

気候変動影響と対策（今後の具体的な適応策検討のための資料として整理）

担当課	影響・懸念・課題	既に行っている対策	さらに必要な対策
総務課	○洪水・内水氾濫の発生頻度の増加や大規模化、斜面崩壊確率の上昇が懸念される。	○ハザードマップ、浸水想定区域図の作製 ○急傾斜地崩壊対策事業への負担金の支出 ○情報伝達機器整備 ○総合防災訓練の実施 ○防災士養成事業 ○自主防災組織育成事業 ○雨量監視システム整備	○既に行っている対策の充実と継続
環境課	○気温の上昇により、局地的な種の絶滅が懸念される。 ○より暑い地域からの国外国内移入種の定着が予想され、特定外来生物など人の生活にも影響を与える種の移入等、市内の動植物相の大きな変化が懸念される。	○動植物調査研究会による市内の動植物についての継続的な調査	○市域の野生動植物相の変化を把握できるよう動植物調査研究会による調査内容の検討
廃棄物対策課	○大規模災害の発生時に、災害廃棄物の継続的な処理が困難になるおそれや、市の処理能力を超えた廃棄物が排出されるおそれがある。	○災害廃棄物に処理における県内市町相互応援協定の締結（H20） ○相互応援の実施要領の制定（R2）	○廃棄物処理施設の災害時の業務継続計画の策定
高齢福祉課	○在宅高齢者、介護施設等に通所や入所している高齢者が、暑さによる熱中症等の健康への影響や死亡リスクが高まることが懸念される。	○熱中症予防情報メールの活用の推進（高齢者施設、地域の集いの場・通いの場での熱中症予防対策の実施、地域支援員や地域支え推進員等による見守り活動） ○地域包括支援センター職員等による訪問、地域住民助け合い事業（見守り活動）における訪問時に、熱中症への注意喚起、防止対策の声掛けを実施 ○在宅高齢者宅での介護認定調査時に熱中症への注意喚起、防止対策の声掛けを実施（チラシ配布、みるメールの登録・活用）	○今後の高齢者福祉施策を通して、地域住民主体の見守り等の活動団体を育成し、きめ細かな見守り体制を構築する。
健康増進課	○熱中症リスクが増加傾向にある。 ○暑さ指数（WBGT）の周知が足りない。 ○熱中症予防情報メールの受信者がさらに望ましい行動をとれるよう、WBGTについての正しい情報の普及が必要	○熱中症予防情報メールに合わせ熱中症注意喚起メールを配信 ○熱中症予防に関する情報発信（ホームページ、広報、みるメール、LINE、Facebook） ○住民への保健指導 ○窓口にパンフレット配置、ポスター掲示	○熱中症の症状や対応（病院受診、応急処置等）についての周知 ○休日当番医の案内 ○WBGTについての普及啓発
子育て支援課	○（コロナ終息までは）暑い中でのマスク着用は、熱中症のリスクが高まるため、児童の体温調整や室内の温度調整に十分配慮する必要がある。	○熱中症予防情報メールの活用 ○WBGTに基づく外遊び及び屋外活動に関する注意喚起 ・帽子の着用、こまめな水分補給、涼しい時間帯での活動など ○エアコンの最大限の活用 ○児童の健康状態の十分な観察 など	○ミストシャワーの設置 ○暑さ指数計の全クラブ設置
保育課	○体温調節の働きが未熟な低年齢児童に対しては、適切な体温調整や室内の温度調整に十分配慮する必要がある。 ○身長が低いことで地表からの輻射熱の影響を受けやすいことから、外遊びの判断も重要である。	○熱中症予防情報メールの活用 ○ミストシャワーの設置（一部の園） ○室内の冷房・エアコンの適正な使用（設定温度管理） ○外遊び（プール活動、水遊び）の判断基準の検討	○暑さ指数計の全園配置 ○ミストシャワーの設置園の増
農務畜産課	<p>【水稲分野】 ○多くの農家が近年の収量減少や品質低下が発生していると感じている。 ○高温による白未熟粒、カメムシによる黒斑、長梅雨によるいもち病等が増加している。 ○雑草では、オモダカが増加傾向 ○高冷地では、温暖化により、収量の増加や作付けが可能になった品種もある。</p> <p>【園芸分野】 ○野菜では、夏の高温による品質低下や病虫害の増加が顕在化している。 ○アスパラガスの奇形化、高原ホウレンソウの高温による草姿の変化、イチゴの花芽分化遅延、キクの露心花や葉焼け、全般的な病虫害の増加と葉害抵抗性等 ○果樹では、高温による品質低下（ナシにおける着果の不揃い・小玉化傾向等）や病虫害の増加が発生している。 ○花卉（キク）では、暑さのため3～4年前には見られなかった露心花や葉焼けが増加している。</p> <p>【酪農分野】 ○ウシへの影響については、暑熱ストレスによる乳量の低下、乳脂率の低下、発情の微弱化、発情・人工授精後の受胎率の低下、乳房炎の増加</p> <p>【飼料作物】 ○夏季の気温が上昇し、暑すぎて畑に入れられない状況もある。 ○極端な気象現象の増加により、自給飼料作物に収量減が続いている。 ○収穫期の多雨は、収穫機械をレンタルしている酪農家の経営を圧迫し、サイレージ品質の低下を起している。 ○冬季の低温が緩和されているため、播種期が広がったことにより増収するケースも報告されている。