

中野市地球温暖化防止実行計画（区域施策編）策定に係る基礎調査結果

1 地域の概況

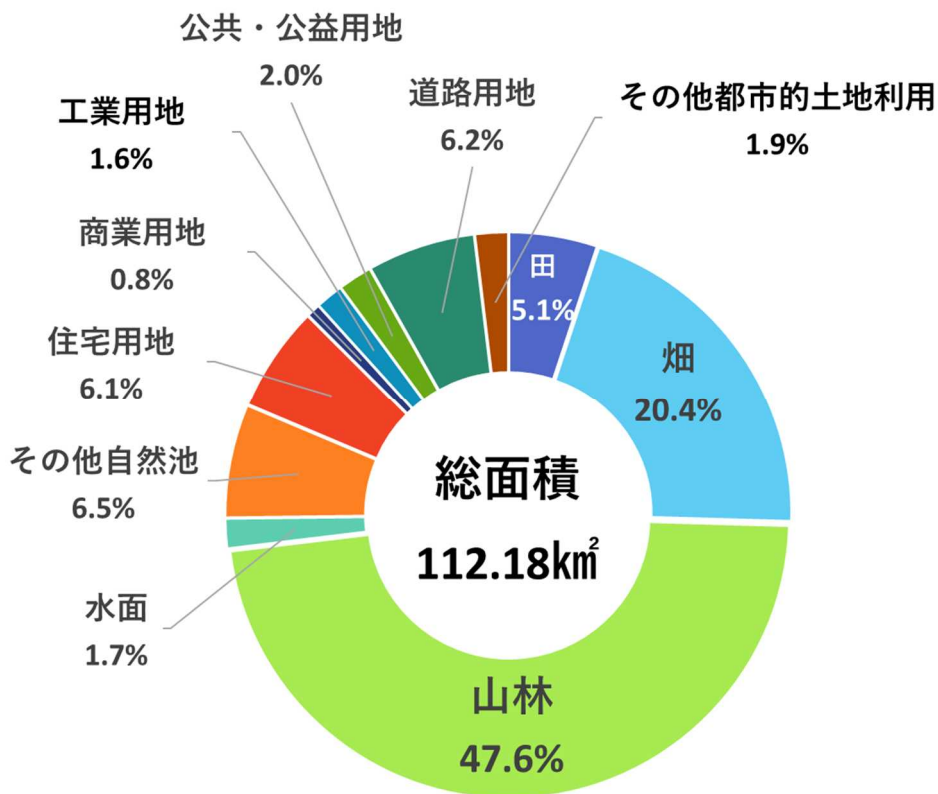
本市は、長野県の北東部に位置し、北は飯山市、木島平村、東は山ノ内町、南は長野市、小布施町、高山村、西は飯綱町、信濃町に隣接しています。

東西は約 11 km、南北は約 16 km におよび、総面積は 112.18 km²です。

市のほぼ中央を流れる千曲川をはさんで、北東に高社山、北西に斑尾山が位置しています。この2つの山裾や東部の山地を背景とする地域、千曲川がつくる河岸段丘や夜間瀬川が形成した扇状地に集落がつけられ、中野扇状地には市街地が広がっています。

2 土地利用状況

本市の総面積 112.18 km²のうち、山林が 53.44 km²で 47.6%と最も高い割合を占めています。次いで、畑が 22.86 km²で 20.4%、以降は道路用地、住宅用地、田と続きます。



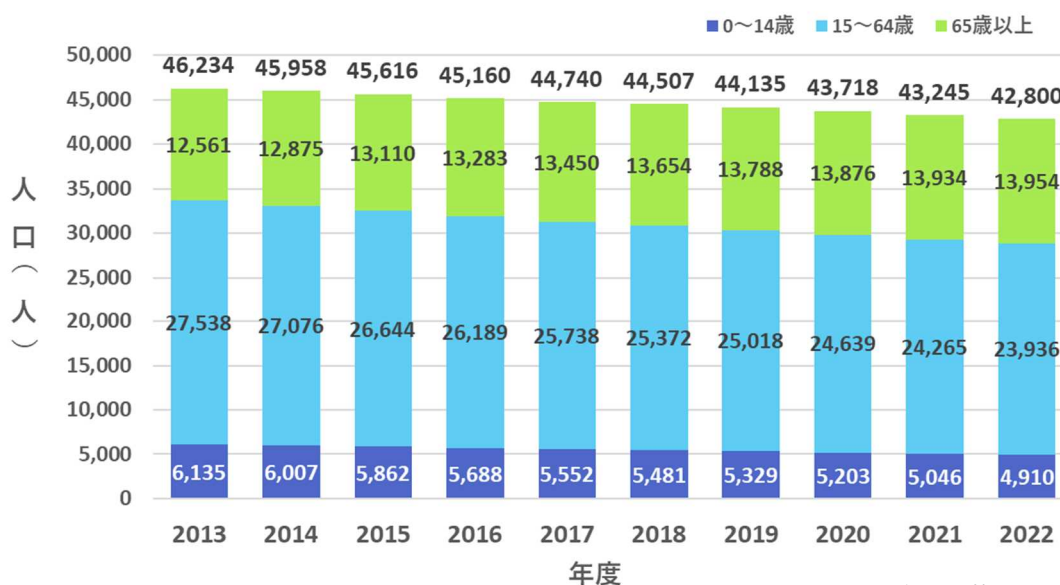
中野都市計画基礎調査報告書を基に作成

図1 土地種別割合（平成30年度）

3 人口

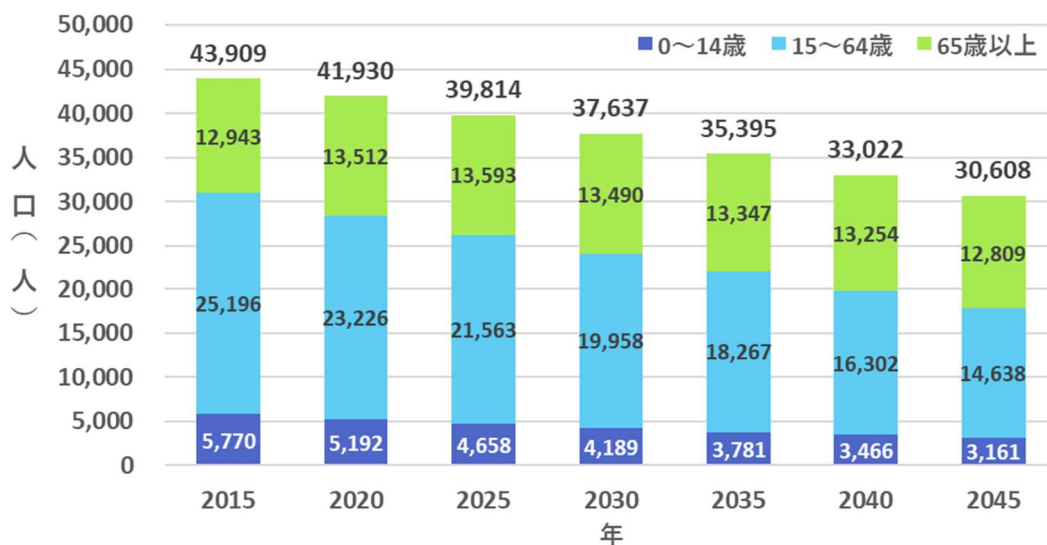
本市の人口は、減少傾向にあります。年代別に人口の推移をみると、0～14歳の年少人口と15～64歳の生産年齢人口は減少傾向にありますが、65歳以上の老年人口は増加しており、本市においても少子高齢化が進行しています。

さらに、国立社会保障・人口問題研究所による人口の将来推計では、今後、人口減少及び少子高齢化が進み、2045年には65歳以上の人口が全体の3分の1を上回ることが予測されています。



