

令和3年度 第1回富士市CNF関連産業推進懇話会 議事録

日 時	令和3年7月8日(木) 15:00~17:15
場 所	消防防災庁舎3階 災害対策本部・作戦指令室
出席者	<p>【委員】 日本製紙株式会社 野々村委員、ポリプラスチック株式会社 松島委員、ユニプレス株式会社 小島委員、天間特殊製紙株式会社 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、静岡県経済産業部 石原代理委員、静岡県工業技術研究所富士工業技術支援センター 佐野委員、京都大学(内閣官房) 渡邊委員</p> <p>【事務局】 仁藤副市長、米山産業経済部長、岡産業政策課長、菅野統括主幹、平野、松葉、高橋、菅井普及推進員</p> <p>【オブザーバー】 富士商工会議所 鍵山、富士市商工会 深澤、金沢工業大学 杉田、天間特殊製紙株式会社 兵頭、関東EPO 廣瀬</p> <p>【欠席】 静岡県経済産業部 櫻川委員</p>
議 事	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開会 2. 副市長挨拶 3. 委員紹介 4. 議事 「富士市CNF関連産業推進構想」に基づく取組について (1) 富士市CNFプラットフォームの活動報告及び令和3年度新規事業 (2) 推進構想に基づく次期アクションプラン 5. その他 6. 閉会
配布資料	<ul style="list-style-type: none"> ・ 会議次第 ・ 富士市CNF関連産業推進懇話会 名簿 ・ 富士市CNFプラットフォームの活動報告及び令和3年度新規事業【資料No.1】 ・ 富士市CNF関連産業推進構想に基づく次期アクションプラン【資料No.2】 ・ 富士市CNF関連産業推進懇話会開催要領【参考資料】

1. 開会	
2. 副市長挨拶	
副 市 長	(仁藤副市長挨拶)

3. 委員紹介	
野々村委員	日本製紙の野々村です。CNF研究所が富士に移転してもうすぐ4年が経ちます。徐々に地域に根付いてきて、富士市にはお世話になっています。日本製紙として新しくバイオマスマテリアル事業推進本部ができ、そのひとつの素材としてCNFがあります。会社としてCNFへの開発を強化しており、今後もCNF-PFと連携していきたいと思ひます。
松島委員	ポリプラスチックの松島です。POM、PBT、PPSなどエンブラの専業メーカーとして、富士市で研究開発や生産を行っており、富士市の工場はもともとは世界で一番大きい工場でした。現在は、環境に対して積極的に取り組んでおり、カーボンフリーなどの視点から、CNFについても引き続き研究していきたいと思ひます。
小島委員	ユニプレスの小島です。ユニプレスは車体の骨格、トランスミッション、樹脂部品のプレスなど総合的な車体プレスのメーカーです。自動車メーカーでは、急激なEV化の波が進んでいます。また、カーボンフリーもサプライチェーンの中で議論が進んでいます。そのため、CNFには非常に興味を持っていますが、課題も多くあることも認識していますので、広く発信する視点を含め、議論を深めていきたいと思ひます。
金子委員	天間特殊製紙の金子です。弊社では、従来の木材パルプから、不織布を原材料としたCNFを活用できる分野に事業や用途がシフトしてきています。CNFは、ニッチで付加価値の高い分野に展開していきたいが、コストが壁になっています。しかし、富士市や静岡県は企業への協力体制ができており、近い将来、CNFを使った医療用ガウンを市場に出せる予定もあり、少しずつCNFを開花させていきたいと思ひます。
磯貝委員	東京大学の磯貝です。静岡県清水出身で、この辺りに思い出があります。2020年3月に退職しましたが、大学に残り、これまで研究開発は進んでいたが論文になっていない案件などを整理しつつ、企業の実用化に向けた取組や社会のニーズに応える研究を進めていきたいと考えています。今のところCNFは高価ですが、研究開発を進める企業のために、マーケットが広がるようにお手伝いしたいと思ひます。
影山委員	金沢工業大学の影山です。勤務地は東京ですが、以前は授業で2週間に一度は金沢で授業を行っていましたが、今はコロナで行っていない状況です。大学の前は、自動車メーカーでの技術開発に携わっていたことから、自動車材料の技術の進化においてCNFの活用を展開していきたいと思ひます。
青木会長	静岡大学の青木です。前職の化学メーカーをやめて4年が経過します。静岡県と富士市からの協力を得て、企業の仲間とCNFの実用化に向けて、出口を広げてきています。今年度は2本以上のプレスリリースを目標としていきたいと思ひます。

