

第7章 持続可能な環境の創造に向けた仕組みづくり

第1節 「地域循環共生圏」の構築の推進

1 「地域循環共生圏」の構築に向けた基本的な取り組み

【現状】

- 地域循環共生圏とは、それぞれの地域において環境・社会・経済の課題を解決していく「自立・分散型の持続可能な社会」を示す概念です。
- 本県においては、豊かな地下水や雄大な阿蘇の草原、天草・有明・八代の資源豊かな海、人吉・球磨の豊富な森林資源など、多様な自然環境に恵まれています。
- その一方で、本県の環境分野においては、ゼロカーボン社会の推進、循環型社会の推進、自然共生社会の実現等の様々な環境に関する課題に直面しており、行政、事業者、地域住民等が連携して解決し、持続可能な社会の実現に向けて取り組んでいく必要があります。

【課題】

- 本県の豊かな自然環境を活かした農林畜水産業や再生可能エネルギーの活用など、地域資源を活用した取り組みは見られるものの、事業者、本県、県内市町村等が個別に実施している状況が多く、共感者を集め事業を有機的に推進するための活動主体となるプラットフォームの構築を進める必要があります。
- 行政だけではなく、事業者や県民が地域の課題解決に取り組もうとする意識の醸成が必要です。

【施策の方向性】

- 地域の課題解決に取り組もうとする意識醸成のため、学校や職場、地域などにおける環境教育を推進します。
- 県内・県外の好事例を取りまとめて、効果的に情報を発信し、持続可能な社会の実現に向けた「地域循環共生圏」の構築に向けた仕組みづくりに取り組みます。

2 分野別の「地域循環共生圏」の取り組み

(1) ゼロカーボン社会の推進

【現状】

- 令和5年度（2023年度）に環境省から「脱炭素先行地域」に選定された空港周辺エリアにおいて脱炭素化を推進しています。地産地消型再エネ施設の整備として、太陽光発電設備と木質バイオマス発電設備とを導入する予定としています。また、県内では球磨村とあさぎり町も選定されています。

【課題】

- 脱炭素先行地域での取組みで得た知見や成果を、県域に波及させる必要があります。
- 再生可能エネルギーの必要性に加え、様々な導入手法等について、県内企業や県内市町村に対し、更なる啓発に取り組む必要があります。
- 再生可能エネルギーを導入するメリットとともに、地域新電力等による再エネ供給に対する正確な情報発信に取り組む必要があります。

【施策の方向性】

- 脱炭素先行地域の取組みを推進するとともに県域へ波及するよう取り組みます。
 - ・ 本県、益城町、球磨村及びあさぎり町における脱炭素先行地域の取組みを基に、地域課題の解決とレジリエンス強化にもつなげる再エネ導入の推進。
- 再生可能エネルギーを導入する必要性やメリットを啓発するとともに、再生可能エネルギーの地産地消による利益の地域内循環並びに県内企業や県内市町村のニーズに応じた様々な導入手法及び多様な再エネ電気供給メニューに関する周知を図ります。【再掲】

(2) サークュラーエコノミー（循環経済）への移行の実現

【現状】

- 未利用系バイオマス資源の利活用率は、農作物残さ：100%、林地残材：100%と高い状況であり、林地残材に関しては、県内木質バイオマス発電施設で使用されています。【再掲】
- 家畜排せつ物を活用したメタン発酵による発電は、現在、本県では行われていない状況です。【再掲】
- 畜産地帯と耕種地帯が離れており、堆肥が遍在しています。【再掲】

【課題】

- 家畜排せつ物の利活用を促進するとともに、耕種農家への堆肥の広域流通も進める必要があります。【再掲】

【施策の方向性】

- バイオマス資源の利活用を推進します。【再掲】
 - ・ バイオマス資源を最大限に活用し、化石燃料の使用抑制等を通じた環境負荷の軽減。
 - ・ 高純度 BDF の普及とともに原料となる廃食油の回収の促進。

- ・ 研究機関や地域金融機関と連携し、地域の循環資源等の活用に資するような知見の事業者への提供及びバイオマス資源の利活用に関する研究・開発の支援等の実施。
- ・ 未利用資源のメタン発酵によるバイオガス発電等の取組みの支援。
- ・ 堆肥の広域流通の推進。

