

兵庫県・兵庫県市町共同(県民債)

グリーンボンド・フレームワーク

HYOGO VISION 2050



誰もが希望を持って生きられる
一人ひとりの可能性が広がる
『躍動する兵庫』

2023年7月

1. はじめに Overview

兵庫県(以下、「本県」)及び県下の各市町は、以下の通りグリーンボンド・フレームワーク(以下、「本フレームワーク」)を策定しました。国際資本市場協会(ICMA)の定めるグリーンボンド原則(GBP)2021並びに環境省の定めるグリーンボンド及びサステナビリティ・リンク・ボンドガイドライン 2022年版に基づき策定しており、これら原則等との適合性に対するセカンド・パーティ・オピニオンを株式会社日本格付研究所(JCR)より取得しております。

(1) 本県概要

本県は、東西南北のいずれもほぼ日本の中央に位置しており、県内を縦横に走る高速道路・鉄道網や、1868年開港の国際貿易港である神戸港をはじめとした港湾等の国内外との交通アクセスの優位性を通して、重厚長大産業・多様な地場産業で日本の発展に寄与してきました。

また、スーパーコンピュータ「富岳」や大型放射光施設「SPring-8」等の世界有数の先端科学技術基盤や、様々な次世代産業(航空・宇宙産業、ロボット産業、環境・エネルギー産業、健康・医療産業等)が集積するなど、先端分野でも先駆者をめざしています。

高度なものづくり産業に加え、北は日本海、南は瀬戸内海に面する広大な県土は気候変化に富んだ豊かな自然に囲まれており、神戸ビーフ・但馬牛、山田錦(酒米)、丹波黒大豆、たまねぎ、タコ、鯛、清酒、そうめんなど個性豊かな食の宝庫となっています。

本県の気候は、主に中国山地を中心に形成される特徴的な地形と、日本海、瀬戸内海に流れ込む海流に大きな影響を受けることから、基本的に大きく日本海型の多雪気候、瀬戸内型の寡雪気候、内陸型の3つに分けることができます。

1つ目は但馬地域のうち中国山地より北部でみられる日本海型の気候で、冬期に晴天時間が少なく積雪が顕著なのが特徴です。これは急峻な地形とあわせて、県北部の多雪に適応した植生を生み出す一つの要因となっています。

2つ目は、南部の瀬戸内型の気候で、全般として比較的温暖で晴天日が多く、年間を通じた降水量が少ないのが特徴です。そのために、過去から灌漑用のため池が数多く作られており、これが特に播磨地域の景観や風土性を形成し、水生の動植物の住処を提供してきました。

3つ目は、中間的な特徴を有する内陸型の気候で、中国山地の南側でみることができます。この地区においては、河川沿いの霧などが顕著な現象としてみられます。

このような多様な気候・風土を通して、海水浴やスキー、温泉等の多彩なレジャーが楽しめ、さらに1000年以上に渡り関西(京都・大阪・兵庫)が日本の中心地であったことから世界遺産の姫路城を含む歴史的な神社・仏閣、史跡も多数残されており、観光都市の特性もあります。

このように多様な顔を持つ本県は、遡ると旧五国に辿り着きます。広大な北海道を除く全都道府県の中で5つもの「国」から成立したのは本県が唯一です。

歴史・文化や気候風土・産業が異なる 5 つの国が集まり、それぞれの地域が「多様性」を發揮し、時に競い合い、時に協力しながら発展の原動力となり、今日の兵庫を形作っています。

五国の個性

□ 気候風土、歴史文化の異なる五国からなる県

但馬 日本海に面し積雪が多い。県最高峰水ノ山等の山岳、変化に富む海岸線など自然美を誇る。

播磨 肥沃な播磨平野、豊かな播磨灘、世界遺産姫路城を擁し、県土の4割を占める広大な地域。

淡路 国生みの島。南北の大橋で四国と本州を結ぶ。古来より御食国と称され、今も農漁業が盛ん。

丹波 豊かな土壌を活かしたブランド農産物を生産。都会に近い田舎として移住者に人気。

摂津 港町神戸を中心に開放的な都市文化が根付く。市街地が広がり県人口の6割が集中。

培ってきた地力

- 高度なものづくり産業
- 多彩な地場産業
- 世界有数の科学技術基盤
- 食の宝庫
- 防災先進県

進取の気風 ~ 開放的な地域性 ~

- 古くから交流の結節点として栄え、海外の文化を先駆けて受け入れてきた地域
- 高田屋嘉兵衛、鈴木商店、賀川豊彦など進取の気性に富む人材・企業を生んできた地域



Spring-8とSACL
提供：理化学研究所



個性豊かな食材

(2) 県政の基本方針『ひょうごビジョン 2050』と本県のめざす姿『躍動する兵庫』

1995年1月17日、午前5時46分、本県南部を襲ったマグニチュード7.3の阪神・淡路大震災は、多数の人命とともにインフラに壊滅的な打撃を与え、被害額は約10兆円に達しました。

本県では、単に震災前の状態に戻すのではなく、少子・高齢社会への対応や、県民参加による地域づくりなど、21世紀の成熟社会にふさわしい「創造的復興(ひょうごフェニックス計画)」を推進しました。また、震災の経験や教訓に基づく防災・減災の知恵と技術は世界にも展開され、本県の防災先進県としての基礎にもなっています。復興の財政負担は今なお残るものの、不断の財政改革により2018年度には収支均衡を達成しています。

一方で今、社会が大きく変化しています。人口減少・少子高齢化、テクノロジーの進歩、コロナ禍による暮らしや価値観の変容など、様々な要素が暮らしの先行きを見通しづらくしています。

