

高根沢町気候変動適応計画
〈第 0.1 版〉

令和 5 年 1 月 20 日
高根沢町

目次

1 はじめに

| | |
|----------------------|------|
| 1-1 計画策定の背景 | ・・・1 |
| 1-2 本計画策定の目的 | ・・・1 |
| 1-3 上位計画及び関連計画との位置づけ | ・・・2 |
| 1-4 計画期間 | ・・・2 |
| 1-5 計画の重要評価指標（KPI） | ・・・2 |

2 高根沢町の特徴

| | |
|----------------------|------|
| 2-1 高根沢町の基礎情報 | ・・・3 |
| 2-2 これまでの高根沢町の気候の変化 | ・・・6 |
| 2-2.1 気温 | |
| 2-2.2 降水量 | |
| 2-3 将来の高根沢町の気候・気象の変化 | ・・・9 |
| 2-3.1 気温 | |
| 2-3.2 降水量 | |

3 将来の気候変動影響と主な対策について

| | |
|-------------------------------------|-------|
| 3-1 適応に関する基本的な考え方（高根沢町における気候変動影響評価） | ・・・12 |
| 3-2 これまでの影響の現状と将来予測 | ・・・16 |
| 3-3 分野・項目別の主な基本施策 | ・・・19 |

4 適応策の推進

| | |
|--------------|-------|
| 4-1 実施体制 | ・・・23 |
| 4-2 進捗管理 | ・・・23 |
| 4-3 各主体の役割 | ・・・24 |
| 4-3.1 行政の役割 | |
| 4-3.2 町民の役割 | |
| 4-3.3 事業者の役割 | |

1 はじめに

1-1 計画策定の背景

近年、気温の上昇、大雨の頻度の増加、それに伴う農作物の品質低下や熱中症リスクの増加など、気候変動によると思われる影響が全国各地で生じており、その影響は本町にも生じています。さらに今後、これらの影響が長期にわたり拡大する恐れがあると考えられています。

そのため、地球温暖化の要因である温室効果ガスの排出を削減する対策（緩和策）に加え、気候変動の影響による被害の回避・軽減対策（適応策）に取り組んでいく必要があります。

気候変動に関する国際的な動きとして、平成 27（2015）年 12 月に気候変動枠組条約の下でパリ協定が採択され、翌年 11 月に発効しました。パリ協定では、世界全体の平均気温の上昇を、工業化以前の水準に比べて 2℃以内より十分に下回るよう抑えること及び 1.5℃までに制限するための努力を継続するという「緩和」に関する目標に加え、気候変動の悪影響に適応する能力及び強靱性を高めるという「適応」も含め、気候変動の脅威への対応を世界全体で強化することを目的としています。

国内では気候変動適応の法的位置づけを明確にし、関係者が一丸となって一層強力に推進するべく、平成 30 年（2018）6 月に「気候変動適応法（以下「法」という。）」が成立し、同年 12 月 1 日に施行されました。気候変動の影響は地域特性によって大きく異なります。そのため、地域特性を熟知した地方公共団体が主体となって、地域の実状に応じた施策を、計画に基づいて展開することが重要となります。

1-2 本計画策定の目的

本町においても、すでに気候変動による影響が顕在化しており、今後の気候変動により、これまで以上に様々な分野で影響が生じると考えられます。そこで、本町の地域特性を理解した上で、「今」及び「将来」の様々な気候変動による影響を計画的に回避・軽減し、「高根沢町地域経営計画 2016 後期計画」におけるまちづくりの基本理念である「希望の持てるまちを後世に引き継いでいく」を実現するため、町を気候変動から守ることを目的とし、本計画を策定します。

なお、本計画の策定にあたっては、気候変動の影響に関する情報やデータを、町民や事業者等と連携しながらより積極的に収集していく必要があることから、そのきっかけづくりと、今後の取り組みに対する町としての基本的な方針を定めることを狙い、庁内のみで検討した第 0.1 版として策定します。今後、本計画は令和 5（2023）年度以降に策定予定である地球温暖化対策推進実行計画（区域施策編）に内包し、緩和策と適応策の一体的な推進を図ることが効果的であることから、時期を考慮しつつ、適当な手法により幅広い意見等を反映することとします。

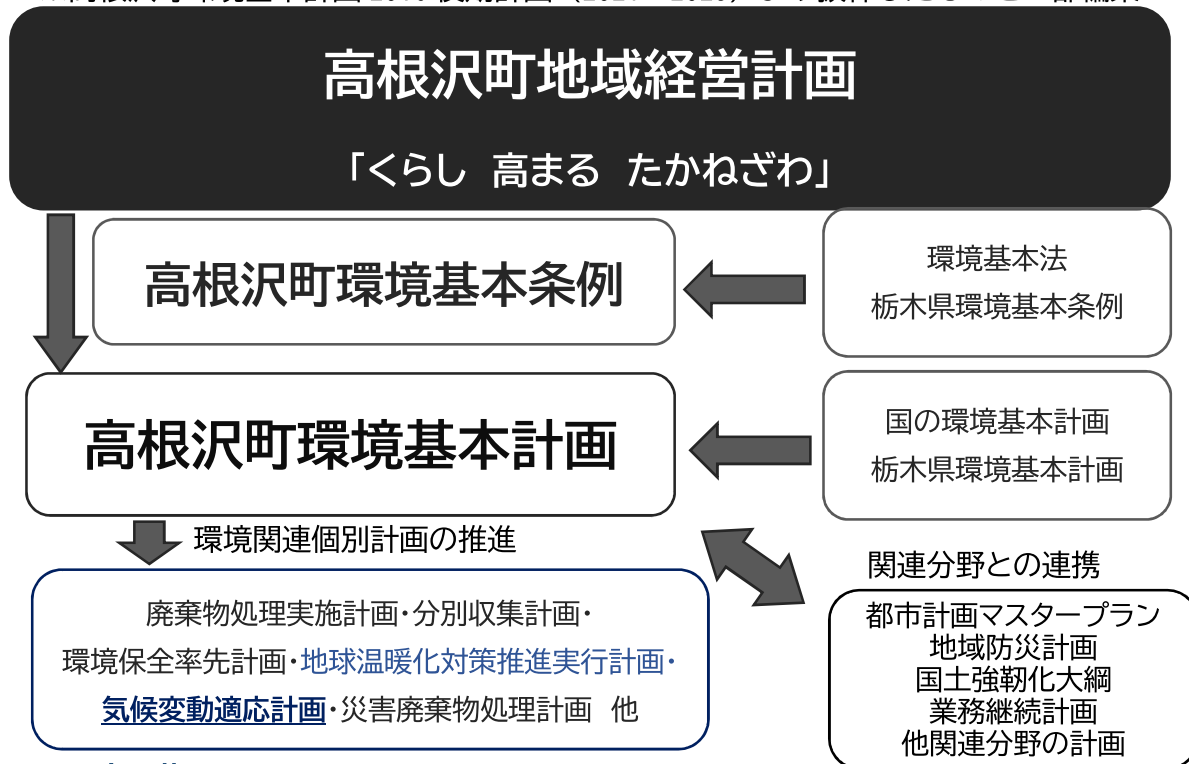
1-3 上位計画及び関連計画との位置づけ

本計画は、法第12条に基づく、本町の地域気候変動適応計画です。

また、今後策定を予定している高根沢町地球温暖化対策推進実行計画（区域施策編）が完成した際には、本計画はその中に統合し、一体的に管理していくことでより効果的に目的を達成します。

