

環境モデル都市提案書（様式1）

タイトル	かさい「みどりの大油田」 環境復権のためのマニフェスト	
提案団体	加西市（兵庫県）	人口：49,496 人
担当者名及び連絡先	担当者の所属 加西市役所 生活環境部 環境創造課 氏名 鈴木康良 TEL:0790-42-6620/FAX:0790-42-6269/E-mail:kankyo@city.kasai.hyogo.jp	
1 全体構想		
1-1 環境モデル都市としての位置づけ		
<p>●加西市はチャレンジする自治体</p> <p>平成17年7月、新市長に就任した中川暢三は、加西市を元気で魅力的なまちとするべく、「環境と景観のまちづくり」を強力に推進。就任直後からその強いリーダーシップで市職員らの力を結集、「加西市バイオマスタウン構想」を作成、同年末には近畿の自治体としては初めて国の採択を受けた。新しいこと、経験のないことにも「チャレンジする市役所」はこの時からスタートした。</p> <p>●地域資源を活かしたまちづくりに取り組む</p> <p>「まちづくりの基本は、地域の強みや今ある資源を生かすことである」との理念の下、加西の持ち味と強みを再発見し、地域の農業空間・農業基盤・有機物資源を活かすことに取り組んでいる。</p> <p>加西の広大な農業空間（山林5,000ha、田畑4,000ha）は、CO₂ や太陽エネルギーを吸収できる「みどりの大油田」であり、バイオマス事業は農業再生と農山村復権に繋がるとの確信を持って、石油文明の中で長らく見捨てられてきた地域の有機資源を活用するため、複数のバイオマスプロジェクトを進めている。</p> <p>●加西市のバイオマス事業とその特色</p> <p>まず市民にとって一番身近で、最も分かり易い廃食用油のリサイクル事業（BDF事業）から着手した。2年前からBDFによる公用車の試験運行を続け、並行して搾油用菜の花の作付けを始め、昨秋からは廃食用油の回収活動を開始、平成20年4月、BDF精製装置が完成し、菜の花栽培からBDF製造までの大きな地域資源循環を完成させた。</p> <p>軽油よりも安価かつ環境にやさしいBDFの製造と本格使用が市内でスタートし、加西市のBDF事業は、①市民の税金を使わずに施設を整備したこと、②官民連携（PPP）と市民参画によって運営されていること、③カーボンオフセットを企業のCSR活動に組み込んだことなどの点で特色がある。台所から地球を考え、環境や後世代にツケを回さないライフスタイルを市民挙げて実践していく契機となった。加西市が取り組むバイオマス事業は、BDF事業の他、食品廃棄物から家畜飼料を製造するエコフィード事業は今秋、竹や木の炭化事業はいずれも今秋までに稼働予定。</p> <p>●加西は「みどりの大油田」</p> <p>穀物からエタノールを製造することは食糧危機を助長する。したがって、加西市では、稲ワラ、もみ殻、間伐材、剪定枝、竹、雑草、水生植物、下水汚泥などからのエタノール製造やバイオガス製造について、大学や企業などと連携し、早期の事業化を検討している。特に、市内900箇所を上回るため池に繁茂する水生植物や河川・道路法面・里山に繁茂する草木のバイオマス利用、二酸化炭素や窒素の固定は、極めて重要な環境テーマであり、加西市ならではのCO₂削減プロジェクトが成り立つと考えている。</p> <p>●大きな削減目標、モデル性、実現可能性、地域適応性、持続性</p> <p>加西市は、バイオマスタウン構想、EA21、環境学習など相当の積み重ねと市民参画での環境活動の実績がある（別紙1）。市長のリーダーシップにも支えられて、大きな自治体にはないフットワークの良さがある。既に4つの大学と包括協定を結び、その知的資源を活用することも可能である。近隣市町との連携により、都市・地域構造や社会経済システムを広域的に見直す基盤が幸いにも備わっている。</p>		

応募のための準備不足は否めないが、低炭素社会づくり分科会の委員ヒアリングや助言を得ながら、より具体的なアクションプランを策定したい。

1-2 現状分析

1-2-① 温室効果ガスの排出実態等

(a) 市内の世帯数
平成 19 年度は 16,742 世帯
就業構造(産業比率)は、第 1 次産業、5 事業所、66 名、第 2 次産業、931 事業所、10,433 名、第 3 次産業、1,121 事業所、7,634 名。

