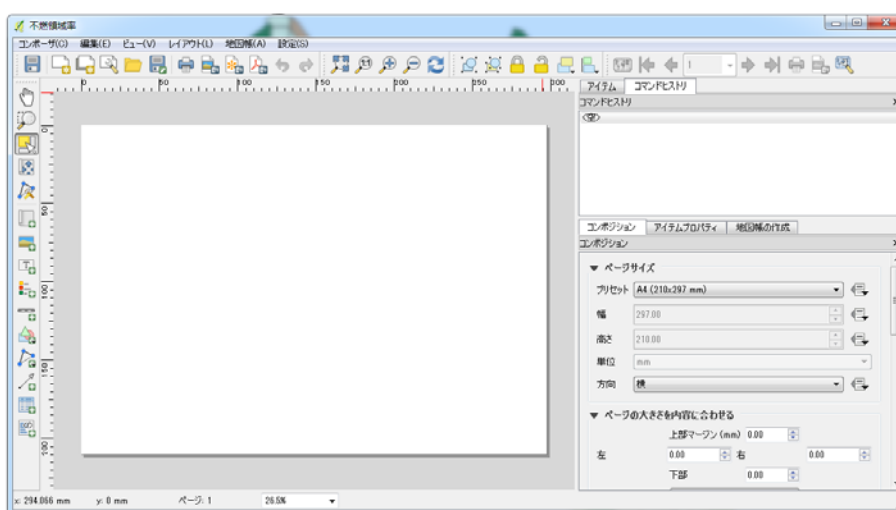
① メニューバーの「プロジェクト」を選択後、「新規プリントコンポーザ」を選択する。



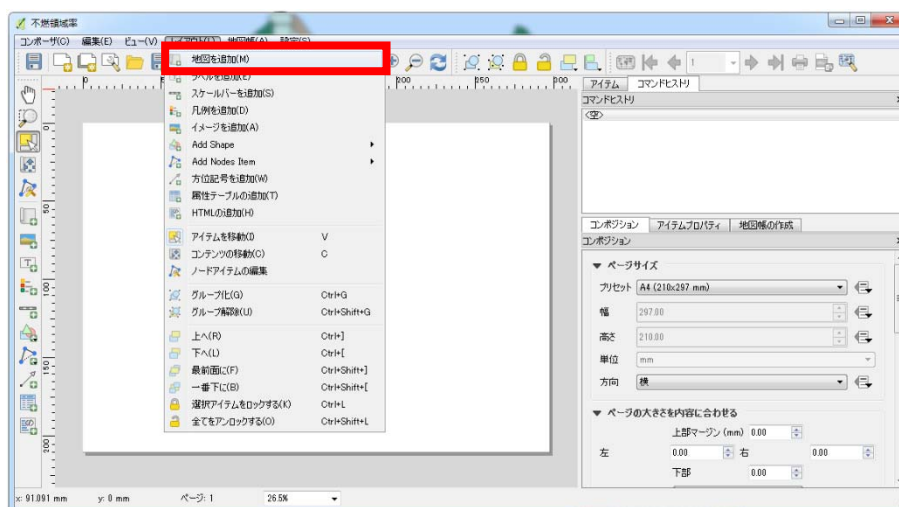
- ② 「コンポーザタイトルウインドウ」に地図タイトルを入力する（今回は不燃領域率と入力）。



