

1. 業務の背景と目的

1-1 那須塩原市の特徴

那須塩原市は、栃木県の北部に位置し、東京都から 150km 圏の距離にあり、広大な那須野が原の北西一帯を占めている。市の面積は 592.74 km²で、面積の約半分を占める山岳部の多くは日光国立公園となっており、初夏の新緑、秋の紅葉など四季折々の多彩な表情を持っている。市の南東部は、那珂川や箒川などにより形成された、緩やかな傾斜の平地が広がる複合扇状地であり、扇中央部には本州有数の酪農地帯、扇端部には田園地帯が広がっている。

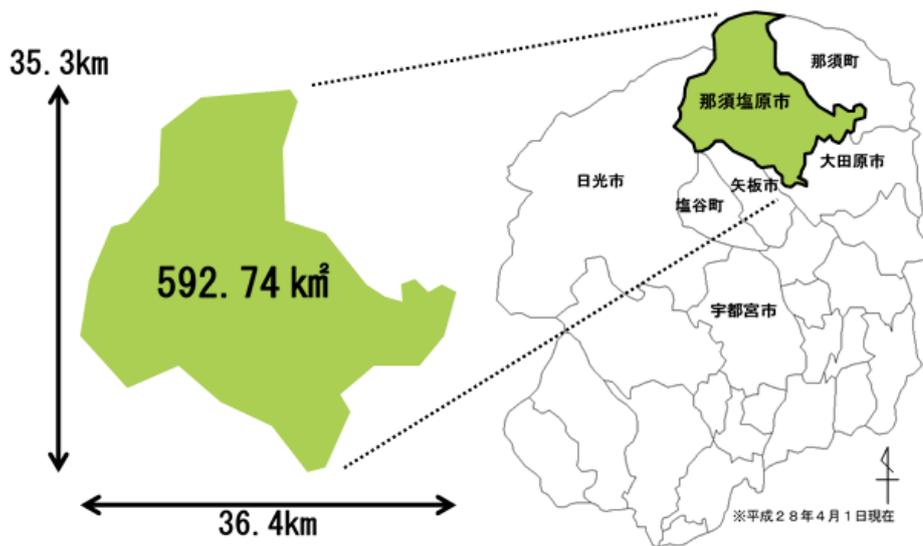


図 1-1(1) 那須塩原市の位置と面積

本市には、多彩な産業がバランスよく立地している中、特徴的な産業は農業及び観光であり、農業では、「生乳生産本州一のまち」としての地位を築いている酪農を始め、ほうれんそう・大根などの高原野菜や食味ランキングで「特 A」の評価を受けている銘柄もある水稻、夏から秋にかけて収穫される夏秋どりいちごなど、特色ある作物が生産されている。

観光では、1200 年以上の歴史がある塩原温泉郷、「下野の薬湯」と言われ湯治の里として親しまれている板室温泉、那須野が原開拓に関わった明治の元勲の歴史的遺産を始めスキー場や牧場などがあり、首都圏からのアクセスの良さから多くの観光客が訪れている。



図 1-1(2) 那須塩原市を代表する風景

1-2 那須塩原市の気候変動の現状と将来予測

年平均気温は、上昇しており、今世紀末には4～5℃上昇すると予測されている。気温の上昇による影響として、水稻では白未熟粒や胴割れの発生による品質の低下、酪農では乳量や繁殖率の低下等が懸念される。また、熱中症の危険性から、既に保育施設や小中学校等において保育活動や学習活動の制限が行われている。

年降水量は、黒磯観測所では長期的な変化傾向は見られないが、大田原観測所では10年当たり約50mmの割合で上昇しており、今世紀末には山岳部については0～20%減少、平地部では0～10%増加すると予測される。大雨（日降水量100mm以上）の発生回数については、長期的な変化傾向は見られないが、今世紀末には増加することが予想されており、大雨の増加による洪水・内水氾濫の発生頻度の増加や大規模化、斜面崩壊発生確率の上昇が懸念される。

年降雪量は、今世紀末には平地部で40～120cm、山岳部では120～240cm減少すると予測されており、降雪量の減少などを原因としたダム貯水量の低下や井戸水の枯渇により農業用水が不足する事態が生じている。

観光への影響として、積雪の減少や気温の上昇により、スキー場の営業期間の短縮を余儀なくされることが懸念されるほか、市の観光イメージが変化することが考えられる。また、大雨の増加による災害発生頻度の増加は、屋外型レジャーに大きな影響を与えることが懸念される。

※気象庁の黒磯観測所と大田原観測所における地域気象観測システム（AMeDAS）の気象データ及び「地球温暖化予測情報 第9巻」（気象庁 2017）に基づき気候変動適応情報プラットフォームにおいて公開されている今世紀末（2076～2095年）の本市の予測結果を使用

