

令和6年度 第2回富士市C N F 関連産業推進懇話会 議事録	
日 時	令和7年1月20日（月） 14:30～17:00
場 所	市消防防災庁舎3階 災害対策本部
出 席 者	【委員】 日本製紙株式会社 畠田委員、ポリプラスチック株式会社 松島委員、TENTOK株式会社 金子委員、東京大学 磯貝委員、静岡大学 青木委員、金沢工業大学 影山委員、静岡大学 西村委員、静岡県経済産業部 中山委員、静岡県工業技術研究所富士工業技術支援センター 田中委員、京都大学 渡邊委員 ※欠席 ユニプレス株式会社 小島委員 【事務局】 榊木産業交流部長、井出産業政策課長、鈴木調整主幹、平野主幹、鈴木主査 【オブザーバー】 富士商工会議所 鈴木、鍵山
議 事	1. 開会 2. 産業交流部長挨拶 3. 委員紹介 4. 議事 富士市C N F 関連産業推進構想第3期アクションプラン（案）について 5. その他 6. 閉会
配 布 資 料	・ 会議次第 ・ 富士市C N F 関連産業推進懇話会 名簿 ・ 富士市C N F 関連産業推進構想第3期アクションプラン（案） 【資料No.1】 【資料編】市内事業所等アンケート調査結果報告書 ・ 富士市C N F 関連産業推進懇話会開催要領 ・ ものづくり力交流フェア 2025 チラシ ・ nano tech2025 チラシ ・ 委員アンケート

1. 開会	
2. 部長挨拶	
部 長	（榊木部長挨拶）
3. 委員紹介	
畠 田 委 員	日本製紙富士革新素材研究所の畠田です。 弊社として、これまで続けていることですが、木という非常に重要な資源をいかに活用するか取り組んでいる中で、その中核となるC N Fの実用化、製品化を目指して一生懸命やっています。引き続きどうぞよろしくお願いいたします。

松 島 委 員	ポリプラスチックの松島です。よろしくお願いいたします。 当社も親会社のダイセルとの繋がりが強くなってきており、ダイセルは木材を有効活用する中で、低エネルギーで活用するための溶解技術等を検討しています。セルロースに限らずグニンも含めて、新しい環境物質（バイオ由来物質）を創出していこうという中で、当社は高分子に活用する部分の実務を担う位置付けになっており、本会との親和性も高いと思っております。引き続きよろしくお願いいたします。
金 子 委 員	TENTOKの金子でございます。 当社は細々と様々な分野に向けて開発を進めておりますけれども、なかなか実用に至るまでうまくいってないのが現実でございます。今後ともよろしくお願いいたします。
磯 貝 委 員	磯貝です。今年もよろしくお願いいたします。 CNFを含めたセルロース系材料の利用促進、そして、循環経済への貢献という観点からも、やはり1つの段階を経て、次の段階に行かなければならない状況にあると思います。ぜひ皆様と一緒に新しい方向性というものを提案させていただきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。
青 木 会 長	静岡大学の青木です。よろしくお願いいたします。 私の静岡大学でのスタートは、CNFに関する寄附講座からです。まず、ナノレベルからはじめ、次はマイクロレベルという形で、脱プラに貢献する強い材料を作っていくために働いてきました。ナノはやはりコストが掛かりますから、今日のアンケート結果にもありますけど、樹脂の添加剤として活用しようとか、マイクロは安く大量に使えるメリットがあるから、補強材として活用しようといった形で、どちらにも偏らずに扱ってきました。現在は、ナノに拘らずに、TENTOKさんと一緒にマイクロファイバーを扱っています。しかし、ナノはナノで面白い特性があり、実は複合材料ではないところで、徐々に芽が出てきています。ナノファイバーに適した使い方や機能があることについて、楽しみにしています。引き続きよろしくお願いいたします。
影 山 委 員	金沢工業大学の影山です。今年もよろしくお願いいたします。 つい最近まで車の関係に取り組んでいたものですから、車を見ると、こういったところにも使えるのではないかなど考えておりました。最近は角度を超えて、車の分野から違うところを見るようにもしています。まずはもう少し簡単のところから手が付けられる可能性もあると感じています。先ほど青木委員が言われたように、やっぱりナノはナノの面白さがあるはずで、そういった点も色々を見ながら進めていきたいと考えております。よろしくお願いいたします。
西 村 委 員	西村です。私は静岡大学に在籍して、製品化というところを目指してやっています。なかなか製品化まで行きつかなくて、役に立てているかという実感が無いのですが、確信しているのは、様々な自動車部品メーカーや私が所属する会社等で、データを含

	めて会話すると、とにかくやらなければならないという感覚を皆様が持たれていて、取組が進められています。その一方で、今、商品にする必要があるのかというと、実はそこまで必要性を感じてないという層も少なからず存在するのは感じています。しかしながら、2030年の目線とかになると、やはり取り組まなければならないこととして理解されています。私自身は、今、結果を出したいので、どう実現するかすごくジレンマとなっているところです。 セルロースを使ってものづくりをするには、とにかく色々な業界に当たって、どこかヒットするところが絶対あるはずだと信じているので、様々な分野の人たちとのつながりを広げていっています。この間の国際展示会で「しずおか もくまる」を出したおかげで、すごく沢山の人が声をかけてもらいました。特に射出成型以外の部分で可能性がありそうな案件もあり、頑張って進めていきたいと思っています。少しでも早く皆様に良い報告ができるように頑張ります。よろしくお願いします。
中山 委員	静岡県経済産業部の中山です。今年もよろしくお願いします。 いつも皆様のご協力、県の支援にご協力いただきましてありがとうございます。 昨年の国際展示会では多くの出展者、来場者があり、盛大に開催できたことを感謝申し上げます。こうした場ではマッチングによる新たな製品開発が進んだりすることがありますので、重要な事業だと考えております。来年度はさらに拡張・拡大させていきたいと思っています。その他の事業に関しても、CNF、セルロース素材、そういったものを社会実装し、ビジネス化に繋がるよう支援していきたいと思っています。よろしくお願いいたします。
田中 委員	富士工業技術支援センターの田中です。本年もどうぞよろしくお願いいたします。 最近の話題といいますと、一昨年来、磯貝先生からTEMPO酸化CNFの製造技術等を職員にご指導いただき、試作サンプルの提供などを細々とやっていましたが、PRが足りていないなと感じまして、10月以降、展示会でのPRや報道提供など積極的に情報発信してきました。その結果、11月、12月で、まだ入口の相談ではありますが、今まで全くアクセスがなかったような会社が4つ5つ声をかけてくれて、改めて情報発信に取り組む重要性を感じています。今後とも、この分野を発展させていくためには、新たなプレーヤーが、少しずつでも出てくるような取組が必要であり、そういった中で、我々も公設研究所として技術支援体制等を充実していきたいと思っています。本年もどうぞよろしくお願いいたします。
渡邊 委員	本年もよろしくお願いいたします。 長年続けていると、惰性になりがちで今までやってきたことを継続してやればいいのかという風に思いがちですが、常に新しいことに挑戦し続け、頑張っていきたいと思っています。
事務局	事務局からオブザーバーの紹介、課長以下自己紹介