(3) 熊本の恵みを未来につなぐ自然共生社会の実現

ア 中山間地域や棚田地域の保全と交流人口等の拡大

【現状】

- 農業生産条件の不利な中山間地域等において、農用地を維持・管理していくための協定を締結し、それに従って農業生産活動等を行う集落等を支援しています。【再掲】
- 「棚田地域振興法」に基づく棚田地域指定及び活動計画の認定を推進し、同法のメリットを活用しながら棚田の保全や振興に向けた地域の取組みを支援しています。【再掲】
- 県内の中山間地域や棚田地域などにおいて、農業・農村が持つ多面的機能等の理解促進のための学習活動、体験交流活動等を支援しています。【再掲】

【課題】

- 中山間地域等の集落において、人口減少や高齢化の進行により農業生産活動等を継続できなくなるおそれがあります。【再掲】
- 棚田は、地形的に生産条件が厳しいため、人口減少や高齢化により集落活動の継続が困難な状況です。さらに、法面の草刈りや用水路の泥上げなどの作業負担も大きいため、荒廃の危機に直面している棚田地域もあります。【再掲】
- 中山間地域や棚田地域などの安定的な所得や雇用の維持・確保を図るためには、地域に多数存在する自然、食文化、歴史や景観などの地域資源の磨き上げや有機的な連携を行うとともに、都市住民など様々な人へ向けた効果的な情報発信を行うことで、農業・農村への理解促進による交流人口等の拡大を図る必要があります。【再掲】

【施策の方向性】

- 農業生産活動の継続に向けた体制づくり等に取り組みます。【再掲】
 - ・ 複数の集落が共同で草刈り作業等を行うネットワーク化の推進。
 - ・ ドローン等を用いたスマート農業による作業の省力化の推進。
- 都市住民等による棚田保全等への参加促進に取り組みます。【再掲】
 - ・ 棚田の役割等の幅広いPR及び棚田の保全や振興の取組みに都市住民等が

参加するような取組みの推進。

- 農業・農村の有する多面的機能の理解促進を図ります。【再掲】
 - ・ 農業の重要性や食料生産上の意義のみならず、土と触れ合う楽しさや地下水涵養、生物多様性等の環境学習など、農業・農村の有する多面的機能への理解促進のための子どもや都市住民を対象とした体験型の交流の支援。
 - ・ 農業・農村の様々な魅力について、ホームページ等を活用した効果的な情報発信の実施。

イ 阿蘇の草原の保全

【現状】

- 水源涵養、観光資源、生物多様性の維持の場等、多面的機能を有する阿蘇の草原を次世代に継承していくため、野焼き後継者育成や野焼きを休止している牧野の野焼き再開・継続に向けた支援、阿蘇草原応援企業サポーター認証事業によるボランティア人材確保などの取組みを実施しています。【再掲】

【課題】

- 阿蘇の草原を維持していくために、野焼き支援ボランティアの確保など、牧野組合が安心して野焼きを継続できる環境づくりを行っていく必要があります。

【再掲】

【施策の方向性】

- 阿蘇の草原を次世代に継承していくための持続可能な草原維持システムを構築するため、各種支援を推進します。【再掲】
 - ・ 公益財団法人阿蘇グリーンストック等と協力し、野焼き後継者の育成及び野焼き再開の支援並びに阿蘇草原応援企業サポーター認証制度の活用による草原維持ボランティア活動の推進。
 - ・ 野焼き作業の省力化・安全性向上のための恒久防火帯づくり等の支援。

(4) 安全で快適な生活環境の確保（地下水の保全と地域経済の両立）

【現状】

- 熊本地域の市町村と協働し、熊本地域地下水総合保全管理計画に取り組んでおり、その結果、地下水位や湧水量は回復傾向を示し、地下水採取量も削減が進んでいます。【再掲】
- 九州の水がめである阿蘇地域の涵養域の保全のため、阿蘇の草原や水田などを守る取組みを支援する仕組みづくりに着手しています。【再掲】
- 熊本地域において、特に涵養効果の高い白川中流域を中心に、休耕田に水を張る地下水涵養の取組みが広がっています。【再掲】