こうしたなか、兵庫県では、10,000人を超える県民の声を集めながら、次の世代が活躍する30年後のめざす未来を描く「ひょうごビジョン 2050」を策定しました。

このビジョンがめざすのは、誰もが希望を持って生きられる「包摂」、一人ひとりの可能性が広がる「挑戦」、この2つを両輪として実現する『躍動する兵庫』です。そのもとに、兵庫のポテンシャルと社会潮流を踏まえた5つの社会像 ①自分らしく生きられる社会、②新しいことに挑戦する社会、③誰も取り残されない社会、④自立した経済が息づく社会、⑤生命の持続を先導する社会を提示し、変化の激しい時代に対応する、持続可能な地域づくりをめざしています。

2050年の
兵庫の姿

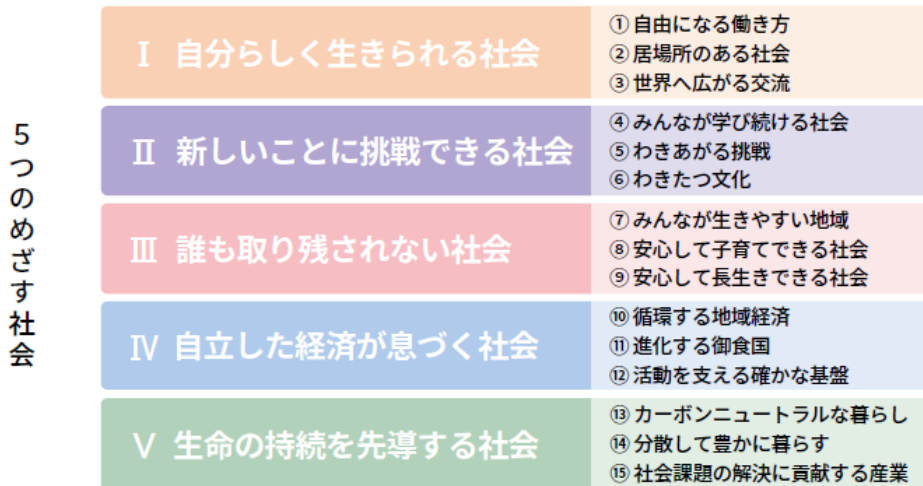
誰もが希望を持って生きられる
一人ひとりの可能性が広がる

包摂

×
挑戦

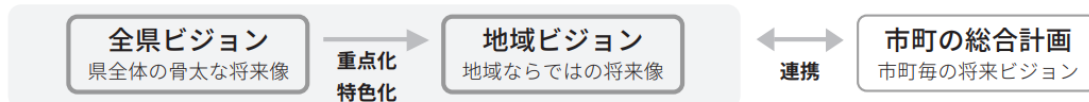
躍動

『躍動する兵庫』

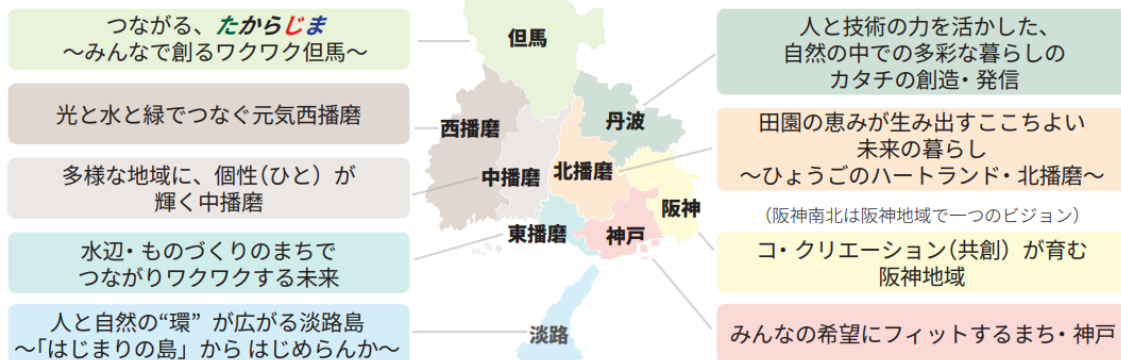


また、本県の強みは地域の多様性です。この強みに磨きをかけるため、県全体の骨太な将来像を提示する全県ビジョンと一体的に、9つの地域ごとの将来像と行動目標を示す地域ビジョンを策定し、各地域の個性を伸ばす新しい取組につなげます。さらに、全県ビジョンと地域ビジョンの二層構造から成る「ひょうごビジョン 2050」は、市町の総合計画とも連携しており、市町毎の将来ビジョンの実現を推進しています。

全県+地域 二層構造のビジョン



9つの地域のめざす姿



国連の掲げる SDGs(持続可能な開発目標)においても、「誰一人取り残さない」という「多様性」を重視した考え方が示されており、その考え方は本県の抱える課題の解決に資するものです。

「躍動する兵庫」においてめざす 5 つの社会の実現に向けて、2022 年 3 月には新たに県政改革方針を策定し、更に厳格な見通しに基づいた一段の財政改革により、持続可能な行財政基盤を確立するとともに各施策を SDGs の観点で推進しています。

