

第1部 概説

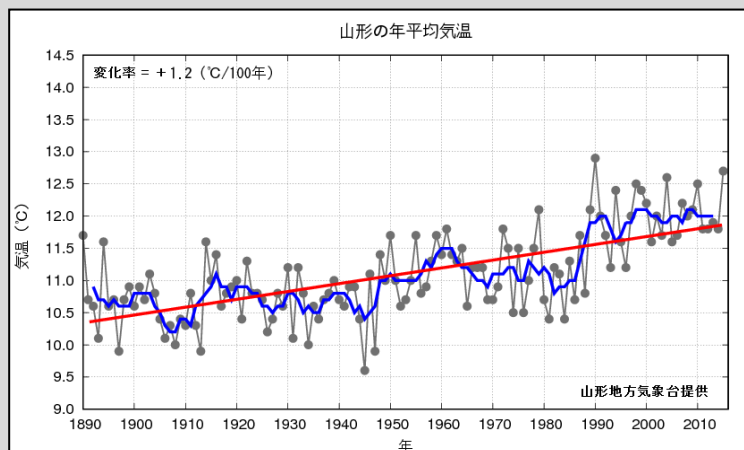
第1章 地球温暖化を防止する低炭素社会の構築

世界の年平均気温は1880年（工業化初期）から2012年までの間に0.85℃上昇しています。日本でも100年あたり1.16℃（統計期間1898年～2015年）上昇しており、県内でも、山形で100年あたり1.2℃（統計期間1890年～2015年）の割合で上昇しています。

今後も平均気温の上昇が予測され、雨の降り方が極端になったりするなどの様々な悪影響を及ぼすと考えられています。

京都議定書に代わる地球温暖化対策の新たな国際的枠組みとなる「パリ協定」が発効し（平成28年11月4日）、全ての条約締約国が産業革命前に比べ世界の平均気温の上昇を1.5℃未満に抑える努力を追求するなどの目標が効力を持つことになりました。

日本でも新たな温室効果ガス排出削減目標（2030年度に2013年度比△26%）を設定し、政府「地球温暖化対策計画」に基づく目標達成に向けた取組みが進められています。



灰：年平均気温（実況値）、青：年平均気温の5年移動平均、赤：長期的な変化傾向

1 山形県地球温暖化対策実行計画

- 平成30年度は、平成28年度に実施した「山形県地球温暖化対策実行計画」の中間見直しを踏まえ、地球温暖化を防止する低炭素社会の構築に向け、「笑顔で省エネ県民運動」等による県民総ぐるみでの省エネの取組みを推進するとともに、再生可能エネルギー等の導入による地域の活性化にも取り組みました。

中間見直しの主な内容

- 【温室効果ガス削減目標】 基準年度：2013（平成25）年度
2030（平成42）年度に基準年度比で26%削減します。《中期目標》
- 〔 2020（平成32）年度に基準年度比で19%削減します。《短期目標》 〕
 - 〔 2050（平成62）年度に基準年度比で80%削減します。《長期目標》 〕

※目標は、県の計画（産業振興ビジョン、新農林水産元気再生戦略）に基づく経済活動や世帯数、自動車保有台数などの見通しを踏まえて推計した将来のエネルギー消費量を基に、省エネの取組みや再エネ導入等による削減効果、森林吸収量を考慮し設定しました。

【主な施策等】

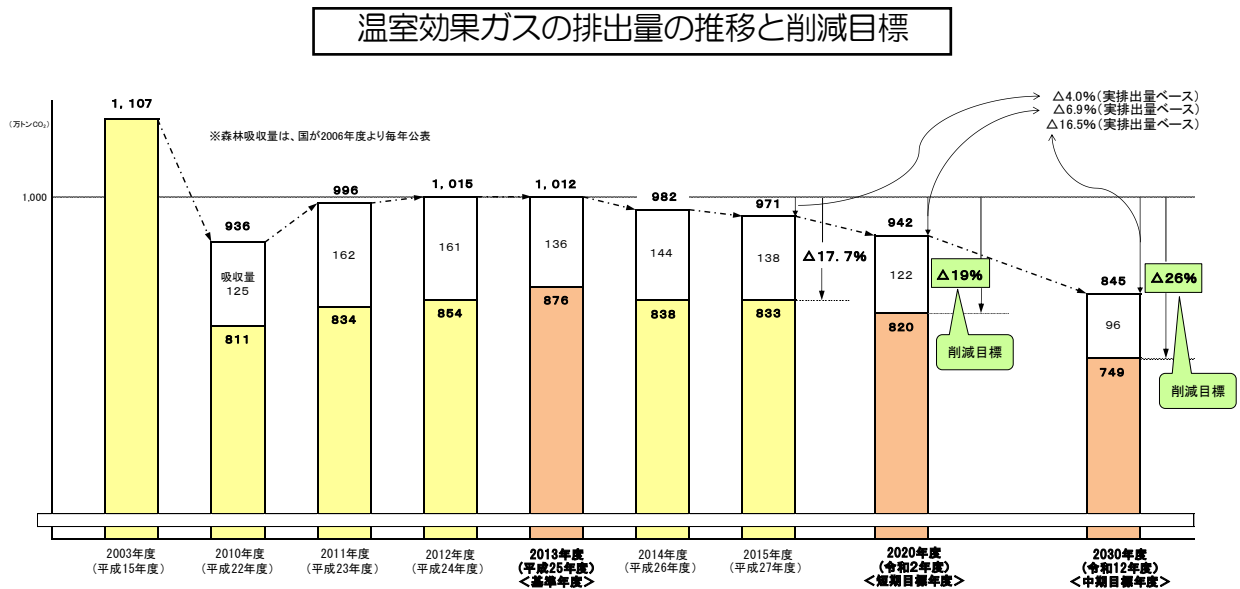
- (1) 地球温暖化を防止する低炭素社会の構築 ～省エネルギーの推進～
 - 「笑顔で省エネ県民運動」の展開による県民総ぐるみでの取組みの推進
 - 「やまがた太陽と森林（もり）の会」の運営等、先進的な取組みの推進
- (2) 再生可能エネルギー等の導入による地域の活性化
 - 「山形県エネルギー戦略」に基づく再生可能エネルギーの導入促進
 - 「やまがた百名山」や「里の名水・やまがた百選」の周知による環境資源の保全・活用の機運醸成
- (3) 気候変動による影響への適応 《新規》
本県の特性を踏まえた適応に係る施策の推進（農林水産、自然災害、健康等7分野）

