

第34回 筑協「つくば3Eフォーラム」委員会議事次第

1 日 時 令和5年3月3日（金）10:00～11:30

2 場 所 文部科学省研究交流センター 2階第1会議室
オンライン会議（Microsoft Teams）

3 議 題

- (1) 第33回筑協「つくば3Eフォーラム」委員会議事要旨の確認について
- (2) つくば3Eフォーラムの令和4年度活動報告と令和5年度事業計画について
- (3) タスクフォースの令和4年度活動報告および令和5年度活動計画について
 - ・ 次世代エネルギーシステムTF
- (4) その他

4 配付資料

- (1) 第33回筑協「つくば3Eフォーラム」委員会議事要旨（案）
- (2) つくば3Eフォーラムの令和4年度活動報告と令和5年度事業計画について
 - 1 つくばサイエンスラボ2022
 - 2 第15回つくば3Eフォーラム会議
 - （参考資料）アンケート集計結果
 - 3 令和5年度事業計画
- (3) タスクフォースの令和4年度活動報告と令和5年度活動計画
 - ・ 次世代エネルギーシステムTF
- (4) その他
 - ・ 委員確認票

次回日程 令和5年7月頃

第 33 回 筑協「つくば 3 E フォーラム」委員会議事要旨（案）

- 1 日 時 令和 4 年 10 月 7 日（金）10：00～11：15
- 2 場 所 文部科学省 研究交流センター 2 階 第一会議室
Microsoft Teams でのオンライン会議
- 3 出席者 （順不同、敬称略） ◎オンライン参加
委 員 長：鈴木石根（筑波大）
委 員：◎薄井秀雄（茨城県）、尾形敦（産総研）、
森口祐一（国環研 代理：山口晴代）、篠原嘉一（物材研）、
◎荒平正緒美（農研機構）、石田政義（筑波大）
T F 座長：（石田政義（筑波大））
事務局長：内海真生（筑波大）
オブザーバー：足立伸一（高エ研 代理：◎幸田浩幸）、◎風巻玲子（つくば市）
- 4 配付資料
 - (1) 第 32 回筑協「つくば 3 E フォーラム」委員会議事要旨（案） [資料 1]
 - (2) 令和 4 年度事業計画 [資料 2]
 - (3) タスクフォースの令和 4 年度活動計画
・次世代エネルギーシステム T F [資料 3]
 - (4) 第 15 回つくば 3 E フォーラム会議について
 - 1 第 15 回つくば 3 E フォーラム会議について [資料 4 - 1]
 - 2 第 1 回脱炭素先行地域の概要（環境省） [資料 4 - 2]
 - 3 筑波大学開学 50 周年記念について [資料 4 - 3]
 - 4 筑波大学開学 50 周年冠事業計画書 [資料 4 - 4]
 - 委員名簿
- 5 議 事
 - (1) 第 32 回筑協「つくば 3 E フォーラム」委員会議事要旨の確認について
議事要旨は、出席者の「石田正義」委員を「石田政義」委員に訂正の上、確認された。
 - (2) つくば 3 E フォーラムの令和 4 年度事業計画について
委員長より、資料 2 に基づき、令和 4 年度事業計画について説明があった。また、第 15 回つくば 3 E フォーラム会議について、令和 5 年 1 月 21 日（土）に筑波大学内又はオンラインにて開催予定の旨を説明し、承認された。
 - (3) タスクフォース（T F）の令和 4 年度活動計画
○次世代エネルギーシステム T F
石田 T F 座長より、資料 3 に基づき令和 4 年度活動計画について説明があった。
令和 4 年 9 月 4 日に気候変動対策フォーラムへの参加、啓発活動として作成した

グリーンホロニズム構想の子供向け絵本の紹介があった。今後については、脱炭素社会の実現に向けたプラットフォームの構築に向け、予算の確保や体制の構築を進めて行く旨の説明があった。

また、今年度よりTF内の分科会という形で様々な分野、業種の方に参加頂いている旨の説明があった。

《以下、各委員からのコメント等》

- 将来的に新しいTFとするような動き、お考えはあるか。
⇒ 現状はTF内の分科会という位置づけで考えている。新規TFとして活動を行うことは今のところ考えていない。
- 国や自治体の手本となるような活動を行うにあたり、つくば市を含む茨城県内で場所を特定して行っていくのか。
⇒ そのように考えている。茨城県はリソースに溢れており、実証実験を行うには適していると考ええる。もし自治体側から要望があれば、つくば市や茨城県内に限らず協力していきたい。