中野市資料を基に作成

図2 人口推移



国立社会保障・人口問題研究所のデータを基に作成

図3 人口の将来推計

4 気象状況

(1) 気温

本市は、年平均気温が 11.8℃で、市域の大部分は気温の年間差が大きく、冬期は-10℃以下にまで下がり、夏期は 30℃以上にまで上がる内陸性気候となっています。

また、地域によって気温にかなりの違いがみられ、北部は雪の多い日本海側の気候の特色を示しています。

年平均気温は図5のとおり、100年当たり 1.3℃の割合で上昇しています。

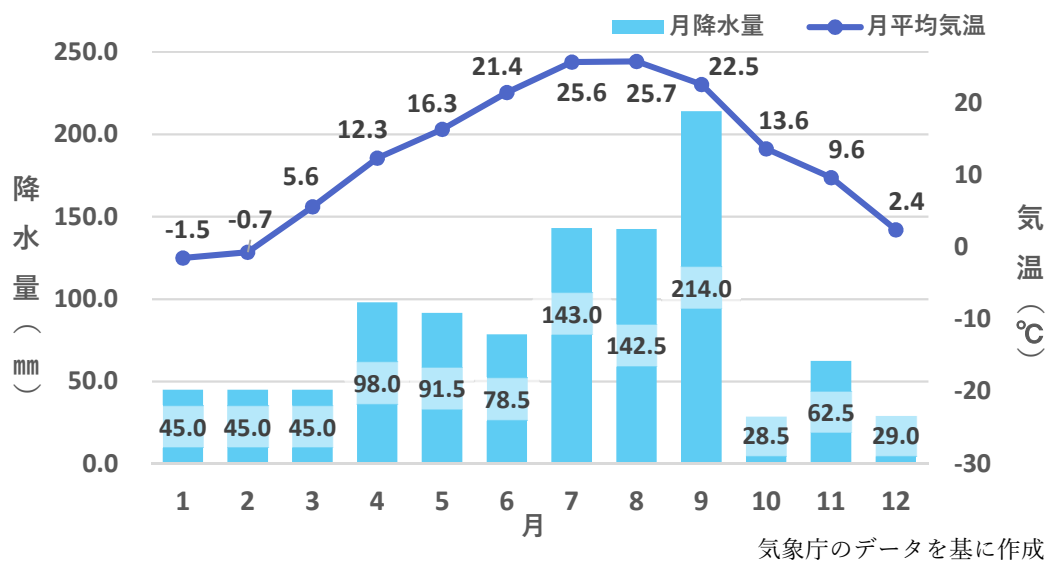
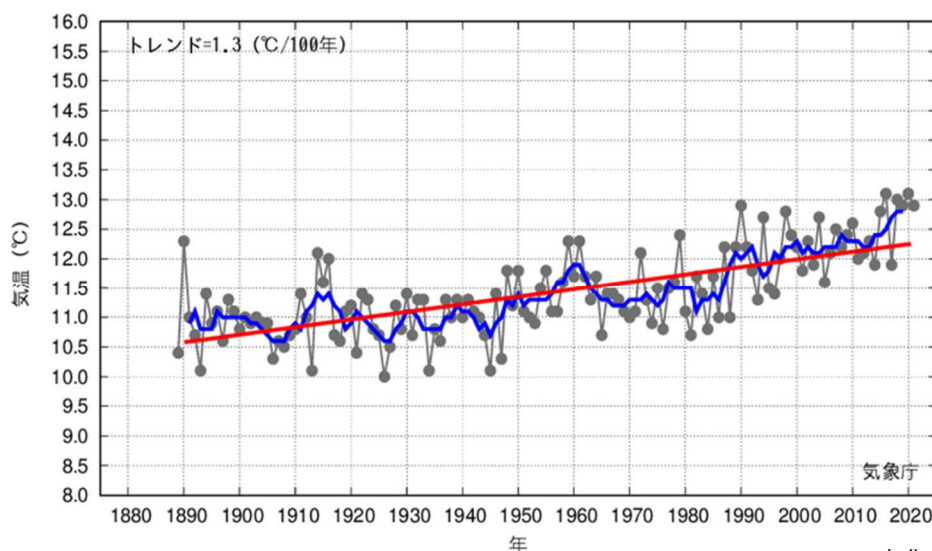


図4 長野観測所の令和4(2022)年度における月降水量と月平均気温



出典：気象庁

※折線(黒)は各年の気温、折線(青)は気温の5年移動平均、直線(赤)は長期的な変化傾向を示しています。

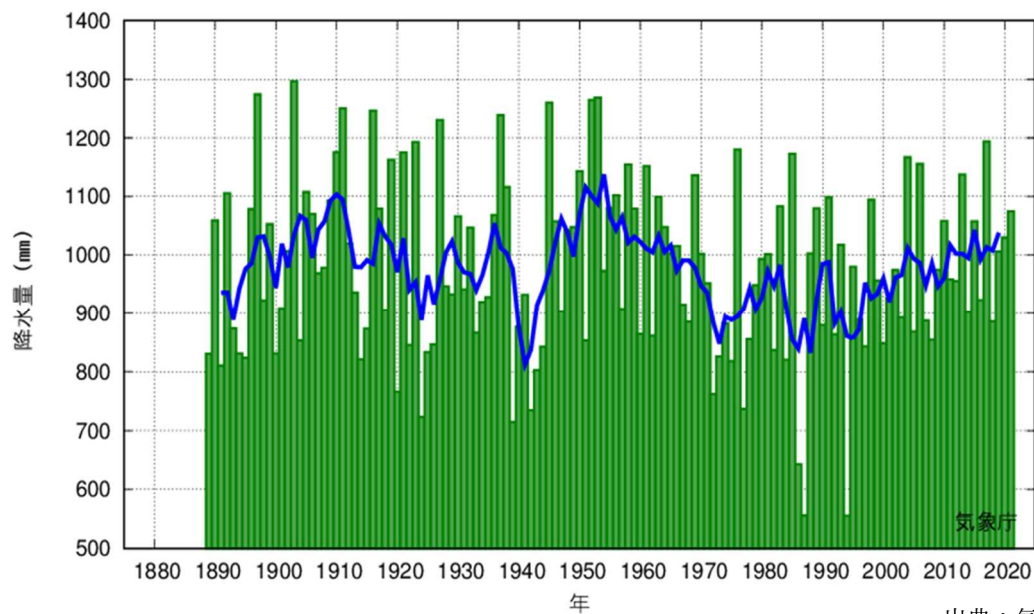
図5 長野観測所における年平均気温の推移

(2) 降水量

長野市の観測所における降水量は、6～9月に多く、月平均で100mmを超えています。が、年間降水量は比較的少なく平均965.1mm程度になっています。

気象庁の観測データによると、本県の年降水量に長期的な変化傾向はみられませんが、日降水量50mm以上の大雨の日など、極端な気象現象は近年増加しています。

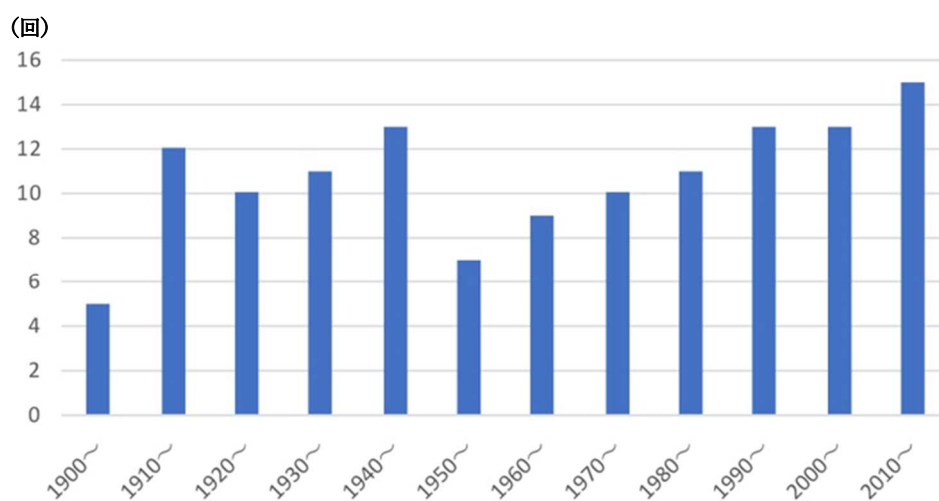
長野市では2010年代以降、日降水量50mm以上の大雨の日が多く出現しています。



出典：気象庁

※棒（緑）は各年の発生回数、折線（青）は5年移動平均を示しています。

図6 長野観測所における年降水量の推移



出典：長野県ゼロカーボン戦略

図7 長野市における大雨の日（日降水量50mm以上）年代別発生回数の推移

5 産業

経済センサス活動調査によると、本市には2,058の事業所があり、卸売・小売業が最も多く28%、次いで建設業が12%、製造業及び宿泊業、飲食サービス業が10%、生活関連サービス業、娯楽業が8%となっています。

