

リスクマップ作成のための各種データ

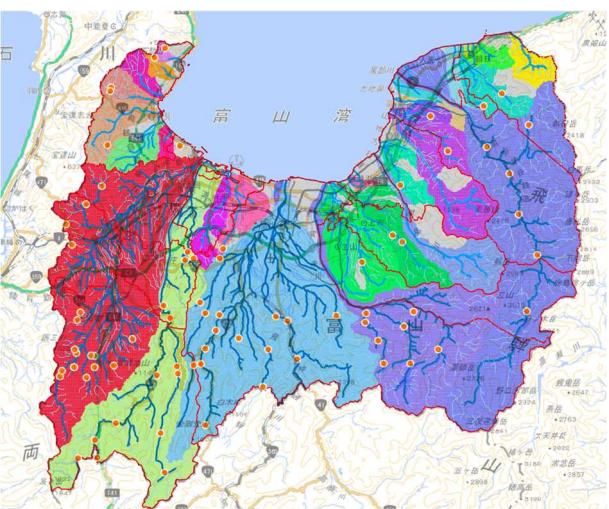
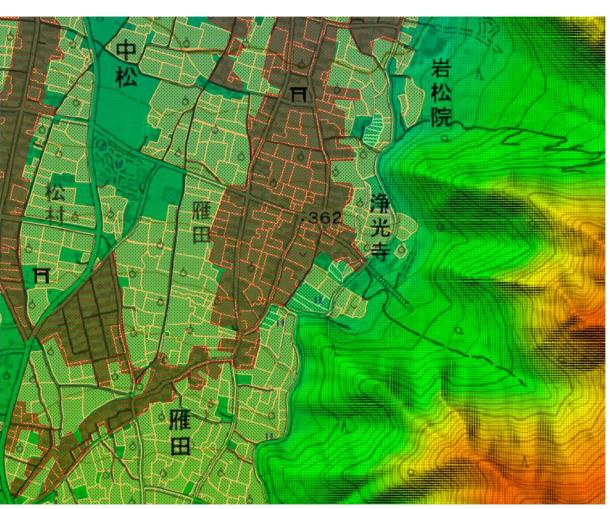
目次

1. マップ作成のポイント	1
2. 外力	3
2.1. 気温・降水(S-8)に関する情報	3
3. 影響	12
3.1. 斜面崩壊発生確率	12
4. 脆弱性	21
4.1. 植生変化	21
4.2. 山地災害危険地区	38
4.3. 住民の状況	40
5. 社会・経済的な情報	49
5.1. 社会インフラ	49
5.2. 地域経済	50
5.3. PRTR 事業所	55
5.4. 発電等	66
5.4.1. 太陽光発電施設	66
5.4.2. バイオマス発電	67
5.5. 土地利用	68

1. マップ作成のポイント

ア 検討するエリアとマップのスケールを合わせる

- ・ リスクを検討するエリアのスケールに合わせて、適切なデータの粒度は変わってきます。
- ・ 例えば、地方単位でリスクを検討する場合、災害危険区域などは粒度が細かく潰れてしまい判読が難しくなります。一方で、集落単位での検討では、気象データなどは、エリア内で一様となりマップ化の重要度が低くなります。
- ・ マップに掲載できるデータは限られるため、検討エリアのスケールに適したスケールのデータを選択しマップ化することが重要です。

【都道府県レベルの例】	【市町村レベルの例】
	

【都道府県レベルの例】

- ・ 縮尺は概ね 50 万の 1~100 万の 1程度
- ・ 主題図に掲載できる情報は一つ程度、必要に応じてテーマごとの主題図の用意が必要

【市町村レベルの例】

- ・ 縮尺は概ね 25,000 分の 1以下
- ・ 主題図に複数の情報を重ね合わせ、より詳細な検討が可能

イ オープンデータを上手に活用する

- ・ マップ作成にあたって、オープンデータをうまく組み合わせることが重要です。
- ・ 下記に示す WEB サイトなどから、テーマに即した指標データや背景データを選択し、そこに独自データを重ね合わせることで、より深い読み解きが可能となります。
- ・ ただし、オープンデータの中にはデータの作成年が古いものものや、活用に推奨されるスケールがあるため、重ね合わせの際には仕様の確認が必要です。

◆オープンデータが利用可能な WEB サイトの例

- ・ 基盤地図情報サイト(国土地理院):ベースマップ、標高データなど
<https://www.gsi.go.jp/kiban/>
- ・ 国土数値情報ダウンロードサービス(国土交通省):地形、土地利用、公共施設などの国土に関する基礎的な情報
<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>
- ・ 統計地理情報システム(総務省統計局):国勢調査、経済センサス、農林業センサスなど
<https://www.e-stat.go.jp/gis>

- ・ A-PLAT 気候変動適応情報プラットフォーム(環境省):気候変動の観測・予測データ
<https://adaptation-platform.nies.go.jp/map/index.html>
- ・ REPOS 再生可能エネルギー情報提供システム(環境省):再生可能エネルギーのポテンシャルなど
<https://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/>
- ・ RESAS 地域経済分析システム(内閣府):人口、経済、消費、まちづくりなどの各種データ
<https://resas.go.jp/>

ウ 必要に応じて主題図は複数用意する

- ・ 1枚のマップにいくつものデータを重ね合わせてしまうと、情報が見づらく、正しい読み解きが難しくなります。
- ・ 指標となるデータが多い場合は、データを大まかな括りで整理し、複数の主題図を作成することが重要です。1枚の主題図に重ねるデータは4～5種類程度を目安とし、マップのスケールによって調整が必要となります。

エ 検討結果はデジタル化する

- ・ リスクの検討結果は、ワークショップの終了後に GIS などのデジタルデータとして整理することが重要です。
- ・ 整理した結果を新たな指標データと組み合わせることで、さらなる情報の精査につながります。
- ・ また、市町村レベルでの検討では、事前にデジタル化を行い WS の中で実際に GIS を動かしながらインタラクティブに活用していくことも可能です。

2. 外力

2.1. 気温・降水(S-8)に関する情報

- A-PLATにおいて公開されている気温・降水量(S-8)について可視化を行った。
- 環境省環境研究総合推進費 S-8 「温暖化影響評価・適応政策に関する総合的研究」(S-8)では、IPCC 第5次評価報告書に利用された気候モデルから、それぞれに異なる特徴を持つ MIROC5、MRI-CGCM3.0、GFDL CM3、HadGEM2-ES の4つの気候モデルを選択し、その気候予測の結果をまとめている(S8 データ)。
- S8 データは統計的ダウンスケーリング法¹により作成されている。

表 1 気温・降水(S-8)に関するメタ情報

項目	内容
情報の種類	<p>年平均気温および年間降水に関する情報</p> <ul style="list-style-type: none">● 図 1 年平均気温(2031年～2050年、RCP8.5、MIROC)● 図 2 年平均気温(2031年～2050年、RCP8.5、MRI-CGCM3.0)● 図 3 年平均気温(2031年～2050年、RCP8.5、GFDL CM3)● 図 4 年平均気温(2031年～2050年、RCP8.5、HadGEM2-ES)● 図 5 年間降水量(2031年～2050年、RCP8.5、MIROC)● 図 6 年間降水量(2031年～2050年、RCP8.5、MRI-CGCM3.0)● 図 7 年間降水量(2031年～2050年、RCP8.5、GFDL CM3)● 図 8 年間降水量(2031年～2050年、RCP8.5、HadGEM2-ES)
情報源	<ul style="list-style-type: none">● 環境省環境研究総合推進費 S-8「温暖化影響評価・適応政策に関する総合的研究」
注意点	<ul style="list-style-type: none">● これらのデータは将来予測であり不確実性に注意が必要である。● そのため、複数のモデルやアンサンブルによる結果の違いを確認する必要がある。

出典:https://adaptation-platform.nies.go.jp/materials/e-learning/study/el-glossary_07.html?font=standard

表 2 各気候モデルの概要

気候モデル	開発機関	特徴
MIROC5	東京大学／国立研究開発法人国立環境研究所／国立研究開発法人海洋研究開発機構	日本の研究機関が開発した気候モデルであり、当該モデルを利用して日本を含むアジアの気候やモンスーン、梅雨前線等の再現性や将来変化の研究が実施されている。
MRI-CGCM3.0	気象庁気象研究所	

¹ 【用語解説】 ダウンスケーリング・ダウンスケール https://adaptation-platform.nies.go.jp/materials/e-learning/study/el-glossary_04.html?font=standard (A-PLAT 気候変動適応 e- ラーニング)

気候モデル	開発機関	特徴
GFDL CM3	米国 NOAA 地球物理流体力学研究所	日本周辺の年平均気温と降水量の変化の傾向を確認し、そのばらつきの幅を捉えられるように選ばれた気候モデル。
HadGEM2-ES	英国気象庁ハドレーセンター	

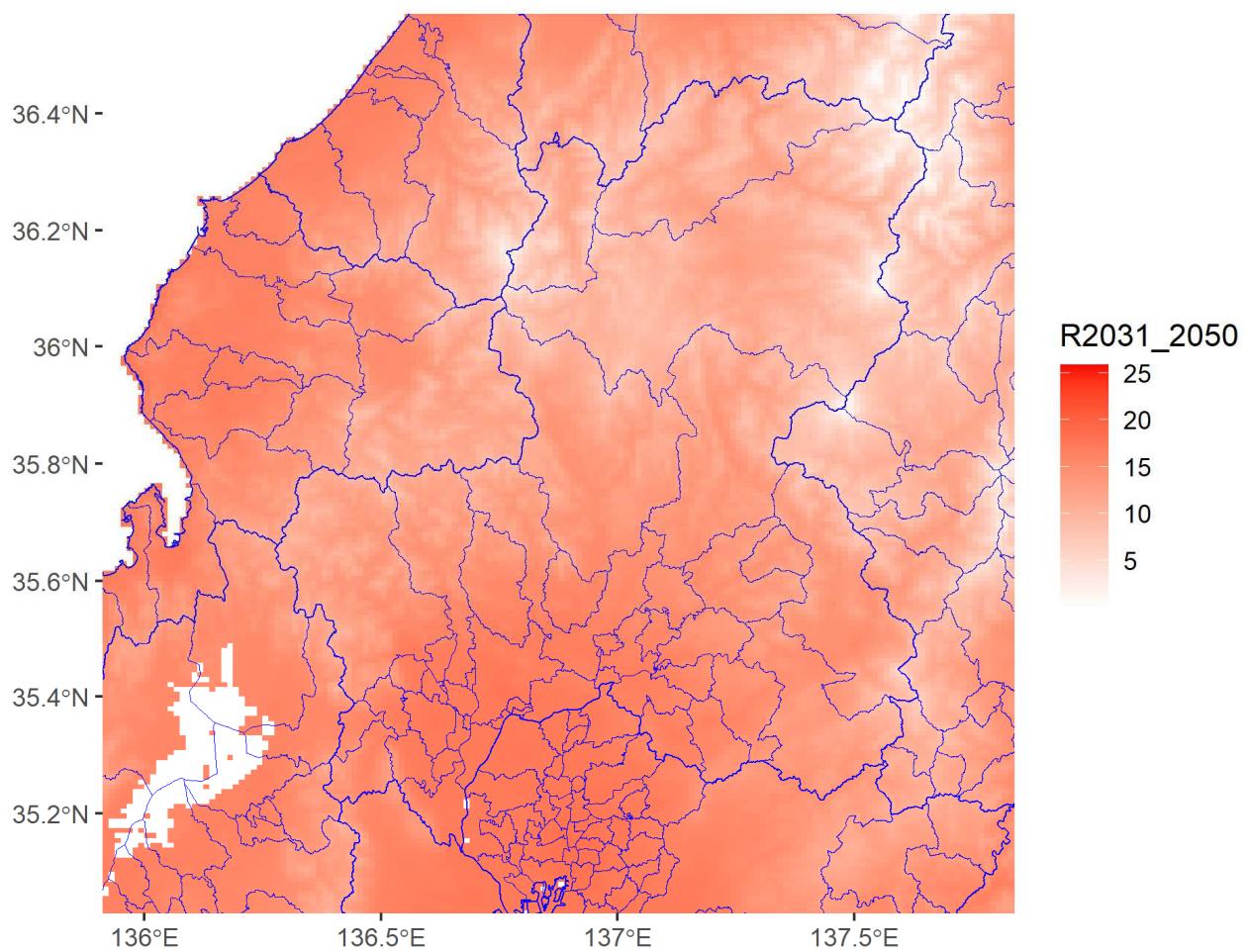


図 1 年平均気温(2031年～2050年、RCP8.5、MIROC)

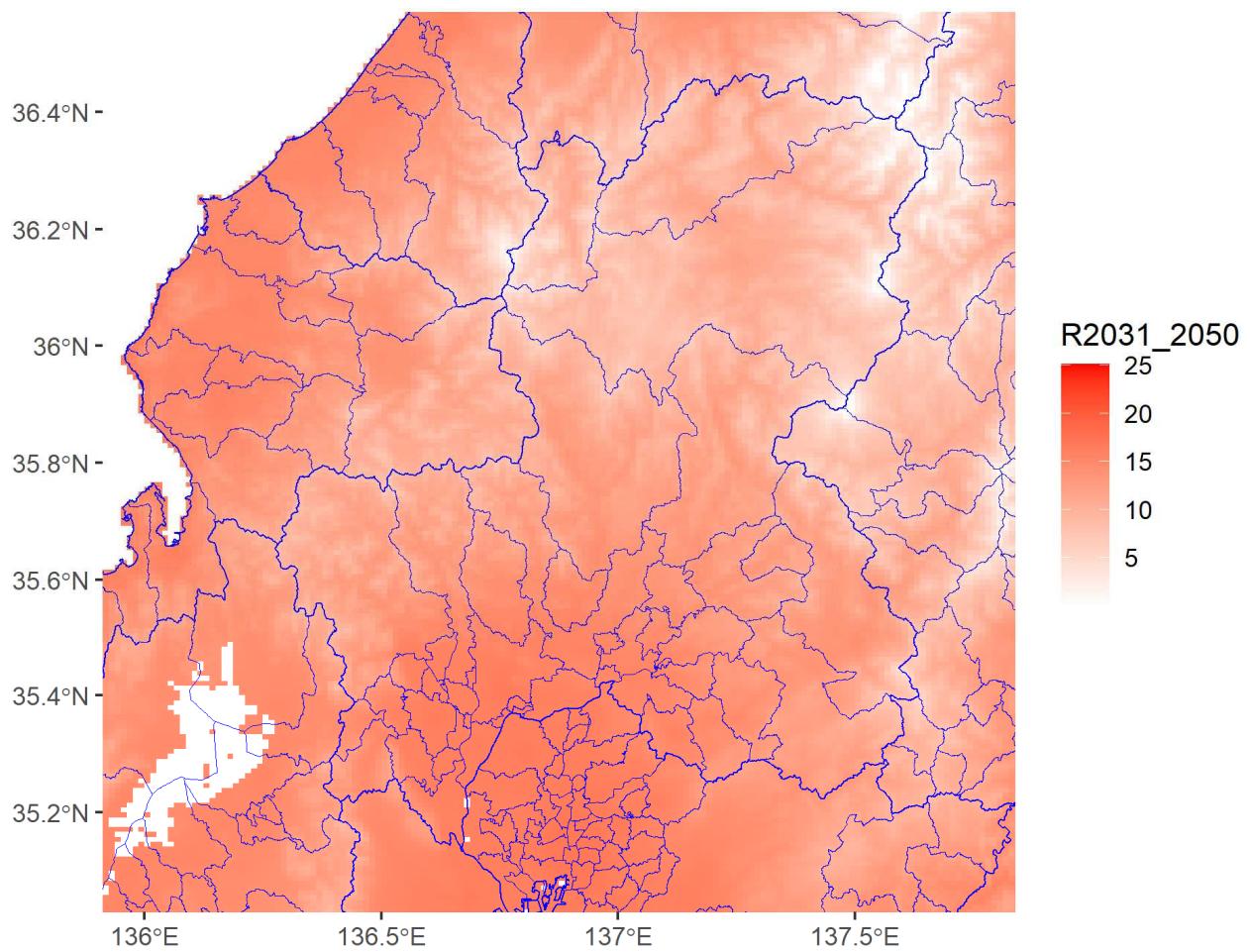


図 2 年平均気温(2031年～2050年、RCP8.5、MRI-CGCM3.0)

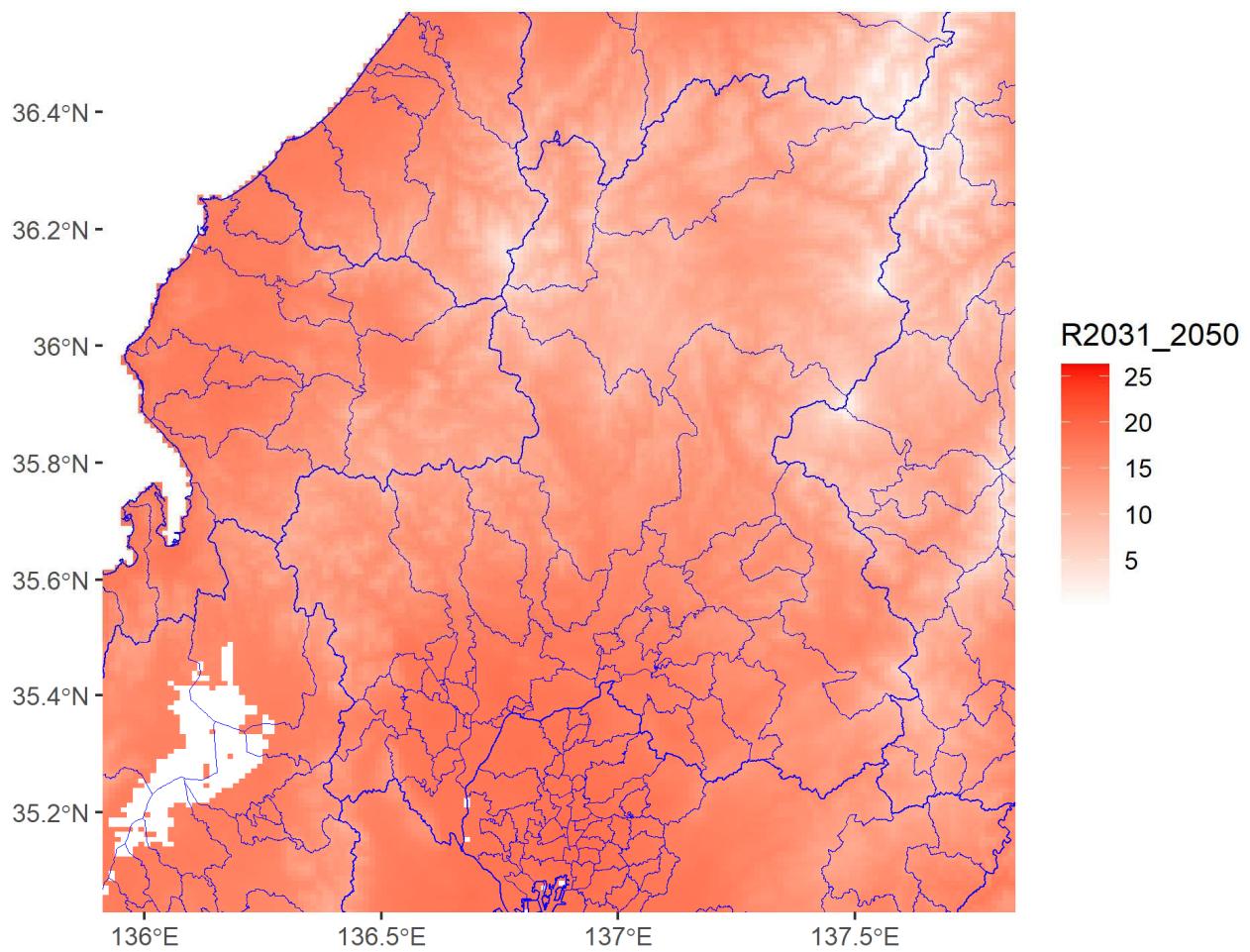


図 3 年平均気温(2031年～2050年、RCP8.5、GFDL CM3)

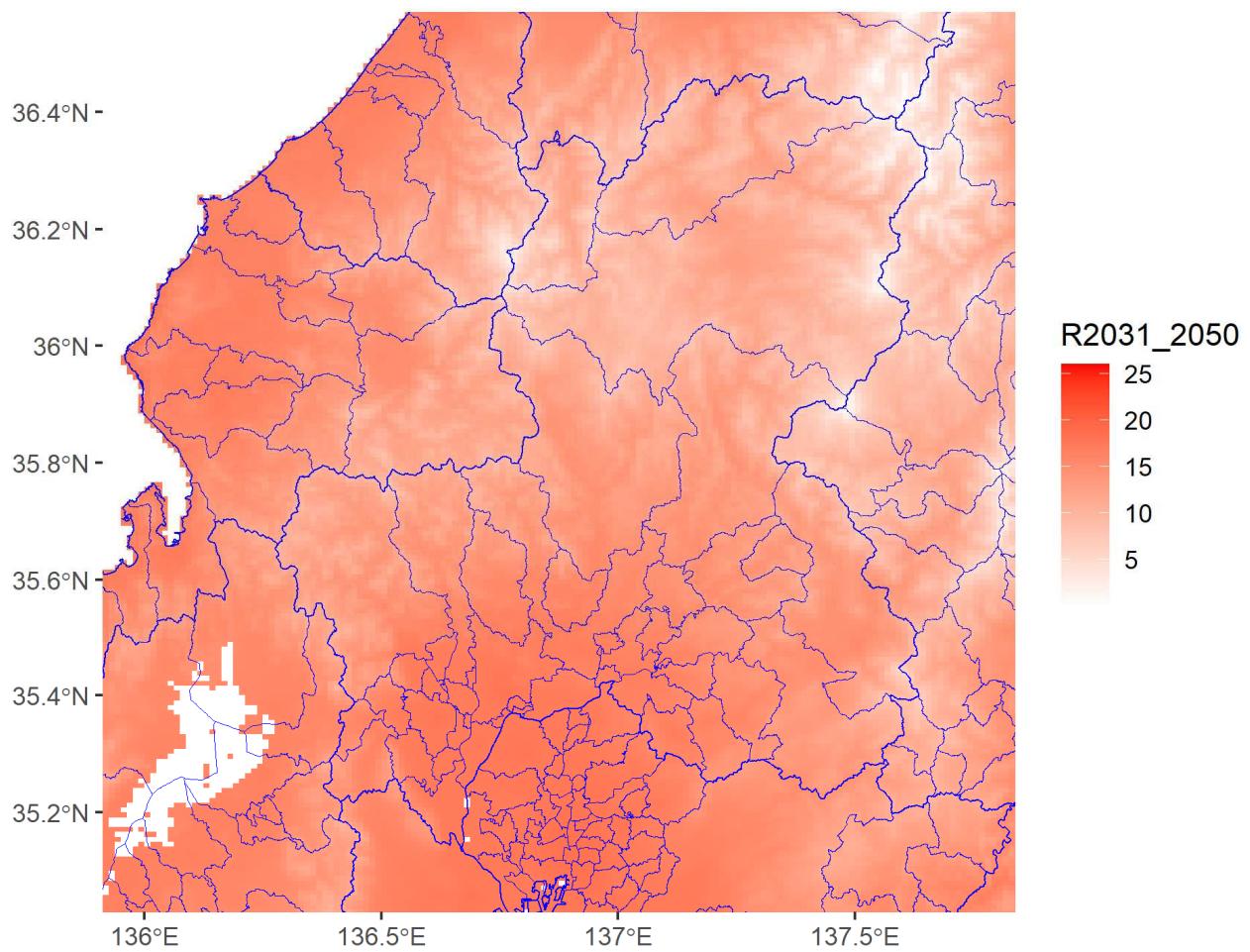


図 4 年平均気温(2031 年～2050 年、RCP8.5、HadGEM2-ES)

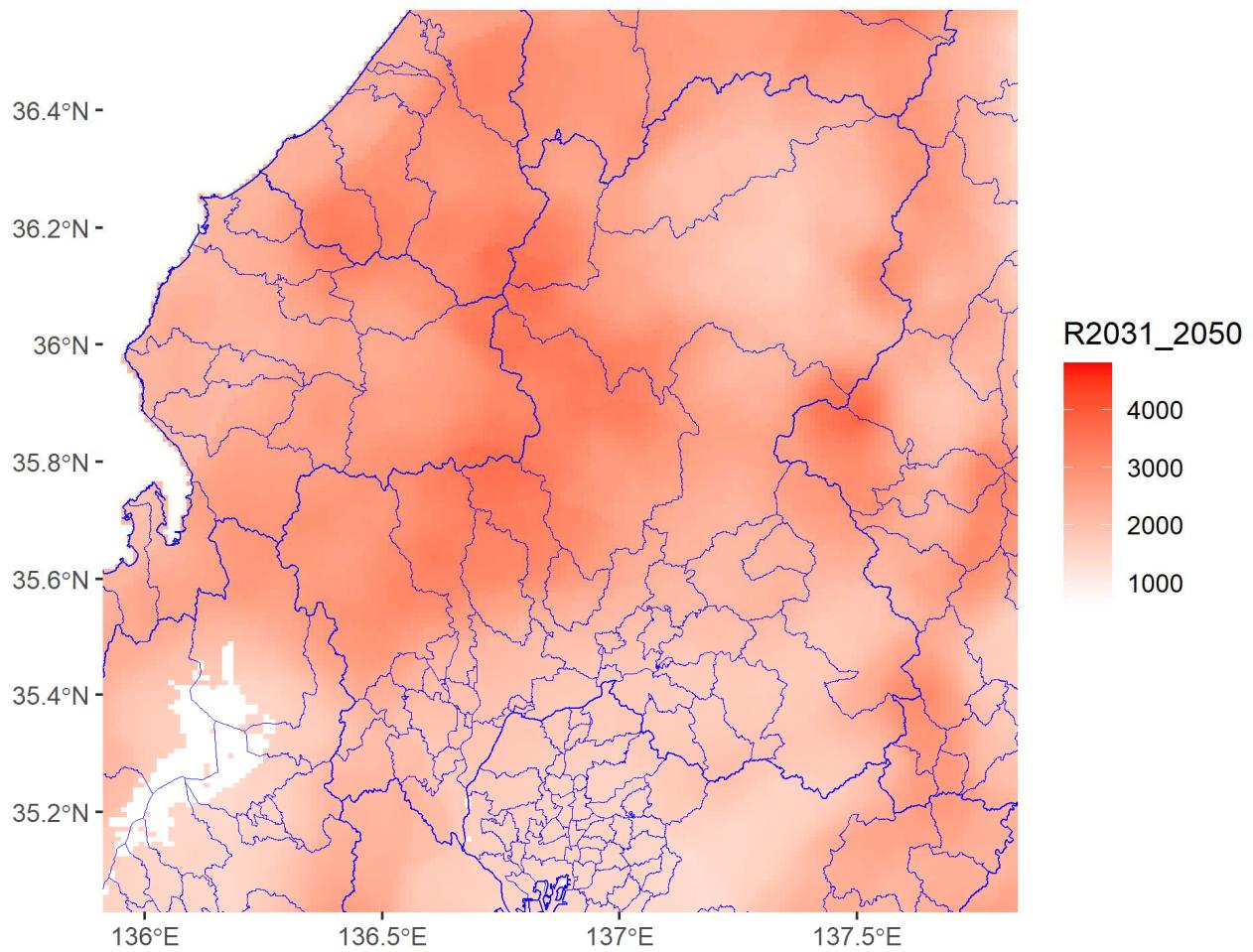


図 5 年間降水量(2031年～2050年、RCP8.5、MIROC)

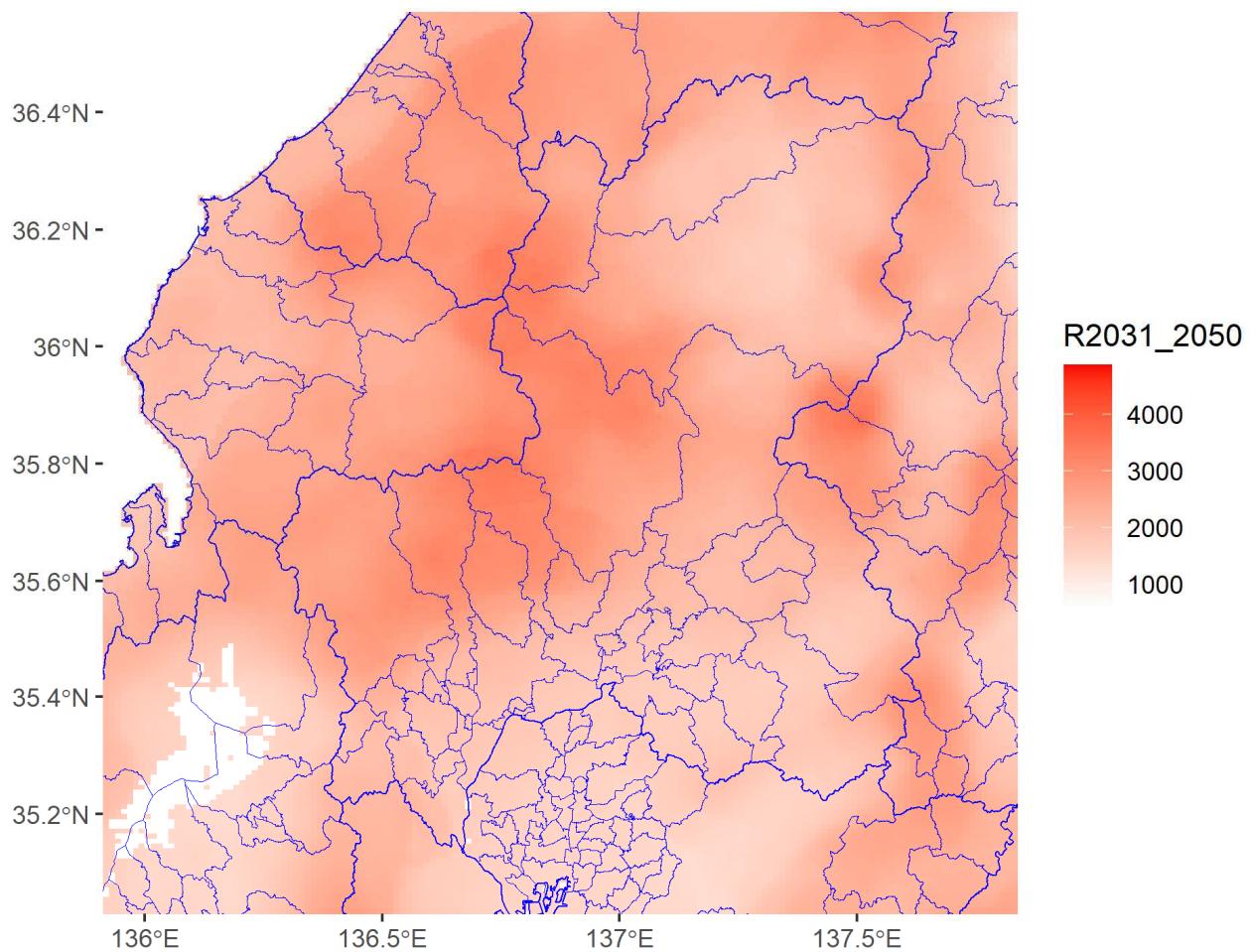


図 6 年間降水量(2031 年~2050 年、RCP8.5、MRI-CGCM3.0)

