



地域の脱炭素化に向けた取組と課題

～「持続可能なまち那須塩原市」構築に向けて～

那須野が原グリーンプロジェクト



令和3年3月19日

那須塩原市長 渡辺 美知太郎

1. 地域の脱炭素化に向けた 那須塩原市の取組について



持続可能なまちづくりに向けた那須塩原市の取組と目指す方向性

- 新型コロナウイルス感染症拡大を経験し、東京一極集中の脆弱性が顕在化
 - ⇒ **資源や経済の地域内循環**を実現するとともに、**災害に強いまち**を構築
 - ⇒ **先駆的な環境政策を展開**し、**地方分散の受け皿**となる**魅力を創出**



持続可能な観光モデル

「信頼、ウェルネス、責任」

- ・観光従業員PCR検査
- ・事業者認証制度
- ・法定外目的税の導入

国立公園への誘客促進

- ・国立公園、温泉地の脱炭素化
- ・グリーンスローモビリティ

ワーケーション

気候変動影響の緩和

- ・ **2050年CO2排出量実質ゼロ宣言**
- ・ ゼロカーボン市区町村協議会
- ・ 地域再生可能エネルギーの活用
- ・ 地域新電力の設立検討
- ・ 屋外照明のスマート化、ゼロエミ化

ONSENガストロノミー

観光



農業

環境

メイドイン那須ブランド化

- ・ ワイン特区 ・ チーズ
- ・ 高原野菜等高収益作物
- ・ 温泉熱利用検討

スマート農業

- ・ AIによる環境管理の最適化
- ・ GHG排出抑制効果の検証

ソーラーシェアリング

気候変動影響への適応

- ・ **市気候変動適応センター設置**
- ・ 気候変動影響の情報収集
- ・ 熱中症注意情報の配信
- ・ 森林適正管理で防災機能向上(EbA)
- ・ 防災拠点等自立型電源、蓄電池設置

令和2年度の取組：「那須野が原グリーンプロジェクト」始動

○ 「ここに住んでいれば生き延びられる」 持続可能なまちの構築に向けた取組を開始

① 地域の再生可能エネルギーの地域での活用

- 地域再生可能エネルギーに関する情報収集
- 地域再生可能エネルギー活用の実現可能性調査
- 地域課題の同時解決検討
- 地域の理解促進、合意形成

② 施設、設備の省エネルギー化

- 照明器具のLED化、スマート化の検討
- その他の対策の検討

③ 気候変動影響への適応

- 気候変動影響の情報収集、情報分析
- 具体的な適応策の検討
- 自然を利用した適応策（EbA）の調査検討
- 地域の理解促進

④ 分野横断的事項

- 森林の適正管理による防災機能向上
- 間伐材のエネルギー利用検討
- 防災拠点における自立型電源の確保の検討
- グリーンファイナンスの課題整理等

令和2年度 of 取組①地域再生可能エネルギー活用 実現可能性調査

○ 再生可能エネルギーの地産地消と**災害対応力**の向上を目指して

地域の多様な課題に応える脱炭素型地域づくりモデル形成事業（環境省補助事業）

- ・ 従来から、那須疏水の小水力や牛ふん由来バイオガスなど再生可能エネルギー活用の実績
- ・ さらなる再生可能エネルギーの活用と、地域新電力によるエネルギーの地産地消を検討
- ・ 森林の適正管理の不足、耕作放棄地の増加、家畜ふん尿の影響等、**地域の課題を同時解決**
- ・ 災害対応力の向上を目指す



地域マイクログリッド構築に向けたマスタープラン作成事業（経済産業省事業）

- ・ 塩原温泉地域において、地域の再生可能エネルギーを活用し、
既存システムを活用したマイクログリッドの構築を検討、災害対応力を向上

令和2年度の取組②市民参加による気候変動情報収集・分析事業

○ 市民が感じる気候変動影響の現場の声を収集・分析（環境省委託事業）

- ・ 基幹産業の**農業**や**観光業**、持続可能なまちに重要な**防災**、**教育**分野を対象
- ・ 関係者ヒアリングや市民向けワークショップを通じて情報収集・分析
- ・ 友好連携協定に基づく事業として**宇都宮大学**と共同実施

