

## 将来ビジョン及び必要な取組・事業

|   |  |  |
|---|--|--|
| 提案主体名   | 熊本市                                      | ※複数主体の連名の場合は「、」で区切って記入してください。  |
| 提案プロジェクト名   | 水と緑と太陽光などの地域特性を活かした分散型エネルギーシステムの構築       | ※同一主体で複数の提案をする際は別名称としてください。  |
| 対象地域  | 都道府県名<br>熊本県                             | ※複数の都道府県にわたる場合は「、」で区切って記入してください。                                     |
|   | 市町村名<br>熊本市                              | ※複数の市町村にわたる場合は「、」で区切って記入してください。<br>※特定の地区を想定している場合は、それも合わせて記入してください。 |
| ① 関連する分野  | 環境（低炭素化）<br>超高齢化（高齢者の移動）<br>その他（危機管理、交通） | ※国際連携・国際化に関する事項は、分野ではないため、「その他」欄に記載しないでください。                         |
| ② 将来ビジョン（環境価値、社会的価値、経済的価値の創造に関する総合的な目標（2050年を見据えた上での2020年、2030年の姿）） |  | ※本欄には1000文字以内の要約を記載願います。詳細資料は参考資料(様式自由)として添付してください。                  |

## 総合的な目標：水と緑と太陽光などの地域特性を活かした分散型エネルギーシステムの構築

本市では、平成21年度に策定した「低炭素都市づくり戦略計画」において、分散型のエネルギーシステムの構築を目指していることから、本計画を踏まえつつ、以下のような将来ビジョンを提案する。

- 本市の特性である豊かな太陽エネルギーや豊富な地下水を活かした地中熱、バイオマスエネルギーなどの再生可能エネルギーが様々な場面に導入され、エネルギーの低炭素化・分散化が進んでいる。
- また、住宅・建築物の省エネ化・長寿命化をはじめとする性能の飛躍的向上やエネルギーの面的共同利用とともに、スマートグリッドの導入により、エネルギーが無駄なく効率的に利用されるだけでなく、総合的なエネルギー管理が行われ、地域におけるエネルギーの自給自足が実現している。
- これらのクリーンなエネルギーは、市民や事業者の活動や都市機能として必要とされる様々な用途、例えば、都市内の人々の移動など、高齢者対策も含めたモビリティ向上や大規模災害時における緊急時のエネルギーの確保などにも利用され、人口減少社会や超高齢社会にも対応している。
- 市民は水や緑などの恵まれた自然の中で、グリーンで快適で文化的な日常生活を送り、事業者は集積した都市機能の中で活発な事業活動を展開している。
- 国内外からは、「低炭素都市」「環境保全都市」としてその先進性や風格を認められ、世界から選ばれる都市となっている。

## ③ 将来ビジョン（②に記載した目標の実現のための取組の基本的な考え方）

※本欄には1000文字以内の要約を記載願います。詳細資料は参考資料(様式自由)として添付してください。

## （再生可能エネルギー等の導入促進）

本市の地域特性である太陽エネルギーをはじめ、水を活用した小水力発電や地中熱利用、バイオマスなどのあらゆる再生可能エネルギーの導入促進に向けて、助成制度や、カーボンオフセットなどの環境価値を活用した新たな仕組みづくりに取り組むとともに、行政の率先行動として公共建築物等の省エネ・新エネ化を推進し、また、遊休地に大規模な太陽光発電システムを構築し、これらの効果等を分析、情報発信することで、民間事業者等への導入促進を図る。

## （エネルギーの効率的な利用と管理）

個々の住宅・建築物におけるエネルギーの効率的な利用に向けて、新築・改修時などにおける省エネ化・長寿命化やHEMS※1、BEMS※2等を推進する。

また、再生可能エネルギーの導入にあわせて、地域冷暖房や建物相互間での熱融通、スマートグリッドなどエネルギーの面的共同利用やAEMS※3を推進し、街区単位でもエネルギーの効率的な利用と管理を図る。