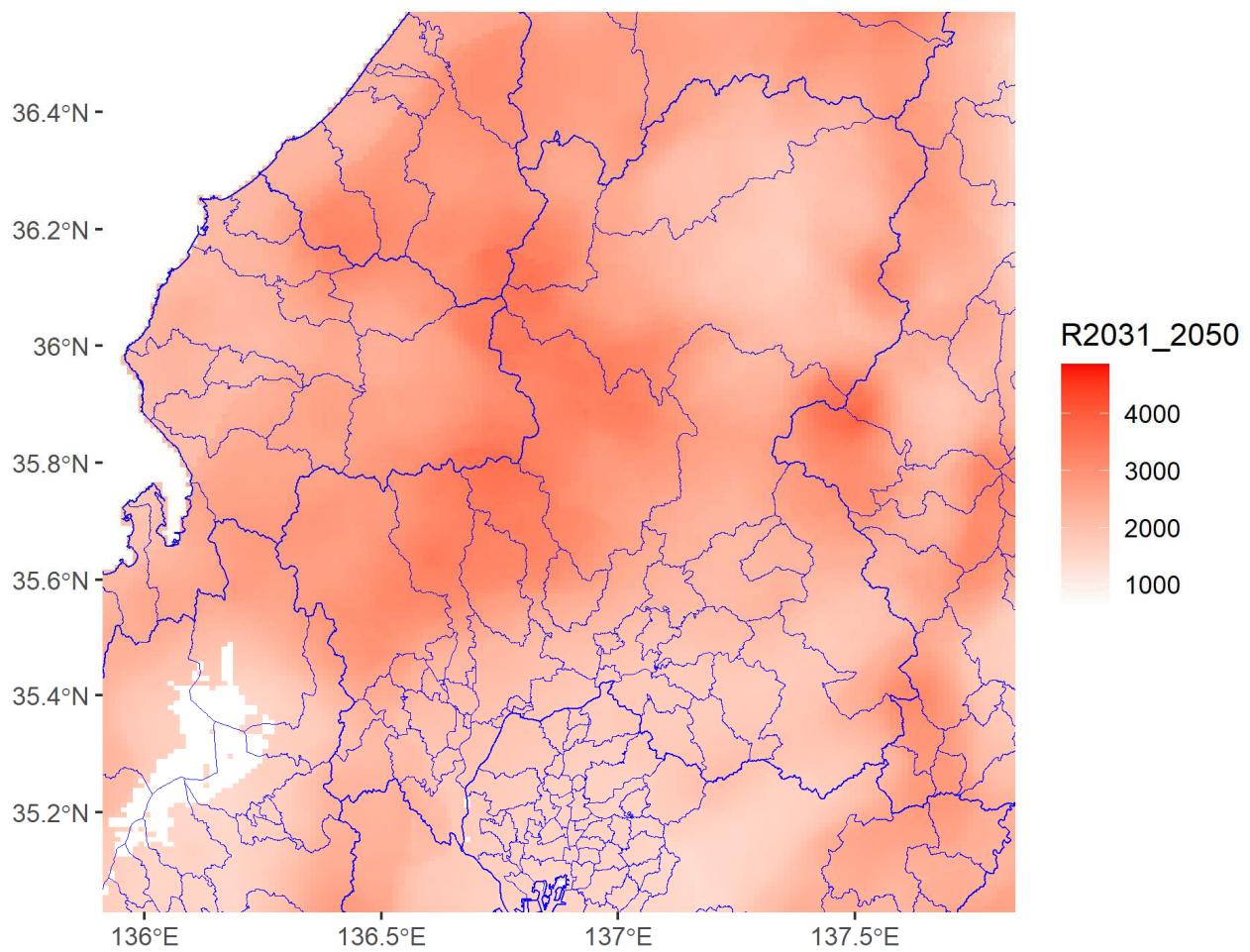


図 7 年間降水量(2031年～2050年、RCP8.5、GFDL CM3)

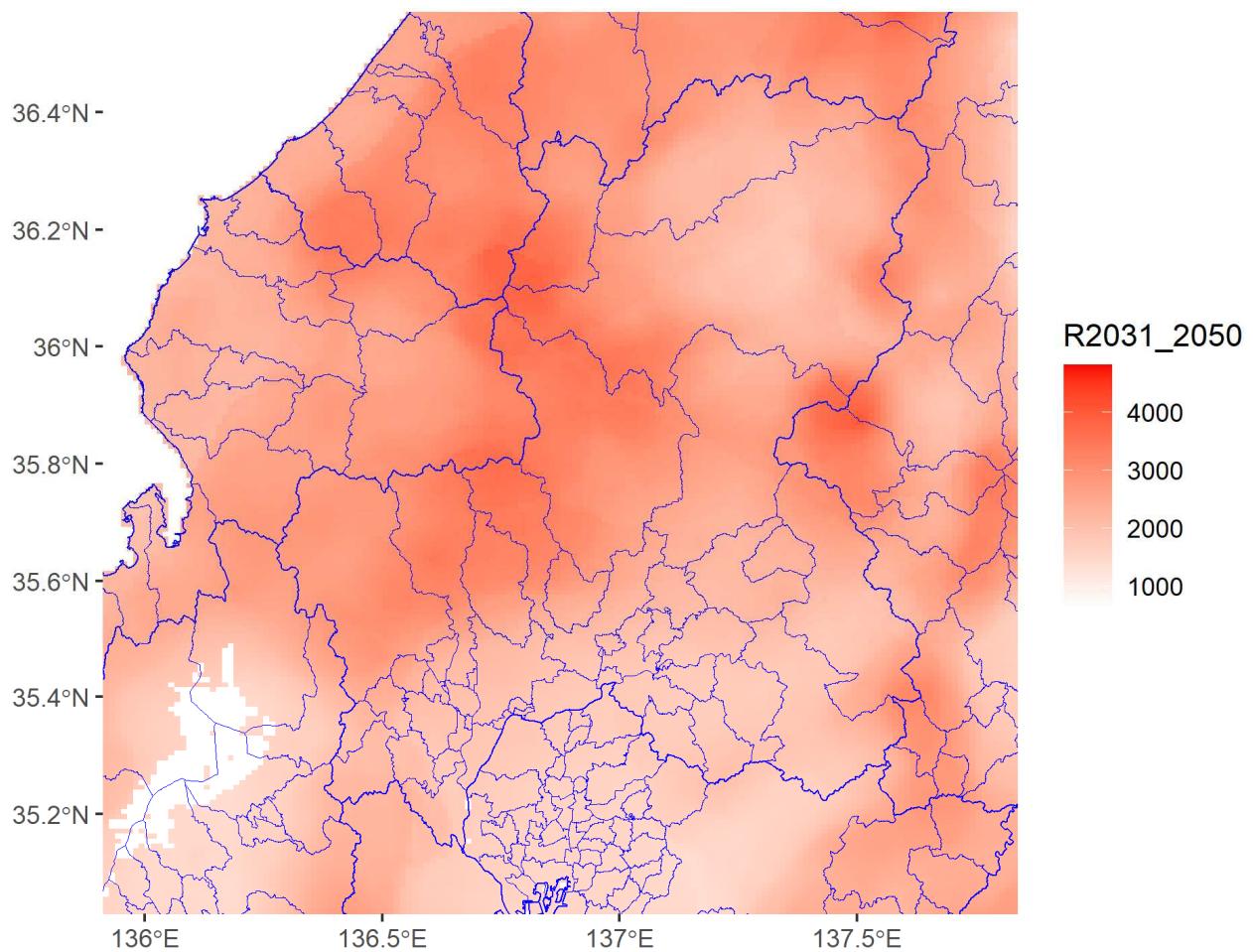


図 8 年間降水量(2031 年～2050 年、RCP8.5、HadGEM2-ES)

3. 影響

3.1. 斜面崩壊発生確率

- 斜面崩壊発生確率について可視化を行った。
- 道路の有無は物流や居住の目安ともなることから、斜面崩壊発生確率との重ね描きを行った。
- これらの結果、歴史的に、谷筋に人の移動・居住が行われており、谷筋に沿ってできた道路が、谷筋の斜面崩壊と関係しているケースが見られる。
- また、岐阜県全域以外に、下呂市について拡大した図を作成した(下呂市内では、2020 年・2021 年に飛騨川増水により国道崩落が起こっており、斜面崩壊等についても優先して検討する意義があると考えたため)。

<作業メモ:「100%」という数値が記されているのは事実であるが、A-PLAT では「20%超」を最大レンジとして表示している。この点、調べられるか?>

表 3 斜面崩壊発生確率に関するメタ情報

項目	内容
情報の種類	<p>斜面崩壊発生確率に関する情報(2031~2050 年、RCP8.5)</p> <p>斜面崩壊現象の発生確率を予測したものを、斜面崩壊発生確率と呼びます。ここでは、地形、地質と降雨量変化に応じた地下水昇の条件を、全国における過去の斜面崩壊の実績に基づいて決定し、年最大日降水量の将来値を用いて評価をしています。なお、この発生確率は、何年間に1回発生するといったものではなく、年最大日降水量の変化による斜面崩壊の確率を示すものです。</p> <p>(https://a-plat.nies.go.jp/webgis/guide.html)</p> <ul style="list-style-type: none">● 図 9 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031~2050 年、RCP8.5、MIROC)および道路● 図 10 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031~2050 年、RCP8.5、MRI-CGCM3.0)および道路● 図 11 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031~2050 年、RCP8.5、GFDL CM3)および道路● 図 12 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031~2050 年、RCP8.5、HadGEM2-ES)および道路● 図 13 岐阜県下呂市における斜面崩壊発生確率(2031~2050 年、RCP8.5、MIROC)および道路● 図 14 岐阜県下呂市における斜面崩壊発生確率(2031~2050 年、RCP8.5、MRI-CGCM3.0)および道路● 図 15 岐阜県下呂市における斜面崩壊発生確率(2031~2050 年、RCP8.5、GFDL CM3)および道路● 図 16 岐阜県下呂市における斜面崩壊発生確率(2031~2050 年、RCP8.5、HadGEM2-ES)および道路

項目	内容
情報源	<ul style="list-style-type: none"> 国立環境研究所 気候変動適応情報プラットフォーム A-PLAT <ul style="list-style-type: none"> https://a-plat.nies.go.jp/webgis/gifu/index.html 国土数値情報 緊急輸送道路 <ul style="list-style-type: none"> https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-N10-v2_0.html
注意点	<ul style="list-style-type: none"> 斜面崩壊発生確率データは将来予測であり不確実性に注意が必要である。 緊急輸送道路は現在データであり、将来変化しうることに注意が必要である。

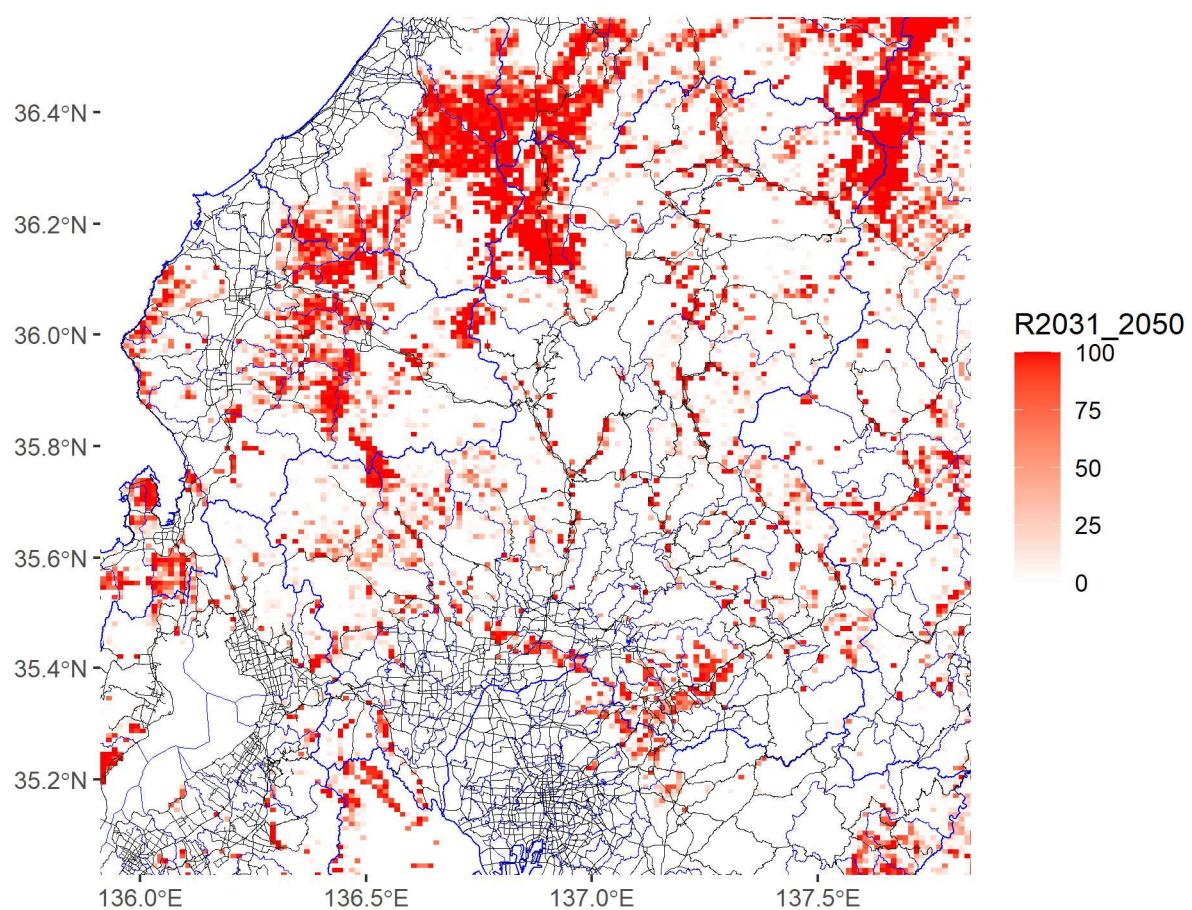


図 9 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031～2050 年、RCP8.5、MIROC)および道路
注:青線は行政界、黒線は緊急輸送道路を示す。

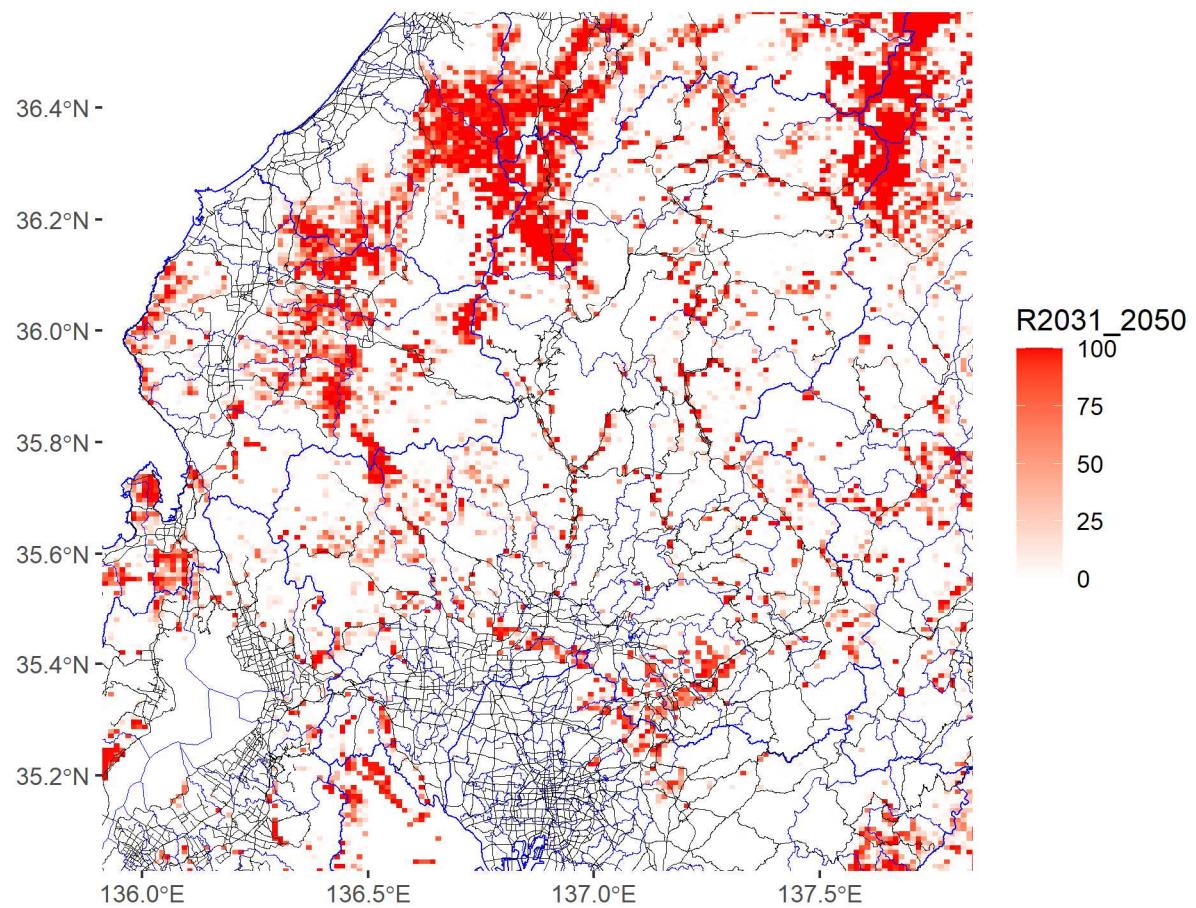


図 10 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031～2050 年、RCP8.5、MRI-CGCM3.0)および道路
注:青線は行政界、黒線は緊急輸送道路を示す。

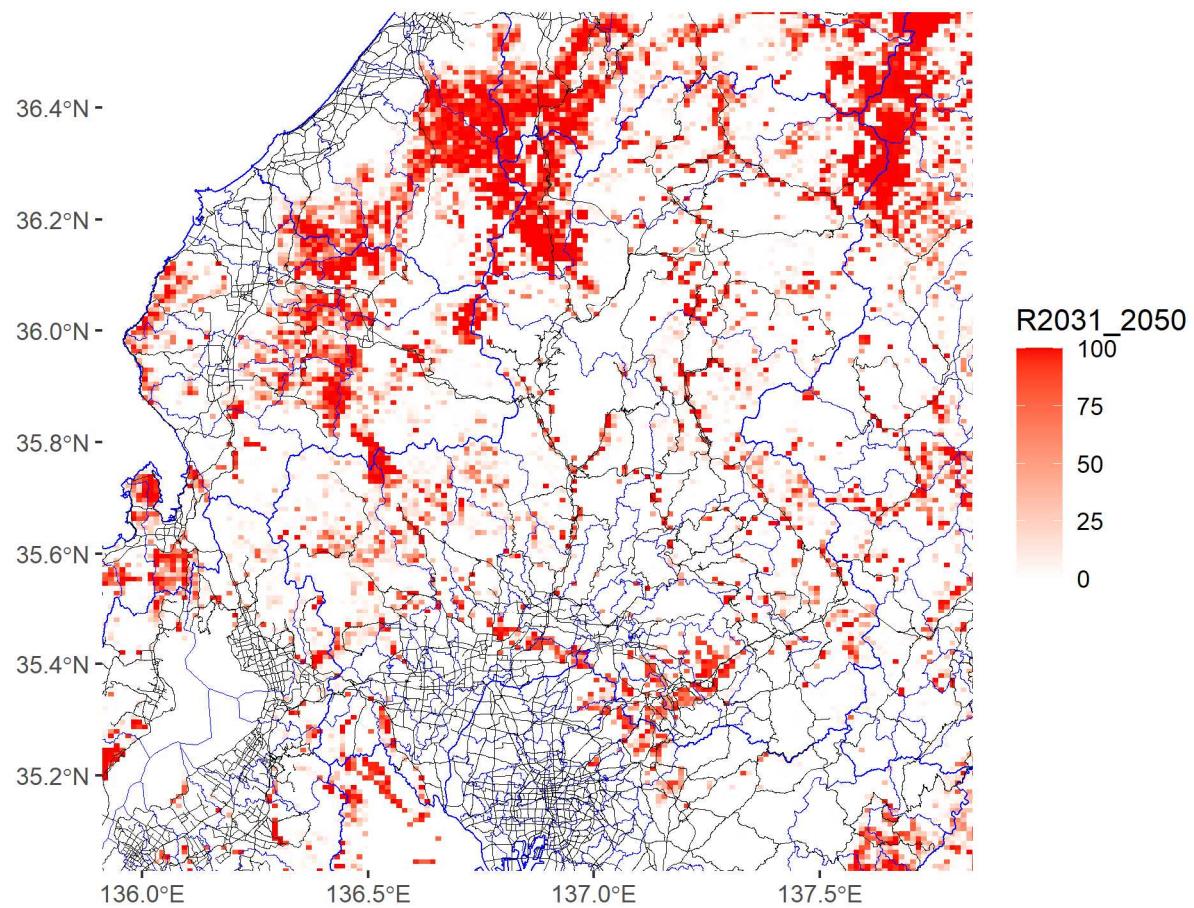


図 11 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031～2050 年、RCP8.5、GFDL CM3)および道路
注:青線は行政界、黒線は緊急輸送道路を示す。

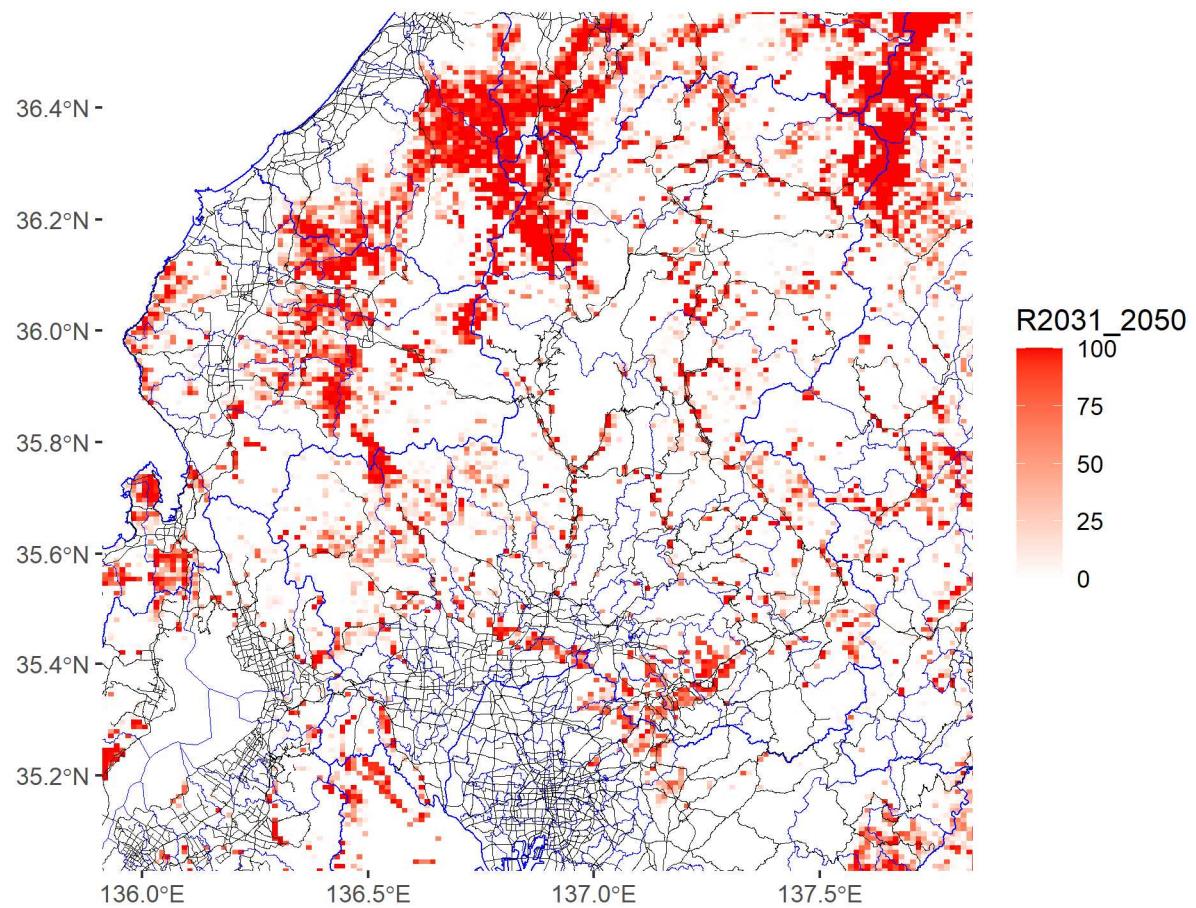


図 12 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031～2050 年、RCP8.5、HadGEM2-ES)および道路
注:青線は行政界、黒線は緊急輸送道路を示す。