農業

- ・ 農作物**品質低下**
- ・ 病虫害増加
- ・ 乳牛**生産性低下**
- ・ 農業従事者の健康面の不安



- ・ 暑さで体調不良の訴え増加傾向

教育

観光業

- ・ 立地、特性、環境資源を踏まえた適応策



- ・ **自然地形を活用**した豪雨時貯水の実例を確認
⇒ 効果的な**EbA**、**Eco-DRR**の実践に向けて

防災

⇒ ヒアリングした多くの市民が、気候変動の影響に不安を感じている。

地方自治体と地域金融機関や民間企業との連携による先駆的取組

- 地方自治体には、気候変動を担当することができる**人材、知識、技術が不足**
- 地域金融機関や民間企業は、**地域に根差した**活動をするために**行政との連携**が重要

地域ESG金融促進事業（環境省事業）：(株)栃木銀行

「持続可能性を軸とした地域コミュニティの形成および地域課題解決伴走支援の仕組み化」

⇒ 那須塩原市は実証フィールド提供等により連携・協力

⇒ 今後も**地域ESG金融**の促進に積極的に関与し、**地域の課題解決**に向けて連携

脱炭素、気候変動を軸にした包括連携協定 令和3（2021）年3月17日 締結

東京電力パワーグリッド(株) 栃木北支社

(株)ウェザーニューズ

ゼロカーボンシティの実現及び
地方創生の推進に関する包括連携協定

気候変動への適応・緩和の推進に関する協定

同社とのゼロカーボンに関する協定は**全国初**

同社との気候変動に関する協定は**全国初**



令和3年度の取組：「那須野が原グリーンプロジェクト」

- 「ここに住んでいれば生き延びられる」 持続可能なまちの構築に向けた取組の展開

① 地域の再生可能エネルギーの地域での活用

- 指定避難所に太陽光発電、蓄電池設置で災害対応力の向上
- 地域新電力会社の設立準備(PPA事業で採算性向上も検討)
- 地域再エネを活用した新規電源設置設計
- 森を活用した体験イベントで子供たちに再エネ教育
- 地域再エネ導入目標策定で脱炭素化の具体化



② 施設、設備の省エネルギー化

- スマートライティング導入によるLED化とあわせた付加価値の創出
(熱中症情報の精度向上、スマート農業への活用等)
- 電動車活用推進コンソーシアム参画によるEV導入推進