(b) 市内の家庭・事業所・行政・学校などから各々排出される CO2 の量
加西市の事務・事業における CO2 排出量は、平成 18 年度 17,194t-CO2 である。計算表は別紙 2 の通り(内訳：一般施設 2,275t-CO2、公用車 297t-CO2、廃棄物処理 8,390t-CO2、下水処理 3,354t-CO2、消防 190t-CO2、病院 2,030t-CO2、教育機関 658t-CO2)。
その他、市内の一般家庭、事業所、市以外の行政、学校から各々排出される CO2 の量については残念ながら把握できていないが、市内特定事業所(5 社)からの排出量は、平成 18 年度に 38,931 トンであった。兵庫県内での加西市の社会経済的位置づけ(工業出荷額、商業統計、人口など)は概ね 1%であり、国・県・類似自治体のデータ等から排出量の類推は可能。(2003 年 CO2 排出量推計：製造業 214,082t-CO2、業務 37,050t-CO2、家庭 69,494t-CO2、交通(旅客)74,388t-CO2、交通(貨物)45,159t-CO2 出典：環境自治体会議『環境自治体白書 2007 年版』)

(c) 再生産できる市内の緑の総量、吸収する年間の CO2 量
加西市の面積は、150.44km²(内訳：田 35.25 km²、畑 4.99 km²、宅地 11.20 km²、山林 43.17 km²、原野 6.48 km²、その他 49.35 km²)である。
日本は 6%削減の 3 分の 2 に相当する 3.9%分を森林の吸収によって達成する計画であり、統計では 1 世帯あたり、年間約 6,500kg-CO2 を排出しており、その CO2 を吸収するには、杉の木に換算して 460 本必要。
市民 50,000 人を計算すると、年間約 325,000t-CO2 であり、それを吸収するには、230 万本の杉の木が必要となる。

(d) 市内の民生用、事業用、行政用、病院用、学校用、耕作、畜産用に費やしている電力量、上水道の使用量
加西市地球温暖化対策実行計画により、市の事務事業に係る活動量については把握が来ている。しかしながら、県施設など市以外の他行政部門の活動量は把握できていない。
市内における電力量について、平成 17 年度需要口数総数 31,314(内訳：電灯 24,932、電力 6,320、その他 62)、消費電力量総数 437,368 千 kwh(内訳：電灯 119,666 千 kwh、電力 316,778 千 kwh、その他 924 千 kwh)、上水道使用量は平成 18 年度総数 4,586,999m³(内訳：家庭用 3,186,529m³、事業所用 1,355,464m³、その他 45,006m³)。

(e) 年間廃棄物量(汚泥を含む)と資源として回収・再利用している物量
市が処理した平成 18 年度一般廃棄物量は 16,696 トン、汚泥は 9,011kl。
うち資源として回収している物量は、缶類 158 トン、びん類 359 トン、PET ボトル 47 トン、トレイほか 22 トンである。その他、資源集団回収にて、紙類 2,318 トン、布類 193 トン、アルミ缶 21 トン、金属類 61 トンである。

