

## 平成 29 年度 地域貢献活動支援報告書

地域イノベーション推進機構長 殿

所 属 大学院生物資源学研究科  
氏 名 教授 野中 寛

|       |   |
|-------|---|
| 活動テーマ | 三重県のセルロースナノファイバー（CNF）事業の活性化支援   |
| 実施期間  | 平成 29 年 4 月 1 日 ～ 平成 30 年 3 月 31 日  |
| 活動内容  | <p>(1) 具体的な活動実施内容</p> <p>「日本再興戦略」改訂 2015 に、『セルロースナノファイバー（Cellulose Nano-Fiber: CNF）の国際標準化に向けた研究開発を進めつつ、マテリアル利用への取組を推進する』と明記され、<u>CNF 事業を全国で活性化するため、日本政府は地方拠点の構築を求めている。</u></p> <p>三重県は、公益財団法人三重県産業支援センターと三重県工業研究所が、平成 27 年度環境省「地域における低炭素なセルロースナノファイバー用途開発 FS 委託業務」に採択され（採択 3 件、他は岡山県、静岡県）、<u>CNF 事業のモデル県として期待されている。</u>岡山県、静岡県は、後続の研究プロジェクトに採択され、CNF 事業が継続しているのに対し、三重県はやや盛り上がり欠ける現状にあり、<u>三重大学が積極的に関与し、三重県の CNF 事業の活性化支援に協力する必要がある。</u>三重大学で、紙・パルプ、セルロース、CNF の研究者は筆者のみである。平成 29 年度は、</p> <p>① <u>三重県の CNF 事業活性化には大型競争的資金獲得が不可欠である。</u>陶磁器製造（四日市・萬古焼など）に CNF を用いることにより、大幅な CO<sub>2</sub> 削減と地域発展を実現する研究プロジェクトを立案し、<u>三重県と共同で 2 件の大型プロジェクト</u>：(1) 環境省「平成 29 年度セルロースナノファイバー活用製品の性能評価事業委託業務」（1.7 億円で申請）、(2) 環境省「平成 29 年度 CO<sub>2</sub> 排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業」（2.2 億円で申請）に応募した。双方とも不採択だったものの、(1) は書類審査を突破し、ヒアリング審査に進出する成果があった。大型競争的資金獲得に向けた「三重県—三重大学連携体制」がいつそう強固になった。</p> <p>② 平成 28 年度に引き続き、分かりやすい試作品・ポスター類を製作し、三重県・三重大学の CNF 事業を県内、国内にて周知・アピールすべく、数々の産業展やフォーラム等で講演・展示活動等を精力的に行った（詳細は、(5) イベント等開催実績を参照）。</p> <p>③ 三重県が新たに立ち上げ【みえ産学官技術連携研究会「CNF 検討会」】において、学の立場から CNF の研究動向や手に入れることができるサンプルについての情報提供を行った。</p> |

## (2) 地域への貢献（地域の発展・活性化への寄与、広がり）

三重県は、森林資源に恵まれ、四日市地域を中心に大規模化学産業を有する。これは、四国、九州、東北、北海道などにはない大きな優位性である。県内での採木、加工、CNFの製造、CNFを用いた高度製品製造まで、地域内で行える可能性があり、再生可能資源を用いた先進的な産業創生により、三重県がおおいに発展する可能性を秘める。

これまでの木材の用途は、柱、紙・パルプ、板、キノコ原木、最近ではバイオマス発電所用燃料に限られ、木材の買取価格は低迷している。木材を原料とした高付加価値な製品創出は、原料価値の向上、森林所有者への利益還元につながり、山村地域の活性化にもつながる。

## (3) 共同実施者との連携状況

共同実施者の松岡敏生氏（三重県工業研究所・プロジェクト研究課）とは緊密に連携をとっている。平成29年度は、(1)に示した通り、三重県に適したCNF事業を立案し、2件の環境省大型プロジェクトへの共同申請を実施した。ヒアリング審査にも、三重県、三重大学で参加した。また、三重県が立ち上げた、みえ産学官技術連携研究会「CNF検討会」において、学の立場からCNFの研究動向や手に入れることができるサンプルについての情報提供を行った。

