

地域活性化総合特別区域指定申請書

平成23年 9月30日

内閣総理大臣 殿

群馬県知事 大澤 正明 印

総合特別区域法第31条第1項の規定に基づき、地域活性化総合特別区域について指定を申請します。

◇指定を申請する地域活性化総合特別区域の名称

畜産バイオマスの高効率エネルギー利用、炭化・灰化利用による環境調和型畜産振興特区

① 指定申請に係る区域の範囲

i) 総合特区として見込む区域の範囲

ア) 市町村の区域に基づき指定する場合

前橋市の区域

桐生市新里町の区域

イ) 地番等に基づき指定する場合

高崎市矢中町788番地

ウ) 境界線となる道路等に基づき指定する場合

エ) 緯度、経度に基づき指定する場合

ii) i) の区域のうち、個別の規制の特例措置等の適用を想定している区域

なし

iii) 区域設定の根拠

区域に含まれる赤城山南麓は、豚約30万頭、牛約4万頭、採卵鶏約200万羽が飼養されている世界有数の畜産集中地域である。この地域で排出される家畜排せつ物は、従来たい肥化して農耕地に施肥されていた。しかしながら、農耕地の減少から余剰たい肥が増加傾向にあり、この有効活用が課題である。また、畜産臭気対策も重要な課題である。さらに、大規模な養鶏農家があり、鶏糞の新しい有効活用を開拓することで畜産経営を強化することが求められている。そこで、このような家畜排せつ物を原料として高効率にエネルギー変換して利用する技術や、鶏糞を原料として極めて少ないエネルギーで炭化・灰化物を得る技術の実証試験を行い、普及することで、新しい畜

産経営を創出するモデル地域とするためにこの区域を設定した。

高崎市矢中町は、装置の製造・試運転を行う企業の所在地であり、世界最先端の 600℃を実現した高効率エネルギー変換装置（低温ガス化装置）や超省エネルギー炭化・灰化装置の実証試験を行う場所として、赤城山南麓からの家畜排せつ物（水分調整済み）の輸送や処理を行うために区域を設定した。ここで確立した技術を基にして、赤城山南麓の実証試験や実用機設置へとつなげる。

低温ガス化技術は、水分調整を行った家畜排せつ物 1 トンあたり約 900 kWh の電力を得ると見積もられている。この技術を導入することで、これまでたい肥化していた家畜排せつ物からエネルギーの獲得が可能となり（5,000 頭飼養養豚農家では、1,800 kWh / 日）、エネルギー自立が可能ならばだけでなく、余剰電力の売電が可能となる。このことから、エネルギー自立型の畜産業を実現する。また、家畜排せつ物をエネルギー化することで、畜産臭気の原因物質を処理することから、畜産臭気対策につなぐことができる。さらに、この低温ガス化技術を応用して、装置の立ち上げ時に燃料を使い、その後は原料の熱分解ガスを用いることで補助燃料を必要としない超省エネルギー炭化・灰化装置を導入することで畜産経営の安定化と臭気対策につなげる。

低温ガス化技術や炭化・灰化技術については、畜産農家からも大きな期待が寄せられており、早期の普及が求められている。

② 指定申請に係る区域における地域の活性化に関する目標及びその達成のために取り組むべき政策課題

i) 総合特区により実現を図る目標

ア) 定性的な目標

赤城山南麓は、豚約 30 万頭、牛約 4 万頭、採卵鶏約 200 万羽が飼養されている世界有数の畜産集中地帯である。この地域で発生する畜産バイオマス（家畜排せつ物）を有効に活用し、エネルギー自立型の畜産業を実現するとともに、地域のエネルギーを地域で発生する未利用バイオマスで賄う地産地消型エネルギー社会のモデル地域を形成する。

我が国の畜産業は、安全・安心な畜産物を提供しているが、飼料価格の高騰や肉価の低迷など厳しい経営環境にある。本申請のエネルギー自立型畜産業を実現することで、畜産経営基盤の強化につながることから、国内畜産業が持続的に発展する新しいビジネスモデルを構築する。

また、畜産臭気の原因である家畜排せつ物を、短時間のうちにクリーンエネルギーの原料とすることで臭気対策となる。このことは、赤城山の観光振興にもつながり、畜産振興、エネルギー自立化、観光振興という地域全体の活性化に結びつけることができるとともに、グリーンイノベーションを創出し、低炭素社会の構築や環境保全に貢献するものである。さらに、県内中小企業の協力を得て当該装置を製造することで県内製造業の活性化につなげる。

再生可能エネルギーである畜産バイオマスを原料とした発電は、① 2 t/日処理炉（豚 5,000 頭）、② 20 t/日処理炉（豚 3.5 万頭、鶏 20 万羽）という規模について、事業主体が ⑦ 畜産農家、④ 畜産農家の組合などの共同体、⑯ 畜産業以外の事業者 というケースを想定したビジネスモデルを検討する。特に、②及び④については、畜産排せつ物由来の課題解決を図ることから、畜産農家をキンセイ産業(株)、NPO 法人、行政が支援する「群馬モデル」を確立する。このことによって、地域の活性化や産業振興につなげる。

今回の事業成果は、国内の畜産地域はもとより、東南アジア、欧州、米国など世界の畜産地域への展開を図ることが可能である。

解説：低温ガス化技術や、この技術を応用した超省エネルギー炭化・灰化技術は、平成18年1月から平成22年12月にかけて、JSTの地域結集型研究開発プログラムで産学官連携の共同研究で開発してきた。この事業では、群馬県の課題を解決するために、低温ガス化技術は100kg/日、炭化・灰化装置は1t/日の小規模実証試験を行い基礎技術は確立した。この技術を普及するために、さらに実証試験装置の規模を拡大し、畜産現場に設置・稼働して実用に耐えることの証明や、運転・メンテナンスの容易性の向上、コスト低減策などを検討する必要がある。① は中規模農家各戸又は数戸に1基を導入するモデルが考えられる。② は大規模農家に導入するモデルであり、20 t/日炉を導入した際に見込まれる売電収入や副産物収入、初期投資など事業性に関して図1に示す。

低温ガス化炉実用化(20 t/日モデル)