【法律、条例、各計画の関係図】

※高根沢町環境基本計画 2016 後期計画（2021～2025）より抜粋したものを一部編集



1-4 計画期間

本計画では、令和5（2023）年度から令和9（2027）年度までの5年間を計画期間とします。また、今後蓄積される最新の科学的知見や区域内の情報をもとに、必要に応じて本計画の見直しを行います。

1-5 計画の重要評価指標（KPI）

本計画において管理する気候変動適応分野は、定量的な数値による目標管理が適していないと考えることから、数値による目標管理は行いません。しかし、進捗の度合いや充実度を評価・判断していく必要があることから、毎年度過不足がないか確認していくものとします。また、本計画は町にとって初めて気候変動適応分野で策定する計画のため、町機関の全課局をはじめ、町全体が積極的に取り組むことで内容を充実させることが重要です。よって、毎年実施する適応策の進捗管理の中で、「策が増加しているか」、「不足している分野はないか」等、基本的なところから協議することとし、スピード感を持って適応策の充実化を図ります。

2 高根沢町の特徴

2-1 高根沢町の基礎情報

(1) 自然的条件

高根沢町は、首都東京からおよそ100kmの距離にあり、栃木県のほぼ中央に位置し、県都宇都宮に隣接しています。町内にはJR東北本線所属の駅として宝積寺駅、JR烏山線所属の駅として、宝積寺駅、下野花岡駅、仁井田駅があります。また、町の西側には国道4号と国道408号が通っています。首都東京まで新幹線で60分程度、車で120分程度で連絡します。

面積は70.87km²で、東は那須烏山市、西は宇都宮市、南は芳賀町及び市貝町、北はさくら市と接しています。

水源では、鬼怒川及び五行川（利根川水系小貝川の支流）、井沼川、市の堀用水（農業用水）が流れています。ダムは町内に立地していません。標高109m～195mの間で全体的に平坦な土地となっています。

| 総面積 | 広狭 | 標高 | 気温 |
|-----------------------|---------------|--------------|-------------------------|
| 70.87 km ² | 東西 10.7 km | 最高 195.7m | 最高 38.5℃ (H30.7) |
| | 南北 11.5 km | 最低 109.0m | 最低 -10.0℃ (H23.1) |

土地利用の状況は、町の総面積70.87km²のうち、農地が約39.81km²で面積の56.2%を占め、その90.9%が水田となっています。なお、山林率は開発の進展に伴って低下し、現在は6.5%にすぎません。

| | 田 | 畑 | 山林 | 原野 | 宅地 | その他 | 合計 |
|--------------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 面積：km ² | 36.192 | 3.615 | 4.625 | 0.085 | 7.292 | 19.061 | 70.870 |
| (割合：%) | (51.07) | (5.10) | (6.53) | (0.12) | (10.29) | (26.90) | (100.0) |

※端数処理を四捨五入により行っていることから、合計と内訳の計とが一致しない

(2) 社会的条件

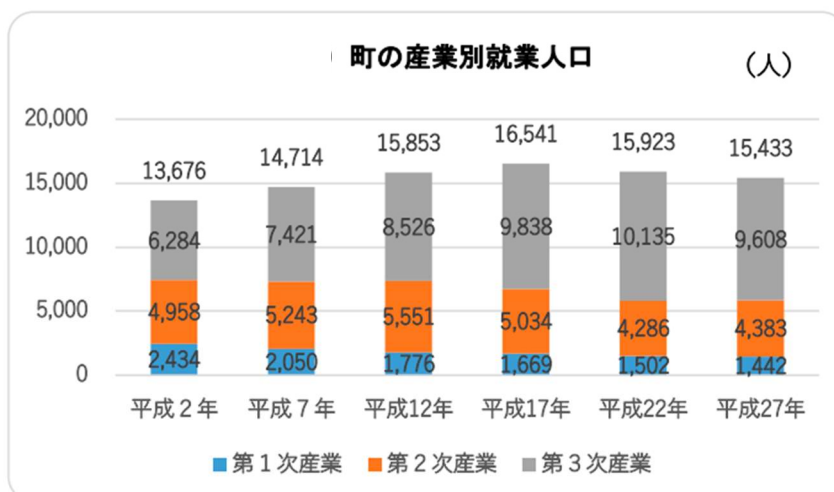
①産業構造

本町の平成 27(2015)年における総就業者数は 15,433 人であり、産業分類別に見ると、第 1 次産業が 1,442 人 (9.3%)、第 2 次産業が 4,383 人 (28.4%)、第 3 次産業が 9,608 人 (62.2%) となっています。

なお、本町全体の就業率及び第 3 次産業就業率は、県内でも高い水準にあります。

総就業者数は、平成 17 (2005) 年の 16,541 人以降は緩やかな減少傾向にあります。総就業者数に占める割合を見ると、第 1 次産業と第 2 次産業は減少傾向が続いており、第 3 次産業は増加傾向にあります。

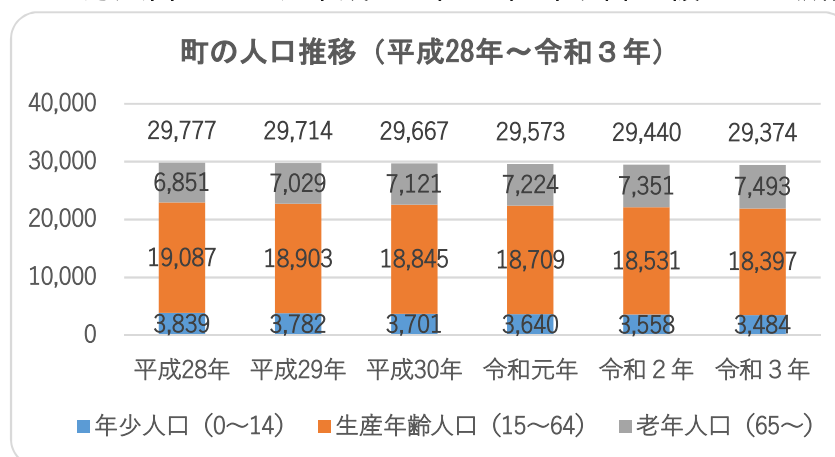
本町の主要生産物である米は、令和元 (2019) 年の町の農業産出額の約 46%を占め、皇位継承の重要祭祀「令和の大嘗祭」では、悠紀地方の斎田として高根沢町の圃場が選定され、「高根沢産とちぎの星」が供納されました。



高根沢町地域経営計画 2016 後期計画より抜粋

②人口推移

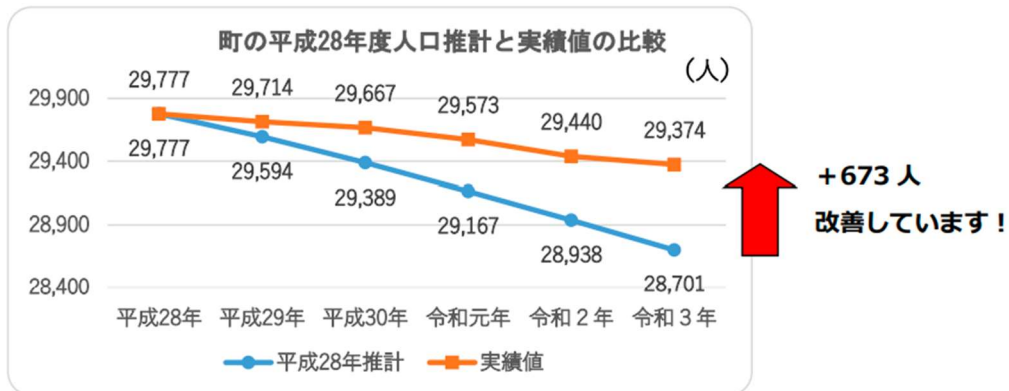
本町の人口は平成 25(2013)年までは 3 万人台を維持してきましたが、平成 26(2014)年には 2 万人台となり、平成 28 (2016) 年以降も緩やかに減少しています。