4. 議事 富士市C N F 関連産業推進構想第 3 期アクションプラン（案）について	
青 木 会 長	次第に沿って議事を進めます。 本日の議題は、次第のとおり富士市C N F 関連産業推進構想第三期アクションプラン案についてです。事務局から説明願います。
事 務 局	（資料を説明）
青 木 会 長	第三期アクションプラン案について、委員の皆様からのコメントをお願いします。 第一期、二期を振り返りながらアンケート結果を見ると、目標は達成できているように思いますし、よく頑張ってきたと感じております。ここから先は、やはりお金を儲けるという観点が重要となります。良いものを作ることと、それをお金にするということは、全く別次元のことです。行政が主体となって開発を進める訳ではない中で、行政が牽引役として、その次元が違う領域の成果を出していくことは大変難しいことだと考えます。ここではまず、これまでの振り返りや、第三期で何をしたら良いか、様々な課題も含めて、事務局が示した資料に対して、委員の皆様のご意見ををお願いします。最初に磯貝先生からお願いします。
磯 貝 委 員	第三期アクションプラン案については、一期、二期の成果を踏まえて、さらに拡大するためにはどうしたらいいかという点をよく検討されていると思います。 気になる点としては、新たなK P I 設定の中で、アンケートに回答してくれた会員のうち、「現在C N F に取り組んでいる」という回答割合が 61.3%あって、母数を市内会員にすると 26.0%に減ってしまうのは、もう諦めた会員が多いということですか。
事 務 局	市内のプラットフォーム会員数の 73 を母数とした場合に、C N F に取り組んでいる割合を出したのが、26.0%の方になります。
磯 貝 委 員	そうすると、アンケートには回答していなくて、現在「C N F に取り組んでいる」企業が「もう取り組んでいない」という方に入ってしまう可能性が高いように感じます。やはり長く取り組んでいくためにも、フォローが必要と感じています。今後もっと頑張っただめていきたいと思いますという今回の事務局の提案はもちろん当然のことと思いますが、フォローアップによる底上げ、一度諦めた方がもう一度チャレンジするために、何が原因なのかを確認しておく必要を感じます。ビジネスパートナーを見出すことや製品の販路拡大などと課題が挙げられますが、もうちょっと技術的な部分でも、何年もチャレンジしてきて、どのような結果だったのかを調査して、底上げを行うようなことが必要ではないでしょうか。 それから、もう 1 つあります。チャレンジをして製品の種類は増えていきいていると思うのですが、やはり 1 企業で、安全性や耐久性など、ロングレンジの信頼性までをすべて対応するのは、大変だと思います。その辺りを、県富士工業技術支援センター等とタイアップして、こういった評価装置がありますなどと P R することも良いと思い

	ます。また、日本製紙様のご尽力で食品や化粧品など、随分と活用の裾野が広がってきました。そういった企業はおそらく、独自に安全性等を調べていると思うのですが、その辺りを市でサポートする体制があってもいい良いのではないのでしょうか。こういった観点も底上げすることですから、成功事例を増やすという意味でも、やはり諦めないでほしいと感じています。新しくチャレンジする企業が、過去の失敗を繰り返さないようにするための取組があっても良いと思います。 アクションプランはフラッグシップ、旗でありますから、希望が溢れるような形が良いと認識しています。それとは別に、フォローアップの点をご検討いただきたいです。量や数は着実に増えているとは思いますが、マスとしてはまだまだ増えてないというところがあります。具体的な成果が出てきたら、メディアに取り上げていただいて、それがまた拡大に繋がるチャンスになると思います。このあたりは結構重要ではないかと感じました。
渡 邊 委 員	今後の議論全体に関わることなので、確認させてください。今、磯貝委員から質問があったK P I の 61.3%、26.0%という件ですが、61.3%というのは、イベント等で収集した際のアンケートなののでしょうか。プラットフォーム会員と非会員を分けることなく、イベントに来た人すべてを対象にアンケートを行い、「C N Fに取り組んでいる」と答えた割合が 61.3%ということでしょうか。
事 務 局	イベント等で実施したアンケートではなく、市内のプラットフォーム会員に直接郵送してアンケートを取り、その結果、「C N Fに取り組んでいる」と回答した率が 61.3%です。
渡 邊 委 員	プラットフォーム会員には、市内の人と市外の人両方いるから、市外の人を母集団にしていると 61.3%ということか。
事 務 局	市内会員のうちで、アンケートに回答してくれた会員数を母数として、この中で「C N Fに取り組んでいる」というのが 61.3%です。どちらかというと、C N Fの取組に前向きな会員かと思います。一方で、アンケートに回答しなかった会員は一定数ありますので、市内プラットフォーム会員の総数 73 を母数とした上で、「C N Fに取り組んでいる」という割合が 26.0%です。この数字を見ると、どれだけ裾野が広がったかが見えると考えております。
渡 邊 委 員	いずれにしても、アンケートに回答した人は、全員がプラットフォーム会員ということですね。しかしながら、アンケートに回答してくれた人は、積極的な意思を持っている層であり 61.3%という高い割合になりますが、下段の 26.0%については、母数を市内のプラットフォーム会員すべてにして計算している訳ですね。概ね 3 割ぐらいです。母数を市内のプラットフォーム会員全員とすると、アンケートに回答していない人も含めて計算するから、実態としてはこちらの方が正確ではないかということです。ただそうすると、磯貝先生がおっしゃったように市内の会員のうち、現在「C N Fに