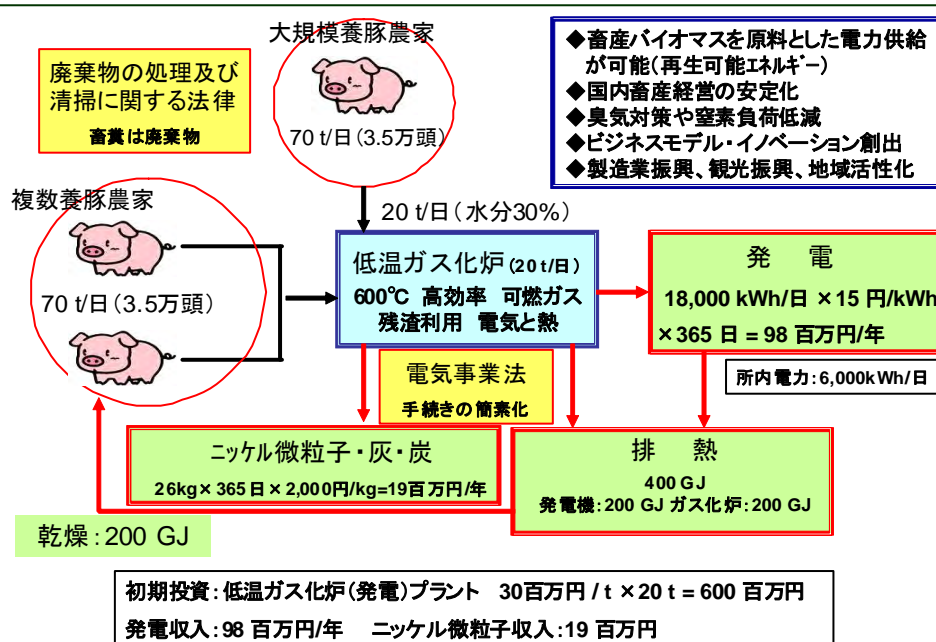


図1 20 t/日処理炉導入による効果

イ) 評価指標及び数値目標

評価指標 (1) : 低温ガス化装置の実用化 (家畜排せつ物のエネルギー利用量)

数値目標 (1) : 0 トン/日 (H 2 3 年 9 月 現 在) → 2 0 トン/日 (H 2 7 年)

水分調整を行った豚糞20トンは、飼養頭数3.5万頭に相当する。大規模養豚農家1軒分であり、1万頭規模養豚農家3.5軒分、2千頭飼養農家18軒分に相当する。20トン低温ガス化装置で処理することにより、18,000 kWhの電力を得ることができる。再生可能エネルギー特別措置法の成立により、全量を15円/kWhで売電することができる。年間約1億円の収入となる。また、低温ガス化装置からの排熱を活用することで、家畜糞の水分調整を行う。従来の高速発酵装置を用いてたい肥化に要する経費(電気代)は、たい肥20トン/日の場合年間約2,500万円必要としていたが、これを削減することが可能である。このように、エネルギー供給が可能となるばかりではなく、畜糞を貯蔵することがなくなることから臭気対策につながる。さらに、低温ガス化処理の副産物として得られる酸化ニッケル微粒子を工業材料として提供することも可能である。また、中規模養豚農家に1~2トン/日炉の導入も可能であることから、個別農家への普及を促進する。

このようにして、畜産経営を安定させ、エネルギー自立・環境調和型の畜産振興を実現することで、地域の活性化につなげていく。

評価指標（２）：超省エネルギー炭化・灰化装置の実用化（鶏糞の炭化・灰化物利用量）

数値目標（２）：０トン/日（H23年9月現在）→ 20トン/日（H26年）

鶏糞は、たい肥化されて流通している。ここで提案する技術は、600℃で熱分解を行うことから、炭化物・灰化物に含まれる炭酸カルシウムが酸化カルシウムになることなく処理される。従来の炭化・灰化は、800℃以上で熱処理をすることから、炭化・灰化物中のカルシウムは酸化カルシウムとなり、肥料として散布すると強いアルカリ性を示していた。新しい装置は、耕種農家に歓迎される炭化・灰化物を提供することが可能である。

養鶏農家は、これまで鶏糞たい肥販売価格の約2倍の経費と約60日の期間をかけて鶏糞たい肥を製造していた。また、鶏糞たい肥製造現場は、広い空間を必要としていた。60日間のたい肥製造（発酵）は、閉じられた空間で行われるケースがあまりないことから、臭気の原因となっている。

このようなことから、超省エネルギー炭化・灰化装置は、ほとんどエネルギーを使わずに600℃で炭化・灰化処理を行い、従来品と比較して品質に優れる炭化・灰化物を製造するので販売して利益を得られる可能性がある。また、臭気対策にもつながることから、畜産経営の安定化と併せて地域の活性化につなげていく。

ウ) 数値目標の設定の考え方

数値目標（１）の目標達成に寄与する事業としては、低温ガス化装置実証炉の試作・運転、低温ガス化装置実用炉の普及を想定している。このための研究開発補助金や導入補助金の拡充を要望する。また、廃棄物の処理及び清掃に関する法律の規制緩和が必要であり、具体的には、畜産バイオマスを産業廃棄物とせずに燃料、あるいは炭化・灰化物原料として扱えるようにすることや、廃棄物の焼却炉ではなく炭化物・灰化物の製造装置とすることである。さらに、2トン炉で20kW程度の発電能力が予測されることから、主任技術者の選任や小型出力発電設備など電気事業法の規制緩和を行う必要がある。

現時点で想定する各事業の寄与度は以下のとおりである。

廃棄物の処理及び清掃に関する法律の規制緩和：	40%
電気事業法の規制緩和：	20%
低温ガス化装置実証炉試作・運転の財政的支援：	25%
低温ガス化装置実用炉普及の財政的支援：	15%

数値目標（２）の目標達成に寄与する事業としては、超省エネルギー炭化・灰化装置実証試験機試作・運転、超省エネルギー炭化・灰化装置普及を想定している。このための研究開発補助金や導入補助金の拡充を要望する。さらに、現在産業廃棄物として扱われる鶏糞を原料として扱うことができるように廃棄物の処理及び清掃に関する法律の規制緩和が必要である。

現時点で想定する各事業の寄与度は以下のとおりである。

廃棄物の処理及び清掃に関する法律の規制緩和：	40%
------------------------	-----

超省エネルギー炭化・灰化装置実証試験機試作・運転の財政的支援：40%

超省エネルギー炭化・灰化装置普及の財政的支援：20%

ii) 包括的・戦略的な政策課題と解決策

ア) 政策課題

<<グリーンイノベーション>>

解説：群馬県は、牛、豚の飼養頭数が全国5位（農林統計 平成23年2月）、採卵鶏、ブロイラーの飼養羽数も全国上位で、畜産産出額が900億円と農業産出額の40%を占める畜産県である。家畜排せつ物は、年間約310万トン排出され、糞が約160万トン、尿が約150万トンである。糞はたい肥化され、農耕地へと還元されているものの、農耕地の減少によって余剰たい肥の処分が課題である。さらに、過剰に施肥されたたい肥からは、窒素やリンが地下水に浸透し、地下水の硝酸性窒素やリン酸濃度が増加している。首都圏の水がめと呼ばれる群馬県は、利根川水系に清浄な水を供給することで首都圏に飲料水の安全・安心を提供することができる。さらに、たい肥化過程で発生するアンモニア等が畜産臭気の原因となっており、観光振興や住環境整備のため臭気対策が課題である。