2 山形県内の温室効果ガスの排出量と削減目標（CO₂換算）

○ 平成27（2015）年度の温室効果ガスの実排出量は971万tであり、基準年度の実排出量1,012万tより40万t減少（▲4.0%）しました。

減少の主な要因としては、省エネ機器の普及、気候的要因による冷暖房需要の減少、電力排出係数の減少等により、家庭など民生部門からの排出量が大きく減少したことが挙げられます。

また、森林吸収量138tを控除した後の温室効果ガス排出量は833万tであり、基準年度の実排出量1,012万tより179万t減少（▲17.7%）しました。



3 「笑顔で省エネ県民運動」の展開

○ 県民総ぐるみで温室効果ガス排出削減を進めるため、県、市町村、経済団体、消費者団体、NPO等との幅広い連携のもと「山形県地球温暖化防止県民運動推進協議会」を組織して、地球温暖化防止県民運動（笑顔で省エネ県民運動）を展開しています。平成30年度は、「環境の日」である6月5日に開催した「山形県地球温暖化防止県民運動推進大会」をキックオフにして、県民運動を開始しました。



地球温暖化防止県民運動推進大会

○ 「笑顔で省エネ県民運動」では、省エネルギー対策として、「家庭のアクション」、「事業所のアクション」、「自動車のアクション」の3つの分野を重点事業として取組みを進めています。

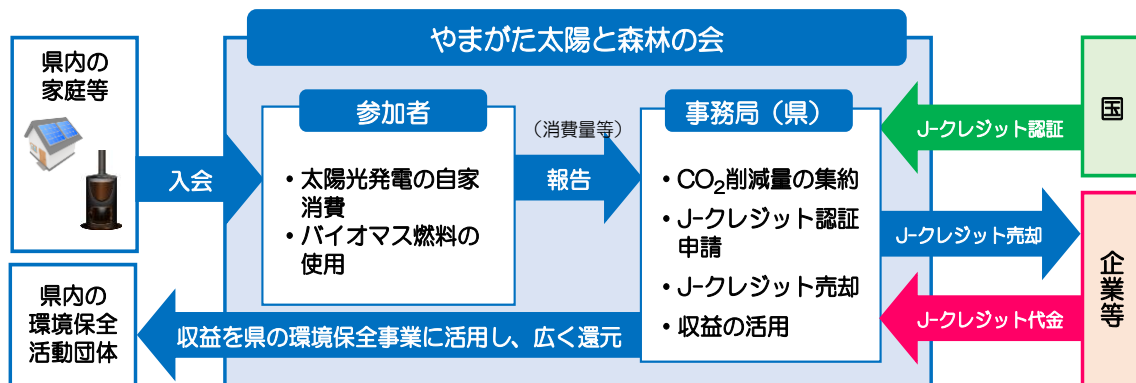
また、季節ごとに重点取組テーマを設定し、年間を通じて切れ目のない運動を展開しています。冷暖房でエネルギー消費量の多くなる夏（6～9月）と冬（12～3月）は省エネ県民運動を、行楽等で出かける機会が多くなる春（4～5月）と秋（10～11月）はエコ通勤・エコドライブ推進県民運動を展開しています。



家庭のアクションのパンフレット

4 「やまがた太陽と森林（もり）の会」と環境価値の「見える化」

○ 県では、家庭や事業所に太陽光発電設備や木質バイオマス燃焼機器を設置した県民を構成員とする「やまがた太陽と森林（もり）の会」の運営・管理を行っています。県は、会員が再生可能エネルギー設備を導入したことにより削減された温室効果ガスを集約し、政府のJ-クレジット制度を活用してクレジット化します。このクレジットを都市圏の企業等に売却し、得られた売却益を県民の環境保全活動の支援に活用しています。これにより、県民の取組みが具体的な数値として「見える化」でき、県民の取組意欲の向上につながるとともに、都市圏の企業等が地方の活動を支える仕組みづくりを推進しています。



J-クレジット認証量実績（平成30年度）

太陽光発電設備	木質バイオマス燃焼機器	合計
1,249 t-CO ₂	260 t-CO ₂	1,509 t-CO ₂

山形県民 CO₂削減価値売却実績（平成30年度）

- 購入者：カルネコ株式会社（東京都千代田区）
購入数量：924 t-CO₂
 - 購入者：アキレス株式会社（東京都新宿区）
購入数量：335 t-CO₂
 - 購入者：株式会社チノー（東京都板橋区）
購入数量：200 t-CO₂
 - 購入者：新電元工業株式会社飯能工場（埼玉県飯能市）
購入数量：50 t-CO₂
- 売却額計 3,390,577 円（消費税及び地方消費税を含む）



山形県CO₂削減価値（J-クレジット）売買契約締結式

環境保全活動支援実績（平成30年度）

補助団体名	市町村	取組概要
ゲンジ蛭とカジカ蛙愛護会	高畠町	蛭の生息地と二井宿峠古道の花と歴史パンフレット作製
川西町衛生組合連合会	川西町	段ボールコンポストによる生ごみリサイクル運動

第2章 再生可能エネルギー等の導入による地域の活性化

県では、東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故で浮き彫りになったエネルギーを巡る課題に対応し、安全・安心な地域づくりを進めるため、国に先駆け、平成24年3月に「山形県エネルギー戦略」（以下「戦略」という。）を策定しました。令和12年度までに約100万kW（おおむね原子力発電所1基分に相当）の新たなエネルギー資源を開発することを目標に掲げ、再生可能エネルギー導入によるエネルギーの安定供給体制の整備、本県の豊かな再生可能エネルギー資源の活用による地域へのエネルギーの分散配置とそれらによる災害対応力の向上を目指し、①大規模事業の県内展開促進、②地域分散型の導入促進（家庭及び事業所・公共施設への導入促進、エリア供給システムの構築）の2つの視点から各種施策を展開しています。

再生可能エネルギーの開発は、全体としては概ね順調に推移していますが、エネルギー種別に見れば、太陽光発電、中小水力発電及びバイオマス発電などが順調な一方で、風力発電と熱源開発の進捗が遅れが見られます。今後は、エネルギー種別間でのバランスのとれた導入を図っていくことが重要となっています。