櫻川委員	(櫻川委員欠席のため、県新産業集積課 石原副班長が代理出席)
佐野委員	富士工業技術支援センターの佐野です。当センターは地域の企業の技術相談等、全般の技術支援を行っています。CNFについては専門の科を設置し、静岡大学サテライトオフィスの設置やCNFラボを開設し、複数の企業が参画しています。これらの取組はちょうど3年目となり、一区切りとなることから、今後は、成果を出していかなければならないと考えており、富士市とは事業の連携を図っていききたいと思います。
渡邊委員	京都大学客員教授の渡邊です。7月1日付けで仙台から東京にもどり、現在は、経済産業省から内閣官房に出向しています。まち・ひと・しごと創生本部の事務局次長・内閣審議官を担っており、CNFをコアにした地域振興については、業務の観点からも関係がありますが、CNFに関しては、所属や役職に関係なく、ライフワークとして関わっていきます。
事務局	部長以下自己紹介
4. 議事 「富士市CNF関連産業推進構想」に基づく取組について (1) 富士市CNFプラットフォームの活動報告及び令和3年度新規事業	
青木会長	事務局より「富士市CNF関連産業推進構想に基づく取組について」として、「富士市CNFプラットフォームの活動報告及び令和3年度新規事業」について、説明をお願いします。
事務局	(資料No. 1を説明)
青木会長	ただいま事務局より、「富士市CNFプラットフォームの活動報告及び令和3年度新規事業」の説明がありました。事務局から説明があったとおり、議題の1では、推進構想に基づき設立し、事業等を進める推進体制である「富士市CNFプラットフォーム」について、これまでの活動や、令和3年度の新規事業について、ご意見やご要望、ご提案などをいただきたいと思います。それでは、委員の皆様よろしく願いいたします。
磯貝委員	現在まで、多面的にCNFの質的量的拡大に向けた取組がされています。次の取組として、進まない課題を分析して、各プロジェクトに踏み込んだ議論や突破するようなアイデアが必要ではないかと考えます。今までのところは、他の市や県やなどに比べて進んでいることは間違いないと思います。
影山委員	富士市では、CNFは期待されていて、色々な取組を進めていると思います。公募事

	<p>業を実施し、成果が出ているなど、取り組みとしての一連の作業は終わったような気がします。次に課題になるとしたら、もう一度CNFにどんな特徴があるのかを整理して、何ができるのか、次のフェーズに進めていくことが必要です。富士市と言えばパルプがあり、最近の動向からカーボンフリーなどを絡めて、産業会全体を俯瞰してもう一度見直すことも必要ではないかと考えます。</p>
青木会長	<p>バイオマス全体の視点から、CNFはその中の一つと考えてもいいかもしれません。少し、風が変わり、広義の意味でのCNFの位置づけに変わってきたのではないかと感じています。</p>
野々村委員	<p>これまでの活動に関しては、アカデミックな部分と実際のユーザーやメーカーの支援など様々な活動は評価できます。バランスよくいろいろなイベントをやってくれています。他の自治体のプラットフォームなどにも参加しますが、富士市は色々な活動をこまめにやっている印象です。会社としても、他の企業とのつながりを紹介いただいたり、丁寧な紹介や補助金などで富士市や静岡県企業の連携や製品化に至る採用事例は比較的多いことから感謝しています。</p>
松島委員	<p>CNFブランド認定について、認定を受けることの意味合いなどが、いまいち弱いのではないかと感じます。ブランド認定することでの具体的なメリットや世の中への訴求性があまり感じられません。例えば、収益の一部が富士山などの環境保全の一部になるなどのアイデアがあってもいいと感じます。</p>
小島委員	<p>これまでの取組は、地に足の着いた取組が進められています。次に向けての前置きとして、寝ている子を起こすぐらいの活動が必要であると思います。</p>
金子委員	<p>今までの活動は満足いく取組と考えますが、当社として、今後は、中期的、長期的な製品開発につなげていきたいと思います。</p>
佐野委員	<p>アクションプランを着実に達成しており評価できます。また市域だけにとどまらず、全国的なネットワークを確立しており、研究者や支援機関などの交流もしっかりできています。ウェブサイトの情報発信や掲載内容も更新されており、CNFならここを見れば一番早いというようなポータル的なサイトになっていっていると思います。</p>
青木会長	<p>静岡県と富士市の連携がうまくとれていることもあり、富士工業技術支援センターに行く回数が圧倒的に増えました。</p>
石原代理	<p>特に良かった事業として、静岡県も関わらせていただいたCNFの実践セミナーについて、研究開発は、少人数の方が馴染みがよく、今回実施したような少人数制で、複</p>