	取り組んでいる」会員も、「取り組んでいない」、「諦めてしまった」等の割合の方に含まれてしまうように感じますね。K P Iとして、どんな指標を置くのが良いかという案はないのですが、事務局が示した 26.0%という数字をベースにした上で、例えば 2030 年を 30%、40%という目標設定にするかどうかという点は、ディスカッションする必要があろうかと思います。いずれにしても今日決めないといけないのでしょうか。
事務局	委員の皆様からのご意見をいただき、事務局の方で最終的に決めていきます。
青木会長	ありがとうございました。 先ほど磯貝先生がおっしゃった通り、市内企業と市外プラットフォーム会員企業の取組状況をアンケート結果で見えますと、市内企業で今現在取り組んでいるというのが 17.3%で、市外プラットフォーム会員は 79.2%です。市内企業の関心度を見ると 63.8%であり、C N Fの認知度は高くなりましたが、実際に取り組んでいる市内企業は少ない印象です。しかも、過去に取り組んだが諦めている企業が、市内では 9.4%ですよね。市外プラットフォーム会員は 8.3%だから、市外は諦めずに頑張っていて、市内企業はすぐ諦めてしまうように見えてしまいます。やはり富士市が 2019 年から構想に基づく取組を進めてきて、状況も変わってきており、県、富士市、そして、静岡大学も変わってきています。そんな中で、その当時は諦めざるをえなかったけども、今ではもしかしたら、できるようになるかもしれないということは、多いのではないのでしょうか。私はそこに期待したいし、取りこぼしをなくすというのは、すごく重要なことだと思います。ありがとうございます。
影山委員	事務局の提案は素晴らしいと思いますし、賛成です。 今の時期というのは、どういう時期かと言ってしまうと、やはり整理の時期だと思います。元々、この懇話会が設置された原点は、富士市の活性化というところから来ておりますし、もう 1 つは C N F ならではの環境面での貢献の話で、これらは多くの方々からも意見や提案等もあり、よく考えられていますよね。そういった目線でアンケートを取るのであれば、消費者目線やユーザー目線とか、あるいは市民目線、あとは売側の目線とか、様々な目線が出てくると思います。これらを整理すると面白くなっていく気がしています。こういった分野を得意とする先生は結構おられると思いますが、一度、整理してみても良いのかなと感じています。 あともう 1 つ、企業はやはりメリットがないとやりたくはないですよ。ブランド認定とか様々の取組がありますが、自分たちが取り組む上でうまく使ってもらうとか。あるいは市や県、国への要望等も必要になるかもしれません。環境の側面では、カーボンクレジットの問題等もあります。取り組んでいく上で、自分たちに良い方向で返ってくるようなところをもう少し考えても面白いかなと思います。 今回のアクションプランの三本柱の三つ目になりますが、私はぜひ進めていきたいと思っています。実用化に向けて整理して、特定分野のケーススタディでも良いので、「これはものになるのか？」というような真面目な議論を現場で行いたいのです。その中で、ニーズ側とシーズ側が、本当に喧嘩してもいいと思っています。そこから特定

	される具体的な課題や嬉しさというものが見えてくると思っています。そういった点に、焦点を当てて進めていけば、ぐっと伸びてくると感じています。 今、私は静岡大学で、様々なメーカーやユーザーと話している中で、第三期に向けての取組として思っていることが2つあります。1つは、先日「しずおか もくまる」をお披露目しましたが、「これを買いたい」という企業や一般の方がたくさんいました。しかしながら、いざ会社として販売するとなると、200～300台レベルでないととても対応できないです。このため、例えば一度に300台受注する等の機会を、どのように得ていくかがポイントになります。とにかくアピールして、色んな場所に持ち込んで、例えば、大企業等のデリバリー事業で、これを使いたいから300台は欲しいと言ってくれると流れが変わってくると思います。そういった事例が出てきて、影山先生がおっしゃったように「面白いことをやっている」と言ってくれると、他社も真似し始めるかもしれません。そういった時に、このプラットフォームを使うと、関心や意欲がある企業にこういったメーカーがありますよ、こんな技術がありますよと接点を作って動き出すと、かなり面白い世界があるのではないかとすごく期待しているので、この辺りは頑張っていかなければならないと思っています。とにかく、私も「しずおか もくまる」の話ができる講演会は国内外問わず全て受けて、様々な場面でアピールしていこうかと思っています。日本人は、海外から入ってくるニュースには弱いですから。 もう1つは、圧倒的に喉から手が出るほど欲しいものです。それは、CNFがガラス繊維の代替となることで、これは絶対欲しいです。でも、その一方で、エンジニアの立場から言うと、無理だということも猛烈に感じています。300度近い温度で設計するようなものになると、さすがに技術開発で解決できたとしても、セルロースではかなり高価になることは容易に想像できますし、結果、ガラス繊維で良いとの結論に至っています。こうした中で、セルロースでどう攻めるかというのは、エンジニアとして絶対やらないといけないと感じています。この場には、日本製紙さん、ポリブラさん、TENTOKさんがおられますので、ぜひお話をさせていただき、一緒にやらせてもらいたいなと思っています。まだ諦めるには早いと思っていますので、ここで頑張っていきます。 この2点が、実用化の社会実装を増やしていこうとする時に、今自分が強く意識して取り組んでいるところです。
青 木 会 長	GFの代替については、私も取り組んでいます。当初、CNFに何を期待したかというところだと、軽くて強いというところだったと思います。しかしながら、実際は期待されるまでの値は出ないとか、混ぜるのが難しいとか、みんなが知っています。私が着任したのは、2017年10月でしたけど、もうその時点で少々白い目で見られたり、半信半疑で、セルロースのポテンシャルというのは、実際、鋼鉄の5倍も出ないと認識されていました。 西村委員がおっしゃられたように、今あるもので何とかしてしまおうとするのです。そのものの代替を狙いたいけど、新素材はやはり少し足りないよね、まだ時間かかり