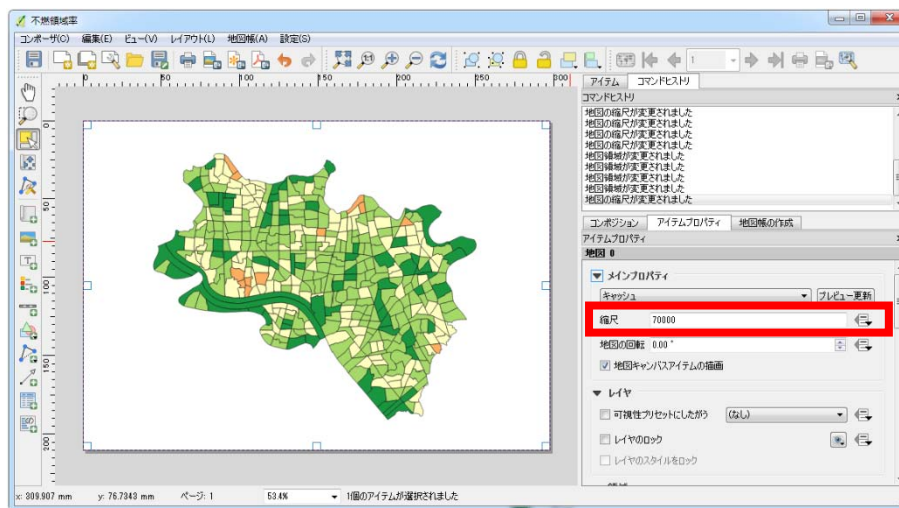
- ③ コンポーザウインドウが表示される。



- ④ メニューバーの「レイアウト」を選択後、「地図を追加」を選択し、コンポーザの白紙の画面の左上から右下までドラッグ。

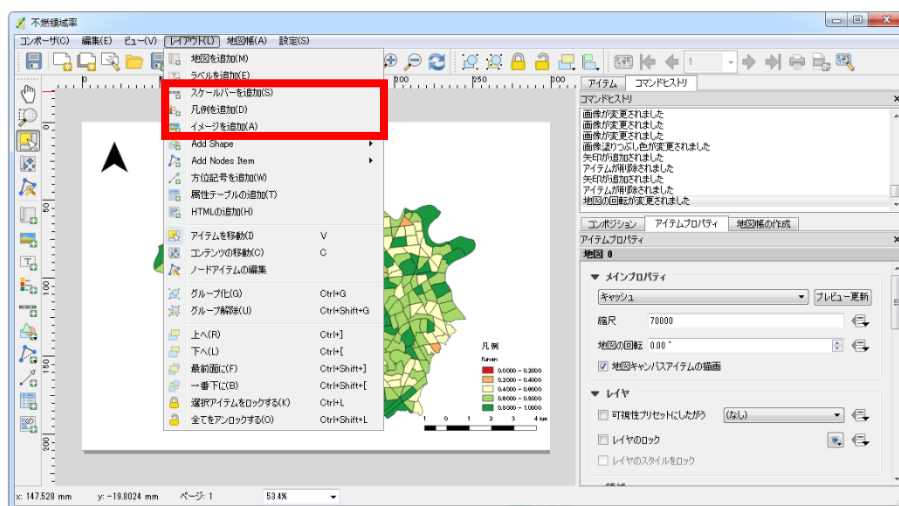


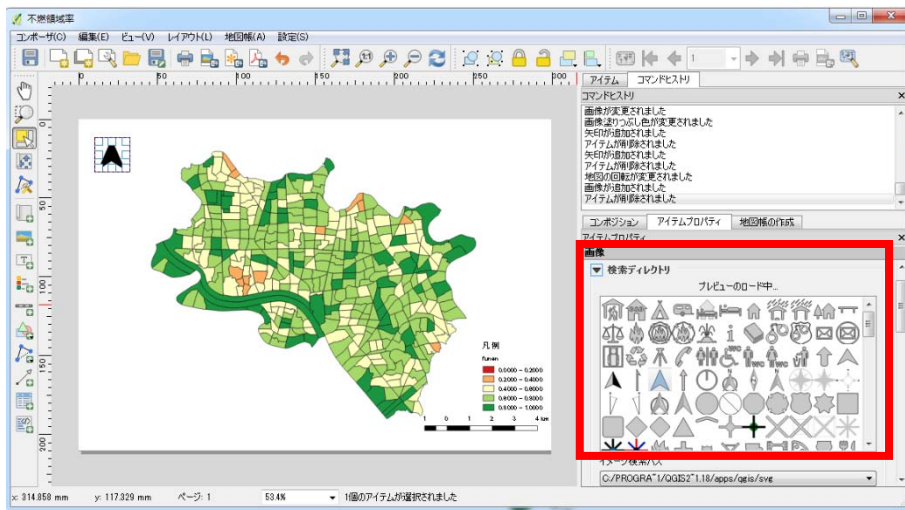
a. 「アイテムプロパティタブ」を選択後、縮尺を修正し地図の表示を調整する（下図では70,000を入力）。