③ 気候変動影響への適応

- 市民参加の気候変動情報収集・分析で身近な影響を調査
- 「環境×防災」 気候変動リスク分析で市の近未来を予測



④ 分野横断的事項

- グリーンファイナンスの活用により地域ESG金融の推進に貢献

ゼロカーボンシティの実現に向けたさらなる取組

- 地域の脱炭素化実現のため、既存技術でできる取組から積極的に展開
- 令和3(2021)年度からの5年間で集中的に、実施可能な取組から着手



2. ゼロカーボンシティ構築に向けた 課題と対応



地域の脱炭素化実現のために地方が抱える主な課題

- 人口約11万人の地方自治体が、**地域の脱炭素化実現**のために抱える4つの課題
 - ・ 那須塩原市は、課題解決に向けて**市独自の環境政策**で対応

①

再生可能エネルギー
導入に必要な
地域調和

②

効率的な
事業実施に必要な
広域連携

③

事業実施に必要な
予算の確保

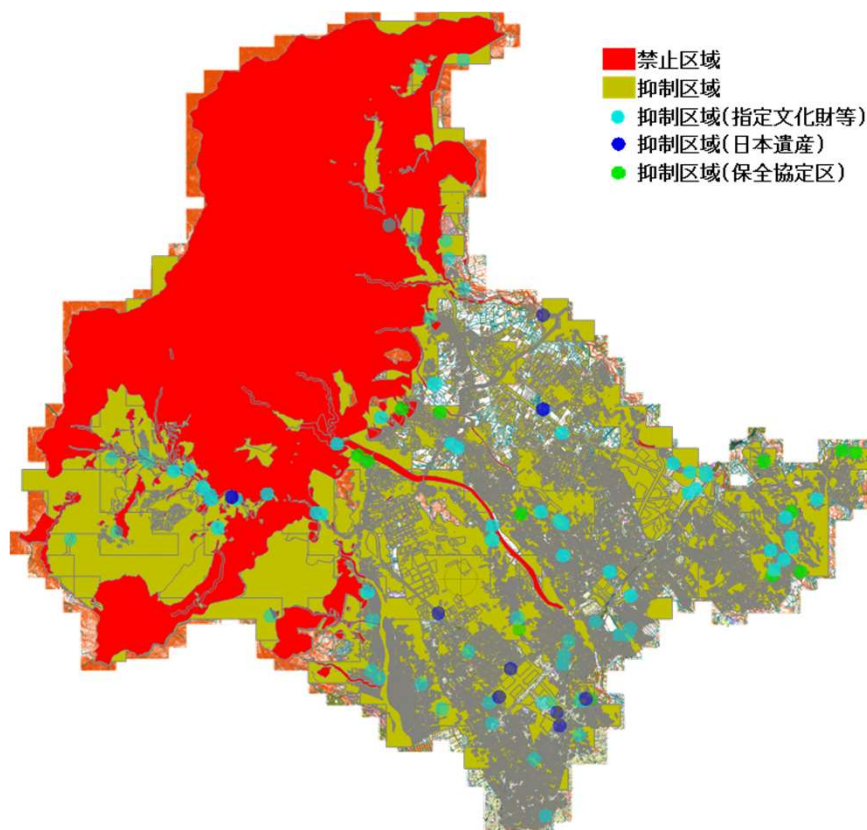
④

事業実施に必要な
人材の確保

① 再生可能エネルギー導入に必要な「地域調和」

○ 市内の再エネ認定容量は約40万kW(**全国19位**)、うち**太陽光が99.8%** (R2.9時点)

令和2年度に「那須塩原市太陽光発電事業と地域との調和に関する条例」施行
⇒ 市内の**ほぼ全域を禁止又は抑制**区域に



【許可対象区域 ⇒ 市内全域】

【抑制区域 ⇒ 緩衝帯設置が許可基準】

自然環境保全

国立公園、鳥獣保護区、森林計画林等

住環境保護

住居系用途地域

景観保全

景観形成重点地区、農地、放牧地等

歴史的特色の保護

重要文化財、日本遺産指定文化財等

【禁止区域】 災害防止

砂防指定地、保安林等

【適用対象 ⇒ 太陽光発電設備】

- 除外
- ・ 建築物の屋根、屋上又は壁面への設置
 - ・ 工場立地法上の環境施設として設置
 - ・ 標識、照明等に付属して設置
 - ・ 災害防止設備等に付属して設置