	そうだねとなると、やっぱり今リサイクルできないものを、今使っているものを何とか使えるまで使いまわそうというのが現状で、全く新しいものに代替というのは、すごくハードルが高いことです。そう思ったのが、3Dプリンターのフィラメントを、セルロースを使って製品化しているのですが、実は今使われているフィラメントの樹脂というのは、すごく限られています。それは、装置側が努力をしてしまい、今ある樹脂に不具合があったとしても、装置の方で様々な工夫を施して、何とか使いこなしてしまいます。例えば、新しい樹脂を使うことで、今までの不具合が治りますよ、この樹脂はいいですよと言っても、いきなり切り替えるのは難しいというビジネス上の実感がありまして、西村委員のお話はとても腑に落ちました。
畠 田 委 員	事前にしっかり読み込んで考えてきましたが、特に強く感じたことは、2つあります。1つ目は、先ほど磯貝先生がおっしゃったように、ドロップアウトした方々も、こうやったらうまくいくというフォローを受けられれば、もう1回挑戦してみようという気持ちになるであろうことを踏まえて、成功事例をもっと増やしていくということです。例えば、この用途に対して、こんな取組をして、ここまで来たといった情報を皆さんに共有できれば良いと考えています。その中で、実際、富士市のウェブサイト等を見に行くと、なかなかCNFの情報にたどり着かないケースもあると感じます。触れる機会を増やすという時に、本気でこれについて調べに行く人は見えると思いますが、興味ない人が開いてみたくなるようなきっかけがあると良いと思います。そうすることで、こんな素材があるのだ、こんなことまで取組が進んでいるのだと芋づる的に裾野が広がるような仕掛けは面白いのではないかと感じました。 2つ目は、先ほど影山先生おっしゃったように、メリットの話を考えてのですが、やはり最初の入口として、どうしても環境性能を売り込みたいです。どんな環境性能の良さがあるのかというところを、もっとアピールして良いのかなと思いました。いわゆる性能の見える化ですよ。こういったところにもっと力を入れて良いと感じた中で、「リサイクル」という言葉が一番引っ掛かります。この素材がリサイクル性に優れているということは、頭でわかっていても、なかなかエビデンスが無かったりする点もあります。そこに取り組んでみると、その次にあるのが、その素材をリサイクルするためにどうやって集めるのかというリサイクルのシステムづくりが必要になってきますよね。そういった観点も視野に入れて、第三期アクションプランを練っても良いのではないかと感じています。ちょっと脱線しますが、昨日、自動運転の実証事業の報道が流れて、そのこと自体には非常に話題性がありますが、ここにこの素材を合わせるともっと広げるとか、自分たちで工夫できる可能性はもっとあると思いますので、魅力あるものとのセットアップをしてみると良いとも考えました。
青 木 会 長	ウーブン・シティではできないのでしょうか。せっかく静岡県内にあって、治外法権的な場所でもあり、実証実験の場としてはすごく良いのではないかと考えています。
西 村 委 員	「しずおか もくまる」は、もうナンバー取って走れるところに至っているので、ウーブンではむしろもったいなくて、それこそ富士市内で300台が走っているような状態

	があって、そこに強い関心が集まると思います。そうなることで、「うちのまちも！」という連鎖が生まれてくるのではないかと考えています。
畠 田 委 員	レンタル自転車とか、スケートボードといった類ではなくて、「しずおか もくまる」で、乗り捨て自由のシェアモビリティをやってみるのが良いのではないのでしょうか。
金 子 委 員	300 台あれば良いのですか？例えば、富士市が主体になるとかして、300 台導入する企業等を集めれば成り立つのでしょうか。
西 村 委 員	300 台の受注があれば、実現可能かもしれません。
金 子 委 員	数台なら購入して色々なことに活用してみたいです。また、富士市が音頭を取って、市内企業に協力を仰いだら 300 台ぐらい何とかできるのではないのでしょうか。
西 村 委 員	結局、自動車会社というのは、すごくドライなところがあるので、単純に成り立つ受注台数があるとやらない理由がなくなります。必要とするお客さまがいて、値段と台数が成立すれば、作ることにに対しては何の障害もないというのが本音の部分だと思います。
青 木 会 長	「しずおか もくまる」については、とても盛り上がる話題ですが、他にもいろいろとご意見をもらいたいのので、また別の機会でお話しできればと思います。 それでは、次に松島委員、いかがですか。
松 島 委 員	あえて言わせていただくと、まず、K P I の一番下の「活気がある工業都市だと思ふ市民の割合」ですが、私はこれが K G I だと思っています。これを変えるというのは、もし会社だったら了承できないかと思っています。それで結果として、「富士市を「C N F のまち」と思ふ市内企業の割合」という、今まで取り組んできた K P I から K G I が設定されているような感じがしています。本来は K G I がしっかりあって、それに適した K P I を作っていくというのが筋だと思います。 では、「活気がある工業都市だと思ふ市民の割合」をゴールに置いたときに、第二期までは色々な手段を繰り返し広げてやってきた中で、第三期はゴールに向かっていく位置付けになると思っています。第二期までの取り組むべきことはやってきましたが、ほとんどがハードではなくソフトの取組です。そうすると、富士市ではなくても良いのではないかという感がすごく出てきてしまいます。富士市がハードとしてしっかりやれば、富士市の活性化という方向に持っていけるとは思いますが、今までやってきたソフトの部分だけだと、利用する人はたくさんいるとは思いますが、結果として、C N F が上手くいって、どんどん需要が増えても、それが富士市に還元されるかというのはちょっと疑問に思っています。第三期に掲げてある「C N F 等セルロース材料を基軸とした産業育成の拠点の形成」、この拠点というのが、富士市あるいは静岡県ということであれば、現状、中身が伴っていないものではないかなという気がしています。