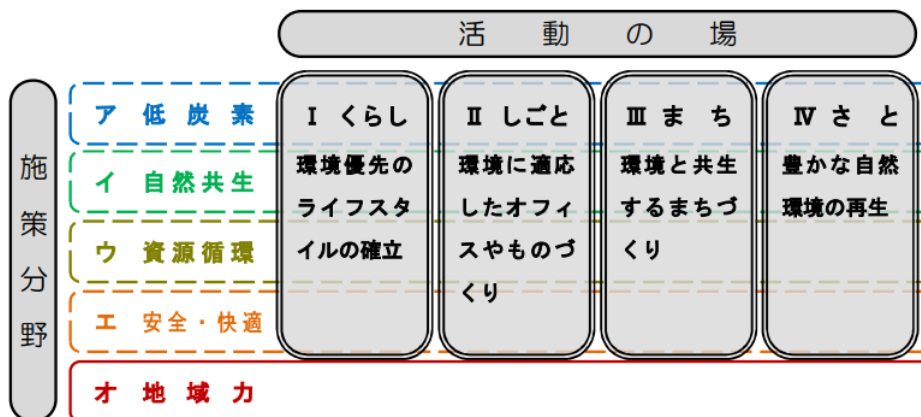
(3) グリーンボンド・フレームワーク策定の目的及び背景

本県では『躍動する兵庫』の実現に向け、地域の個性を活かした SDGs の達成に取り組んでいます。SDGsの取組に当たっては、2022 年4月に、SDGs を推進する組織を設置するとともに、同年5月には、知事を本部長とした「兵庫県 SDGs 推進本部」を立ち上げるなど、全庁的な SDGs 推進体制を構築しています。また、SDGs の達成に向けた取組を「宣言」として登録・公表する制度の創設や、企業・団体・大学等と協働して取り組むための連携組織の設置など、多様なステークホルダーと連携して推進することとしています。

こうした SDGs に関連する幅広い施策が実施される中でも、特に環境への取り組みとして、カーボンニュートラルへの対応や防災・減災対策の強化といったグリーン化施策を推進しています。

2013 年には、エネルギーの地産・地消の促進の一環として、淡路島の住民等から「あわじ環境未来島債」を募り、その財源を元に島内にメガソーラーを建設するなど、地域の特性に沿った環境政策に取り組んできました。

近年では、2019 年 2 月に「兵庫県環境基本計画」の第 5 次改定を実施し、“恵み豊かなふるさとひょうご”の実現に向けた具体的な施策として「低炭素」「自然共生」「資源循環」「安全・快適」「地域力」の 5 つの施策分野を定め、「くらし」「しごと」「まち」「さと」の 4 つの柱で展開しています。



また、「兵庫県環境基本計画」で定める施策分野の 1 つである「低炭素」を「脱炭素」へと積極的に進めていくために、2022 年3月に「兵庫県地球温暖化対策推進計画」を改定しました。国の温室効果ガス削減目標の強化や世界規模での今後 10 年間の行動変容の重要性を踏まえ、「2050 年二酸化炭素排出量実質ゼロ」をゴールとし、「温室効果ガスを 2030 年度に 2013 年度比で 48%削減」を目標として掲げているのみならず、気候変動が与える農林水産業、災害、生態系などの様々

な分野における影響を踏まえた、適応策の総合的かつ計画的な推進についても掲げています。
2050年二酸化炭素排出量実質ゼロの実現は、日本のみの問題ではなく、世界全体で達成しなければならない目標であるため、相互に関連する複数の目標を統合的に解決すること、あるいは、環境を基盤に持続可能な社会活動・経済活動を統合的に築くという世界共通のSDGsの考え方を取り入れた取組の方向性を以下の通り示しています。

「2050年二酸化炭素排出量実質ゼロ」の実現に向けた取組の方向性※

分野	取組の方向性	推進地域	
暮らし          	エネルギー	太陽光発電や太陽熱温水器の屋根置きと壁面・窓部への有機薄膜太陽電池の設置、蓄電池や燃料電池の標準装備、自家用車・バイクのEVの標準化による「自分で使うエネルギーを自分で作る暮らし」と「再生可能エネルギーの需給変動調整に貢献する暮らし」の実現	全域
	消費	同じ効用を得るために必要となる物質やエネルギーの消費量を減らすシェアリングエコノミー※ ¹ の定着	全域
	生産と廃棄	精度の高いマーケティングの実施と柔軟な価格設定を行うダイナミック・プライシング※ ² の普及拡大による高度な循環型社会の実現	全域
		製品・建造物の長寿命化による廃棄物発生量の抑制	全域
		環境配慮設計※ ³ によるライフサイクルを通じたエネルギー消費の削減	全域
		ワンウェイプラスチックをはじめとした石油由来製品の使用削減、生分解性プラスチック製品等への転換など、あらゆるプラスチックの再資源化の徹底	全域
		「新たな海洋プラスチックごみ汚染ゼロ」の実現	
	労働	通勤等に伴うエネルギー消費量削減に貢献するテレワークやオンライン会議等の定着	全域
	意識改革	カーボンフットプリント※ ⁴ 認定制度の定着及び事業者・消費者の意識改革による、エネルギー消費に伴う直接的な温室効果ガス排出量だけでなく、製品やサービスのライフサイクル全体において生じる排出量の削減に取り組む脱炭素型ライフスタイルの定着	全域

※「取組の方向性」の検討に当たっては、IGES(公益財団法人地球環境戦略研究機関)の調査報告書「ネット・ゼロという世界 2050年日本(試案)」を参考にした。

※¹ シェアリングエコノミー:場所・乗り物・モノ・サービス等の遊休資産をインターネット上のプラットフォームを介して個人間で貸借や売買、交換することでシェアしていく新しい経済システム

※² ダイナミック・プライシング:商品やサービスの価格について、一定の標準価格を設定し、その商品・サービスの売れ行きにより価格を随時変動させる販売方策。
例えば、現在でも空室・空席を減らすため、ホテルや航空券、スポーツ観戦やコンサートのチケットなどで繁忙期等に高くする一方で、閑散期等には下げるなど一部で行われている。

※³ 環境配慮設計:製品のライフサイクル全般にわたって、環境への影響を考慮した設計

※⁴ カーボンフットプリント:商品やサービスの原材料調達から廃棄・リサイクルに至るまでのライフサイクル全体を通して排出される温室効果ガスの排出量をCO₂に換算して、商品やサービスに分かりやすく表示する仕組み