資料：県環境エネルギー部エネルギー政策推進課

	戦略の開発目標		平成30年度末開発量		
	令和2年度	令和12年度	稼働分	計画決定分	合計
電 源	57.0万kW	87.7万kW	33.8万kW	14.8万kW	48.6万kW
風力発電	31.2万kW	45.8万kW	2.2万kW	6.0万kW	8.2万kW
太陽光発電	22.8万kW	30.5万kW	23.7万kW	7.1万kW	30.8万kW
中小水力発電	0.6万kW	2.0万kW	0.5万kW	1.5万kW	2.0万kW
バイオマス発電	1.0万kW	1.4万kW	7.4万kW	0.2万kW	7.6万kW
地熱・天然ガス発電等	1.4万kW	8.1万kW	0.0万kW	0.0万kW	0.0万kW
熱 源	10.3万kW	13.8万kW	4.8万kW	0.1万kW	4.9万kW
バイオマス熱	2.5万kW	3.4万kW	3.2万kW	0.1万kW	3.2万kW
その他熱利用 (太陽熱・地中熱等)	7.9万kW	10.4万kW	1.7万kW	0.0万kW	1.7万kW
合計	67.3万kW	101.5万kW	38.6万kW	14.9万kW	53.6万kW

※表示単位未満四捨五入のため合計が合わない場合がある。「0.0」は四捨五入の結果1.0単位に満たない数となったものである。

1 エネルギー政策推進プログラムの中間見直しを踏まえた施策展開

- 平成30年度は、平成28年度に実施した「エネルギー政策推進プログラム」の中間見直しを踏まえ、風力発電や中小水力発電、熱利用の導入拡大などを中心に、エネルギー種別ごとの課題に応じた取組みを進めるとともに、事業者の取組みや、家庭への再エネ設備導入の支援にも取り組みました。

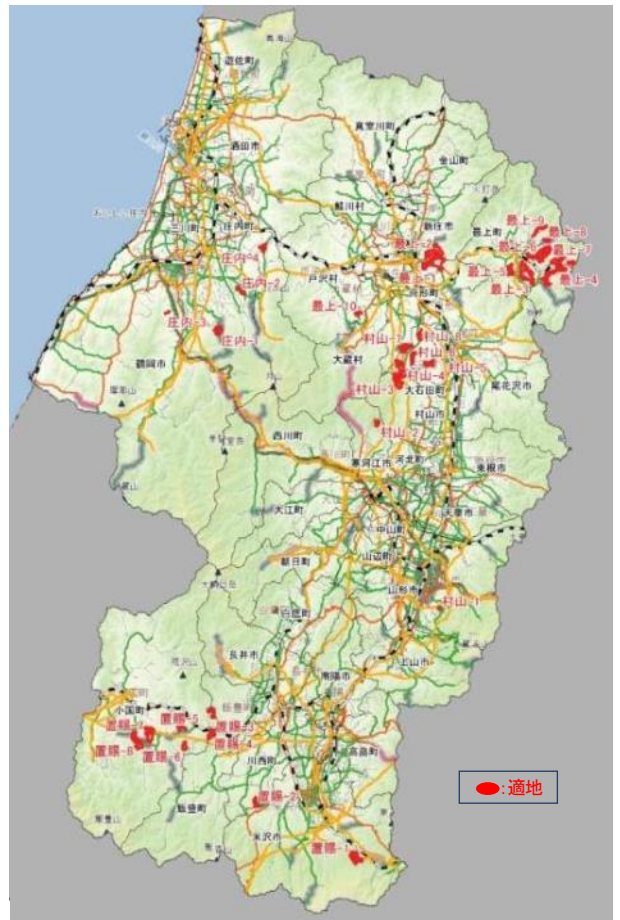
【平成30年度における主な事業の実績】

- ◆ 内陸部での風力発電の導入促進に向けた風況調査の実施（4か所）
- ◆ 洋上風力発電の導入可能性を研究・検討する組織の設置
- ◆ 地域分散型導入に資するエリア供給システム構築に向けた調査に対する支援（2件）
- ◆ 県商工業振興資金の融資を受けた事業に係る利子補助（4件）
- ◆ 家庭や事業所への再生可能エネルギー設備導入への助成（1,145件）

2 大規模事業の県内展開促進

(1) 風力発電に係る適地調査・風況調査の実施

- 県内に広く風力発電の事業誘導を図るため、平成29年度に自然や地理的条件、法規制等を踏まえ事業性評価を行い、候補地を抽出した適地調査を実施しました。
 - ・適地：計30か所（右図参照）
 - 村山地域8か所、最上地域10か所、
 - 置賜地域8か所、庄内地域4か所
- 特に内陸部の候補地への事業誘導を図るため、事業化の判断材料となる通年の風速や風向を実測する風況調査を実施しました。（平成30年度は4か所で実施）
 - ・調査地：計8か所
 - 与蔵峠〔鮭川村〕、栗子峠〔米沢市〕、
 - 小笹〔上山市〕、高峰〔飯豊町〕、
 - 関沢〔山形市〕、小滝〔南陽市〕、
 - 雪の観音郷〔村山市〕、満沢〔最上町〕



【参考】平成29年度風力発電適地調査：「適地」一覧

(2) 洋上風力発電の導入検討

- 庄内沖での洋上風力発電に係る導入可能性を研究するため、産学官金連携による研究・検討組織を設置し、現在は遊佐沿岸域での導入検討を進めています。

(3) 中小水力発電に係る適地調査の実施

- 県管理砂防堰堤約1,100か所から、落差や流量で出力100kW以上が見込まれる地点を適地として33か所抽出し公表しました。

3 地域分散型エネルギーの導入促進

(1) 再生可能エネルギー施設導入を支援する取組み

- 民間事業者による業務用木質バイオマスボイラーの導入2件と、家庭等における太陽光発電やペレットストーブの導入1,145件へ助成しました。

(2) 熱利用の拡大に向けた取組み

- 地中熱・雪氷熱・温泉熱の利活用に関する民間事業者等のアイデアを具現化する研究に対する支援として、雪室での製品の低温熟成に関する事業1件へ助成しました。
- 民間事業者等が行う熱利用設備の先導的導入やエリア供給システム構築に向けた事業可能性調査に対する支援として、牛糞によるメタンガス発電や木質バイオマスボイラーによる周辺施設への熱供給に係る事業化に向けた詳細検討2件へ助成しました。