1-2-②	計画の名称及び策定期	評価
関係する既存の行政計画の評価	加西市地球温暖化対策実行計画 平成 12 年 5 月策定	兵庫県下でいち早く計画を策定、市の事務事業から排出される温室効果ガスの排出状況の把握、排出の抑制に取り組んだ。
	ISO14001 認証取得 平成 14 年 12 月認証	兵庫県北播磨地域 5 市 1 町で初めて。 その後、平成 17 年 12 月 ISO14001 自己宣言に移行。
	加西市民の美しい環境をまもる条例 平成 17 年 4 月施行	「加西市民の住みよい環境をつくる条例」(昭和 48 年制定) は、公害対策を主目的においた条例であった。 市民環境会議を平成 15 年・16 年度の 2 カ年度に 22 回にわたって開催し、加西市環境基本条例案、加西市環境基本計画案などを作成、平成 16 年 12 月議会にて可決成立。
	加西市バイオマスタウン構想 平成 17 年 10 月策定	近畿自治体初のバイオマスタウン構想を策定。加西市バイオマスタウン地域協議会を設置、バイオマス等未活用エネルギー事業調査を実施。平成 20 年 4 月、日本サムスン(株)ほかと官民連携による廃食用油リサイクル事業をスタート。 BDF 事業以外に、食品廃棄物から家畜飼料を製造するエコフィード事業は今秋、竹や木の炭化事業は今夏に事業完成の予定。
	加西市環境基本計画 平成 18 年 7 月公表	加西市環境基本条例に定める「加西の環境」について作成・公表を行うなど、環境行政の推進を図っている。
	加西市ごみ減量化対策促進協議会 (ごみ 0 委員会) 平成 19 年 3 月	「21 世紀環境立国戦略」に基づき、3R を通じた持続可能な資源循環の施策のひとつとして、ごみの有料化など「もったいない」の気持ちを活かす社会経済システムの構築に取り組んでいる。
	エコアクション 21 平成 19 年 6 月認証登録	全国の市町村としては初めて EA21 への切り替え認証登録を取得。環境活動レポートを公表。市内の中小企業にも EA21 活動を拡大すべく、現在、EA21 自治体イニシャティブ・プログラムを実施中。
	指定ごみ袋制 平成 20 年 4 月開始	ごみ有料化によって「もったいない」の気持ちを活かす社会経済システムの構築、循環型社会の形成に努めている。
	イクレイ日本 平成 20 年 4 月加盟	環境問題について、広い視野でグローバルに考え、ローカルに着実に環境活動に取り組むよう留意している。
1-3 削減目標等		
1-3-① 削減目標	<ul style="list-style-type: none"> (a) 省エネ、新素材、新技術など、生産財や消費財の製造技術の革新による CO2 削減 削減量全体の 35% (b) 市民のライフスタイルや消費生活などの見直しによる CO2 削減 削減量全体の 20% (c) 未利用資源エネルギーの利活用による CO2 削減 削減量全体の 20% (d) 公共部門の経営努力と効率化による CO2 削減 削減量全体の 20% (e) 屋上・壁面・法面・地下空間など未利用空間を活用した CO2 削減 削減量全体の 5% 	

<p>1-3-② 削減目標の達成についての考え方</p>	<p>(d) 公共部門の経営努力と効率化による CO2 削減</p> <p>●ごみ焼却場（加西市クリーンセンター）の機能更新と焼却方法の変更 加西市クリーンセンターは、市全体の CO2 排出量の約 50%を占めており、廃プラスチック類を 1 トン焼却すると、2.68 トンの CO2 を排出する。したがって、ごみ減量、とりわけ廃プラスチック類（その他プラスチック類）の削減が不可欠である。 加西市クリーンセンターで使用される年間エネルギーは、灯油 1,500L、A 重油 9,000L、電気 2,625,574kwh。</p> <p>●し尿処理場（加西市衛生センター）の汚泥処理方法の変更 加西市衛生センターは、下水道に接続していない各戸から収集したし尿や、農村集落排水処理施設やコミュニティプラントから発生する汚泥を一括処理している。その処理方法は、脱水ケーキの重油ボイラーでの焼却である。 加西市衛生センターで使用される年間エネルギーは、灯油 300L、A 重油 280,000L、電気 1,477,443kwh である。</p> <p>●ごみ焼却場、し尿処理場で使用している A 重油を、炭化事業によって生じる木炭・竹炭などの粉末、BDF 事業によって生じるグリセリン、あるいは廃食用油に置き換えられないかを研究したい。 また、農村集落排水処理施設やコミュニティプラントの適切な維持管理によって、運転に要する電力量を減らすことも実証したい。</p>	
	<p>取組み方針</p>	<p>削減の程度及びその見込みの根拠</p>
	<p>ごみの分別 廃プラスチック類の分別・再資源化</p>	<p>現状の 8 種 11 分類から、20 品目分別を目指す。</p>
	<p>汚泥の焼却処理をやめて、メタンガス利用と肥料化処理に切り替える</p>	
	<p>農村集落排水処理施設やコミュニティプラントの使用電力量の半減</p>	<p>三機工業と荏原が共同開発したシステムを導入し、電力量を 7 割削減する。（同社資料による）</p>
	<p>市庁舎・学校・下水処理場など公共施設の大屋根や敷地内などに太陽光発電パネルを設置</p>	<p>未利用空間を活用して CO2 削減</p>
	<p>ごみ焼却場の設備更新</p>	<p>省エネ・高効率の焼却方式へ転換、排熱・温水などの活用</p>
	<p>高効率太陽光発電システムや省エネ設備への更新</p>	<p>技術革新の進展を前提とした CO2 削減</p>
<p>1-3-③ フォローアップの方法</p>	<p>発生汚泥量、使用電力量などを細かくモニタリングする。</p>	
<p>1-4 地域の活力の創出等</p>		
<p>菜の花を育て、菜種油を絞り、各家庭の廃食用油を回収し、BDF として再資源化することは、財政面・環境面・景観面・食育面・市民意識面で一石五鳥の環境活動である。環境先進市を目指した取り組みを通して、市民の参画意識や自治意識も高まり、魅力的なまちに進化できるだろう。</p>		