分野	取組の方向性	推進地域
しごと 2 気候変動 エネルギー	CO ₂ フリー水素の製造 石炭をはじめとした化石燃料火力発電から水素発電などへの転換	全域
	水素受入基地の県内立地と水素運搬船の普及による国内・国際水素サプライチェーンの構築 サプライチェーン構築後における、水素発電など、低コストなCO ₂ フリー水素の主力活用	全域
	県内の再生可能エネルギー由来の電力を県内事業者へ供給する「ひょうご版再エネ100」などの全県展開	全域
エネルギー	鉄鋼業、化学工業、セメント製造業等のエネルギー集約型産業における最大限の再生可能エネルギーの設置・活用と電化(動力源や熱源・光源として再エネ電力を利用)	摂津 播磨
	石炭火力発電の廃止・転換などを含め、化石燃料から水素などへのエネルギーシフトの実現 鉄鋼業における水素還元法の実施 製造プロセスで発生するCO ₂ を回収し、地中に貯留もしくはエネルギー等(カーボンニュートラルメタン等)として再利用するCCUS※ ¹ 及びDAC※ ² 技術の活用	摂津 播磨
	FCV※ ³ 、FC※ ⁴ バスやFCトラック、FCフォークリフト、FC船の標準化、非電化区間のディーゼル列車のFC化	全域
	生分解性プラスチックやセルロースナノファイバー※ ⁵ など環境負荷の少ない素材の製造・活用による高度な循環型社会の実現	全域
	ソーラーシェアリング※ ⁶ 等の再生可能エネルギーとAI※ ⁷ やIoT※ ⁸ 、ロボット技術等を活用したスマート農林水産業※ ⁹ の定着及び農林業機械や漁船等の燃料電池(FC)化	全域
	CCUS及びDACにより回収したCO ₂ を利用(野菜栽培工場での利用の普及など)	全域
	地域経済の好循環に貢献する地域の農林水産物や資源の活用	全域
製造業・運輸業等	機能価値(コト消費)へと転換が進む県民の価値観に対応した商品・サービスの開発・提供	全域
	ESG投資やグリーンボンド等※ ¹⁰ を活用した積極的な設備投資や研究開発、TCFDやSBT等への参加など、事業者の意識改革による脱炭素経営の定着	全域
農林水産業	地域経済の好循環に貢献する地域の農林水産物や資源の活用	全域
	機能価値(コト消費)へと転換が進む県民の価値観に対応した商品・サービスの開発・提供	全域
観光・飲食等サービス業	ESG投資やグリーンボンド等※ ¹⁰ を活用した積極的な設備投資や研究開発、TCFDやSBT等への参加など、事業者の意識改革による脱炭素経営の定着	全域
	ESG投資やグリーンボンド等※ ¹⁰ を活用した積極的な設備投資や研究開発、TCFDやSBT等への参加など、事業者の意識改革による脱炭素経営の定着	全域
意識改革	ESG投資やグリーンボンド等※ ¹⁰ を活用した積極的な設備投資や研究開発、TCFDやSBT等への参加など、事業者の意識改革による脱炭素経営の定着	全域

※1 CCUS:Carbon dioxide Capture Utilization and Storageの略称。発電所や工場等から排出されるCO₂を分離回収し、回収したCO₂から石油代替燃料や化学原料などの有価物を生産もしくは地中に貯留する技術

※2 DAC:Direct Air Captureの略称。大気中のCO₂を回収する技術

※3 FCV:Fuel Cell Vehicleの略称。水素と酸素を反応させて発電した電気を使い、モーターを回して走る自動車で、走行時のCO₂排出量はゼロ。「Vehicle=乗り物」であるため、FCVは燃料電池(FC)を搭載した乗り物全般を指す場合があるが、本計画では「FCV=燃料電池自動車(自家用車・商用車)」と定義づける。

※4 FC:Fuel Cellの略称。水素と酸素の電気化学反応によって電力を得る発電装置

※5 セルロースナノファイバー:森林資源、農業廃棄物等を原料とする高機能材料で、結晶化しやすく、軽量・高強度・高弾性率など多くの利点がある。鋼鉄の5分の1の軽さで5倍以上の強度がある。

※6 ソーラーシェアリング:農地に支柱を立てて上部空間に太陽光発電設備等の発電設備を設置し、農業と発電事業を同時に行うこと

※7 AI:Artificial Intelligenceの略称。人間が持っている認識や推論などの能力をコンピューターでも可能にするための技術で、人工知能とも呼ぶ。

※8 IoT:Internet of Thingsの略称。建物、電化製品、自動車、医療機器など、コンピューター以外の多種多様なモノがインターネットに接続され、相互に情報をやり取りすること

※9 スマート農林水産業:人口減少や高齢化による生産基盤の脆弱化などの課題をAIやIoT等の先端技術で解決し、生産性の向上と人手不足に対応する新しい農林水産業の形

※10 グリーンボンド:企業や地方自治体等が、国内外のグリーンプロジェクト(地球温暖化をはじめとする環境問題の解決に貢献する事業)に要する資金を調達するために発行する債券