(3) エネルギー地産地消を推進する取組み

- 電力小売事業者が一定エリア内で行う、家庭及び事業所への再エネ電気の供給とスマート家電等のICTを活用した発電・蓄電・消費(省エネ)を最適化するシステムの構築に係るモデル事業1件へ助成しました。

第3章 ごみゼロやまがたの実現に向けた循環型社会の構築

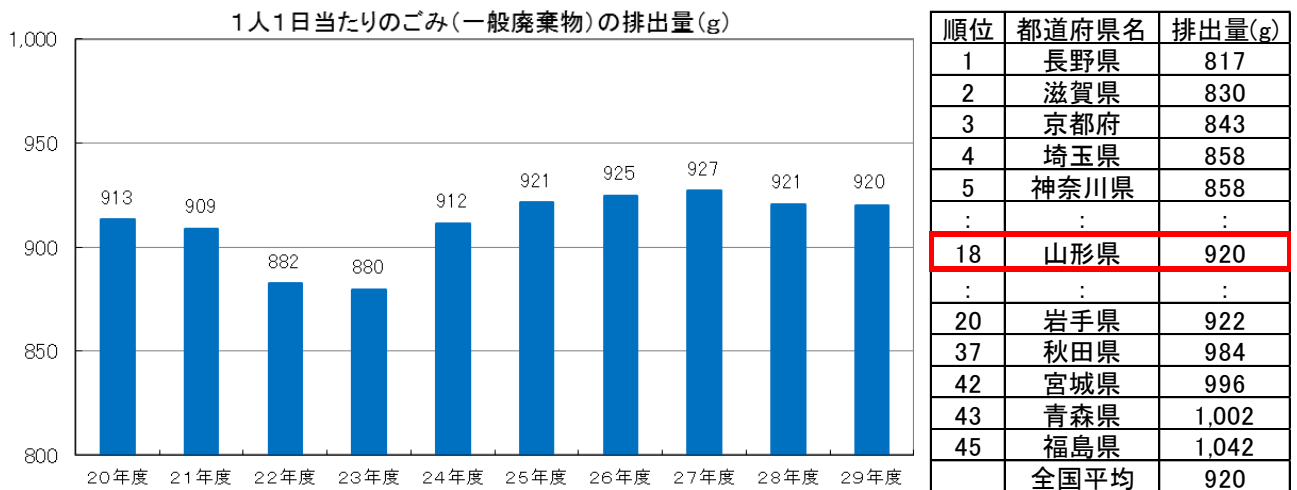
一層のごみ排出削減やリサイクルを推進し、循環型社会を実現するために、本県が中長期的に目指す基本的方向や県の施策、県民、NPO、事業者、市町村等の各主体の行動指針などを示すものとして「第2次山形県循環型社会形成推進計画【中間見直し版】」を平成28年3月に策定しています。

- ◆ 基本理念 「県民協働で、低炭素社会に貢献するごみゼロやまがたの実現」
- ◆ 基本目標 全国一ごみの少ない県を目指して、リサイクル等の循環型産業を振興
- ◆ 計画期間 平成23～32年度（中間見直し後の適用期間 平成28～32年度）
- ◆ 中間見直し後の基本的数値目標（令和2年度）
 - （一般廃棄物）・排出量：355千t、うち事業系ごみ：89千t
 - ・1日1人当たりの排出量：820g、うち家庭系ごみ：430g
 - ・リサイクル率：27% ・最終処分量：38千t
 - （産業廃棄物）・排出量：3,558千t ・リサイクル率：60% ・最終処分量：90千t

ごみ（一般廃棄物）の排出量は近年横ばいで推移していますが、家庭から排出されるごみのうち、資源化されるごみの量は減少しています。また、県民1人1日当たりのごみ排出量は、平成25年度以降、概ね横ばいの傾向で推移しています。一方、産業廃棄物については、排出量の抑制や循環資源としての利用が進み、最終処分量の着実な減少が図られています。

1 山形県のごみの排出量の状況

- 県民1人1日当たりのごみ排出量は、平成23年度までは減少傾向にあり、平成24年度から平成27年度までは増加に転じましたが、平成28年度以降は再び減少しています。



※1 一般廃棄物処理事業実態調査（環境省）より
 ※2 ごみ排出量は、市町村が収集しているごみ等の全体像を見るため、本来ごみに含まれない集団回収量、資源ごみも集計に入れている。

- 山形県は、全国的にみると18番目にごみの排出量が少なく、東北ではもっとも少ない県です。しかし、本県が目標としている「全国一ごみの少ない県」となるためには、さらに、1人1日約100gのごみを減らす必要があります。

2 ごみゼロやまがたの推進に向けた取組み

(1) 街頭啓発活動

- 環境省では、5月30日を「ごみゼロの日」、その日から1週間を国民への普及啓発を図る「ごみ減量・リサイクル週間」と定めています。
- 県ではごみゼロやまがた県民運動の一環として、「ごみゼロの日」である平成30年5月30日に、県内4カ所の大型商業施設において、「ごみゼロやまがた県民運動キャンペーン」として家庭でのごみの削減を呼びかける街頭啓発活動を行いました。



街頭啓発活動の様子

(2) 「やまがた環境展2018」の開催

- 環境に関わる事業者・団体・行政と県民が環境に配慮した製品や技術の展示及び情報発信を行い、環境問題に関する理解を深め、循環型社会及び低炭素社会の形成に向けた取組を推進することを目的として、平成30年10月27日及び28日の2日間、山形国際交流プラザにおいて、「やまがた環境展2018」を開催しました。1万9千人を超える来場者に対し、3Rや地球温暖化対策、再生可能エネルギー、自然との共生などについてPRしました。



やまがた環境展 2018

3 海岸漂着物等の回収処理及び発生抑制の推進

- 庄内海岸には、毎年大量の流木やプラスチック類等が漂着しており、海岸景観、漁業及びレクリエーション活動等に影響が生じておりますが、海岸の環境保全の観点から、海岸管理者等による漂着ごみの回収と地域住民、企業及び民間団体等による回収活動が活発に行われています。平成30年度の海岸清掃ボランティアの参加者数は、3,844人でした。
- 内陸部のごみが河川等を経由して海に流出した後、波や風力で海岸に漂着するケースが多いといわれていることから、河川等に流出する前に散乱しているごみの回収や県民生活におけるごみの減量化を推進する必要があります。



