

# 未来社会プラットフォーム

## Phase1.5 ワークショップ実施概要 (HP 版)

第1回ワークショップ	平成30年	3月26日(月)	開催
第2回ワークショップ	平成30年	3月27日(火)	開催
第3回ワークショップ	平成30年	4月3日(火)	開催
第4回ワークショップ	平成30年	4月11日(水)	開催

### 1. エグゼクティブサマリー

公益社団法人 新化学技術推進協会 (JACI) では、新たな化学技術の開発推進によりイノベーションを創出し、我が国の諸産業の発展ならびに国際競争力強化とプレゼンスの向上を図り、社会の持続的発展と経済の健全な成長に寄与することを目指して、これまで活動を行ってきた。

今般、イノベーションの連続的な創出に寄与する具体的な取り組みとして、JACI ではその特徴を生かし、産・学・官の研究者、異分野の研究者など多種多様なバックグラウンドを持った人材が参加し、30年後の『ありたい未来社会』を議論し、その未来社会の実現のための具体的な方策を考える新たな場として『未来社会プラットフォーム』を設立した。

『未来社会プラットフォーム』では、コンセプトメイキングから研究テーマの抽出、調査、検証 (FS) までを、Phase0からPhase3まで4段階に分けて進める。

前回開催したPhase1で提案された9つのテーマ中、Phase1参加者にPhase2で調査したいテーマのアンケートを実施し、上位3つ(下記)を選抜した。

- ① エネルギー自給自足社会 —国内自給率100%、創エネで世界をリードする—
- ② 消費エネルギーを革新的に削減した社会 ~X-Realityにより時空間を超越~
- ③ 自立循環型社会/食糧生産の高効率化社会

上記テーマに関する技術の現状や課題を明確にする為に有識者を招いたワークショップ (Phase1.5) を追加開催し、新たな技術シーズの掘り起こしが見込める下記2つのテーマに絞り込み、Phase2のテーマとした。

- ①消費エネルギーを革新的に削減した社会を実現するX-Reality技術
- ②自立循環型社会を実現するための水・食糧・エネルギーが連環するシステム技術

## 2. 未来社会プラットフォームについて

### 2-1. 背景

イノベーション（ゼロから1を生み出す技術革新）は強大な競争力を生み出し、これを創出し続ければ圧倒的な国際競争力に繋がる。そのためには、多種多様な市場の要望に新しい技術革新によって対応していく必要があるが、これには個社単独の研究開発に加えて、産学官の様々なアイデアや技術の融合が鍵となる。

公益社団法人 新化学技術推進協会（JACI）では、新たな化学技術の開発推進によりイノベーションを創出し、我が国の諸産業の発展ならびに国際競争力強化とプレゼンスの向上を図り、社会の持続的発展と経済の健全な成長に寄与することを目指して、これまで活動を行ってきた。

今般、イノベーションの連続的な創出に寄与する具体的な取り組みとして、JACIではその特徴を生かし、産・学・官の研究者、異分野の研究者など多種多様なバックグラウンドを持った人材が参加し、30年後の『ありたい未来社会』を議論し、その未来社会の実現のための具体的な方策を考える新たな場として『未来社会プラットフォーム』を設立する。『未来社会プラットフォーム』では、「30年後の未来は?」、「我々の暮らしは?」、「我々の化学産業は?」、「どんな技術がもとめられるのだろうか?」そして「今、どんなことができるだろうか?」などの議論を通じて、将来テーマの提案やプロジェクト企画等にも繋がるとともに、我が国の化学産業の将来を担う若手研究員の育成にも繋がると期待する。

### 2-2. 目的

未来社会プラットフォームの目的は

- ① 産・学・官の研究者、異分野の研究者など多種多様なバックグラウンドを持った人材が融合し、未来社会の実現のための具体的な方策を考える新たな場とする。
- ② 国際競争力強化に資するイノベーションの創出に寄与する。
- ③ 化学産業の将来を担う若手研究員の育成の場とする。

である。

### 2-3. 概要

#### 1) 『未来社会プラットフォーム』のJACIでの位置づけ

未来社会プラットフォームをJACIのフロンティア連携委員会傘下に設立する。同時に、JACI戦略委員会及び傘下の各部会とも連携を図り、JACIの横断的な活動として運用する。