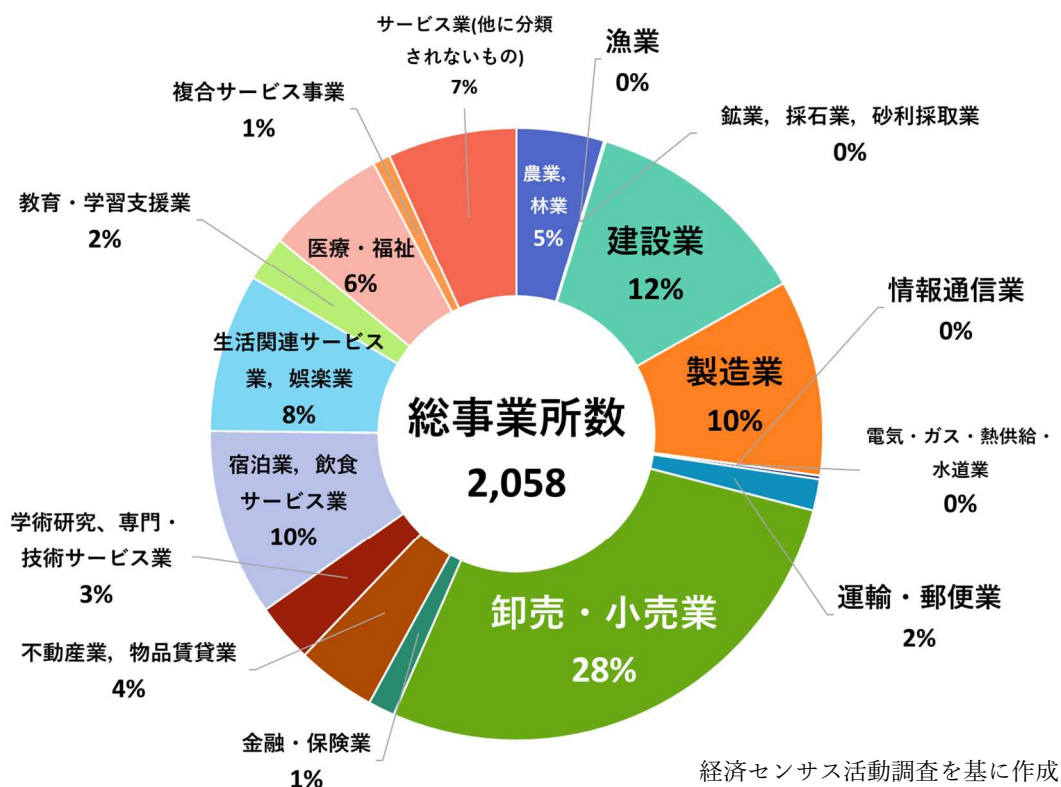
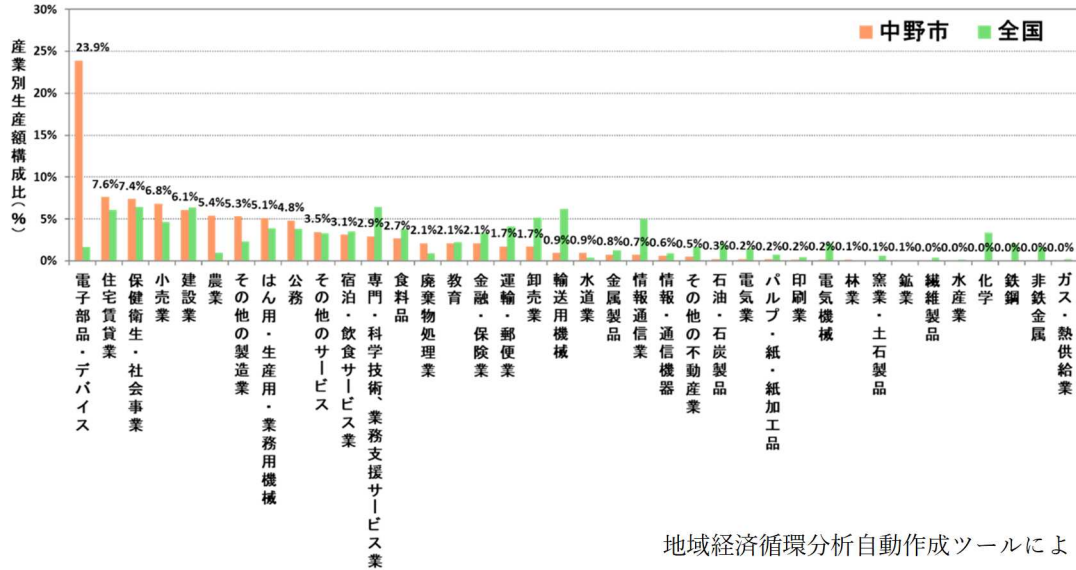


図8 中野市の業種別事業所割合

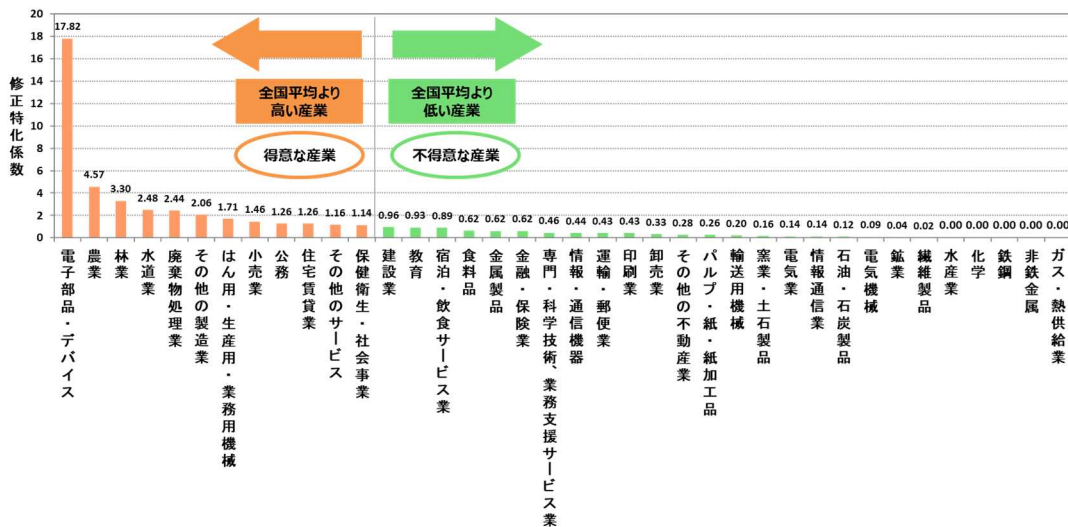
また、産業別の生産額の構成比では、電子部品・デバイスが23.9%と最も大きな割合を占め、全国の構成比と比較すると10倍以上となっています。

なお、農業、林業は電子部品・デバイスに次いで全国平均よりも生産額の構成比が高く、優位性の高い産業であると考えられます。



地域経済循環分析自動作成ツールにより作成

図9 産業別生産額構成比



地域経済循環分析自動作成ツールにより作成

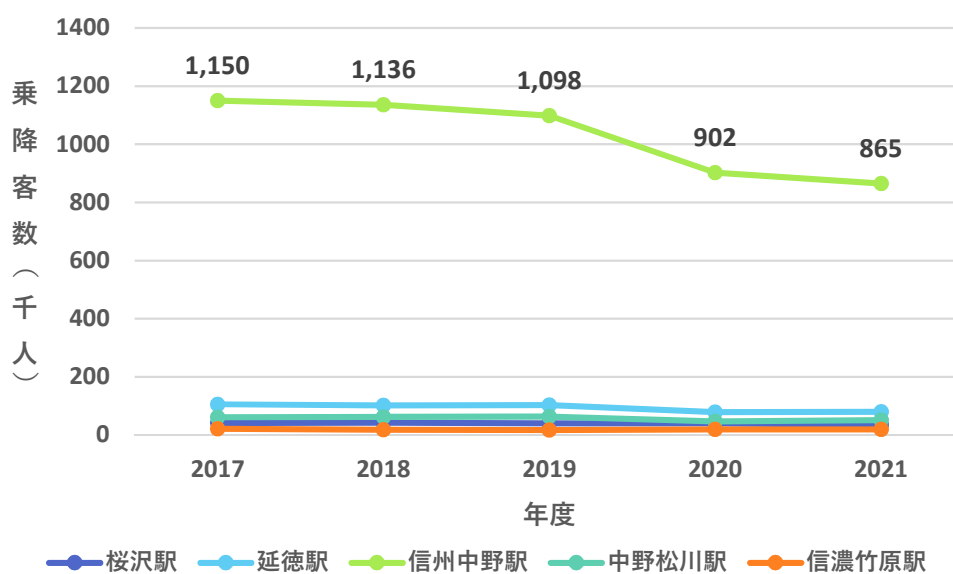
※修正特化指数：地域の特定の産業の相対的な集積度を見る指数。1以上であれば全国平均より高いことを意味する。

図10 全国平均よりも生産額構成比の高い産業

6 交通

中野市の公共交通機関は、鉄道（長野電鉄長野線、JR東日本飯山線）、バス・デマンド交通（長電バス6路線、ふれあいバス3路線、お出かけタクシー、乗り合いタクシー）が運行しています。

長野電鉄長野線の駅別乗降客数の推移をみると、令和元(2019)年度までは年間130万人程度で推移していましたが、令和2(2020)年度以降は減少傾向にあり、年間100万人程度の乗降客数となっています。



長野電鉄株式会社のデータを基に作成

図11 長野電鉄の駅別乗降客数の推移（平成29年度～令和3年度）

自動車保有台数については、旅客、貨物ともに横ばいで推移しています。合計では、平成 25(2013)年度が 40,152 台、令和 2 (2020)年度が 40,706 台となっており、増加しています。

また、国勢調査によると、中野市常住の就業者数は 24,618 人で、そのうち 17,035 人は市内で従業し、残り 7,583 人は市外で従業（流出）しています。中野市常住の通学者数（15 歳以上）は 1,965 人で、そのうち 1,014 人は市内で通学し、残り 951 人は市外へ通学（流出）しています。

さらに、市のアンケート調査において、「外出する際に最も利用する交通手段」に関する設問の回答割合をみると、自家用車が約 8 割を占めていることから、自動車は住民の重要な交通手段になっていることが推察されます。