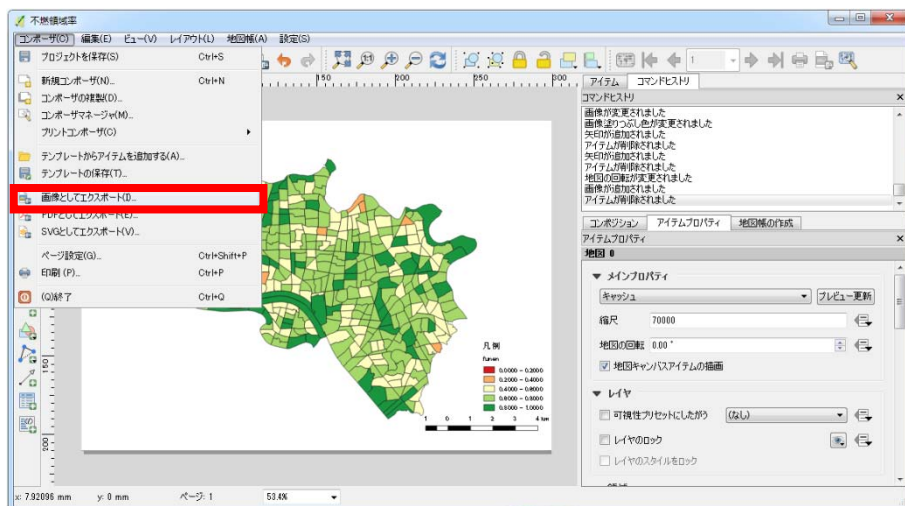
⑤ メニューバーの「レイアウト」を選択後、「凡例を追加」、「スケールバーを追加」、「イメージを追加」を選択肢、それぞれの記載位置を選択する。

※イメージを追加にて方位記号を入力する場合、「アイテムプロパティタブ」の「検索ディレクトリ」より図形を選択する。





- ⑥ メニューバーの「コンポーザ」を選択後、「画像としてエクスポート」を選択する。ファイル名とファイル形式を選択し、所定の箇所に保存する。



2.4 各種データの重ね合わせによる主題図の作成手順

2.4.1 地図データの読み込み

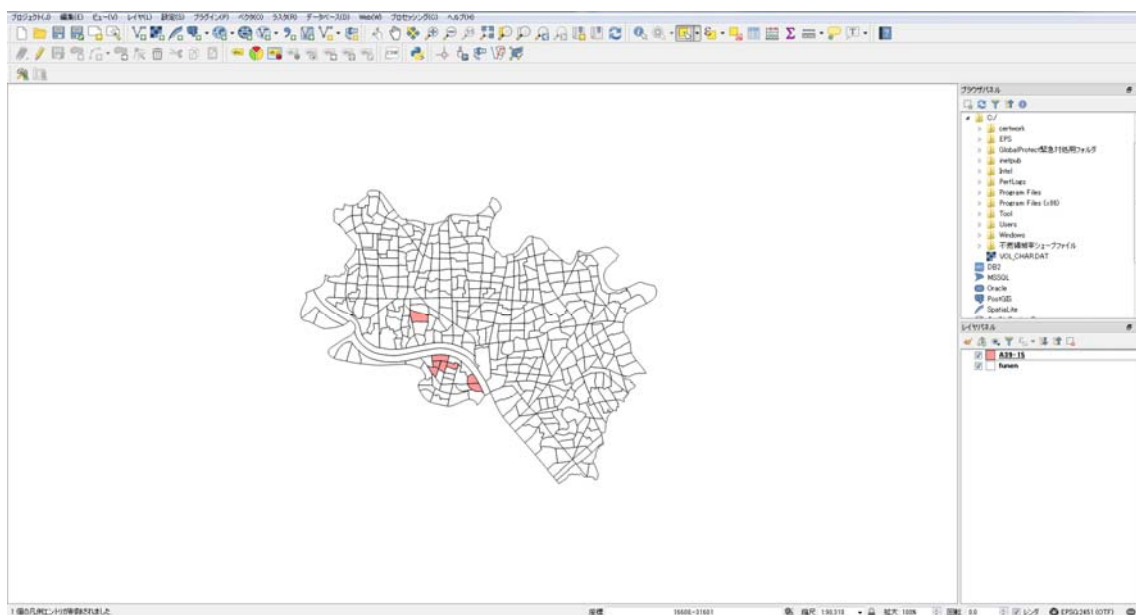
内閣府より提供される「推定不燃領域率」のシェープファイル (shp) 及び国土数値情報ダウンロードサービスにて公開されている、「地震時等に著しく危険な密集市街地 (以降、「危険密集市街地」という。)」のシェープファイル (shp) を読み込む。なお、国土数値情報ダウンロードサービス¹²のデータは、下記 URL にアクセスすることでダウンロードが可能である。QGIS へのこれら地図データの読み込みは 2.3.1 を参照のこと。