	数回のセミナーはきっかけづくりとして評価できると思います。
渡 邊 委 員	推進構想を立ち上げてから、積み上げてきたものが目に見える形になってきたと思います。気の短い人は、CNFによって雇用の機会や税収がどのくらい増えたかなど短期的な視点を言いますが、基本のベースをつくって、中長期的に続けていくことが重要と考えます。
事 務 局	令和3年度の新規事業に関して、具体的なご意見やご要望があれば伺いたい。
松 島 委 員	推進構想の方針4の「儲ける」に向けて、どう動いていくのかが見えるといいのですが、課題でもあると考えています。コストが下がっているとはいえ、機能面でもメリットが少なく、ニッチ感が強くボリュームゾーンが見えてこないです。オールジャパンぐらいの勢いや態勢で進めていかないと、先も見えてこないのではと感じています。
野々村委員	サプライヤーとして、ニッチといえどもあなどれないのは「どらやき」の事例です。当社のCNFを他社が採用したのは全国で田子の月が初めてで、田子の月が使い始めたら、全国のどらやき屋が使い始めました。田子の月は隠さずに、その成果を話してくれて、そのようなメーカーが必要であり、メーカーが広めてくれると横の展開が早いです。大手まで届くと、和洋菓子やパンなどにさらに広がり、食品分野ではやっと大手が目を向けるようになりました。樹脂についても、どこか使っていただいて、同じように大手に広まれば、儲けるというステージにまでつながるのではないかと考えています。そのためには、サプライヤーと自動車メーカーなどのユーザーとのアクションやヘルプがあれば進みやすいという側面があり、どうやって使うのかの議論を進めることが必要と考えます。
青 木 会 長	ありがとうございました。事務局におかれましては、ただいまのご意見やご提案を参考にしながら、各種事業を進めていただきたいと思います。
4. 議事 「富士市CNF関連産業推進構想」に基づく取組について (2) 推進構想に基づく次期アクションプランについて	
青 木 会 長	<p>続きます、次の議題に入りたいと思います。</p> <p>議題の2ですが、「推進構想に基づく次期アクションプラン」についてとなっております。</p> <p>推進構想ですが、2018年度に年4回の推進構想策定会議を開催し、皆様からご意見やご提案をいただき、毎回、会議終了後の意見交換会でも熱くご議論いただいたことが昨日のように思い出されますが、策定して、早いもので3年が経過しようとしています。</p> <p>3年が経過する中、社会情勢やCNFを取り巻く環境も大きく変わってきていること</p>