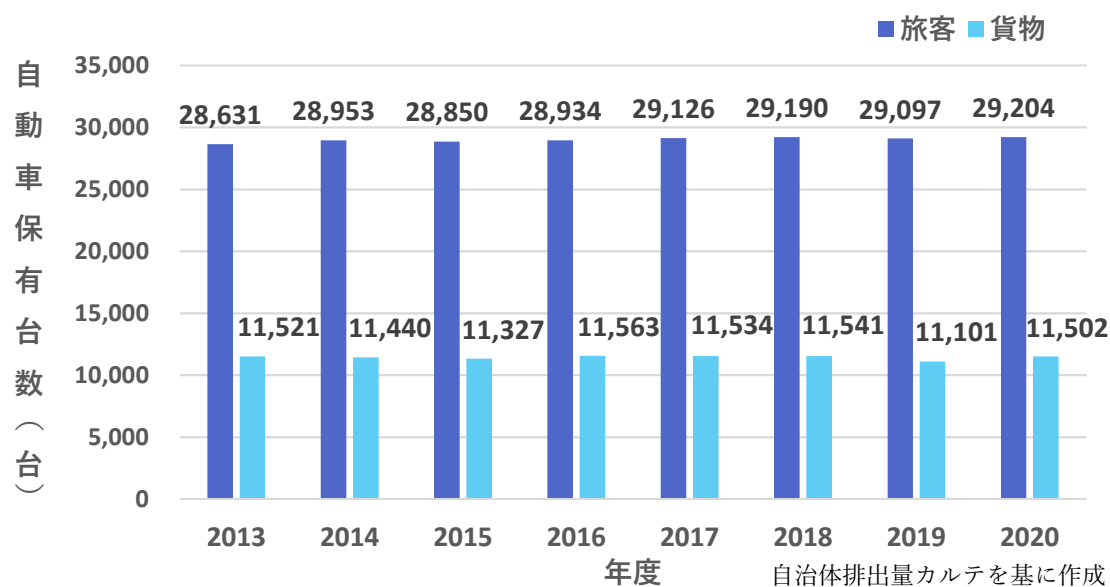
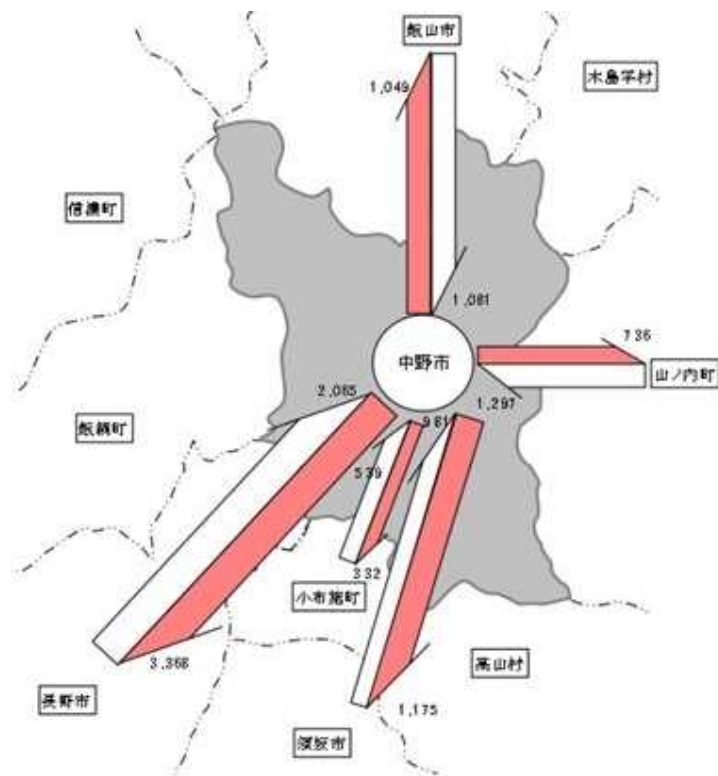
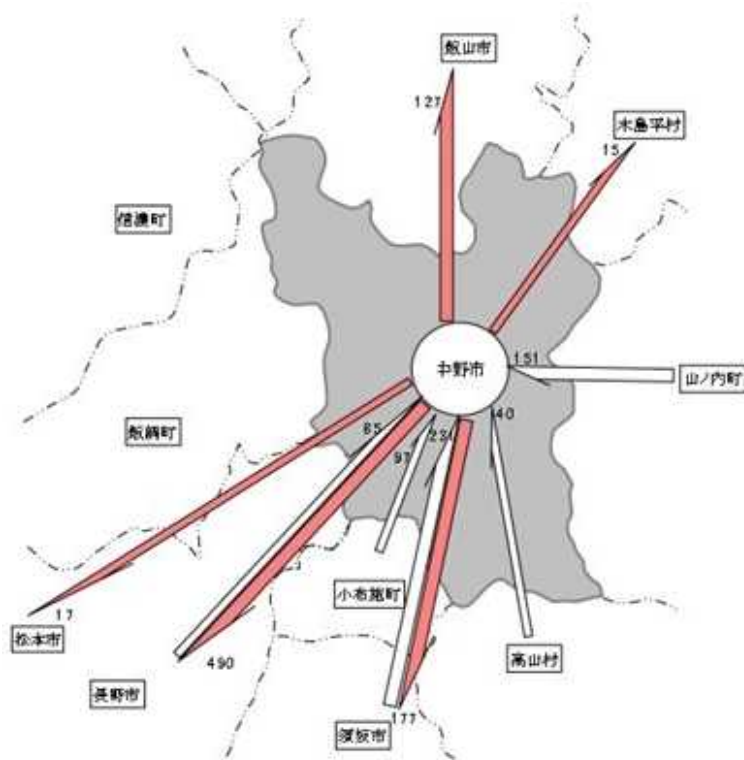


図 12 自動車保有台数



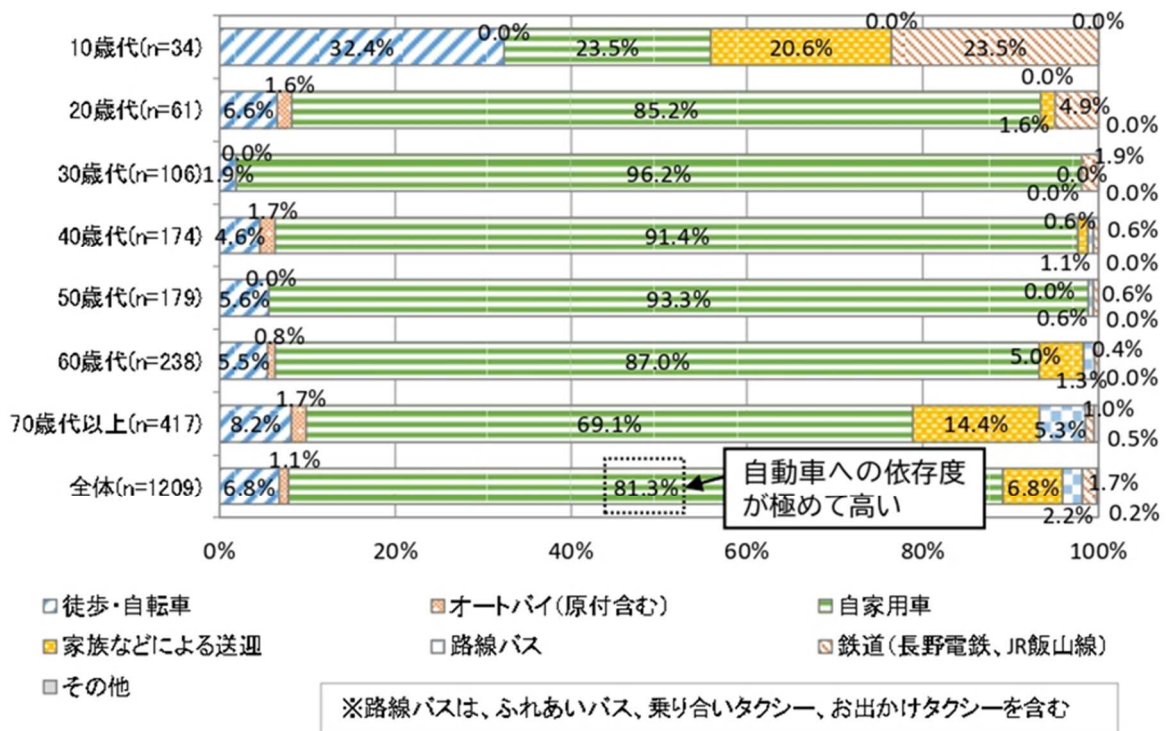
出典：平成 27 年国勢調査

図 13 通勤者の流動



出典：平成 27 年国勢調査

図 14 通学者の流動



出典：中野市資料

図 15 外出の際に最も利用する交通手段（年代別）

7 廃棄物処理状況

ごみの総排出量はほぼ横ばいで推移していますが、平成 25(2013)年度と令和 4 (2022)年度を比較すると減少しています。

また、ごみの総排出量及び一人一日あたりのごみ排出量は、新型コロナウイルス感染症による影響を受け始めた令和元(2019)年度増加したものの、全体的には減少傾向にあります。