#### 2) 未来社会プラットフォームの進め方

未来社会プラットフォームでは議論の内容によってPhase0からPhase3まで4段階に分けて活動する。

##### ① Phase0（「ありたい未来社会」を議論）

ステアリングボードが選出したアドバイザー（有識者）及び会員企業の若手を中心に「ありたい未来社会」についてのワークショップを開催し、「ありたい未来社会」がどんな社会かを共有化する。抽出した検討領域を分類し、優先順を決定する。

## ② Phase1（「ありたい未来社会」を実現するためのテーマ提案）

優先順位の高い検討領域毎に有識者メンバーと一般参加者からなる領域チームを作る。有識者メンバーはステアリングボードが指名し、一般参加者は公募する。領域チームごとにファシリテーターを決めて、ワークショップを開催する。領域チームでは「ありたい未来社会」を実現するための具体的なテーマを議論し、優先順位付け、テーマを抽出する。抽出されたテーマをステアリングボードが了承した場合に Phase2 に移行する。

## ③ Phase2（テーマの具体的解決策の調査・評価）

Phase2 では領域メンバーが中心となってテーマの解決方法（ルート）を発掘・評価するために議論・調査し、最適なルートを抽出する。調査は技術シーズ、社会動向、地政学、産業ポテンシャル等を対象に行う。必要な予算は JACI へ提案し、手当てする。この Phase2 では NDA は無い。抽出されたルートをステアリングボードが了承した場合に Phase3 に移行する。

## ④ Phase3（具体策の検証と FS）

Phase3 では Phase2 で了承されたルートの研究開発項目（技術）、マイルストーンがあり、最適な学・官を選定し、当たりをつける段階である。A-Step 等の公的資金の獲得し、具体策の検証・FS を実施する。また、必要に応じて NDA を締結する。

## 3. 今回の Phase1.5 におけるワークショップ実施内容

今回開催した Phase1.5 は当初想定した Phase0 から Phase3 には含まれていなかったが、新たな技術シーズの掘り起こしを実施するために、最先端の技術情報を有する有識者との議論の場を設けて技術領域を絞り込んだ。4 つの技術課題ごとにワークショップをそれぞれ開催した。

### 【第1回ワークショッププログラム】

開催日時：平成 30 年 3 月 26 日(月) 13:30-17:00

参加者：14名

領域テーマ名：『エネルギー自給自足社会（光編）』

具体的な解決策：光の利用、人工光合成、革新的バイオマス発電、太陽電池植物、  
雷発電、光エネルギー直接利用

13:30~13:40 趣旨説明（濱川リダ -）

- 13:40~14:40 講演会：井上晴夫教授（首都大学東京）  
演題『人工光合成実現に向けて』
- 14:40~14:50 休憩
- 14:50~15:50 井上先生と参加者による議論  
（含 Phase1 班代表による発表）
- 15:50~16:00 休憩
- 16:00~17:00 参加者内の議論&具体的対策（案）抽出
- 17:00~18:00 懇親会

### 【第2回ワークショッププログラム】

開催日時：平成 30 年 3 月 27 日(火) 13:30-17:00

参加者：10 名

領域テーマ名：『エネルギー自給自足社会（熱編）』

具体的な解決策：超効率熱利用、新エネルギー（マグマ利用）、超臨界地熱発電、  
次世代地熱発電

- 13:30~13:40 趣旨説明（濱川リナー）
- 13:40~14:40 講演会：加藤久遠主査（NEDO 新エネルギー部熱利用グループ）  
演題『NEDOにおける地熱研究開発の今後の方向性  
～地熱発電が創る未来社会～』
- 14:40~14:50 休憩
- 14:50~15:50 加藤先生と参加者による議論  
（含 Phase1 班代表による発表）
- 15:50~16:00 休憩
- 16:00~17:00 参加者内の議論&具体的対策（案）抽出
- 17:00~18:00 懇親会

### 【第3回ワークショッププログラム】

開催日時：平成 30 年 4 月 3 日(火) 13:30-17:00

参加者：11 名

領域テーマ名：『消費エネルギーを革新的に削減した社会』

具体的な解決策：x-Reality、5感の再現技術、脳科学

- 13:30~13:40 趣旨説明（濱川リナー）
- 13:40~14:40 講演会：岩田 洋夫 教授（筑波大学、日本 VR 学会会長）  
演題『最先端 VR 技術が創る未来社会』
- 14:40~14:50 休憩
- 14:50~15:50 岩田先生と参加者による議論  
（含 Phase1 班代表による発表）
- 15:50~16:00 休憩