- 令和5年(2023年)5月に、世界的な半導体製造企業であるJASM、本県、菊陽町及び水田湛水に取り組む2団体において「熊本地域における地下水涵養推進に関する協定」を締結しています。この協定締結以降、これまで行われていなかった白川中流域における冬期湛水事業やJASM、菊陽町、大津町及びJA菊池の4者で「白川中流域等における水稲作付けの推進及び農業振興に関する協定書」が締結されるなど、新たな地下水涵養の取組みが開始されています。【再掲】
- 白川中流域の他台地部等の水田湛水事業の継続及び拡大、さらには半導体関連企業の集積に伴う地下水涵養の拡大推進を図った結果、水田湛水による地下水涵養量が令和6年度(2024年度)実績で約3,293万トンと目標(2,670万トン)を大きく上回っています。【再掲】

【課題】

- 地下水の恵みを守り継いでいくためには、住民、事業者及び自治体が、地下水を守り育てていく活動に主体的に取り組んでいく必要があります。【再掲】
- 農業者が高齢化により減少するなど、阿蘇の地下水を守る活動の担い手をめぐる現状は厳しいものとなっています。【再掲】
- 半導体関連企業の集積に伴い、農地の減少が見られ、涵養可能な場所が少なくなることが懸念されます。【再掲】

【施策の方向性】

- 「第二期熊本地域地下水総合保全管理計画」に基づき、地下水保全に取り組めます。【再掲】
 - ・ 地下水採取量の抑制。
 - ・ 地下水涵養対策の推進。
 - ・ 地下水涵養域の保全。
- 九州の水がめである阿蘇地域の涵養域を維持するための取組みを受益者である企業、住民、自治体等で支えるための「九州の水を育む阿蘇の守り手基金」を活用し、阿蘇の草原や水田などを維持します。【再掲】
- 特に涵養効果の高い白川中流域等における水田湛水事業等の取組みを引き続き推進します。【再掲】

(5) リスクに備えた社会づくりと球磨川流域における「緑の流域治水」の更なる推進

【現状】

- 令和2年(2020年)7月に、「令和2年7月豪雨」により、球磨川本川及び川辺川の観測所において、観測開始以来最大の雨量、最高の水位を記録し、球磨川流域を中心に多くの人的・物的被害がもたらされました。【再掲】

- これを受けて、国及び流域市町村と「令和2年7月球磨川豪雨検証委員会」を設置し、今回の豪雨災害についての検証を実施しました。また、今後の治水の方向性や復興に向けた課題、思いを流域住民等から伺いました。【再掲】
- その上で、「命と環境の両立」こそが流域住民の願いと受け止め、その願いに応える唯一の選択肢として、住民の命を守り、さらには地域の宝である清流をも守る「新たな流水型ダム」を含む「緑の流域治水」という方向性を令和2年(2020年)11月に示しました。【再掲】
- 同年10月に、国及び流域市町村と設置した「球磨川流域治水協議会」において、具体的な治水対策の検討を進め、令和3年(2021年)3月に「球磨川水系流域治水プロジェクト」を策定しました。【再掲】
- 令和3年(2021年)12月には、「球磨川水系河川整備基本方針」を気候変動と流域治水の新たな視点を踏まえたものへと変更し、令和4年(2022年)8月には、この基本方針に沿って、国、本県の連携の下、球磨川流域における今後おおむね30年間の具体的な河川整備の目標や内容を盛り込んだ「球磨川水系河川整備計画」を策定しました。【再掲】
- 国が行う「新たな流水型ダム」の整備においては、安全・安心を最大化するとともに、令和3年(2021年)から令和6年(2024年)にかけて、法と同等の環境アセスメントが行われました。さらに、その後も「川辺川の流水型ダムに係る環境保全対策アドバイザリー会議」を設置され、有識者からの助言を踏まえ、更なる環境への影響の最小化及び環境保全措置の具体化並びに川辺川の環境再生や創出に向けた取組みについて検討が進められています。【再掲】
- 令和4年(2022年)、「新たな流水型ダム」が安全・安心を最大化するものであるとともに、球磨川・川辺川の環境に極限まで配慮し、清流を守るものとして整備が進められているのか、本県や流域市町村だけでなく流域住民の皆様も一体となって、事業の方向性や進捗を確認するための仕組みを設置し、毎年会議を開催するとともに、その内容を新聞広告等により県民の皆様に周知しています。【再掲】