資源物排出量及びリサイクル率については、どちらも減少傾向にあります。

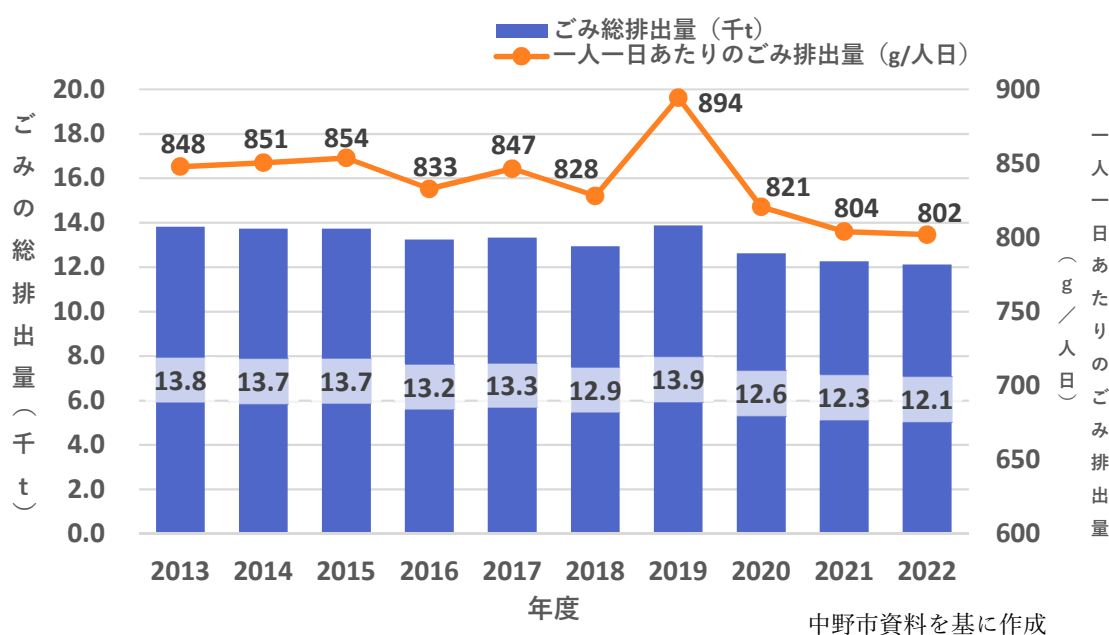


図 16 ごみの総排出量及び一人一日あたりのごみ排出量の推移

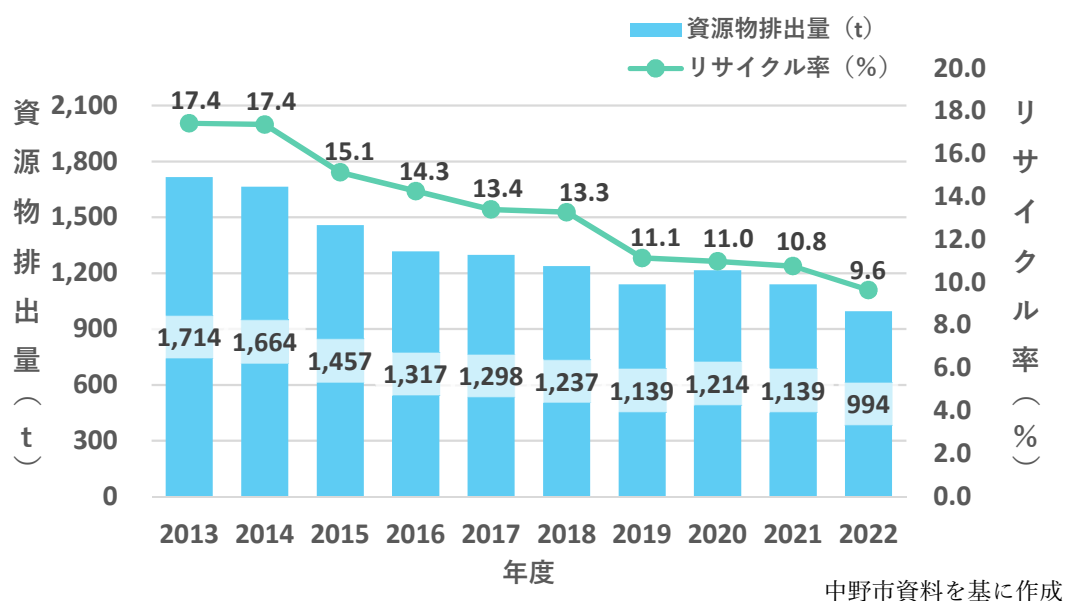


図 17 資源物排出量とリサイクル率の推移

8 再生可能エネルギー導入状況

(1) 再生可能エネルギーの導入状況

再生可能エネルギーは地域で生産できるエネルギーであり、脱炭素社会の実現に寄与するだけでなく、近年のエネルギー価格の高騰等、エネルギー安全保障の観点からも重要なエネルギーとなります。

本市における再生可能エネルギー導入状況の推移をみると、太陽光発電は増加傾向にあります。バイオマス発電では、市内事業者の(株)信州中野エコパワーランドが、使用済きのこ培地を利用したメタンガス発酵によるバイオマス発電事業を行っています。

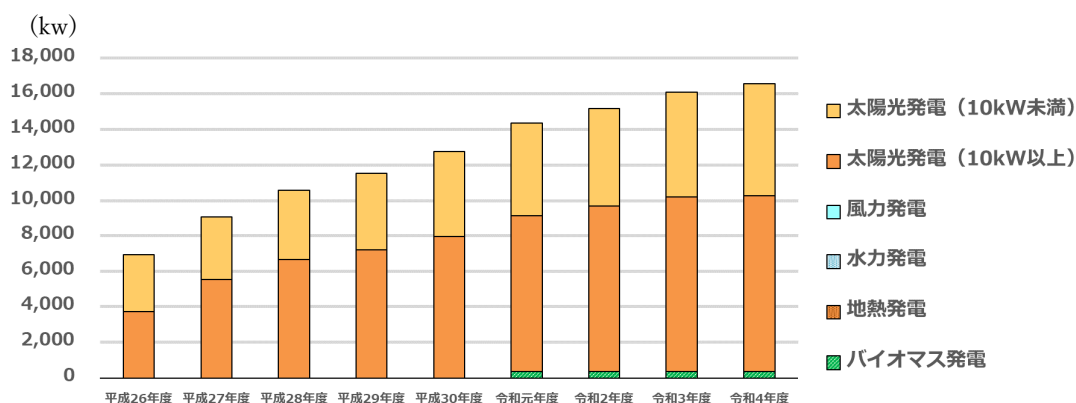
FIT 制度における風力発電、水力発電については導入実績がありませんでした。

表1 再生可能エネルギーの導入状況（令和5(2023)年3月末時点）

発電種		設備容量[MW]	発電電力量[MWh/年]
FIT※ 対象	太陽光発電（10kW未満）	6.269	7,524
	太陽光発電（10kW以上）	9.913	13,113
	風力発電	0	0
	水力発電	0	0
	バイオマス発電	0.37	2,593
非 FIT	太陽光発電等		
合計			
区域内の電気使用量			

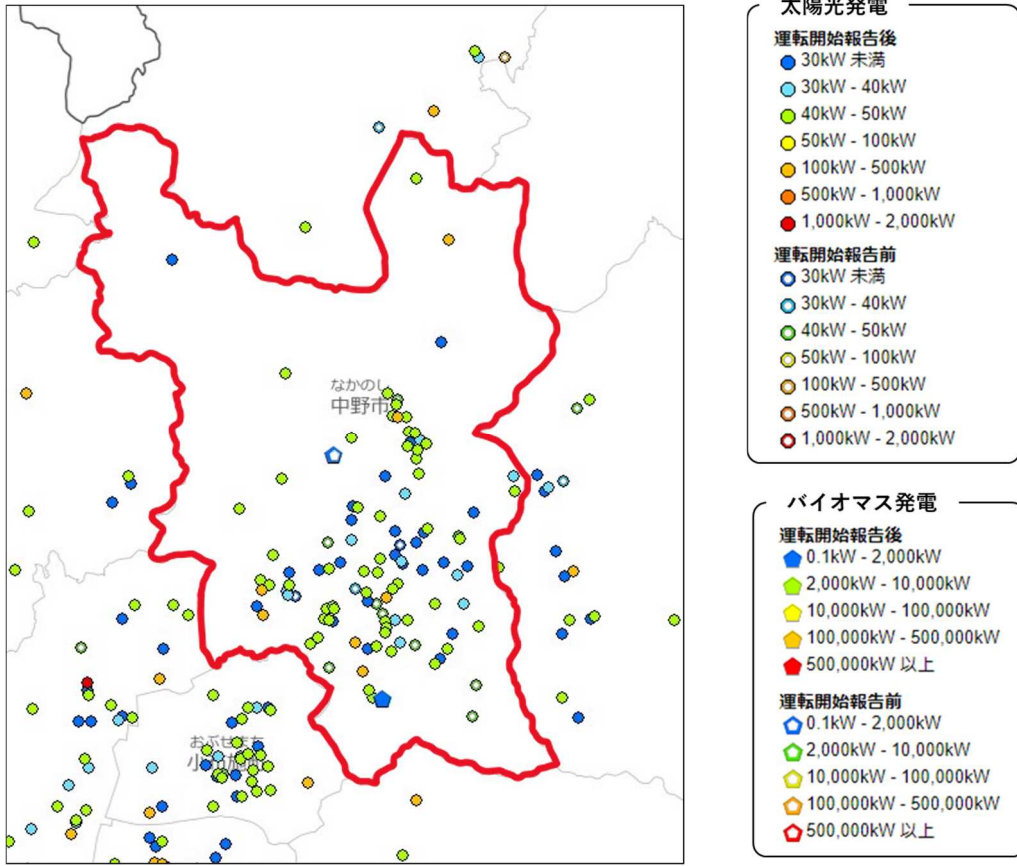
アンケート集計後反映

※FIT：再生可能エネルギーの固定価格買取制度を指し、再生可能エネルギーで発電した電気を電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度



