

COCNフォーラム2019

デジタル・バイオエコノミーの実現に向けて

所属 三菱ケミカル株式会社 新事業創出部

部長付 テクノロジープラットフォームリーダー 水無 渉

活動目的と活動体制

**【目的】デジタル・データ連携とバイオテクノロジーの融合による産業競争力向上
持続可能な社会の実現のためにバイオとデジタルの融合の観点から現状認識
および 具体的な提言を行う**

* PJでは、持続可能な社会を循環型社会の実現と健康寿命の延伸と捉えた

【リーダー】三菱ケミカル：水無

【事務局】三菱ケミカル，バイオインダストリー協会，旭硝子

【メンバー】 22社、10機関

IHI, 味の素, 鹿島建設(株), カネカ, キリン、JXTGエネルギー, 島津製作所, 清水建設, 住友化学, 帝人, 東レ, パナソニック, 日立化成, 日立製作所, 日立総合計画研究所, 日立ハイテクノロジーズ, 富士フイルム, ブリヂストン, マルハニチロ, 三菱ケミカル, 三菱総合研究所, ユーグレナ

科学技術振興機構, “情報・システム研究機構、データサイエンス共同利用基盤施設、ライフサイエンス統合データベースセンター(DBCLS)”, (国研)新エネルギー・産業技術総合開発機構, 農研機構, (国研)理化学研究所, 東京工業大学, かずさDNA研究所

経済産業省, 農林水産省, 文部科学省

報告の全体像

- 持続可能な社会構築（循環型社会の実現と健康社会の実現）をめざし、デジタルを融合させたバイオ技術・素材を駆使してデジタル・バイオエコノミーを実現
- 戦略分野として、デジタルとバイオの融合による
 - ① バイオベース化学品産業の創出、② 新たな食×健康産業の創出を提案
- 継続的議論の官民対話の場設定（戦略のPDCA、リバイス）

バイオベース化学品産業の創出

- 産）非可食バイオマス原料由来の化学品製造プロセスの開発（プラスチック等）
- 産）リサイクル性を考慮したプラスチック材料の開発
- 産）プラスチック廃棄物問題解決に資する、淡水中／海水中で高速生分解プラ開発
- 政）国内／海外のバイオマス原料の政策的確保（非可食、林産資源、ASEAN産資源）
- 政）バイオマス由来原料利用を促進する各種制度の設計と基盤インフラの整備



産業基盤プラットフォーム

デジタルマネジメント技術の強化，連携の仕組み構築



新たな食×健康産業の創出

- 産）健康診断を補完・代替する新たな健康状態把握法開発（非侵襲、日常的）
- 産）食品表示の視認性向上技術の開発やセルフケア表示食品の導入（セルフケア行動支援）
- 学）セルフケア行動の効果を確認・推進する総合的研究の実施
- 政）セルフケア行動へのインセンティブ制度設計（個人、事業者）
- 政）セルフケア行動支援・推進のための社会規模データ蓄積とフィードバック

技術基盤プラットフォーム

On going PJ (SIP2, スマセル, NEDO, AMED, JST, etc)

データベース統合：
NBDC, DBCLS, etc

テーマの目標とプロジェクトの出口

持続可能な社会の実現

社会価値と経済価値の両立

循環型社会
消費文化



健康社会
セルフケア



バイオ戦略骨格

環境・エネルギー
(モノづくり)

健康・医療

デジタル
テクノロジー

農業

✓データ流通・共有・活用方法の開発・普及
(データ銀行) : SIP 2 バイオ・農業と連携

循環型社会形成

目的

- ✓国際公約の順守 (パリ合意など)
- ✓国際競争力のあるバイオ化学品の創出
- ✓デジタルバイオエコノミーの社会実装

手段

- ✓ 日本が強みを有する機能性バイオ化学品の事業拡大
- ✓ 協調した生分解性ポリマーの戦略的市場拡大
- ✓飛躍的な低コスト化を目指した革新的なバイオ技術の開発・活用、バイオマスの調達に対する相互協力連携
- ✓ 環境影響に関する科学的データ取得、国民理解
- ✓バイオエコノミーの諸課題を継続的に議論する場を設置、定期的モニタリング、PDCA

健康社会形成

目的

- ✓健康を自己管理する (セルフケア) の推進
- ✓健康寿命延伸社会と国民医療費の適正化
- ✓健康産業と国際力の強化

手段

- ✓ 健康診断を補完・代替する新たな健康状態把握技術の開発
- ✓ コホート研究の拡大、データ二次利用のシステム構築 (インフォームドコンセントの共通化、システム開発など)
- ✓ 食品表示の視認性向上技術の開発
- ✓ 食品のセルフケア表示制度の導入、セルフケア食品やサービスの提供
- ✓ インセンティブ制度を活用した健康経営の仕組みの普及・拡大

今回の提言で目指す姿

循環型社会：Recycle society 5.0

- 1.0 ~高度成長期 マスプロ
- 2.0 第一、二次オイルショック 1970年代
- 3.0 第三次 原油高騰 2008年頃
- 4.0 3Rの強化推進 現在
- 5.0 目指す姿 **バイオ素材で強化**

Reduce

- **長く使う**（デジタルを活用して可能な技術）、**バイオ技術**による省エネルギー生産プロセス、減らす（可能な制度）、その他

Reuse

- **リフィル**（可能な制度）、**リボトル**（可能な技術、制度）、セコハン推進、その他

Recycle **リサイクルを前提とした技術開発**

- プロダクトリサイクル（Reuse）：
- マテリアルリサイクル
- サーマルリサイクル
- 炭素リサイクル：**デジタルを活用したバイオ化学**
品産業拡大、適切な用途での**生分解性プラの活用**（コンポストによる有価物回収、意図せぬ環境投機対策）

健康社会：健康社会 3.0

- 1.0 医療中心（**シックケア**）
疫病・感染症との闘いの勝利
主要な疾患の治療法確立 平均寿命延伸に大きく貢献
- 2.0 医療＋健康増進の連携
特保、機能性表示食品、ロコモによる健康増進についてのサービス提供
日本発の取組み
- 3.0 目指す姿 **食素材・機能とデジタル連携**
* 医療＋健康増進＋セルフケアの連携
 - 自分の健康を自ら守ることができる環境整備
 - ✓ 体調を簡単にモニタリングできる
 - ✓ 自分に必要な食品機能が正確に分かりやすく入手できる
 - ✓ 必要な食品機能に関する製品・サービスがある
 - 健康維持に向けた行動変容に対するご褒美
 - ✓ 行ったことや結果について個人、組織に対して社会的・経済的なメリットがある