

研究評価委員会

「革新的ノンフロン系断熱材技術開発プロジェクト」(中間評価)分科会議事要旨

日 時:平成21年7月27日(月)11:00~18:10

場 所:大手町産スカイルーム27階A室

出席者(敬称略、順不同)

<分科会委員>

分科会長 黒崎 晏夫 電気通信大学 産学官連携センター 特任教授/東京工業大学 名誉教授
分科会長代理 松岡 信一 富山県立大学 工学部 機械システム工学科 教授
委 員 岩崎 和男 岩崎技術士事務所 所長
委 員 富村 寿夫 熊本大学 大学院自然科学研究科 産業創造工学専攻 教授
委 員 橋本 保 福井大学大学院工学研究科 材料開発工学専攻 教授
委 員 樋渡 潔 大成建設株式会社 技術センター 技術企画部企画室 課長
委 員 山田 敏郎 金沢大学理工研究域 自然システム学系 物質科学専攻 教授

<オブザーバー>

青山 直充 経済産業省 製造産業局 化学物質管理課 オゾン層保護等推進室 課長補佐
竹村 文男 経済産業省 産業技術環境局 研究開発課 研究開発調査官

<推進者>

岡部 忠久 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 環境技術開発部 部長
長山 信一 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 環境技術開発部 主幹
菅原 和繁 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 環境技術開発部 主任研究員
井出本 穰 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 環境技術開発部 主査
松原 智典 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 環境技術開発部 主査
繁田 正昭 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 環境技術開発部 主査
手島 宏明 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 環境技術開発部 専門調査員
梅田 到 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 環境技術開発部 主査
瀬政 孝義 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 環境技術開発部 主査

<実施者>

大嶋 正裕 国立大学法人 京都大学大学院 工学研究科 化学工学専攻 教授
横山 茂 ウレタンフォーム工業会 専務理事
末岡 雅則 東レ株式会社 フィルム研究所 主任研究員
仲村 博門 東レ株式会社 フィルム研究所
関屋 章 (独) 産業技術総合研究所 環境化学技術研究部門 フッ素化合物グループ 招へい研究員
田村 正則 (独) 産業技術総合研究所 環境化学技術研究部門 フッ素化合物グループ グループ長
徳橋 和明 (独) 産業技術総合研究所 環境化学技術研究部門 フッ素化合物グループ 主任研究員
野々村 肇 BASF INOAC ポリウレタン株式会社 F S第1事業部技術部 部長
松井 吉男 BASF INOAC ポリウレタン株式会社 F S第1事業部技術部第1技術課 主任
大原 洋一 (株) カネカ 発泡樹脂・製品事業部 発泡研究部 押出研究グループ 幹部職
依田 智 (独) 産業技術総合研究所 ナノテクノロジー研究部門 主任研究員
古屋 武 (独) 産業技術総合研究所 ナノテクノロジー研究部門 グループリーダー
亀田 孝秀 シーアイ化成株式会社 研究所 研究員
奥谷 達也 日清紡ケミカル(株) 断熱事業部 品質保証課 課長

永田 和久 日清紡ケミカル(株) 断熱事業部 製造課 係長
 花岡 秀之 清紡ケミカル(株) 断熱事業部 製造課
 塩畑 奈美子 日清紡ケミカル(株) 事業統括部 事業統括課
 川上 博 アキレス (株) 産業資材開発部 部長
 横山 浩樹 アキレス (株) 研究開発本部 企画グループ 部長
 小池 裕治 アキレス (株) 産業資材開発部 断熱資材チーム
 井上 望 アキレス (株) 研究開発本部 企画グループ
 前田 慎一 アキレス (株)
 橋本 寿正 国立大学法人 東京工業大学 教授
 森川 淳子 国立大学法人 東京工業大学 助教
 豊田 賢伯 旭硝子株式会社 化学品カンパニー 事業統括本部 開発部 主席技師
 波田野 茂夫 旭硝子株式会社 化学品カンパニー 事業統括本部 開発部 主席技師
 井上 顕 旭ファイバーグラス (株) 技術開発本部 新事業技術企画部 主幹
 藤本 哲夫 財団法人 建材試験センター 中央試験所 環境グループ 統括リーダー
 村上 哲也 財団法人 建材試験センター 経営企画部 調査研究課

<NEDO企画担当>

坂井 保之 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 総務企画部 課長代理

<事務局>

竹下 満 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 統括主幹
 寺門 守 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 主幹
 峯元 克浩 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 主査
 吉崎 真由美 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 主査

一般傍聴 6名

議事次第

<公開の部>

1. 開会、分科会の設置、資料の確認
2. 分科会の公開について
3. 評価の実施方法
4. 評価報告書の構成について
5. プロジェクトの概要説明

位置付け・必要性、研究開発マネジメント
 研究開発成果、実用化・事業化の見通し

NEDO
 京都大 大嶋 PL

<非公開の部>

6. プロジェクトの詳細説明

・分科会の非公開について

(1) 革新的断熱技術開発

- ①「超低熱伝導率構造部材に必要な物性と構造の同定とその創製のための基盤研究」(委託事業) 京都大
- ②「次世代断熱発泡剤の研究開発」(委託事業) 産総研
- ③「熱伝導率経時低下を抑制したノンフロン断熱材の研究開発」(委託事業) 日清紡ケミカル
- ④「気相/液相制御技術等による高断熱現場発泡硬質ウレタンフォームの開発」(助成事業)