再生可能エネルギー導入拡大には、**地域調和**を確保するための制度が必要
⇒ 温対法改正は、地域の現場の実情に即した運用が可能となるよう期待

② 効率的な事業実施に必要な「広域連携」

- 脱炭素化の事業は、**小規模自治体ではスケールメリットが出せない**
⇒ スケールメリットを出すため、**近隣市町との広域連携**が必要

北那須地域における地域循環共生圏コトハジメ

⇒ 地域で資源と経済が循環する地域循環共生圏構築を目指しセミナー開催

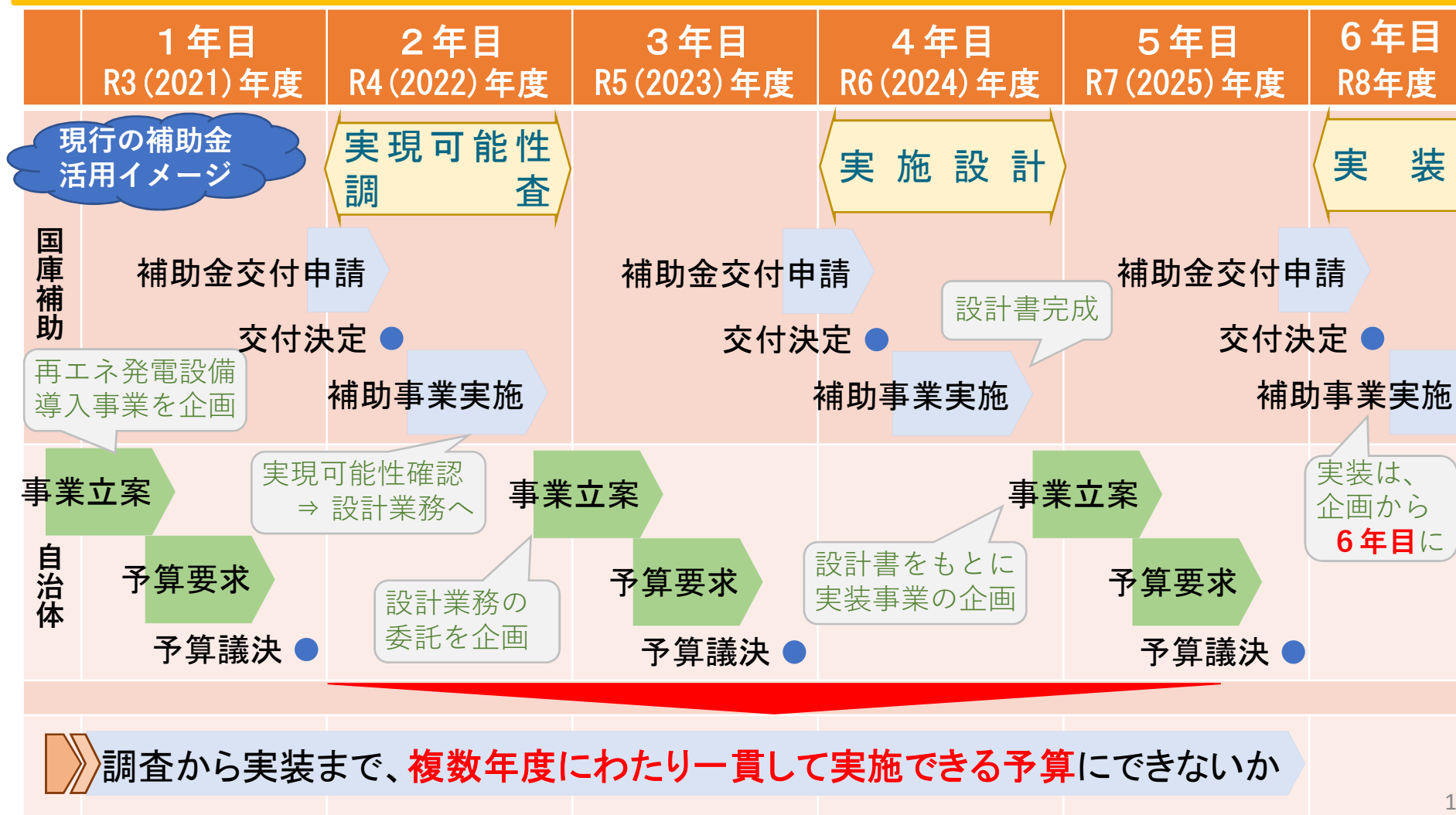
会場	那須高原ビジターセンター レクチャールーム	国立公園から発信
参加	環境省関東地方環境事務所、大田原市、那須塩原市、那須町、栃木銀行、地域活動団体	国と地方、官と民の連携 地方自治体間の連携
内容	講演：ゆけむり地域循環共生圏のススメ ミニワークショップ：那須地域循環共生圏	温泉地から循環共生 脱炭素化社会を仮想



➤ **近隣市町との円滑な広域連携**の推進が必要

③ 事業実施に必要な「予算の確保」

- 脱炭素化事業の短期集中的な実施には、**国庫補助金**の活用が必須
- 事業段階毎の単年度予算では、次の段階に進むために予算要求等で1年ずつ遅れる
⇒ 一般的な国の補助制度と地方自治体の事務手続きでは、**5年間でも実装できない**