高根沢町地域経営計画 2016 後期計画より抜粋

しかしながら、子育て支援や教育施策、町の賑わい創出など様々な取組の結果、人口は下げ止まり傾向にあり、令和3(2021)年の人口を見ると、平成28(2016)年度における推計では28,701人と予測していたのに対し、実績値は29,374人であり、減少の幅がプラス673人改善されています

年齢別に見ると、年少人口(0~14歳)と生産年齢人口(15~64歳)は長期的に減少傾向が続いています。一方で老年人口(65歳以上)は増加傾向にありますが、長期的にみると令和23(2041)年頃をピークに減少に転じることが予想されます。



高根沢町地域経営計画 2016 後期計画より抜粋

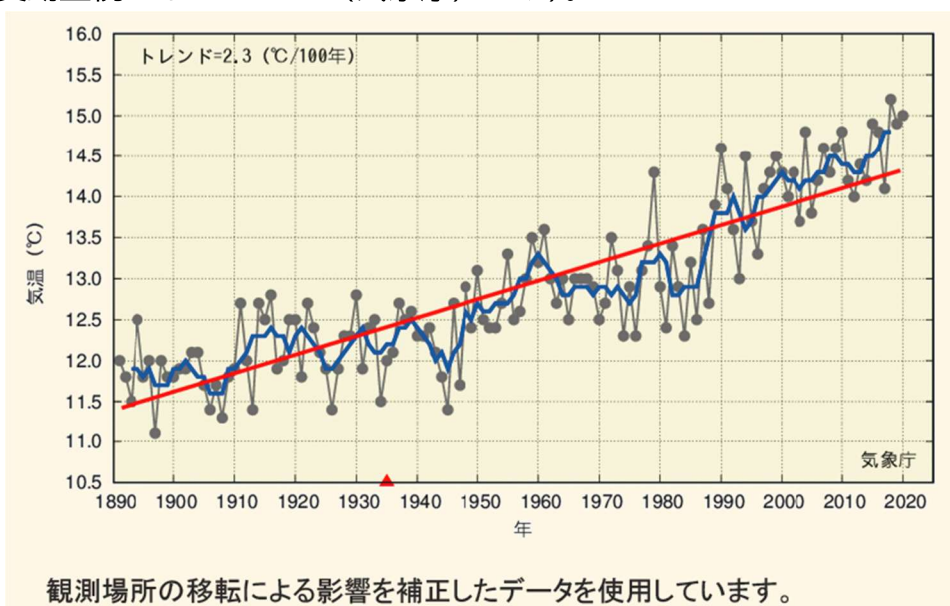
2-2 これまでの高根沢町の気候の変化

2-2.1 気温

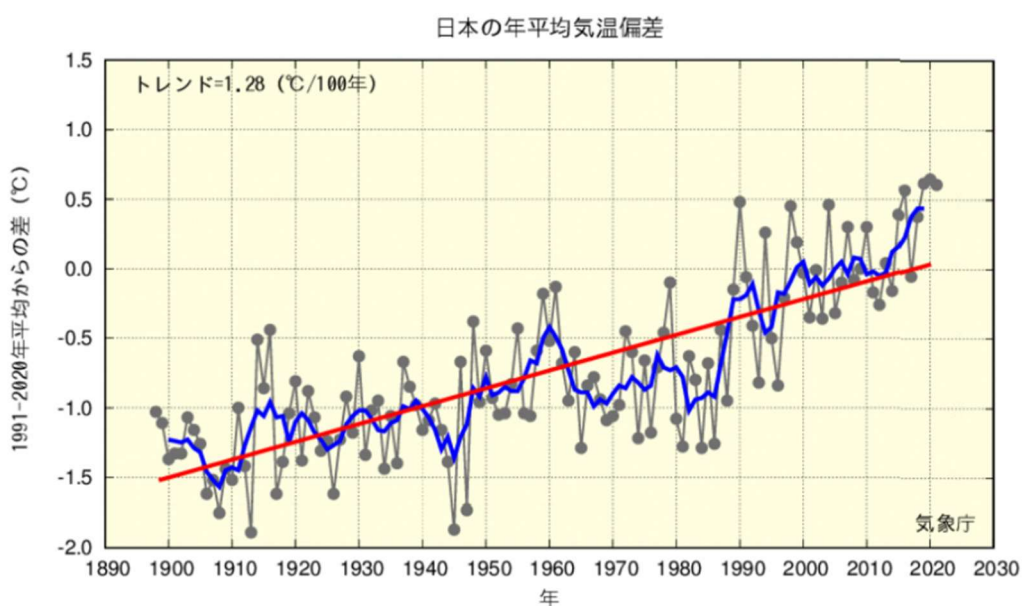
(1) 年平均気温・最低気温・最高気温

年平均、最高気温は短期的な変動を繰り返しながら上昇しており、長期的には年平均気温において、100年あたり約2.3℃の割合で上昇しています。

なお、日本の平均気温の上昇率は100年間で約1.28℃の割合で上昇しています（気候変動監視レポート2021（気象庁）より）。



※高根沢町の観測データがないため、宇都宮市のデータを使用

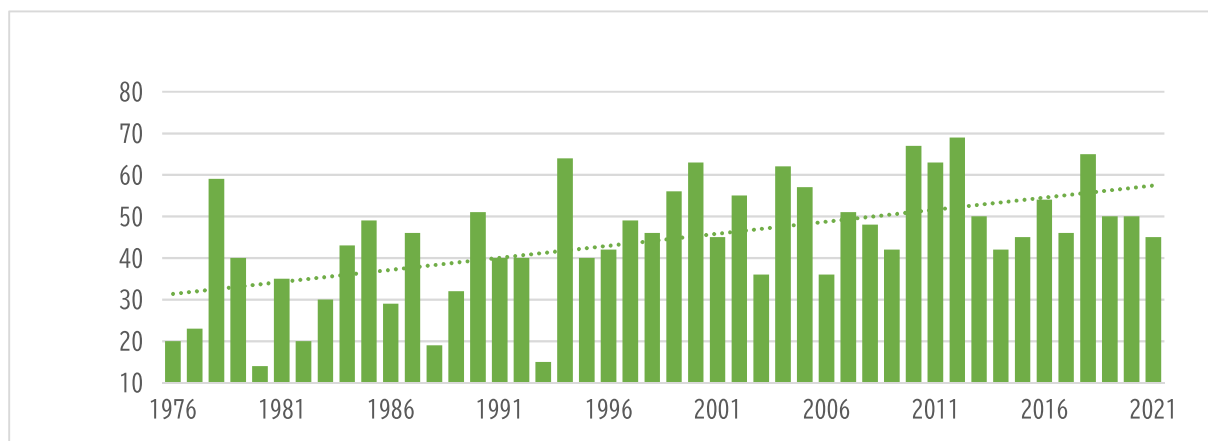