事務局	方針の５のＫＰＩは本来ここに置くべき指標ではないという認識はしており、この上位計画となる工業振興ビジョンでも適用している指標ではあります。方針の５という一部分の指標ではなく、推進構想自体で求めるところの将来像に対するゴールという捉え方に近いと思っております。このため、この機会に変えておきたいという考えがあるのですが、松島委員がおっしゃるとおり、ここでは製造品出荷額等であったり、産業のまち、工業のまちとしての指標として持っておくべきものであるもので、決して無くすものではないと考えております。 ２つ目ですが、第３期では、拠点というものを前面に出していきたいため、拠点到繋がるフレーズをアクションの中に入れ込むことを考えておりましたが、一方で、拠点を作ることが目的になるのは避けたいとも考えておりました。また、拠点とは何であるかと考えた時に、人によってイメージが違ったりするであろうという点もあって、これらの取組を進めることによって、結果、成果として拠点が形成されれば良いという方向で考えました。表現としては足りていないというご意見かと思しますので、事務局としても検討していきたいと思います。
青木会長	拠点って難しいですね。そこの場を作ることなのか、物理的に何か作るのかということは、捉え方が色々ありますね。ありがとうございます。 引き続き、金子委員、よろしくお願いします。
金子委員	現状、ふじさんめっせで展示会を開いてくれていますし、東京ビッグサイトで行われるような展示会への出展の場も作ってもらっていますけれども、私は、海外の展示会に出展するなど、より国際的な場に出ていったら良いのではないかと考えています。 国内の展示会は規模が小さいですし、ドイツなどでは、とても大規模な展示会を数年に１回開催していたりします。私どもも、毎年、中国で開催される展示会に出展したりしていますが、市が音頭を取って、海外の展示会に出展することで、世界がどのように目を向けてくれるか、反応を見させてもらいたいと考えています。
青木会長	今年、ドイツではＫ２０２５が開催されますね。３年に１回開催される国際的なプラスチック展示会です。３年に１回開催されており、風を読むことができるため、私も毎回行っています。中国でいうと、あのようなプラスチック関係の大きな展示会ですと、チャイナプラスですかね。確かに特にＫ展では前々回の６年前では、生分解性プラスチックやセルロース使った製品の展示等は、一切なかったように記憶していますが、前回の２０２２年では、そういった展示ばかりが並んでいて、大変驚かされました。
中山委員	今の話題の件に関してですが、まだ確定ではないですが、静岡県としてヨーロッパで行われる展示会にブースを出して、県内企業に出展にしてもらう事業を現在検討しております。ぜひ来年度、その事業を活用して、海外の展示会に出展し、特に環境に厳しい欧州で、ＰＲしていきたいと思っております。 アクションプラン案については、今回示された目標と３つの柱は良いと思っています。

	1つ重要なことは、これまでも話題に上がっていますが、成功事例を増やして、それをなるべく広くPRをしていくことだと感じています。来年度、県もそういった成功事例を広くPRできるような事業を考えております。成功事例をなるべく増やして、他に負けないようなものがあれば、強く打ち出していくことで、結構注目を集めるのではないかと感じています。 それともう1つは、やはり企業同士のマッチングです。昔から取り組んでいるのですが、これは継続して行うことが重要なことかと思います。マッチングすることによって研究開発や新たな製品開発がどんどん進むという効果もあったりするので、知らない分野や異業種とのマッチングをいかに増やしていくかということも、重要なことだと思っています。業種が違うと、全然当たり前の世界が当たり前ではないということをよく聞きますので、そういった業種のマッチング等を増やして、開発や製品化を進めていくことが、大変重要ではないかなと感じております。
青 木 会 長	異業種連携の話題が出ていますけど、私も同感です。例えば、セルロースナノファイバーというと鋼鉄の5倍で、とても軽く、リサイクルも可能ということで、もう既に狙っているところがあって、自分の目線にバイアスがかかっているんですよね。それで実際に手に取って使ってみると、混ざりにくいとか、物性が出ないとかの理由でやめてしまう人は一定数いると思います。従って、先ほど話題に上がったように、過去に諦めてしまった事例に対して、これまで私たちが取り組みや培ってきた技術でフォローすることは大事だと思います。また、そもそも異業種の方は、バイアス自体を持っていないので、私達が当たり前に期待している高強度などは求めていなかったりします。やはり、そういった方々と触れ合う機会ってというのは、本流ではないところで、大きな成果を生み出す可能性が高いのではないかと私も思っています。 ありがとうございました。次は、田中委員、お願いします。
田 中 委 員	アクションプランは第一期から着実に進んできていて、今回の第三期で、社会実装やビジネス化という言葉が明確に出てきました。CNFを知るという段階から、出口に向かって、着実に進んできているなと感じます。そういった中で、先程から話題として出ている、やめてしまった人たちへの対応の部分ですが、これまでの知見や情報では対応が難しかったことが、今では解決できる部分もあると思っています。地域に根差した技術支援機関として、現状、立ち止まっているような企業へのフォローアップを富士市やコーディネーター等と連携して取り組んでいかなければならないと感じております。また、CNFの実用化に向けて、長期の評価試験などの重要性が増している中で、富士工技以外の県内3箇所の研究所・支援センターでも、セルロース製品の開発・評価に活用できる様々な装置を有していますので、それらをわかりやすく打ち出していくこともやっていかなければならないと思いました。 私どもは県の出先機関ではありますが、やはりCNFにおいては、市との連携が非常に重要だと思っています。言い過ぎかもしれませんが、私たちも市の出先機関のひとつというぐらいの気概で、強く連携しながら進めていきたいと感じています。