事務局	<p>から、推進構想の中で位置づけた「アクションプラン」の今後について、ご議論いただきたいと思います。それでは事務局より説明をお願いします。</p> <p>(資料 No. 2 を説明)</p>
青木会長	<p>ただいま事務局より、「推進構想に基づく次期アクションプラン」の説明がありました。事務局から説明があったとおり、推進構想策定時に位置付けた「アクションプラン」が2021年度末で終了することから、これまでの取組、昨今の状況や環境を踏まえて、次期アクションプランへ盛り込むべき取組や富士市が展開すべき取組内容について、ご意見や期待、ご要望などをいただきたいと思います。</p>
磯貝委員	<p>次の展開に向けて、何が壁になっているかの検討は、ユーザーの自助努力だけに任せるのはダメで、なぜならそこにはリスクが伴うからです。そのために市のお墨付きやサポートが必要と考えます。委託事業などの報告会も1年の最後だけでなく、途中でアドバイスやサポートを進めていくことが必要で、青木先生や県の工技研などをもっと活用すべきと考えます。</p> <p>次に、CNFは日本国内で100種類以上あります。CNFサンプルを手に入れるにあたって、秘密保持契約（NDA）などが必要で、サンプルの提供を受けづらい状況があるように聞いています。他方で、NDAが必要ないサプライヤー企業もいます。そこで、少ない量であれば、NDAなしでサンプル提供を受ける仕組みがあってもいいかもしれません。例えば、富士工業技術支援センターなどが間に入ったサンプル提供や、サプライヤーからCNFを購入して、ユーザー企業に提供するなどの仕組みができないか、機械解繊であれば工技研でも作製できるので、提供できるのではないかなどです。</p> <p>ブランド認定は、いい制度と思いますが、CNFの使用に関するルールを作ってもいいのではないかと思います。その方がブランドの信憑性があり、価値が出るのではないかと考えます。</p>
佐野委員	<p>CNFを工技研で購入して提供できないかという提案は過去にもありましたが、仲介は難しいです。過去に研究の中で、サプライヤーのCNFを購入しておりますが、CNFそのものの分析結果や添加した場合の物性変化等のデータは、実名で公表できないというのが実態です。企業からの相談の場合に、CNFごとの特徴はお知らせできますが、データ自体を渡すことはできません。</p> <p>工技研として、自所の機械解繊で作ったCNFのデータは公表できます。一つの方法として、解繊装置を所有しているので、原料、解繊度、リグニン含有量などの条件を変えたCNFサンプルを作製し、実習のような場で触っていただくような機会は考えられ、そのような場を設けていくことは可能と考えます。</p>

青木委員長	CNFを触ってみたいという企業のために、工技研で作ったものを触ってもらう仕組みがあるといいと思います。
渡邊委員	<p>「富士市CNF関連産業推進構想」の将来像に「持続可能な社会を創るまちへ」というサブタイトルを入れた経緯があります。そこを言い続けることを忘れないようにしてもらいたいです。富士市は、CNFというカーボンニュートラルな素材を使った企業活動などを通じて、世界の地球環境の問題の解決に貢献できる先進都市だということに訴えていて、そこをアピールすることがブランド化につながるはずです。</p> <p>事業化に向けた切り口を進めるにあたっては、富士市だけでは進まないことから、富士市に立地する主要企業と富士市以外の企業のマッチングにおいて、それぞれにメーカーとサプライヤーがあるので、行政で広域にマッチングする仕組みや機能をつくることは必要かもしれません。また、CNFに関して適した環境やインフラをもっているとすれば、プロモーションを進めて、将来的に、富士市に立地や移転してもらうような施策を入れてもいいのかもしれない。</p> <p>各々の取組は、マッチングやプロモーション、ビジネスの機会などの言葉になりますが、いい素材といい出口をどうやって作っていくのか、組み合わせの場を考えると、キーワードは「オープンイノベーション」です。オープンイノベーションの場を考えると、富士市や静岡大学、日本製紙が中心となって呼び込んでいくというインフラ整備を考えてもいいと思います。大手のオープンイノベーションラボでは、ビジネスパートナーを呼び込んで、早い段階からのディスカッションやマルチでの開発を進めていくスタイルなどがあり、CNFの拠点として、公設試、大学、民活型であれば日本製紙が、ユーザーパートナーを富士市に呼び込む、外を巻き込むといった積極的な取組を展開すべきです。大学であれば、人材育成と研究開発の拠点として、サテライトキャンパスに学生が常に20～30人いるようになると、就職においても、企業とのつながりができます。</p> <p>富士市が、大学等のサテライトキャンパスの誘致、マッチングのコンサルティング事業に選定されているようですが、どのような状況ですか。</p>
仁藤副市長	サテライトキャンパスを呼び込む計画は、まち・ひと・しごとの中で新たに考えています。今回のマッチング事業は調査をしていくという国のコンサルティング事業になっており、これとCNFが組み合わせれば、ちょっと前へ進む可能性はありますが、まだ検討に至っている段階でもありません。
渡邊委員	国の事業の中で、首都圏や名古屋圏などから、地方への移転やサテライトキャンパスの誘致などをぜひ検討してほしいと思います。
小島委員	CNFをもう一度世の中に再認知してもらうことが必要と考えます。そのためには、他の素材と比べて、カーボンニュートラルにどのくらい寄与するのかなどのデータが