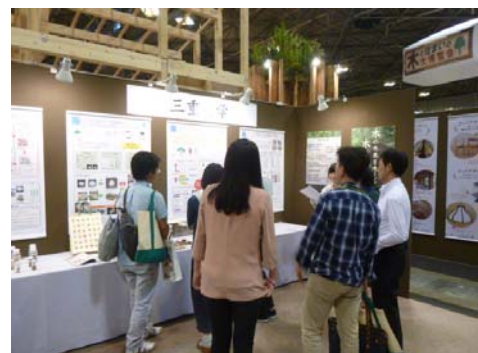
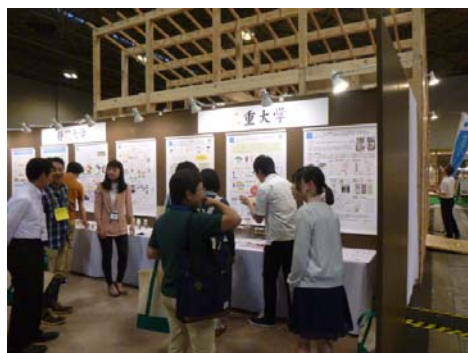
## (4) 大学の教育・研究成果のかかわり

三重大学内で森林、林業に関する研究、教育を行っているのは、生物資源学研究科・資源循環学専攻・森林資源環境学講座である。そのなかで、紙・パルプ、セルロース、CNFを扱う林産化学分野は、わずかに野中1人である。筆者は研究室学生とともにCNF研究を推進しており、研究成果の学会発表は頻繁に行っている。研究成果自体、将来的には三重県のCNF事業を活性化する技術シーズになる可能性もある。

それとは別に、このたび本助成を活用して、一般から専門家向けまで、幅広く試作品やポスターを製作し、展示・発表活動を行うことは、研究室学生にとっては、専門的な学術会議とは異なる、研究の伝え方を学ぶ貴重な機会になっている。

## (5) イベント等開催実績（名称、実施場所、参加人数等）

- 2017/6/24-25 木と住まいの大博覧会，名古屋，野中+学生3名
- \* ポスターおよび展示物製作，一般・木材関係者への説明



- 2017/8/8 三重大学オープンキャンパス, 生物資源学部, 学生 13 名  
\* 高校生向けに膨大な展示物群の製作, 高校生への啓蒙活動



- 2017/9/7 ケナフ協議会 2017 年度年会, 東京, 野中  
『木質系バイオマスの真の利活用に向けたポイントと研究推進』  
\* 森林資源の現状, シーズ技術等について講演, 展示
- 2017/10/11 第 3 回材料 WEEK 295 回定例研究会, 京都, 野中  
『セルロース系増粘剤を活用する木質繊維の三次元成形』  
\* セルロース繊維を用いるシーズ技術等について講演
- 2018/1/12 みえ産学官技術連携研究会「第 1 回 CNF 検討会」, 四日市, 野中  
『CNF の研究動向について』  
\* CNF の研究動向, サンプル提供状況, シーズ技術等を紹介
- 2018/2/28 JACI (新化学技術推進協会) エネルギー・資源技術部会  
バイオマス分科会, 東京, 野中  
『木質系バイオマスの全成分を生かす研究開発』  
\* 森林資源の現状, シーズ技術等について講演
- 2018/3/22 日本化学会 第 98 春季年会 アドバンスト・テクノロジー・プログラム (ATP), 船橋, 野中  
『リグノセルロース系ナノファイバーの性質と可能性』  
\* リグノセルロース系 CNF について講演, 展示



(6) これまでの取組みによって得られた具体的な成果について

平成 28 年度の講演・展示活動を通じて、三重県・三重大学での CNF に関する取組みを、県内高校生から関連企業、さらには日本政府までアピールすることができた。また共同実施者の三重県工業研究所が「CNF 情報交換会」を立ち上げ、野中が有識者として参画することにより、県内企業のシーズ・ニーズをヒアリングし、製品開発の課題や実現性について実質的な議論を行える産官学体制が整った。

平成 29 年度も、活発に講演・展示活動を行い、三重県・三重大学での CNF に関する取組みをアピールした。また三重県－三重大学共同で、大型プロジェクトへの予算申請を行い、三重県への CNF 事業誘致を試みた。新たに、みえ産学官技術連携研究会「CNF 検討会」が発足し、県内の CNF 事業活性化に向けた活動を継続中である。

平成 30 年度以降も、三重大学地域貢献事業支援助成を活用して、講演、展示活動等を継続するとともに、環境省や経済産業省などの大型競争的資金の獲得を目指す。採択の際には、三重大学にも大きな直接・間接経費をもたらす。また学メンバーとして、県内企業に対して専門的知見に基づいたアドバイス、CNF に関する知識、実験技法、分析技術の提供などでも貢献したいと考えている。