- ※1 Home Energy Management System：住宅内の家電製品や太陽光発電システム等を一元化して管理、制御を行い、住宅全体のエネルギー消費を最小化するシステム。
- ※2 Building Energy Management System：建築物の設備全体を一元化して管理、制御を行い、建築物全体のエネルギー消費を最小化するシステム。
- ※3 Area Energy Management System：複数建築物のエネルギー設備を一元的に管理・制御することで、エリア内一帯のエネルギー消費を最小化するシステム。

## （災害に強く、誰もが移動しやすいまちづくり）

体育館などの災害避難所となる施設への太陽光発電システムや蓄電池の設置をはじめ、分散型エネルギーシステムの構築により、地域においてエネルギーの自給自足を可能とすることで災害に強いまちづくりを進める。また、太陽光エネルギーなどの再生可能エネルギーを活用した民間事業者による急速充電設備の設置などの基盤整備を促進し、電気自動車やシルバービークルの普及を図る。

## （世界に誇る地下水都市の形成）

本市は水道水源の全てを地下水で賄っており、この特性を保全するため、周辺市町村等との広域での連携や、事業者との連携を強化し、市民協働による水源かん養林の整備や水田たん水事業、節水市民運動等に継続して取り組む。

また、間伐材をはじめとする林地残材を木質ペレットなどに活用するなど、地元産木材の需要を創出する新たな仕組みを構築することで、森林所有者による自主的な森林整備を促進し、さらなる水源かん養林の整備を推進し、生態系の保全やCO<sub>2</sub>吸収源の拡大にも寄与する。

さらに、本市最大の地域特性である“地下水”の保全のための地下水循環システムを活用し、省エネにつなげるとともに、都市内におけるクールスポットの創出にも取り組む。

## （豊かな緑に恵まれた森の都の再生）

生態系の保全やCO<sub>2</sub>の重要な吸収源の拡大、ヒートアイランド現象の緩和に向け、市街地を取り巻く豊かな山・農地の緑や川辺の緑の保全、熊本城を中心とする市街地等の都市の緑化の推進、さらには公園や学校、住宅など、市民生活に身近な緑の保全・創出に取り組む。