青 木 会 長	そうですね。なぜ諦めたかとか、失敗の吸い上げというのは、まさに静岡工技や富士工技には、色々な事業者が施設の装置を使いに来ると思いますし、ましてや富士工技にはC N F 科がありますからね。そこに、コーディネーターにもフォローをいただければ、最適な相談相手も紹介いただけると思います。こういったことは大事だと思いますね。それでは、渡邊委員お願いします。
渡 邊 委 員	今日の主なポイントっていうのは、第三期のアクションプランの3つ柱がこれで良いのかという点と、K P I を改定するのかという2点に集約されていると思います。 まず、アクションプランの方ですが、①と②は位置が横にスライドしていて、それで第二期の②と③を②に統合して、今回③を新たに作ったという話ですね。特に、②番のところを「マッチングとオープンイノベーションの場の創出」としており、メインタイトルでは、「拠点の形成」と書いているので、何らかの形で拠点を作っていくという目標の実現に向けて、より一段、上げて挑戦をしていこうということだと思います。しかしながら、拠点を作ること自身が目的化してしまうと良くないので、その機能を含めてどういう役割を担っていかということ、②もしくは③も含めて、詳細に記述するようにしましたという事務局の説明と理解しました。 ただ、結果においては、ソフトウェアとしての役割とともに、ハードウェアとしての物理的拠点が、静岡県、富士市を中心としたエリアに、この先の3年では厳しいかもしれませんが、2030年までの間に何かができると思います。昨年には、静岡大学もC O I - N E X T への申請を提出し、拠点の形成に向けて、文部科学省からの財政的支援が受けられないかと動いていただいています。残念ながら不採択ではありましたが、大学、県、市が三位一体となって、さらには商工会議所や産業界が一体となって、拠点の実現に向けて具体的な取り組むことが、第三期の中で一番大きな目標なのかなと思っております。 従いまして、アクションはこの形でよろしいですが、この中では具体的に物理的な拠点も含めて、2030年までに確実に作っていこうということと、そのために必要なことをサブアクションとして、取り組んでいかなければいけないということになります。 それから、③については新規で今回追加をされましたけれども、新しい領域に出ていくときには、やはりスモールサクセスを見える化して、後進に花火を見せていくということだと思います。広報戦略も含めて、いよいよビジネス化支援というところをたどり着いたのかなと感じています。第1期や第2期でいきなり③をやろうとしてもできなかったもので、1つずつ成果が出てきている中で、この第三期ではそれをより強固に、掛け算でビジネス化の後押しをしていくのは、適正なアクションだと思います。 ただ実際に③を進めていくための具体的なプログラムを今後考えていかなければなりません。すでにデジタル技術を使って、インターネット上で、製品や技術を展開してマッチングをしていくと取組もやっていますし、さらにもう一段、何をやるのかというところは、ここは今後の知恵の出どころだと思っています。 次に、先ほどK P I とK G I の2つが話題として出てきましたが、いわゆるインプット型の指標と、アウトカム型の指標ということですね。例えば、セミナーのへ参加人数はインプット型です。今回は、参加した人が理解をしたかということで、参加した

	人の質的な転換を図っていくアウトカム型に進化したことになりますので、方針1の指標はよろしいかと思います。2番目と3番目の指標の、補助金の活用件数とセミナー参加者数というのはインプット型です。こういった側面もあるので、資料下段には、「量」から「量と質」と記していて、方針2については、引き続きインプット型で捕捉していくということです。方針3は、参加団体数というインプット型だったのが、参加した人たちにCNFが理解され、実際に取り組んでいるという変容を抑えていきたいということなので、アウトカム型に近い形で進化をしていると思います。方針4の事業所数については継続ですけれども、製品化という一番出口に近いところで捕捉をしていくということです。これは従前から、アウトカム指標だったので、引き続き、これでよろしいかなと思います。先ほど議論もあった最後の方針5については、ざっくりとした質問でブランド化戦略とも捉えられますが、基本構想の目指すべき将来像を掲げているので、ここがしっかりと達成されているかどうかは、何らかの形で捉えていければ良いかと思います。どのように計測していくのかは難しいですが、方針5に対するKPIであり、構想のKGIでもあるというふうにすればいいのかなとも思います。 そして、各論になりますが、少し再考しても良いのではないかという点があります。方針3のネットワーク形成ですが、この懇話会ができたときからの課題でありますけれども、市内企業は富士市の中のネットワークやコミュニティだけで何かやろうとしても絶対にできないと思います。むしろ大事なのは、市内企業が市外企業とコミュニケーションを取って、外に向かって出ていくことだと思います。先ほどの海外の展示会への出展の話題にも繋がってくるかと思いますが、CNFプラットフォームの市内企業が、市外や海外とコミュニケーションを取りネットワークを作っていくという外との繋がりを捕捉できるようであれば、それをKPIにしても良いかと思いますので、検討いただけたらいかがかなと思います。
青 木 会 長	今、渡邊委員からお話があった、外部との繋がりということであれば、AUBAを使ったオープンイノベーションの取組は、その仕掛けの1つですね。事務局からご説明いただけますか。
事 務 局	1つ考えられるのは、国際展示会等の場で、出展者がどのような企業と名刺交換したか等は数値で測れると思います。また、方針3のKPIについては、1つ対応できる可能性があるのが、青木先生からご紹介いただいたAUBAというオンラインプラットフォームを活用したオープンイノベーション促進事業です。 令和4、5、6年度の3ヵ年継続しており、CNFプラットフォーム会員企業の中で、AUBAを活用したいと手を挙げた企業に参加いただいています。この企業がホストとして、オンラインプラットフォームであるアウバの中で、自社の事業や持っているシーズ等を紹介し、異分野や異業種との協業や共創を生み出していく事業です。この事業では、参加した企業に対して、オープンイノベーションの活用方法等をコンサルティングする事業もありますが、eiiconという会社が運営しており、ホストとなる企業はCNFを知らない人たちのところに飛び込んで行って共創のPRをすると、異業