群馬県では、このような畜産の課題を解決するために産学官共同研究を平成18年から平成22年にかけて行ってきた。この共同研究成果として、世界最先端の600℃でタールを発生することなく家畜排せつ物の完全ガス化に成功し、得られたガスで発電することができた。水分調整（水分率30%）を行った家畜排せつ物1トンから900kWhの電力と10GJの排熱を得ることができる。これまで、100kg/日の試験炉で実験を行ってきた。従来の燃焼炉と比較して、熱処理温度が低いことから、炉用素材の耐熱性が低く抑えることができる。従来炉の60%程度の製造費（3千万円/t）と見積もっている。

この低温ガス化技術を応用して、装置の運転開始時に燃料を使い、その後は原料の熱分解ガスを用いることで補助燃料を必要としない超省エネルギー炭化・灰化装置を開発し、1t/日の試験装置を用いて畜産現場で試験を行ってきた。

畜産経営は、飼料価格の高騰や福島第一原子力発電所事故の影響で厳しさが増している。このような中、安全・安心な畜産物を持続的に供給する畜産業としていくためには、畜糞というバイオマス資源を有効に活用し、世界最先端の新技术を導入することでエネルギーの自立化を図り、さらに原料をたい肥化することなく処理することで過剰施肥対策と臭気対策を講じることができる環境調和型の畜産業としていくことが必要である。

環境調和型畜産業は、臭気対策を講じることができるため、観光振興や住環境整備につながり、地域の活性化を図ることができる。さらに、群馬県内の優れたものづくり企業（中小企業）に新技术を移転することで、イノベーション創出と経済の活性化を推進する。

家畜排せつ物からエネルギーを獲得する取り組みは、メタン発酵法が知られており、北海道や北東北地方では実用化されている。しかしながら、メタン発酵後の消化液を液肥として散布するのに十分な土地がある北海道や北東北ではこれが可能であるが、関東地方をはじめ多くの地域では消化液の処理施設を設ける必要がある。ヨーロッパではメタン発酵法が一般的であるが、消化液を過剰に散布することからライン川などの河川水質が悪化している原因といわれている。本提案の低温ガス化技術は、メタン発酵法と比較して発電量は5倍、熱回収は10倍であり、消化液の処分もない。このことから、技術の優位性があり、国内畜産業への普及はもちろん、東南アジア諸国、ヨーロッパ諸国、米国などへの展開も十分に期待できる。

東日本大震災以降、赤城山南麓は計画停電が実施され、畜産業にも大きな影響が出た。畜産農家からも、地域のエネルギーを地域で賄う地産地消エネルギーとして畜産バイオマスという再生可能エネルギーを積極的に利用したいという声が寄せられている。本モデル事業成果を普及し、全国の畜産地域のエネルギーの自立化と環境負荷低減につなげる。

◇対象とする政策分野：c)再生可能エネルギー

<<観光立国・地域活性化（観光・農林水産業等）>>

群馬県には年間6,000万人の観光客が訪れ、国内外からの観光客を増やそうとしている。しかしながら、米国からの観光客が「Farmer's smell」と表現するように、畜産臭気が気になる箇所がある。赤城山麓には多くの観光施設が存在するが、畜産現場と近接するところでは臭気対策が求められているものの、経済的な理由から実行されていない。

一方、畜産業は、先に記載したとおり経営が厳しくなっており、畜産環境整備に投資できない状況である。しかしながら、畜産業を継続するためには環境との調和が必要であり、畜産農家は家畜排せつ物をエネルギー源として活用することに大きな期待を寄せている。

エネルギー自立化と環境調和型畜産業を実現することで、安全・安心な畜産物を提供する畜産業を継続していくことが可能となり、畜産振興という観点から、今回の総合特区構想は非常に重要である。

このような取り組みを全国的に展開することで、農業振興、観光振興、地域活性化につなげる。

◇対象とする政策分野：q)農水産業・食品産業 o)観光

・政策課題間の関係性

畜産バイオマスを新しい技術で積極的にエネルギー源として用いることは、地域のエネルギーを地域で賄うエネルギーの地産地消を実現する取り組みであり、再生可能エネルギーの積極的活用と畜産振興、ひいては地域活性化や観光立国につながる。

イ) 解決策

a) <<グリーンイノベーション>>の解決策

世界最先端の低温ガス化技術やこれを応用した超省エネルギー炭化・灰化装置の中規模な実証試験装置を畜産現場に設置し、実証試験データを得ることによって、畜産バイオマスを原料とするエネルギー化技術を実用レベルに引き上げ、畜産農家への普及を図る。

低温ガス化装置や超省エネルギー炭化・灰化装置は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律の規制緩和が必要であり、具体的には、畜産バイオマスを産業廃棄物とせず燃料、あるいは炭化・灰化物原料として扱えるようにすることや、廃棄物の焼却炉ではなく炭化物・灰化物の製造装置とすることである。さらに、2トン炉で20kW程度の発電能力が予測されることから、主任技術者の選任や小出力発電設備、農業者が電気事業者となるための要件緩和など電気事業法の規制緩和を行う。

さらに、実証試験装置製造の研究開発又は再生可能エネルギー実証試験に係る補助金拡充や、畜産農家が導入しやすいシステム構築（規制緩和と補助金の充実）を行う。

このような解決策は、地域協議会で十分議論することによって最善の方策を検討していく。また、ものづくり企業への技術移転は、地域協議会メンバーのネットワークや(財)群馬県産業

支援機構を中心として行う。

NPO法人ぐんまテクノサポーターズは、平成23年度から群馬県や、(財)群馬県産業支援機構と協働して、赤城山南麓の畜産農家や周辺住民、観光施設等に畜産環境対策や新技術を分かりやすく説明する「地域づくり協働モデル事業」に取り組む。畜産農家等を個別に訪問することや、小さな集会を行う予定であることからネットワーク形成を図ることができ、このネットワークを本申請の新技术普及に活かしていく。