<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>

ダウンロードにあたっては、ダウンロードするデータを選択後に表示される国土数値情報ダウンロードサービスの機能改良等を目的としたアンケートに回答し、「国土数値情報ダウンロードサービス利用約款」及び「国土情報利用約款」を確認する必要がある。

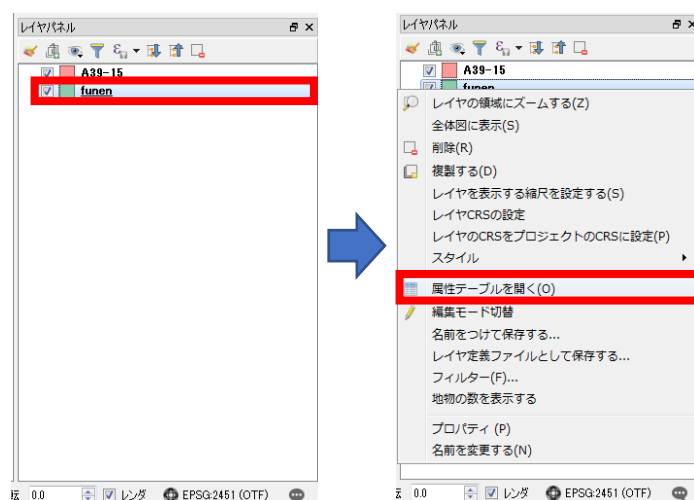
2.4.2 主題図の作成

- ① 「不燃領域率」のシェープファイル (白色)、「危険密集市街地」のシェープファイル (赤色)。

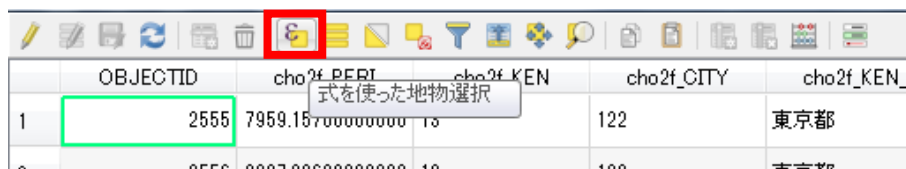


¹² 国土数値情報とは、国土交通省国土政策局国土情報課が提供する地形や土地利用、公共施設などに関する GIS のデータセットである。

- ② レイヤパネル上で上側に記載されているレイヤがマップ表示部では前面に表示されるため、危険密集市街地のレイヤが下側に表示されている場合は、レイヤパネル上で危険密集市街地のレイヤをドラック&ドロップし、不燃領域率のレイヤより上側に移動する。
- ③ レイヤパネルに表示されている不燃領域率のレイヤを右クリックし、「属性テーブルを開く」をクリックする。