分野		取組の方向性	推進地域
まち       	エネルギー	高効率・ノンフロン家電、高効率給湯器・コージェネレーションシステム(燃料電池等)の普及はもとより、新築建築物への太陽光発電と蓄電池の標準装備及び地中熱の利用、建物間熱融通等による ZEH ^{※1} 、ZEB ^{※2} の標準化	全域
		周辺環境への配慮の下、駐車場や道路路面への太陽光発電の設置	全域
		水素ステーション等での CO ₂ フリー水素の活用	全域
	都市と地域・土地利用	日常生活に必要な様々なサービスが徒歩圏内で賄えるよう都市機能を集約化	全域
		多様で豊かな森林整備と徹底した管理の下、住宅や公共施設、CLT ^{※3} を利用した高層建築物等への県産木材の最大限の活用	全域
		緑が不足・偏在するまちなかを中心に、都市緑化を実施	全域
		暖房需要が大きい地域等において、ごみ焼却施設や下水道等の廃熱を近隣建物や道路に供給するなど、未利用エネルギーを余すことなく活用した地域循環共生圏の構築	但馬 丹波
	モビリティ	FCV、EV の標準化及び再生可能エネルギー由来のエネルギーを用いたインフラの整備	全域
		MaaS ^{※4} 及び自動運転等(CASE ^{※5})の実装によるエネルギーロスが極めて少ない公共交通サービスの提供	全域
		駐輪場への太陽光発電の標準装備及び自転車専用道路の整備による電動自転車・自転車移動の定着	全域
	電力システム	電力の送配電網の負担軽減及び地域のレジリエンス ^{※6} 向上に寄与する再生可能エネルギーによる分散型電源の普及(エネルギーの地産地消の定着)	全域
		ブロックチェーン技術 ^{※7} を活用した P2P 取引 ^{※8} の実施や仮想発電所(VPP ^{※9})及び地域循環共生圏の視点も含めたマイクログリッド ^{※10} の構築による再生可能エネルギーの主力電源化	全域

※1 ZEH:Net Zero Energy Houseの略称。快適な室内環境と年間のエネルギー収支をゼロにすることを指した住宅

※2 ZEB:Net Zero Energy Buildingの略称。快適な室内環境と年間のエネルギー収支をゼロにすることを指した建物

※3 CLT:Cross Laminated Timberの略称。挽き板を繊維方向が直交するように積層・接着した大判な木質パネルで、強度が高く、断熱性・耐火性に優れているため、木材の新たな用途として注目されている。

※4 MaaS:Mobility as a Serviceの略称。複数の交通手段を乗り継いで移動する際に、スマートフォン等から「検索」→「予約」→「支払い」を一度に行えるように改めて、ユーザーの利便性を大幅に高めるとともに、移動の効率化により交通渋滞や環境問題、地方での交通弱者対策などの問題解決に役立てようとするサービス

※5 CASE:自動車の次世代技術やサービスの新たな潮流を表す英語の頭文字4つ「C= Connected(つながる)」「A= Auto-nomous(自動運転)」「S= Shared & Services(共有)」「E= Electric(電動化)」をつなげた造語








※6 レジリエンス:「回復力」「復元力」または「弾力性」といった意味合いがあり、自然災害や国際情勢など外的な刺激に対する柔軟性を表す言葉










※7 ブロックチェーン技術:元来、仮想通貨取引で使用されていた技術。取引履歴を順番にブロックに格納し、それをチェーン状につなげて記録する技術。従来技術と比較して「安価」「実質ゼロ・ダウンタイム(無停止)」「改ざんが極めて困難」という特徴を持つ。

※8 P2P取引:電力の発電側と需要側を直接つなぐ新しい電力取引の仕組み。「P2P」はPeer to Peer の略称で、個々の端末(Peer)が中央サーバーを介さずに互いに信頼し合うことで成立するネットワークを意味する。

※9 VPP:Virtual Power Plantの略称。再生可能エネルギー発電設備など多数の小規模な発電所や蓄電池等と電力の需要を管理するシステムを一つの発電所のようにまとめてコントロールすること

※10 マイクログリッド:大規模発電所の電力供給に頼らず、コミュニティでエネルギー供給源と消費施設を持ち地産地消を目指す、小規模なエネルギーネットワーク

分野	取組の方向性	推進地域
さと       	エネルギー 海域等での風力や潮力の活用 農地におけるソーラーシェアリング等の普及農林業機械等へのCO ₂ フリー水素の活用 小水力発電や小規模バイオマスボイラーの設置による地域の電力・熱を有効利用した地域循環共生圏の構築 低沸点で環境負荷ゼロの冷媒開発による低温でのバイナリー発電など、地熱の活用 バイオマス発電へのCCUS技術の活用によるネガティブ・エミッション※1の実現。燃料は廃棄物、下水汚泥、木質、竹などあらゆる未利用バイオマスをフル活用	但馬・淡路
		全域
		播磨・但馬 淡路
		全域
	吸収源 「植林・保育・伐採・利用」の適正な森林管理による人工林と天然林が混交した「豊かな森づくり」の全県展開 炭素貯留量の増加と土壌改良に寄与するバイオ炭※2の施用 海洋生態系によるCO ₂ の吸収量(ブルーカーボン※3)増加及び豊かで美しい瀬戸内海の里海としての再生	全域
		全域
		摂津・播磨 但馬・淡路

分野	取組の方向性	推進地域
適応         	適応策 現在地における防御策だけでなく、気候変動の影響を回避するための都市開発・土地利用計画の変更や居住地・産業の移転を伴う「転換的な適応策」の実施による、レジリエントな都市の構築 より良い適応行動の判断につながるよう、AI等を駆使した正確かつ高精細な情報のリアルタイム提供 生態系や農林水産資源への影響解明に資するAI等を駆使したモニタリング・解析の実施及び高温による影響が少ない農林水産物の生産	全域
		全域
		全域
	削減策と適応策の統合	削減策と適応策の両方に寄与するグリーンインフラ※4の社会実装及び建物のゼロエミッション化など街のインフラ再投資につながる「転換的な適応策」の実施による、インフラの脱炭素化とレジリエンス向上の同時実現

※1 ネガティブ・エミッション:過去に排出し、大気中に蓄積した分も回収・除去する技術

※2 バイオ炭:農林業の廃棄物等の有機物を炭素化したもの。光合成によって植物に取り込まれたCO₂を炭化し化学的に安定な炭素に変えることで、CO₂を土壌中に貯留できるとともに、土壌改良や水質浄化につながる。(例:竹炭の農地への施用など)