④ 事業実施に必要な「人材の確保」

○ 人口11万人の自治体では職員数が少なく、環境行政を担当できる**人材が不足**

- ・ 従来地方自治体は、環境行政といえば騒音や振動など、域内の身近な環境問題を扱ってきた
⇒ 気候変動影響という地球環境を扱うことになったが、**知識、経験がない**
- ・ 「脱炭素化」事業をしたくても、「何」を「どう」すればよいのか分からない
⇒ 電気、土木、建築など**専門知識**を持った職員が**圧倒的に不足**、募集しても応募が少ない
- ・ そもそも少ない職員数が、**新型コロナウイルス対応（ワクチン接種等）**でさらに**逼迫**

環境、気候変動政策に熱心な栃木県N市（人口11万人の地方都市）の事例

令和2年 4月	気候変動局設置。局長以下 計3名 で業務開始 国庫補助事業や国受託事業の活用も含め、積極的に業務企画、展開
7月	業務量過大につき体制逼迫のため、2名増の 計5名 へ
令和3年 4月	基礎自治体における気候変動適応の先駆的取組、 脱炭素化「最初の5年」への先駆的取組 を実施するため、2名増の 計7名 へ
今後	民間企業からの 専門的人材派遣 等を検討

⇒ 一般に**基礎自治体には難しい**人事配置



地方自治体の脱炭素化事業を担う**職員の数、専門性を確保、補完**する仕組みが必要

その他 地方の脱炭素化実現の課題

○ 地方の脱炭素化の実現に向けては、他にも多くの課題を認識

地域の温室効果ガス排出・吸収量の算定の精緻化

- ・ GHG排出・吸収量の多くが按分法計算なので、対策の効果が数値に反映されない
- ・ 対策の効果を把握してPDCAサイクルを回すには、積上法による算定が有効

再生可能エネルギーの環境価値の扱い

- ・ 再エネの環境価値を供給側、需要側のどちらで計上すべきか、現状不明確
- ・ 地域に再エネ発電設備が多くあっても、環境価値の恩恵を受けられない場合あり

卒FIT太陽光発電設備の維持

- ・ 地域新電力による買取、パワコン更新の補助など、検討が必要

電気以外のエネルギーの対策

- ・ 灯油、ガソリン、プロパンガス等、地域・生活に密着した部門の対策

農業分野など、エネルギー起源CO2以外の温室効果ガス排出抑制対策

- ・ 牛の消化管内発酵や家畜排せつ物からのメタンガス排出抑制
- ・ 耕作地からのメタンガスや一酸化二窒素排出抑制・吸収対策 等

3. 地域の脱炭素化に向けた 市民の理解促進、市民協働について



①地域再生可能エネルギー活用 市民理解促進 森の体験学習

○ 地域の再生可能エネルギーの活用には**市民の理解**が重要

- ・ 森林資源の有効活用を、体験型市民参加イベントで周知 ⇒ 「森の体験学習会」開催
- ・ 市民約20名が参加し、森の未利用資源がエネルギーに生まれ変わることを学習

管理されている森と、
されていない森を比較



陽が差し込んで
森が生き生きしてる

伐採は大変だけど、
森の育成・循環には
とても大切な作業



チェーンソーや
のこぎりを使った
間伐体験

木材として使えない部分が
エネルギー利用できる！

◆ 森林の適正管理は、貯水能力、土壌流出防止等、**防災機能向上**にもつながる
⇒ **EbA** や **Eco-DRR** など気候変動影響への適応についても学習

②市民参加による気候変動情報収集・分析事業

- 事業には**多くの学生**の参加を得て、気候変動影響に対応する**人材育成**に貢献
 - ・ ヒアリングに学生が同行し、気候変動影響に関する生の声を体験
 - ・ 市民向けワークショップでは、事前学習用動画作成や当日のファシリテーターを務める

オンラインワークショップ



学生による動画作成

当日のファシリテーターも学生が担当



市民の**生の声**で気候変動影響を実感
⇒ **適応、緩和**に取り組む**人材育成**

調査分析結果のリーフレット ⇒ 現場や市民に**情報還元**



調査に参加した学生による市長への報告会
⇒ 学生の感じたことを
市長と直接意見交換



ありがとうございました