自治体排出量カルテを基に作成

図18 再生可能エネルギー導入状況の推移



出典：環境アセスメントデータベース

図 19 FIT 認定設備の概略位置

(2) 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

ア 推計手法

再生可能エネルギーの導入ポテンシャルとは、設置可能面積や平均風速、河川流量等から理論的に算出することができるエネルギー資源量から、法令、土地用途等による制約があるものを除き算出されたエネルギー資源量のことです。

再生可能エネルギーの導入ポテンシャルについては、主に環境省の再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）を基としました。推計手法を表2に示します。

表2 再生可能エネルギー導入ポテンシャルの推計手法

再エネ種別		推計手法
電 気	太陽光発電	REPOS のデータを導入ポテンシャルとする
	風力発電	REPOS のデータを導入ポテンシャルとする
	中小水力発電	REPOS における中小水力河川部と中小水力農業用水路のデータの合計を導入ポテンシャルとする
	地熱発電	REPOS のデータを導入ポテンシャルとする
	木質バイオマス発電	木質燃料の供給可能量推計データ（独自推計）を導入ポテンシャルとする
熱	太陽熱	REPOS のデータを導入ポテンシャルとする
	地中熱	REPOS のデータを導入ポテンシャルとする
	木質バイオマス熱	木質燃料の供給可能量推計データ（独自推計）を導入ポテンシャルとする

イ 推計結果

前述の手法に基づき、①から⑦までの再生可能エネルギー種別について、それぞれのポテンシャル分析結果を示します。

① 太陽光発電

本市における太陽光発電の導入ポテンシャルは表3のとおりです。

太陽光発電を建物に設置する場合、戸建住宅等（中山晋平記念館、日野小学校周辺）についてはポテンシャルが高く、鉄道駅についてはポテンシャルが低くなっています。

また、太陽光発電を耕地等の土地（一本木公園、中野市宮野球場周辺）に設置する場合は、建物に設置する場合よりポテンシャルが高くなっています。

なお、REPOSの太陽光発電の導入ポテンシャル（設備容量）については、建物や土地の設置可能面積に設置密度を乗じることで算出されています。

表3 太陽光発電の導入ポテンシャル

設置区分		設備容量	発電量
建物系	官公庁	3.261 MW	4,586.373 MWh/年
	病院	1.056 MW	1,485.205 MWh/年
	学校	4.606 MW	6,478.441 MWh/年
	戸建住宅等	80.683 MW	114,489.011 MWh/年
	集合住宅	1.393 MW	1,959.355 MWh/年
	工場・倉庫	5.600 MW	7,876.328 MWh/年
	その他建物	172.507 MW	242,647.824 MWh/年
	鉄道駅	0.279 MW	392.461 MWh/年
	合計	269.384 MW	379,914.999 MWh/年
土地系	最終処分場	1.908 MW	2,683.160 MWh/年
	耕地（田）	33.683 MW	47,377.748 MWh/年
	耕地（畑）	257.546 MW	362,262.934 MWh/年
	荒廃農地：再生利用可能 （営農型）	22.387 MW	31,490.140 MWh/年
	荒廃農地：再生利用困難	348.299 MW	489,915.215 MWh/年
	ため池	0 MW	0 MWh/年
	合計	663.822 MW	933,729.195 MWh/年

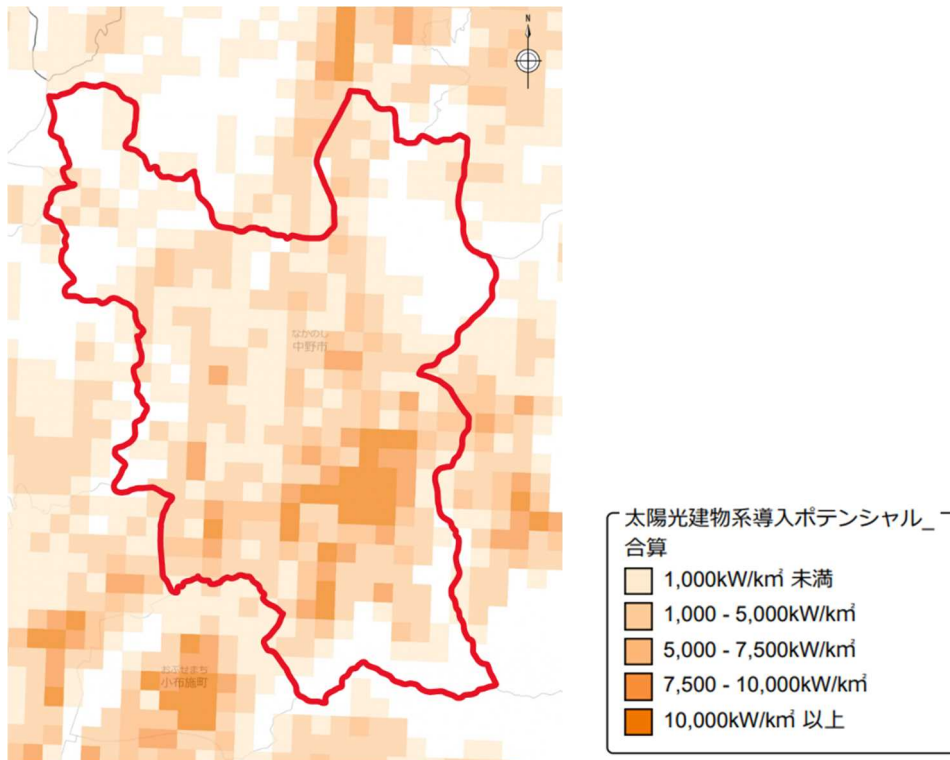


図 20 太陽光発電導入ポテンシャル（建物系の合計）

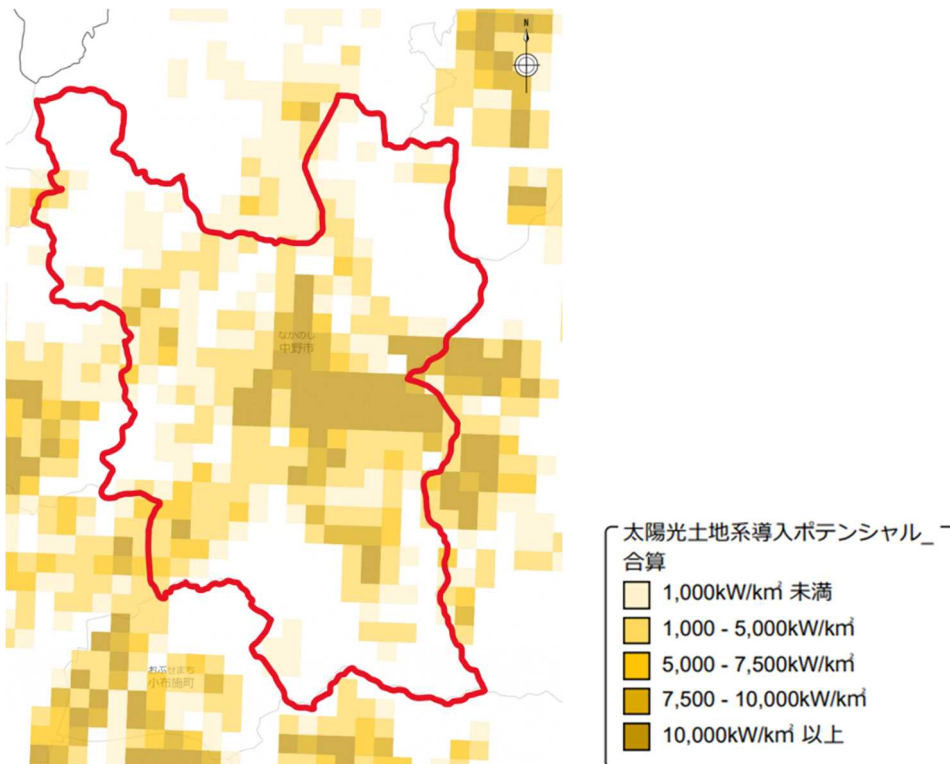


図 21 太陽光発電導入ポテンシャル（土地系の合計）

② 風力発電

本市における風力発電の導入ポテンシャルは表4のとおりです。

中野市永江の班尾高原体験交流施設まだらおの湯周辺に、風力発電に必要な一定以上の風速を確保できる地点が点在しており、導入ポテンシャルが存在します。

なお、REPOSの風力発電の導入ポテンシャル（設備容量）については、全国の高度90mにおける風速が5.5m/s以上のメッシュに対して、標高などの自然条件、国立・国定公園等の法制度、居住地からの距離などの土地利用状況から設定した推計除外条件を満たすものを除いた設置可能面積に単位面積当たりの設備容量を乗じて算出されています。