日本の気候変動2020 環境省・文部科学省より抜粋

(2) 真夏日・猛暑日

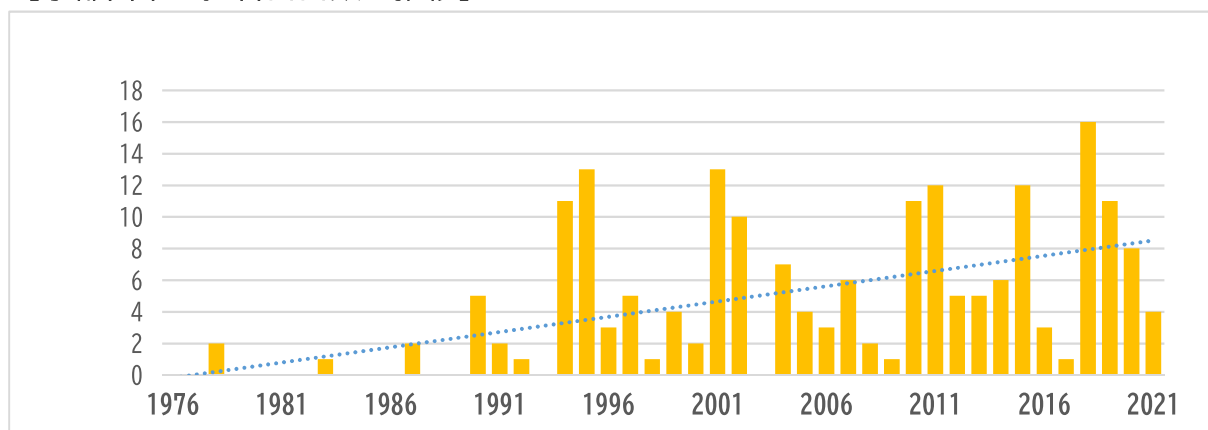
真夏日（日最高気温が 30℃以上）、猛暑日（日最高気温が 35℃以上）のいずれの年間日数も、長期的に増加傾向が見られており、それぞれ 45 年あたり約 27 日および約 8 日の割合で増加しています。

【宇都宮市の真夏日日数の推移】



※高根沢町の観測データがないため、宇都宮市のデータを使用

【宇都宮市の猛暑日日数の推移】



※高根沢町の観測データがないため、宇都宮市のデータを使用

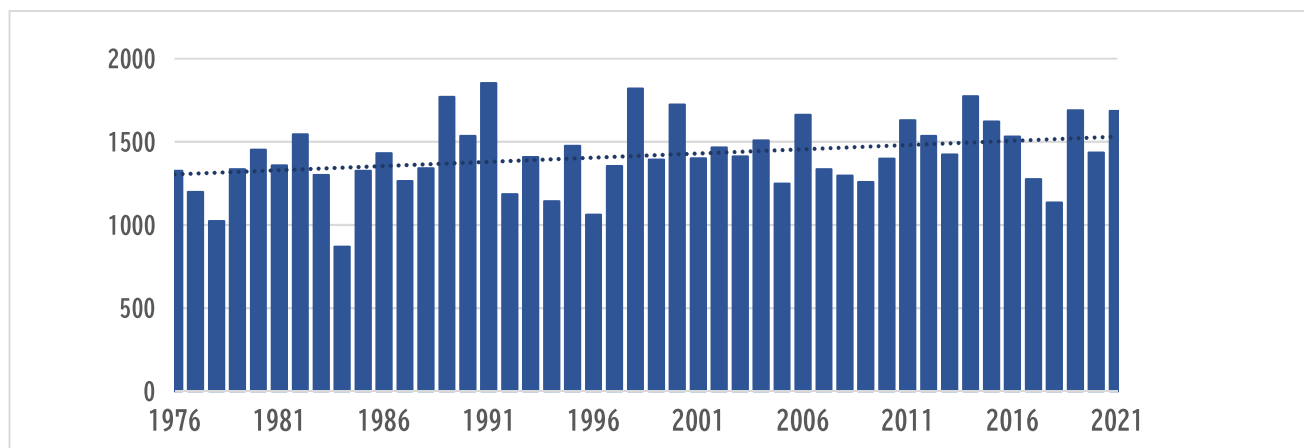
気象庁ホームページ 各種データ・資料

<https://www.jma.go.jp/jma/menu/menureport.html> より作成

2-2.2 降水量

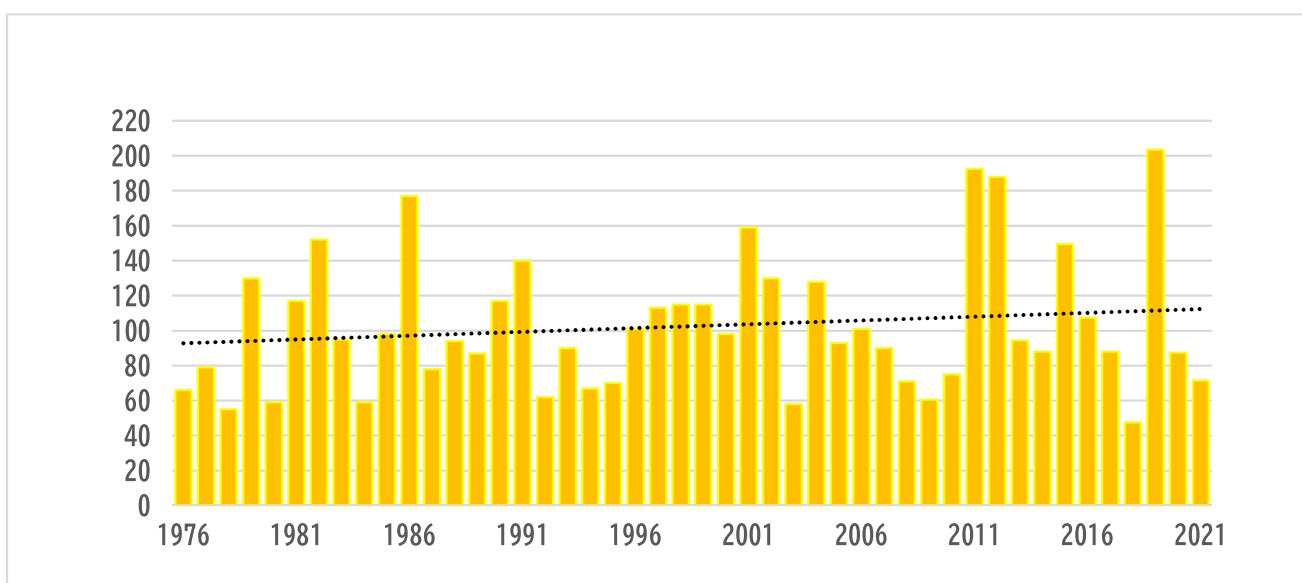
本町の年間降水量は年によりばらつきがあり、870 mm (1984 年) から 1,852 mm (1991 年) で推移していますが、年々増加傾向にあります。

【高根沢町の年間降水量の推移】



また、日最大降水量は近年増加傾向（10年で5mm）を示しています。中でも、令和元（2019）年は令和元年東日本台風(台風第19号・ハギビス・Hagibis)により、最も多く203mm/日となっています。