	種、異分野の中小企業やスタートアップと出会うことができおり、展示会に出展しなければ出会えないような場の取組がもう少し手軽にできるようになることを実践している事業になります。このAUBAを使っている企業の平均の面談率が50%程度と聞いていますが、富士市のこの取組では54～55%ぐらいの高い面談率に至っていますので、このような取組の実績をKPIとしても使えるかもしれないというところかと思えます。また、加えてになりますが、この事業を行うことによって得られた成果や課題等が、今回のアクションプランの中にも多少盛り込まれているという点も併せてご報告いたします。
青 木 会 長	盛り込まれている部分というのは、CNFを認知していない人たちへアプローチであったり、異分野・異業種との連携や、スタートアップとのマッチングといったようなところかと思えます。私もこの取組の中で、面白い事業やっていると知ることができました。畠田委員が富士にいらっしゃる前ですけど、日本製紙さんも利用されていましたよね。
事 務 局	日本製紙さんも、ある程度の成果を得られたと伺っております。こういう場を活用することで、事業を進めるために必要な体制や進めるべきタイミング等の課題が見つかることも多いようです。
青 木 会 長	KPIのところの方で、他にご意見はございませんか。
渡 邊 委 員	今、決まってない方針3のところを、統計的評価で捉えられるのであれば、変えても良いと思います。県と共催の国際展示会での数字を見せるというのも良いかもしれません。市内企業と市外企業とのネットワークができたというマッチング数とか、域内と域外との比率を見た方がよりビジネスに近い数字になると思います。企業秘密があるので難しいかもしれませんが。
事 務 局	面談数の累計などは、数字が前後してしまう可能性があります。AUBA上の事業であれば良いかもしれませんが。事務局で検討していきたいと思えます。
渡 邊 委 員	ここで第三期のKPIとして具体的に立てた後で、計測できないとか、滅茶苦茶な数字になってしまうと困ると思います。KPI自体は、割と無難なものを1つ考えておいて、これまでの議論のような視点で計測できるかどうかは、新年度の事業から何らかの形で取り入れてみて、何か数値として捕捉できたら、効果としての評価はできると思います。こうやって可能性がある方法が確立できたのであれば、次期とか、もしくは第三期の中間地点で精査をするのが良いともいます。もしくは、実験的にモニタリング指標として、位置付けるということを考えていただきたいですね。
青 木 会 長	冒頭の方では、「しずおか もくまる」の富士市での300台購入計画がかなり盛り上がりましたが、夢のある話で良いですね。富士市ではセルロースに特化した世界最大級

	の展示会が開催されているというのは、一つのアピールポイントになりますが、何か富士市に来ればこんな楽しいことがあるという仕掛けがあると面白いですね。 こういった視点で、ぜひアドバイスをいただけるとありがたいです。
磯 貝 委 員	これまでも富士市ではNCJの総会が開催されたり、国際展示会をふじさんめっせで毎年開催いただいています。そういった意味では、楽しいところはたくさんあると思いますが、これ以上に楽しいことですか。
渡 邊 委 員	さっきの「しずおか もくまる」の話は、市場を作るとのことです。企業活動は、利益を得て、最低限の投資した分が回収できる市場があれば動くということです。従って、人造的に市場を作るために、希望を募って 300 台発注したらどうかという話だったと思います。例えば、富士市には市場があるとか、富士市に行けば仕事ができるとか、富士市には買ってくれる人がいるとか、こういったことをいかに作れるかということだと思いますね。 よくある事例としては、公共調達ですね。試行的に市場評価という名のもとにおいて、公共事業の中で先進的な部材や材料を使ったものを買いますよという仕組みです。 良いものであれば、宮内庁御用達ではないですが、富士市御用達品として認められて、そこで実績を上げれば、富士市以外のエリアでも公的に購入されたものとして認められ購入されていくといったように、繋げられる可能性はあると思います。 また、産業界自身が先導して購入するというのもあると思います。これは、別に「しずおか もくまる」に限ったことではないです。学校給食のトレーだって良いかもしれませんし、学校の植木鉢だって良いかもしれません。市ができること、県ができること、産業界や商工会議所ができることを考えていけるかどうか、それがひいては富士市に来て、富士市で活動をし、富士市で物が売れる魅力に繋がっていくような気がしています。具体的な話が将来できたら良いですね。
青 木 会 長	静岡大学で、「セルロース循環経済研究所」というバーチャル研究所を立ち上げて、セルロースに関わっているものづくり産業の人たちと勉強会をしました。その時に、県の方をお願いしたのは、エフピー化成工業さんの材料で、スズキさんの社員食堂のトレーを製作する事例がありましたので、私も小学校の植木鉢や浜松白洋舎のクリーニングのハンガーに取り組みましたが、B to Bというのは採算性の壁があってなかなか辛いということです。小学校の鉢については、富士市の予算を使わせていただいて材料を準備して、教育委員会や校長先生を口説いて、去年 1 校で仕掛けることができました。やはり市場ができるまでは、公共がまとめてやってくれるというのが、私のような材料屋が一番ありがたいですし、補助金等で支援いただけるのが良いですね。影山委員、いかがでしょうか。
影 山 委 員	富士市には外国人はどのぐらい来ているのでしょうか。三島には外国人がかなり多く見受けられます。最近ニュースでも流れていますけど、富士でもオーバーツーリズムで、富士山をバックに写真撮るスポットで迷惑行為があるなど問題になっていますよ

