


 報告記

## 第4回小中学生向けテキスタイルセミナー

“Mr. ファイバーマンがやってくる。

～みんなで考えよう！こんなおもしろい繊維はできないかな！～”

日本繊維機械学会フェロー会 セミナー実行委員長 木村 照夫 KIMURA Teruo

実行委員 前川善一郎 MAEKAWA Zenichiro

### 1. これまでの経緯

日本繊維機械学会フェロー会は、これまでに小中学生向けテキスタイルセミナーを3回行ってきた。この企画は、これからの日本を背負っていく子供たちに、繊維のすばらしさを伝える主旨で立てられたものである。

第1回と第2回の小中学生向けテキスタイルセミナーが、“ステナイディア・ファイバーフェスタ”と称して、国崎クリーンセンター「ゆめほたる」（兵庫県川西市国崎字小路13、一庫ダムの近くにある）で、2014年3月と2015年3月に行われた。両会とも1日かけて行われ、延べ約400人の小中学生と父兄が参加した<sup>1,2)</sup>。

さらに、第3回小中学生向けテキスタイルセミナーは、“布フェスタ in 京都”と称して、2015年10月に京エコロジーセンター（京都市伏見区深草池内町）で行われた。本会も1日かけて行われ、約900人弱の参加者を得た<sup>3)</sup>。

これまでの3回のセミナーは、大きい会場を借りて盛大に行われたが、準備なども含めてセミナーを運営するためには多大の労力を必要とした。

そこで、小中学生向けテキスタイルセミナーを長続きさせるためには、大がかりなセミナーではなく、少人数の生徒を相手に繊維のすばらしさを伝える出前授業形式のセミナーもあった方が良いのでは、と考えるに至った。

### 2. 第4回小中学生向けテキスタイルセミナー

次世代の日本を担う小中学生に繊維のすばらしさを伝えることは、繊維に係わる学会の重要な仕事の一つ

であると考えられる。そして、繊維のすばらしさを伝える伝道師は、繊維ならびに繊維機械に関する学術・技術の進歩発展に顕著な貢献をし、繊維のすばらしさを熟知し、時間のゆとりも比較的あるフェローが適任であると考えられる。これが、フェロー会が主体となって、小中学生向けテキスタイルセミナーを開催するに至った理由である。

繊維のすばらしさを伝える伝道師は、第1回目から一貫して、“Mr. ファイバーマン”と名乗って赤いブルボンを身にまとして活躍した。

第4回小中学生向けテキスタイルセミナーは、少人数の生徒を相手に繊維のすばらしさを伝える出前授業形式が採用された。本セミナーは、中山台コミュニティーセンター多目的ホール（宝塚市中山桜台5丁目15番2号）において、2017年7月27日（木）午後3時から2時間にわたり、宝塚市中山台地域在住の小学生を対象に行われた。本セミナーの参加者は父兄を含めて50名であった。本セミナーは中山台コミュニティーセンター放課後子ども教室の主催で行われた。開催にあたっては中山台地域の自治会の一つである中山五月台自治会会長である松下義弘フェローの尽力で実現した。

本セミナーは、木村照夫フェロー会委員長を実行委員長として、前川善一郎フェロー、中村信フェロー、吉田誠一フェロー、松下義弘フェロー、一田昌利氏（京都工芸繊維大学）、早弓恵美子氏（主婦）、迫部唯行氏（ユニチカ㈱）、中谷雄俊氏（ユニチカ㈱）、勝圓進氏（倉敷紡績㈱）、高平恭護氏（事務局）がチームを構成して行われた。さらに、当日は井上真理副会長も応援に駆け付けた。

### 3. セミナーの内容

今回のセミナーのタイトルは、“Mr. ファイバーマンがやってくる。～みんなで考えよう！こんなおもしろい繊維はできないかな！～”と称した。Mr. ファイバーマンと参加した小学生が一体となって、繊維材料を学び、実験して、さらに未来の繊維を考えるセミナーが行われた。