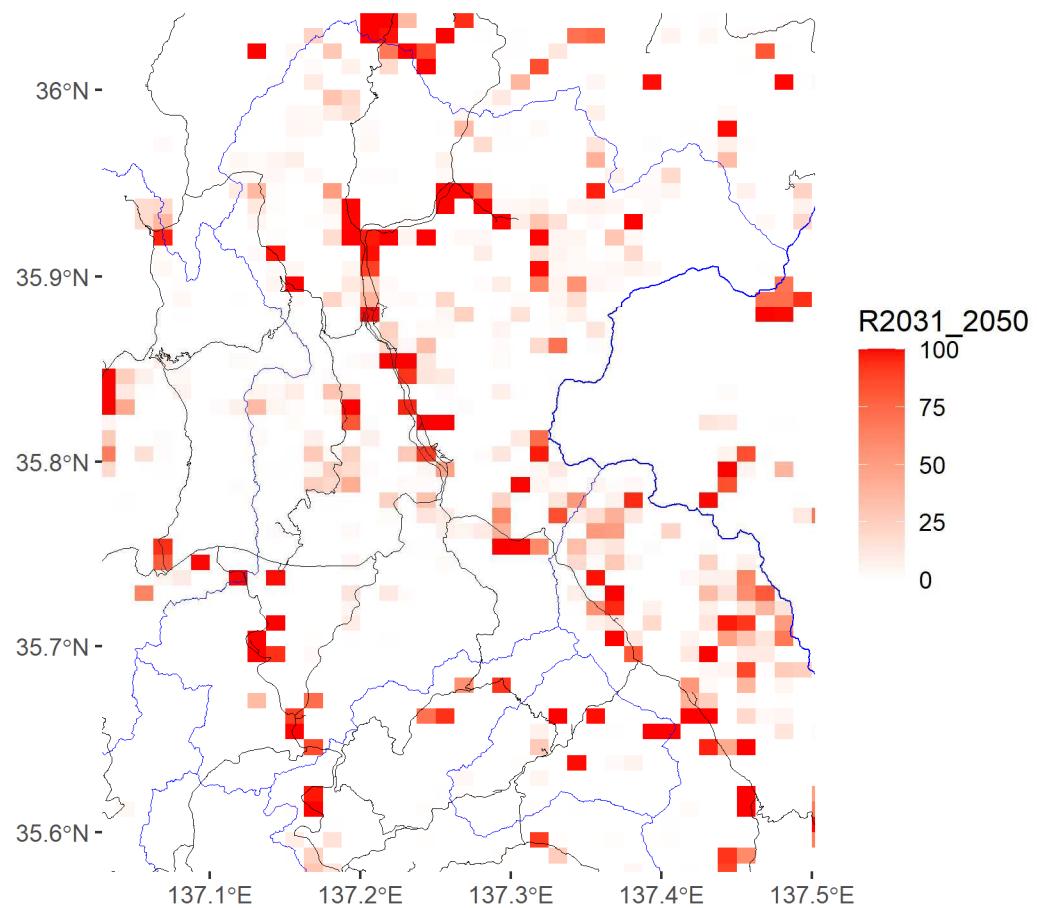


図 13 岐阜県下呂市における斜面崩壊発生確率(2031~2050 年、RCP8.5、MIROC)および道路
注:青線は行政界、黒線は緊急輸送道路を示す。

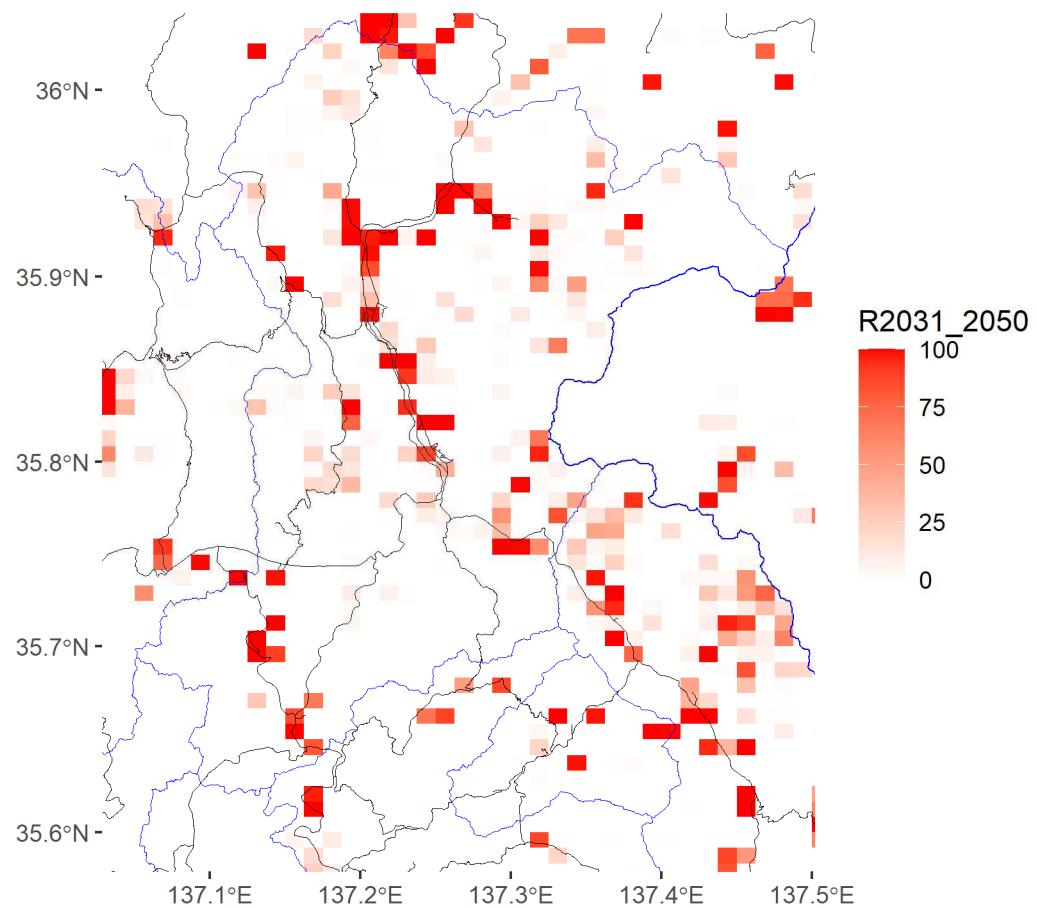


図 14 岐阜県下呂市における斜面崩壊発生確率(2031～2050 年、RCP8.5、MRI-CGCM3.0)および道路

注:青線は行政界、黒線は緊急輸送道路を示す。

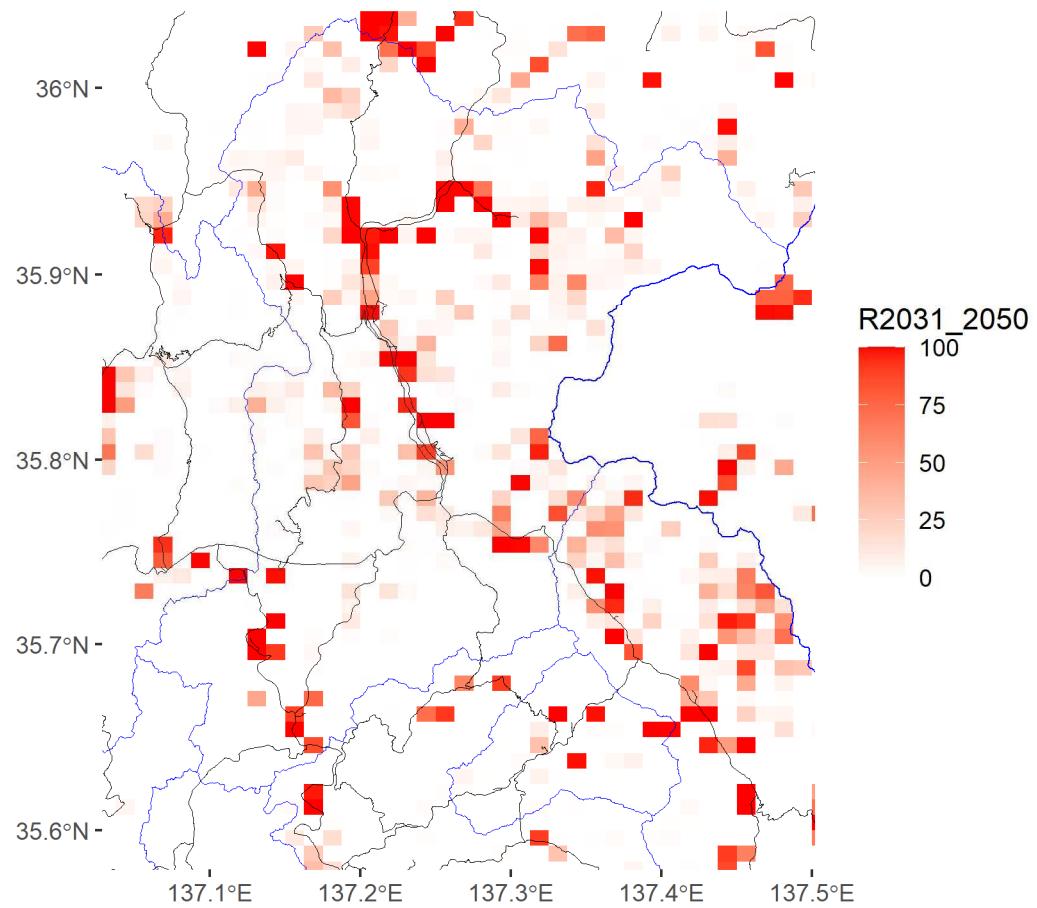


図 15 岐阜県下呂市における斜面崩壊発生確率(2031～2050 年、RCP8.5、GFDL CM3)および道路

注:青線は行政界、黒線は緊急輸送道路を示す。

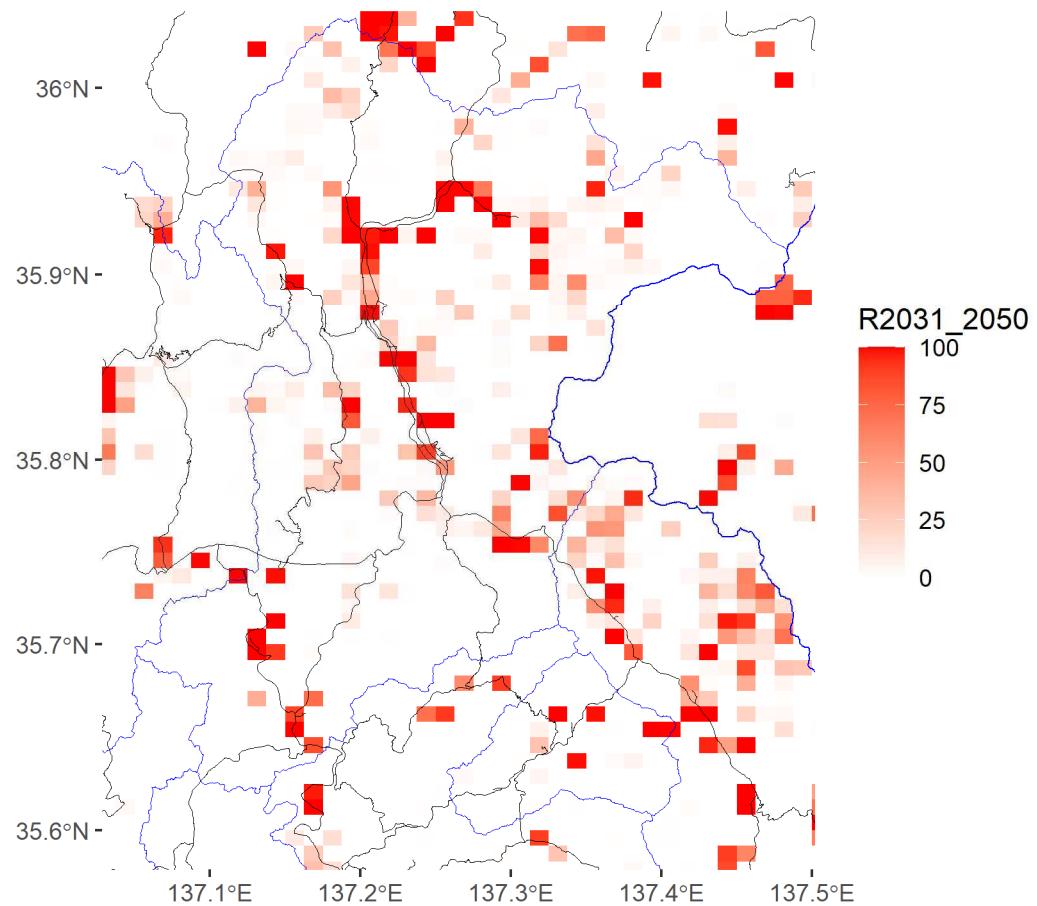


図 16 岐阜県下呂市における斜面崩壊発生確率(2031～2050 年、RCP8.5、HadGEM2-ES)および道路

注:青線は行政界、黒線は緊急輸送道路を示す。

4. 脆弱性

4.1. 植生変化

- A-PLATにおいて公開されている植生変化(S-8)について可視化を行った。
- アカガシ(Qacuta)、シラビソ(Avietchii)、ハイマツ(PinusPumila)、ブナ(Fagus)について、それぞれ現在(1980~1999年)と21世紀末(2081年~2100年)における潜在生育域について予測を行ったものである。
- 予測結果の解釈については、表5に専門家によるもの(引用)を示す。

表4 植生変化に関するメタ情報

項目	内容
情報の種類	<p>植生変化に関する情報(2081~2100年、RCP8.5)</p> <ul style="list-style-type: none">● 図17 岐阜県におけるハイマツ潜在生育域(現在と2081年~2100年の差、RCP8.5、MIROC)● 図18 岐阜県におけるハイマツ潜在生育域(現在と2081年~2100年の差、RCP8.5、MRI-CGCM3.0)● 図19 岐阜県におけるハイマツ潜在生育域(現在と2081年~2100年の差、RCP8.5、GFDL CM3)● 図20 岐阜県におけるハイマツ潜在生育域(現在と2081年~2100年の差、RCP8.5、HadGEM2-ES)● 図21 岐阜県におけるシラビソ潜在生育域(現在と2081年~2100年の差、RCP8.5、MIROC)● 図22 岐阜県におけるシラビソ潜在生育域(現在と2081年~2100年の差、RCP8.5、MRI-CGCM3.0)● 図23 岐阜県におけるシラビソ潜在生育域(現在と2081年~2100年の差、RCP8.5、GFDL CM3)● 図24 岐阜県におけるシラビソ潜在生育域(現在と2081年~2100年の差、RCP8.5、HadGEM2-ES)● 図25 岐阜県におけるブナ潜在生育域(現在と2081年~2100年の差、RCP8.5、MIROC)● 図26 岐阜県におけるブナ潜在生育域(現在と2081年~2100年の差、RCP8.5、MRI-CGCM3.0)● 図27 岐阜県におけるブナ潜在生育域(現在と2081年~2100年の差、RCP8.5、GFDL CM3)● 図28 岐阜県におけるブナ潜在生育域(現在と2081年~2100年の差、RCP8.5、HadGEM2-ES)● 図29 岐阜県におけるアカガシ潜在生育域(現在と2081年~2100年の差、RCP8.5、MIROC)

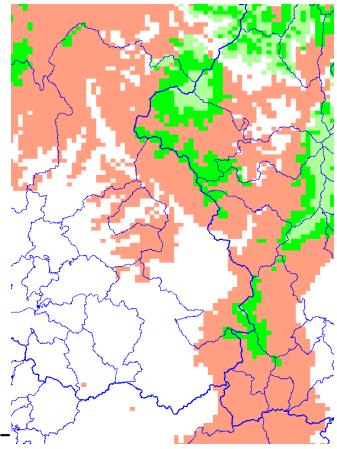
項目	内容
	<ul style="list-style-type: none"> 図 30 岐阜県におけるアカガシ潜在生育域(現在と 2081 年～2100 年の差、RCP8.5、MRI-CGCM3.0) 図 31 岐阜県におけるアカガシ潜在生育域(現在と 2081 年～2100 年の差、RCP8.5、GFDL CM3) 図 32 岐阜県におけるアカガシ潜在生育域(現在と 2081 年～2100 年の差、RCP8.5、HadGEM2-ES) <p>数値の意味は以下のとおりである。</p>  <p>diff</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 : 現在・将来ともに潜在成育域である。 1 : 現在は潜在生育域でない→将来は潜在成育域である。 0 : 現在は潜在生育域でない→将来も潜在成育域ではない。 -1 : 現在は潜在生育域である→将来は潜在成育域ではない。
情報源	<ul style="list-style-type: none"> 国立環境研究所 気候変動適応情報プラットフォーム A-PLAT ➢ https://a-plat.nies.go.jp/webgis/gifu/index.html
注意点	<ul style="list-style-type: none"> これらのデータは将来予測であり不確実性に注意が必要である。

表 5 植生変化に関する概要

日本の 4 つの気候帯で優先する 4 つの樹種の潜在生育域(寒帯:ハイマツ、亜高山帯:シラビソ、冷温帯:ブナ、暖温帯:アカガシ)に関する将来影響予測を行っている。

【ハイマツ】

現在と 2081-2100 年の RCP8.5 の結果を比較すると、ハイマツは全ての地域で絶滅リスクが高まる。

【シラビソ】

シラビソでは、潜在生育域からはずれる分布南限の四国における山頂付近の個体群が、脆弱であると推定される。

【ブナ】

ブナでは、本州太平洋側から西日本の地域の潜在生育域がほとんどなくなるため、この地域の個体群が脆弱であると推定される。

【アカガシ】

アカガシは、潜在生育域は増加するものの、移動速度が遅いことや生育する自然林が分断されているため、分布拡大は遅いと予測されている

出典:

<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/climate/report2018/attach/pdf/report-76.pdf>

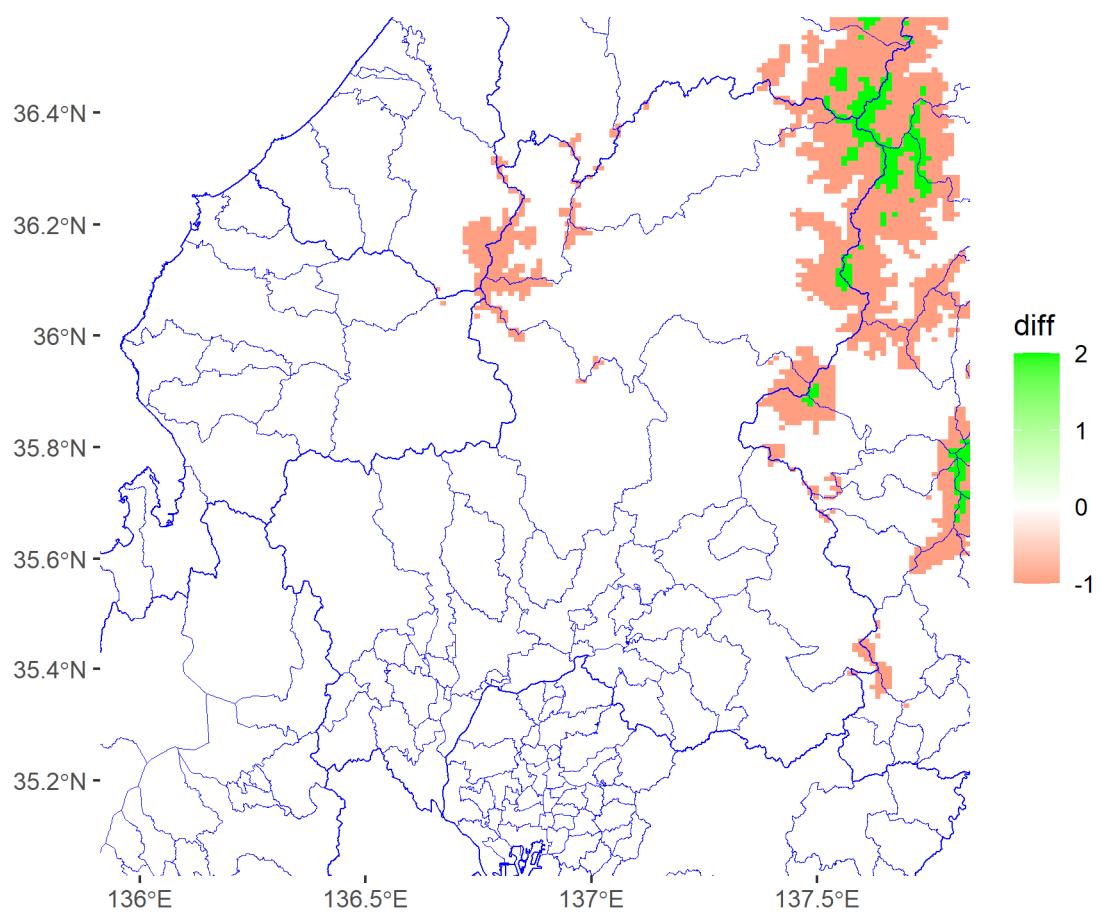


図 17 岐阜県におけるハイマツ潜在生育域(現在と 2081 年～2100 年の差、RCP8.5、MIROC)

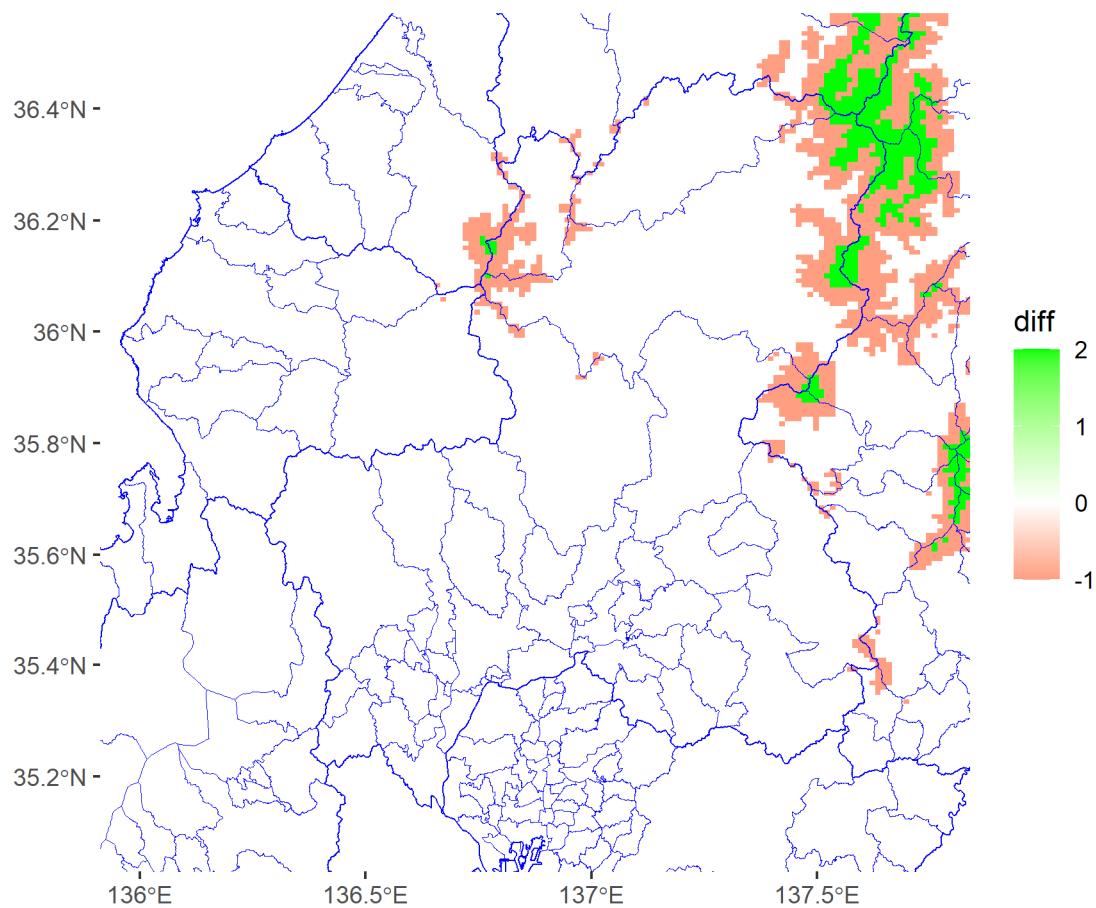


図 18 岐阜県におけるハイマツ潜在生育域(現在と 2081 年～2100 年の差、RCP8.5、MRI-CGCM3.0)

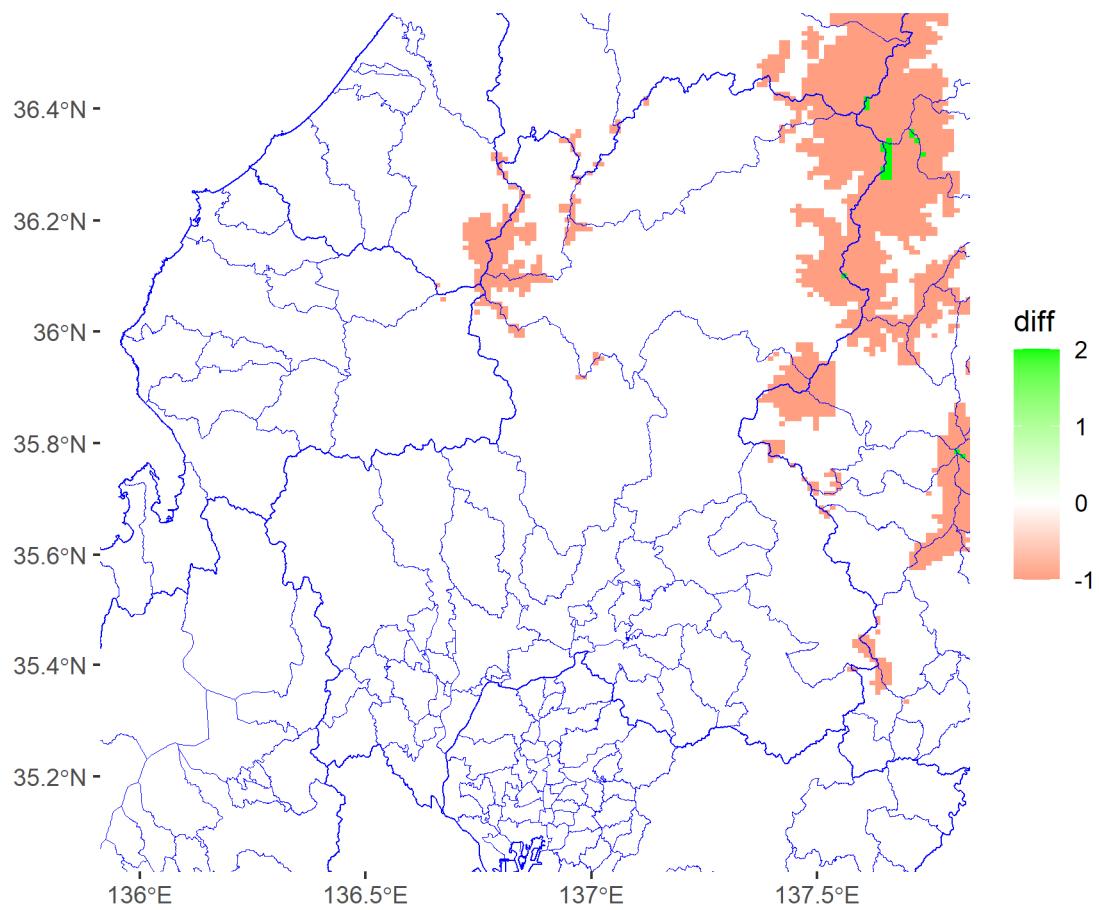


図 19 岐阜県におけるハイマツ潜在生育域(現在と 2081 年～2100 年の差、RCP8.5、GFDL CM3)

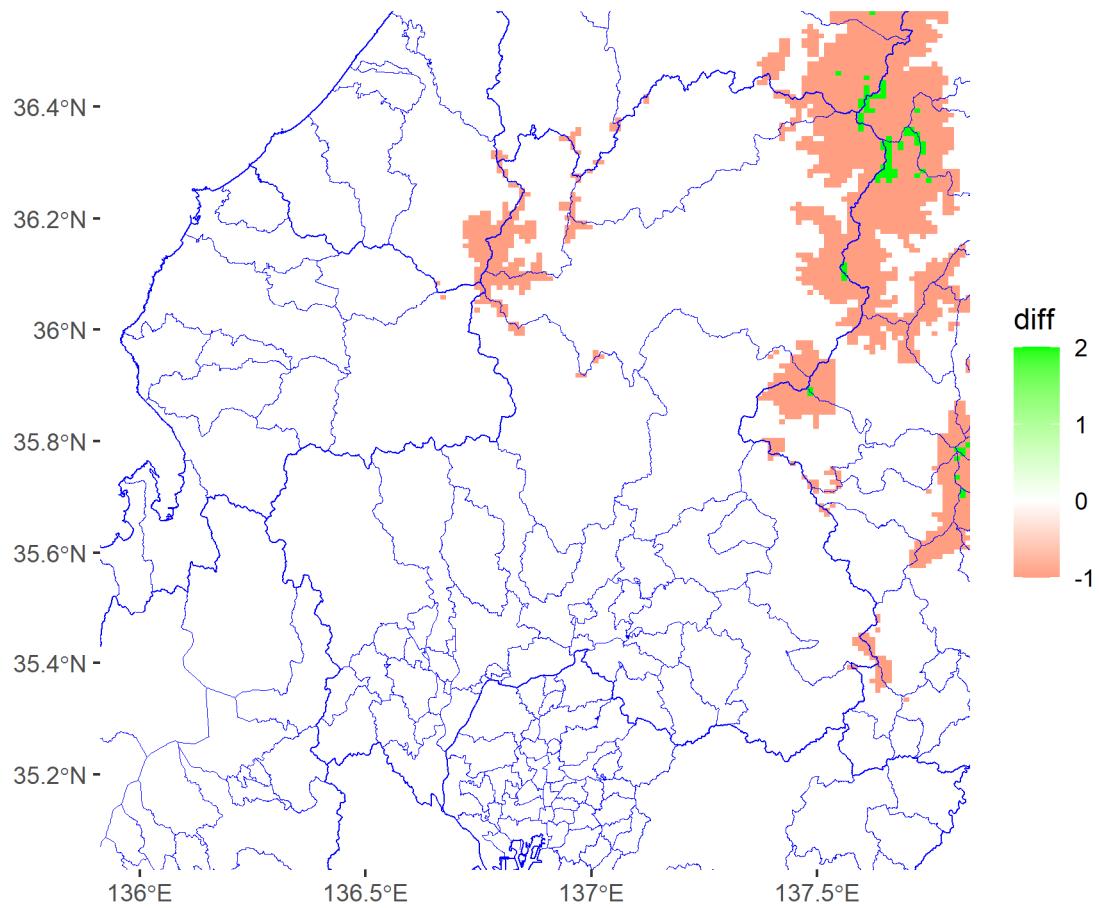


図 20 岐阜県におけるハイマツ潜在生育域(現在と 2081 年～2100 年の差、RCP8.5、HadGEM2-ES)

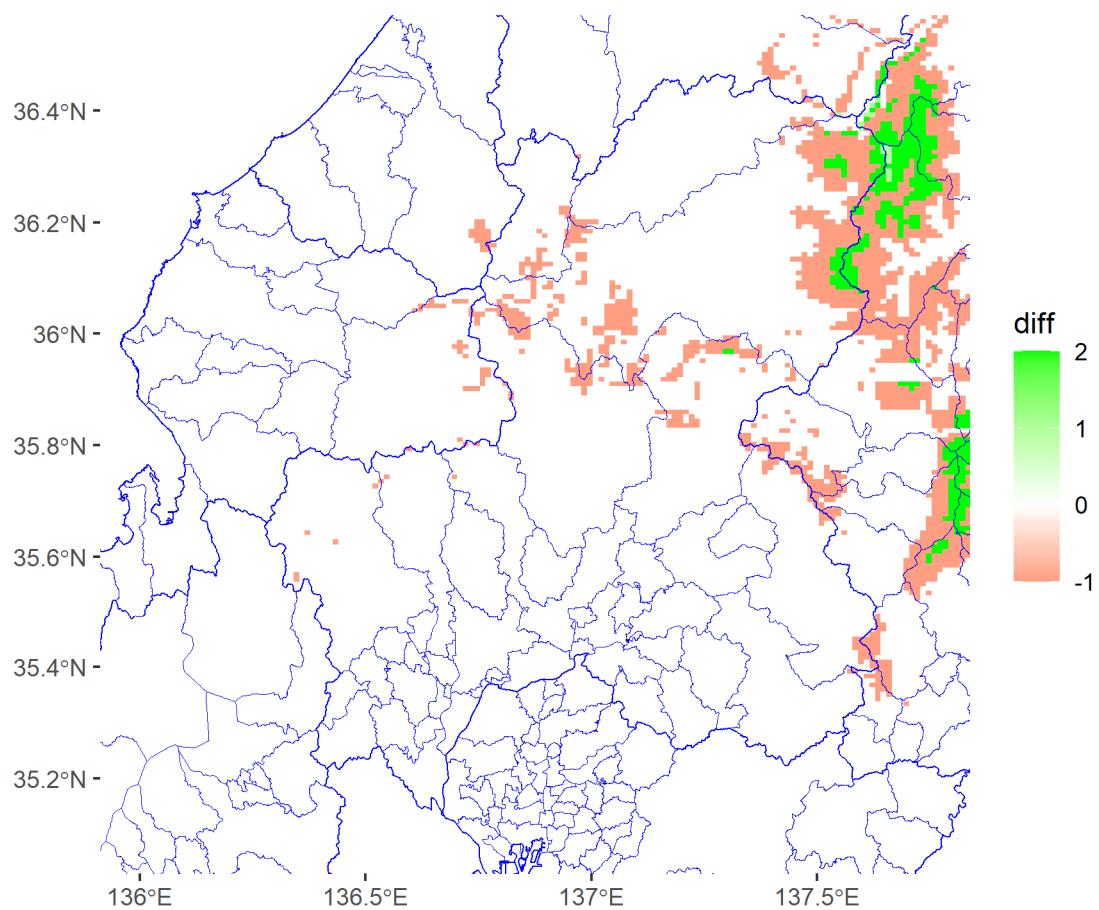


図 21 岐阜県におけるシラビソ潜在生育域(現在と 2081 年～2100 年の差、RCP8.5、MIROC)