(4) 第15回つくば3Eフォーラム会議について

委員長から、資料4-1に基づき、改めて第15回つくば3Eフォーラム会議の開催日、開催場所および開催形態について説明があった。また、テーマについては「2050年カーボンニュートラルの実現を考える」とし、第1回脱炭素先行地域（環境省事業）に選定されている自治体（資料4-2）の中から、つくば市の状況により近い自治体を複数ピックアップし、事例紹介を行いたいと考えている旨を説明し、承認された。

さらに、資料4-3及び4-4に基づき、第16回つくば3Eフォーラム会議については筑波大学50周年記念冠事業の一つとして、開学50周年となる2023年10月1日に合わせて開催することについて説明し、承認された。

《以下、各委員からのコメント等》

- つくば市と規模が近い地域を選定するにあたって、太陽光発電量などのバックグラウンドとしてのデータを市や県から提供頂くことはできるのか。
⇒ データは提供頂けると考えている。選定にあたっては、事務局側である程度の候補を絞り、大学を含めた研究機関側でつくば市の参考となる事例を紹介できればと考えている。
- 今回の選定地域一覧につくば市が含まれていないが、次回募集の際には、つくば市にはぜひとも積極的にお取り組み頂きたい。3Eフォーラムとしても力になれることがあると考えるので、ご活用いただければと思う。
- 脱炭素先行地域の概要を見ると、多くの自治体が太陽光パネルに関連する内容となっているが、昨今の世界情勢を鑑みると、太陽光パネルを使えばいいという問題ではなくなっている。脱炭素運動＝太陽光発電ではなく、より視野を広げる必要がある。

- 温暖化に関する問題は先進国だけでできるだけでは意味がなく、世界中で社会実装できる、かつ、長期に維持ができる技術でないと問題解決には繋がらない。そういった視点で考え直す必要があるのではないか。

(5) その他

委員長から、新規TFについての検討状況について説明があった。

《以下、各委員からのコメント等》

- つくば3Eフォーラムについても、「2030年までにつくば市のCO₂排出50%削減」を目標としていたが、新たな目標を考え直す必要があるのではないか。
 - ⇒ 外部評価の際にも、同目標の実現は厳しいのではというご指摘は頂いている。今後、この目標を継続していくのか、新たに目標を掲げるのかについては課題として認識している。
 - ⇒ 新規TF設置を考えるにしても、目標や思想が明確でないと難しい。現状一つのTFしか活動していない状況では、つくば3Eフォーラムの活動とTFの活動の違いが見えないのではないか。

次回日程 令和5年3月頃を予定

以 上

つくばサイエンスコロボ 2022～科学と環境のフェスティバル～

日 時：令和4年11月12日（土）

会 場：つくばカピオ・大清水公園

つくば3Eフォーラムでは、約60件の出展の中から優れたものの表彰を行った。つくば3Eフォーラム内海事務局長から、間伐材を利用して作られた表彰楯の授与や記念撮影を行い、各受賞団体の関係者と交流を深めた。



つくばサイエンスコロボ 2022 の様子



つくばサイエンスコロボ賞（洞峰学園）
ふしぎな動き！？まゆ玉コロコロ



つくば科学フェスティバル賞（学園の森義務教育学校 科学部）

オリジナルスーパーボールをつくろう！



つくば科学フェスティバル賞（つくばインターナショナルスクール）

仕事「J」を体験してみよう！



つくば環境フェスティバル賞（一般社団法人子育てネットワークままもり）

木のおもちゃ工作



つくば3Eフォーラム賞（キャノン化成株式会社）

理科の実験を応用したプラスチックの分別体験しよう！

第 15 回つくば 3 E フォーラム会議

我が国は、2050年までに二酸化炭素の排出を実質ゼロにする（2050年カーボンニュートラル）、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言し、様々な取り組みを進めています。