最初に、中山台子ども教室代表の上坂和子氏より開会挨拶があり、その後、Mr. ファイバーマンのスタッフの自己紹介が行われた。

本セミナーは以下の3部から構成され、各担当のMr. ファイバーマンが中心となって進められた。



中山五月台子ども教室代表，上坂和子氏の開会挨拶

#### 3.1 1部“ファイバーその1：自然からの贈りもの”

1部のお話は、前川善一郎フェローが担当し、実演は一田昌利氏、早弓恵美子氏が行った。

最初に、小学生には馴染みのないファイバーの説明があり、Mr. ファイバーマンが、ファイバーのすばらしさを伝える伝道師であることの説明があった。

次に、人類の衣の歴史が語られた。人類約600万年の歴史の大半は、裸の生活であった。その中で約50万年は、第1の自然からの贈り物である動物の毛皮が人類の衣料であった。最近の数千年の間に、第2の自然からの贈り物である4つの衣料—綿・麻・絹・羊毛—を人類は手に入れた。重くてごわごわして身体にフィットしない毛皮から、軽くて暖かくて身体にフィットする衣料が自然から贈られた変遷を、小学生にも理解できる言葉で語られた。その中から、とくに綿と絹が取り上げられ、動画を使って説明された。つづいて、ファイバーを束ねてよじって糸を作り、糸の束を交差させて布にする説明がなされ、人間の知恵がすごいことを生徒たちに伝えた。

その後、実演コーナーに移り、早弓恵美子氏から綿の糸繰り実演が行われ、さらに一田昌利氏から繭の糸

繰り実演が行われた。繭の強さ、いつまでも解きほぐれていく長が～い絹糸（生糸）に参加者が目を見張っていたのが印象的であった。また、繭に関しては生徒たちも各自繭を手にして糸繰りにチャレンジした。



前川善一郎フェローによる講義



繭の糸繰り実験を夢中に見入る子ども達

#### 3.2 2部“ファイバーその2：人間がつくりだした優れもの”

2部のお話は中村信フェローが担当し、実演と、参加者が3種類の実験を行った。

最初に、モノマーとポリマーの説明から入り、ポリマーをごく細い孔を通して、人工のファイバーを作り出すシステムを説明する一方、コンピュータの力を借りて、細くて長い材料を配置して任意の形状を成形していく3Dプリンターを説明した。

##### 1) 3Dプリンターの実演

ユニチカ(株)のご好意で、会場に3Dプリンターが持ち込まれ、迫部唯行氏(ユニチカ(株))と中谷雄俊氏(ユニチカ(株))によって英文字の成形実演がなされた。

##### 2) 機能性の実験

次に、ファイバーを加工することで、人間の生活に役立つ性質をもつファイバーを作りだして来たが、Mr. ファイバーマンは“ファイバーが変身する”という説明に置き換えて、3つの加工ファイバーを登場さ



3D プリンターの実演を興味深く見学する子ども達

せ、スライドで分かりやすく説明した後に、参加した小学生に後述の3種類の機能性の実験をしてもらった。

参加者は6つの班に分かれて、各班には、Mr. ファイバーマンがそれぞれ配置され、実験の指導を行った。参加者は熱心に各実験を行い、ファイバーのすばらしさを体感した。



Mr. ファイバーマン

### 2-1 撥水加工ファイバー

倉敷紡績(株)のご好意で提供された、撥水加工を施した綿ファイバーで織られた布に、参加者にスプレーで水をかけて水滴になって水をはじく実験をもらった。

### 2-2 吸湿発熱加工ファイバー

身体から出る汗などの水分を吸収することで発熱する吸湿発熱加工を施した綿ファイバーで作られた布のすばらしさを、参加した小学生に伝えるために、東邦テキスタイル(株)によって提供された発熱加工わたを汗ばんだ手や水をスプレーした後にもむことでわたが熱くなる実験をもらった。



撥水実験に興じる子どもたち

### 2-3 消臭加工ファイバー

消臭加工を施すことで、キャッチしたニオイの成分を中和し消臭する効果を、参加した小学生に伝えるために、消臭加工した布と消臭加工していない布を準備して、アンモニア水を吹きかけてその違いを認識してもらう実験を行った。

### 3.3 3部 みんなで考えよう！こんなおもしろい繊維はできないかな！

最後に、木村照夫実行委員長の司会の下で、参加した小学生と保護者が全員参加して、今後どのような繊維ができるかについて活発な討論を行った。1部と2部で、ファイバーを学んだ参加者が、こんなおもしろい繊維はできないかな、というテーマのもとに、未来のファイバーについて多くの新鮮な意見が寄せられた。以下に、寄せられた意見を列記する。ファイバーメーカーの今後の開発目標になる傾聴に値する意見が得られた。