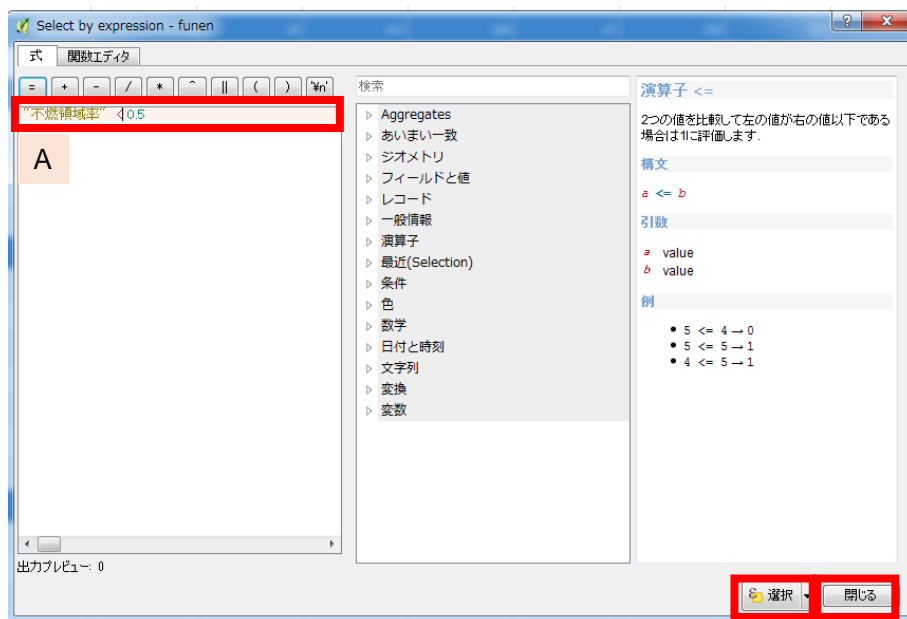


- ④ 表示される属性テーブルのツールバーより、「式を使った地物選択」を選択する。



	OBJECTID	cho2f_PERT	cho2f_KEN	cho2f_CITY	cho2f_KEN_
1	2555	7959.157000000000	13	122	東京都
2	2556	9027.016000000000	13	122	東京都

- ⑤ 下図の「A」に「不燃領域率」<0.5」を入力し、「選択」をクリックし、「閉じる」をクリックする（不燃領域率 50%未満のデータを抽出選択する）。



- ⑥ 不燃領域率が 50%の未満のデータが選択される。

The screenshot shows a data table with the following columns: AREA, TRA_EMP_CA, TRA_EMP_E, TRA_SCH2, TRA_SCH3A, TRA_SCH3B, TRA_SCH3C, TRA_SCH3E, TRA_MALE_H, TRA_MALE_E, TRA_MALE_S, TRA_FEMALE, TRA_FEMALE_1, TRA_FEMALE_2, Shape_Area_1, Shape_Area_2, Lodemid, munitno, and 不燃領域率. The table contains 31 rows of data, with the first 10 rows highlighted in blue, indicating they are the selected records.

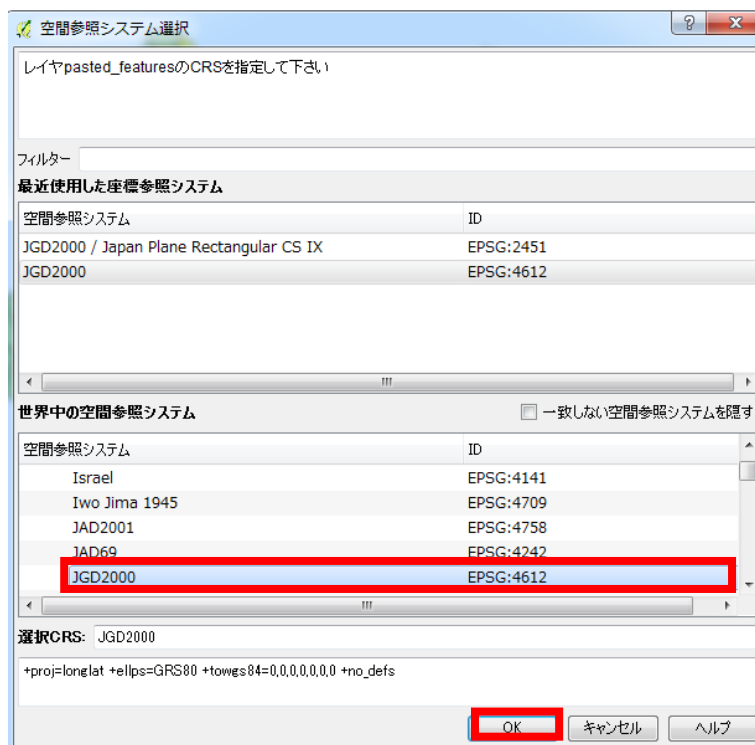
- ⑦ 不燃領域率 50%未満のデータが選択された状態で、属性テーブルを閉じる。そして、メニューバーの「編集」を選択後、「地物のコピー」を選択する。