表4 風力発電の導入ポテンシャル

区分	設備容量	発電量
陸上風力	34.800 MW	76,870.055 MWh/年

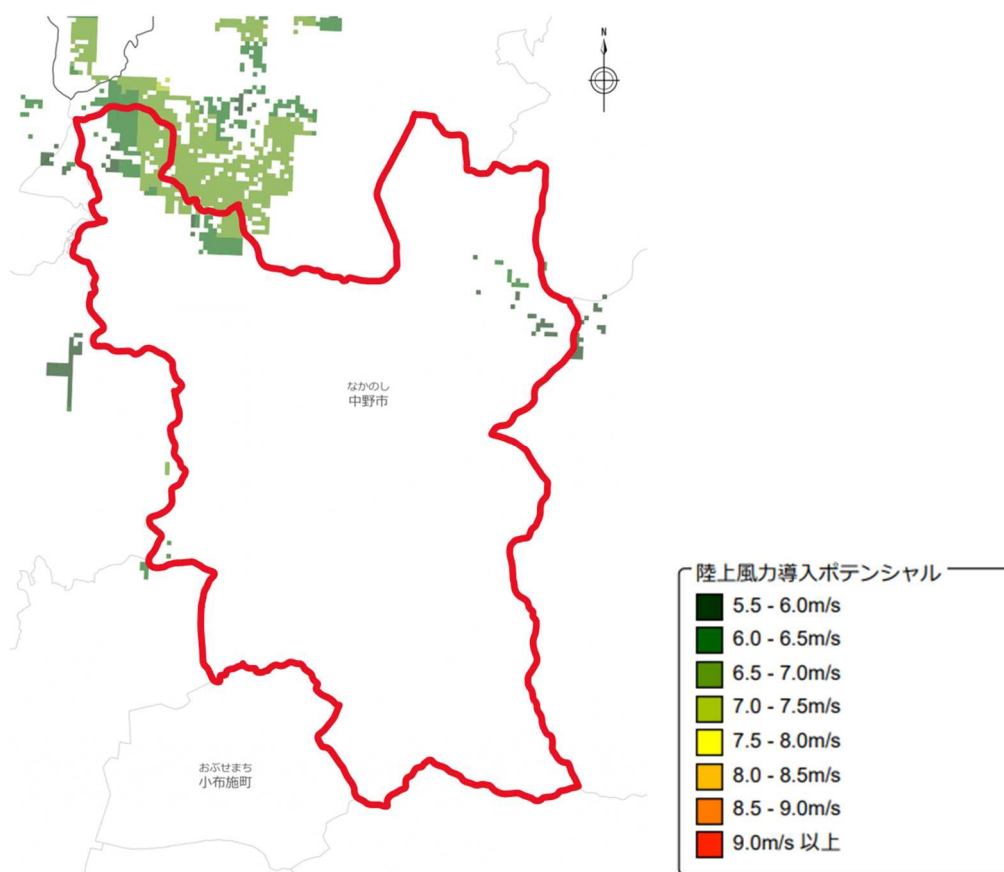


図22 陸上風力導入ポテンシャル

③ 中小水力発電

本市における中小水力発電の導入ポテンシャルは表5のとおりです。

河川部については、夜間瀬川、篠井川、班尾川、班川において導入ポテンシャルがありますが、農業用水路については、導入ポテンシャルがありませんでした。

なお、REPOSの河川部の導入ポテンシャルについては、河川の合流点に仮想発電所を設置すると仮定し、国立・国定公園等の開発不可条件と重なる地点を除いて設置可能規模が算出されています。農業用水路については、農業用水路ネットワークデータに取水点を割り当て、最大取水量が0.3 m³/s以上になる取水点に仮想発電所を設定し、設置可能な規模が算出されています。

表5 中小水力発電の導入ポテンシャル

区分	設備容量	発電量
河川部	3.977 MW	23291.895 MWh/年
農業用水路	0 MW	0 MWh/年
合計	3.977 MW	23291.895 MWh/年