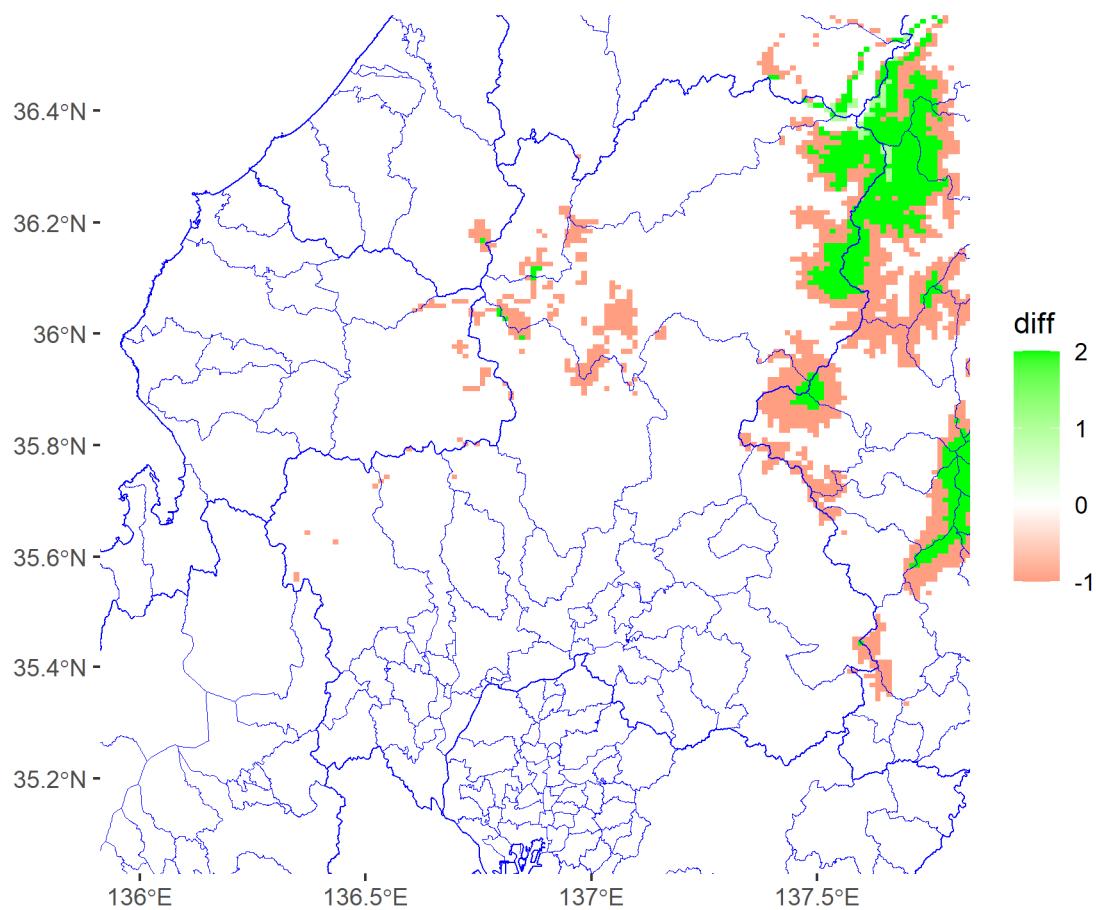


図 22 岐阜県におけるシラビソ潜在生育域(現在と 2081 年～2100 年の差、RCP8.5、MRI-CGCM3.0)

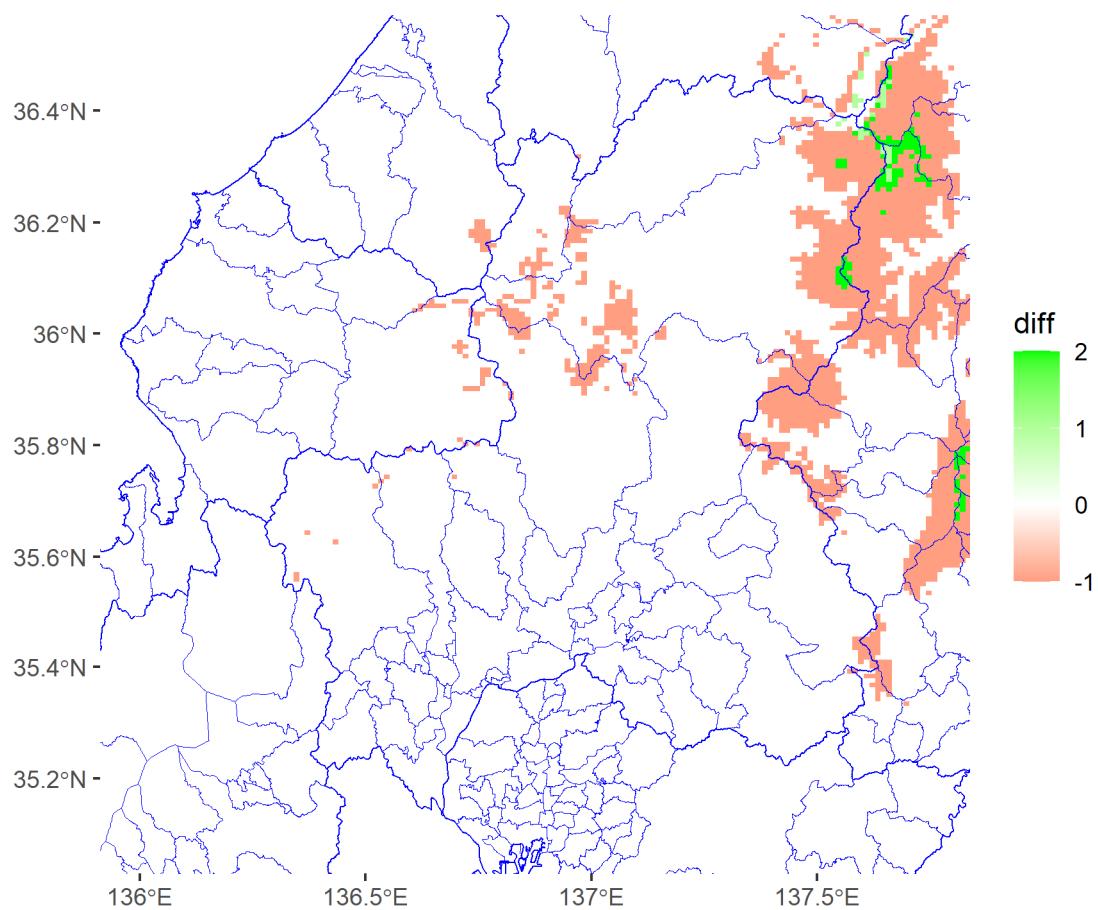


図 23 岐阜県におけるシラビソ潜在生育域(現在と 2081 年～2100 年の差、RCP8.5、GFDL CM3)

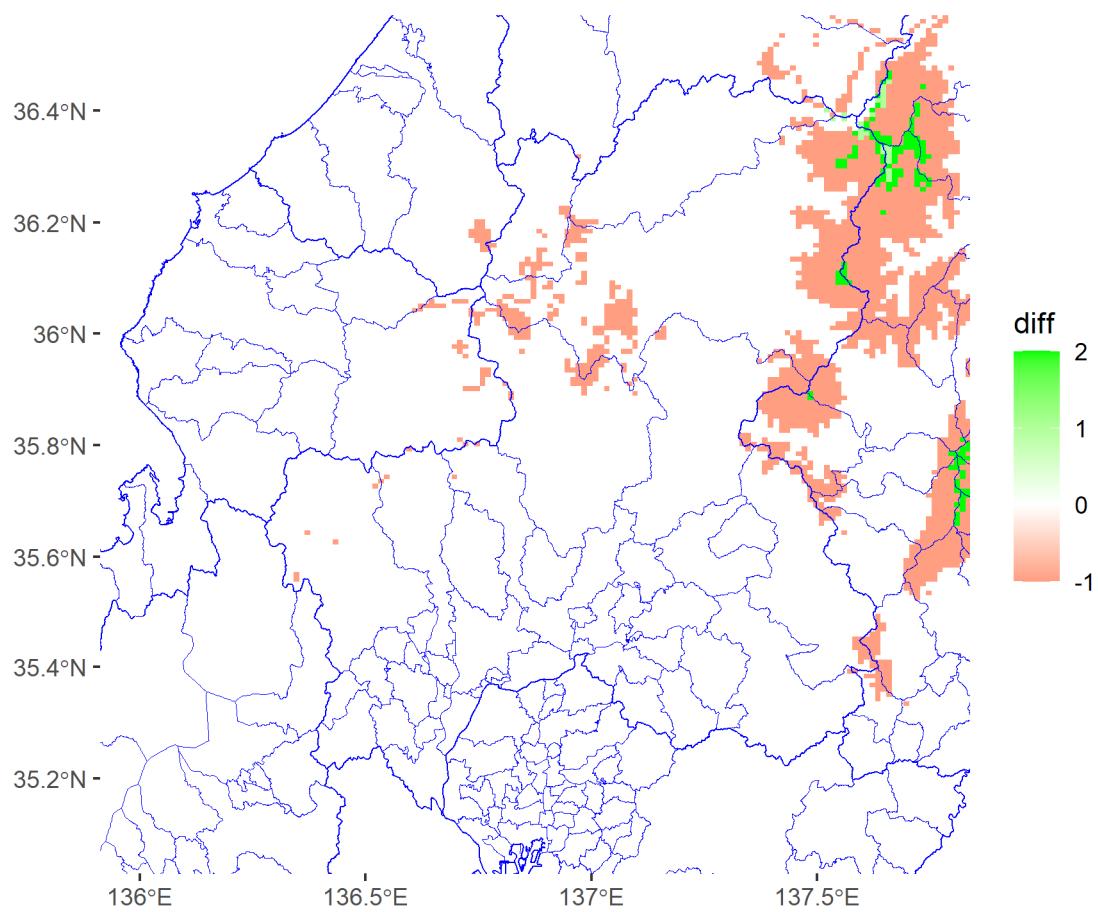


図 24 岐阜県におけるシラビソ潜在生育域(現在と 2081 年～2100 年の差、RCP8.5、HadGEM2-ES)

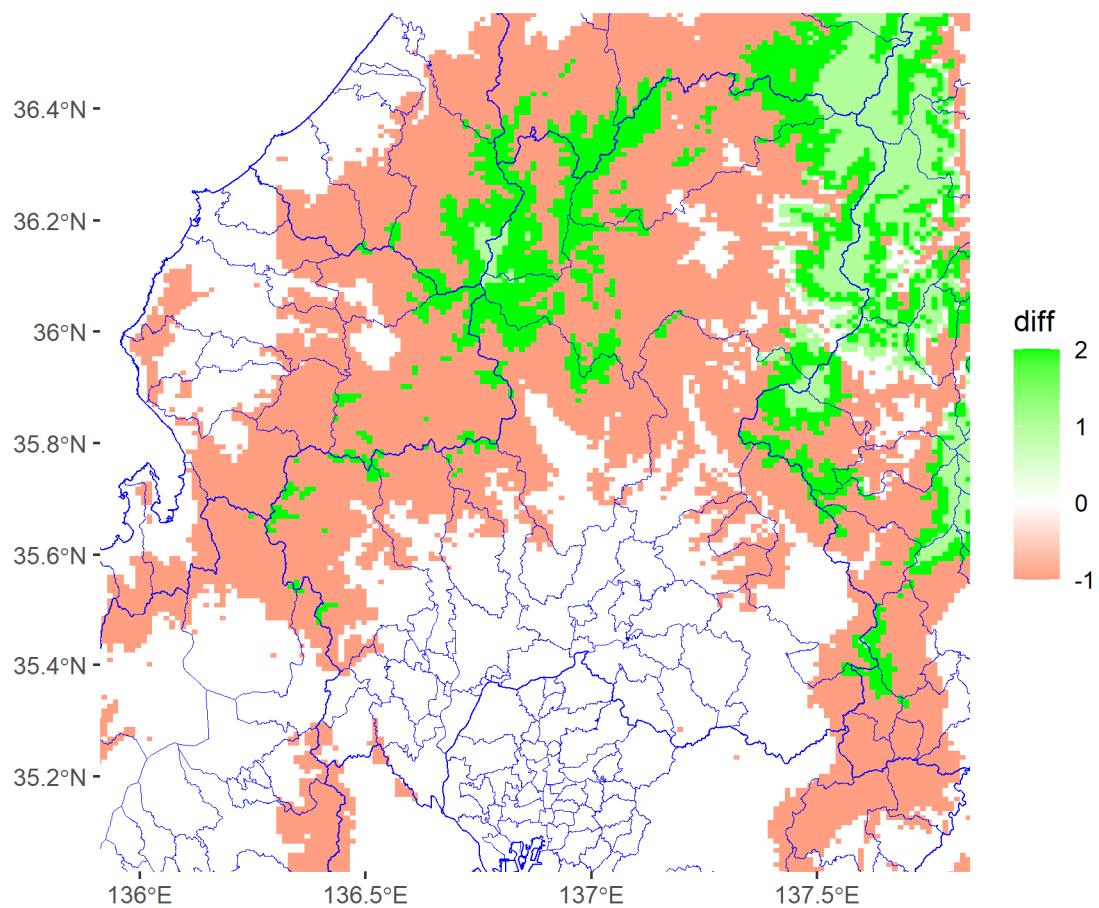


図 25 岐阜県におけるブナ潜在生育域(現在と 2081 年～2100 年の差、RCP8.5、MIROC)

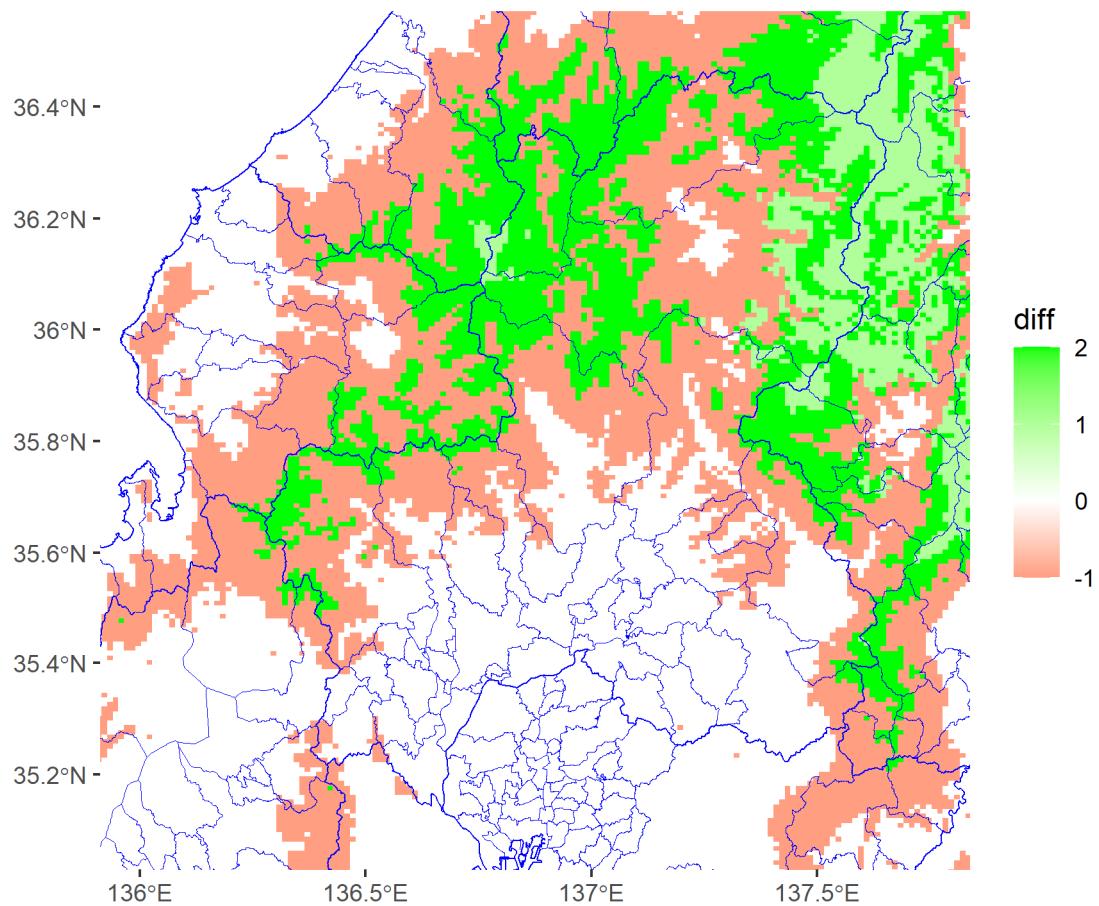


図 26 岐阜県におけるブナ潜在生育域(現在と 2081 年～2100 年の差、RCP8.5、MRI-CGCM3.0)

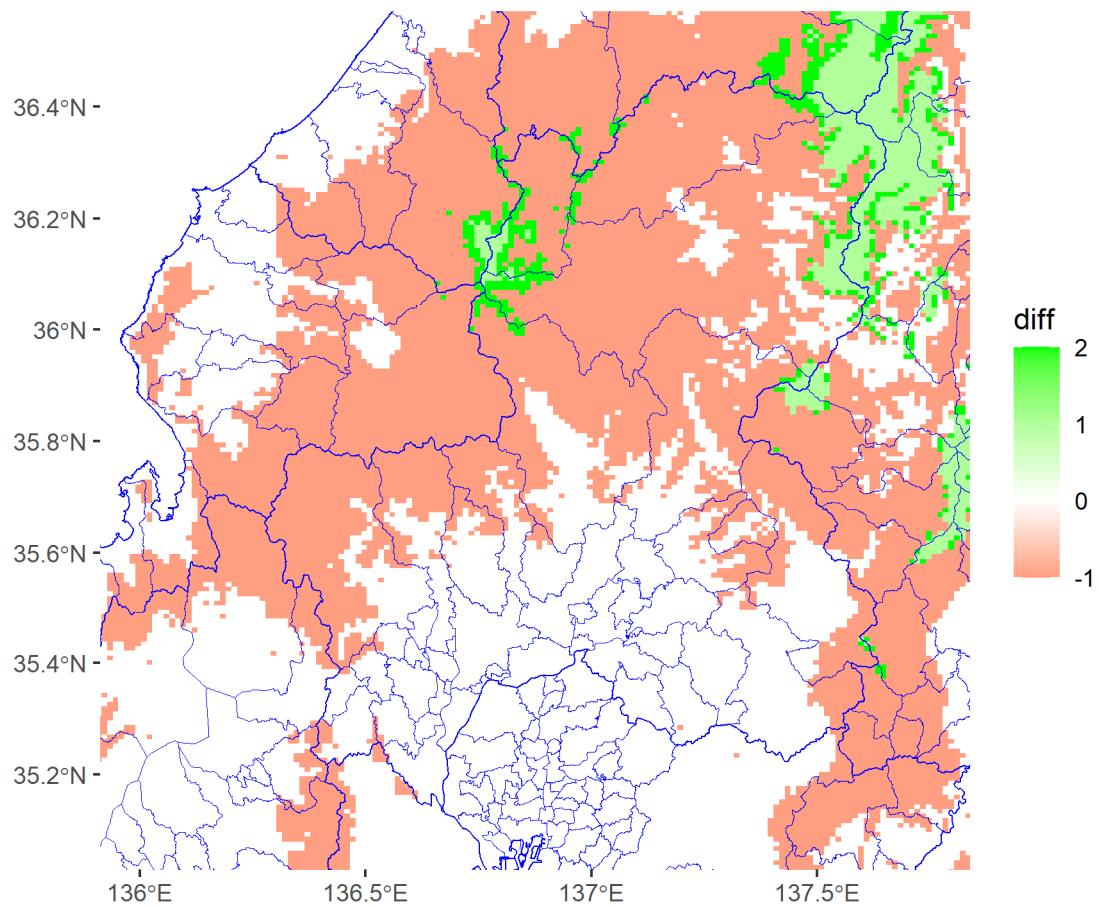


図 27 岐阜県におけるブナ潜在生育域(現在と 2081 年～2100 年の差、RCP8.5、GFDL CM3)

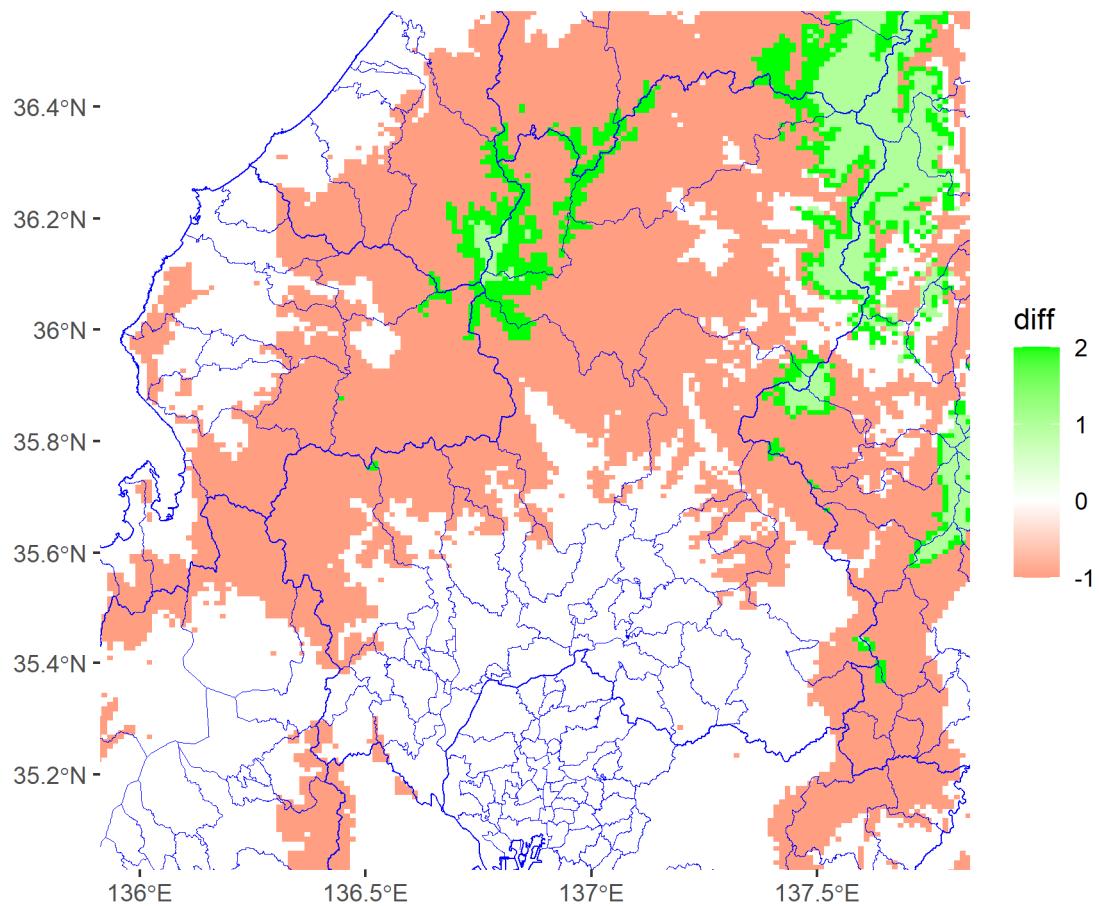


図 28 岐阜県におけるブナ潜在生育域(現在と 2081 年～2100 年の差、RCP8.5、HadGEM2-ES)

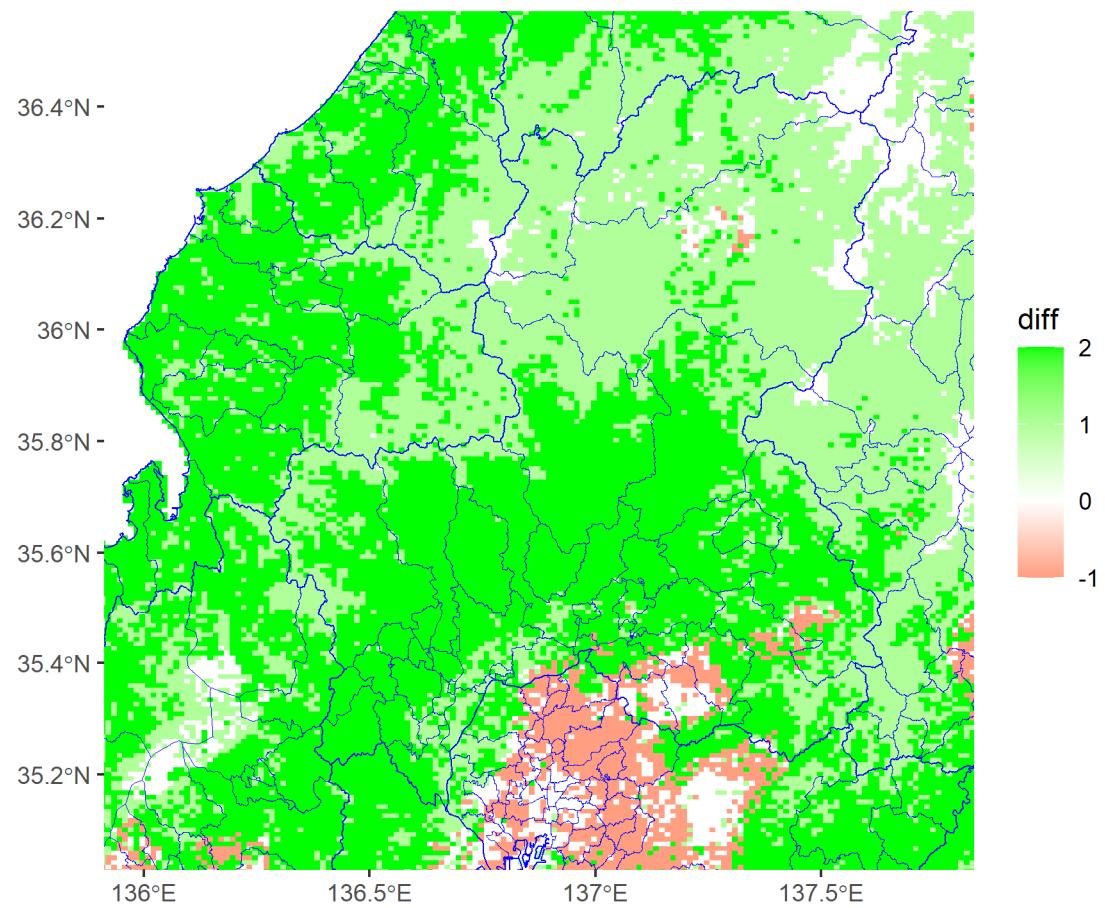


図 29 岐阜県におけるアカガシ潜在生育域(現在と 2081 年～2100 年の差、RCP8.5、MIROC)