※必ず改ページ

2 取組内容		
2-1 都市基盤と交通に関する事項		
2-1-① 取組方針		
環境にやさしい舗装工法の採用 都市機能の集約によりコンパクトシティに 公共交通網の見直しと効率的な移動		
2-1-② 5年以内に具体化する予定の取組に関する事項		
取組の内容・場所	主体・時期	削減見込み・フォローアップの方法
アスファルト舗装・コンクリート舗装の抑制 新舗装工法（PX300 など）の試験施工 自然路面化、透水舗装化	加西市 平成 20 年 中	アスファルト舗装面積 の 30%削減
コンパクトシティの実現 業務・商業施設や居住地域の集約化 都市計画面・課税面からの政策誘導	加西市	
北条鉄道など公共交通システムの見直し モーダルシフト	加西市 北条鉄道 平成 20 年 中	市内マイカー利用の 10%削減
花壇散水・洗車などに地下水利用	加西市 市民 市内企業	使用上水量の 10%削減
天然素材・地場資材を活用したインフラ整備 マテリアル・マイレージの削減 山林資源・竹林資源の有効利用	加西市 不動産・建 設業界	全資材の 10%を市内で 調達
2-1-③課題		

※必ず改ページ

2-2. 商業に関する事項		
2-2-①. 取組方針		
自動車購入用排出権枠の創設 プラスチック包装やレジ袋の使用規制 デポジット制導入による再資源化の増進 地産池消の推進 フードマイレージ規制、農業生産に伴う CO2 の削減 複合素材の商品販売を規制		
2-2-②. 5年以内に具体化する予定の取組に関する事項		
取組の内容・場所	主体・時期	削減の見込み・フォローアップの方法
自動車購入用排出権枠の創設に向けた基礎調査・研究会	加古川流域 広域自治体 連合 平成 22 年	
今秋、新規開店の大型ショッピングセンター（イオン）を活用した地産池消と CO2 削減への取り組み 市民に環境ポイントや地域通貨を提供する	加西市 市商連 小売業者等 平成 21 年	
デポジット制導入のための基礎調査	加西市 小売業者 平成 21 年	
フードマイレージ規制	生産者 流通業者 運送業者 加西市 平成 22 年	
買い物レジ袋の有料化または廃止 プラスチック包装の抑制・規制 過剰包装の規制・禁止条例化	加西市 小売業者 平成 23 年	
複合素材の商品販売を規制 分別しやすい製品・商品を市場に	加西市 企業 小売業者 平成 22 年	
配送ルート・配送方法の見直し、配送車両の BDF 使用、省エネ車両への買い替え促進	運送業者 平成 20 年 中	
2-2-③課題		

※必ず改ページ

2-3. 農業と緑化に関する事項		
2-3-①取組方針		
空家や廃工場跡などの自然回復と緑化 壁面緑化、屋上緑化		
2-3-②5年以内に具体化する予定の取組に関する事項		
取組の内容・場所	主体・時期	削減の見込み・フォローアップの方法
高速道路法面、河川護岸法面などの有効利用のための基礎調査 (草木バイオマス資源化、太陽光パネルなど設置)	道路会社 道路管理者 河川管理者 平成21年	
農業生産に伴うCO ₂ の排出抑制、施肥によるN ₂ Oの放出抑制、 水田等からのCH ₄ の放出抑制、農業施設での暖房・照明の省エネ 化、化学肥料の使用制限	市内農業者 神戸大学 農業総合技 術センター 平成22年	
環境保全型農業・低農薬農法の実践 水田の水管理や施肥方法の改善 家畜排泄物の適正処理とバイオマス利用促進	同上	
緑化植物のバイオマス利用 有機物(植物性)資源循環システムの構築	加西市 農業者 平成21年	
森林資源や緑地を活用したカーボンオフセット	加西市 森林所有者 加古川流域 広域自治体 連合 平成22年	
日陰・通風の確保、日除け植物の植栽、打ち水の励行など 工事現場での緑化推進、開発時の植樹義務化	市民 平成20年	
2-3-③課題		