| ④ 将来ビジョンの実現のために5年以内に必要となる具体的な取組・事業(技術・システム、サービス、仕組み等) |                             |  |             |   |                                |                                     |
|---|-----------------------------|--|-------------|---|--------------------------------|-------------------------------------|
| 番号  | 取組・事業の名称<br>※異なる名称を付けてください。 | 取組・事業の概要<br>※500文字以内の要約を記載願います。詳細資料は参考資料(様式自由)として添付してください。   | 取組・事業の期間    | 実施主体・運営主体<br>※複数主体の連名の場合は「」で区切って記入するとともに、それぞれの役割を( )内に記入してください。 | 価値、分野の種類                       | 国の支援の必要性<br>※必要性がある場合、「○」を記入してください。 |
| (1)   | 環境工場蓄熱輸送システムの導入             | 本市の東西2箇所の環境工場(ごみ焼却施設)の排熱を、潜熱蓄熱材を充填したコンテナに蓄熱・輸送し、周辺の公共施設や民間事業所等の空調や給湯に利用することで、重油等の化石燃料の使用量を削減し、産業・業務部門からの温室効果ガス排出量の削減を図る。   | 未定          | 熊本市(排熱の供給)、民間事業者(排熱の受入)   | 環境価値、低炭素・循環                    | ○                                   |
| (2)   | 間伐材の有効活用                    | 白川上流域の森林において発生する間伐材をはじめとする林地残材を机や椅子、木質ペレット等に活用することで、木材の需要を創出し、森林所有者の自主的な森林整備につなげる。これにより、地下水保全及びCO2吸収源の拡大につなげるとともに、木質バイオマスのエネルギー利用を促進する。  | 2012年度～     | 熊本市   | 環境価値、低炭素・水・自然環境<br>経済価値、新産業・雇用 |                                     |
| (3)   | 水道施設における自然エネルギー(小水力発電)の活用   | 戸島送水場から高遊原配水池間的高低差を利用した戸島小水力発電設備を設置する。   | 2013年度～施設稼働 | 熊本市   | 環境価値、低炭素・水                     |                                     |
| (4)   | 地中熱の有効利用等エネルギーの面的共同利用       | 再開発地区をはじめとする、ある一定の街区において、地中熱利用やスマートグリッド等エネルギーの面的共同利用を推進する。   | 未定          | 熊本市、再開発事業者等   | 環境価値、低炭素                       | ○                                   |
| (5)   | 住宅用太陽熱利用システム設置費助成           | 本市は、日射量・日照量ともに多く太陽エネルギーに恵まれており、その利活用は本市の有効な地球温暖化対策の一つである。そこで、住宅用太陽熱利用システム設置費の一部を助成することで、その導入促進を図り、住宅における太陽エネルギーの利用促進を図る。   | 実施中         | 熊本市(助成)、市民(設置)  | 環境価値、低炭素                       | ○                                   |
| (6)   | 住宅用太陽光発電システム設置費助成           | 住宅用太陽光発電システム設置について、設置費の一部を助成することで、同システムの普及促進を図り、住宅における太陽エネルギーの利用促進を図る。   | 実施中         | 熊本市(助成)、市民(設置)  | 環境価値、低炭素                       | ○                                   |
| (7)   | 環境対応車の導入促進                  | シルバービークルを始め、環境対応車の普及を図る。   | 未定          | 熊本市、市民・事業者  | 環境価値、低炭素、超高齢化                  |                                     |
| (8)   | 下水汚泥の有効活用(燃料化)              | 下水汚泥の有効活用策として、セメント化、コンポスト化を実施することで資源循環を図るとともに、併せて下水汚泥を固形燃料化し、石炭代替燃料として活用することで、火力発電所等における温室効果ガス排出量を削減するとともに、下水汚泥の有効利用率100%を目指す。   | 2013年度～施設稼働 | 熊本市、特別目的会社  | 環境価値、低炭素・循環                    |                                     |
| (9)   | 下水汚泥消化ガスによる発電               | 下水処理の過程で発生する消化ガスを利用した発電と排熱利用を行うコ・ジェネレーションシステムを導入する。また、発電した電力について、グリーン電力証書を発行するなど環境付加価値創出に係る取組を実施する。  | 2013年度～施設稼働 | 熊本市   | 環境価値、低炭素・循環                    |                                     |
| (10)  | 公共建築物の省エネ・新エネ化              | 庁舎や学校などの市管理の公共建築物に太陽光発電などの新エネ機器や高効率空調などの省エネ機器を導入する。また、太陽光発電システムと併せて蓄電池を設置することにより、災害時の電力供給拠点化を目指す。  | 実施中         | 熊本市   | 環境価値、低炭素、危機管理                  | ○                                   |