※3 ブルーカーボン:海洋生態系の生物活動により固定、貯留された炭素の総称。新たな吸収源として国連環境計画によって提唱された。

※4 グリーンインフラ:自然環境が有する多様な機能を防災・減災や地域創生、環境保全等の社会における様々な課題解決に活用しようとする考え方。取組事例として、災害に強い森づくりや緑地の活用による豪雨対策等が挙げられるが、これらの取組で整備された植物は、CO₂の吸収源ともなることから削減策にも寄与する。

気候変化に富んだ広大な県土を持つ本県では、平成 21 年台風第 9 号災害(氾濫等)、平成 26 年 8 月豪雨災害(土砂災害等)、平成 30 年台風第 21 号災害(高潮・暴風)等の度重なる自然災害で被害を受けており、元々強い県民の防災・減災意識といったソフト面の強化に加え、ハード面の防災・減災の取り組みを推進しています。具体的には、「地域総合治水推進計画」や「第 4 次山地防災・土砂災害対策計画」等を策定し、県・市町・県民が連携した防災・減災を推進しています。また、多様かつ豊かな自然に根付くコウノトリ・イヌワシといった生物の多様性の保全については、本県のふるさと納税の対象プロジェクトにも選定し、積極的に取り組んでいます。

また、脱炭素の鍵となる水素社会の推進に向けては、2022 年 2 月、オーストラリアで製造した水素を神戸港まで海上輸送し、貯蔵する世界初となる「液化水素運搬船」実証実験に成功するなど成果も上がりつつあります。令和 4 年度予算においても、PPA 方式による県有施設への再生可能エネルギー導入や水素社会の推進に向けた水素ステーション・燃料電池モビリティの普及促進に加え、播磨臨海地域におけるカーボンニュートラルポートの形成計画策定に向けた準備等を重点施策として予算措置しています。

姫路港の水素受入基地立地の優位性

- CO2排出量の多い産業が立地する姫路港は、エネルギーの一大消費地でもあり、CO2の削減余地が大きい

- ① 姫路港のLNG輸入量は、国内第 4 位、西日本第 1 位
- ② 背後圏の播磨臨海地域は、全国第 2 位の製造品出荷額
- ③ 姫路港臨海部の発電量は、瀬戸内港湾で 1 位 (右表)
- ④ 播磨灘に位置し、他県瀬戸内海港湾との連携が容易
- ⑤ LNGの最大の輸入元は、県と姉妹提携している西オーストラリア州の港

○ 瀬戸内海でLNG発電所が立地する港湾の発電量





港湾	発電所	認可出力(万kw)
1 姫路港	姫路第一、第二	443.0
2 堺北港	堺、泉北天然ガス	310.9
3 大分	新大分	282.5
4 大阪港	南港	180.0
5 北九州	新小倉	180.0
6 柳井港	柳井	140.0





こうした中、本県では、SDGs の取り組みの推進策の一環として、グリーン化を推進する本県の施策を推進するために、本フレームワークに基づいてグリーンボンドを発行します。さらに、「ひょうごビジョン 2050」における全県ビジョンが重点化・特色化された地域ビジョンや、それらと連携した各市町の総合計画の取組を推進していくため、本フレームワークでは、本県だけでなく、県下の各市町が本県と共同で発行するグリーンボンドについても対象とします。調達資金は、本県及び各市町が特に注力する気候変動に対応した防災・減災の取組等の環境課題の解決に資する事業に活用し、着実にグリーン化を図っていきます。


また、本県及び各市町のグリーン化・SDGs施策及び本県のめざす将来の姿『躍動する兵庫』のPRを通じて、県民・県内企業の県政への参画意識や SDGs 推進機運を醸成し、より確実に課題解決を図っていきます。同時に、投資家の本県及び各市町の施策への共感を醸成し、より安定的で持続可能な資金調達の推進にも繋がります。

2. 調達資金の使途 Use of Proceeds

本フレームワークに基づいて調達された資金は、以下の適格プロジェクトに対する新規投資に充当する予定です。

グリーンボンド原則 事業区分	適格プロジェクト(例)	関連する SDGs
汚染防止及び抑制 再生可能エネルギー	【下水汚泥広域処理場整備事業】 ➤ 汚泥有効利用施設整備によるバイオガスの生成・下水汚泥の固形燃料化	   
汚染防止及び抑制 エネルギー効率	【高効率なごみ処理施設の整備】 ➤ エネルギー回収施設を備え、周辺生活環境の保全を重視したごみ処理施設の整備	   
エネルギー効率	【県有施設等の照明のLED化・空調設備の更新】 ➤ 県有施設等における照明のLED化・空調設備の更新 ➤ 公園・観光施設における照明のLED化・空調設備の更新 ➤ トンネル照明・道路情報板・信号機のLED化	 
再生可能エネルギー	【県有施設等における太陽光発電設備の導入】 ➤ 特別支援学校(新設)等における太陽光発電設備の導入	 
クリーン輸送	【公用車の電動化】 ➤ 公用車における電気自動車、プラグインハイブリッド自動車や電気バスの導入 ➤ 電気自動車の充電設備の導入	 
気候変動への適応	【河川改修】 ➤ 地域総合治水計画等に基づく治水対策の推進を目的とした河川改修 【治水対策】 ➤ 豪雨時に雨水が集中した際に、河川へ放流し、道路の浸水を防ぐ為の抽水場やポンプ場の整備	  

