

材料工学委員会 材料工学ロードマップのローリング分科会
(第 24 期・第 3 回)議事録

日時:平成 31 年 4 月 11 日 (火) 15:30~17:30

会場:日本学術会議 6 階 6-C (2)

出席者:筑本委員長、岸田副委員長、松宮幹事、大矢根幹事、川原田委員、柴田委員、陶山委員、中野委員 (Skype 参加) (8 名)

配布資料:

資料 1 前回議事録

資料 2-1 課題抽出集約

資料 2-2 From Materials to Device/System Innovations

資料 2-3 20 年後の豊かな人間社会実現に向けて何を望む?何をなすべき?

資料 3 材料工学委員会および関連分科会の開催方針について

参考資料 1 インフラ・グリーンエネルギー分野ロードマップ

参考資料 2 夢ロードマップ

議題 1 確認事項

筑本委員長より、資料 3 に基づき、今年度の分科会開催方針、手当・旅費の状況、手当・旅費の自主的辞退に対する協力依頼などについて説明が行われた。前回議事録については、メールでの回覧・修正を経て確定済みであることが確認された。

議題 2 ロードマップの検討

岸田副委員長より、バイオマテリアル分野の検討状況について報告が行われた。厚生労働省、AMED などの関係者に聞き取り調査を行い、資料を収集した経過などが報告された。

柴田委員より、資料 2-2 に基づき、デバイス分野の検討状況について報告が行われた。続いて資料 2-3 に基づき、将来的に目指すデバイスの例として、クラウドに依らず (プライバシー保護のため) また電源が不要なパーソナル・ミニ AI が提案された。

以上の報告を受けて、意見交換が行われた (別紙参照)。

議題 3 その他

次回にむけて、バイオマテリアルとデバイスそれぞれの分野について、例えばバイオマテリアルであれば、人体の臓器、骨、血管など、種類別に担当を決め、たたき台を作成することとなった。次回分科会は、材料工学委員会の次回開催日の前後で、10 月頃を予定。

別紙

材料工学委員会 材料工学ロードマップのローリング分科会(第24期・第3回)

議題2(ロードマップの検討)における主な意見

- ・省エネや自然エネルギーの利用など、エネルギー問題に対応する視点も大切
- ・指先に乗せられる省電力 AI など、奇抜なアイデアで挑戦的課題に臨む若手の発掘・育成が必要
- ・少額・多数採用型の研究費が必要ではないか(ただし審査負担の低減が課題)
- ・国家プロジェクトを立てることが必要ではないか
- ・材料研究者とシステム研究者の接点(デバイス研究者を経由しない形で)を設けることが重要
- ・生体応用に対しては新材料を用いるハードルが高い。承認済み材料のデバイス化・アセンブリ化は有効な手段のひとつ
- ・その材料やデバイスが将来的に何の役立つのか、無い場合に起こる問題など、ロジックを立てる必要がある
- ・人工心臓には、高効率モーター、二次電池などの多くのデバイス・技術が求められる。異分野の人材が課題を共有し、共同で開発の方向性を検討するシステム作りが必要ではないか
- ・再生医療の発展から材料不要論もある ⇒ 細胞を超える材料を実現できないか
- ・再生医療にもバイオマテリアルが必要。安全性や、国民皆保険による財政負担を考えると、今後もバイオマテリアルは重要であろう
- ・AMED にバイオマテリアル向けの予算の枠組みがないことが問題ではないか
- ・再生医療で得られる組織が必ずしも完全・最良ということではない。骨アパタイトの結晶配向まで考慮した組織の再生誘導など、材料の強みを生かした方向性を示すことが重要ではないか
- ・若手の指針となるロードマップとすべき
- ・ある分野に特化した specialist の育成も重要だが、若手を異分野に挑戦させ、融合領域を広く理解できる generalist を育成することも重要ではないか
- ・ロードマップを誰に見せるかという視点も重要。30年後を担う若手に見せたい
- ・人工心臓のような具体的な事例を掲載するのが良い
- ・教育・人材育成の観点も含めた方が良い
- ・人体のイラストを使うなど、見せ方・まとめ方も検討すべき
- ・取り上げるトピックについて、外部の専門家に講演してもらえないか
⇒たたき台を作った段階で専門家を招聘し、意見を頂いてはどうか