また、先に記したとおり、㉗、㉘、㉙について十分検討し、畜産バイオマスによる再生エネルギー活用を図り、畜産業振興、産業振興を図るビジネスモデル「群馬モデル」を確立する。装置の普及やメンテナンスを、企業、NPO法人、行政が連携して行うシステムを検討する。

b) <<観光立国・地域活性化（観光・農林水産業等）>>の解決策

超省エネルギー炭化・灰化装置は、主として鶏糞を原料として扱う。得られた炭化・灰化物は肥料原料やたい肥混合物として使用される。超省エネルギー炭化・灰化装置の実証試験装置を畜産現場に設置し、実証試験データを蓄積することによって鶏糞を原料とする炭化・灰化技術を実用に供するレベルまで引き上げる。

炭化・灰化物を肥料原料やたい肥混合物とすることから、現在産業廃棄物として扱われる鶏糞を原料として扱うことができるように廃棄物の処理及び清掃に関する法律の規制緩和を行う。さらに、実証試験装置製造の研究開発又は再生可能エネルギー実証試験に係る補助金拡充や、畜産農家が導入しやすいシステム構築（規制緩和と補助金の充実）を行う。

先にも記載したように、畜産業者が環境調和型畜産業を実現することによって、観光振興や地域活性化につなげることが可能である。

新しい手法で製造する炭化・灰化物の販売ルートは、地域協議会メンバーのネットワークを活かしながら、群馬県や(財)群馬県産業支援機構を中心として開拓を図る。

先にも記載したが、NPO法人ぐんまテクノサポーターズは、平成23年度から群馬県や、(財)群馬県産業支援機構と協働して、赤城山南麓の畜産農家や周辺住民、観光施設等に畜産環境対策や新技術を分かりやすく説明する地「域づくり協働モデル事業」に取り組む。畜産農家等を個別に訪問することや、小さな集会を行う予定であることからネットワーク形成を図ることができ、このネットワークを本申請の新技术普及に活かしていく。

iii) 取組の実現を支える地域資源等の概要

①地域の歴史や文化

今回のモデル地域である赤城山南麓は、かつては日本の近代化を支えた養蚕地帯であった。しかしながら、終戦後、生活スタイルの変化や洋装化が進む中で養蚕業は衰退し、酪農業、養豚業に業種転換を図り、世界有数の畜産地帯を形成した。その後、住宅が土地を求めて赤城山の畜産地域に近接し、さらに観光施設も赤城山南麓に建設されてきた経緯がある。畜産業者にとっては、近隣住民や観光施設は後から移って来たのではあるが、畜産業を継続して営むためには近隣住民や観光施設との共存を図る必要性があると考えられる。

②地理的条件

群馬県は東京から100 kmという地理的条件から、首都圏に安心・安全な畜産物を供給してきた。また、首都圏の水がめと呼ばれるように、利根川水系に清浄な水を供給してきた。近年、群馬県

内地下水の硝酸性窒素濃度が増加しており、畜産排水もその原因の一つとして考えられている。このようなことから、余剰たい肥の過剰施肥を防ぐためにも、畜産バイオマスの再生可能エネルギー利用に期待されている。

③社会資本の現状

赤城山南麓には、数カ所にたい肥化センターが整備されている。このような施設に低温ガス化装置や超省エネルギー炭化・灰化装置を設置することも検討材料の一つである。

④地域独自の技術の存在

平成18年1月から平成22年12月にかけて、群馬県の地域課題（畜産業の課題）を解決するために、群馬県地域結集型研究開発プログラムを産学官の共同研究で実施し、家畜糞を原料として世界最先端のエネルギー変換技術を開発した。これは、群馬大学工学部宝田教授を中心とした研究チームで、600℃という温度で家畜糞を完全にガス化することに成功し、得られた水素やメタンなどの可燃ガスを使って発電することに成功した。100 kg /日の試験装置を用いて畜産現場での実験を行った。この技術は、特許登録されている。また、低温ガス化技術を応用した超省エネルギー炭化・灰化装置も、1 t/日の試験装置を用いて畜産現場で実験を行ってきた。この技術については、特許出願されている。これらの技術は、共同研究に参画したキンセイ産業(株)に移転されている。この技術に対する畜産農家の関心は非常に高く、早期の実用化を求めている。

⑤地域の産業を支える企業の集積等

群馬県は、日本の近代化を支えた製糸業が発達し、これに伴って繊維機械業を中心として古くから機械、電機産業の集積地であった。この広い意味での繊維産業は、桐生市、前橋市、伊勢崎市、高崎市を中心として栄え、戦後は自動車関連産業へ転換した事業所も多い。また、中島飛行機を受け継ぐ富士重工業を中心として、輸送機械関連産業が集積している。また、太陽誘電(株)やサンデン(株)のように、群馬県を発祥とするメーカーもある。このようなことから、古くから「ものづくり県」として知られている。低温ガス化技術や超省エネルギー炭化・灰化技術は、プラント製造、制御、板金製造、機械加工等の基盤技術を必要とすることから、群馬県内のものづくり企業の参入が必要である。また、県内企業には産学官連携の開発実績が数多くあることも特徴である。

⑥人材、NPO等の地域の担い手の存在等

群馬県地域結集型研究開発プログラムの成果を地域畜産農家に移転することや、畜産環境整備に関する情報提供について、NPO法人ぐんまテクノサポーターズが群馬県や(財)群馬県産業支援機構と協働して本年10月以降に行う。畜産現場と密接な関係を持つNPO法人は、全国的にも珍しいNPO法人である。

⑦地域内外の人材・企業等のネットワーク

群馬県は、イノベーション戦略を「環境・エネルギー」に焦点をあてて策定している。本年8月に、文部科学省、経済産業省、農林水産省から「地域イノベーション戦略推進地域」として選定されたが、この取組の中でも「低温ガス化技術」の実用化を促進するとしている。さらに、この戦略を推進するために、群馬大学、群馬高専、群馬県商工会議所連合会、群馬銀行、(財)群馬県産業支援機構、群馬県が協議会を設置し連携を図っている。また、次世代産業の柱の一つとして「環境・新エネルギー」をあげている。さらに、平成21年3月に設立したイノベーション創出協議会は、産学官連携拠点の中心的な組織として、イノベーション創出のため、県内外大学との連携を図り、産業界と大学との共同研究を推進している。また、先にも記載したように産学官連携の共同研究の取り組みを積極的に行っており、産学官の強固な連携体制を構築している。