| (11)  | 環境工場(ごみ焼却施設)焼却熱利用           | 環境工場の焼却熱を利用して、工場周辺のビニールハウスにハウス園芸の熱源として給湯を実施している。今後、新西部環境工場の整備に合わせて、新たに工場周辺にハウス園芸農家を募るなどして、ハウス園芸へのさらなる焼却熱利用を拡大する。   | 実施中         | 熊本市   | 環境価値、低炭素・循環                    |                                     |
| (12)  | 環境工場高効率発電設備の導入              | 新西部環境工場(ごみ焼却施設)に、ごみ焼却熱を利用した高効率発電設備を導入し、得られた電力を工場内で使用するとともに、近隣の公共施設(西区役所等)への供給及び電力会社への売電を実施する。  | 2015年度末竣工   | 熊本市   | 環境価値、低炭素・循環                    |                                     |
| (13)  | 地下水かん養対策の推進                 | 本市は水道水源の全てを地下水で賄う日本一の地下水都市であるが、地下水量は長期的に減少傾向にある。その要因の一つは、都市化の進展や米の作付面積の減少などにより地下水かん養域が減少しているためであり、その対策として、他の地域と比較して水を浸透しやすい地域である白川中流域等において転作水田へのたん水事業を実施する。併せて、熊本市地下水保全条例に基づき、年間3万m <sup>3</sup> を超えて地下水を採取する大規模採取事業者によるかん養対策を推進するとともに、その他の事業者や市民との協働による地下水かん養対策を推進する。 | 実施中         | 熊本市(助成)、大規模採取事業者(条例に基づく水源かん養の実施)                                | 環境価値、低炭素・水                     |                                     |
| (14)  | 水源かん養林整備事業                  | 第5次水源かん養林整備5カ年計画に基づき、水源地域である白川・緑川等の上流域における森林整備を実施するとともに、市民を対象に森林ボランティアの育成を図り、地下水かん養、CO2吸収源の拡大を図る。  | 実施中         | 熊本市   | 環境価値、低炭素・水・自然環境                |                                     |
| (15)  | クールスポットの創出                  | 都市部においてミスト発生装置の導入や保水性舗装化、芝生化などを実施することによりクールスポットを創出し、市民にとって癒しの空間を形成するとともに、水の気化熱を活用して空調等のエネルギー削減やヒートアイランド現象等の都市気候の緩和を推進する。   | 2012年度～     | 熊本市   | 環境価値、低炭素・水                     |                                     |
| (16)  | 郊外の緑の保全・創出                  | 熊本市緑地の保全及び緑化の推進に関する条例に基づき、市街地周辺に残された貴重な緑地を保全するため、地権者の理解と協力を得て環境保護地区を指定し、保護協定を締結するとともに、「ふるさとの森基金」を財源として、緑地の保全に係る費用に対して助成を行う。  | 実施中         | 熊本市(助成)、地権者(環境保護地区の保全)  | 環境価値、低炭素・自然環境                  |                                     |
| (17)  | 身近な緑の保全・創出                  | 住宅や事業所といった民有地の緑化に対する助成や記念樹の配布、緑のカーテンの普及促進などを通じて、住宅・事業所の緑化を推進するとともに、学校や市施設などの公共地の緑化を推進し、身近な緑の保全・創出を図る。  | 実施中         | 熊本市(助成、普及啓発)、市民・事業者(緑化)   | 環境価値、低炭素・自然環境                  |                                     |
| (18)  | 都市部の緑化推進                    | 中心市街地における屋上、ベランダ、壁面緑化に対する助成を行うとともに、市電軌道敷を芝生化することで、都市部における緑の創出を図り、空調等のエネルギー削減やヒートアイランド現象等の都市気候の緩和を推進する。   | 実施中         | 熊本市(助成、普及啓発、軌道敷緑化)、市民・事業者(緑化)                                   | 環境価値、低炭素                       |                                     |
| (19)  | 環境価値売買取得の率先構築               | 現在、市施設に設置している太陽光発電システムについて、自家消費電力をグリーン電力証書化し、売却することで、新たな収入を獲得し、さらなる再生可能エネルギーの導入促進に活用する。  | 2012年度～     | 熊本市   | 環境価値、低炭素                       |                                     |

⑤ ④に記載した技術・システム等をインテグレートして実現するイノベーションの内容

※本欄には1000文字以内の要約を記載願います。詳細資料は参考資料(様式自由)として添付してください。

本市において、様々な再生可能エネルギーの導入に取り組み、必要なエネルギーの多くを市内で創り出すことで、分散型エネルギーシステムの構築が実現し、環境関連産業の活性化など大きな経済・雇用効果を生み出すとともに、市内のエネルギーセキュリティの強化につながることが期待できる。特に、「(1)環境工場蓄熱輸送システムの導入」においては、現在、本市の環境工場(ごみ焼却施設)から民間事業所への熱輸送のみを想定しているが、将来的に、同一の事業所内における蓄熱・熱利用の実施、さらには民間事業所同士の熱輸送事業の展開につながることが十分に期待できる。