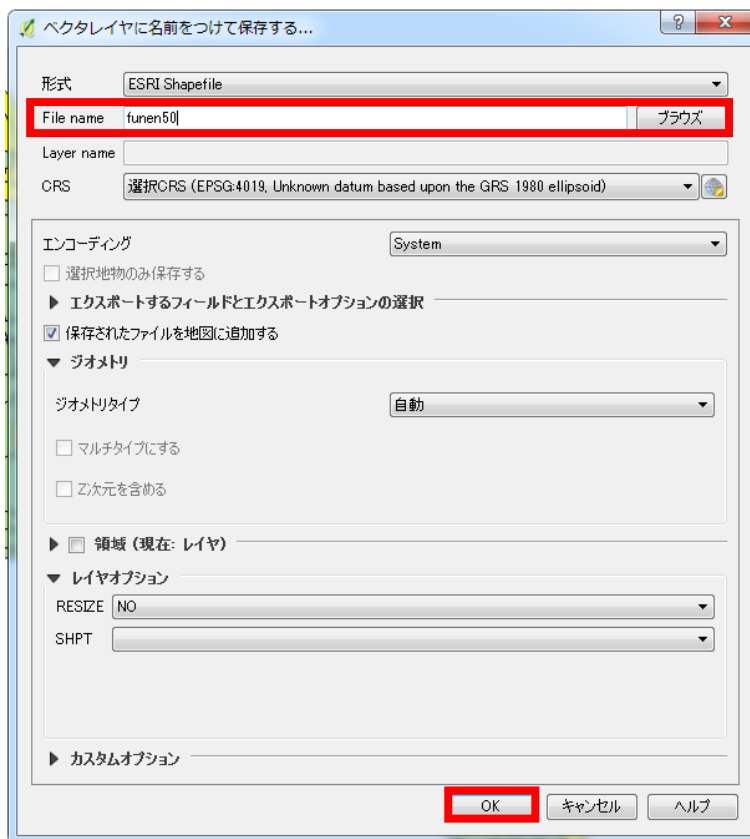
- ⑧ メニューバーの「編集」を選択後、「新規レイヤへの地物貼り付け」→「新規ベクタレイヤ」を選択する。