- 16:00~17:00 参加者内の議論&具体的対策(案)抽出  
17:00~18:00 懇親会

#### 【第4回ワークショッププログラム】

開催日時：平成30年4月11日(水) 13:00-17:00

参加者：11名

領域テーマ名：『自立循環型社会/食糧生産の高効率化社会』

具体的な解決策：I<sup>2</sup>ルギ-/文化・教育、システム、昆虫食、海水で農業、  
根粒細菌/吸水性ポリマー、漁業の陸上養殖、非可食飼料、  
窒素・リン有効循環利用システム

- 13:30~13:40 趣旨説明(濱川リダ-)  
13:40~14:40 講演会①:山本俊政准教授(岡山理科大)(陸上養殖)  
演題『好適環境水とは淡水・海水に次ぐ新たな飼育水の開発』  
14:05~14:55 講演会②:篠原信上級研究員(農研機構)(海水農業)  
演題『「食糧」の現実と海水農業の可能性』  
15:05~16:05 山本先生及び篠原先生と参加者による議論  
(含Phase1 班代表による発表)  
16:10~17:00 参加者内の議論&具体的対策(案)抽出  
17:00~18:00 懇親会

#### 4. 総括

Phase1で提案された9つのテーマ中、Phase1ワークショップ参加者にPhase2で調査したいテーマのアンケートを実施し、上位3つ(下記)を選抜した。

- ① エネルギー自給自足社会 —国内自給率100%、創エネで世界をリードする—
- ② 消費エネルギーを革新的に削減した社会 ~X-Realityにより時空間を超越~
- ③ 自立循環型社会/食糧生産の高効率化社会

今回開催したPhase1.5は当初想定した未来社会プラットフォームの進め方であるPhase0からPhase3には含まれていなかったが、新たな技術シーズの掘り起こしを実施するために、上記テーマに関する最先端の技術情報を有する有識者との議論の場を設けて技術領域を絞り込むために4つの技術課題ごとにワークショップをそれぞれ開催した。

①エネルギー自給自足社会(光編)に関しては具体的な解決策として、光の利用、人工光合成、革新的バイオマス発電、太陽電池植物、雷発電、光エネルギー直接利用等の技術課題がPhase1で抽出されたが、その中で新たな技術シーズの掘り起こしが期待される人工光合成に焦点を当てた。しかしながら、人工光合成は次世代エネルギーの本命であるが、政府誘導のプロジェクトが多く計画されており、事態を静観することとした。

また、②エネルギー自給自足社会（熱編）に関しては具体的な解決策として、超効率熱利用、新エネルギー（マグマ利用）、超臨界地熱発電、次世代地熱発電等の技術課題が Phase1 で抽出されたが、その中で新たな技術シーズの掘り起こしが期待される次世代地熱発電に焦点を当てた。国内資源量が豊富な地熱発電は探査が Key 技術であり、今後作成される次世代地熱発電のロードマップを参考にするために静観することとした。

一方、③消費エネルギーを革新的に削減した社会に関しては具体的な解決策として、X-Reality、5感の再現技術、脳科学等の技術課題が Phase1 で抽出されたが、その中で新たな技術シーズの掘り起こしが期待される VR 技術に焦点を当てた。VR 技術は今後広がりが見込める技術領域である。

更に④自立循環型社会/食糧生産の高効率化社会に関しては具体的な解決策として、エネルギー/文化・教育システム、昆虫食、海水で農業、根粒細菌/吸水性ポリマー、漁業の陸上養殖、非可食飼料、窒素・リン有効循環利用システム等の技術課題が Phase1 で抽出されたが、その中で新たな技術シーズの掘り起こしが期待される海水農業技術及び漁業の陸上養殖技術に焦点を当てた。自立循環型社会では水・食糧・エネルギーが連関するシステム技術が必要となり新たな技術シーズの掘り起こしが見込める領域である。

以上のように Phase1 のアンケート結果により絞り込んだ3つのテーマを Phase1.5 ワークショップを通じて下記2つに絞り Phase2 のテーマとした。

- ① 消費エネルギーを革新的に削減した社会を実現する X-Reality 技術
- ② 自立循環型社会を実現するための水・食糧・エネルギーが連関するシステム技術

以上