今回のフォーラム会議では、脱炭素先行地域に選定された自治体の事例発表を行い、2050年カーボンニュートラルの実現にむけて何ができるのか、皆さんと考えていきます。

日 時	令和 5 年 1 月 2 1 日（土）13:30～16:30
場 所	筑波大学総合研究棟A 110講義室
テーマ	2050年カーボンニュートラルを考える

プログラム

13:30-13:50 開会挨拶	鈴木 石根 （つくば 3 E フォーラム議長） 金丸 正剛 （産業技術総合研究所上級執行役員、つくばセンター所長 筑波研究学園都市交流協議会会長） 五十嵐 立青 （つくば市長） 奈良 哲 （筑波大学副学長・理事）
13:50-14:20 事例発表	流域下水道を核に資源と資産活用で実現する 秋田の再エネ地域マイクログリッド 高橋 知道 氏（秋田県 建設部下水道マネジメント推進課 政策監）
14:20-14:50 事例発表	森とくらしで循環 ゼロカーボンシティ真庭 石田 明義 氏（岡山県真庭市 生活環境部環境課 課長）
15:10-15:40 事例発表	ゼロカーボン都市「環境首都・SAPPORO」を目指して 一産学官による積雪寒冷地モデルの構築— 林 恵子 氏（北海道札幌市 環境局環境都市推進部環境政策課 気候変動対策担当係長）
15:40-16:25 パネルディスカッション	モデレーター：鈴木 石根（つくば 3 E フォーラム議長） パネリスト：高橋 知道 氏、石田 明義 氏、林 恵子 氏
16:25-16:30 閉会挨拶	つくば 3 E フォーラム議長

主催：筑波大学、筑波研究学園都市交流協議会 ／共催：つくば市 ／後援：茨城県

参加者数：約80名（対面・オンライン）



鈴木議長の挨拶



金丸筑協会長の挨拶



会場の様子



高橋氏の事例発表



石田氏の事例発表



林氏の事例発表

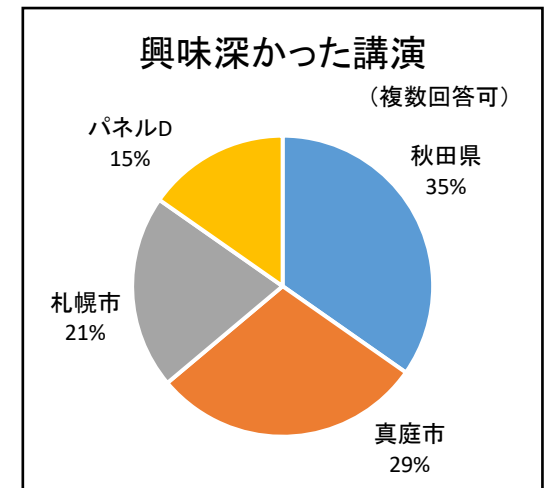
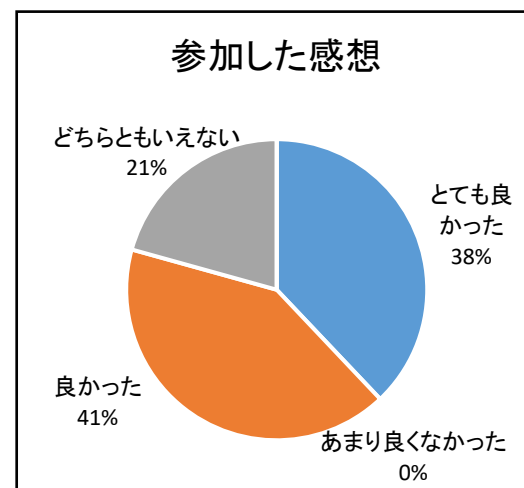
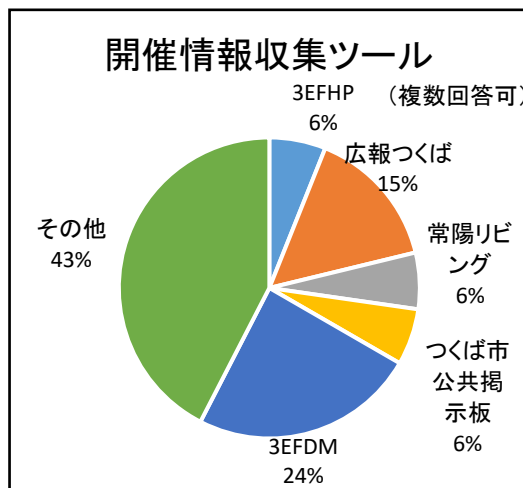
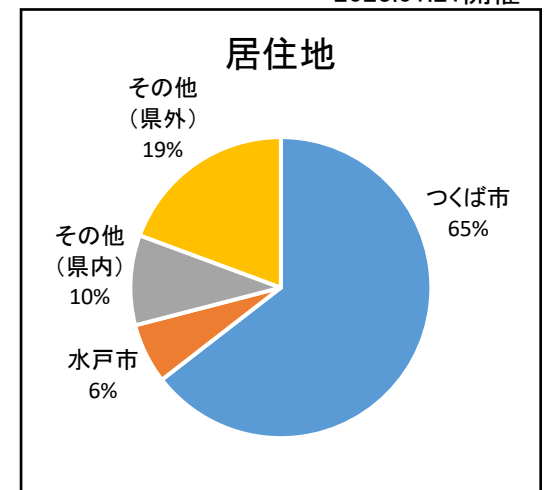
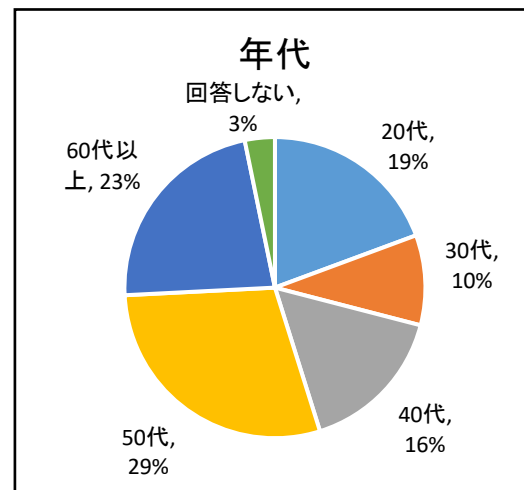
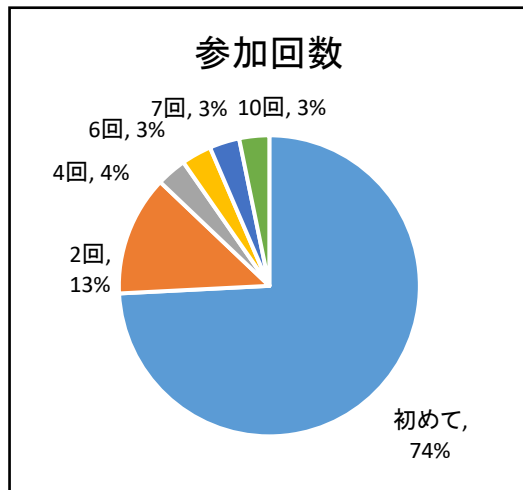