海岸清掃の様子



環境学習の様子

第4章 豊かな環境を守り、活かす自然共生社会の構築

本県には、ブナの天然林をはじめとする原生的な自然環境とともに、生活との関わりの中で育まれてきた里地里山などの多様で美しい自然環境があり、地域に固有の生活文化や豊かな生態系を形成してきました。

自然環境を巡っては、開発や過剰な採取による生物種の絶滅や生態系の破壊、過疎化・高齢化に伴う人間の活動の縮小による里地里山の劣化、外来種やイノシシ、ニホンジカの分布拡大等による人の生活等への被害発生や生態系のかく乱、地球温暖化等の気候変動による生態系全体の変化など、複合的で深刻な課題を抱えています。

自然の復元能力には限界があり、本県の恵み豊かな自然環境は現在及び将来の県民の生活、産業及び文化を支える基盤であることから、これを慈しみ、育み、活かしながら、良好な状態で将来の世代に継承できるようにしていくことがより求められています。



鳥海湖とニッコウキスゲ
(撮影 三浦一喜氏)



御所山のブナ林
(撮影 成田琳太郎氏)



飛島

1 「やまがた百名山」と山岳資源の魅力向上の取組み

- 本県には、気軽にトレッキングが楽しめる山岳から本格的な登山者を魅了する山岳まで、各地に自然を満喫できる貴重な山岳資源があり、豊かな山の恵みや食文化、自然にまつわる地域文化など、観光資源としても高いポテンシャルを有しています。こうした本県の山岳資源を活かし、魅力向上や受入態勢の充実等の取組みを推進し、山岳観光の振興や自然環境に対する理解の促進に結び付けていきます。
- 「山の日（8月11日）」の制定を契機として、平成28年度に、県民から親しまれ、愛されている山を募集し、その中から、「やまがた百名山」を選定しました。地域の宝である山に光を当て、健康増進とともに、山の魅力を認識し愛着を高め、その魅力を発信することで、山岳観光の振興につなげていきます。

①応募状況

- ・応募数：一般応募 908、市町村推薦 28
- ・延べ応募山数：一般応募 2,644、市町村推薦 130
- ・応募実山数：244

②選定結果

県内の山岳・観光関係者で構成する「やまがた百名山選定委員会」において、以下の項目を総合的に勘案し選定。

- ・利用状況：登山やウォーキング等の利用状況、周辺観光施設等の有無
- ・地域との関わり：保全活動やレクリエーション活動等の状況、生活の密着度（信仰等）
- ・紹介したい魅力：優れた風景や眺望、地形や山容、巨木や植物群落等、歴史的な魅力

- 「やまがた百名山」の魅力を広く県内外に伝えるために、山形県山岳情報ポータルサイト「やまがた山」やInstagramを活用した情報発信をするとともに、写真コンテストや巡回写真展を開催しています。



小朝日岳のヒメサユリ
 平成30年度「やまがた百名山」
 写真コンテスト 最優秀賞



県山岳情報ポータルサイト
 ※「やまがた百名山」を全て掲載しています



「やまがた山」Instagram

2 「里の名水・やまがた百選」の選定

- 県は、平成27年度から、地域の人々に育まれてきた優れた湧水等を「里の名水・やまがた百選」として選定し県内外に広く紹介しています。この事業では、水環境を大切にする心と郷土愛を育み、また、観光資源としての活用につなげ、地域の活性化を図ることを目的としています。
- 県内にある水質が良く水量が豊富で、地域住民等による保全活動が行われている湧水のうち、地域での利用状況や親水性、故事来歴、自然景観などを総合的に評価し「里の名水」に選定します。選定した名水には、選定書、標柱及び水質検査結果票を交付し、パンフレットや県ホームページ等により情報発信しています。
- 平成30年度は次の11箇所の湧水を選定し、累計で10市10町1村44箇所の湧水が「里の名水」となりました。

里の名水・やまがた百選 (平成30年度選定)

- 次年子こわ清水 (じねんごこわすず/大石田町)
- 導者清水 (どやすず/大石田町)
- 太田の清水 (おおたのすず/新庄市)
- 清水欠湧水 (すずのがけゆうすい/舟形町)
- 湯治の清水 (とうじのすず/鮭川村)
- 澄心の泉 (ちょうしんのいずみ/米沢市)
- 白鷹山・若返りの水 (しらたかやまわかかえりのみず/南陽市)
- 白鷹山・知恵の水 (しらたかやまちえのみず/南陽市)
- 岩清水 (いわしみず/高畠町)
- 光月堂の水 (こうげつどうのみず/遊佐町)
- 丸勝の水 (まるかつのみず/遊佐町)



名水カード



丸勝の水 (遊佐町)

県ホームページ:

<http://www.pref.yamagata.jp/ou/kankyoenery/050014/meisui/meisui.html>

3 野生鳥獣管理の推進と計画策定、新規狩猟者の確保・育成支援

- 鳥獣は、自然環境の重要な構成要素であり、生物の多様性の保全を図るため適切な保護を必要とする一方で、人の生活や産業活動に対して被害を及ぼす面があり、人と鳥獣のあつれきの軽減のための措置を講じていく必要があります。
- 鳥獣による被害が深刻化している要因としては、鳥獣の生息域の拡大、個体数の増加等が考えられ、それらの主な原因として、農山漁村の過疎化、高齢化等による里地里山等での人間活動の衰退により、鳥獣の隠れ場所や餌場となる耕作放棄地の増加や、狩猟者の減少による捕獲圧（鳥獣の捕獲により、生息数を抑制すること）の低下が指摘されています。
- 平成28年度に、鳥獣保護管理法に基づく「山形県第12次鳥獣保護管理事業計画」を策定し、鳥獣保護区における狩猟禁止等による鳥獣の保護を行うとともに、鳥獣の捕獲の許可基準等を定め、鳥獣の適正な管理に向け取り組んでいます。また、ツキノワグマ、ニホンザル及びイノシシについて、それぞれ管理計画を策定し、捕獲等により生息数や生息域が適正なものとなるよう取組みを進めています。
- 高齢化等による狩猟者の減少を受け、新たな担い手の確保・育成の取組みとして、狩猟免許取得を目指す方への講習会や狩猟の魅力を伝える普及セミナーの開催、猟銃等の購入費用に対する助成等を行ってきました。こうした取組みにより、平成30年度の狩猟免許試験合格者は278人と平成24年度の51人から大幅に増加しました。また、一般社団法人山形県猟友会の会員数（平成30年度末1,547人）も、37年ぶりに増加に転じた平成27年度から4年連続で増加しています。