【高根沢町の日最大降水量の推移】



気象庁ホームページ 各種データ・資料

<https://www.jma.go.jp/jma/menu/menureport.html> より作成

2-3 将来の高根沢町の気候・気象の変化

2-3.1 気温

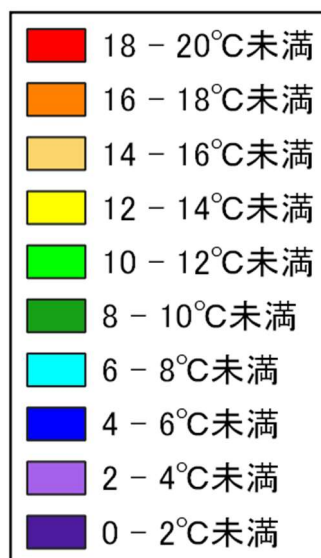
(1) 年平均気温

本町では、最も気候変動が進んだ場合（SSP5-8.5 シナリオ）（※）、21 世紀末（2080 年～2100 年）には 20 世紀末（1980 年～1999 年）よりも年平均気温が約 4.4℃高くなると予測されています。

1980 年～1999 年



2080 年～2100 年



※ シナリオ

気候変動の予測においては、さまざまな可能性・条件を考えに入れた上で、気候変動が進行した場合の主に 2100 年までの「すじがき」を「シナリオ」と呼んでいます。SSP シナリオは最新の想定シナリオで将来の社会経済の発展の傾向を仮定した共有社会経済経路（SSP）シナリオと放射強制力を組み合わせたシナリオです。「SSP5-8.5」複数あるシナリオの中で最も CO2 を排出するシナリオで気候政策を導入せず、化石燃料依存型の発展をした場合のものです。

(2) 真夏日・猛暑日

本町では、最も気候変動が進んだ場合（SSP5-8.5 シナリオ）、21 世紀末（2090 年）には現在（2020 年）よりも、真夏日が 40～50 日、猛暑日が 20～30 日増加すると予測されています。

【真夏日】

1980 年～1999 年



2080 年～2100 年



【猛暑日】

1980 年～1999 年



2080 年～2100 年



2-3.2 降水量

本町では、最も気候変動が進んだ場合（SSP5-8.5 シナリオ）、21 世紀末（2076 年～2095 年）には現在（2020 年）よりも、年降水量はやや増加すると予測されています。

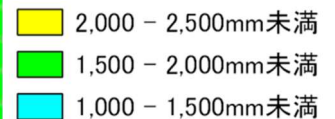
また、日降水量 100 mm以上の発生回数は県北西部で増加する傾向があるものの、高根沢町では有意な変化は見られません。しかし、無降水日の年間日数は約 30 日増加すると予測されており、降雨の極端化が見られます。

【年降水量】

1980 年～1999 年



2080 年～2100 年

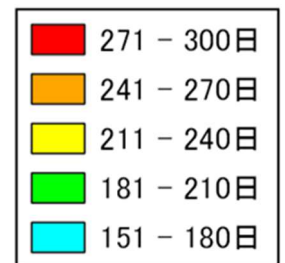


【無降水日の年間日数】

1980 年～1999 年



2080 年～2100 年



将来予測の図面は全て
栃木県第二次気候変動影響評価の調査結果を一部加工して作成

3 将来の気候変動影響と主な対策について

3-1 適応に関する基本的な考え方（高根沢町における気候変動影響評価）

本町における気候変動影響について、国及び県の気候変動影響評価報告書等を踏まえ、本町にとって重要性の高い7分野 26項目を以下の表のとおり整理しました。本町でも既に確認されている気候変動影響がある一方、地球温暖化が進行すれば、新たな影響の発現やさらなる深刻化が懸念されることが分かりました。現在生じている、また、将来予測される被害の防止・軽減を図る気候変動への適応に、多様な関係者の連携・協同の下、一丸となって取り組むことが重要となっています。

| 項目 | | | 国影響評価 | | | | | 県影響評価 | | | 町の 影響評価 |
|----------------|----------------|------------|-------------------------------------|----------|----------------------------|---------------------|------------------|-------------------------|-----------|-----------|------------|
| 分野 | 大項目 | 小項目 | 全国における主な気候変動の影響 | 主な 要因 | 重大性 (RCP2.6/ RCP8.5) | 緊 急 性 | 確 信 度 | 県内における主な気候変動の影響 | 現在の 影響 | 将来の 影響 | 重要性 |
| 農業・林業・水産業 | 農業 | 水稻 | 品質の低下 | 気温 | A/A | A | A | 登熟不良による胴割粒・白未熟粒の発生 | △ | ○ | ○ |
| | | | 収量の低下 | | | | | カメムシ類による斑点米の増加 | | | |
| | | 野菜等 | 露地野菜：生育障害 | 気温 | B | A | B | 露地野菜、施設野菜の品質低下 | ○ | ○ | ○ |
| | | | 施設野菜：着果不良 | | | | | イチゴの花芽分化期遅れによる収穫期遅延 | | | |
| | | | 花き：開花遅延 | | | | | | | | |
| | | 果樹 | カンキツ類：浮皮 | 気温 | A/A | A | A | ナシの開花期の前進化に伴う晩霜害のリスク上昇等 | ○ | ○ | ○ |
| | | | リンゴ・ブドウ：着色不良、日焼け果 ナシ・モモ：果肉障害、凍霜害 | 降水量 | | | ブドウの着色不良、モモの果肉障害 | | | | |
| | | 麦・大豆・飼料作物等 | 麦類：凍霜害、収量・品質低下 | 気温 | A | B | B | 麦類の生育前進化、低温障害の発生 | ○ | ○ | ○ |
| | | | 大豆：収量低下 | | | | | トウモロコシの湿害増加、発育不全等 | | | |
| | | | 飼料作物：収量変化 | | | | | | | | |
| | | 畜産 | 肉用牛・豚：増体、肉質、繁殖成績低下 | 気温 | A | A | B | 肉用牛、豚の成育、肉質の低下 | ○ | ○ | ○ |
| | | | 採卵鶏：産卵率、卵重の低下 | | | | | 家畜の生産能力、繁殖機能の低下 | | | |
| | | | 肉用鶏：成育低下 | | | | | | | | |
| | | 病害虫・雑草 | 害虫：分布域拡大、北上、発生世代数の増加 | 気温 | A | A | A | 害虫の発生量、被害の増加のおそれ | △ | ○ | ○ |
| | | | 病害：発生地域の拡大 | | | | | 高温で発生しやすい病害（炭疽病等）の増加 | | | |
| 雑草：定着可能域の拡大、北上 | 防除困難な外来雑草の圃場進入 | | | | | | | | | | |
| 農業生産基盤 | 農地の浸水被害 | 降水量 | A | A | A | 短期間強雨の増大や洪水等による農地被害 | ○ | ○ | ○ | | |
| | 利水影響 | | | | | 農業用水の取水制限 | | | | | |