パネルディスカッション

第15回つくば3Eフォーラム会議アンケート結果

(参考資料)

2023.01.21開催



【次回のつくば3Eフォーラム会議で取り上げてほしい事項】

- ゴミの減量化(特にプラスチック)
- 同一市内での都市部と農村部における再生エネルギーの導入(可能性)
- つくば市の取り組みや現状、全国の自治体との比較
- 先進的な取り組みを行っている自治体の事例紹介
- 環境対策に有する資金調達に関する状況(グリーン融資、環境ファイナンスなど)
- ゼロカーボンを目指している他の自治体の取り組み&パネルディスカッション
- 産官連携の事例について(つくばみらい市の高砂熱学工業)

【意見・感想】

- 各自治体の発表がとても分かりやすかった
- 今後も毎年開催をして市民への情報提供をおこなってほしい
- 久しぶりの対面開催で講師と直接話をすることができてよかった
- カーボンニュートラルというテーマが市民にとってもより近いテーマで興味を持ちやすかった
- 下水や生ゴミを資源に変えられるという内容が興味深いと感じた
- 環境に良いという点だけでなく、減少する人口や収入に対する解決策と絡めてカーボンニュートラルに取り組んでいるという各自治体の実情を知ることができた
- 今後も環境政策を推進する官民学一体化の取り組みとして重要な役割を担って欲しい。
- つくば市民がより参加をする形が望ましいのではないか
- Economyの観点からの専門家のパネラーがいるとよかった
- つくば市にもぜひアクションを起こしてほしい
- 資料を事前配布してほしかった
- Zoomで参加したが、音声途切れる部分があるなど、理解しづらい部分があった。

令和5年度 事業計画

資料2-3

筑協「つくば3Eフォーラム」委員会

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
全体に関わる活動	委員会等			◆実行委員会等 (◇つくば市との懇談) (筑協幹事会) (筑協総会)	●事務局会議		●事務局会議						●3EF委員会
	行事								◆第16回フォーラム会議				
技術実証実験の提案 システム開発	タスクフォース 次世代エネルギー	水素ステーション誘致促進活動、茨城県エネルギー施策支援、筑波大学キャンパス内水素ステーション構想の具現化、SDGsへの提案策定 ほか											

