

■ 報告

金沢工業大学がCOI中間成果報告会を開催

高橋 儀徳*

1. はじめに

金沢工業大学COI (Center Of Innovation) 研究推進機構は、国立研究開発法人 科学技術振興機構 (JST) の後援を得て、去る10月10日 (水) 13時15分から18時30分まで、東京青海の日本科学未来館7階ホールにおいて「金沢工業大学COI中間成果報告会」を開催した。

同報告会は、文部科学省が2013年度から2021年度までの9年間に、総額約70億円の支援を行う「革新的イノベーション創出プログラム (COI STREAM)」中核拠点として、白山市の金沢工業大学やつかほりサーチキャンパス内に2014年に開設された革新複合材料研究開発センター (ICC: Innovative Composite Center) が選定され、「革新材料による次世代インフラシステムの構築」をテーマにICCが産学連携して取り組んでいる海洋、社会インフラ、住宅都市分野への革新材料の社会実装を目指して進めてきた研究開発のこれまでの中間成果と議論に加え、大型の試作品や社会実装を実現した成果品などを広く紹介するために開催された公開報告会で、約250名の関係者が参加した。



写真1 金沢工業大学COI中間成果報告会の会場風景



写真2 大澤敏金工大学長



写真3 西條正文文科省課長



写真4 濱口道成科学技術振興機構理事長



写真5 小宮山 宏氏



写真6 佐藤順一氏



写真7 池端正一氏

*元 産業資材新聞社

2. 報告会

COI研究推進機構の齊藤義弘氏の司会により開催された報告会では、初めに大澤敏金沢工業大学学長が、参加者並びに来賓各位と特別講演を行う隈研吾氏に謝意を表した後「金沢工業大学COIは、活気ある持続可能な社



写真8 特別講演を行った隈研吾氏



写真10 CFRPロッド(写真右)を使って既存建物の耐震補強を行った善光寺経堂の構造模型

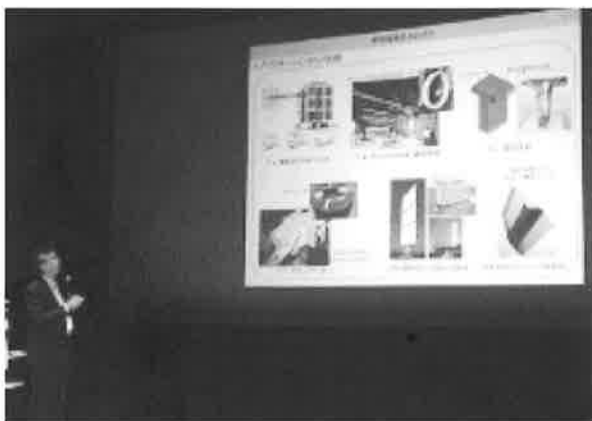


写真9 鶴澤潔ICC所長による金沢工業大学COI研究成果「アプリケーション」についての報告風景

会の構築をビジョンとして、炭素繊維を中心とした革新材料に関する次世代循環システムの実現に向けて平成25年度より取り組んでいる。COIに基づく研究の実施期間は最長で9年間であり、3年が経過したこの時点での成果を中間報告の形で紹介することになった。

金沢工業大学COIは、大和ハウス工業(株)がプロジェクトリーダーを務め、全26の企業と9大学・公的研究機関が、アンダー・ワン・ルーフのもとで革新材料、革新製造プロセスの融合により従来の鉄やコンクリートに代わる軽量構造、高強度、長寿命、低コストで加工しやすく大量生産が可能な技術を次世代インフラシステムとして社会実装することにより社会コストの低減と新たな価値の創造を目指す研究を推進している(中略)。

本事業にご支援いただいた文部科学省、国立研究開発法人 科学技術振興機構ほか多くの皆様、大学・研

究機関の皆様へ深く御礼を申しあげると共に今後とも本事業に対するご支援ご指導を賜るようお願い申しあげると開会挨拶を述べた。

続いて、来賓として臨席した西條正明氏(文部科学省科学技術・学術政策局 産業連携・地域支援課長)、濱口道成氏(国立研究開発法人 科学技術振興機構理事長)、小宮山宏氏(COI STREAMガバニング委員会委員長)、佐藤順一氏(COIプログラムビジョン3 ビジヨナリーリーダー)の各氏が来賓挨拶を述べた。

次に、池端正一氏(COIプロジェクトリーダー/大和ハウス工業(株) 副理事)による「金沢工業大学COIの取り組み」と題する事業の概要説明が行われたのに続いて、隈研吾氏(建築家、隈研吾建築都市設計事務所代表、東京大学教授)による「物質の可能性」と題する建築構造材の変遷と日本古来の木造建築の技



写真11 展示ゾーンの一部風景



写真12 展示ゾーンの一部風景



写真14 展示ゾーンの一部風景

術を活かしながら建築基準法に適合する不燃性と耐久性を付与した木材の開発経緯の紹介と同木材を使って自ら設計した複数の建築群、さらには炭素繊維で耐震補強を行った木造建築の施工例や小松マテーレ(株)(旧小松精練(株))のCFRPロッド(カボコーマストランドロッド)を使って既存木造建築の耐震補強を行った世界遺産の富岡製糸場3号倉庫と善光寺経堂ほかの施工例などをスライドを使って紹介する約1時間の特別講演が行われた。