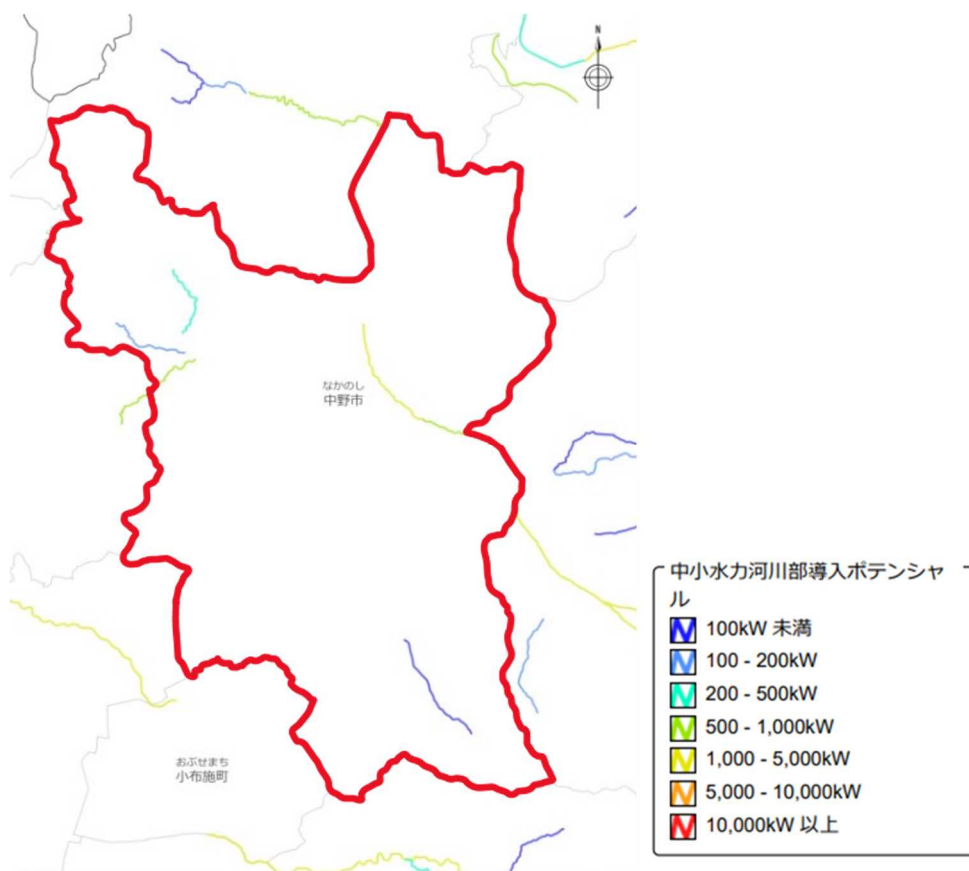


図23 中小水力発電導入ポテンシャル

④ 地熱発電

本市における地熱発電の導入ポテンシャルは表6のとおりです。

中野市深沢、中野市田上周辺において、若干の導入ポテンシャルがありました。

表6 地熱発電の導入ポテンシャル

区分	設備容量	発電量
地熱	0.106 MW	651.218 MWh/年

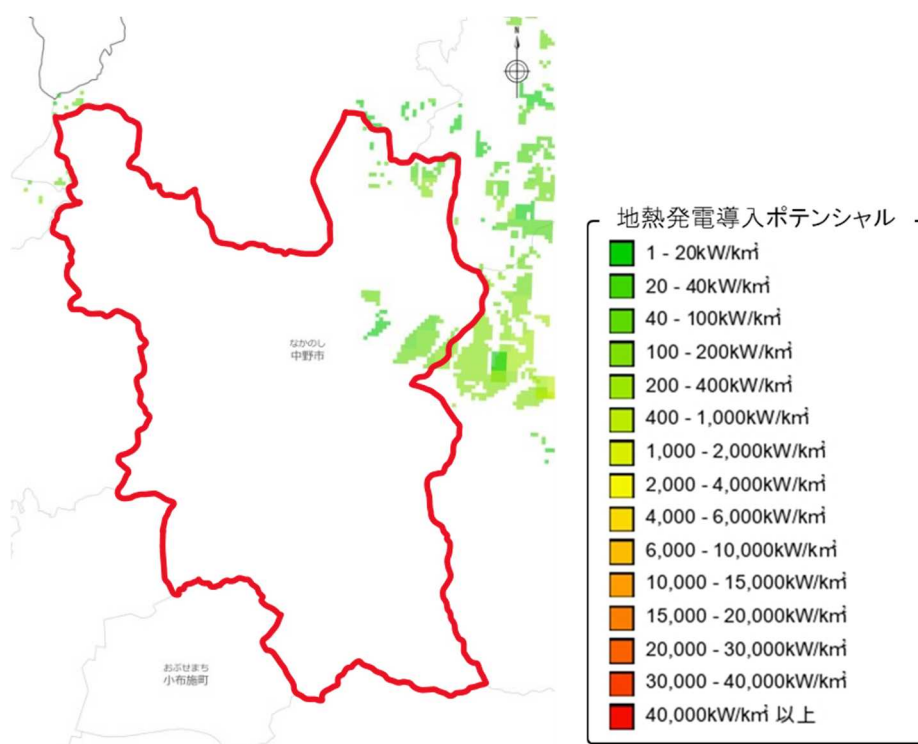


図24 地熱発電導入ポテンシャル

⑤ 木質バイオマス発電

林業統計、素材生産量、主伐面積に関するデータ、アンケート調査・ヒアリング結果を基に算定

⑥ 太陽熱及び地中熱

再生可能エネルギー資源を熱として利用する場合のポテンシャルについては、熱需要量の高い中野市役所や長野電鉄信州中野駅周辺において地中熱のポテンシャルが高くなっています。

表7 太陽熱及び地中熱の導入ポテンシャル

区分	導入ポテンシャル
太陽熱	724,082.848 GJ/年
地中熱	3,450,503.618 GJ/年
合計	4,174,586.466 GJ/年

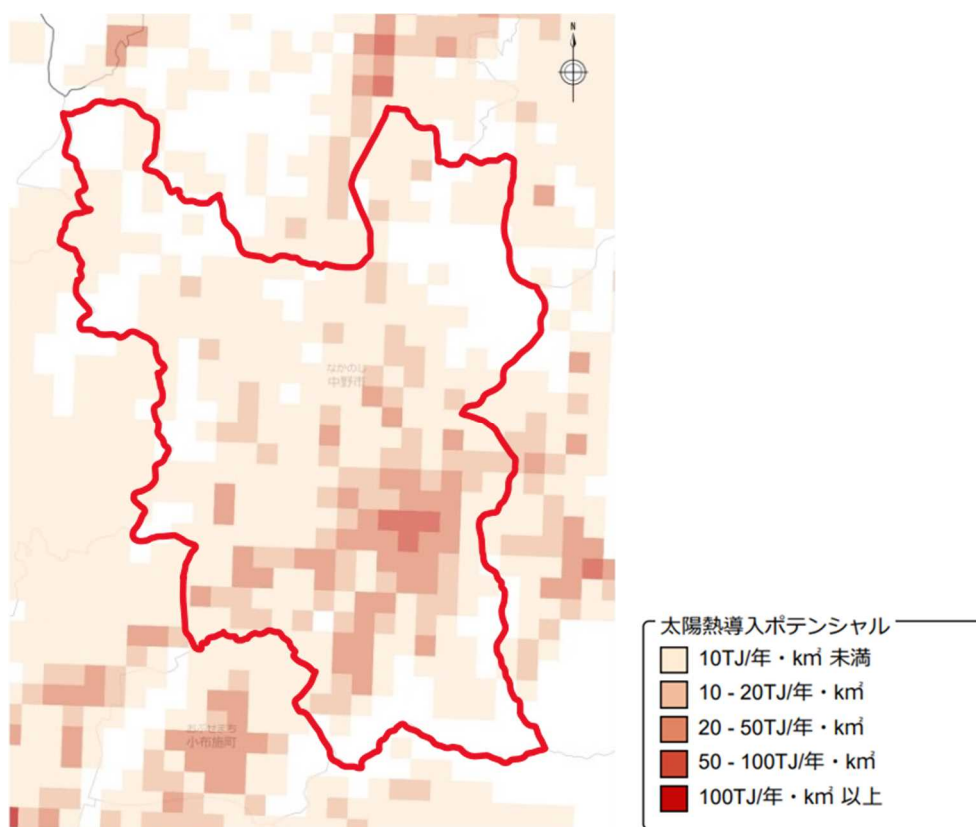


図25 太陽熱導入ポテンシャル

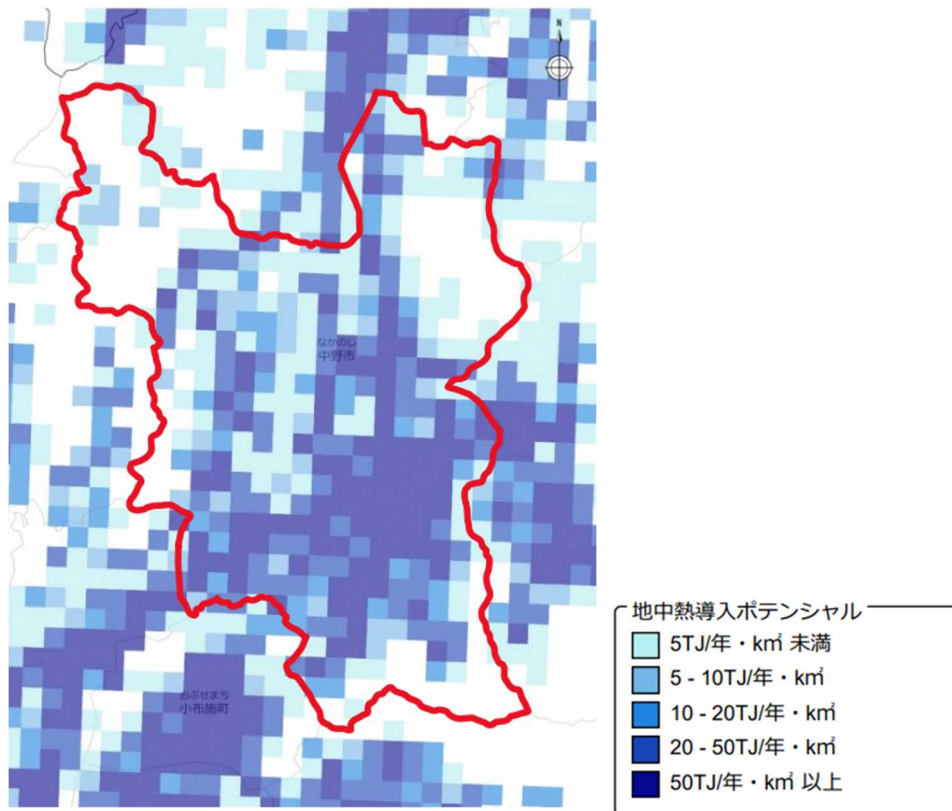


図 26 地中熱導入ポテンシャル

⑦ 木質バイオマス熱

林業統計、素材生産量、主伐面積に関するデータ、アンケート調査・ヒアリング結果を基に算定

上記①～⑦の結果を踏まえ、本市の再生可能エネルギーポテンシャルをまとめると、熱量換算で89億MJとなり、その割合は太陽光発電が53.0%、地中熱が39.3%、太陽熱が3.5%、風力発電が3.1%、中小水力発電が0.9%、地熱発電が0.1%となりました。

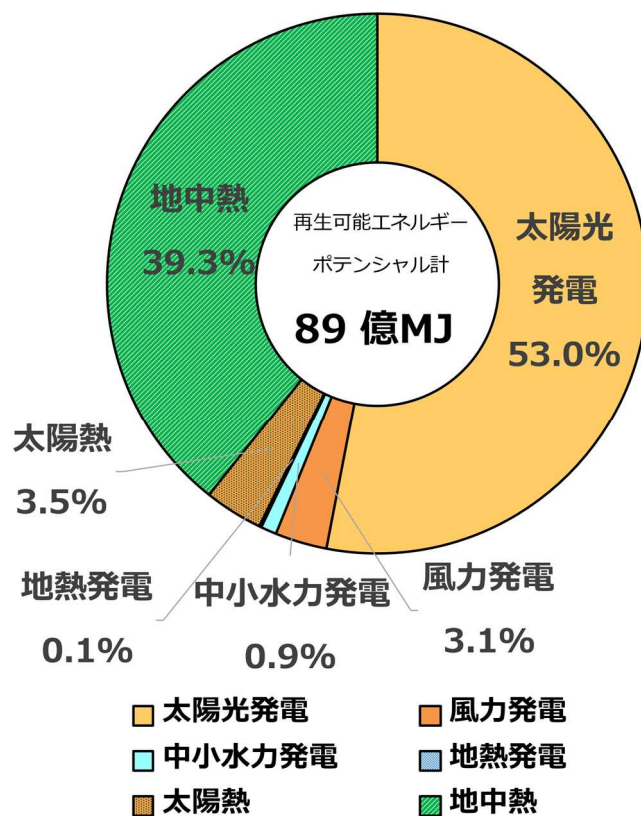


図27 再生可能エネルギー種別ポテンシャル
(太陽光発電、風力発電、中小水力発電、地熱発電は発電電力量を熱量換算した値)