【課題】

- 球磨川流域の1日も早い安全・安心の実現のため、流域のあらゆる関係者が協働し、自然環境との共生を図りながら、流域全体の総合力でハード・ソフト両面の対策に取り組む必要があります。【再掲】

【施策の方向性】

- 国、本県、流域市町村、住民等の力を結集し、「緑の流域治水」を推進します。
【再掲】
- ・ 河川の整備や遊水地の活用。

- ・ 輪中提の整備や宅地のかさ上げ。
- ・ 遊水機能を有する土地の確保・保全。
- ・ 川辺川の流水型ダムにおける更なる環境への影響の最小化に向けた検討及び環境保全措置の具体化並びに川辺川の環境再生や創出に向けた取組みの推進。
- ・ 流域市町村、流域住民と一体となって、新たな流水型ダムの事業の方向性・進捗を確認。
- ・ 砂防関係施設の整備。
- ・ 「雨庭」などの雨水貯留・雨水浸透施設の整備。
- ・ 地域と連携した水田貯留機能のフル活用による「田んぼダム」の推進。
- ・ 広葉樹の導入などによる多様で健全な災害に強い森林づくり、治山施設の整備。
- ・ 球磨川流域の地形や河川の特徴、「緑の流域治水」の取組みを分かりやすく伝える「見える化」の推進。
- ・ 平時からの住民等の防災意識醸成、避難体制の強化。

第2節 環境アセスメントの推進

【現状】

- 「環境影響評価法」及び「熊本県環境影響評価条例」の規模要件に該当する開発事業が行われる場合、事業者は、事前に環境影響評価（環境アセスメント）を実施しています。
- 「環境影響評価法」及び「熊本県環境影響評価条例」の規模要件に満たない本県の公共事業については、公共事業等環境配慮システム及び公共事業等環境配慮チェックリストにより、自主的な環境配慮を実施しています。【再掲】

【課題】

- 「環境影響評価法」や「熊本県環境影響評価条例」の対象事業は、周辺環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるため、引き続き、同法や同条例の適切な運用を推進することにより、開発事業における環境配慮を進める必要があります。
- 「熊本県環境影響評価条例」の規模要件に満たない規模の本県の公共事業についても、引き続き、「公共事業等環境配慮システム」等に基づいた環境配慮を進める必要があります。

【施策の方向性】

- 「環境影響評価法」や「熊本県環境影響評価条例」の制度周知や適切な運用を推進し、開発事業における環境配慮を促進します。
- 「公共事業等環境配慮システム」及び「公共事業等環境配慮チェックリスト」により、本県の公共事業において、環境配慮を推進します。



図4-7-1 熊本県における環境影響評価制度

第3節 試験研究機関における取組み

1 保健環境科学研究所

【現状】

- 本県は、豊かな自然環境に恵まれています。が、大気汚染物質による環境基準の超過や硝酸性窒素等による地下水汚染、有機フッ素化合物などの新たな化学物質による環境への影響が懸念されています。



図4-7-2 保健環境科学研究所

【課題】

- 大気汚染物質による環境基準の超過や水質汚濁に係る環境基準等の適合状況、有機フッ素化合物などの新たな化学物質による環境への影響が懸念されており、それらの実態把握に係る試験検査及び国内外の情報収集等を含む調査研究が必要とされています。

【施策の方向性】

- 県民の健康と快適な環境を守るため、次の試験検査、調査研究、情報発信等に取り組みます。
 - ・ 法令に基づいて実施する検査や行政が必要と判断して実施する行政検査（大気・公共用水域・事業場排水・地下水・放射能・アスベスト調査）。
 - ・ 新たな化学物質等に関する国内外の情報収集等を含む調査（有機フッ素化合物・半導体関連企業集積に伴う環境調査）。
 - ・ 環境行政を科学的・技術的側面から支えるための行政連携型調査研究（光化学オキシダントの空間濃度分布予測、半導体関連企業集積に伴う環境調査にかかる研究等）。
 - ・ 試験検査、調査研究等の成果の多面的・積極的な情報発信。

2 産業技術センター

【現状】

- 熟練技術者の高齢化や人手不足が深刻化する中、県内中小製造業が存続していくためには、競争力強化と併せて、働き方改革への対応やCO₂削減など社会や環境への配慮が求められています。



