

## 将来ビジョン及び必要な取組・事業

<b>提案主体名</b>		※複数主体の連名の場合は「、」で区切って記入してください。				
<b>提案プロジェクト名</b>		震災復興グリーンイノベーションプロジェクト				
<b>対象地域</b>		※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。				
<b>都道府県名</b>		福島県、宮城県、岩手県、青森県、茨城県				
<b>市町村名</b>		※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。				
<b>① 関連する分野</b>		※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。				
		環境（低炭素）				
		超高齢化（ ）				
		その他（ ）				
<b>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))</b>		※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。				
地震、津波、原子力発電所の事故により被災した東北太平洋沿岸地域に対して、農業、林業、水産業、工業が融合したエネルギー新産業分野に集中投資を行い、インフラ輸出が可能な日本版低炭素産業システムを構築する。福島、宮城、岩手、青森の各県では、それぞれ異なる4つの低炭素産業モデル事業を実施する。本プロジェクトの事業は東北地方を中心に行っているが、被災地である茨城県では、新しいエネルギー産業のシステム構築に必要な研究や実証を中心に行う。2050年、日本は世界に類を見ない低炭素産業先進国になっている。世界有数の工業生産を続けながら、原油の輸入が極めて少ない国になる。枯渇の恐れのない褐炭や天然ガス(メタンハイドレート、シェールガスを含む)は利用される。発電のエネルギー源は、太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス、海洋エネルギー、原子力(軽水炉でなく、高温ガス炉)、ジメチルエーテル(DME)などになり、化石燃料の使用量は極めて低減される。風力や太陽光などの不安定電力は、揚水発電、大型二次電池、電気自動車、燃料電池発電及び直流送電による全国電力系統網により安定化される。自動車燃料は、電力(電気自動車)、バイオエタノール、バイオブタノール、バイオディーゼル、水素またはDME(燃料電池自動車を含む)などによってまかなわれる。多くの化学品がバイオマス由来であるグルコースから製造されるため、ナフサの使用量は低減する。木質ペレットや水素、DMEを燃料とする燃料電池が家庭に普及し、排熱を利用した給湯や暖房が行われるため、灯油の需要は低減する。2030年までに東北太平洋沿岸地域を低炭素産業集積地にし、2050年までには全国展開が達成されることを目標とする。ここに掲げた事業はすべて各地方自治体により決定されるべきものであるが、国が計画全体のプロジェクトをマネジメントする必要があると考える。また、オープンイノベーション的なシステムを導入して、技術革新が求められる課題を一般に公開し、産業界、大学、研究機関などに協力を求めなければならない。また、産業計画は復旧事業と同時に実行しなければならないものもあり、早急な計画立案が求められる。これらのことから、政府は国民が賛同し、将来に明るい希望を持つべきビジョンを緊急に示し、政府、地方自治体、産業界、大学などが被災地域と一体となって、グリーンイノベーションを起こしていく体制を整備しなければならない。						
<b>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)</b>		※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。				
低炭素産業の振興のためには地域の特性を活かした多くの取組が必要であり、福島、宮城、岩手、青森の各県でそれぞれ異なる4つの低炭素産業モデル事業を実施する。福島モデルにおいては、栽培作物系バイオマス事業としてバイオディーゼルとバイオエタノールの生産を開始する。菜の花と稲または小麦などの輪作が想定される。これにより、放射能風評被害地域においても離農を防止できる。一体管理した堆肥製造などを行い、低コスト・高収量農業システムを構築する。さらに工業面では、グルコースから有用化学品生産ができる産業システムを作りあげる。宮城モデルにおいては、水産加工残渣によるバイオガス事業からはじめ、津波により大きな打撃を受けた水産加工業の再建を促す。メタン発酵後に残る消化液により藻類を育てるインフラを整備するとともに、メタン発酵により副産する二酸化炭素などを用いて油脂を大量に生産する藻類を培養してバイオ燃料にする産業を生み出す。岩手モデルにおいては、被災した港湾地区での石炭火力発電所混焼用木質ペレットの製造と船舶による搬送からはじめ、新たな雇用を生み出す。GPSを用いて無人搬送車を走らせるための林道の整備を行い、人手をかけずに間伐材の収集を行って港に集積させるシステムの構築を目指す。また、木質ペレットの炭化物を製造し、排熱で木質ペレット炭化物をガス化して燃料にする燃料電池(SOFC)の研究を行う。青森モデルにおいては、サハリンからパイプラインをひいて天然ガスの供給を受け、増設した火力発電所により電力の供給不足を解消させる。