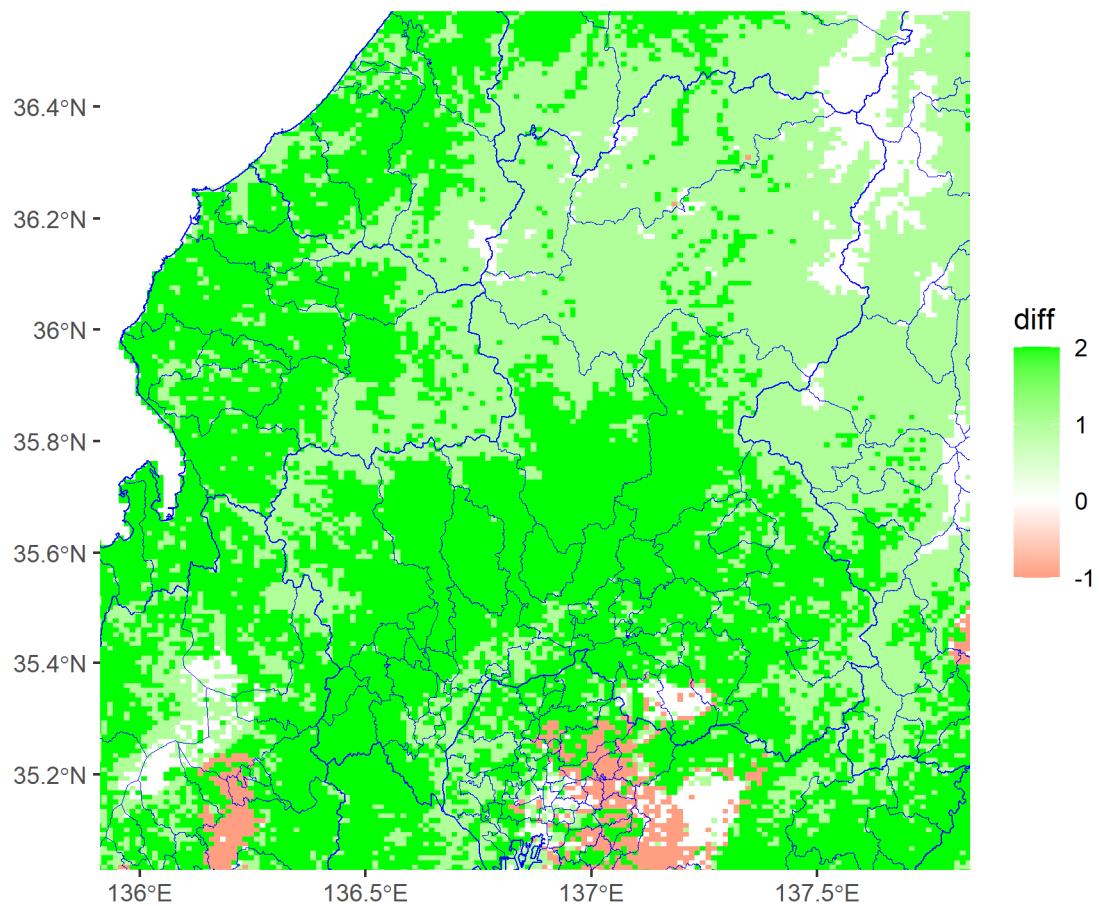


図 30 岐阜県におけるアカガシ潜在生育域(現在と 2081 年～2100 年の差、RCP8.5、MRI-CGCM3.0)

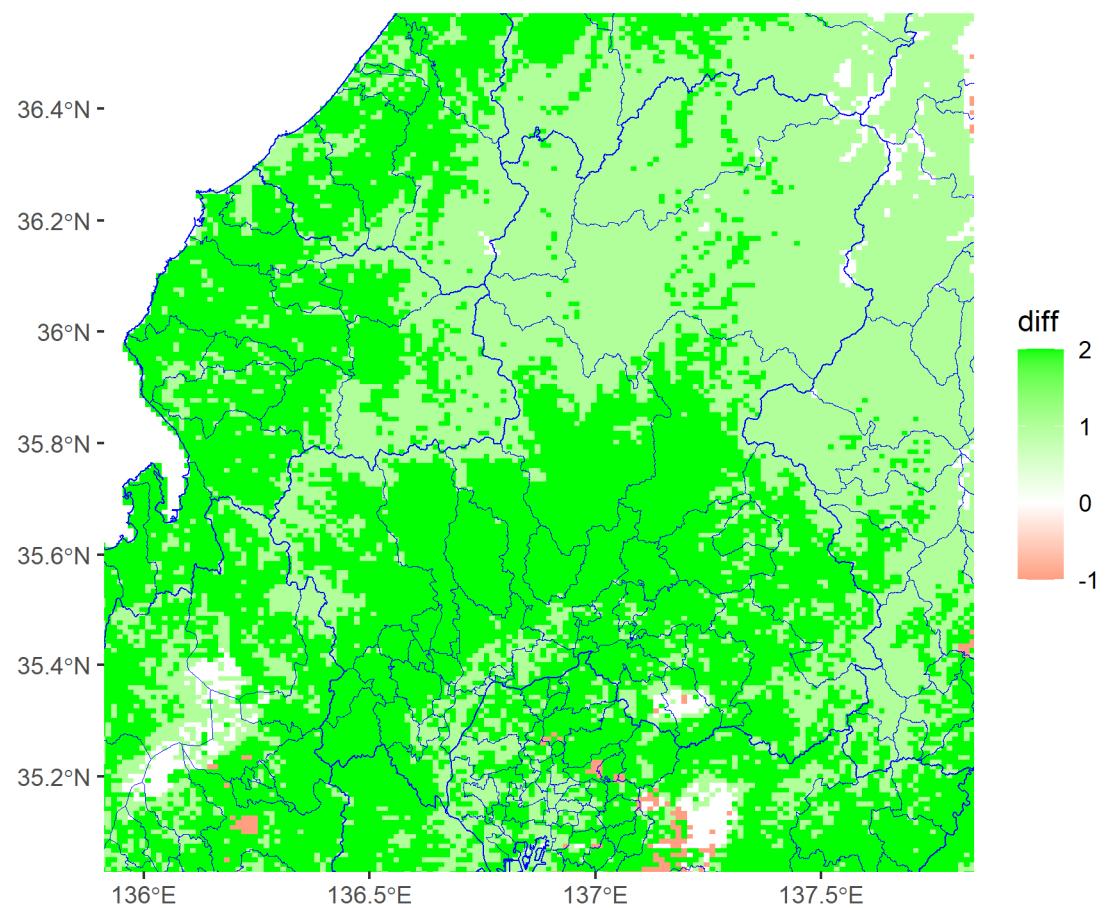


図 31 岐阜県におけるアカガシ潜在生育域(現在と 2081 年～2100 年の差、RCP8.5、GFDL CM3)

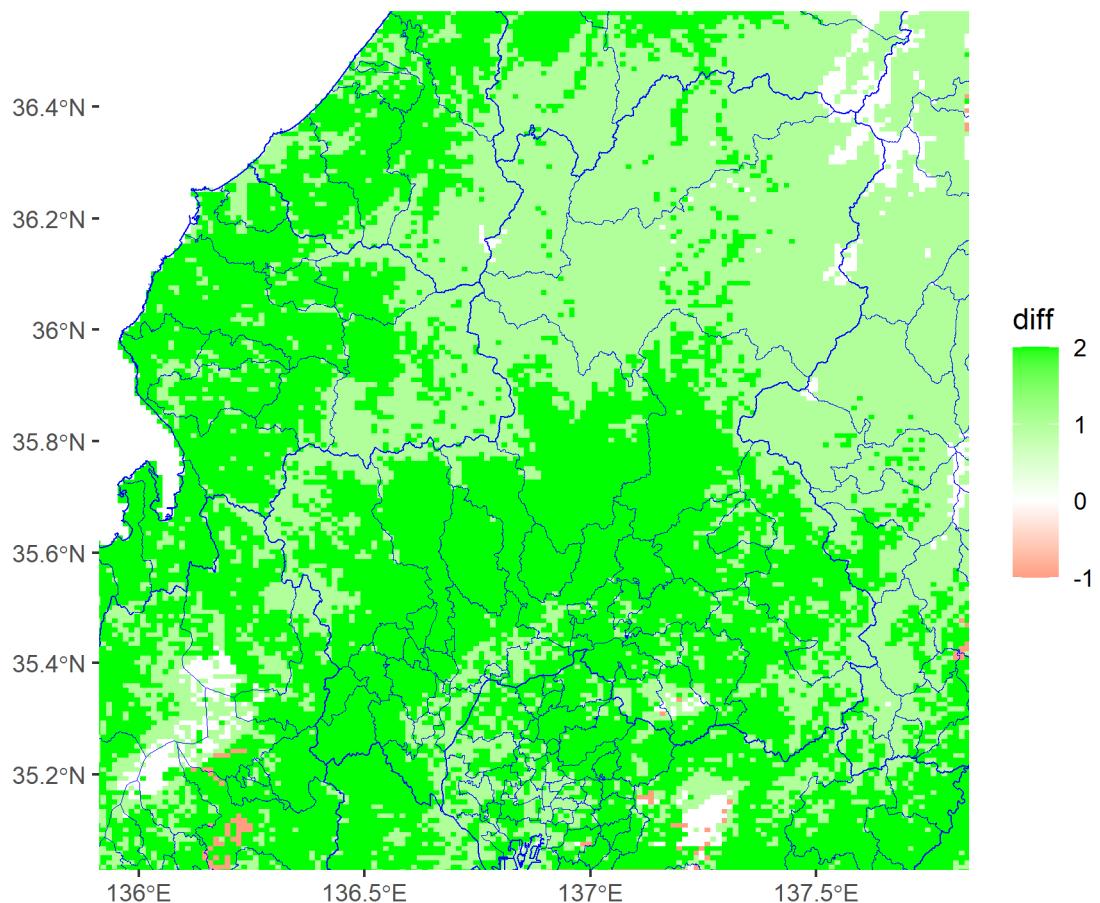


図 32 岐阜県におけるアカガシ潜在生育域(現在と 2081 年～2100 年の差、RCP8.5、HadGEM2-ES)

4.2. 山地災害危険地区

表 6 山地災害危険地域に関するメタ情報

項目	内容
情報の種類	山地災害危険地域
情報源	<ul style="list-style-type: none"> 図 33 山地災害危険地区位置図の例(岐阜県下呂市(萩原町・小坂町南部)) 中部森林管理局「山地災害危険地区について」 https://www.rinya.maff.go.jp/chubu/tisan/kikentiku/140328.html
注意点	<ul style="list-style-type: none"> pdf データとして公開されており、GIS での取り扱いが簡単ではない。

表 7 山地災害危険地区の種類

種類	内容
山腹崩壊危険地区	山腹崩壊(落石を含む)が発生し直接的に保全対象に影響を及ぼすおそれがある地区
地すべり危険地区	地すべりによって保全対象に影響を及ぼすおそれがある地区
崩壊土砂流出危険地区	山腹崩壊や地すべりによって発生した土砂または火山噴火物が土石流となって流下し、保全対象に影響を及ぼすおそれがある地区

出典:中部森林管理局「山地災害危険地区について」<https://www.rinya.maff.go.jp/chubu/tisan/kikentiku/140328.html>

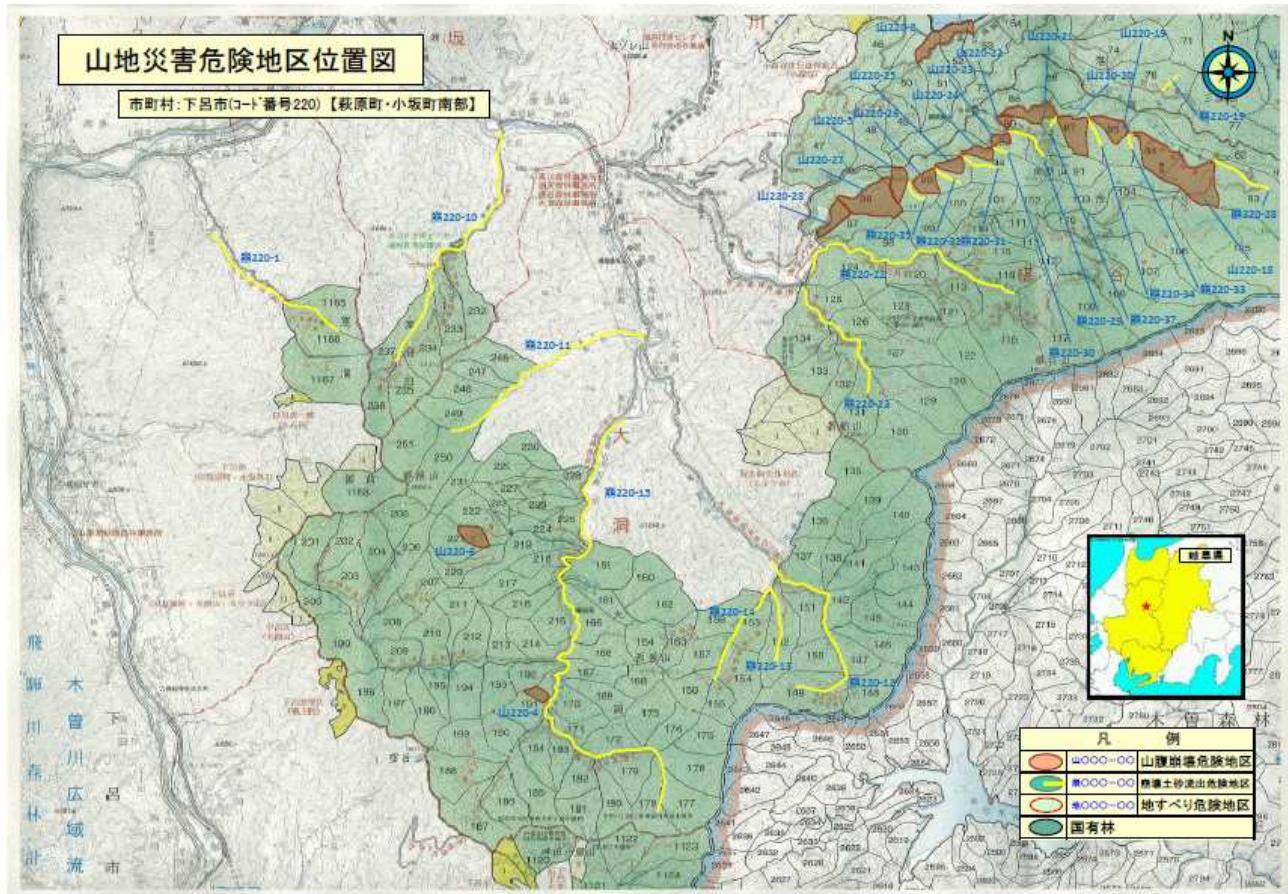


図 33 山地災害危険地区位置図の例(岐阜県下呂市(萩原町・小坂町南部))

4.3. 住民の状況

- 岐阜県の人口は、2000年には約210万人であったが、2045年には約151万人に減少する。また、2045年において、65歳以上高齢者の全人口に占める割合は38.5%である。
➢ <https://www.pref.gifu.lg.jp/uploaded/attachment/200311.pdf>
- 国土数値情報「1km メッシュ別将来推計人口データ(H30 国政局推計)」を用いて、2020年および2050年の人口を比較した。
- 岐阜県では多くのメッシュで人口が減少しているが、特に、居住地域の縁辺部での減少が大きい。

表 8 人口に関するメタ情報

項目	内容
情報の種類	<p>人口に関する情報</p> <ul style="list-style-type: none">図 34 岐阜県における人口推計結果(2020年)図 35 岐阜県における人口推計結果(2050年)図 36 岐阜県における人口増減数(実数;(2050年-2020年))図 37 岐阜県における人口増減比((2050年-2020年)÷2020年)図 38 岐阜県における75歳以上の人口割合推計結果(2020年)図 39 岐阜県における75歳以上の人口割合推計結果(2050年)図 40 岐阜県における75歳以上の人口割合増減(2050年-2020年)図 41 岐阜県における75歳以上の人口増減変化率((2050年-2020年)÷2020年)
情報源	<ul style="list-style-type: none">国土数値情報 1km メッシュ別将来推計人口データ(H30 国政局推計)(shape 形式版) ➢ https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-mesh1000h30.html
注意点	<ul style="list-style-type: none">これらのデータは将来予測であり不確実性に注意が必要である。

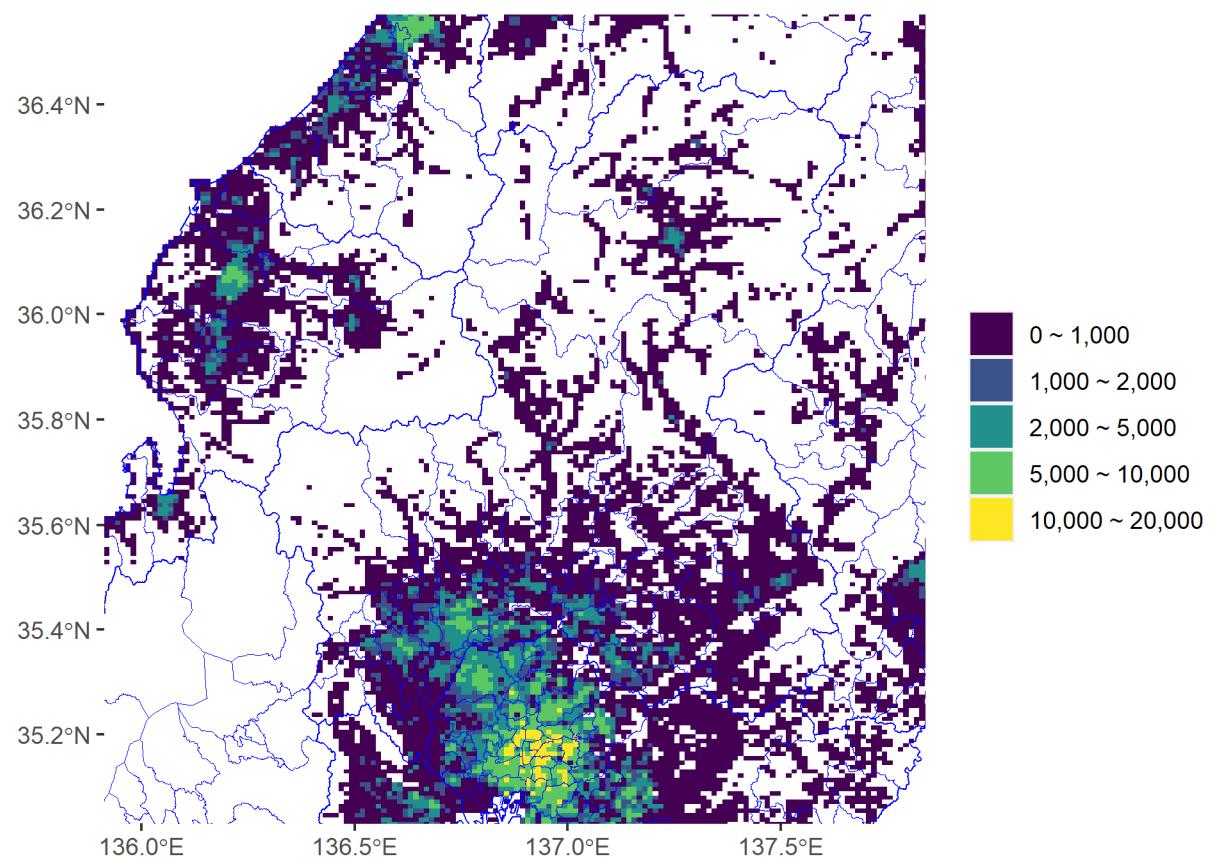


図 34 岐阜県における人口推計結果(2020 年)

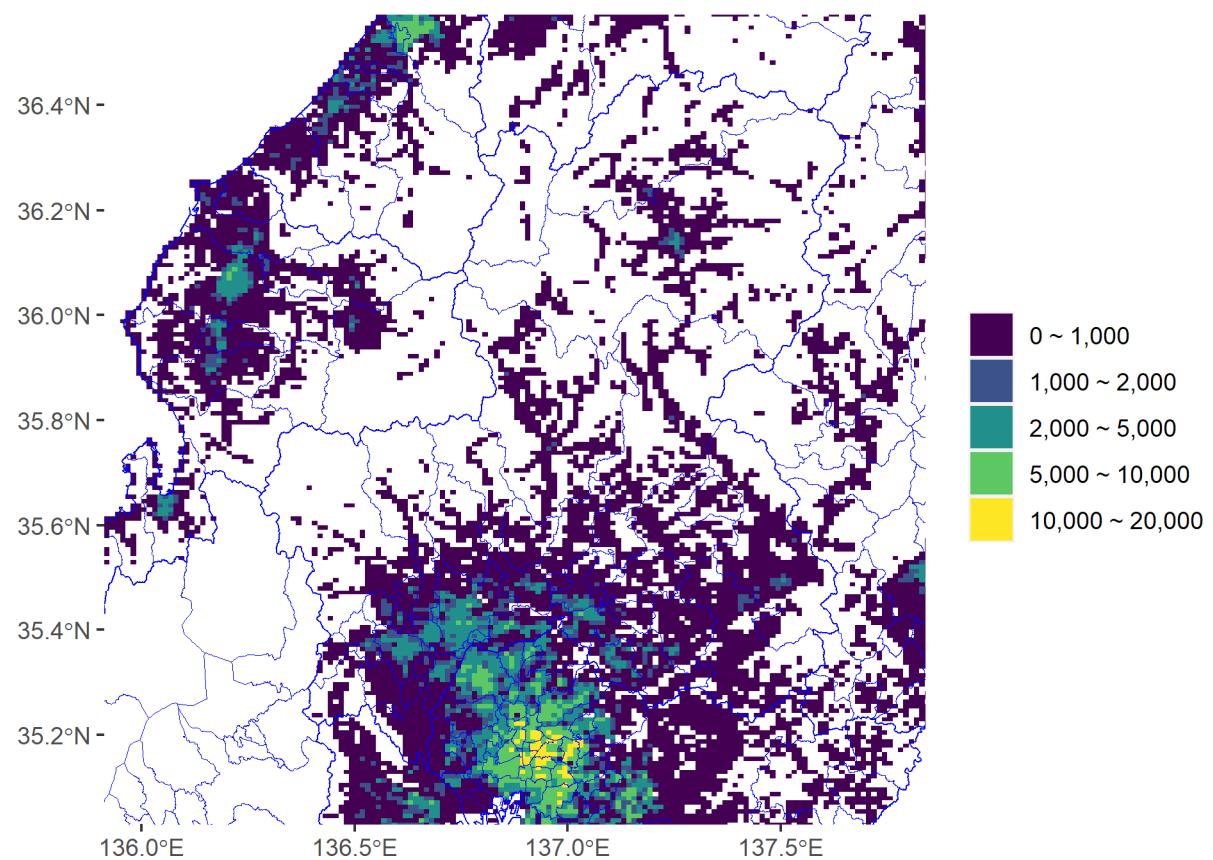


図 35 岐阜県における人口推計結果(2050 年)

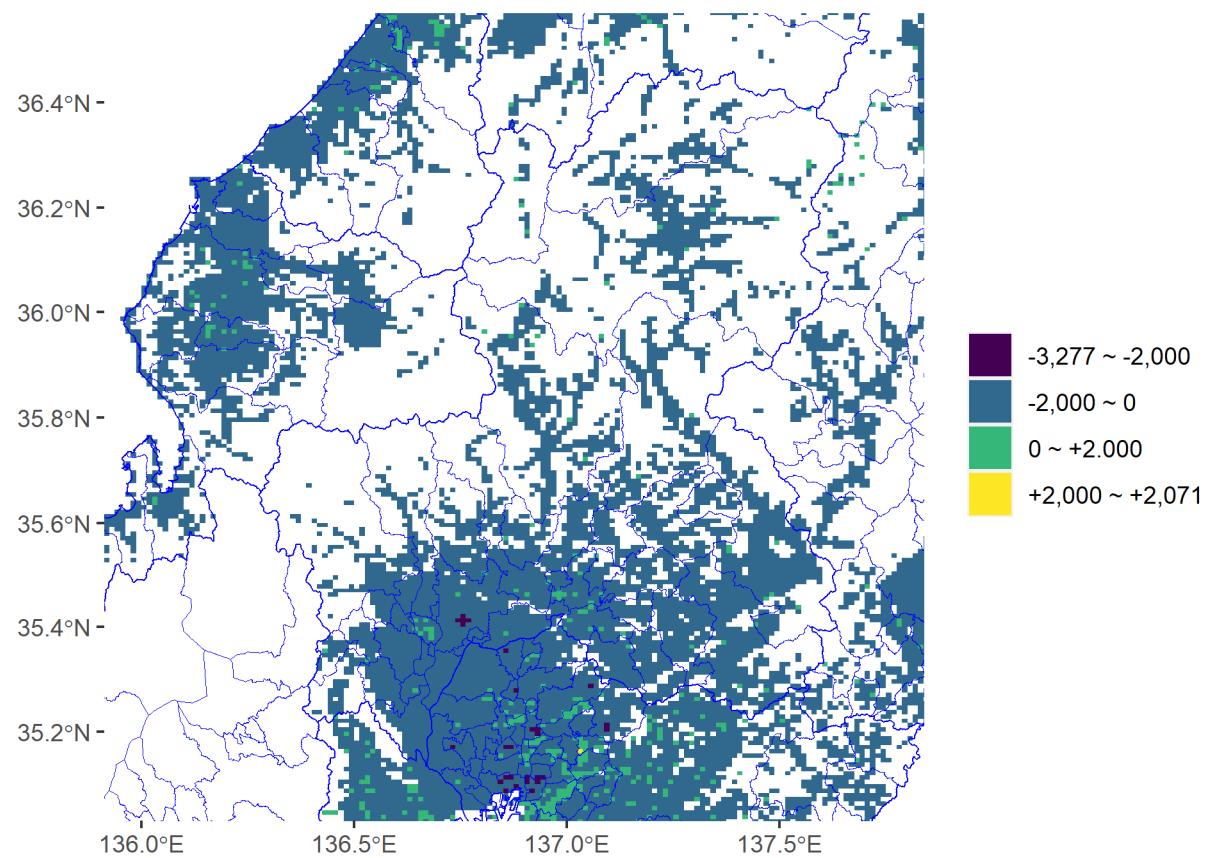


図 36 岐阜県における人口増減数(実数;(2050年-2020年))

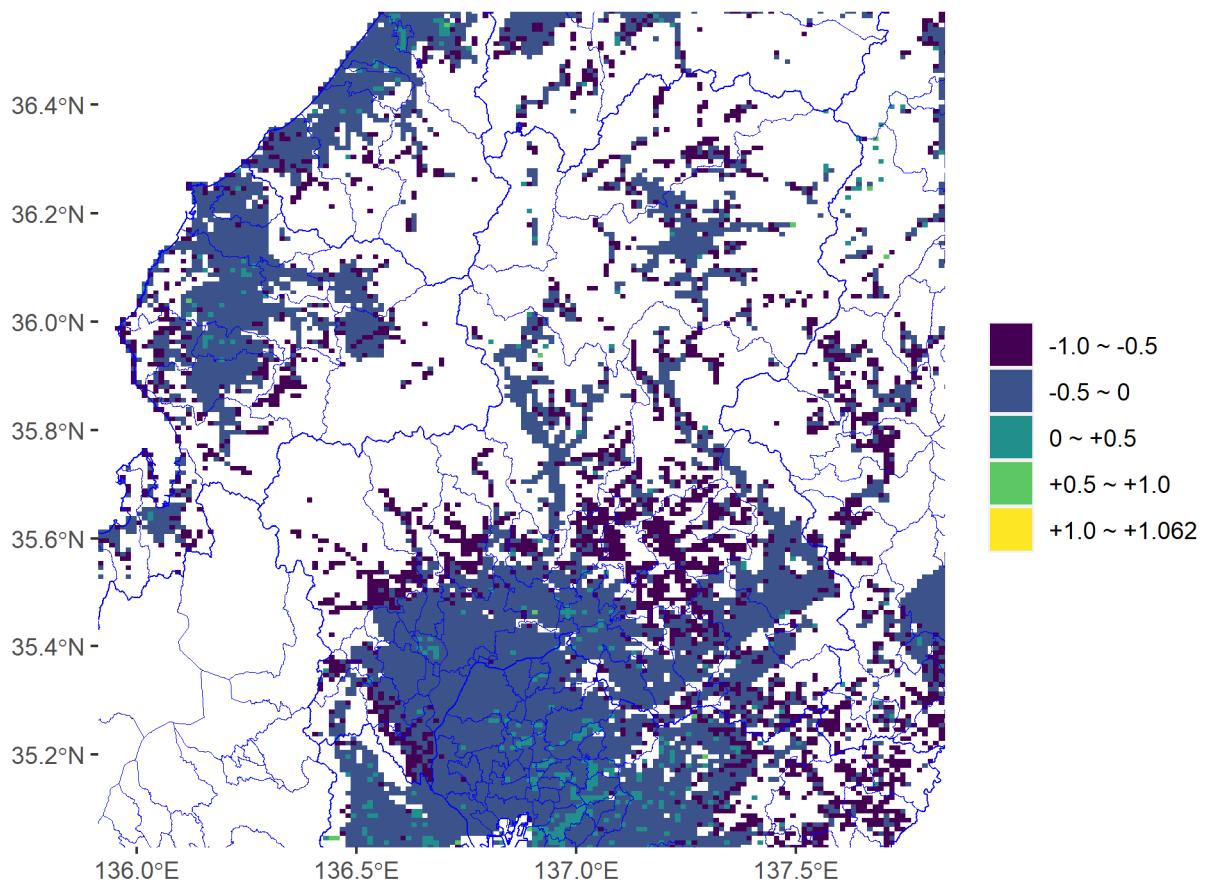


図 37 岐阜県における人口増減比((2050 年-2020 年)÷2020 年)