図4-7-3 産業技術センター本館

【課題】

- 県内中小製造業が、環境や社会との共存を実現しながら、持続可能な成長に向か

っていくためには、人材育成や技術導入が必要となります。

【施策の方向性】

- 県内中小製造業に対して、DX、GX、環境負荷低減技術等に係る人材育成や技術導入支援に取り組みます。
 - ・ 講習会の開催等による開発担当者の育成。
 - ・ 環境負荷が低く、競争力の高い技術の実現に向けた、企業や大学との共同研究・技術開発。
 - ・ 各企業の課題に合わせて現場に実装するための伴走型支援。

3 農業研究センター

【現状】

- 地球温暖化に対応した栽培技術の開発を進めるとともに、環境への負荷が少ない栽培・生産技術や農業由来の温室効果ガス排出を抑制する技術など環境負荷軽減と高い生産性を両立させながら、環境にやさしい農業の推進を加速する技術の開発に取り組んでいます。



図4-7-4 農業研究センター

【課題】

- 環境負荷軽減と高い生産性を両立する土壌管理法や堆肥などの地域未利用資源等の利用を促進する技術等、引き続き、環境にやさしい農業を推進する技術の開発が必要となっています。

【施策の方向性】

- 環境負荷軽減と高い生産性を両立させながら、環境にやさしい農業の推進を加速する技術の開発に取り組みます。
 - ・ 環境負荷軽減と高い生産性を両立する土壌管理や堆肥等の地域未利用資源等の利用を促進する技術開発の推進。
 - ・ 天敵等の化学農薬に代わる資材や物理的・耕種的防除等を総合的に組み合わせた病害虫管理技術開発の推進。
 - ・ 農地や農業生産に由来する温室効果ガスの発生を低減させる栽培体系の確立や土壌への炭素貯留促進など、CO₂ゼロエミッション^{※4-7-1}化に貢献する技術開発の推進。
 - ・ 地域資源や環境を活用した持続可能な農業の実践を目指す技術開発の推進。
 - ・ 地球温暖化や気候変動などの影響、新たに問題となった病害虫等の発生に対応した安定生産技術開発の推進。

※4-7-1：温室効果ガスの排出量を実質ゼロにすること。

4 林業研究・研修センター

【現状】

- 大気中の CO₂ の削減のためには、「伐って、使って、植えて、育てる」森林の循環利用を推進していく必要があり、特に、木材の利用や再造林の推進などを図るために必要な課題の洗い出しと、その解決手段の検討が必要な状況です。



図4-7-5 林業研究・研修センター

【課題】

- 木材の利用や再造林の推進などを図るためには、森林資源の成熟に伴い大径化した木材の新たな用途への活用や、造林コストの低減につながる優良な品質の苗木の供給に関する新たな課題への対応を進めていくことが必要です。



図4-7-6 花粉の少ないスギの苗木の育成状況

【施策の方向性】

- 森林資源の成熟に伴い大径化した木材の新たな用途への活用や、造林コストの低減につながる優良な品質の苗木の供給などに関する研究に取り組みます。

- ・ 本県産スギ大径材の強度性能や品質、活用方法などに関する調査研究。
- ・ 本県由来の優良なスギの雄花着花量や成長量の調査。
- ・ スギの新たな品種や無花粉スギの開発に関する研究。

5 水産研究センター

【現状】

- 水産資源の回復と持続的利用に向けて、関係機関等と連携した調査等に取り組んでいます。
- 関係各県や国等と連携し、赤潮情報ネットワーク体制の整備による赤潮被害の軽減や自動海況観測ブイによる水質データの提供などに取り組んでいます。
- 関係市や国などと連携して、藻場の食害防止技術に係る効果調査や干潟におけるアサリ・ハマグリが生息状況調査などに取り組んでいます。
- 関係市等と連携して、環境負荷が少ない人工採苗網を用いたヒトエグサ養殖技術開発やカキ類の種苗生産技術開発などに取り組んでいます。

【課題】

- 関係機関等と連携した調査等や情報発信を引き続き実施する必要があります。
- 赤潮被害軽減に向けて、赤潮の早期発見や海況調査結果などの関係機関との共有が必要です。
- 水産資源の回復に向けて、藻場の保全や漁場整備効果の確認・稚貝保護などの取り組みが必要です。
- 更なる海域の環境負荷軽減に向けて、海藻・貝類による増養殖技術の開発が必要です。