4 やまがた緑環境税活用事業

- やまがた緑環境税は、森林の有する県土の保全、水源のかん養、自然環境の保全等の公益的機能の維持及び持続的な発揮に関する施策の実施に要する経費の財源を確保するため、平成19年4月から導入しています。

森林がもたらす様々な恩恵は県民全てが享受していることから、できるだけ多くの県民に広く公平に負担いただくという考え方に基づき、県民税均等割に一定の割合を上乗せする超過課税方式を採用し、税額は、個人が年額1,000円、法人が資本などの額に応じて年額2,000円～80,000円（法人県民税均等割額の10%相当額）を納付いただいています。

- 平成30年度の税収は、約6億7,000万円で、荒廃のおそれのある人工林の間伐や、活力が低下している里山林の森林病虫害による被害木の伐採、再造林の推進、間伐材を合板やバイオマス燃料などに利用するための搬出の支援、地域住民、NPO、市町村、企業などによる森づくり活動への支援、森林・自然環境学習の推進などの事業に活用しました。



やまがた絆の森づくり
(企業等の森づくり活動による環境貢献と山村地域の活性化)



森のホームステイ
(竹ポットでドングリの苗木を育て、森にかえす活動)



第5章 安全で良好な生活環境の確保

人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として、環境基本法第16条に基づき環境基準が定められています。県は、これらの基準が達成されるよう、大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染及び騒音について、監視や指導を行っています（一部は市町村において実施）。

1 山形県の生活環境の状況

- 県では、私たちの周りの大気や川、湖沼、海の水質の状況などを監視するとともに、工場や事業場の排ガスや排水の検査等を行っています。
- 環境基準の達成状況をみると、達成していない項目が一部あるものの、いずれも人の健康や生活環境に影響が生ずるレベルではなく、全般的には、おおむね良好な状況にあります。

(1) 大気環境の状況（平成30年度）

- 県は、「大気汚染防止法」に基づく常時監視として、一般環境大気測定局15局、自動車排出ガス測定局1局を配置して大気汚染の測定を行い、結果を県のホームページでリアルタイムに公表しています。
- 平成30年度の大気状況は、二酸化硫黄、二酸化窒素、一酸化炭素、浮遊粒子状物質及び微小粒子状物質については、全ての測定局で環境基準を達成しました。
 光化学オキシダントについては、環境基準を全ての測定局で達成していませんが、「大気汚染防止法」で定めた注意報発令基準値（人への健康影響が生ずるおそれがあるとして定められた値）を下回る状況でした。

【平成30年度の大気環境の状況】

測定項目	測定局数	測定結果 (1時間値)
二酸化硫黄	12局	0.001~0.002ppm
二酸化窒素	16局	0.005~0.028ppm
一酸化炭素	1局	0.5ppm
浮遊物粒子状物質	16局	0.028~0.037ppm
光化学オキシダント	8局	0.084~0.094ppm (最高値)
微小粒子状物質 (PM2.5)	13局	22.5~27.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (日平均値)



測定局舎（酒田光ヶ丘局）



大気環境の測定結果
(リアルタイム)

環境大気常時監視測定地点図
(平成30年4月1日現在)



(2) 水環境の状況（平成30年度）

- 県は、「水質汚濁防止法」に基づき「水質測定計画」を策定し、国土交通省及び山形市と共に、川、湖沼、海の水質の状況について、毎月、健康項目（59地点）、生活環境項目（53水域）などの測定を行い、その状況を公表しています。
- 健康項目は、人の健康を保護するための基準として設定されている項目（カドミウム、シアン等有害物質）です。生活環境項目は、水道や水産などの利水の面から生活環境を保全するための基準として設定されている項目でBOD（生物化学的酸素要求量）、COD（化学的酸素要求量）等があり、河川ではBOD、湖沼や海ではCODを用います。



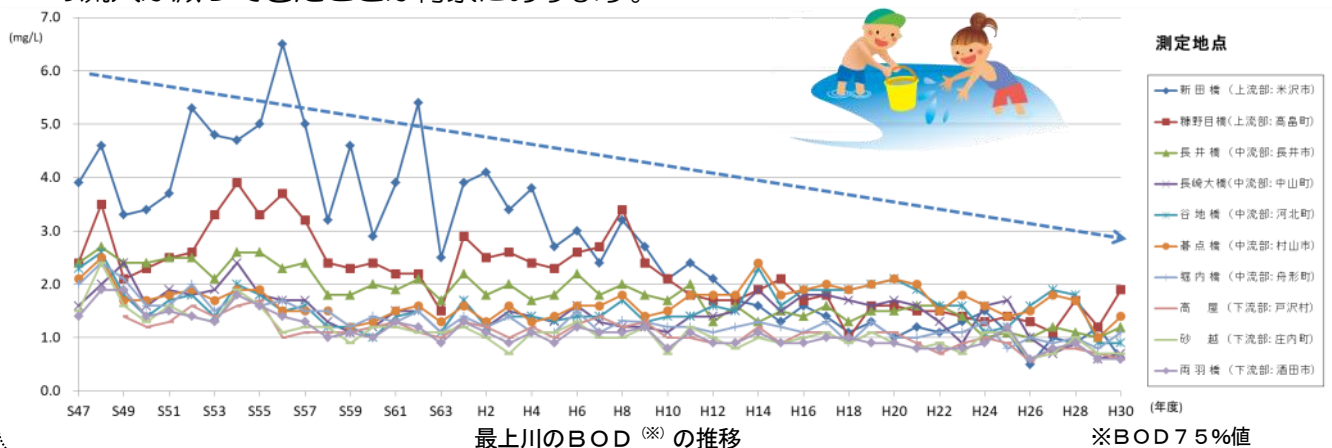
河川水の採取

平成30年度は、最上町の背坂川でカドミウムが環境基準を達成しませんでしたでしたが、その他の測定地点では環境基準を達成しています。

～ きれいになってる?! 最上川 ～

最上川は本県を縦貫する全長約230kmの一级河川です。流域面積は約7,000km²で県人口の約8割が生活していることから、山形県の「母なる川」と言えます。

40年間の最上川の水質（BOD）をグラフで見ると、ほとんどの地点で水質が改善してきていることがわかります。合併処理浄化槽や下水道施設の普及により、川に汚れた水の流入が減ってきたことが背景にあります。