最後に、鶴澤潔氏(金沢工業大学教授、COI研究リーダー、ICC所長)による「金沢工業大学COIの進捗と成果、今後の課題」についての報告が行われた。

3. ポスター・試作品展示

報告会の後、15時30分から16時30分までコンファレンスルームに設けられた「展示ゾーン」には、



写真13 連続プレス成形パネルとロールフォーミングによる長尺プロファイル材を適用した軽量高剛性パネル

材料・界面・繊維：超耐熱樹脂、バイオマス由来樹脂、熱可塑性エポキシ樹脂、相溶化剤、低密度・高強度PVA繊維

共通部材成形：ダブルベルトプレス連続成形複合材、間欠プレス成形品、ロールフォーミング成形品、接合技術開発

評価：信頼性評価技術

アプリケーション：風力発電ブレード、次世代硬翼帆、建築向けFRPパネル、耐震補強テンションロッド、FRP補強筋、グラウンドアンカー

などの試作品や縮尺模型が、①住宅・都市分野、②社会インフラ分野、③海洋分野、④材料技術、⑤含浸成形技術、⑥プレス成形技術、⑦二次加工技術、⑧評価技術、⑨若手フェンド、の各ゾーンに分けて展示紹介されていた。



写真15
ダブルベルトプレスによる連続成形長尺厚板(右)、CF繊維/PAG)と熱可塑性エポキシ樹脂/薄層CFテープを等方的に積層したランダムシート(左)

4. パネルディスカッション

16時35分からは「革新複合材料による活気ある持続可能な社会の実現に向けて」と題する次の（下の写真の右から左へ順に）モデレーター、パネラーによるパネルディスカッションが行われた。



写真16 パネルディスカッションの演壇全景

モデレーター・金原勲氏（金沢工業大学教授，金沢工業大学COI推進委員会委員）

パネラー・大内一之氏（(株)大内海洋コンサルタント代表取締役，(株)商船三井技術開発顧問，東京大学客員共同研究員，金沢工業大学客員教授，金沢工業大学COIアドバイザー）

岩田秀治氏（東海旅客鉄道(株)総合技術本部技術開発部構造ダイナミクスグループリーダー，金沢工業大学COIアドバイザー）

宮里心一氏（金沢工業大学工学部環境土木工学科教



写真17 伸縮式硬翼帆を搭載した風力推進貨物船の模型



写真18 金原 勲氏



写真19 大内一之氏



写真20 岩田秀治氏



写真21 宮里心一氏



写真22 池端正一氏



写真23 鵜澤 潔氏

授，金沢工業大学COIテーマリーダー（3アプリケーション）

池端正一氏（金沢工業大学COIプロジェクトリーダー，大和ハウス工業（株）副理事）

鵜澤潔氏（金沢工業学大学COI研究リーダー，ICC所長）。

初めに，金原勲氏が上記5名のパネラー各氏の経歴と所属ならびに金沢工業大学COIでの役割を紹介し



写真24 熱可塑性エポキシ樹脂/薄層CFをダブルベルトプレス成形した立体形状製品（テーブル左）と連続（間欠）プレス成形による長尺材

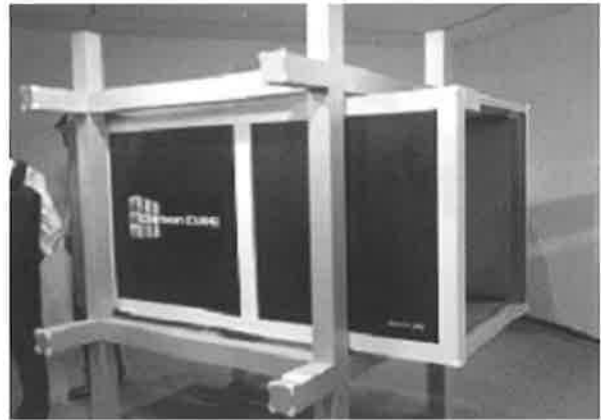


写真26 アルミフレームとCFRP厚板で構成される建築用Carbon CUBEユニットの1/3模型

たのに続いて、①大内一之氏がIMO（国際海事機関）MEPC（海洋環境保護委員会）の「今後30年のうちに世界の商船（現在約4万隻）の半数の2万隻をゼロエミッション船に変える決議に対応すべく東京大学などのグループが開発中のFRP製硬翼帆を使った「次世代帆船・ウインドチャレンジャー計画」や同帆船を複数隻複合する「水素生産帆船・ウインドハンター計画」などに関する「複合材料の海洋分野への展開」の可能性について、②岩田秀治氏が新幹線・リニアモーターカーなどに使われる複合材を中心とする「社会インフラ分野における革新複合材料による活気ある持続可能な社会の実現に向けて」の展望と課題、③宮里心一氏が鉄道・道路・港湾・空港・貯水ダムなどの土木分野において、形状にかかわらず早々に実用化が可能な熱可塑性FRPのニーズがあることを指摘したうえ、複合

材料分野の技術が加速され、早期に熱可塑性FRPが製品化されるよう期待すると共に「異分野・異業種で協力しながら、イノベーションを強力に推進しよう」と呼びかけた。

以上の3氏の研究報告について、モデレーターの金原勲氏、COIプロジェクトリーダーの池端正一氏と同研究リーダーの鶴澤潔氏を交えた6氏による、それぞれのテーマごとの予想される課題と解決法についてのディスカッションが行われた。

17時20分に報告会が終わった後、会場を展示ゾーンに移して、報告会の主催関係者、報告会参加者、展示品出展者が、それぞれの展示品の特長説明や将来展望について意見を交換するフリーディスカッション（交流会）が続けられ、18時30分に盛況のうちに散会した。



写真25 交流会の一部風景



写真27 交流会の展示品説明に群がる報告会参加者