令和 5 年 3 月 3 日

令和 4 年度活動報告

次世代エネルギーシステムタスクフォース

1. メンバー（最終，各組織代表者のみ，敬称略）

（筑波大学シス情）石田政義，（筑波大学数理物質）近藤剛弘，（九州大学）中村潤児，（日本自動車研究所）三石洋之，（日本自動車研究所）森田賢治，（国土政策技術総合研究所）足永靖信，（物質・材料研究機構）北澤英明，（産業技術総合研究所）岸本治夫，（日立国際電気）垣花祐，（日立製作所）石川直孝，（関彰商事）山内一夫，（安藤ハザマ）岩本吉隆，（日本エアリキード）寺田健次，（神戸製鋼所）藤澤彰利，（茨城県）伊藤正敏，（つくば市）渡邊俊吾，（東京ガスケミカル）石倉威文，（菱電商事）杉尾定範，（菱電商事）笠野直材，（日鉄住金 P&E）伊藤徳郎，（日本サポートシステム）藤野友希，（FA プロダクツ）高見 守，（大陽日酸）戸来敬太，（フジキン）中村浩一，（フジキン）星名大介，（ヤマハ発動機）榊原瑞穂，（JSC 総合研究書）岡地慶直

〔オブザーバー：（FA プロダクツ）菅原 悠，（エネルギー・生活科学研究所）杉本一郎，（個人参加）鶴見隆史，三菱電機（木村昌史）／ 事務局：吉永千枝〕

2. タスクフォース会合

(1) 第一回 TF 日本自動車研究所 C 会議室＋オンライン

7 月 21 日（木）13:30～16:00

(2) 第二回 TF 日本自動車研究所 401 会議室＋オンライン

11 月 11 日（金）13:30～15:45

(3) 第三回 TF 日本自動車研究所 401 会議室＋オンライン

1 月 31 日（火）13:30～15:45

(4) 第四回 TF 日本自動車研究所 401 会議室＋オンライン 3 月 30 日（木（予定））

3. ワーキンググループ他会合

★カーボンマイナス発電・材料分科会（主査：岡地慶直）

(1) 第一回分科会 筑波大学 3E301 会議室＋オンライン

9 月 8 日（木）10:00～12:30

(2) 第二回分科会 筑波大学東京キャンパス 118 教室

12 月 2 日（金）14:00～16:15

(3) 第三回分科会 アーゼロンシステムコンサルタント（八丁堀）会議室

2月8日（水）10:00～12:20

清水建設本社 3F 会議室

2月8日（水）13:00～14:10

WG 随時多数実施したため記載省略

4. 具体的活動

(1) カーボンニュートラル社会実現に向けた活動、実験フィールド計画立案等

(2) 国光あやの衆議院議員への活動説明（筑波大学 3F320 会議室他）

5月30日（月）14:00～15:30

(3) 科学技術振興機構“共創の場（本格型）”申請

「グリーンホロニズムの社会実現拠点」 R4～8 1,292,900 千円

(4) 文部科学省科学研究費 B 申請（NIMS との共同）

「超伝導磁気冷凍法を適用する液体空気電力貯蔵技術の基礎検討」 R5～R7 20,000 千円

(5) 子供向けカーボンニュートラル啓発折本発行（3E フォーラム Web サイト掲載）

(6) 自動車技術会 2022 年春季大会 5月26日，パシフィコ横浜，“脱炭素社会に対応したパーソナルモビリティの一提案”，森田賢治

(7) 燃料電池開発情報センター第 29 回燃料電池シンポジウム 5月27日，タワーホール船堀，“再生可能エネルギーと水素を用いた街「つくばグリーンホロニズムタウン」”，森田賢治，杉本一郎，三石洋之，石田政義

(8) 23rd World Hydrogen Energy Conference, 26-30 June 2022 – Istanbul, Turkey + On-line , “ Tsukuba Green Holonism Town (I)—Building A Carbon-Neutral Community” , Kenji Morita, Ichiro Sugimoto, Hiroyuki Mitsuishi, & Masayoshi Ishida, “Tsukuba Green Holonism Town(II) - Examining A Preliminary Energy Demand-Supply Outlook” , Ichiro Sugimoto, Kenji Morita, Hiroyuki Mitsuishi, Masayoshi Ishida

(9) フジキン広報誌 創 No.38, “カーボンニュートラルの実現に向けて「つくばグリーンホロニズム構想」を提唱” 記事掲載

(10) 国光あやの衆議院議員主催「気候変動対策フォーラム」，つくば国際会議場，9月4日，ゼロカーボンアクションパネラー参加，ポスター活動紹介，模擬実験

(11) エネルギー・資源学会 第 39 回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス 1月26日，東京大学生産技術研究所，“”，杉本一郎，牛場悠颯，石田政義