</p>	<p>【水稲分野】 ○水不足や高温に対する技術対策の周知、高温耐性品種である「とちぎの星」の普及拡大を図っている</p> <p>【園芸分野】 ○栃木県において、高温に対する技術対策の周知、新たな品種の開発などを実施している。 ○夏期のハウス栽培における換気、散水、細霧冷房の実施 ○耐暑性の強い品種の選択等</p> <p>【酪農分野】 ○多くの酪農家が扇風機増設や細霧装置を設置 ○給餌回数の増加や夜間給餌、抗酸化機能の高い添加剤の給与</p> <p>【飼料作物】 ○夏作のデントコーンでは、長雨や豪雨による湿害による発育停滞、巨大台風による倒伏により、特に中生品種に収量品質の低下が起こっていることから、その対応策として、播種時期の早期化と早生品種および耐倒伏性品種への転換が図られている。</p>	<p>【水稲分野】 ○年間で最も高温の時期に出穂・開花期を迎える作期を見直し、移植時期を遅くする。 ○高温登熟耐性が強い品種導入 ○出穂・登熟期のかけ流し灌漑</p> <p>【園芸分野】 ○収量低下や生育障害の発生抑制といった、気候変動に対応した技術や品種又は品目の転換</p> <p>【酪農分野】 ○国や自治体による、扇風機増設や細霧装置の設置などのハード面の充実に対するさらなる支援 ○温暖化を食い止める根本的な対策の推進（緩和策）</p>

担当課	影響・懸念・課題	既に行っている対策	さらに必要な対策
農林整備課	<p>○積雪の減少、山林保水量の低下等によるダムの貯水量の低下、農業用ポンプで取水している井戸水の枯渇等による農業用水の不足</p> <p>○大雨、洪水による農業用施設（農道、農業用排水路）、田畑への被害</p>	<p>○那須野ヶ原土地改良区連合による深山ダムの水量の調節を行い、農業用水の不足する時期は水量を多く、台風の時期に水量を少なくしている。</p> <p>○多面的機能支払交付金事業で台風の時期や豪雨時の水路の流用を調整できる排水施設を設置予定（一部の組織）</p>	<p>○水田の持つ雨水貯水留機能を活用した「田んぼダム」を取り組む。</p>
商工観光課	<p>○観光客の安心安全が保たれていない。局部的豪雨、気温の上昇、災害時に情報をどう伝達するか。</p> <p>○現在は避暑地のイメージだが、将来的には暑さを楽しむなど、観光スタイルが変わるのではないか。</p> <p>○スキー場は暖冬で雪が少なく、人工降雪機を稼働させている。</p>	<p>○観光マスタープランにて、気候変動にフレキシブルに対応しうる「持続的な観光」の視点を盛り込む。</p> <p>○観光アプリ「ココシル」にて気象情報、熱中症予防情報について自動配信できるようカスタマイズ中。</p>	<p>○災害時対応ガイドラインの策定</p> <p>○持続可能な観光マネジメントに取り組むための「那須塩原市版SDGs ツーリズムガイドライン」の策定</p>
都市計画課	<p>○短時間集中豪雨の発生に伴い、排水処理区域外からの雨水の流入が発生し、雨水浸透施設の能力を上回る処理量となり、施設としての機能が発揮できないことから、内水氾濫による住宅等の床上、床下浸水などの災害が懸念される。</p>	<p>○雨水浸透施設浸透面の堆積土砂及び繁茂した高木の撤去</p> <p>○雨水浸透施設が受け持つ、排水区域内住民への日常管理を依頼</p>	<p>○溢水被害が頻発する雨水浸透施設の、原因究明</p>
道路課	<p>○近年のゲリラ豪雨や大型台風の増加傾向により、短時間でまとまった雨が降るため、道路側溝や下水道雨水幹線の処理能力を超過し、市街地や高速道路のアンダー部等が冠水する状況が増えている。</p> <p>○那須疏水等の農業用水路についても雨水の流入による溢水が発生している。</p> <p>○河川については、土砂の体積による断面阻害を原因とした氾濫が発生し近隣農地への被害が発生している。</p> <p>○山間部については、時間100mm/h超と短時間でまとまった雨が降り、土砂災害や河川からの土砂流出が発生しており、今後も様々な災害の発生が懸念される。</p>	<p>○災害対応マニュアルによる、気象警報発表・台風接近時等の際のパトロールの実施や冠水等の危険箇所についての通行止</p> <p>○住宅地内道路等の局地的な冠水箇所について、既存側溝の清掃や雨水浸透施設の設置</p> <p>○河川現況調査による被害防止策の検討及び河川改修工事による大雨被害の防止・軽減対策の実施</p>	<p>○道路側溝、河川、下水道雨水管渠、農業用水路等を対象にした現況調査を実施し、流域や現況水路の流下能力などを検証した総合的な雨水排水対策計画の策定が必要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流量計算における確率年や係数（流出係数等）の検証 ・河川改修の検討（護岸整備、土砂撤去） ・雨水排水路の検討（新規整備、バイパス化、冠水原因箇所改修等） ・高速道路などアンダー部の冠水対策（雨水調整池設置等） ・一級河川への放流量検証 ・農業用水路への雨水流入接続箇所の整理 ・道路整備事業等の流末整備 <p>○上記のような計画策定を対象とした「補助金」等の創設</p> <p>○所有者不明分譲道路（私道）における雨水対策の制度検討</p>