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 豪雨時に雨水が集中した際に、河川の急激な雨水の流出を防ぐ為に一時的に雨水を貯留する施設の整備 <p>【治山・砂防・土砂対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 山地・保安林の災害復旧 ➤ 土砂災害防止施設(治山ダム・砂防堰堤等)の整備 <p>【法面防災対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 緊急輸送道路や被災した場合に社会的影響が大きい箇所における、豪雨災害時に備えた落石防護柵や落石防止ネットなどの整備 <p>【ため池防災対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 豪雨時の防災・減災対策を目的とした経年劣化による漏水や変形等が生じている農業用ため池の改修や廃止工事 <p>【高潮対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 激甚化する高潮対策を目的とした防潮堤の嵩上げや胸壁整備 <p>【気候変動に伴う熱中症リスク対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 県有施設等における空調施設の新規導入 	
<p>気候変動への適応 生物自然資源及び土地利用に係る環境持続型管理</p>	<p>【ヒートアイランド対策及び緑地保全を目的とした緑化整備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 街路樹、公園など公共施設等の緑化 	 
<p>生物自然資源及び土地利用に係る環境持続型管理</p>	<p>【森林整備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 土砂災害防止や温室効果ガスの吸収といった、森林の持つ多面的機能の高度発揮に必要な間伐等の実施 <p>【林道整備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 木材生産活動や森林の適正な維持・管理に必要な林道の整備 	
<p>陸上及び水生生物の多様性の保全</p>	<p>【コウノトリの生息環境整備】</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> ため池の浅瀬造成やビオトープなどコウノトリが生息できる環境づくり 	
再生可能エネルギー エネルギー効率 クリーン輸送	<p>【カーボンニュートラルポート(CNP)の形成】</p> <ul style="list-style-type: none"> 温室効果ガスの排出を全体としてゼロにするCNPの形成(播磨臨海地域) <p>※CNP形成に係る計画については現在策定中のため、詳細が確定し、適格プロジェクトが定まり次第フレームワークを更新する予定です</p>	

3. プロジェクトの評価及び選定プロセス

Process for Project Evaluation and Selection

本フレームワークに基づくグリーンボンドの資金使途とする適格クライテリア及びそれを満たす適格プロジェクトは、本県財務部または各市町の財政担当課が候補を選定し、各庁内関係各部との協議を経て最終決定します。各プロジェクトの適格性の評価にあたっては、潜在的にネガティブな環境面等の影響に配慮しているものであり、以下の項目について対応していることを確認しています。

ネガティブな影響を及ぼすリスク	対策
工事に伴う騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> 自治体で求められる届出の提出 環境アセスメントの手続き 地域住民への十分な説明 低騒音・低振動型建設機械を使用するよう仕様書に明記
交換前の機器や設備の不適正処理による悪影響	<ul style="list-style-type: none"> 自治体で求められる廃棄手順の徹底
土壌汚染やアスベスト等の有害廃棄物や排気ガスの飛散	<ul style="list-style-type: none"> 大気汚染防止法、土壌汚染対策法、労働安全衛生法、廃棄物処理法、労働安全衛生規則、石綿障害予防規則等の適用法令に基づき、適正に処理されること等の確認 排出ガス対策型建設機械を使用するよう仕様書に明記
生態系への悪影響	<ul style="list-style-type: none"> 事業着手前の全体計画調査や環境アセスメントの手続き 猛禽類等の絶滅危惧種の生息情報があれば影響調査を行い、繁殖行動に影響を与えないよう配慮

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 法面緑化に使用する種子については、生態系や在来種への影響の少ない植物種に限定
労働安全面の配慮	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 受注者における安全施工措置等を定める

4. 調達資金の管理 Management of Proceeds

地方自治法第 208 条(会計年度及びその独立の原則)に基づき、地方公共団体の各会計年度(毎年四月一日に始まり、翌年三月三十一日に終わる)における歳出は、その年度の歳入をもって、これに充てる必要があります。従って、本フレームワークに基づいて調達した資金は、調達した年度中に適格プロジェクトに全額充当されます。

一方で、当初充当予定としていた適格プロジェクトに遅延や中断等が発生した場合は、プロジェクトの評価及び選定のプロセスに従い適格クライテリアを満たす他のプロジェクトを選定の上資金を充当するか、翌年度に当該資金を繰越します。なお、未充当の期間中は、現金又は現金同等物にて管理されます。

本フレームワークに基づいて調達した資金の個別の適格プロジェクトへの充当については、各庁内関係各部と連携の上、本県財務部財政課または各市町の財政担当課が行います。具体的には、予算編成の都度、債券の管理表を作成の上、本県または各市町の会計制度に基づき歳入予算の経理区分で分類し、事業名毎に事業費及び起債充当額を記録することで、適格プロジェクトの金額以上のグリーンボンド発行超過が起こらないよう、適切に管理します。

会計年度の終了時には、適格プロジェクトを含む本県または各市町の全ての歳入と歳出について、執行結果と決算関係書類が作成され、本県または各市町の監査委員による監査を受けます。その後、決算関係書類は監査委員の意見を付して本県または各市町の議会に提出され、承認されることとなります。

5. レポーティング Reporting

本県は、資金充当状況レポーティングおよびインパクト・レポーティングを、本県ウェブサイト等にて年次で開示します。また、各市町も含めた共同でのグリーンボンドを発行する場合は、本県が各市町の資金充当状況およびインパクトについて取りまとめ、開示します。初回の開示は、グリーンボンド発行から 1 年以内に行う予定です。なお、調達資金の充当計画に大きな変更が生じた場合や、調達資金の充当後に計画に大きな影響を及ぼす状況の変化が生じた場合は、適時に開示する予定です。

(1) 資金充当状況レポート

本県はグリーンボンド発行から、グリーンボンドにて調達された資金が全額適格プロジェクトに充当されるまでの間、調達資金の充当状況に関する以下の項目について開示する予定です。なお、各市町も含めた共同でのグリーンボンドを発行する場合は、本県が各市町の資金充当状況について取りまとめ、開示します。

- 調達金額
- 充当金額
- 未充当金の残高

(2) インパクト・レポート

本県はグリーンボンド発行からグリーンボンドにて調達された資金が全額適格プロジェクトに充当されるまでの間、適格プロジェクト毎の環境改善効果に関する以下の項目について実務上可能な範囲において開示する予定です。なお、各市町も含めた共同でのグリーンボンドを発行する場合は、本県が各市町の環境改善効果について取りまとめ、開示します。