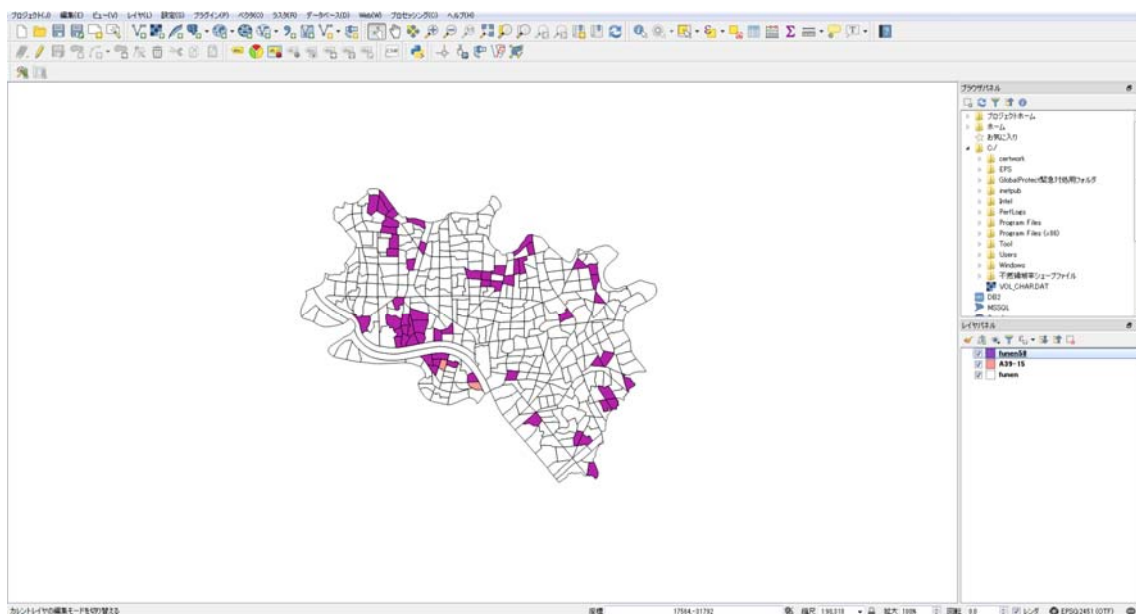
- ⑨ 空間参照システム「JGD2000」を選択し、「OK」をクリックする。



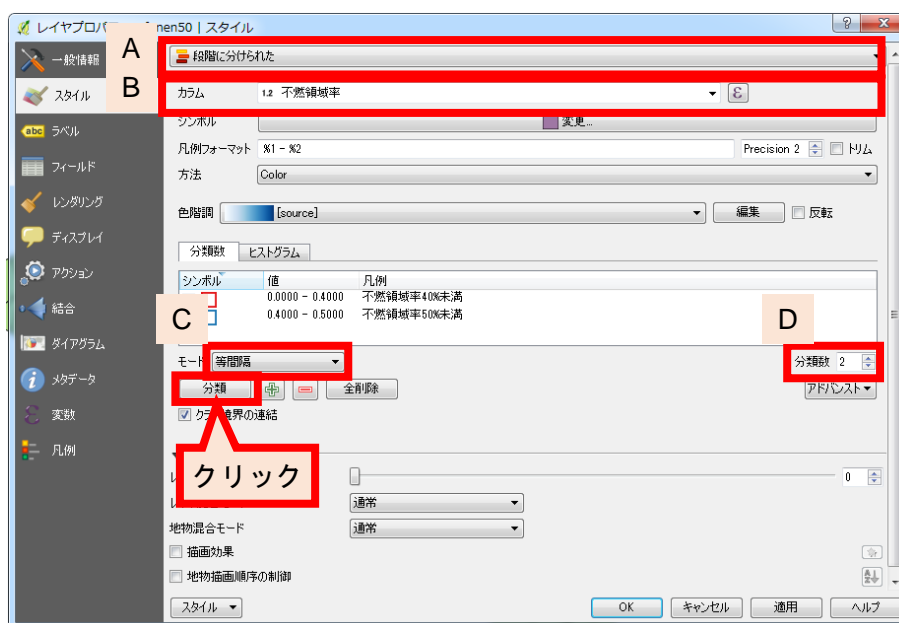
- ⑩ 「ブラウズ」を選択し、ファイルの保存先とファイル名を入力し（ファイル名は適宜、分かりやすいものとする）、「OK」をクリックする。



- ⑪ 新たに不燃領域率 50%未満のレイヤ（紫色）が作成される。作成されたレイヤがレイヤパネル上で最上部にない場合には、ドラック&ドロップにより最上部へと移動する。

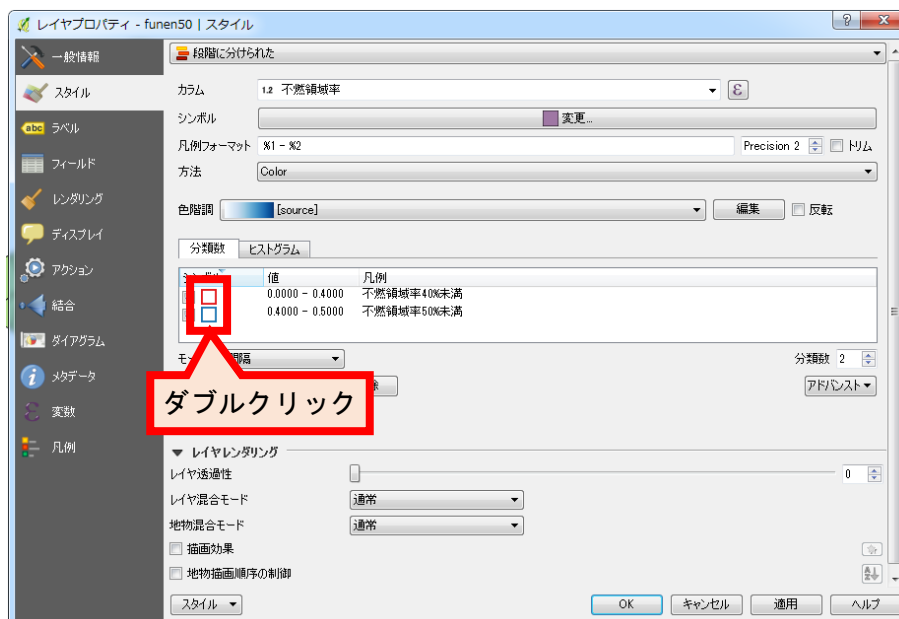


- ⑫ レイヤパネルに表示されている不燃領域率 50%未満のレイヤを右クリックし、「プロパティ」をクリックする。
- ⑬ 表示される「レイヤプロパティ」の「スタイルタブ」を選択。
- ⑭ 下図の「A」にて「段階に分けられた」を選択後、「B」～「D」について下記の通り値を入力・選択し、「分類」をクリックする。
- B：不燃領域率
C：等間隔
D：2