どんな繊維、衣服があったらよいかを発表する生徒

#### 1) 子どもたちからの意見：

- ① 年中着られる夏冬兼用リバーシブル衣服
- ② 服のままプールに入って、プールから出るとすぐ乾く水陸両用衣服 / 繊維 (高撥水・速乾繊維のイ

## 4 報告記

メージ)

- ③ 願い事がかなう繊維
- ④ 水泳が上手くなる繊維⇒浮きやすく早く泳げる繊維
- ⑤ 頭がすっきりする繊維・頭が良くなる繊維⇒インテリジェント繊維
- ⑥ 水を吸うと2倍になって水が出てくる繊維⇒造水繊維
- ⑦ 水だけできれいになり、洗剤のいらぬ繊維⇒防汚繊維
- ⑧ 地球内のマグマの中でも着れる衣服⇒超耐熱繊維

### 2) 保護者からの意見：

- ① 着る衣服がテントにも使える繊維
- ② 虫のつかない繊維
- ③ クールビスな繊維

最後に、木村照夫実行委員長と上坂和子子ども教室代表の挨拶で閉会した。参加者全員に、スライドのレジュメと棉の種（日本綿業振興会提供）、梳き綿の束であるスライバー（大正紡績(株)提供）、繭（一田先生提供）をお土産として配った。

## 4. 今後の展望

小中学生向けテキスタイルセミナーが今回を含めて4回行われたが、今回は、これまでのセミナーと違っ

て、少人数向けの出前授業の形式で行われた。今回のセミナーも盛況で、繊維材料のすばらしさを参加した小学生に伝えられたと思われる。本セミナーでも、多くのフェローやセミナー奉仕者のボランティア活動によって成し遂げられた。また、ユニチカ(株)・倉敷紡績(株)・大正紡績(株)、東邦テキスタイル(株)、日本綿業振興会、京都工芸繊維大学から、各種の資料、材料やお土産品などを提供していただいた。さらに、事務局の高平恭護氏には、多くの報道写真を撮っていただいた。ここに衷心より感謝申しあげる次第である。

出前授業形式の小中学生向けテキスタイルセミナーは、準備なども比較的簡単に行うことができるために、出前授業形式のセミナーを重点的にこれからも続けていくことが、本学会において、繊維のすばらしさを広げるために重要であると考えられる。

セミナー開催後、宝塚市中山台地域周辺の小学校2校、および関西の繊維産地でもある都市からセミナー開催の要請がきた。これらにフェロー会としては、出来る限り応えていきたい。引き続き大学、企業などのご支援、ご協力をお願いします。

### 参考文献

- 1) 本学会誌, 67巻5号, p329,
- 2) 本学会誌, 68巻8号, p494
- 3) 本学会誌, 69巻4号, P240

### 木村照夫 (きむら てるお)

昭和53年、同志社大学大学院工学研究科機械工学専攻博士後期単位取得退学後、福井大学工学部機械工学科助手、助教授を経て、京都工芸繊維大学大学院先端ファイブロ科学専攻教授。平成28年3月定年退職。2010～2013年本学会会長。繊維廃材のリサイクルシステム開発、環境調和型繊維関連材料開発に従事。現在、本学会繊維リサイクル技術研究会委員長、監事、フェロー会委員長。NPO未利用資源事業化研究会理事長。同志社大学嘱託講師。



### 前川善一郎 (まえかわ ぜんいちろう)

工学博士、1963年、大阪大学工学部精密工学科卒業、1970年～2002年、大阪市立大学と京都工芸繊維大学において、主として繊維材料に関する研究・開発に従事。2003年～2009年、平安女学院大学生活環境学部教授、2009年より京都工芸繊維大学伝統みらい教育研究センター特任教授。2002～2005年、日本繊維機械学会会長、2008年、日本繊維機械学会フェロー、1997～2008年、日本繊維機械学会“染織品と染織文化財研究会”委員長を歴任して日本繊維機械学会の活動に従事している。