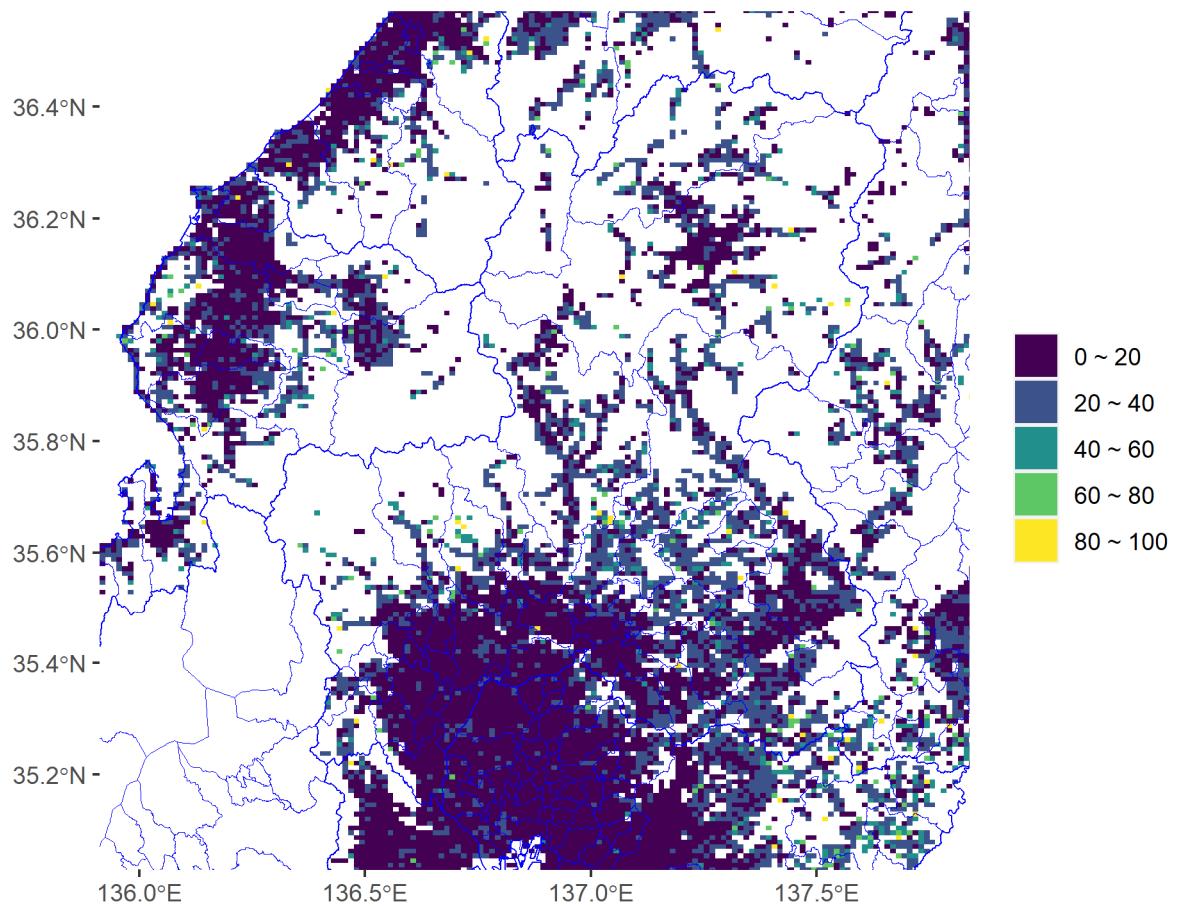


図 38 岐阜県における 75 歳以上の人口割合推計結果(2020 年)

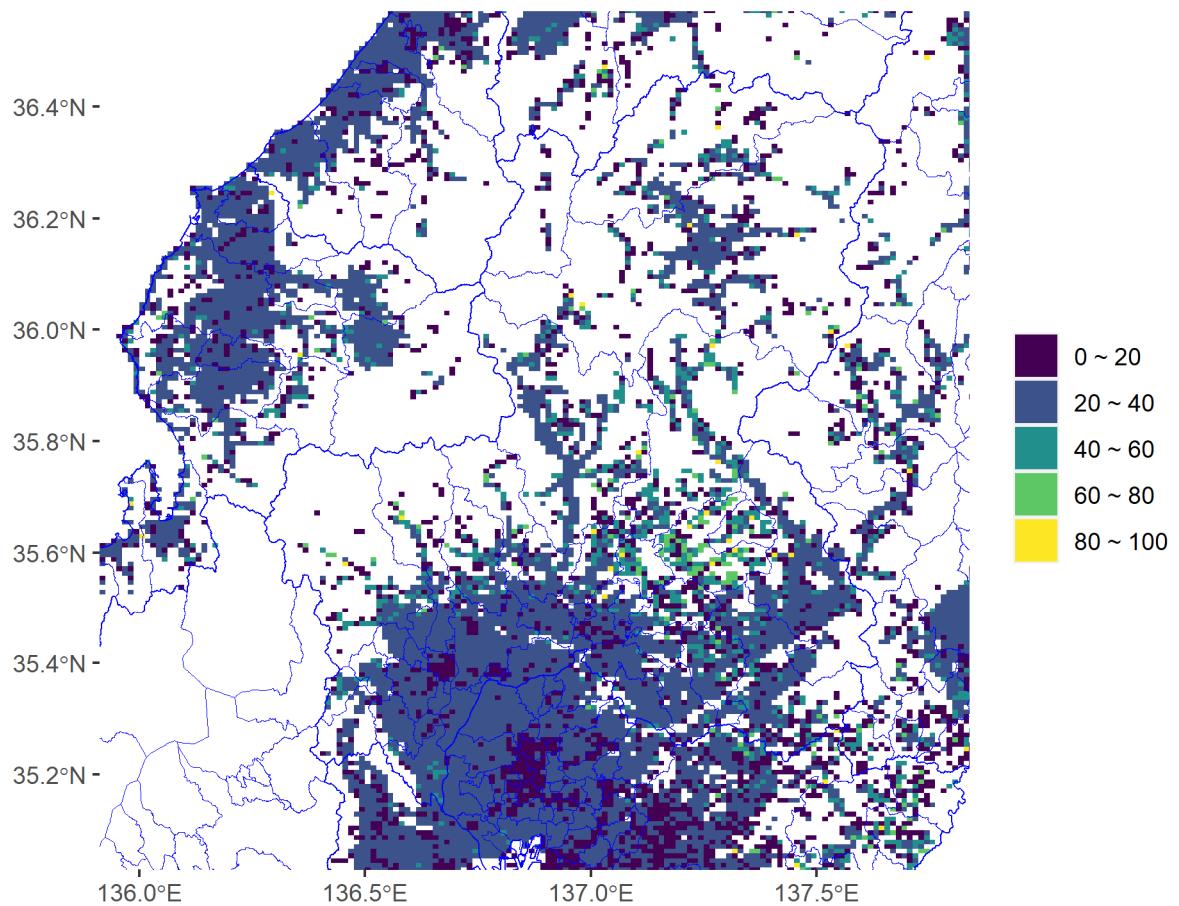


図 39 岐阜県における 75 歳以上の人口割合推計結果(2050 年)

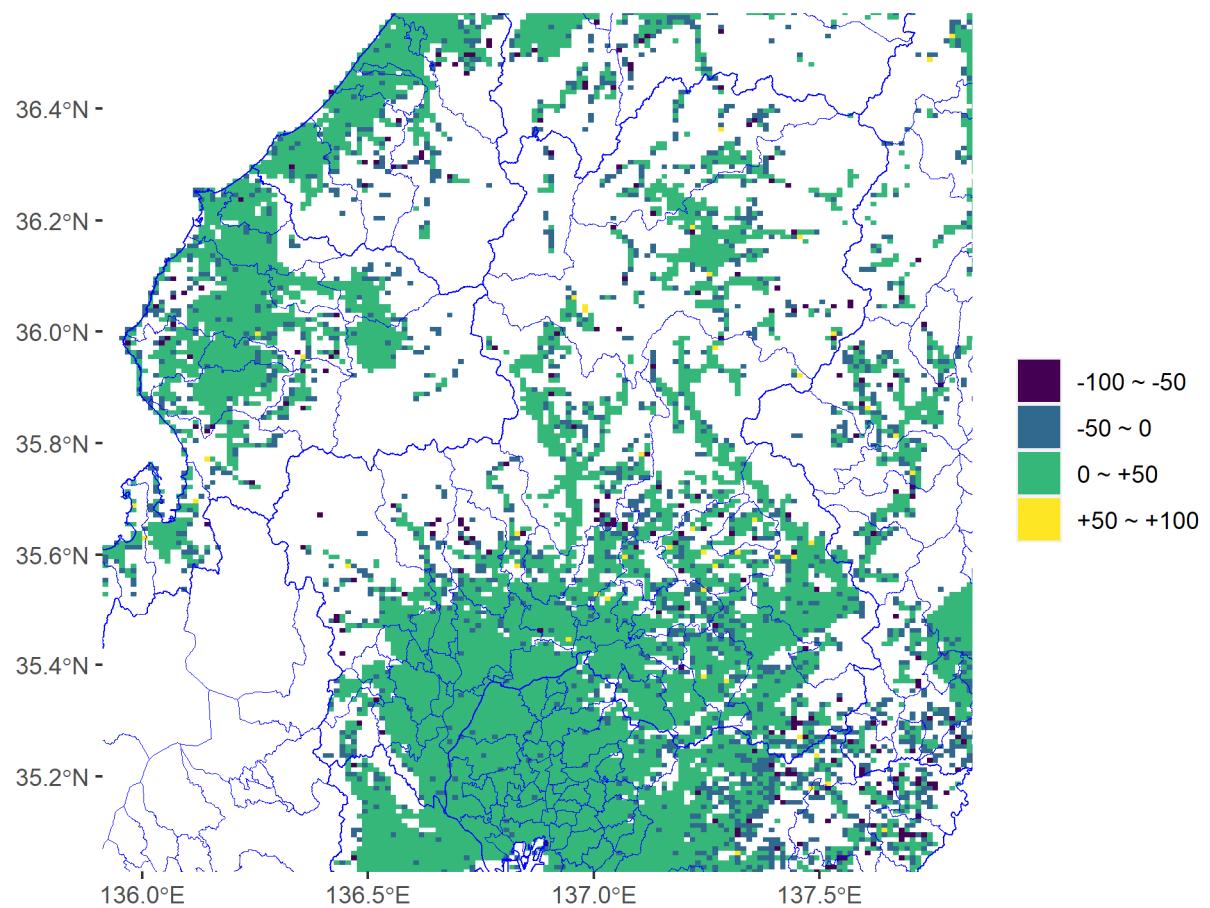


図 40 岐阜県における 75 歳以上の人口割合増減(2050 年－2020 年)

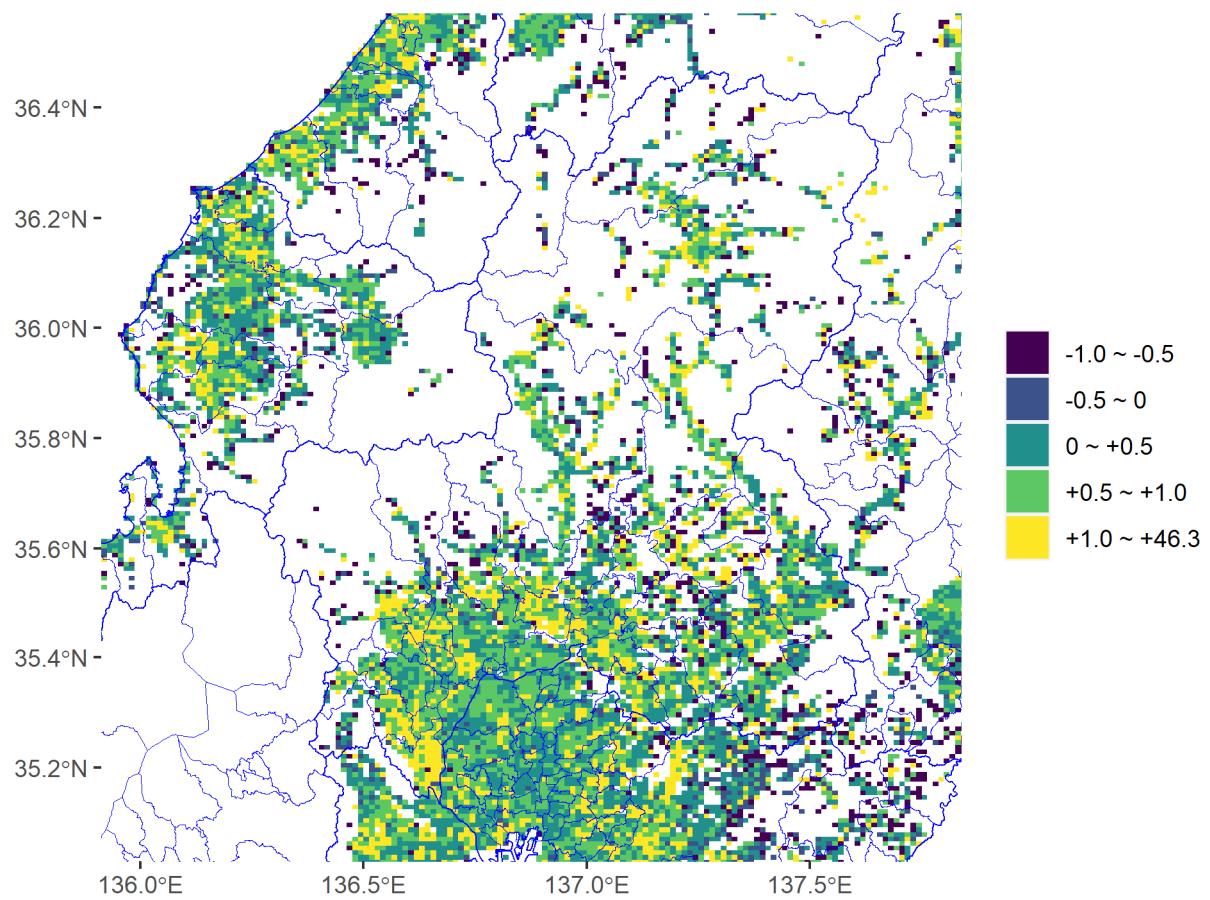


図 41 岐阜県における 75 歳以上の人口増減変化率((2050 年-2020 年)÷2020 年)

5. 社会・経済的な情報

5.1. 社会インフラ

表 9 道路・鉄道に関するメタ情報

情報の種類	道路・鉄道に関する情報 <ul style="list-style-type: none">図 42 岐阜県における道路、鉄道(国土数値情報)
情報源	<ul style="list-style-type: none">国土数値情報 緊急輸送道路データ(令和 2 年) ➢ https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-N10-v2_0.html国土数値情報 鉄道データ(令和 2 年 12 月 31 日時点)(shape 形式版) ➢ https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-N02-v2_3.html
注意点	<ul style="list-style-type: none">これらのデータは将来予測であり不確実性に注意が必要である。国土数値情報で「架橋」データが公開されているが、昭和 60 年度が対象であり、30 年以上過去となるため、ここでは引用しなかった。

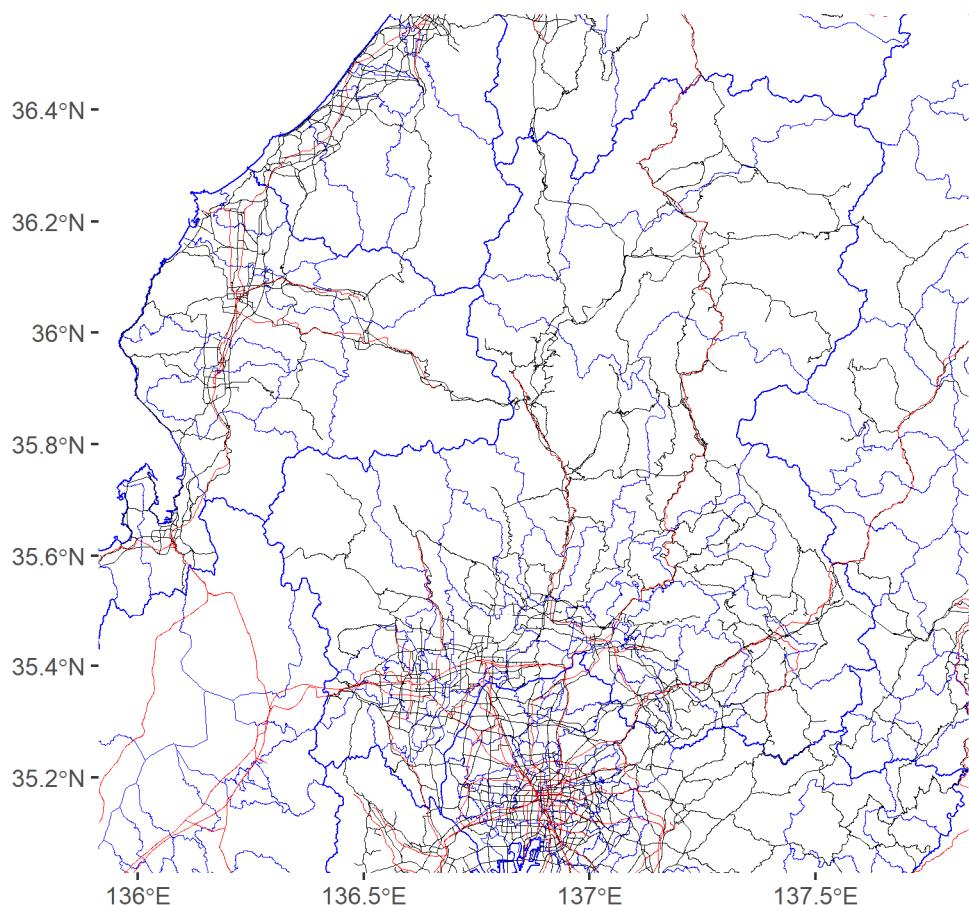


図 42 岐阜県における道路、鉄道(国土数値情報)

注:黒:道路(中部地域のみ描画)、赤:鉄道(全国を描画)。

5.2. 地域経済

- 岐阜県においては、かつて繊維、窯業土石といった地場産業が有名であったが、現在は輸送用機械、一般機械、電気機械が製造業の主力となっている(図 43、図 49)。
 - 次項「5.3 PRTR 事業所」において、これら製造業の事業所所在地と斜面崩壊発生確率を重ね合わせたリスクマップを示した。(図 51～図 58)
- 環境省「地域経済波及効果分析ツール Ver3.1」によれば、岐阜県(全市町村)の所得循環構造には表 10 に示す特徴がある。
 - たとえば、エネルギー代金として 4,386 億円が域外に流出しており、かつ、再生可能エネルギーのポテンシャルが、地域で使用しているエネルギーの約 0.40 倍であることから、地域における再生可能エネルギーの導入によって、域外への所得の流出量を小さくすることが可能と推測される。

輸送用機械、一般機械、電気機械が製造業の主力 かつてトップであった繊維、窯業土石といった地場産業は大きく減少

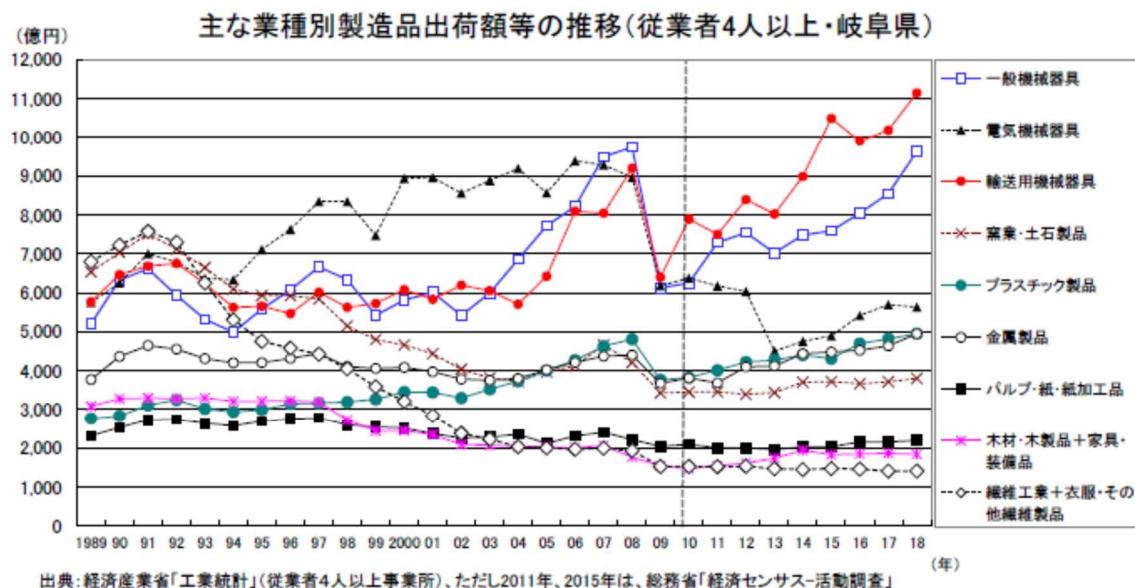


図 43 岐阜県における製造業の出荷額の変化

出典:「統計からみた岐阜県の特徴やじまん」(2020年9月更新、岐阜県環境生活部 統計課)<https://www.pref.gifu.lg.jp/uploaded/attachment/210829.pdf>

表 10 岐阜県の所得循環構造(2010 年度)

地域の特徴	
生産	① 岐阜県では、住宅賃貸業が最も付加価値を稼いでいる産業である。(図 44) ② 第2次産業では、輸送用機械が最も付加価値を稼いでおり、次いで建設業、はん用・生産用・業務用機械が付加価値を稼いでいる産業である。(図 44) ③ 第3次産業では、住宅賃貸業が最も付加価値を稼いでおり、次いで保健衛生・社会事業、その他のサービスが付加価値を稼いでいる産業である。(図 44)
分配	④ 岐阜県では、第3次産業の雇用者所得への分配が最も大きい。 ⑤ 岐阜県の夜間人口1人当たりの所得は3.79百万円/人であり、全国平均と比較して低い水準である。
支出	⑥ 岐阜県では、輸送用機械、その他の製造業、はん用・生産用・業務用機械が域外から所得を稼いでいる。(図 45) ⑦ 消費が域外に流出しており、その規模は地域住民の消費額の1割未満である。 ⑧ 投資は域外に流出しており、その規模は地域住民・事業所の投資額の1割未満である。
エネルギー・CO ₂	⑨ 岐阜県では、エネルギー代金が4,386億円域外に流出しており、その規模はGRPの約6.2%である。(図 46) ⑩ エネルギー代金の流出では、石油・石炭製品の流出額が最も多く、次いで電気の流出額が多い。(図 46) ⑪ 岐阜県の再生可能エネルギーのポテンシャルは、地域で使用しているエネルギーの約0.40倍である。 注)再生可能エネルギーのポテンシャルには、環境省「再生可能エネルギー情報提供システム[REPOS(リーポス)]」における太陽光(導入ポテンシャル L1)、陸上風力、洋上風力、中小水力(河川部)、地熱(蒸気フラッシュ/基本150以上、バイナリー/基本120~150)を用いている。 ⑫ 岐阜県のCO ₂ 排出量は、産業、民生、運輸部門のうち民生部門が最も多く、6,998千tCO ₂ である。夜間人口1人当たりのCO ₂ 排出量は8.29tCO ₂ /人であり、全国平均と比較して低い水準である。(図 47、図 48)

出典:環境省「地域経済波及効果分析ツール Ver3.1」の岐阜県(全市町村)の解析結果より引用 <http://www.env.go.jp/policy/circulation/index.html>

注:詳細は別添の「岐阜県の地域経済循環分析【2010年版】Ver4.1」を参照のこと。

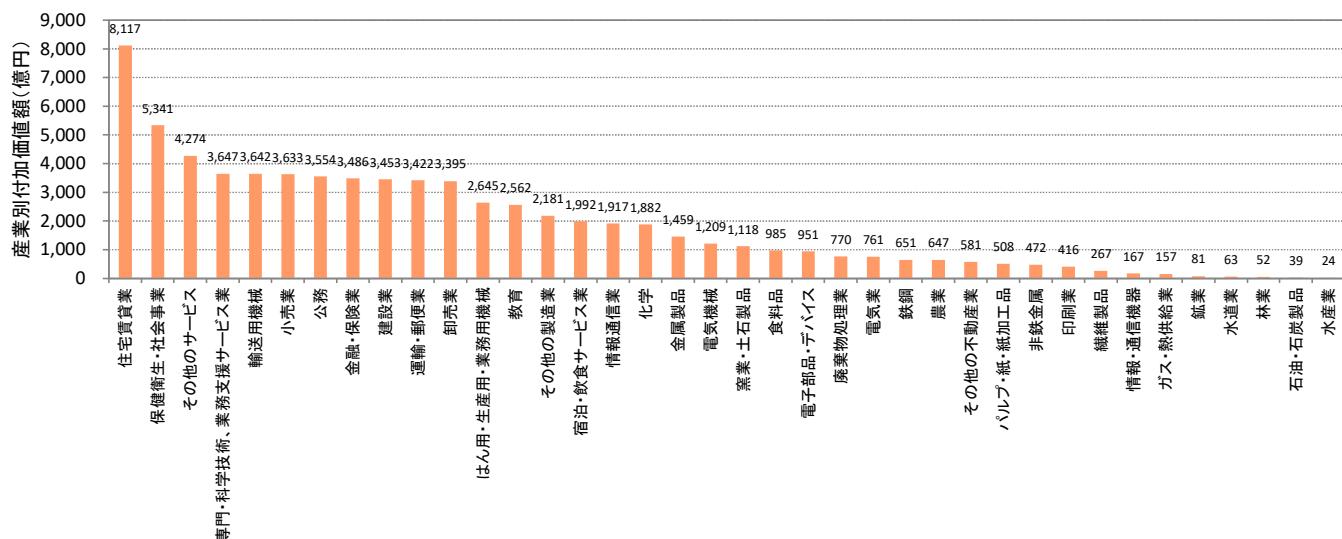


図 44 岐阜県の産業別付加価値額(2010 年度)

出典:環境省「地域経済波及効果分析ツール Ver3.1」の岐阜県(全市町村)の解析結果より引用 <http://www.env.go.jp/policy/circulation/index.html>

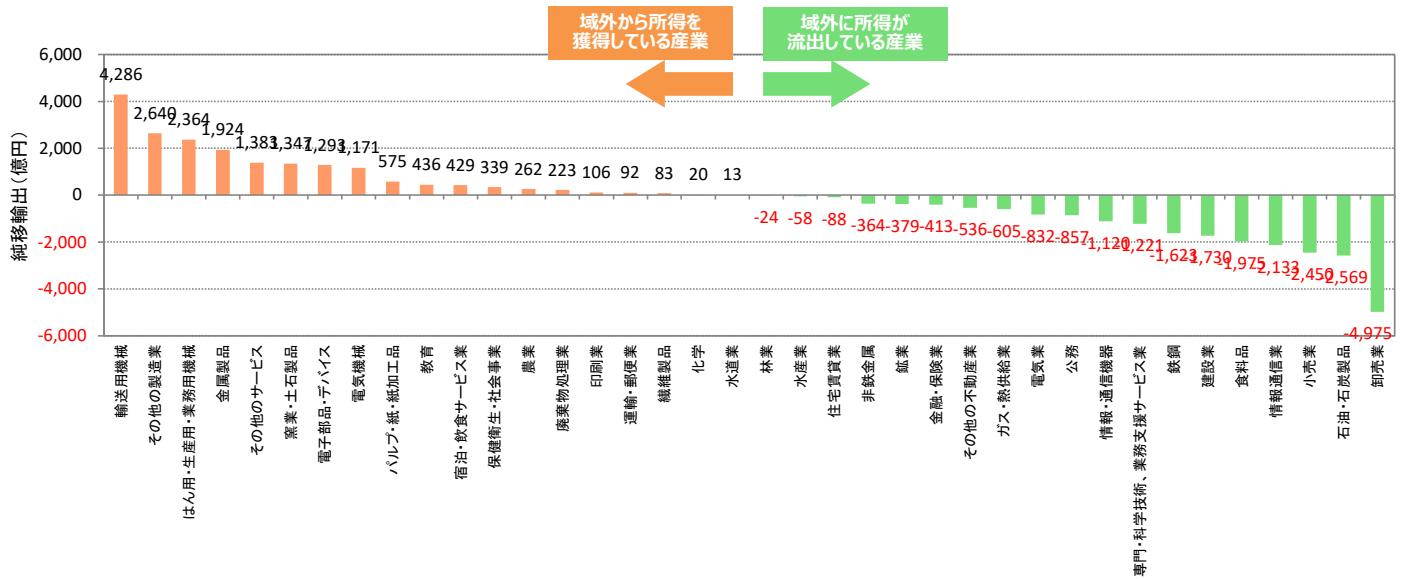


図 45 岐阜県の産業別純移輸出額(2010 年度)

出典:環境省「地域経済波及効果分析ツール Ver3.1」の岐阜県(全市町村)の解析結果より引用 <http://www.env.go.jp/policy/circulation/index.html>

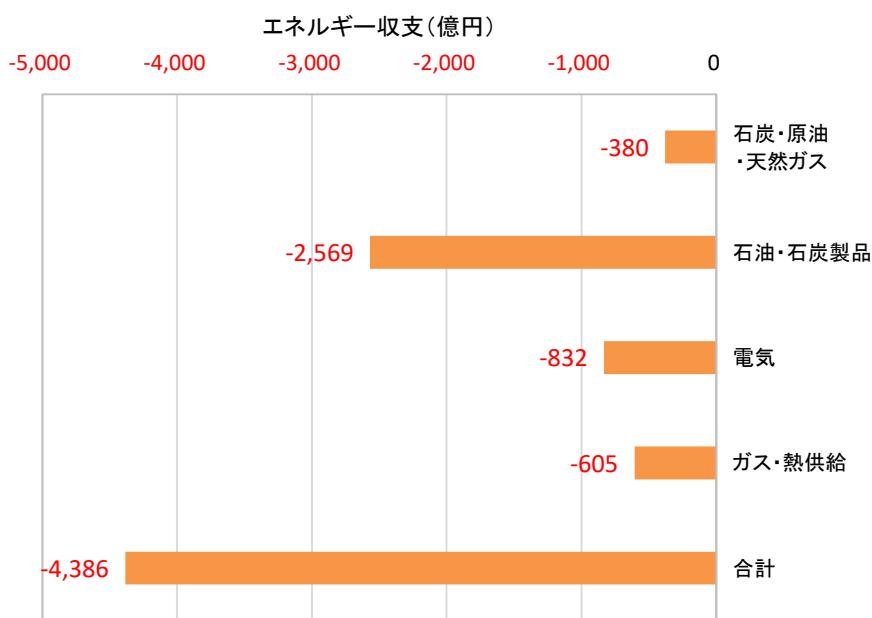


図 46 岐阜県のエネルギー収支(2010 年度)

出典:環境省「地域経済波及効果分析ツール Ver3.1」の岐阜県(全市町村)の解析結果より引用 <http://www.env.go.jp/policy/circulation/index.html>