⑧その他の地域の蓄積

地域協議会の会長は、群馬県地域結集型研究開発プログラムの企業化統括を務めた経験から、強固な連携の必要性を十分認識している。また、地域の畜産業界とも密接な関係を有しており、畜産業の状況を十分理解している。さらに、現在、前橋商工会議所会頭・群馬県商工会議所連合会会長を務めていることから、本申請事業を様々な機会で広く周知することができる。このようなことから、本申請の総合特区構想の目標に向かって積極的に取り組んでいく。

③ 目標を達成するために実施し又はその実施を促進しようとする事業の内容

i) 行おうとする事業の内容

<<低温ガス化装置の普及>>

ア) 事業内容

世界最先端の低温ガス化技術を早期に実用化し、エネルギー自立化と環境調和型畜産業を実現するためには、畜産バイオマスという再生可能エネルギーを用いた低温ガス化装置の実証試験が必要である。このために、畜産現場での実証試験を行う。さらに、畜産農家への普及を図るため、廃棄物処理及び清掃に関する法律や、電気事業法の規制緩和を受け、再生可能エネルギーの利用拡大あるいは畜産農家への装置導入に関する補助事業の充実を受ける。群馬県はNPO法人ぐんまテクノサポーターズと協働して、畜産農家への普及促進を進める。

イ) 想定している事業実施主体

キンセイ産業(株)・榊林牧場・群馬大学・群馬県

ウ) 当該事業の先駆性

低温ガス化技術は、畜産バイオマスを原料としてエネルギーを獲得する技術であるが、600℃でタールの発生が無く完全にガス化できる。また、発生したガスを用いてガスタービンによる発電を行うことが可能である。この技術は他に例がなく、地域で開発した技術を地域で実証することで、新しい畜産業を構築する事業である。事業実施主体は5年前から産学官共同研究を実施してきた。この研究開発には行政が積極的に関与しており、このような例は他にない取り組みである。このように先駆的な取り組みであり、成果を他の国内畜産地帯に普及することによって、畜産業からのグリーンイノベーションを創出する。さらに、東南アジア、欧州、米国等への展開の可能性が非常に高い。

エ) 関係者の合意の状況

平成23年5月17日、前橋商工会議所で開催された地域協議会の中で、地域エネルギーの有効活用、畜産業振興と製造業振興、環境保全を図ることから総合特区への申請を行うことが必要であると合意されている。さらに、平成23年8月12日に総合特区申請を決定した。委員の畜産農家から、再生可能エネルギー利用の新しいビジネスモデルを求める強い要望があった。

オ) その他当該事業の熟度を示す事項

既に100kg/日規模の試験装置を運転していることから、2トン規模の実証試験機での実証、それに続く低温ガス化装置の普及のための事業は目的を十分達成可能である。また、畜産農家からの期待も大きい。

さらに、地域の新エネルギービジョンで畜産バイオマス利用について検討し、地域で導入する新エネルギーとした。

- ・ 前橋市地域新エネルギービジョン（H20. 2）
- ・ 桐生市地域新エネルギー詳細ビジョン（H20. 2）
- ・ 群馬県地域新エネルギー詳細ビジョン（H21. 2）

<<超省エネルギー炭化・灰化装置の普及>>

ア) 事業内容

世界最先端の低温ガス化技術を応用し、運転開始時にのみ外部のエネルギーを投入する超省エネルギー炭化・灰化装置を早期に実用化し、鶏糞を炭化・灰化物として活用しかつ環境調和型畜産業とするためには、超省エネルギー炭化・灰化装置の実証試験が必要である。このために、畜産現場での実証試験を行う。さらに、畜産農家への普及を図るため、廃棄物処理及び清掃に関する法律、肥料取締法の規制緩和を受け、省エネルギー技術の利用拡大あるいは畜産農家への装置導入に関する補助事業の充実を受ける。群馬県はNPO法人ぐんまテクノサポーターズと協働して、畜産農家への普及促進を進める。

イ) 想定している事業実施主体

キンセイ産業(株)・トマル(株)・群馬大学・群馬県

ウ) 当該事業の先駆性

低温ガス化技術を応用した超省エネルギー炭化・灰化装置は、装置の運転開始時にのみ装置温度を600℃に上昇させる外部エネルギーが必要な画期的な技術である。その後は、原料鶏糞の熱分解ガスをエネルギー源として装置の運転が可能である。これまでの炭化炉と比較して1/10のエネルギー使用量であると計算されている。また、600℃で熱処理することから、鶏糞中の炭酸カルシウムが酸化カルシウムに変化することがない。耕種農家や肥料メーカーからは、従来の鶏糞炭化・灰化物は、酸化カルシウムが多く含まれ土壌をアルカリ性にすることから敬遠されていた。しかしながら、この技術で得られる炭化・灰化物はこの心配がないので用途の広がりが期待される。この技術は他に例がなく、地域で開発した技術を地域で実証することで、新しい畜産業を構築する事業である。事業実施主体は5年前から産学官共同研究を実施してきた。この研究開発には行政が積極的に関与しており、このような例は他にない取り組みである。このように先駆的な取り組みであり、成果を他の国内畜産地帯に普及することによって、畜産からのグリーンイノベーションを創出する。さらに、東南アジア、欧州、米国等への展開の可能性が非常に高い。

エ) 関係者の合意の状況

平成23年5月17日、前橋商工会議所で開催された地域協議会の中で、地域エネルギーの積極的活用、畜産業振興と製造業振興、環境保全を図ることから早期の実施が望ましいと合意されている。さらに、平成23年8月12日に総合特区申請を決定した。

オ) その他当該事業の熟度を示す事項

既に1t/日規模の試験装置を運転していることから、10t/日規模の実証やこれに続く超省エネルギー炭化・灰化装置の普及のための事業は目的を十分に達成することができる。また、畜産

農家からの期待も大きい。

ii) 地域の責任ある関与の概要

ア) 地域において講ずる措置

a) 地域独自の税制・財政・金融上の支援措置

- ・畜産臭気対策補助金（H22年より措置／H23年度予算額：26百万円）
- ・畜産環境改善新技術事業（H22年より措置／H23年度予算額：15百万円）
- ・環境・新エネルギー技術開発補助金（H23年より措置／H23年度予算額：10百万円）

b) 地方公共団体の権限の範囲内での規制の緩和や地域の独自ルールの設定

特になし

c) 地方公共団体等における体制の強化

ぐんま環境・エネルギー推進会議事務局（H23年5月設置／人員3名（兼務））

d) その他の地域の責任ある関与として講ずる措置

NPO法人ぐんまテクノサポーターズは、平成23年から24年にかけてNPOと行政が協働して地域課題の解決を図る「地域づくり協働モデル事業」に取り組む（予算7百万円）。この事業は、畜産農家の環境対策や新技術を分かりやすく説明するために戸別訪問や小さな説明会を開催する。このような事業を通して、畜産農家や畜産関連業者、団体、さらには地域住民や観光施設とのネットワークを構築する。このネットワークを活用して本申請の実証試験成果を普及するとともに、地域協議会と協働してビジネスモデルを構築する。