また、風力発電所の不安定な電力を動力とする可変速海水揚水式水力発電所を建設し、風力発電所の建設を推進する。さらに、波力発電、潮力発電、海洋温度差発電などの再生可能エネルギーの研究を行い実用化を目指す。また、現段階では困難であるかもしれないが、住民の理解が得られるならば、高温ガス炉タイプの原子炉において高温ガス炉熱によるガスタービン発電や天然ガスや褐炭などをDMEに改質する技術の開発を目指す。これらの事業でグリーンエネルギーにより電力を生み出すことが可能になれば、北海道地方から首都圏につながる超高温直流送電を行う電力系統の安定化を実現させる。また海外展開として、天然ガス資源国と共同で、太陽熱または高温ガス炉により天然ガスをDMEに改質させる実証試験を行い、海外において天然ガスの資源開発を進めるとともに、LNGに替わり、天然ガスを						
<b>④ 将来ビジョンの実現のために5年以内に必要な具体的な取組・事業(技術・システム、サービス、仕組み等)</b>		※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。				
番号	取組・事業の名称	取組・事業の概要	取組・事業の期間	実施主体・運営主体	価値、分野の種類	国の支援の必要性
	※異なる名称を付けてください。	※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。		※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。		※必要性がある場合、「○」を記入してください。
(1)	栽培作物系バイオマス事業	③に示したとおり。技術的課題は⑤に示した。		福島県、(茨城県)	環境価値・低炭素	○
(2)	廃棄物系バイオマス事業	③に示したとおり。技術的課題は⑤に示した。		宮城県、(岩手県)	環境価値・低炭素	○
(3)	木質系バイオマス事業	③に示したとおり。技術的課題は⑤に示した。		岩手県、(福島県、宮城県)	環境価値・低炭素	○
(4)	低炭素エネルギー供給事業	③に示したとおり。技術的課題は⑤に示した。		青森県、(北海道)	環境価値・低炭素	○
(5)	低炭素エネルギー技術開発事業	茨城県内の研究機関、大学、企業において、福島、宮城、岩手、青森モデルにおいて必要なグリーンイノベーションを起こすための研究開発を行う。具体的には、五炭糖を利用できる効率的発酵技術、グルコースによる化学品製造技術、屋外での藻類大量培養技術、藻類バイオ燃料の実用化技術、トラックの自動追従運転システム、燃料電池(SOFC)の実証試験及び排熱利用技術、原子力高温ガス炉に関する安全性の検証や熱利用技術、海洋エネルギーによる発電技術、DMEの燃料としての利用技術、太陽熱による天然ガスのDMEへの改質技術に関する研究を強力に		茨城県	環境価値・低炭素	○
(6)						
(7)						
(8)						
(9)						
(10)						
<b>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</b>		※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。				
本プロジェクトは、オープンイノベーション的な仕組みで技術的・社会的問題を解決しようとするものである。本プロジェクトにおける技術的な課題の多くは、今までにない新技術を必要とするものではなく、国内の企業や研究者が現在持っているノウハウや研究成果をうまく組み合わせれば解決できるものと思われるが、実用化段階では困難が生じる可能性もある。問題は、日本の英知を結集させる仕組みを作れるかである。本プロジェクトは広域で行われることを前提にしており、生産効率を上げることができなければ、経済的負担が大きくなりすぎて持続的な事業として成立しなくなる。予想される解決すべき技術的な課題としては以下のようなものがある。福島モデルの場合、まず、放射性物質の拡散を防ぐために、作物などの放射線量をチェックして放射性物質を域外に出さない仕組みが必要である。経済性においては、バイオディーゼルとバイオエタノールの生産における副産物、廃棄物の有効な利用法を見いだす必要がある。また、作物の収穫量を高める技術開発が重要であり、実際に、毎年、毎年、収量を高めていかなければならない。宮城モデルについては、メタン発酵後に残る消化液を有効に利用することが経済性の面で重要である。一つの解決策として、この消化液を栄養にする藻類の育成がある。この場合、付加価値の高い藻類を大量に迅速に育てなければならない。どのような種類の藻類をどのような設備で育成し、その後、どのような処理をして商品化するか道筋を決めなければならない。岩手モデルの場合、木質ペレットを港から船で火力発電所に輸送することを想定している。間伐材をどのように港まで運搬するのが最も経済的なのかについて検討しなければならない。しかし、木質ペレットを火力発電所の燃料にすることだけでは大きな収益性は望めない。岩手県は木炭の生産量日本一であるが、木炭や木酢液の製造、販売にさらに注力する必要がある。木炭や木質ペレットの新たな用途開発も重要である。青森モデルでは、インフラが整備できるのかどうか重要な。天然ガス産出とパイプラインの敷設は可能なのか、揚水発電所の建設に適した場所が見つかるか、高温ガス炉の建設と熱利用システムの構築は可能なのかなどについて詳細な検討が必要である。						