| 項目 | | | 国影響評価 | | | | 県影響評価 | | | 町の 影響評価 | |
|------------------------|---------------|-------------------|----------------|-----|-----|----------|----------------------------|-----------------------|---|------------|---|
| 水環境・水資源 | 水環境 | 河川 | 水温上昇に伴う水質悪化 | 気温 | B | B | C | 土砂流出量の増加 | △ | ○ | ○ |
| | | | 浮遊砂量増加 | | | | | | | | |
| | 水資源 | 水供給(地表水) | 需要期の水不足 | 降水量 | A/A | A | A | 農業用水の取水制限 | ○ | ○ | ○ |
| | | 水供給(地下水) | 地下水位の変動 | | | | | A | | | |
| 水需要 | 需要の増加 | 気温 | B | B | B | 農業用水の需要増 | △ | △ | ○ | | |
| 自然生態系 | 陸域生態系 | 里地里山生態系 | 構成二次林種の分布適域の縮小 | 気温 | B | A | C | 南方系の植物、昆虫等の増加 | △ | ○ | ○ |
| | | | タケの分布域の拡大 | | | | | | | | |
| | | 野生鳥獣による影響 | 生息適地の拡大 | 気温 | A | A | C | シカ、イノシシの個体数増加、越冬地の拡大 | ○ | ○ | ○ |
| | | | 植生への食害、剥皮被害等 | | | | | イノシシの掘り起こしによる植生かく乱 | | | |
| | | ヤマビルの分布拡大 | | | | | シカによる下層植生の衰退 | | | | |
| | | ヤマビルの分布拡大 | | | | | ヤマビルの分布拡大 | | | | |
| | 淡水生態系 | 河川 | 冷水魚の生息域の縮小 | 気温 | A | B | C | 渇水に伴う水温上昇によるサクラマス等の死亡 | △ | ○ | ○ |
| イワナ、ヤマメ等の生息域縮小、分断のおそれ | | | | | | | | | | | |
| 流量減少に伴う遡上、繁殖等を行う生物相の変化 | | | | | | | | | | | |
| 自然災害 | 洪水(河川氾濫、内水氾濫) | 水害リスク、氾濫発生確率の増加 | 降水量 | A/A | A | A | 局所的な強雨による河川の氾濫 | ○ | ○ | ○ | |
| | | | | | | | マンホールからの汚水溢水及び処理場処理能力の超過 | | | | |
| | | | | | | | 内水氾濫による浸水被害の発生 | | | | |
| | 土石流・地すべり等 | 土砂災害、深層崩壊、斜面崩壊の増加 | 降水量 | A | A | A | 土砂災害等の発生 | ○ | ○ | ○ | |
| | | | | | | | 斜面崩壊、土石流等に起因する洪水氾濫災害発生のおそれ | | | | |
| その他 | 強風等 | 強風、強い台風の増加 | 気温 | A | A | B | 倒木の発生による通行止めの頻発化 | ○ | ○ | ○ | |
| | | 竜巻が発生する可能性の増加 | | | | | | | | | |

| 項目 | | 国影響評価 | | | | | 県影響評価 | | | 町の 影響評価 | | | | | | | |
|-------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----|-----------------|---------------------------|-----------------------------|-------------|---|------------|---|--|--|--|--|--|--|
| 健康 | 暑熱（熱中症） | 熱中症搬送 | 気温 | A | A | A | 熱中症発生率、搬送者数（特に高齢者）増加 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | その他 | 汚染物質の濃度変化 | 気温 | ※ | B | B | 光化学スモッグ発令日の増加のおそれ | — | △ | ○ | | | | | | | |
| 産業・ 経済活動 | 製造業 | 企業の生産、販売過程等への影響 | 気温 | B | C | C | 部品調達の停滞による工場の稼働停止等のおそれ | △ | △ | ○ | | | | | | | |
| | | | 降水量 | | | | 労働者の熱中症リスク、原料の保管方法等への影響のおそれ | | | | | | | | | | |
| | エネルギー | 夏季の電力供給ピークの先鋭化 | 気温 | B | C | B | 可能発電電力量の減少 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | | 水力発電量の減少 | 降水量 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 建設業 | 熱中症搬送者・死者の増加 | 気温 | A | A | B | 現場従事者の熱中症等の健康被害 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | | 極端な気候現象による建築物の被害 | 降水量 | | | | | | | | | | | | | | |
| 医療 | 断水等による人工透析への影響 | 降水量 | B | B | C | 断水や濁水が発生した場合、透析治療への影響のおそれ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | | | | | 洪水による医療機関への浸水被害 | | | | | | | | | | | | |
| 国民生活・都市生活 | 都市インフラ・ライフライン等 | 水道、交通等 | インフラ・ライフラインの被害 | 降水量 | A | A | A | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | | | 廃棄物処理システム等への影響 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 文化・歴史などを感じる暮らし | 季節現象、伝統行事等 | 生物季節の変化による文化、歴史などを感じる暮らしへの影響 | 気温 | B | A | A | サクラの開花の早まり等 | △ | ○ | ○ | | | | | | |
| その他 | 暑熱による生活への影響等 | 都市部での熱ストレスの増大や屋外活動への影響等 | 気温 | A | A | A | 熱中症警戒アラート発表による屋外活動への影響 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | | | | | | 部活動等において熱中症の症状を訴える児童生徒の増加 | | | | | | | | | | | |

※国及び県影響評価の記号の意味

【国影響評価】

【重大性】 A：特に重大な影響が認められる B：影響が認められる ※現状では評価できない

【緊急性】 A：高い B：中程度 C：低い ※現状では評価できない

【確信度】 A：高い B：中程度 C：低い ※現状では評価できない

【県影響評価】

○：大きい

△：大きいとはいえない

—：影響がない、或いは、わからない

3-2 これまでの影響の現状と将来予測

これまでに栃木県で確認されている地球温暖化の影響について、栃木県気候変動対策推進計画（令和3年3月策定）及び令和元年度栃木県気候変動影響調査（令和2年3月）の内容のうち、本町に該当する影響についてまとめています。

本計画では第0.1版として、町機関の中ですでに実施している適応策について重点的に洗い出しをしました。今後、進捗管理をしていく中で、必要に応じ、重点分野の設定や将来予測により追加で実施する適応策の設定を進めていきます。

（1）農業・畜産

〈現状〉

- ・ 水稲では、高温が原因の一つとされる白未熟粒・胴割粒が発生し、品質が低下した年が県内で確認されています。
- ・ 麦類では、暖冬による生育ステージの前進化とその後の低温・晩霜害リスクの増大等に伴う収量・品質の低下、大豆では、播種時期の遅れに伴う収量の低下が県内で確認されています。
- ・ 野菜全般では、発芽不良、生育停滞、葉先枯れ、着果不良、果実の着色不良などが確認されています。イチゴでは花芽分化の遅延に伴う収穫期の遅れが県内で確認されています。
- ・ ナシでは、暖冬による開花期の前進化とその後の低温・晩霜害リスクの増大等に伴う収量・品質の低下、ぶどうやりんごでは、果実の着色不良や着色遅延が県内で確認されています。町内では令和3年の3月から4月にかけて気温が高く、ナシが例年より開花した状態で4月10日、11日の2日間、気温が急激に下がり、霜による被害が出ました。損害額は約1億円です。
- ・ 花きでは、夏季・秋季の高温による開花遅延や奇形花、茎の軟弱化などが県内で確認されています。
- ・ 肉用牛、豚では、成育・肉質の低下、採卵鶏では産卵率の低下などが県内で確認されています。

〈将来〉

- ・ 水稲では、胴割粒や白未熟粒の発生による収量や品質の低下が懸念されます。
- ・ イチゴでは、炭疽病などの病害やハダニをはじめとした病害虫の多発による収量及び品質の低下が懸念されます。
- ・ 野菜では、発芽不良、着果不良や着色不良の増加による収量・品質の低下が懸念されます。
- ・ 果樹では、ナシの発芽及び開花期の前進化やそれに伴う霜害の他、発芽不良、果肉障害による収量・品質の低下が懸念されます。
- ・ 肉用牛では、夏季の高温による増体や肉質の低下、突然死が懸念されます。