また、キンセイ産業㈱の金子啓一部長は、低温ガス化技術を修得し、新たな技術開発を行うため群馬大学大学院博士課程に社会人入学して研究開発に取り組んでいる。

イ) 目標に対する評価の実施体制

a) 目標の評価の計画

数値目標（1）：H25年度末に中間評価及びH27年度末に評価実施予定

数値目標（2）：H25年度末に中間評価及びH27年度末に評価実施予定

b) 評価における地域協議会の意見の反映方法

評価は外部評価委員会に委ねる。本申請の基本技術である低温ガス化技術は、JST地域結集型研究開発プログラム事業の成果である。このことから、この事業のPO岩手大学岩淵理事、JST小原理事、他に複数の専門家を予定している。地域協議会は、事業進捗状況の報告や地域住民等の意見を取りまとめて、外部評価委員に提出する。外部評価委員会は、地域協議会代表からの意見を聴取することで評価へ反映させる。また、外部評価委員会の評価を協議会で受け、事業運営の見直しやより一層の促進を図るなど、PDCAサイクルを活用して本事業の目的を達成する。

c) 評価における地域住民の意見の反映方法

群馬県や行政と協働するNPO法人ぐんまテクノサポーターズは、畜産農家や地域住民等に

本事業の説明を丁寧に行い、また意見をj得る機会を設ける。群馬県は、集約した意見を地域協議会に報告し、あるいは地域協議会に地域住民代表者の参加を得て、事業運営に反映させる。

iii) 事業全体の概ねのスケジュール

ア) 事業全体のスケジュール

H23年度：赤城山南麓の畜産農家に本事業の詳細を分かりやすく説明する。

H24年度：低温ガス化実証装置の詳細設計、超省エネルギー炭化・灰化実証装置の詳細設計・製造を行う。詳細なビジネスモデルを検討する。廃棄物の処理及び清掃に関する法律で規定される産業廃棄物に畜産バイオマスが該当しないこと、あるいは、低温ガス化装置や超省エネルギー炭化・灰化装置が焼却炉に該当しないことなどについて国との協議を行う。

H25年度：低温ガス化実証装置の製造と運転を実施する。実証試験結果について、畜産農家等に分かりやすく説明する。中間評価を実施する。

H26年度：低温ガス化装置や超省エネルギー炭化・灰化装置を畜産農家に導入しやすいシステム（法規制の緩和、財政的支援など）を構築し、普及を図る。

H27年度：低温ガス化装置や超省エネルギー炭化・灰化装置の普及を図る。評価を実施する。

イ) 地域協議会の活動状況

H18年1月：協議会の母体となる群馬県地域結集型研究開発プログラム「企業化促進会議」を設立。

- ・当初構成員：企業化統括 曾我孝之（前橋商工会議所会頭）、代表研究者 小島昭（群馬高専教授）、サンデン(株) 天田清之介、(株)ヤマト 新井孝雄、(株)林牧場 林邦雄、(株)トマル 都丸高志、吉野牧場 吉野藤彦、群馬大学副学長 和泉孝志、日本原子力研究開発機構高崎研究所長 南波秀樹、群馬経済研究所 田村正男、群馬県環境審議会会長 赤岩英夫、群馬県 企画部長・農政部長・産業経済部長、プロジェクトマネージャー 上石洋一（群馬県企画部企画課科学技術振興室長）