	ね。
事務局	影山先生がおっしゃっているのは、富士山夢の大橋のことかと思います。山梨県側と対比されてよくニュースに取り上げられている橋がございまして、そちらにはかなりの数の外国人が毎日のように訪れている状況にあります。もともと観光地ではなかったのですが、SNSなどで拡散され、人気のスポットになったようです。周辺は住宅街でして、その地域の皆さんと課題を解決しながら、今は周辺観光地も含めて、もっと来ていただき、楽しんでいただけるような場を模索しているような状況です。
影山委員	写真を撮って帰ってしまうのですね。それはお金が落ちる余地があると思います。例えば、新幹線駅で言うと、新潟県の燕三条に行くと地場産業の刃物がかなり置いてあります。そういった様子を見ると、私も買ってしまいますね。外国人が多いという話だったら、どんどんと広まっていくのではないかという気はしますね。やはり外国人の評判を利用させていただくと、自然に広がっていき、買ってもらうことにも繋がります。
畠田委員	インフルエンサーというのは、拡散を専門にされているキーマンみたいな人かと思います。カギとなるような事業にマッチングするインフルエンサーを使って、インターネット上で発信していただくとかは面白いと思います。先ほどの話のように、あっという間に拡散、発信されるのであれば、国内ではなく、特に世界というキーワードであれば良いと思いました。
青木会長	私も以前、3DプリンターのフィラメントにCNF入れて製品をどう売り出すかとすごく困ったことがあります。日本の市場は、まだまだ形成されていなくて、世界の方が拡大しているので、日本を飛び出ささいと言われたときに、SNSで発信したらやっぱり食いつきがありました。だから、戦略的にインフルエンサーみたいな人を使うというのも1つの手かもしれないですね。
西村委員	場を作るというのは1つのキーワードだと思っています。10月に開催した国際展示会というのは、本当にすごいコンテンツだと思っていますが、やはりまだまだ知名度が低いので、もっと知名度を上げていきたいです。 たまたまそこで知り合った、フランスのJECの方から連絡をいただいて、記事を書くことになり、今準備をしています。富士市ではこんなことがありますとか、JECの紙面に載せてもらうとともに、インタビューも受けてくれと言われているから、それも受けてしまおうと思っています。この展示会は必ず毎年1回開催されているから、皆さん来てねというようなことは、どんどんやっていきたいと思っています。JECは、複合材料やセルロース系の材料を推している協会なので、相性は良いと感じています。K展は少し微妙というか、そこでは私たちは超マイノリティになってしまうので、JECみたいなところへ行ってみてアピールして、そういうところから視察に来るとかが良いと思います。

	あとは、アジアなどにも拠点があるので、例えばいきなり本丸のヨーロッパに行かなくても、例えば台湾でやってみるとか、色々と欲している地域はいっぱいあると思うので、そういうところと上手く繋がって場を形成していくというのは、すごく大切なことだと思います。そういった繋がりの中から、自然発生的にうちの会社も「しずおかもくまる」が欲しいといった流れになってくると良いと思います。 国内だと、COMSを駅前に何台も置いてカーシェアリングとかいう社会実験も、ひと通り終わっている状態で、日本には意外と合わないことが分かっています。これは良いよねと感じていただけるものを、インフルエンサーとかキーワードがあると思いますが、やはり触れるきっかけが必要で、触ってみてわかることがあると思います。セルロースの良さをしっかりと捕まえていきたいし、場を作って色々な機会を持ち、エンジニアとして、しっかりとサポートしながら、これってうれしいよねというところに切り込んでいくみたいな流れを作りたいです。セルロース自体は絶対に途絶えることはないものだし、セルロースを工業製品に使うというのは、すごく大きい流れとして今あると思っています。 富士市にそういった場を作って、ここが中心となって全世界に発信して、富士市に色々な人たちが見に来るとか、そういう風になるのはもう本当にやりたいことですね。
青 木 会 長	場を作って、そこでの衝突頻度を増やすということが、世界を広げることに繋がる方法の1つだと思います。また、もう1つは確率論的に、そうした場でのマッチングにおける1対1、1対2とヒットする確率を上げていくことも必要だと思います。このためには、やはり拾い上げるというか、機会損失した人たちに、課題解決のためのマッチングの場を与えてあげることが重要だと思います。例えば、大学がその相手なのかもしれないし、CNFの老舗の日本製紙さんかもしれません。そういうところのマッチングのスムーズさというか、あまり垣根がない形で場を形成するというのが、成果物を出していくためのひとつの方程式なのかなと思いながら聞いていました。
松 島 委 員	私たちはずっと素材をやっている会社なので、皆さんが言われている通りだとも思いますが、やはり素材としての良さがないと、どうにもならないなと感じる部分もあります。インフルエンサーの話で言えば、磯貝先生、西村先生、青木先生もいらっしゃるので、もう十分揃っていると思っています。しかしながら、これだけ長くやってきて、CNFはやはりニッチな部分しか見いだせていないというのが現状だと思っています。 それでは、そのニッチな部分が、爆発的に増えるようなところに繋がっていけるかというところは、出会いの場というよりは、やはり各大学や企業がもう少し使いこなすところをやってかないといけないのではないかと思います。 先ほど、国際展示会の話もありましたが、何を出すのかという点が重要と考えていて、出すもののコンセプトがあって、これが日本で紹介するより海外で期待するのならわかりますが、現状において海外に問うような展示物が、私にはちょっと理解できていません。そういった場で、これを出せば面白いよねとか、マッチングの機会があるよねといったところについて、何か具体性がないまま議論が進んでいるように感じていて、

青 木 会 長	少し気になるかなと思っていました。 それでは時間が来たようなので、進行を事務局にお返します。 委員の皆さま、ありがとうございました。
事 務 局	委員の皆様、貴重なご意見いただき、誠にありがとうございました。 今後のスケジュールといたしましては、本日のご意見を反映した案を、改めて委員の皆様にご確認いただくステップを経て、この3月に第三期アクションプランを策定したいと考えております。よろしくお願いいたします。
5. その他	
・委員アンケートの提出依頼：提出期限 1/27（月） ・1/29, 30, 31nano tech2025 の開催案内	
6. 閉会	