※必ず改ページ

2-4. エネルギー対策に関する事項		
2-4-①取組方針		
2020年までにエネルギー効率を30%以上改善する 低価格・高効率の太陽光発電の普及 空き民家・古民家のリフォーム推進（解体抑制） 住宅の省エネ化 街路灯をLEDに交換 高性能燃料電池の採用		
2-4-②5年以内に具体化する予定の取組に関する事項		
取組の内容・場所	主体・時期	削減の見込み・フォローアップの方法
未利用エネルギーの発掘・実用化のための調査研究	加西市	
住宅の省エネ化、断熱塗装、廃熱・排水の再利用、雨水利用、地下水の活用	ハウスメーカー ディベロッパ 加西市	10%削減
公用車、バスはもとより、農機具、マイカーなどにもBDF使用	加西市 バス会社 北条鉄道 農業者 建設会社 平成22年	5%削減
配送用トラックの一定割合をBDFに義務付ける（条例化）	加西市 運送会社 平成22年	5%削減
高効率・省エネタイプの機器への更新 ハイブリッドカー、電気カーへの買換え促進	市内企業 加西市 平成21年	20%削減
街路灯、公共施設内照明をLED化	加西市 平成21年	30%削減
2-4-③課題		

※必ず改ページ

3. 平成20年度中に行う事業の内容	
取組の内容	主体・時期
市民のライフスタイル、ワークスタイルの変革 自転車利用の促進	加西市、市内企業 一般市民
市役所業務のペーパーレス化、情報通信技術の活用	加西市
社会経済システム変革のための基礎調査 ウォームビズと暖房使用の抑制 BDFの利用促進	加西市、農協、 商工会議所、市内企業 平成20年度下期
既存ストック（住宅、道路、工場など）活用のための事例研究・発表会の開催	市民、市内企業、加西市 平成20年度下期
再生可能エネルギー、未利用エネルギーの洗い出し	加西市 平成20年度中期
公共施設への木質ペレットストーブの導入 バイオマスプラスチックの利用促進	加西市
かさいエコカレッジの開催 エコチェックファミリーの募集	加西市 平成20年度中期
4. 取組体制等	
行政機関内 の連携体制	<p>加西市内には、神戸大学大学院、県立農業大学校、県立農業総合技術センター、農業改良普及センター、播磨農業高校など、バイオ・農業関連の研究・開発・教育諸機能の集積がある。環境省、兵庫県環境創造局などとの太いパイプもある。</p> <p>加古川下流域の都市部で発生するCO₂を、加古川上流域の農山村部の緑で吸収する広域システムを構築するべく「森の研究会」の活動にも加西市は積極的に参加し、加古川流域の環境行政の調整役を果たしうる立場にもある。</p> <p>加西市は、長年、農水省大臣官房環境バイオマス政策課に市職員を出向させるとともに、農水省からも職員を受け入れて相互に密接な人事交流を重ねている。兵庫県からも部長クラス2名の派遣を受けている。</p>
地域住民等 との連携体 制	<p>加西市は、人口5万人の小さな自治体であるが、小規模であるがゆえに市長のリーダーシップの下、環境行政での機敏な舵取りが可能であること、市民を巻き込んだ継続的な環境活動・環境教育の実績があること、環境意識の高い多くの市民や企業が存在すること、諸大学などとのパートナーシップが構築されていることなど、新たな環境課題や行政課題に取り組む際にも、地域住民などとの連携体制・協力体制が構築できる。</p>
大学、地元企 業等の知的 資源の活用	<p>加西市は、大学の知財・人材・情報・ネットワークをまちづくりに活かすべく、行政課題の解決や官民連携の推進のために、これまでに兵庫教育大学、関西大学、東洋大学などと官学包括連携協定を締結している。今後も環境施策やバイオマス事業などについては、神戸大学・兵庫県立大学・京都大学・東京大学などの協力も得る予定である。また、阪神間の大学や研究機関との相互アクセスも容易である。</p> <p>加西は、戦後、三洋電機が創業したところで、市内にはものづくりを主体とした元気印企業が沢山ある。これら企業の経済活動から生じるCO₂の削減、廃熱の回収・再利用、物流の合理化などは、低炭素社会実現のための必須課題であり、加西の田畑や山林など緑の大空間がCO₂吸収の受け皿として期待されている。</p>

※5年以内に具体化する予定の取組については、その実施箇所を一覧できる地図を添付すること。

※必要に応じて適宜、行や欄の追加、注記・例示の削除を行ってよいが、様式1、2の全体の枚数は10枚程度とすること。また、様式に入力する文字は10.5ポイント以上とすること。