- ・ 設立目的：低温ガス化装置、超省エネルギー炭化・灰化装置開発の進行管理や現場の意見を反映させること、さらに普及を図るための方策を検討する。

H22年6月：平成22年度第1回企業化促進会議を開催し、普及方法を検討。

H22年11月：平成22年度第3回企業化促進会議で総合特区を説明した。

H22年11月：群馬県地域結集型研究開発プログラムの成果報告会を開催。

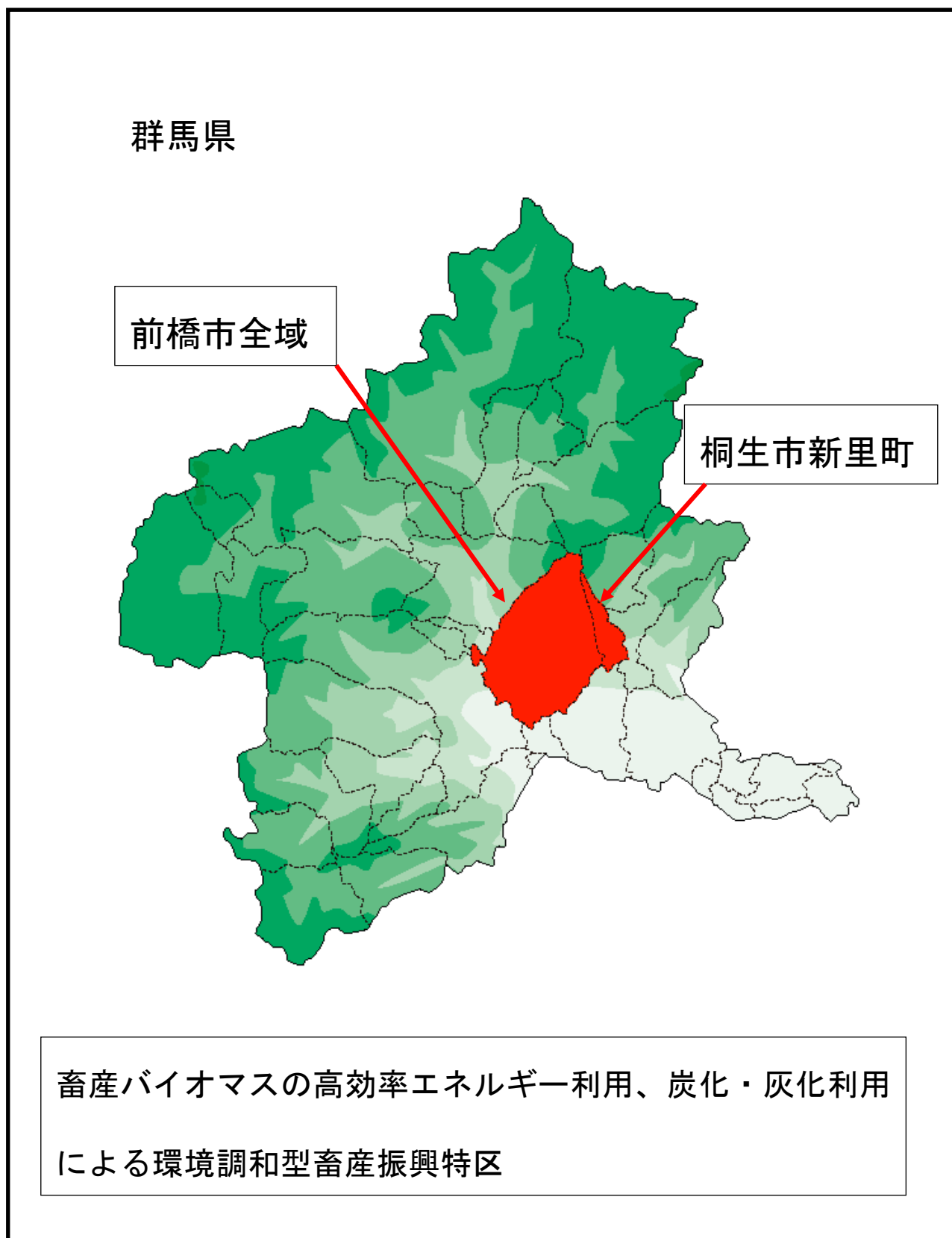
この中で総合特区構想について言及した。

H23年5月：企業化促進会議を「ぐんま環境・エネルギー推進会議」に改編し、総合特区法に基づく地域協議会に位置づけ、総合特区申請に向けての準備を行うことを決定。会長 曾我孝之（前橋商工会議所 会頭）、副会長 小島昭（群馬高専特命教授）、プロジェクトマネージャー 上石洋一（群馬県企画部企画課科学技術振興室長）、群馬大学教授 宝田恭之、サンデン(株) 天田清之介、(株)ヤマト 新井孝雄、キンセイ産業(株) 金子啓一、(株)林牧場 林邦雄、(株)トマル 都丸高志、吉野牧場 吉野藤彦、(社)群馬県畜産協会、NPO法人ぐんまテクノサポーターズ、群馬県、前橋市、高崎市、桐生市など。事務局：群馬県科学技術振興室、(財)群馬県産業支援機構（※H23年3月開催予定会議が東日本大震災の影響で延期）

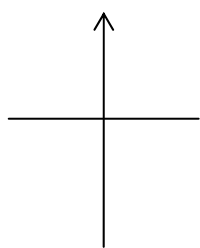
H23年8月：第1回環境・エネルギー推進会議を開催し、総合特区申請を決定した。

H23年9月：第2回環境・エネルギー推進会議を開催し、総合特区申請書(案)を了承した。

別添 4 指定申請書の区域に含まれる行政区画を表示した図面



別添5 縮尺、方位、目標となる地物及び総合特区を表示した付近見取図



畜産バイオマスの高効率エネルギー利用、炭化灰化利用による
環境調和型畜産振興特区

別添 6 規制の特例措置等の提案書

地域活性化総合特別区域の指定申請に伴う新たな規制の特例措置等の提案書

平成 23 年 9 月 30 日

内閣総理大臣 殿

群馬県知事 大澤 正明 印

総合特別区域法第 33 条第 1 項の規定に基づき、地域活性化総合特別区域の指定申請に伴い、新たな規制の特例措置その他の特別の措置として、別紙提案書の通り提案します。

規制の特例措置等の提案書

1 提案団体名

群馬県

2 提案内容

別表のとおり

別表 規制の特例措置等の提案書

提案団体名：群馬県

提案事項管理 番号 ※ 事務局入 力欄	提案事項名	現行の規制・制度の概要と 問題点	改善提案の具体的内容	提案理由	政策課題・解決策との関係		根拠法令等	現行の規制・制度の所管・関 係官庁	区分					
					政策課題	解決策			規制	税制	財政	金融	その他	
	家畜の糞を産業廃棄物としない	家畜糞は、熱処理や炭化する際に産業廃棄物として扱われている。このため、熱処理炉等は産業廃棄物の焼却となっている。	ガス化や炭化・灰化原料とする家畜糞は、産業廃棄物として扱わない。廃棄物の処理及び清掃に関する法律の規制緩和	家畜糞は、国内で大量に発生するバイオマス資源である。この資源を有効活用し、再生可能エネルギーとすることや、新材料として用いることをすすめるため。	グリーンイノベーション	畜産バイオマスを有効活用し、エネルギー化装置の普及を図り、世界をリードする技術によるイノベーション創出を図る。	廃棄物の処理及び清掃に関する法律 施行令第2条 十	環境省	○					
	電気事業法小出力発電設備	当該設備のうち、火力（内燃力を原動力とする）の出力が10kWと規定されている。	火力についての小出力発電設備を20kW未満とする電気事業法施行令の緩和	ガスエンジンなどの性能が向上し、また、再生可能エネルギーの利用を増やすため、畜産バイオマスからの発電を増やすため。	グリーンイノベーション	畜産バイオマスを有効活用し、エネルギー化装置の普及を図り、世界をリードする技術によるイノベーション創出を図る。	電気事業法施行規則第48条	経済産業省	○					
	バイオマス発電等再生可能エネルギー発電に関する手続きの簡素化	バイオマス発電が今後増加する。発電施設設置計画から稼働までに期間を要している。	畜産農家や農家の組合等が畜産バイオマスを用いた再生可能エネルギー利用を進めるために手続きの簡素化を行う。	畜産農家や畜産農家の組合が畜産バイオマスを再生可能エネルギーとして積極的に進めるため。	グリーンイノベーション	畜産バイオマスを有効活用し、エネルギー化装置の普及を図り、世界をリードする技術によるイノベーション創出を図る。	電気事業法 第47条、第48条、第43条	経済産業省	○					