	<p>開示されていること、またコストがどのような状況、イメージにあるかが重要です。また、商品としてではなく、機能についての紹介なども必要であり、寝た子を起こすためには、使われている事例を集めて、広めていくことが必要で、過去のセミナーで発表がありましたが、愛知県の砥石への活用など、機能に特化した事例などは参考になります。実用化の実例や各企業や研究機関の動向など、もっとクリアーになった方が色々な人をひきつけられると思います。</p>
影山委員	<p>シーズとニーズを比較すると富士市はシーズが強い状況と思います。これまでは、機能という面でニーズが出ればシーズとマッチングしやすい題材が多かったです。しかし、カーボンニュートラルや環境問題の面からみると、質だけでなく量も稼いでいく必要があります。国の方針でも出口をしっかりとくださいとの言葉が強いです。しかし、一度PDCAを回したからといって出口が大きくできるわけではないので、何度もPDCAを回すことが必要と考えます。今後、何が重要かという、量の視点からもシーズとニーズのマッチングは加速していく必要があり、シーズとニーズが一緒にものづくりを考えていくことが重要と考えます。実際につくることだけではなく、そのような共創の場が必要で、バーチャルでも構わないので、ケーススタディを含め議論する場が欲しいと考えます。</p>
青木委員長	<p>農学分野と工学分野、シーズとニーズなど、それぞれのモチベーションを保つために、サポートする役割が、CNFに触ることや使いこなすステップとして必要だと考えます。</p>
渡邊委員	<p>DXは政府全体の方針であり、DXを活用したバーチャルなオープンイノベーションの拠点で、アーリーステージでのディスカッションはできるかと思います。バーチャルなオープンイノベーション活動ならば富士市でも主体となつてでき、そこから進んでリアルな場として、富士市に呼び込むことをアイデアとしてもいいのではないかと思います。</p>
野々村委員	<p>皆さんの意見から、弊社に対する期待が大きいことを認識しています。まず、サンプルを多くの方に触っていただきたいが、ユーザーからの問い合わせはNDA前提が大半であることから、NDA自体が障害になっていることはないと感じています。NDAをなくすリスクは、目的外に分析されて特許を出されることが懸念され、これを防ぎたいところです。ただし、NDA廃止の要望は以前からあるので、会社内で議論するとともに、そのうえでサンプルワークは活発化していきます。民活型のラボについては会社内で検討はしており、CNFに限らず、バイオマスマテリアルについて、会社としても設備なども増強しているが、リアルなオープンイノベーションラボを考えると、設備に問題があるなど、整備に数億かかる試算も出しています。バーチャルでのオープンイノベーションの場はアイデアとして面白いです。</p>

<p>渡 邊 委 員</p> <p>青 木 委 員 長</p>	<p>日本製紙は各会社とバーチャルでの打合せやディスカッションは多く行っています。これをどうやって、オープンイノベーションの場につなげるかを考えていきたいと思ひます。</p> <p>CNFの機能面の評価の蓄積はあるが、どうやってアウトプットしていくかは、今後検討していきたいと思ひます。</p> <p>まず民活型でバーチャルオープンイノベーションラボを作ったらいと思ひます。自社の利益を考慮したうえで作ればいいので、整備しやすいのではないかと考えます。また、CNFの使い方や機能などは、富士市に求めるのではなく、ナノセルロースジャパンなどオールジャパンでデータ整備や公開など、役割を明確にし、うまく使っていた方がよいです。</p> <p>ありがとうございました。事務局におかれましては、ただいまのご意見やご提案を参考にしながら、次期アクションプランの検討を進め、次回の懇話会でご報告いただきたいと思ひます。</p> <p>これをもちまして、議事は終了いたしましたので、進行を事務局にお返しします。</p>
<p>5. その他</p>	
<p>次期アクションプランの検討、策定を進めるため、今年度中（11月頃）に第2回懇話会の開催を予定</p>	
<p>6. 閉会</p>	