(3) ダイオキシン類の状況（平成30年度）

- 県は、「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づき「環境中ダイオキシン類測定計画」を策定し、住宅地域や発生源（ごみ焼却施設等）の周辺地域の調査を実施しています。
- 平成30年度は、大気、水質及び土壌などに含まれるダイオキシン類の状況を、17市町村延べ46地点で測定しており、すべての地点で環境基準を達成しました。
- また、同法に基づき、廃棄物焼却炉などの特定施設の設置者は、年1回以上排出ガス及び排出水中のダイオキシン類を測定し、その結果を県に報告することになっています。
- 平成30年度は、稼働した廃棄物焼却炉等88施設から自主測定結果の報告があり、このうち排出基準を超過した1施設に対し、改善が確認されるまで施設を稼働しないよう指導しました。



ダイオキシン類排出ガスの採取

2 水資源の保全

- 山形県は県土の約7割を森林が占め、全国一の広い面積を有するブナの天然林をはじめとする豊かな自然に恵まれています。水資源は、この豊かな自然に支えられており、私たちの日常生活や農業、工業などの経済活動に欠くことのできない重要な資源であり、良好な状態で将来の世代に継承していかなければなりません。
- 一方、近年、外国資本等による森林の買収や開発行為など、良好な水資源への影響が懸念される事案が県内でも発生したことから、水資源の保全を図るための山形県独自の条例として、有識者による専門的見地からの検討や県民・関係団体の意見を踏まえ、「山形県水資源保全条例」を平成25年3月に制定しました。
- 水資源保全地域とは、公共の用に供される水（水道の原水、農林漁業用水、工業用水、融雪用水など）の取水地点とその周辺の区域について「県水資源保全条例」に基づき指定される地域のことです。水資源保全地域内において土地取引等や開発行為を行おうとする場合は、2か月前までに県への届出が必要となります。

【水資源保全地域の指定状況（平成30年度末）】

指定年月日	対象市町村	水資源保全地域の名称	面積 (ha)
平成25年 9月27日	長井市	長井市野川地区水資源保全地域	1,605
	遊佐町	遊佐町牛渡・滝沢・洗沢地区水資源保全地域	1,083
		遊佐町下当山・長坂地区水資源保全地域	365
		遊佐町白井地区水資源保全地域	246
平成26年 3月11日	米沢市	米沢市大荒沢水源地水資源保全地域	168
		米沢市鬼面川貯水池水資源保全地域	858
	南陽市	南陽市小滝地区水資源保全地域	946
	庄内町	庄内町立谷沢川地区水資源保全地域	2,680
	遊佐町	遊佐町八森・藤井地区水資源保全地域	167
平成27年 1月30日	最上町・舟形町	最上小国川水資源保全地域	6,814
	川西町	川西町犬川地区水資源保全地域	4,886
		川西町黒川地区水資源保全地域	2,294
平成27年 5月29日	鶴岡市	鶴岡市水資源保全地域	21,184
	西川町	西川町水資源保全地域	13,036
	舟形町	舟形町堀内地区水資源保全地域	1,543
平成28年 6月10日	大江町	大江町水資源保全地域	8,254
	川西町	川西町犬川地区水資源保全地域（区域の拡大）	348
	飯豊町	飯豊町水資源保全地域	21,788
平成29年 3月28日	酒田市	酒田市水資源保全地域	12,881
	尾花沢市	尾花沢市水資源保全地域	10,335
	金山町	金山町水資源保全地域	5,729
	戸沢村	戸沢村水資源保全地域	4,166
	高畠町	高畠町水資源保全地域	9,033
平成30年 3月27日	東根市	東根市水資源保全地域	10,256
	鮭川村	鮭川村水資源保全地域	3,235
平成31年 3月26日	村山市	村山市水資源保全地域	6,627
	朝日町	朝日町水資源保全地域	5,735
	大蔵村	大蔵村水資源保全地域	3,082
	小国町	小国町水資源保全地域	19,317
合 計	23市町村	28箇所（県内民有林面積の約57%）	178,661

第6章 環境教育を通じた環境の人づくり

本県の豊かな自然環境を将来世代へ継承するとともに、限りある資源を有効に活用し、持続可能な社会を形成していくためには、すべての県民が環境とのかかわりについての正しい認識と理解を深め、日常生活や事業活動において自らが率先して環境に配慮した行動を実践していくことが不可欠です。

このため、本県では、本県の環境行政施策の基本計画である「第3次山形県環境計画」において、環境学習・環境保全活動への参加者数を令和2年度までに16万7千人とすることを目標に掲げ、やまがた緑環境税を活用した県民参加の森づくり活動の推進や環境学習支援団体の認定（環境の保全に関する情報の提供や、体験の機会の提供等を通じて、県民の環境学習を支援している民間団体を知事が認定するもの）、環境科学研究センターの利用促進などに取り組んでいます。

こうした取組みにより、環境学習・環境保全活動への参加者数は、平成29年度末に16万7千人となり目標を前倒して達成、平成30年度末には17万4千人まで増加しました。

1 山形県環境教育行動計画

- 「第3次山形県環境計画」の分野別計画として「山形県環境教育行動計画」を平成25年3月に策定し、学校、地域等幅広い場における環境教育や、環境保全の意欲の増進などに取り組んでいます。
- 平成30年3月には、施策の進捗状況や、平成29年3月に中間見直しを行った「第3次山形県環境計画」の内容を踏まえ、中間見直しを行いました。

【中間見直しの主な項目と施策の展開方向】

◎環境学習プログラムの整備、活用促進

- ・地球温暖化、ごみ、自然と生き物、水や森林など、身近なものを題材とし、環境について効果的に学べる学習プログラムを、環境NPOとの協働により作成
- ・地球温暖化防止活動推進員等の地域の人材を指導者として活用
- ・環境学習支援団体等が提供する自然体験学習や再エネ施設の見学などを取り入れ
- ・放課後子ども教室、放課後児童クラブ等地域での学習の場に指導者を派遣
- ・地域の森林、里山、施設等の身近な環境資源を活用した体験学習を組み込み