※「区分」欄には、該当する区分に「○」を記載してください。（複数記入可。）

別添 9 地域協議会の協議の概要

地域協議会の名称	ぐんま環境・エネルギー推進会議
地域協議会の設置日	平成23年5月17日
地域協議会の構成員	群馬県、前橋商工会議所、サンデン(株)、(株)ヤマト、(株)キンセイ産業、(株)中島自動車電装、(有)ジー・エヌ・エス・テクノセールス、(株)トマル、(株)林牧場、農事組合法人 吉野牧場、鳥山畜産食品(株)、(社)群馬県畜産協会、(社)群馬県配合飼料価格安定基金協会、群馬県ゴルフ場支配人会、(財)群馬県公園緑地協会、群馬大学、群馬高専、(独)日本原子力研究開発機構高崎量子応用研究所、特定非営利活動法人 ぐんまテクノサポーターズ、(財)群馬県産業支援機構 オブザーバー：前橋市、桐生市、高崎市、太田市、(独)科学技術振興機構
協議を行った日	平成23年8月12日
協議の方法	協議会を開催
協議会の意見の概要	<ol style="list-style-type: none"> 1. 東日本大震災後の計画停電を経験し、エネルギー安定供給の大切さを実感した。低温ガス化技術を早期に畜産現場で使えるようにすることで、畜産のエネルギー自立が可能となる。糞の減量や臭気対策につながる。これからの畜産は環境を考える必要がある。実証試験現場を提供する。 2. 家畜糞は特殊肥料としてきたが、低温ガス化装置の燃料、超省エネルギー炭化・灰化の原料としてもらいたい。 3. 畜産振興、観光振興を図るためには地域住民への説明も必要である。NPO法人に畜産農家だけでなく地域住民に分かりやすく説明してほしい。 4. 工場での試運転や実験が必要であり、製造現場の規制緩和を加える。 5. 畜産現場普及には経営が厳しいので導入補助金を充実して欲しい。 6. 総合特区に是非申請する。
意見に対する対応	<ol style="list-style-type: none"> 1. については、意見を踏まえ、指定申請書に記載を追加した。 2. については、意見を踏まえ、規制緩和について十分な記載とした。 3. については、意見を踏まえ、NPO法人の関わりを強調した。 4. については、意見を踏まえ、キンセイ産業(株)所在地を追加した。 5. については、記載済みであった。 6. については、申請書作成に協力を得た。

別添 10 指定申請書に記載した事業で、併せて提案した規制の特例措置等の適用を見込む事業の一覧（参考資料）

事業名	適用を見込む規制の特例措置等	新たな提案
超省エネルギー 一炭化・灰化装 置の実証試験 事業	廃棄物の処理及び清掃に関する法律の緩和（規制の特例措置）	○
低温ガス化装 置実証試験事 業	廃棄物の処理及び清掃に関する法律の緩和（規制の特例措置） 電気事業法の緩和（規制の特例措置）	○ ○
超省エネルギー 一炭化・灰化装 置の普及事業	廃棄物の処理及び清掃に関する法律の緩和（規制の特例措置）	○
低温ガス化装 置普及事業	廃棄物の処理及び清掃に関する法律の緩和（規制の特例措置） 電気事業法の緩和（規制の特例措置）	○ ○

※ 新たに提案したものに加え、総合特別区域基本方針第5「総合特別区域における産業の国際競争力の強化及び地域の活性化の推進に関し政府が講ずべき措置についての計画」に記載されているものについても、記載してください。

※ なお、新たに提案したものについては、「新たな提案」の欄に「○」を記載してください。

別添11 指定申請書に記載した事業ごとの支援措置の要望の一覧(参考資料)

●基本事項

地方公共団体に関する情報	地方公共団体名	群馬県	担当部署名	企画部企画課科学技術振興室	担当者名		電話番号		E-Mail	
総合特別区域の名称	畜産バイオマスの高効率エネルギー利用、炭化・灰化利用による環境調和型畜産振興特区		国際・地域の別	地域	対象地域	群馬県前橋市全域・桐生市新里町・高崎市矢中町788	計画期間	平成 23 年度 ~ 平成 27 年度 (5 年間)		

●国の財政支援を希望する事業

事業番号	事業名	事業内容	実施主体	所管省庁名	国の制度名	新規拡充	新規・拡充内容	総事業費 (単位:千円)	年度別 事業費(上段)・国費(下段) (単位:千円)				
									H23	H24	H25	H26	H27
1	超省エネルギー炭化・灰化装置実証試験事業	超省エネルギー炭化・灰化装置の実証試験(10 t/日)を畜産現場で行い、実用機普及のためのデータを取得・整理する。	キンセイ産業(株)群馬大学	経済産業省	イノベーション拠点立地支援事業	拡充	産学官連携の補助率 10/10	120,000		120,000			
								100,000		100,000			
2	低温ガス化装置実証試験事業	低温ガス化装置の実証試験(2 t/日)を畜産現場で行い、実用機普及のためのデータを取得・整理する。	キンセイ産業(株)群馬大学	環境省	地球温暖化対策技術開発等事業	新規	特区枠の新設	200,000			200,000		
								200,000			200,000		
3	超省エネルギー炭化・灰化装置普及事業	超省エネルギー炭化・灰化実用機を畜産現場への普及を促進する。	キンセイ産業(株)	農林水産省	地域バイオマス利活用交付金	拡充	補助率の見直し(2/3)	160,000			80,000	80,000	
								100,000			50,000	50,000	
4	低温ガス化装置普及事業	新エネルギー等導入加速化支援対策費補助金	キンセイ産業(株)	農林水産省	地域バイオマス利活用交付金	拡充	補助率の見直し(2/3)	160,000				80,000	80,000
								100,000				50,000	50,000
5								0					
								0					
6								0					
								0					
7								0					
								0					
8								0					
								0					
9								0					
								0					
10								0					
								0					

<記載要領>

- 「国の財政支援を希望する事業」については、総合特区計画の推進のため、優先順位の高いものから順次記載してください。
- 「事業名」欄には、総合特区指定申請書に記載されたものと同じ名称を用いてください。
- 「事業内容」欄には、目的・対象者・規模等が分かるよう、かつ簡潔に記載してください。
- 「国の制度名」欄には、既存制度名や要綱名を記載してください。なお、作成団体で分からない場合、都道府県や地方支分部局等に可能な範囲内で問合せの上、記載してください。(どうしても分からない場合、「不明」で可)新規制度の創設を希望する場合は空欄のままにしておいてください。
※内閣府所管の「総合特区推進調整費」は各府省の予算制度を補完するものであるため、「国の制度名」には各府省の予算制度名を記載してください。(総合特区推進調整費を記載することはできません。)
- 「新規拡充」欄には、新規制度の創設を希望する場合は「新規」を、既存制度の拡充を希望する場合は「拡充」を選択してください。(いずれでもない場合は空欄)
- 「新規・拡充内容」欄には、「新規」の場合は国が財政支援すべき理由を、「拡充」の場合は拡充の内容と理由を記載してください。
- 事業数が10を超える場合は、適宜、行挿入して追加してください。
- 「事業費」欄:補助金(交付金)の場合は補助(交付)対象経費を、地方負担がない事業の場合には国費相当額を記載してください。
- 「年度別事業費・国費」欄について、財政支援措置を希望する年度が5ヶ年を超える場合、適宜記入欄を追加してください。