適格プロジェクト	レポート項目(例)
【下水汚泥広域処理場整備事業】 ➤ 汚泥有効利用施設整備によるバイオガスの生成・下水汚泥の固形燃料化	➤ 年間バイオガスの生成量 ➤ 年間固形燃料化量 ➤ 年間廃棄物削減量
【高効率なごみ処理施設の整備】 ➤ エネルギー回収施設を備え、周辺生活環境の保全を重視したごみ処理施設の整備	➤ 排ガス基準値の削減幅(新旧施設の比較) ➤ CO ₂ および有害物質の年間排出削減量(自主規制値でのレポートを含む) ➤ エネルギー回収率 ➤ 年間発電量
【県有施設等の照明のLED化・空調設備の更新・高効率なごみ処理施設の整備】 ➤ 県有施設等における照明のLED化・空調設備の更新 ➤ 公園・観光施設における照明のLED化・空調設備の更新 ➤ トンネル照明・道路情報板・信号機のLED化	➤ 整備事業実績(更新したLED数、空調設備数等) ➤ LEDや空調機器等の設備の導入・入替により実現した電力消費量の年間削減量

<ul style="list-style-type: none"> ➤ エネルギー回収等を通じた、従来比省エネ性能の高いごみ処理施設の整備 	
<p>【県有施設等における太陽光発電設備の導入】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 特別支援学校(新設)における太陽光発電設備の導入 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 整備箇所数 ➤ 年間 CO₂排出削減量
<p>【公用車の電動車化】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 公用車における電動車や電気バスの導入 ➤ 電気自動車の充電設備の導入 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 整備台数 ➤ 年間 CO₂排出削減量
<p>【河川改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 地域総合治水計画等に基づく治水対策の推進を目的とした河川改修 <p>【治水対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 豪雨時に雨水が集中した際に、河川へ放流し、道路の浸水を防ぐ為の抽水場やポンプ場の整備 ➤ 豪雨時に雨水が集中した際に、河川の急激な雨水の流出を防ぐ為に一時的に雨水を貯留する施設の整備 <p>【治山・砂防・土砂対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 山地・保安林の災害復旧 ➤ 土砂災害防止施設(治山ダム・砂防堰堤等)の整備 <p>【法面防災対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 緊急輸送道路や被災した場合に社会的影響が大きい箇所における、豪雨災害時に備えた落石防護柵や落石防止ネットなどの整備 <p>【ため池防災対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 豪雨時の防災・減災対策を目的とした経年劣化による漏水や変形等が生じている農業用ため池の改修や廃止工事 <p>【高潮対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 激甚化する高潮対策を目的とした防潮堤の嵩上げや胸壁整備 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 整備箇所名 ➤ 整備箇所数 ➤ 大規模災害による被害が防止される地域数 ➤ 浸水等による被害想定地域の減少効果 ➤ 30年確率の波浪被害に耐えうる防潮堤の総整備距離等

【気候変動に伴う熱中症リスク対策】 ▶ 県有施設等における空調施設の新規導入	
【ヒートアイランド対策及び緑地保全を目的とした緑化整備】 ▶ 街路樹、公園など公共施設等の緑化	▶ 整備箇所数
【森林整備】 ▶ 土砂災害防止や温室効果ガスの吸収といった、森林の持つ多面的機能の高度発揮に必要な間伐等の実施 【林道整備】 ▶ 木材生産活動や森林の適正な維持・管理に必要な林道の整備	▶ 森林整備総面積 ▶ 林道整備総距離数
【コウノトリの生息環境整備】 ▶ ため池の浅瀬造成やビオトープなどコウノトリが生息できる環境づくり	▶ 環境整備した箇所数
【カーボンニュートラルポートの形成】 ▶ 温室効果ガスの排出を全体としてゼロにするカーボンニュートラルポートの形成(播磨臨海地域)	▶ 整備事業実績

6. 外部レビュー External Reviews

本県及び各市町は、独立した外部機関である株式会社日本格付研究所(JCR)より、本フレームワークと、国際資本市場協会(ICMA)の定めるグリーンボンド原則 2021 並びに環境省の定めるグリーンボンド及びサステナビリティ・リンク・ボンドガイドライン 2022 年版との適合性に対するセカンド・パーティ・オピニオン取得しています。

7. 参考書類 Reference

1. グリーンボンド原則 2021(ICMA)
2. グリーン・ソーシャル及びサステナビリティボンド:持続可能な開発目標へのハイレベルマッピング 2020(ICMA)
3. グリーンボンド及びサステナビリティ・リンク・ボンドガイドライン 2022 年版(環境省)
4. ひょうごビジョン 2050
5. 第 5 次兵庫県環境基本計画

6. 兵庫県地球温暖化対策推進計画
7. 兵庫県強靱化計画
8. 地域総合治水推進計画
9. 第4次山地防災・土砂災害対策計画
10. ひょうご道路防災推進 10 箇年計画
11. 兵庫県ため池防災工事等推進計画
12. 高潮対策 10 か年計画
13. 新ひょうごの森づくり
14. 第3期ひょうご林内路網 1,000km プラン
15. 阪神南地域社会基盤整備プログラム

8. 改訂履歴 Revision History

年月	内容
• 2022(令和 4)年 8 月	• 初版
• 2023(令和 5)年 7 月	<ul style="list-style-type: none"> • 兵庫県グリーンボンド・フレームワークから兵庫県・兵庫県市町共同グリーンボンド・フレームワークに変更し、発行者に本県各市町を追加し、共同債としてのグリーンボンド発行を可能とする • 資金使途となるグリーン適格プロジェクトを追加

以上