◎「やまがた木育」の推進

- ・平成30年3月に策定した「やまがた木育推進方針」に基づき、「やまがた木育」を展開し森林環境教育を推進

◎環境科学研究センターの環境教育拠点機能の充実と利用促進

- ・環境教育に関する相談受付、出前講座、地球温暖化防止活動推進員派遣等の取組みを充実
- ・環境教育を実践している指導者、民間団体等の環境教育内容を収集・整理（データベース化）・提供
- ・県の広報誌やホームページ、フェイスブック等のSNS等を活用した情報発信と、学校、放課後子ども教室等への普及活動を実施



学校での環境学習プログラムの実践の様子

2 環境教育の推進

(1) 環境学習プログラムの整備

- 小学生を主な対象として、室内学習のほか、地域の森林、里山等での体験学習も取り入れながら環境について効果的に学ぶ「環境学習プログラム」を、次の6つのテーマについて作成し、教育委員会等に紹介するとともに、環境科学研究センターの環境教室などにおいて活用しています。

①地球温暖化	②ごみ減量、リサイクル	③自然との共生
④再生可能エネルギー	⑤生物多様性（外来生物・動物編）	⑥水資源保全

(2) 山形県環境学習支援団体の認定

- 環境の保全に関する情報の提供や体験の機会の提供などを通じて、県民の皆さんの環境学習を支援している民間団体を認定し、広く紹介することにより環境学習の機会の拡大を図り、環境保全の意欲増進を図ることを目的として、平成16年度から認定を行っています。平成30年度末現在39団体を認定し、県ホームページ等において各認定団体の活動について紹介しています。

平成30年度新規認定団体	環境学習の様子と内容
もといずみ 元 泉 地域農地・水・環境保全 組織運営委員会 (河北町)	河北町唯一の在来めだかを放流した水田「めだかの学校」での体験活動を通し、生態系、草花や生き物、田んぼの役割、水田環境保全の大切さなどについて学ぶことができる。
株式会社ニューテックシンセイ (米沢市)	地元広葉樹の間伐材などの未利用材から木製ブロックができるまでの工程の見学や、木製ブロックを使った工作体験を通し、森林自然保全の大切さなどを学ぶことができる。
一般社団法人庄内森林保全協会 (酒田市)	「眺海の森」での自然観察や自然の素材を利用した木工クラフト等の創作活動を通し、自然に親しみ、想像力を養うことができる。

- 平成30年度は、山形県環境学習支援団体が共同して「やまがた環境展2018」にブース出展し、来場者に環境学習を体験いただいたほか、活動内容をPRしました。

(3) 「やまがた木育」の取組み

- 平成30年3月に「やまがた木育推進方針」を策定し、「森や自然の大切さを学び、森や木の文化を見つめ直し、森や自然の恵みに感謝し、自然との共生の文化を理解・共感できる豊かな心を育み、森との絆を深め、暮らしの中に木を活かしていくこと」を「やまがた木育」と決めました。
- 平成30年度は、未就学児向け「木育絵本」の作製・配布、小学校低学年向け「木育ブック」を作製・配布したほか、「木育クラフト」を開発・実践し、小学校高学年向け副教材「やまがたの森林」とポケット版教材「森のたんけん手帳」を作成・配布しました。また、「やまがた木育」について理解を促進するため、木育講演会を開催しました。



やまがた木育講演会&木育カフェ

(4) 山形県環境科学研究センターの取組み

- 環境科学研究センターは、環境モニタリング、試験研究、人材育成等の機能とともに、環境教育拠点施設として、県民による自主的で活発な環境保全活動が展開されるよう施設を開放し、親子で楽しむ環境科学体験デーや夏休み親子科学教室を開催しています。また、環境教育教材の貸出し、出前講座、環境アドバイザー等の派遣、水生生物調査へ

の参加呼びかけなどを通じ、環境意識の醸成を図っています。加えて、県内で行われる環境関連イベントなどについて、ホームページやSNSで情報発信しています。

ア 環境教育

環境教育に関する相談窓口の設置、環境情報・自然環境棟における環境関連の図書やDVD等の展示・貸出、体験学習の支援など

イ 環境教室

学校、団体、放課後子ども教室・放課後児童クラブなどを対象とした出前講座・所内教室の実施

【平成30年度実績】 109回 (3,709名参加)

《講座例》ペットボトルリサイクル工作、水生生物調査



環境教室の様子

ウ 環境アドバイザー等の派遣

環境、エネルギーに関する専門的な知見を有する環境アドバイザーや地球温暖化防止活動推進員の派遣

【平成30年度実績】 78回 (3,358名参加)

《講座例》地球温暖化、リサイクル、水生生物、ネイチャーゲーム、エコクッキング

エ 親子で楽しむ環境科学体験デー

環境月間（6月）推進事業の一環として、環境への関心を深めるとともに、環境科学研究センターの業務や施設を県民に知っていただくことを目的に平成15年度から開催

【平成30年度実績】 7月1日開催（入場者延べ333名）

《実施内容》

◆「スライムをつくろう!」、「手廻し発電体験!」などの実験・体験コーナー



環境科学体験デー
「外来生物を釣って駆除しよう」

◆「センター研究施設見学」、「川の生き物観察」などの見学・展示コーナー

3 環境保全活動の顕彰

- 県では、地球環境又は地域環境の保全と創造に功績のあった方を顕彰する「環境やまがた大賞」事業を実施しています。
- 平成30年度は、次の団体、個人が受賞しました。

受賞区分及び受賞者	功績概要
【環境やまがた大賞】 もといすみ 元 泉 地域農地・水・環境 保全組織運営委員会	河北町唯一の「在来めだか」を譲り受け、無農薬・無肥料水田に放流して「めだかの学校本校舎」として開校。その後も、町内の小学校と幼稚園に「分校」を開校するなど、小学生等の環境教育の機会提供に努めている。 地元小学校で「おらだ田んぼの子ども博士養成講座」を開講し、「探究型学習体系」による環境教育を推進している。
【環境やまがた大賞】 すけがわ のぶ 助川 暢（個人）	基督教独立学園高等学校退職後、環境整備ボランティアとして、絶滅が危惧されている植物や近年減少している植物を植栽する活動を継続して実施している。
【環境やまがた奨励賞】 大久保地域元気な街づくり 推進協議会/ 北山桜育成管理協力会	大久保地域全世帯参加により、荒廃した「北山」を下刈り・樹木伐採した上で、世帯数と同じ600本の桜苗木を植栽し、その後も継続して育成管理を行っている。 地元の子どもたちへの環境教育活動にも取り組んでいる。