- ・ 特用林産物においては、夏季の気温上昇により、しいたけのほだ木への病害菌の発生やきのこ発生量の減少の可能性が懸念されます。

（２）水環境・水資源

〈現状〉

- ・ 公共用水域の大部分で水温上昇が確認されており、水温上昇に伴う水質変化も指摘されています。〔中央環境審議会 地球環境部会気候変動影響評価等小委員会（第7回）議事録，2015〕
- ・ 関東地域でも、夏季・冬季ともに1℃以上の水温上昇が認められます。〔環境省気候変動による水質等への影響解明調査報告，2013〕無降雨・少雨が続くこと等による給水制限の実施事例が確認されていますが〔中央環境審議会 2015〕、都市用水の減断水は確認されていません。また、気温上昇に応じた水使用量の増加が見られるとの報告もありますが〔中央環境審議会 2015〕、県内では、近年の上水道等の給水量はほぼ横ばいとなっています。

〈将来〉

- ・ 湖沼や河川において、水温上昇とそれに伴う水質悪化が懸念されます。
- ・ 地表水の水供給については、長期的なトレンドとして少雨化が進行し、かつ、地表からの蒸発散量が増加することで、渇水被害の増大が懸念されます。
- ・ 地下水の水供給については、地下水位が変動し、水利用に影響を及ぼすことが懸念されます。
- ・ 水需要についても、気温の上昇により、飲料水・冷却水等の都市用水や農業用水の需要の増加が懸念されます。

（３）自然生態系

〈現状〉

- ・ サクラの開花は50年で7日早まり、カエデの紅葉は50年で16日遅くなっています。
- ・ 暖かい気候を好むナガサキアゲハなど南方系の昆虫の県内での確認が増加しています。
- ・ ニホンジカやイノシシの分布拡大や越冬地の高標高化のほか、ニホンジカの分布拡大に伴う植生への食害・剥皮被害等の影響が報告されていますが、個体数の増加は、積雪深の減少以外にも複合的な要因が指摘されています。〔中央環境審議会 2015〕県内でもニホンジカやイノシシの分布の拡大が確認されています。〔気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート 2013〕また、生息環境の変化等により、一部の野生鳥獣生息数の増加や生息分布の拡大の進行による農林水産業や生態系等への被害が深刻化しています〔栃木県環境白書，2019〕。

〈将来〉

- ・本町においては影響が顕在化している状況ではありませんが、将来的には同様の影響が懸念されます。

（４）自然災害

〈現状〉

- ・年降水量は多雨期や年ごとの変動が大きい傾向が見られ、長期的な変化傾向としてはやや増加傾向にあります。将来予測においては、増加傾向は示されていません。一方で、大雨や短時間強雨の発生回数は増加し、降水日数は減少しており、降水が極端化しています。
- ・また、大型台風の接近、局地的な大雨・突風などによる自然災害などが発生しています。令和元年 10 月の台風 19 号では、記録的な大雨となり栃木県内で建物被害（家屋被害・浸水被害）、土砂災害、道路などのインフラや農地などへの大きな被害が発生しています。

〈将来〉

- ・本町においても大雨や短時間強雨の発生回数が増加傾向にあることから洪水リスクの増加、土石流や地すべり等の土砂災害の増加が懸念されます。

（５）健康

〈現状〉

- ・熱中症により救急搬送される患者数は 2010 年以降多い傾向にあります。
- ・光化学オキシダント濃度はほぼ横ばい傾向にあります。
- ・熱帯地域でしかみられなかった感染症を媒介する蚊の生息可能地域の北上により、マラリアやデング熱などに対する感染のリスク上昇が懸念されます。

〈将来〉

- ・全国では、熱ストレス超過死亡数は、年齢層に関わらず、全ての県で 2 倍以上になると予測されています。また、熱中症発生率は、65 歳以上の高齢者で最も増加率が大きいと予測されています。〔中央環境審議会 2015〕
- ・県内でも、SSP5-8.5 シナリオにおいて、搬送者数は 21 世紀半ばで 2～3 倍、21 世紀末で 4～6 倍に増加すると予測されています。

(6) 町民生活・都市生活

〈現状〉

- ・サクラや紅葉、蝉などの生物季節の変化が確認されており、今後、気温上昇により、北日本などで桜の開花日が早まること、開花から満開までの日数が短くなり、花見ができる日数が減少することが予測されていますが、それらが国民の季節感や地域の伝統行事等に与える影響に関する研究事例はありません。〔中央環境審議会 2015〕サクラの開花の早まりや紅葉日の遅れなどは、県内でも確認されています。

〈将来〉

- ・都市インフラに関しては、豪雨による浸水や道路のり面の剥離、穴ぼこの発生が懸念されます。
- ・交通インフラに関しては、極端な気象の増加により、公共交通機関の運転見合わせや遅延、道路の通行止め等により、人や物資の輸送障害が生じることが懸念されます。

3-3 分野・項目別の主な基本施策

本町では、既に取り組んでいる施策も考慮し、以下のような対策について、関係機関と連携しながら調査研究していきます。

(1) 農業

播種期、移植期、収穫期の変更

- ・水稲栽培における移植期の変更
- ・野菜栽培における播種期の変更、麦類における適期刈り取り

高温対応技術の普及

- ・水稲栽培における適切な水管理
- ・スマート農業推進事業による水田の水管理システムの普及
- ・野菜栽培における適切な環境管理（散水、排水、遮光）
- ・ハウス環境モニタリングシステムの普及
- ・ナシ栽培におけるかん水や葉面積指数の増加による直射日光の回復など高温対策技術の普及
- ・耕畜連携による安定的な原料供給体制の構築

高温耐性品種への転換

- ・水稲、麦類、野菜（露地野菜（葉菜類、根菜類、果菜類）、施設野菜（イチゴ・トマト等））などの高温耐性品種への転換

- ・とちぎの星をはじめとした町産農産物の PR による消費拡大

冷害への対策

- ・晩霜注意報の発信
- ・ナシの霜対策ファンの普及

家畜への影響対策

- ・肉用牛・豚・鶏、採卵鶏等の畜舎へ送風や散水、日除けなどの暑さへの対応

病虫害、雑草対策

- ・温暖化による病虫害の分布拡大や被害の増大、一部の雑草の定着可能域の拡大・北上への対応として、適宜防除及び農産物被害を軽減するための対応
- ・農産物広域共同防除による害虫駆除

農業生産基盤対策

- ・短期間強雨、洪水、強風、水不足などによる農業気象災害への対応

(2) 水環境・水資源

水資源の保全対策

- ・農業などの水需要期の水供給不足、作付け時期の変化や蒸発散量の増加による、農業用水の需要増への影響把握と対応
- ・河川等水質検査による水質の保全

(3) 自然生態系

- ・鳥獣被害防止計画に基づいた生物の生息域拡大に伴う農業被害の削減
- ・森林整備計画に基づいた森林の適正管理
- ・自然環境基礎調査（追跡調査）の実施による生物生息地の把握

(4) 自然災害

- ・概ね5年ごとにハザードマップの内容を見直し、最新の情報に更新
- ・自主防災組織の活動支援及び防災士育成のための資格取得支援
- ・地域の防災に特化した地区防災計画の策定支援
- ・防災訓練及び防災無線、防災メールの発信による防災体制及び防災倉庫の設置をはじめとした防災拠点の整備
- ・マイタイムライン作成講座の開設による普及促進
- ・消防団資機材や車両の更新などによる消防団活動支援