- ⑮ 分類の値及び凡例をダブルクリックし、各クラスの下限值と上限値及び凡例を下記の通り入力する。
- ・ 0.0000－0.2000 不燃領域率 40%未満
 - ・ 0.4000－0.5000 不燃領域率 50%未満

- ⑩ 分類のシンボルをダブルクリックする。

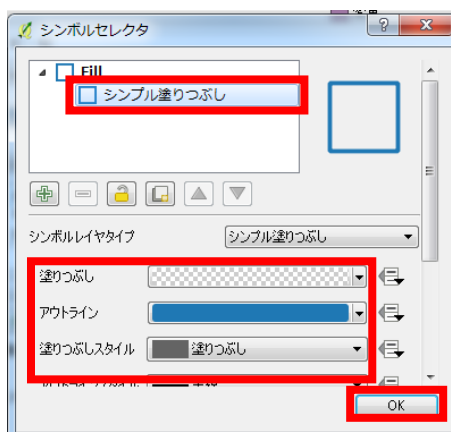


- ⑪ 「シンプル塗りつぶし」を選択し、下段の各種設定を行い、「OK」をクリックする。

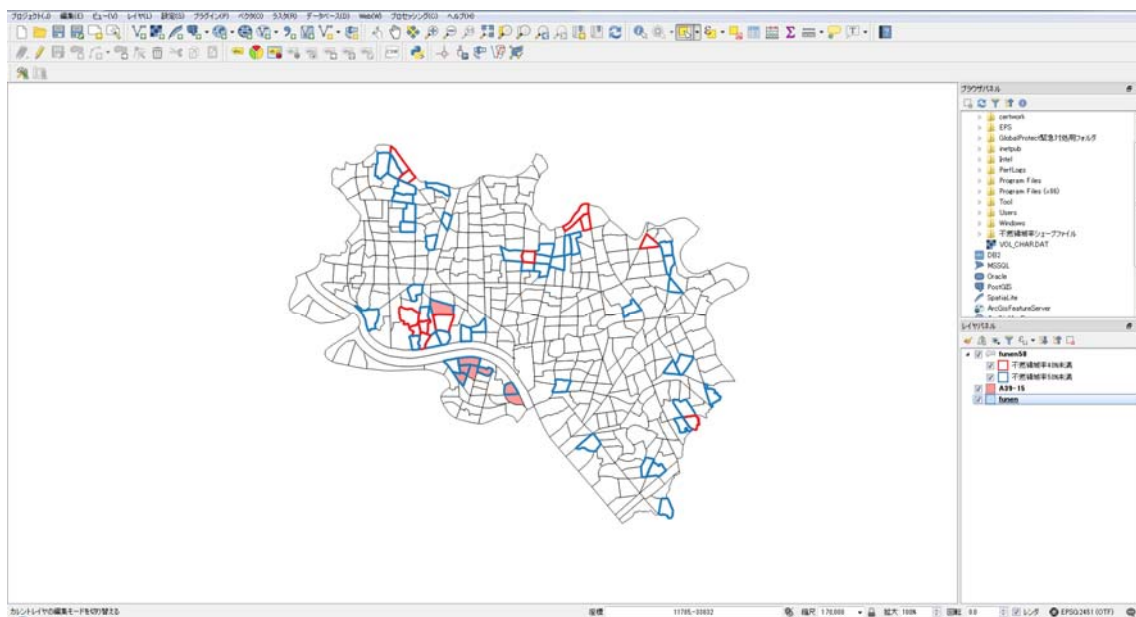
塗りつぶし：透過塗りつぶし

アウトライン：(適宜、枠線の色を設定)

アウトライン幅：1 (適宜、枠線の太さを設定)



- ⑱ 下図の通り、不燃領域率 50%未満及び 40%未満によって色分けされたレイヤと危険密集市街地のレイヤが重ね合わせられた地図が表示される。



2.4.3 作成した重ね合わせ図の出力

作成した重ね合わせ図の出力手順は、2.3.3 を参照。

なお、凡例のテキストを編集したい場合、アイテムプロパティにて編集したい凡例をダブルクリックすることで編集することができる。また、凡例の追加と削除を行いたい場合や並び順を変更したい場合には下段のアイコンを選択することで、凡例の追加と削除、並び順の変更を行うことができる。