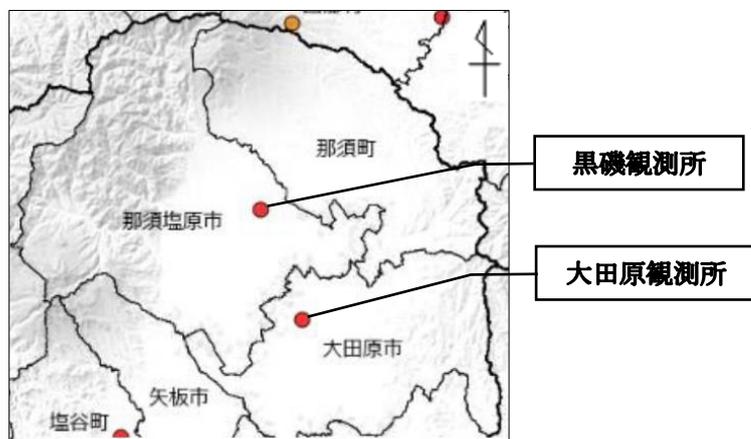


図 1-2(1) 那須塩原市内の気象庁の地域気象観測所の位置図

1-3 本業務の意義と目的

那須塩原市では、地球温暖化や気候変動といった地球規模の課題を地域レベルで考えこれらの課題への理解や問題意識を深める契機として、2019年12月3日に、2050年までにCO₂排出量実質ゼロを目指すことを宣言し、各種取組を推進している。さらに、2020年3月に那須塩原市気候変動適応計画を策定するとともに、同年4月1日に市町村レベルでは全国初の地域気候変動適応センターを設置し、適応策を推進していくこととした。

本業務は、本市の基幹産業である農業及び観光業、並びに持続可能なまちづくりに重要な教育及び防災の分野を中心に、関係者や市民へのヒアリング等による情報収集を行い、身近な気候変

動の影響やその予兆等を調査し、市民に近い現場の最前線に設置された地域気候変動適応センターとして、地域に根差した具体的な適応策を検討すること及び調査結果を広く公表することで市民の理解の向上や問題意識を醸成することを目的とする。

1-4 業務の概要

本業務は、那須塩原市気候変動適応センターが主体となり、国立大学法人宇都宮大学との友好連携協定に基づく連携事業として実施した。

(1) 情報収集

本業務では各調査分野について、表 1-4(1) の通り対象と調査内容を設定した。

表 1-4(1) 情報収集の対象と調査内容

調査分野	対象	主な調査内容
市内小中学校との連携による情報収集 (教育)	学校 市教育委員会	熱中症の発生状況・対策 風水害の影響・対策
農業組合との連携による情報収集 (農業)	農業従事者 営農指導者	作物への影響 乳牛への影響
市民向けワークショップによる情報収集 (市民生活)	市民 市内勤務・通学者	地域での影響 地域でできる適応策
観光業における情報収集 (観光業)	観光業従事者 観光協会	気候変動への懸念事項 実施している適応策
アフターコロナの持続可能な防災に関する 情報収集 (防災)	市関連部局 森林組合 疏水管理者	過去の災害の被害・対策状況 森林の保全・管理状況

(2) 収集した情報の分析及び妥当性の確認

収集した気候変動影響情報については、宇都宮大学等の専門家の協力のもと分析及び文献調査等による妥当性の確認を行った。各分野の担当者を次頁の表 1-4(2) に示す。

(3) 確認した情報の公表・普及啓発

確認した情報についてリーフレットを作成し、市民や関係者に配布するほか、ホームページで広く市民に情報発信するとともに、学習教材として整理し、学校等で活用する。

表 1-4(2) 各分野の担当者一覧

分野	氏名	
統括	理事・副学長 (研究・グローバル担当)	夏秋 知英
気象解析	農学部 准教授	高橋 行継
農業（水稲、麦、大豆、雑草、熱中症）	農学部 准教授	高橋 行継
農業（野菜、果樹、花卉）	農学部 教授	山根 健治
農業（飼料作物）	農学部 教授	和田 義春
農業（酪農）	農学部 教授	長尾 慶和
農業（病害虫）	農学部 教授	園田 昌司
	農学部 准教授	西川 尚志
農業（野生鳥獣）	地域デザイン科学部 教授	高橋 俊守
教育	共同教育学部 准教授	久保 元芳
	共同教育学部 助教	瀧本 家康
市民生活	地域デザイン科学部 教授	高橋 俊守
	バイオサイエンス教育研究センター 准教授	岡本 昌憲
観光業	地域デザイン科学部 教授	横尾 昇剛
	地域デザイン科学部 講師	鈴木 富之
防災（EbA 事例含む）	地域デザイン科学部 教授	池田 裕一
	地域デザイン科学部 准教授	近藤 伸也
報告書編集	地域デザイン科学部 コーディネーター	上原 裕世