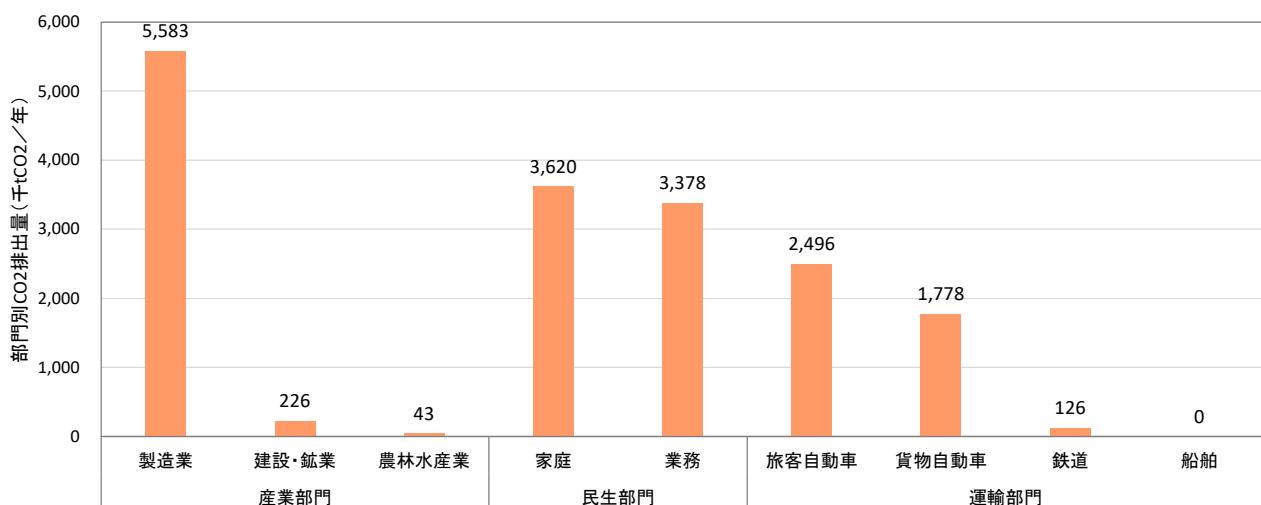


図 47 岐阜県の部門別 CO2 排出量(2010 年度)

出典:環境省「地域経済波及効果分析ツール Ver3.1」の岐阜県(全市町村)の解析結果より引用 <http://www.env.go.jp/policy/circulation/index.html>

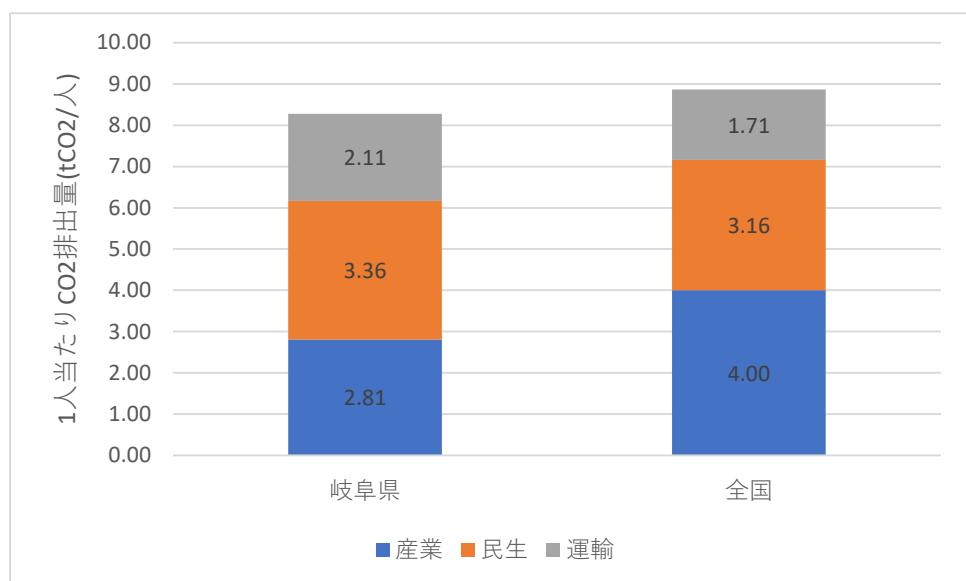


図 48 岐阜県の夜間人口 1 人当たり CO2 排出量(tCO2/人)(2010 年度)

出典:環境省「地域経済波及効果分析ツール Ver3.1」の岐阜県(全市町村)の解析結果より作成 <http://www.env.go.jp/policy/circulation/index.html>

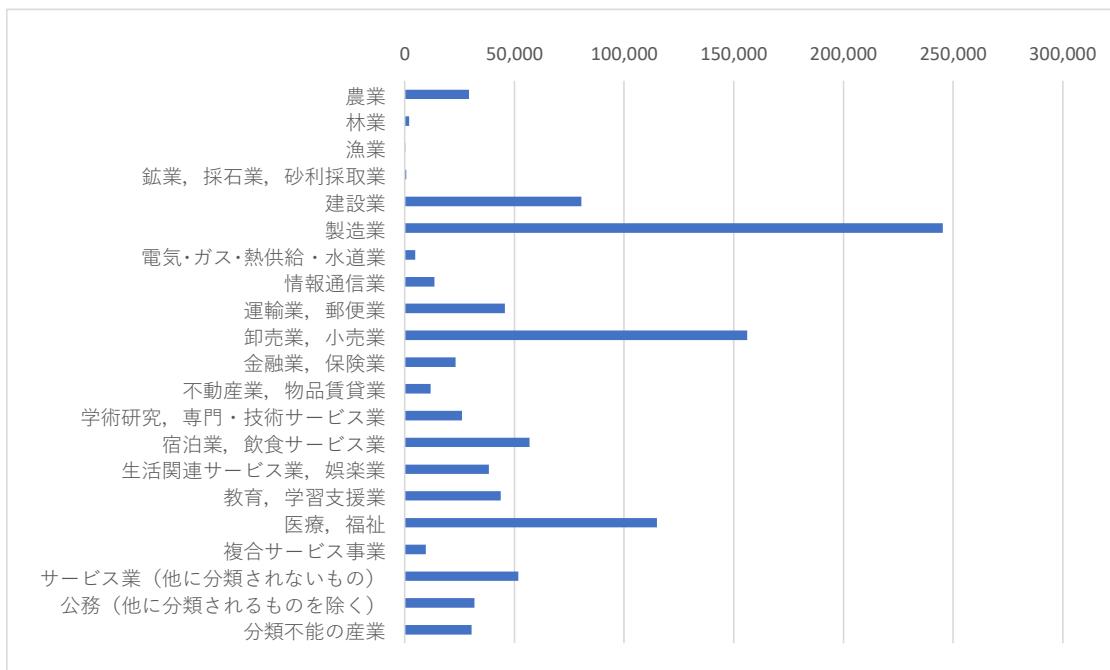


図 49 岐阜県における業種別就業者数(令和元年度)

5.3. PRTR 事業所

表 11 PRTR 事業所に関するメタ情報

項目	内容
情報の種類	<p>PRTR データ(令和元年度排出分)を用い、事業所の所在地を示した。気候変動によるリスクの例として、斜面崩壊発生確率との重ね描きを行っている。</p> <p>また、岐阜県において製造業の主力とされている輸送用機械製造業、一般機械製造業、電気機械製造業についての所在地を示した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 図 50 岐阜県における業種別事業所分布 図 51 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031～2050 年、RCP8.5、MIROC)および PRTR 事業所 図 52 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031～2050 年、RCP8.5、MRI-CGCM3.0)および PRTR 事業所 図 53 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031～2050 年、RCP8.5、GFDL CM3)および PRTR 事業所 図 54 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031～2050 年、RCP8.5、HadGEM2-ES)および PRTR 事業所 図 55 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031～2050 年、RCP8.5、MIROC)および PRTR 主要製造業事業所 図 56 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031～2050 年、RCP8.5、MRI-CGCM3.0)および PRTR 主要製造業事業所 図 57 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031～2050 年、RCP8.5、GFDL CM3)および PRTR 主要製造業事業所 図 58 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031～2050 年、RCP8.5、HadGEM2-ES)および PRTR 主要製造業事業所
情報源	<ul style="list-style-type: none"> 国立環境研究所 気候変動適応情報プラットフォーム A-PLAT <ul style="list-style-type: none"> ➤ https://a-plat.nies.go.jp/webgis/gifu/index.html PRTR 届出データ <ul style="list-style-type: none"> ➤ https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/prtr/6a.html
注意点	<ul style="list-style-type: none"> 斜面崩壊発生確率データは将来予測であり不確実性に注意が必要である。 PRTR 届出データは現在データであり、将来変化しうることに注意が必要である。また、届出対象の条件(業種・規模等)があることから、全ての事業所が対象になっているわけではない。

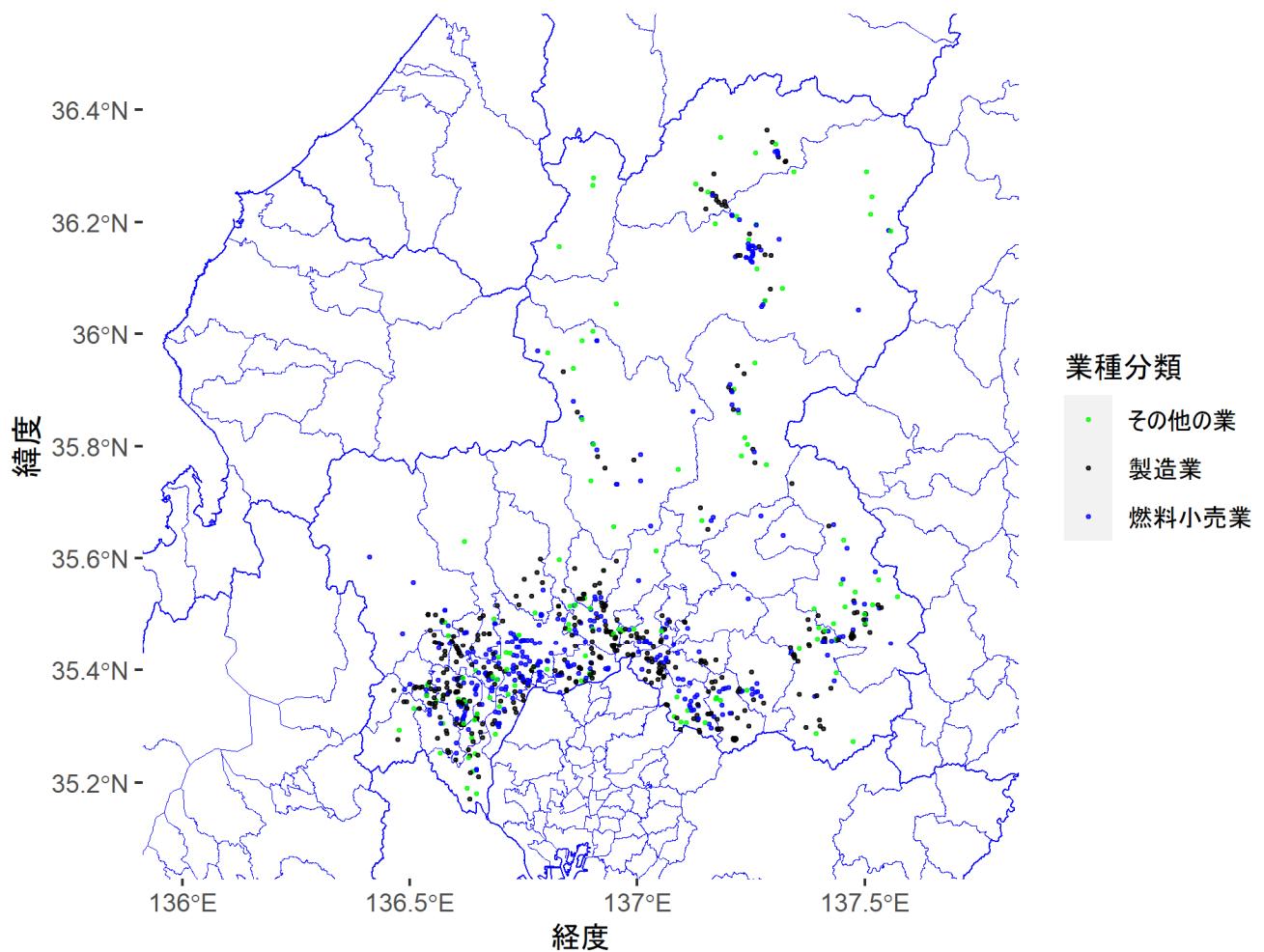


図 50 岐阜県における業種別事業所分布

注:PRTR 平成元年度排出データに基づくものであり、PRTR 届出対象事業所のみを可視化しているものである。
<http://www.geocoding.jp/api/>を用いて住所データを緯度経度化した。また、PRTR では業種をさらに再分類しているが、可視化結果が煩雑になるためここでは独自の 3 分類で表示している。

表 12 県別・業種別 PRTR 届出事業所数(令和元年度排出分)

業種		富山県	石川県	福井県	長野県	岐阜県	愛知県	三重県
1200	食料品製造業	3	1	1	17	6	16	8
1300	飲料・たばこ・飼料製造業				4		10	2
1320	酒類製造業	1					2	
1400	繊維工業	4	12	23	1	10	14	1
1500	衣服・その他の繊維製品製造業		2	1				1
1600	木材・木製品製造業	4		9	5	5	11	4
1700	家具・装備品製造業	3	4	1	5	4	5	3
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	8	1	6	10	20	20	5
1900	出版・印刷・同関連産業	7	1	2	5	5	12	4
2000	化学工業	28	10	35	8	28	111	82
2060	医薬品製造業	23		4	5	11	5	5
2092	農薬製造業				1		1	
2100	石油製品・石炭製品製造業	8	9	4	3	16	23	13
2200	プラスチック製品製造業	18	8	17	26	44	87	35
2300	ゴム製品製造業	3	1	1	4	12	18	13
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業				2			
2500	窯業・土石製品製造業	7	5	7	9	37	75	21
2600	鉄鋼業	10	3		1	9	36	5
2700	非鉄金属製造業	13	3	9	16	6	39	11
2800	金属製品製造業	33	24	12	57	44	153	31
2900	一般機械器具製造業	11	25	4	37	20	57	21
3000	電気機械器具製造業	17	15	18	90	39	50	38
3060	電子応用装置製造業	1	3		3			
3070	電気計測器製造業				1		1	
3100	輸送用機械器具製造業	8	5	2	24	39	186	29
3120	鉄道車両・同部分品製造業					1	2	
3140	船舶製造・修理業、舶用機関製造業				1	1		1
3200	精密機械器具製造業	1		1	22		3	
3230	医療用機械器具・医療用品製造業	1	1		4	3	6	3
3400	その他の製造業	1	1		6	2	2	1
3500	電気業	5	3	4		2	9	2
3600	ガス業				1	1	1	
3700	熱供給業						2	
3830	下水道業	32	56	29	104	92	57	32
3900	鉄道業			1		1	1	2
4400	倉庫業	1	1	1	1		11	
5132	石油卸売業	4	11	3	11	16	8	3
5142	鉄スクラップ卸売業	1						
5220	自動車卸売業						1	
5930	燃料小売業	210	204	102	557	316	709	304
7210	洗濯業			1		2	2	5
7700	自動車整備業			1	2	8	9	
7810	機械修理業						1	1
8620	商品検査業			1			4	
8630	計量証明業			2				
8716	一般廃棄物処理業(ごみ処分業に限る。)	13	21	19	35	36	92	34
8722	産業廃棄物処分業	13	3	3	11	6	37	9
8724	特別管理産業廃棄物処分業						3	
8800	医療業	1	1		1		3	6
9140	高等教育機関	2	2	1		1	4	2
9210	自然科学研究所	4		3	4	3	6	7
	総計	499	438	327	1,097	845	1,910	738

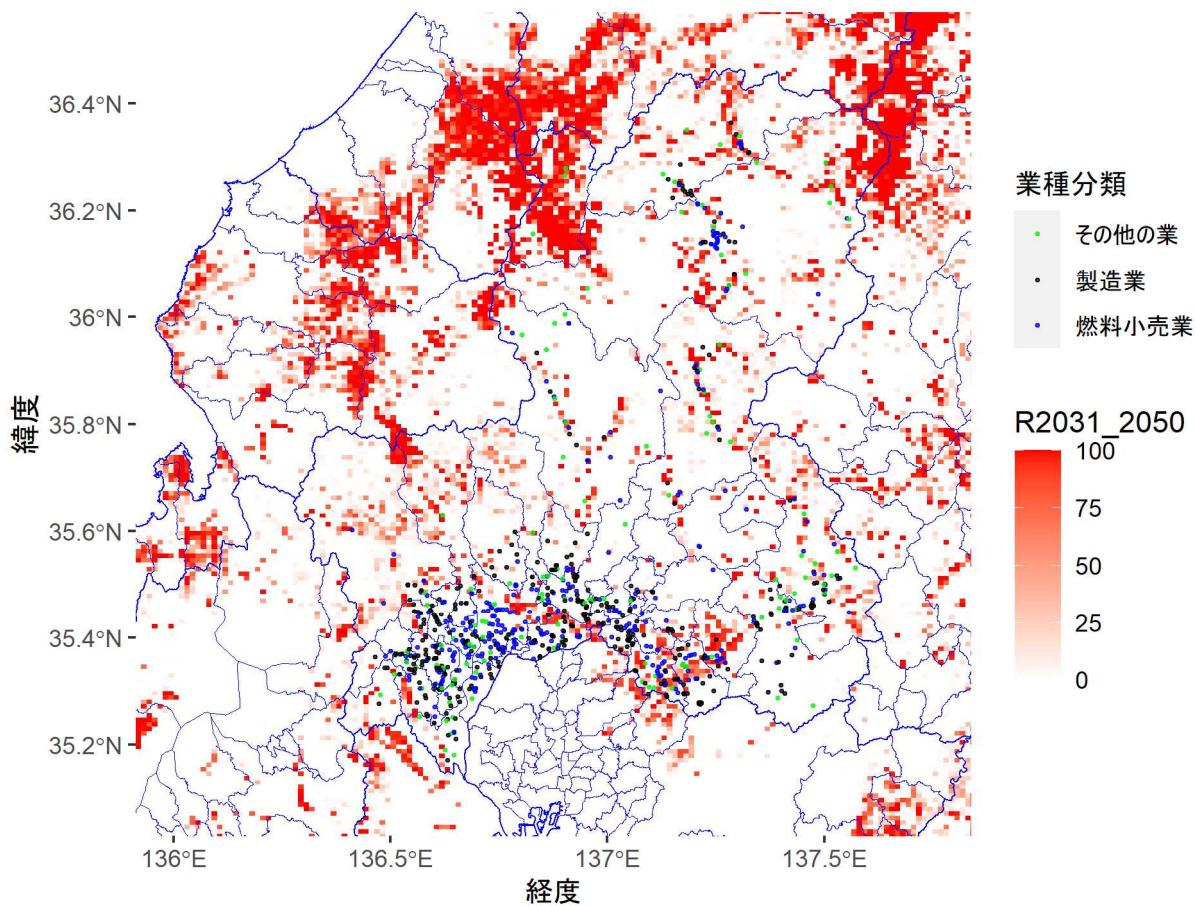


図 51 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031~2050 年、RCP8.5、MIROC)および PRTR 事業所
注:業種分類は、燃料小売業(5930)、製造業(1200~3400)、その他の業(3500~9210、5930 を除く)とした。

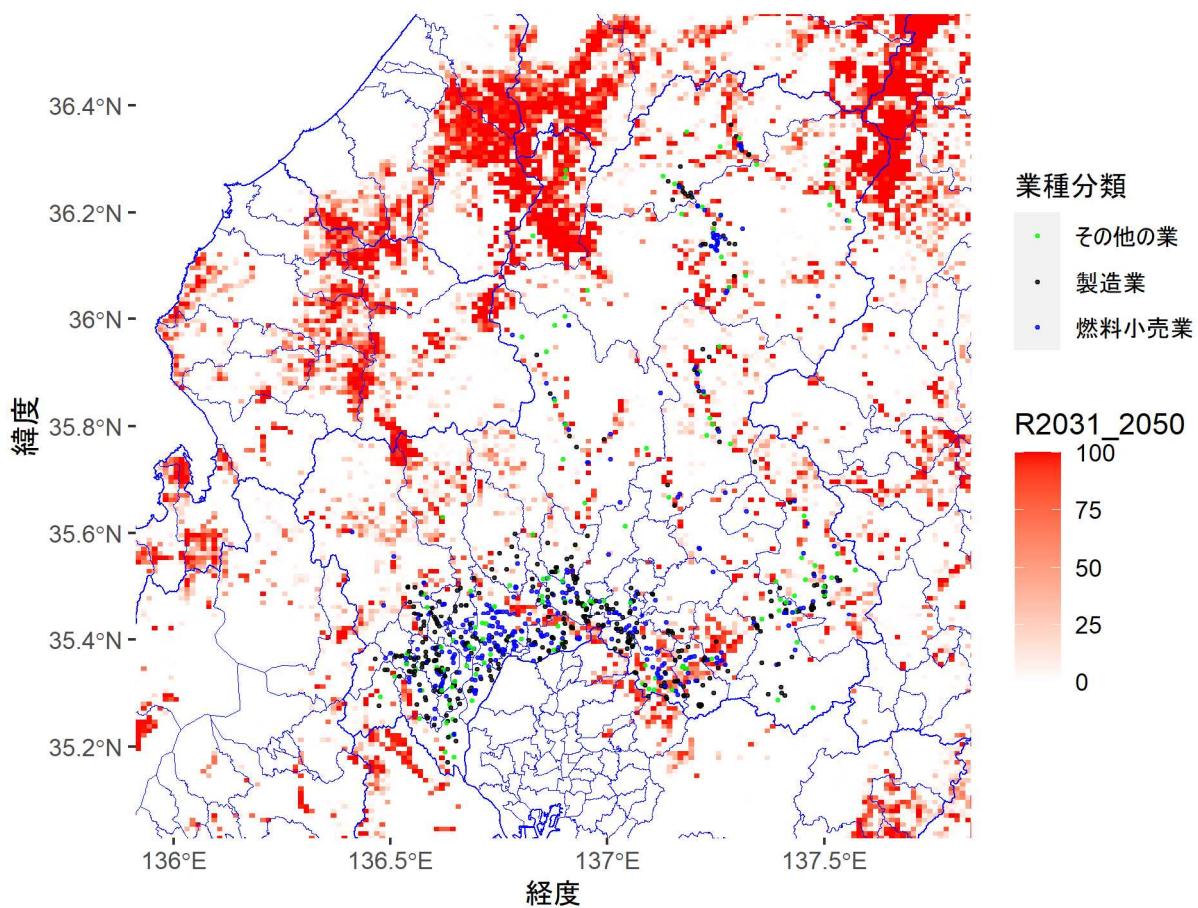


図 52 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031~2050 年、RCP8.5、MRI-CGCM3.0)および PRTR 事業所

注:業種分類は、燃料小売業(5930)、製造業(1200~3400)、その他の業(3500~9210、5930 を除く)とした。

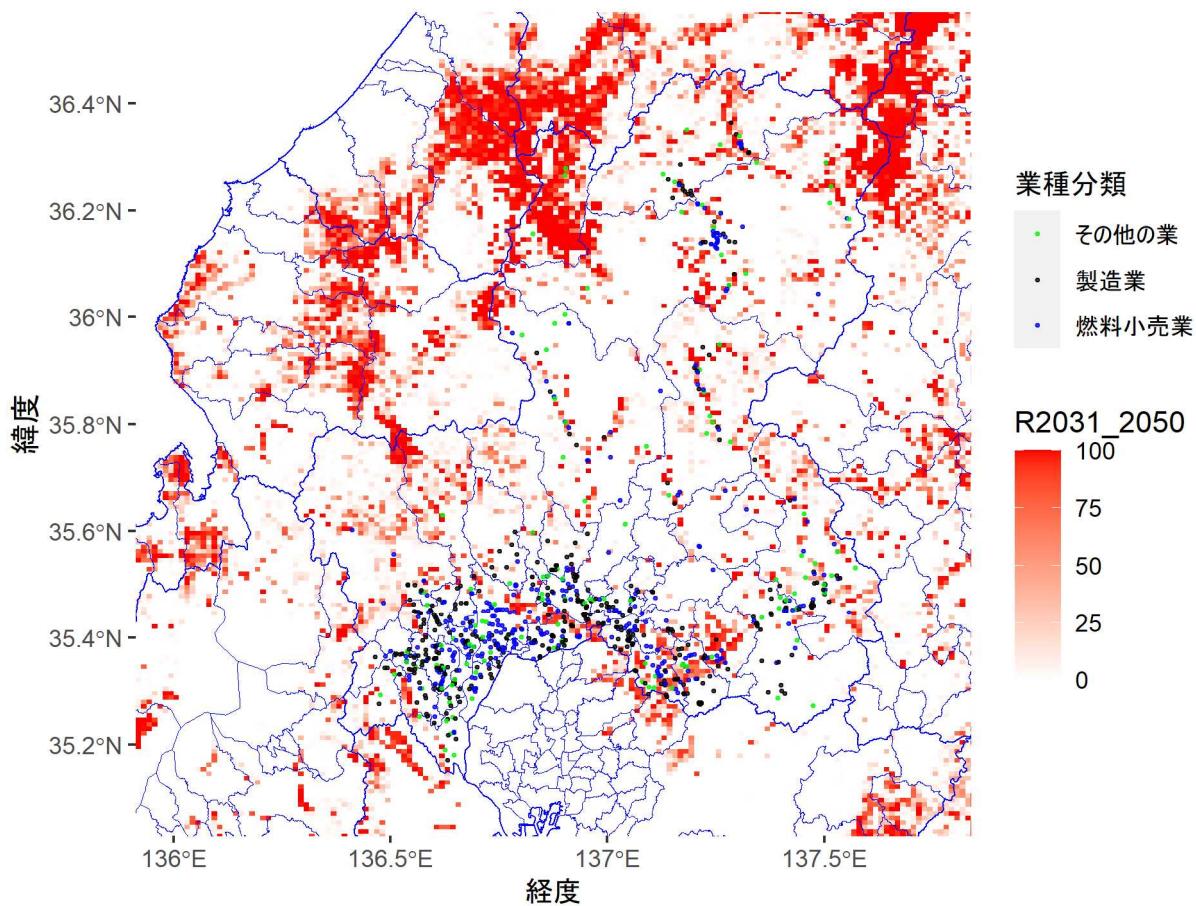


図 53 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031～2050 年、RCP8.5、GFDL CM3)および PRTR 事業所

注:業種分類は、燃料小売業(5930)、製造業(1200～3400)、他の業(3500～9210、5930を除く)とした。

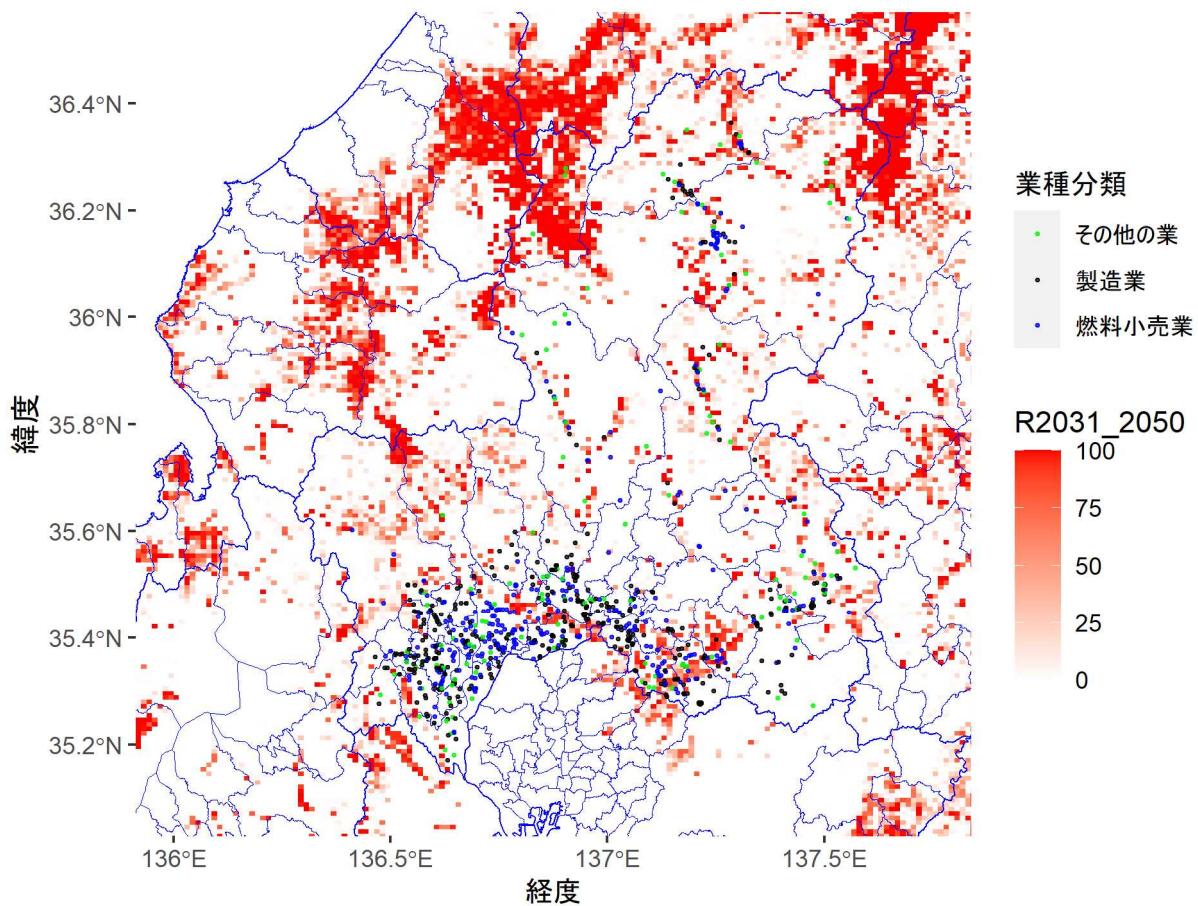


図 54 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031~2050 年、RCP8.5、HadGEM2-ES)および PRTR 事業所