図4-7-7 水産研究センター

【施策の方向性】

- 海洋環境の変化に対応した持続的な漁業・養殖業の推進に向けて、関係機関と連携した調査等に取り組みます。
- 関係機関と連携し、環境の長期変動に関する調査、赤潮の発生予測・動向調査等の漁場環境調査や赤潮被害軽減のための技術開発に取り組みます。
- 藻場・干潟の機能回復に向けて、藻類の増殖技術に関する研究、覆砂漁場のモニタリング調査等に取り組みます。
- 環境負荷の少ない養殖技術の開発に向けて、海藻・貝類による環境負荷の低減技術の開発等に取り組みます。

第4節 研究情報等のネットワーク化

【現状】

- 令和6年（2024年）9月から、「水質汚濁防止法」に基づく河川と地下水の水質調査結果を、速報値として本県のホームページで公表しています。
- 大気中のCO₂の削減のためには、「伐って、使って、植えて、育てる」森林の循環利用を推進していく必要がありますが、コスト面の課題と併せて、木材の利用や再造林の推進などに関する情報が十分に理解されていないこと等から、事業者や所有者などの行動に結びついていない面が見受けられる状況です。
- 全国知事会、九州地方知事会等のネットワークを活用し、地球温暖化対策、有明海・八代海等の再生、大気汚染対策等県域を超えた取組みを推進しています。
- 国も令和2年（2020年）10月に「2050年までに温室効果ガス排出実質ゼロ」宣言をしたことを踏まえ、全国知事会の脱炭素・地球温暖化対策本部を通して、地方から国の施策を更に後押ししてきました。

【課題】

- 環境保全の取組み等を広く情報発信し、理解促進を図るため、本県が観測した環境データなどについては、県民等に対し、より早期に提供する必要があります。
- 森林の循環利用に向けて、木材の利用や再造林などの推進を図るため、木材の利用促進に繋がる調査研究や低コスト造林に関する研究の成果等について、事業者や所有者などに対する情報提供や寄り添った支援を行っていくことが必要です。
- 地球温暖化対策や有明海・八代海等の再生、大気汚染対策などの環境問題は、県内市町村をはじめ、各都道府県とも協力して進めていく必要があります。
- ゼロカーボン社会の実現に向けては、都道府県間で現状と問題意識を共有し、優良事例や課題を国への提言につなげ、地方から国の施策を後押ししていく必要があります。

【施策の方向性】

- 本県が調査した結果（速報値）等の情報を提供するため、本県のホームページの内容を充実させるとともに、分かりやすいものとなるように努めます。
- 国や他県の研究機関と情報共有を図りながら、木材の利用促進につながる情報や低コスト造林に関する情報などを、事業者等を含む県民に対して広く情報提供を行います。また、建築物における木材の利用促進を図るため、設計者等への支援を行います。
 - ・ 研究成果の発表会の開催及びホームページへの掲載や報告書等の配布による周知。
 - ・ 県産木材試験利活用支援室における民間の建築物等に対する木材の強度試

験や製材品の性能評価などの実施。

- 引き続き、全国知事会、九州地方知事会等のネットワークを活用することで先進的な取組み等を収集し、県内市町村へ展開するとともに、地球温暖化や有明海・八代海等の再生、大気汚染などの環境問題について、県内市町村及び各都道府県と協力して取組みを推進します。
- ゼロカーボン社会の実現に向け、都道府県間での連携を強化し、全国知事会の脱炭素・地球温暖化対策本部を通して、地方から国の施策を更に後押しします。

第5節 国際協力の推進

【現状】

- 水俣環境アカデミアにおいて、国連環境計画（UNEP）の研究者を招き、熊本県立大学の学生に向け水銀フリーに係る講義を行うなど、外国人材との交流を進めてきました。

【課題】

- 世界各地で環境問題が発生している中、その解決に向けて熊本独自に協力していく必要があります。

【施策の方向性】

- 環境問題の解決に向けた国際貢献に寄与するため、外国からの人材受入れ及び人材育成を推進します。



図4-7-8 水俣環境アカデミアで受け入れた台湾青年への講義



図4-7-9 水銀研究を行う留学生の知事表敬