BASF INOAC ポリウレタン

- ⑤「ノンフロンウレタン断熱技術の研究開発」(委託事業) アキレス

- ⑥「水発泡(もしくは超臨界 CO₂発泡)による、新規現場発泡高断熱ウレタン発泡剤の技術開発」(助成事業)

⑦「発泡ポリマー＝シリカナノコンポジット断熱材および連続製造プロセスの開発」(委託事業)

産総研、シーアイ化成、東京理科大

⑧「ナノゲル断熱材の研究開発」(助成事業) アキレス

⑨「先進的高機能無機質系断熱材の研究開発」(委託事業) 旭ファイバーグラス

⑩「高断熱性ノンフロン押出発泡体の研究開発」(委託事業) カネカ

⑪「新規断熱性向上シートの研究開発」(委託事業) 東レ

(2) 断熱性能等の計測・評価技術開発

①「革新的ノンフロン系断熱材及び断熱性能測定技術の実用性評価」(委託事業) 建材試験センター

②「交流温度波の減衰を利用した断熱材熱伝導測定システムの研究開発」(委託事業) 東工大

7.全体を通しての質疑応答

<公開の部>

8.まとめ・講評

9.今後の予定、その他

10.閉会

議事要旨

<公開の部>

1. 開会、分科会の設置、資料の確認

- ・開会宣言(事務局)
- ・研究評価委員会分科会の設置について、資料1-1、1-2に基づき事務局より説明。
- ・黒崎分科会長挨拶
- ・出席者(委員、推進者、実施者、事務局)の紹介(事務局、推進者)
- ・配布資料確認(事務局)

2. 分科会の公開について

事務局より資料2-1～2-4に基づき説明し、議題6.「プロジェクトの詳細説明」を非公開とすることが了承された。

3. 評価の実施方法について

評価の手順を事務局より資料3-1～3-5に基づき説明し、了承された。

4. 評価報告書の構成について

評価報告書の構成を事務局より資料4に基づき説明し、事務局案どおり了承された。

5 プロジェクトの全体概要

5.1 事業の位置付け・必要性、研究開発マネジメント

推進者より資料5-2に基づき説明が行われた。

5.2 研究開発成果、及び実用化の見通しについて

実施者(PL)より資料5-2に基づき説明が行われた。

5.1及び5.2の発表に対し、以下の質疑応答が行われた。

主な質疑内容：

- ・実用化後のリサイクル技術に関する質問があり、断熱ボードに生分解性プラスチックを使用する計画やウレタンに関してはサーマルリサイクルに加えてマテリアルリサイクルもトライしているところとの回答があった。
- ・熱伝導率が $0.024\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ と同等以下では施工者側にインセンティブが働かない、普及促進のモチベーションを高める方策があるかとの質問に対して、ノンフロンがアピールポイントだが、それ以外に薄く出来ることや断熱性能の持続性などがあげられるとの回答があった。
- ・測定温度と標準についての質問に対して、測定温度の表示は必要であり、標準はJIS規格を考えているとの

回答があった。

- ・ PUF(ポリウレタンフォーム)はISOに基づく表現にすべきであるとの指摘があった。
- ・ 本PJと熱流制御の関係についての質問に対して、熱を逃がすことによるエネルギーコントロールのコンセプトであり、東レのバリアフィルムによる上下に熱を逃がす技術に実現されているとの回答であった。公募時の資料に熱流制御の概念を示した。
- ・ 熱伝導率の値はチャンピオンデータか平均値かとの質問に対して、両方の値があるとの回答であった。

<非公開の部>

6. プロジェクトの詳細説明
7. 全体を通しての質疑応答

<公開の部>

8. まとめ・講評
 - ・ PLは大変よくやっている。今後は各機関の特許出願の迅速化を図り、横のつながり、すなわち情報交換をスムーズにやっていただきたい。
 - ・ 単位、用語の統一化を図っていただきたい。
 - ・ データの統一、すなわちチャンピオンか平均値か、経年変化後のデータ化等々。
 - ・ 重複はしていないが、原料メーカーと製造メーカーの連携が今後の課題。
 - ・ 3年でこれだけ進めたのは大変だったと思う。
 - ・ 実用化の観点から熱伝導率以外の、例えば強度等のほかの因子も把握するべき。
 - ・ 進捗に凸凹がある。これからの技術開発に工夫をしてもらいたい。
 - ・ 低温での熱伝導と放射の問題を把握しておくべき
 - ・ 事業者毎の報告の際にも各々の原理的なものを一枚程度にまとめたものを挿入しておいてもらえると良かった。
9. 今後の予定
10. 閉会

配布資料

- 資料1-1 研究評価委員会分科会の設置について
- 資料1-2 NEDO技術委員・技術委員会等規程
- 資料2-1 研究評価委員会分科会の公開について(案)
- 資料2-2 研究評価委員会関係の公開について
- 資料2-3 研究評価委員会分科会における秘密情報の守秘について
- 資料2-4 研究評価委員会分科会における非公開資料の取り扱いについて
評価の実施方法と評価報告書の構成について(スライドのみ)
- 資料3-1 NEDOにおける研究評価について
- 資料3-2 技術評価実施規程
- 資料3-3 評価項目・評価基準
- 資料3-4 評点法の実施について(案)
- 資料3-5 評価コメント及び評点票(案)
- 資料4 評価報告書の構成について(案)
- 資料5-1 事業原簿(公開)
- 資料5-2 プロジェクトの概要説明資料(公開)
- 資料6-1 事業原簿(非公開)
- 資料6-2 プロジェクトの詳細説明資料(非公開)
- 資料7 質問票
- 資料8 今後の予定資料

以上