管理課	<p>○冬季はマイナス4度以下になると水道管の凍結や蛇口破裂に伴う漏水の恐れがあり、漏水増に伴う配水池水位の低下が懸念される。</p> <p>○低温の恐れがある場合には、市民へ周知し凍結被害を防止する必要がある。</p>	<p>○応急給水体制の確立の検討状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市水道応急資材等備蓄計画の策定（R2.7月） ・応急給水所（市内指定避難所を中心に検討中） <p>※指定避難所が使用できない場合の箇所も合わせて検討中</p> <p>○例年、冬季間（12月から3月）に、水道管凍結防止のメッセージを水道料金検針票のお知らせ欄を利用した周知</p> <p>○市ホームページにおいて、家庭でできる具体的な凍結防止策を周知</p> <p>○マイナス8度以下の予想がされる場合には、前日にSNS（LINE、みるメール等）を活用して注意を呼び掛ける。（令和3年1月から実施）</p>	
整備課		<p>○取水影響のある気候変動観測</p> <ul style="list-style-type: none"> ・取水源流である深山ダムの貯水水位の確認 ・北那須水道事務所の取水状況確認 <p>○内水氾濫原因照査</p> <p>（R2年度台風上陸無し等で検討個所の大雨水出が少なく未照査）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・過去の出水による蕪中川調整池溢水被害解消方法の検討・協議 <p>○鳥野目、千本松浄水場取水口の異常水質検知器更新</p> <ul style="list-style-type: none"> ・両箇所の異常水質感知器更新工事 	
教育総務課	<p>○暑さによる熱中症の発生</p> <p>○台風、竜巻や落雷による被害</p> <p>○集中豪雨による水害や土砂崩れ</p> <p>○自然災害に伴うスクールバス等の運休</p> <p>○配送された調理済食品が痛むことによる食中毒</p>	<p>※ハード面の整備（ソフト面は学校教育課にて実施）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○普通教室への扇風機及びエアコンの整備 ○ミストシャワーの整備 ○熱中症防止のために全校でWBGT測定器を活用 ○学校給食共同調理場へのエアコン設置 	<p>○特別教室（理科室及び音楽室）へのエアコン設置</p> <p>○他の特別教室へのエアコン設置</p> <p>○体育館の屋根面遮熱塗装やエアコン設置</p> <p>○複合サッシや外断熱工法の採用</p> <p>○竜巻発生時に被害を軽減できる窓ガラスへのフィルム貼り</p> <p>○集中豪雨時に対応できる雨水排水設備（雨水浸透槽等）の整備</p> <p>○各学校配膳室（コンテナ室）へのエアコン設置</p>
学校教育課	<p>○気候変動（温暖化）の影響と思われる児童生徒の体調面への影響</p> <p>○気候変動（温暖化）による学校生活（教育課程内外）への影響</p> <p>○熱中症防止のための暑さ指数（WBGT）やそれに基づく活動指針の活用状況</p> <p>○風水害（大雨、台風、竜巻等）の発生状況、その防止や発生時の対応に関する方針の設定状況</p>	<p>○環境条件に応じた活動を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・暑さ指数（WBGT）を測定し、確認の上活動する。 ・運動を行う際には、なるべく涼しい時間帯に行く。 ・運動が長時間にわたる場合には、こまめに休憩をとる。 ・エアコンのある教室を効果的に活用する。 <p>○こまめに水分を補給する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・家庭から水筒等を持参することによって水分補給を行う。 <p>○児童生徒の健康を優先した適切な服装ができるよう配慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・気温や湿度等を考慮の上、軽装の期間を設ける等の配慮を行う。 <p>○屋外の温度を下げるような工夫をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ミストシャワーの活用や校内のアスファルト等へ散水を行う。 <p>○防災マニュアルの見直しを行う。</p>	<p>○特別教室へのエアコンの設置</p> <p>○風水害を想定した避難訓練の実施</p>