(12) 模擬改質（調整）ガスを用いたロータリーエンジン運転確認（日東工作所への委託）

(13) NEDO/JSCA 講演，“脱炭素実現モデル街区構築に向けた活動について”，2月14日，オンライン

(14) 関連技術開発研究（トリシクル，メタノール水，液体空気貯蔵，実証など）推進

以 上

令和 5 年 3 月 3 日

令和 5 年度活動予定

次世代エネルギーシステムタスクフォース

1. 課題

カーボンニュートラルを実現するホロニズムタウンの実証具体化および啓発活動

2. 概要

当タスクフォースでは、これまで **Society5.0** や **SDGs** の基本方針を具現化する“つくばモデル”を検討し、新エネルギーシステム実証構想や、メタノール水を新たなエネルギーキャリアとする独自提案をまとめてきた。昨年度においては、構想のアップデートを図るとともに、プレゼンス向上のための資源エネルギー学会等での学会発表、関連有識者との議論、子供向け啓発資料リリースなどを実施した。本年度は、**2050 年目標の実質 CO2 排出ゼロ社会**の姿を先駆けて創造し、実装状態での実験街区を実現するための活動をよりいっそう強化しつつ進める。

3. 計画・方法

日本政府が国際公約に掲げた **2050 年のカーボンニュートラル (CN)** を達成するためには、脱炭素どころかカーボンマイナスまで踏み込む必要がある。時間的に余裕がないこともあり、大胆に切り込むことも必須である。これまでの活動において、構想の骨子は固められており、適宜リバイスは継続するものの、やはり **CN** への実効が不可欠である故、引き続き、実証プラットフォーム設置のための予算獲得や市民への啓発活動を行う。今年度の活動として、以下の項目を計画している。

(1) 国内外の関連取り組みに関する調査

CN 活動は世界全体で活発化しており、本活動もしくは我が国に係る位置付けを正しく把握することは、基本情報として重要である。これをメンバー間で共有するとともに、優れたアイデアを採り入れつつ、さらなるバージョンアップや独自性を確認するために活用する。

(2) ホロニズムタウンの実効性検証および啓発行動

単純な仮定や条件を基に、想定するホロニズムタウン構想が、実際にどの程度の社会的インパクトがあるかを半定量的に解析する。ゼロカーボンの厳しい条件の中で、求められる行動変容を数値として理解したい。一方で、未来に直面する現在の子供達の考え方を採り入れることも欠かせず、同時に意識改革も望まれることから、作成した絵本資料を用いて、情報収集ならびにホロニズム啓発に資する。

(3) 活動成果発表と実行資金獲得に向けた努力

上記1, 2で得られた知見を、関連する学会やマスコミで積極的に公表しながら、当活動の意義を世間に伝えていく。趣旨に合う公募において適宜予算申請に努める。任意団体である弱点を克服するためにも、事業化を見据えた組織化なども検討してゆく予定である。

その他、本気でCNを達成する覚悟をもって、臨機応変に早期の目標達成を念頭に活動を推進する。また、成果については適切な関係学会等で積極的に公表していく。

4. 期待される成果・効果

カーボンニュートラル実現の先導的役割に最も大きな意義がある。「カーボン排出ゼロ」の覚悟のもとに、社会全体に対して総合的に切り込む点で特徴がある。本学内に留まらず、研究学園都市内での、具体的な実証に繋げる基盤としての構想策定と言える。茨城県内延いては国内および国際的に展開可能な社会実装を目指しており、少なくとも情報発信への効果は高い。

5. 具体的取り組み予定

上記1～4は昨年度計画とほぼ同じである。単純には特別に獲得できた予算がなく、通常の配分予算の範囲でしか活動が進まなかったことに拠る。その状況では、推進のための基盤整備を継続することに尽きる。一方で、国／県／市レベルの政治家との話ができるようになったことの進展はあり、引き続き努力を重ねる。

研究活動に関して、①企業との共同によるメタノール水合成装置試作、②NIMSとの磁気冷凍技術の基礎検討具体化（JST 予算）、③概算要求「地球規模的課題解決のための全学的広域分野横断型研究推進プラットフォームの構築」（DTF 機構、内示）、④ホロニズムモビリティイベント（ヤマハ発動機主催）が予定されている。また、分科会参加企業との共同開発および実証計画も打診されていることから、様々に具体化することが予想される。

以 上