注:業種分類は、燃料小売業(5930)、製造業(1200~3400)、その他の業(3500~9210、5930 を除く)とした。

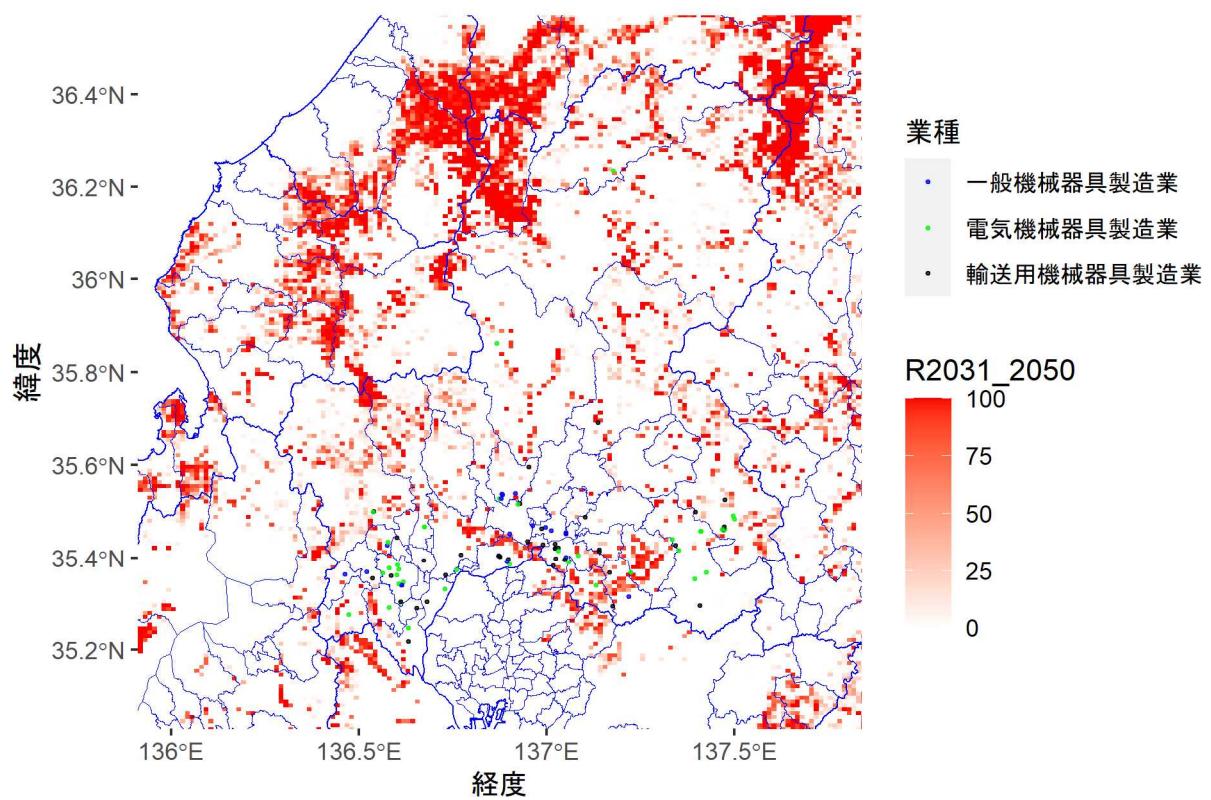


図 55 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031～2050 年、RCP8.5、MIROC)および PRTR 主要製造業事業所

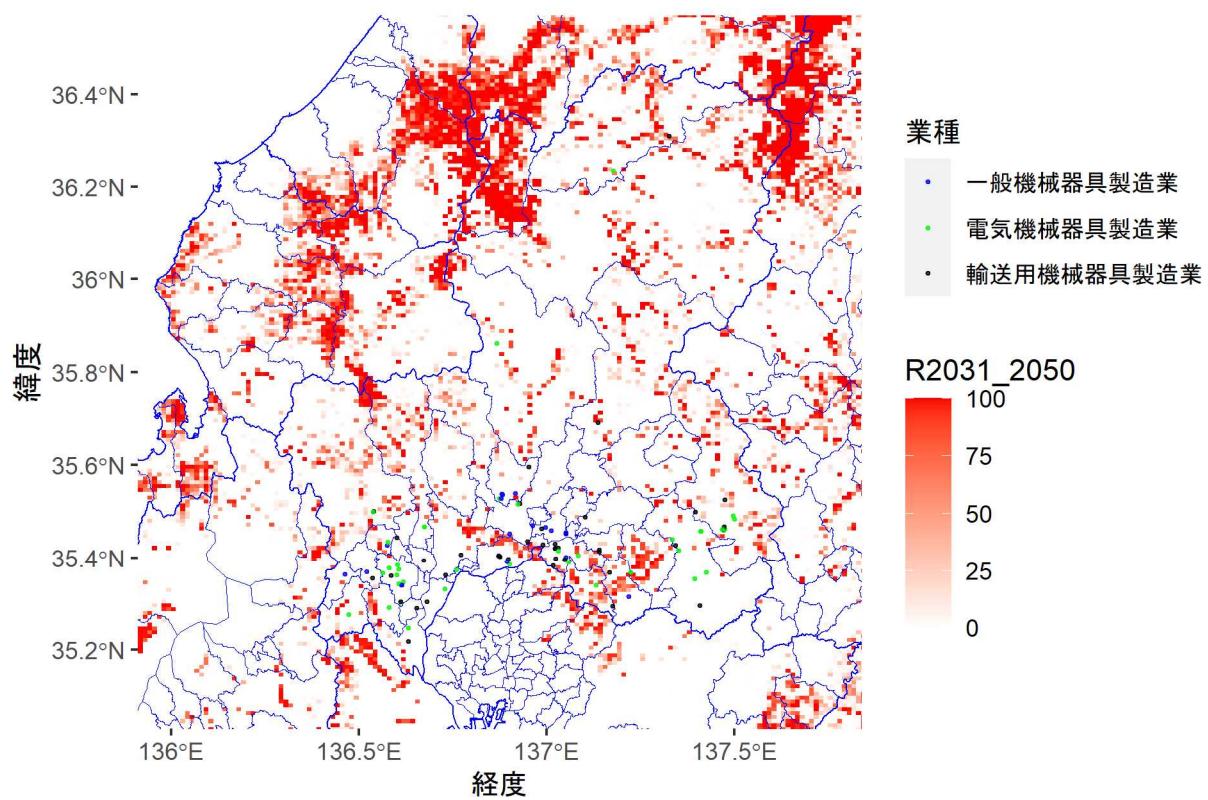


図 56 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031～2050 年、RCP8.5、MRI-CGCM3.0)および PRTR 主要製造業事業所

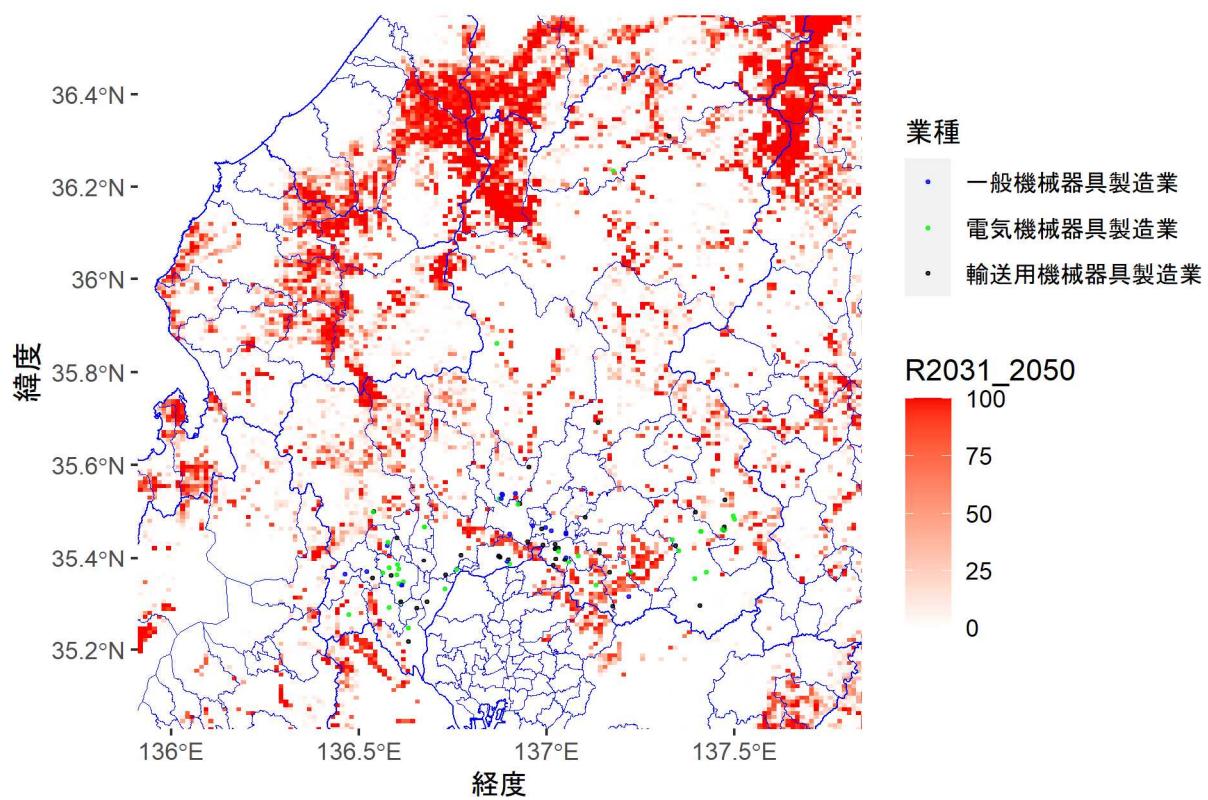


図 57 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031～2050 年、RCP8.5、GFDL CM3)および PRTR 主要製造業事業所

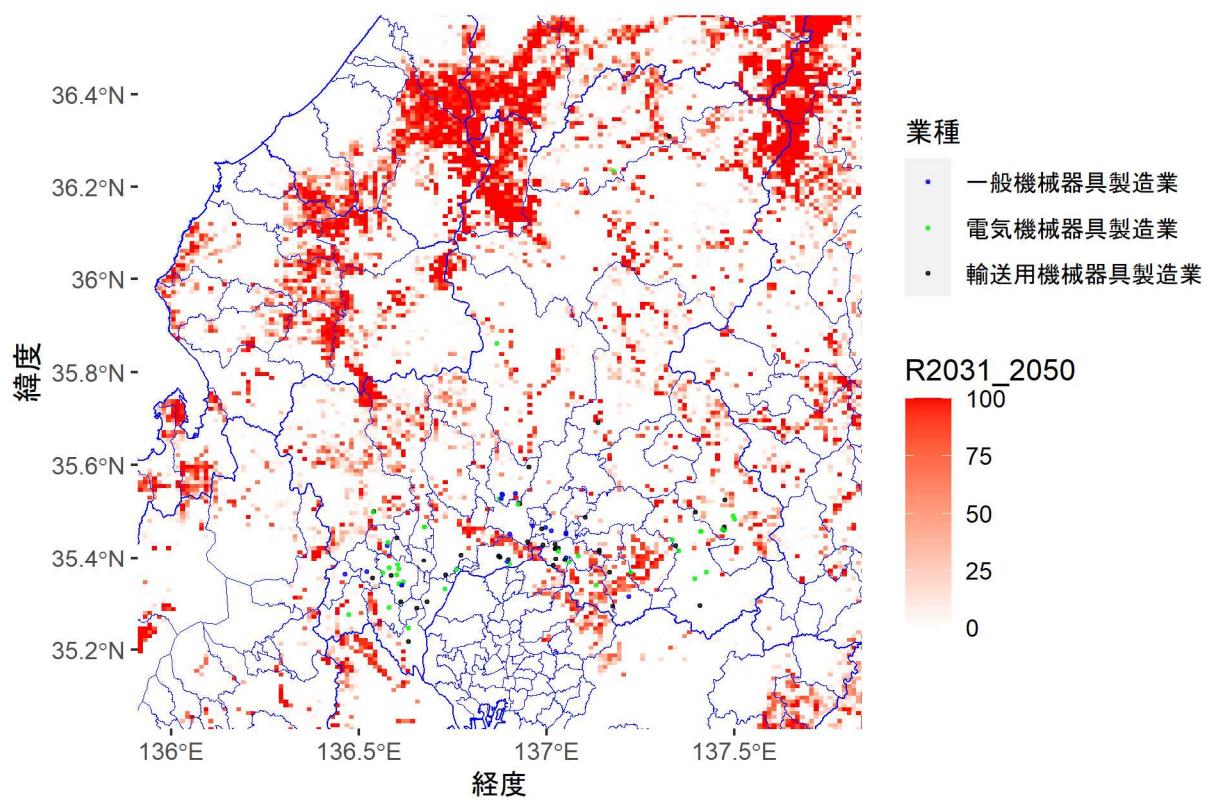


図 58 岐阜県における斜面崩壊発生確率(2031～2050 年、RCP8.5、HadGEM2-ES)および PRTR 主要製造業事業所

5.4. 発電等

5.4.1. 太陽光発電施設

- 国土数値情報における太陽光発電施設情報は平成 25 年(2013 年)版が最新である。
- そのため、「2012 年 7 月に始まった固定価格買取制度(FIT)で売電する発電所のデータが抜けている」という欠点が指摘されている。
 - エレクトリカルジャパン <http://agora.ex.nii.ac.jp/earthquake/201103-eastjapan/energy/electrical-japan/open-data.html.ja>
- また、現時点では経済産業省による太陽光発電施設情報は公開されていないため、下記エレクトリカルジャパンに頼らざるを得ない。
 - <http://agora.ex.nii.ac.jp/earthquake/201103-eastjapan/energy/electrical-japan/>

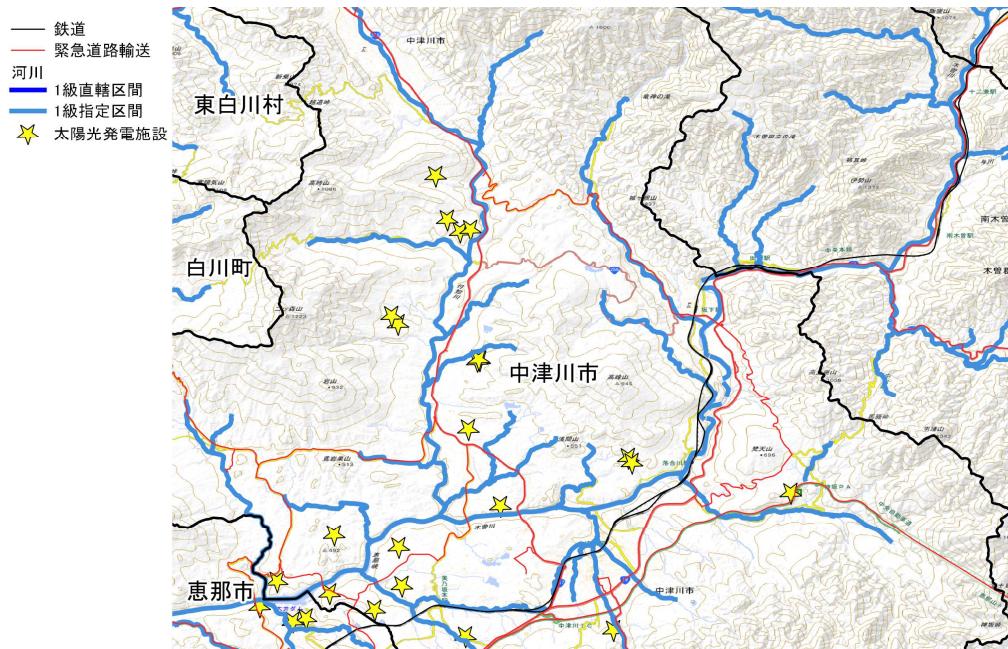


図 59 岐阜県中津川市太陽光発電施設位置(エレクトリカルジャパン提供)

5.4.2. バイオマス発電

- 2050年において、バイオマス発電(一般木質・農作物残さ)の導入量は2021年の約10倍との試算結果が示されている(図60)。



図60 我が国におけるバイオマス発電(一般木質・農作物残さ)の導入量試算結果

出典:今後のバイオマス発電の導入見通し<一般木質・農作物残さ>(2021年3月22日)
https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/030_02_00.pdf

- 平成22年(2010年)から平成27年(2015年)にかけて、岐阜県内におけるバイオマス発電量は大きく変化していない(図61)。

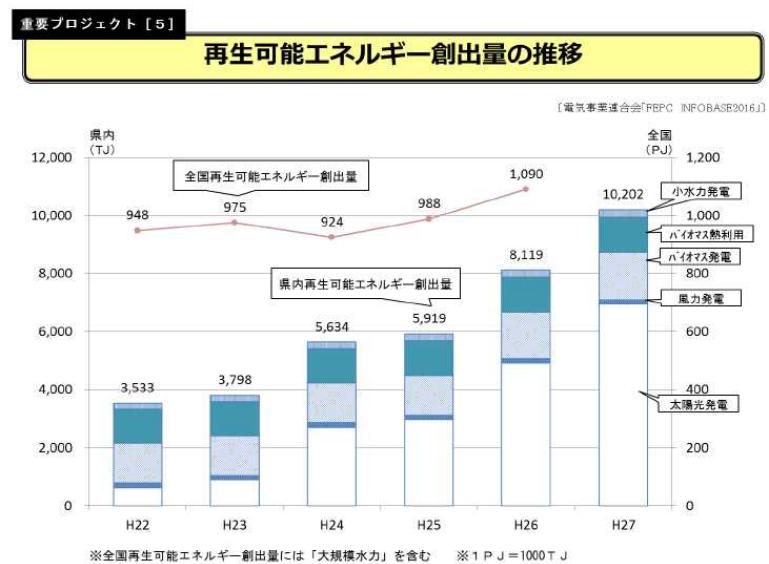


図61 全国・岐阜県における再生可能エネルギー創出量の推移

出典:岐阜県成長・雇用戦略 2017～2020年に向けた8つの重要プロジェクト～平成29年3月(岐阜県)より岐阜県成長・雇用戦略 関係データ集 <https://www.pref.gifu.lg.jp/uploaded/attachment/80719.pdf>

5.5. 土地利用

- 現在の岐阜県における土地利用について国土数値情報を用いて整理した。

表 13 土地利用に関するメタ情報

項目	内容
情報の種類	<p>土地利用(3 次メッシュ(1km メッシュ)毎に、各利用区分(田、その他の農用地、森林、荒地、建物用地、幹線交通用地、湖沼、河川等)の面積を整備したもの)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 図 62 岐阜県における 3 次メッシュ別土地利用面積(森林、m³) ● 図 63 岐阜県における 3 次メッシュ別土地利用面積(田、m³) ● 図 64 岐阜県における 3 次メッシュ別土地利用面積(建物用地、m³) <p>その他の農用地、荒地、湖沼、河川等については可視化を省略している。</p>
情報源	<ul style="list-style-type: none"> ● 国土数値情報土地利用 3 次メッシュデータ(平成 28 年度)(shape 形式版) <ul style="list-style-type: none"> ➢ https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-L03-a.html
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ● 過去における他年度のデータも利用可能であるものの、利用区分は整備年度により異なる。

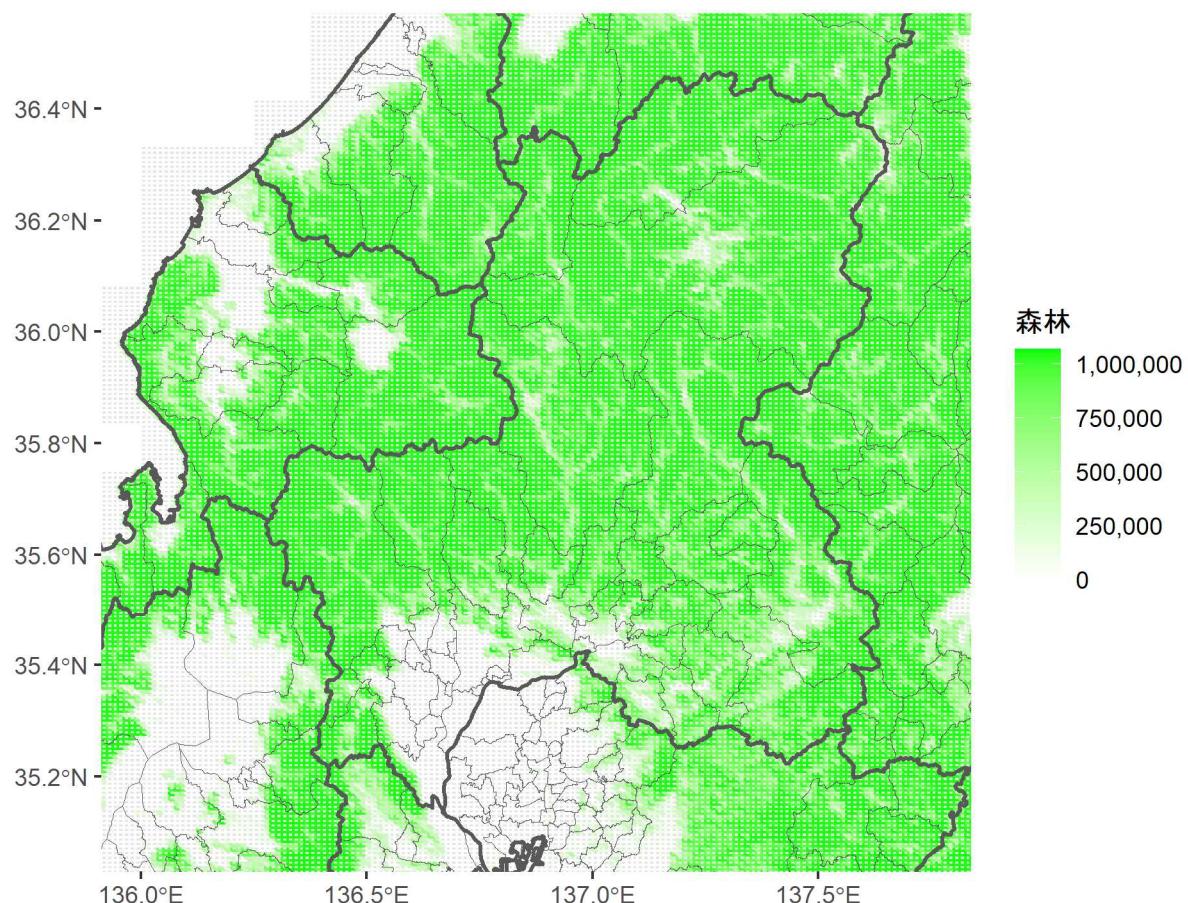


図 62 岐阜県における 3 次メッシュ別土地利用面積(森林、m³)

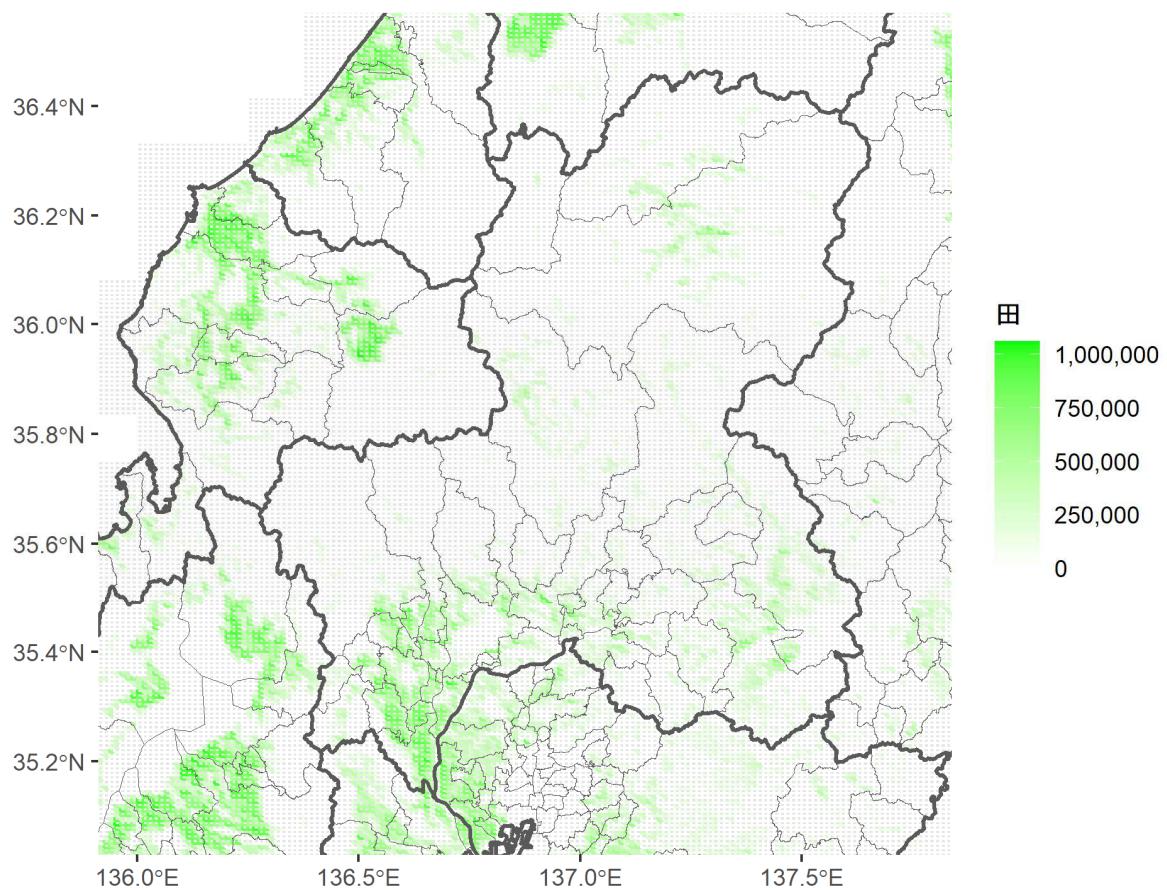


図 63 岐阜県における 3 次メッシュ別土地利用面積(田、 m^3)

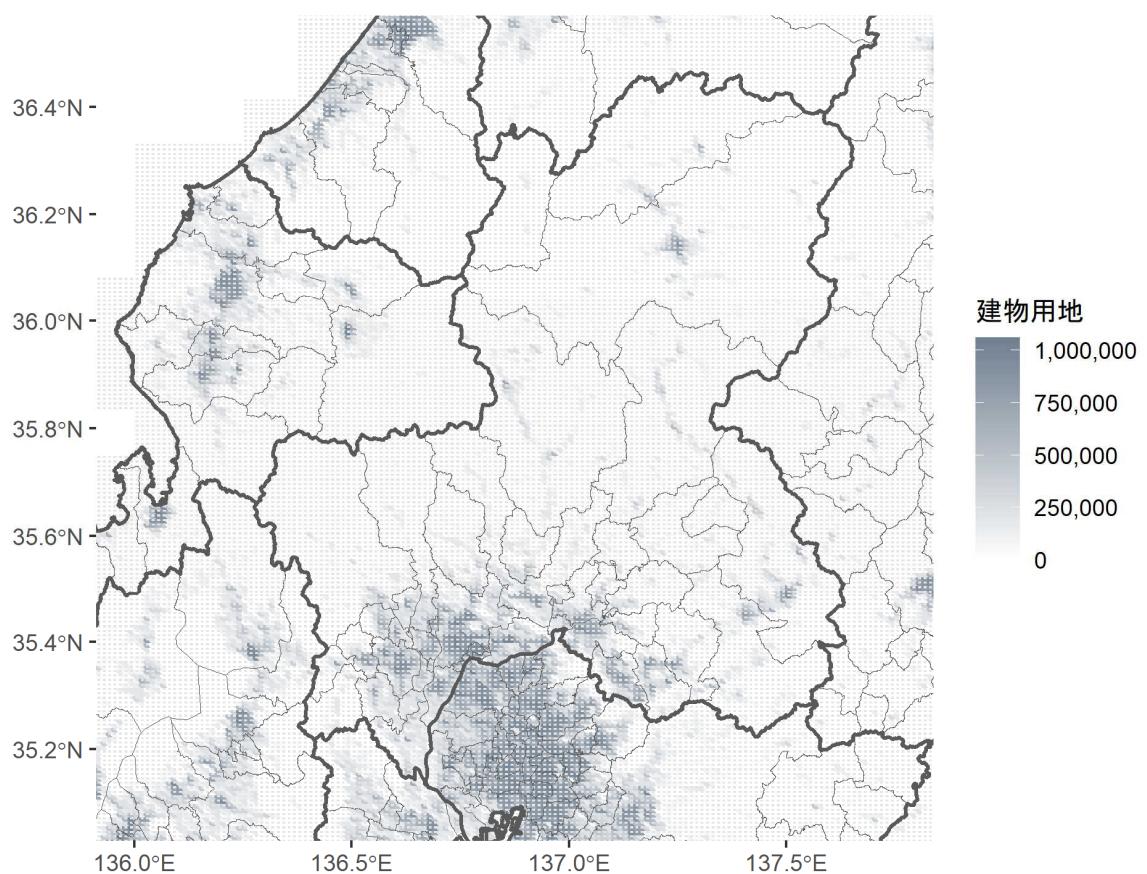


図 64 岐阜県における 3 次メッシュ別土地利用面積(建物用地、 m^3)