- ・土砂等の埋立ての適正管理
- ・暑熱や豪雨に対応した河川道路の維持管理
- ・気候災害時の河川道路パトロール体制の構築
- ・倒木や道路の損傷時に対応（倒木の伐採や軽度な路面損傷へのパッチング等）できる職員の育成

（５）健康

熱中症対策

- ・熱中症予防に関するリーフレットにおいて、水分摂取や経口補水液、適切な室内温度や湿度について普及啓発
- ・暑さ指数（WBGT）31 以上が予測された日は防災無線による注意喚起を実施
- ・町施設を利用したクールシェア
- ・町議会傍聴時に水分補給を可能とする規則改正を実施
- ・学校における熱中症対策ガイドラインの活用
- ・学校行事や授業等の実施時間及び場所の工夫調整
- ・学校施設へのエアコン設置
- ・保育園の外遊び及びプール遊びの時間調整
- ・保育園へのエアコン設置
- ・町主催の身体を動かす運動が含まれる事業実施の際の注意喚起
- ・選挙における投開票所の適正な設備利用及び温度管理
- ・町実施の選挙投票所における空調使用による適切な温度管理
- ・町発注事業における暑熱対策として現場管理費を補正
- ・職員のクールビズ・ウォームビズの奨励

感染症対策

- ・感染症発生情報の周知、動物由来感染症への注意喚起

その他

- ・乳幼児健診、家庭訪問、健康相談時等における食中毒についての啓発
- ・光化学スモッグ発生情報の周知

（６）産業・経済活動

- ・民間企業の気候変動によって将来想定される事業活動への具体的な影響に備えた事業継続計画策定の推進
- ・災害時応援協定の締結など、非常時における民間企業及び他地域との連携

(7) 町民生活・都市生活

ライフライン

- ・交通、道路、水道などのインフラ整備によるライフラインの計画的な強靱化
- ・道の駅たかねざわ 元気あっぷむらを防災拠点自動車駐車場に指定
- ・道の駅たかねざわ 元気あっぷむらにおける地産商品の取り扱い
- ・災害廃棄物処理計画の策定
- ・上下水道設備の計画的な整備強靱化
- ・下水道事業経営戦略の策定
- ・調整池の設置管理

防災メールの活用

- ・防災メールによる災害情報等の発信

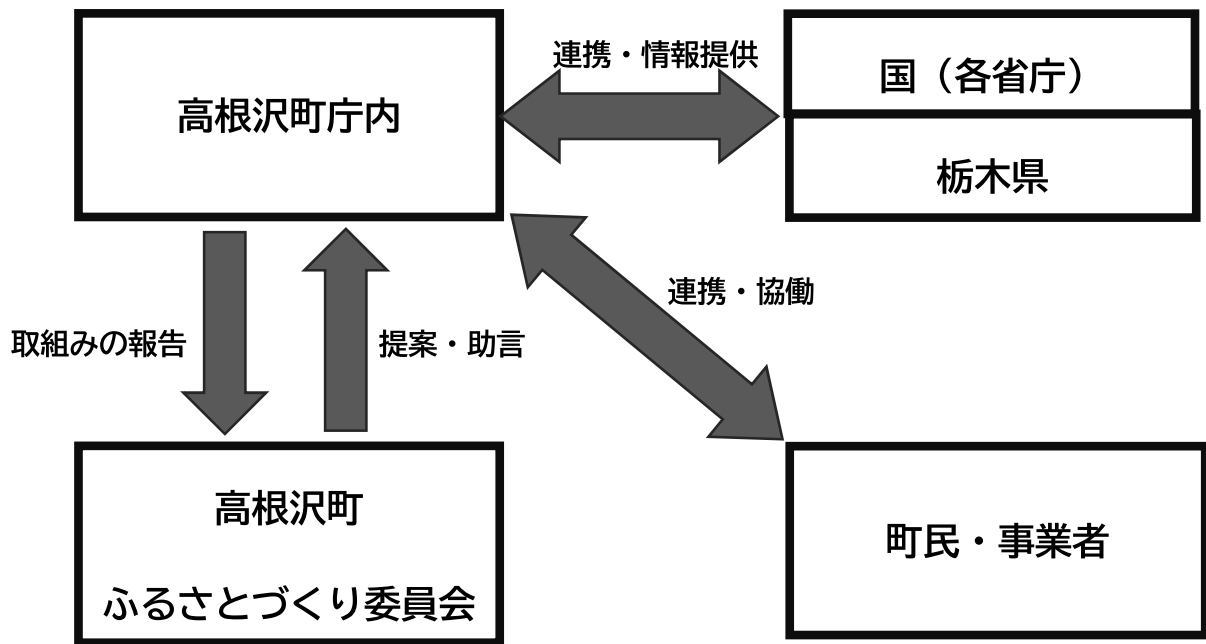
(8) その他

- ・脱炭素に関する総合的な知見の収集
- ・学校における防災教育及び防災訓練
- ・学校における環境教育の充実

4 適応策の推進

4-1 実施体制

気候変動による影響は様々な分野に及びます。そのため、その影響に対する適応策も分野ごとに、また分野横断的に検討及び実施する必要があります。本町では環境課を主管課局とし、全課局、国や県、地域の研究機関等とも連携し、適応策を推進します。



※ふるさとづくり委員会

高根沢町環境基本条例（平成18年条例第24号）第11条に基づき、町長が設置する委員会。ふるさとづくり（町民や事業者、そして町がふるさと高根沢町を守り、育み、子どもたちに引き継いでいくために必要な基本的考え方や方法などを定めた環境基本条例について、それぞれの立場でどのように考え、行動していくこと）に関する調査や研究を行う。

4-2 進捗管理

本計画に記載された施策の進捗状況については、各施策を担当する課局に進捗に関する調査を依頼し、それを取りまとめることで確認を行います。確認作業は必要に応じて他課局を含めて行うものとします。

4-3 各主体の役割

4-3.1 行政の役割

本町は、町民や事業者の適応に関する取組を促進するため、国や国立環境研究所、栃木県気候変動適応センターなどから、気候変動影響についての情報を収集します。さらに、気候変動適応関東広域協議会に参画すると共に近隣市町と連携を図りながら、その情報を積極的に発信していきます。

また、本町における政策に適応の視点を組み込み、「3.3 分野・項目別の主な基本施策」で示した施策等を調査研究することで、現在及び将来における気候変動影響への対応を進めていきます。

4-3.2 町民の役割

町民は、気候変動の影響への理解を深め、影響に関する情報を自ら収集するなどして、その影響に対処できるよう自主的に取り組みます。

4-3.3 事業者の役割

事業者は、事業活動における気候変動影響やその適応策に関する理解を深めるとともに、将来の気候変動を見据え、適応の観点を組み込んだ事業展開を実施することが期待されます。

【地域における適応の推進】

地域気候変動計画（法第十二条）

都道府県及び市町村は、政府の気候変動適応計画を勘案し、地域気候変動適応計画を策定するよう努める。

地域気候変動適応センター（法第十三条）

都道府県及び市町村は、地域における気候変動影響や適応に関する情報収集、整理、分析、提供等を行う拠点として、地域気候変動適応センターを確保するよう努める。

気候変動適応広域協議会（法第十四条）

国、地方公共団体、地域気候変動適応センター、事業者等が連携して地域における適応策を推進するため、気候変動適応広域協議会を組織することができる。