研究成果展開事業 共創の場形成支援プログラム (COI-NEXT) 令和 2 年度採択育成型拠点

事後評価報告書

令和 4 年 4 月 国立研究開発法人科学技術振興機構

目次

1.	プ		グラムの概要	1
2.	事	後記	評価の目的	1
3.	事	後記	評価の方法	2
	3.	1	評価者	2
	3.	2	評価項目及び評価の視点	2
	3.	3	評価方法・手順	2
4.	事	後記	評価結果	2
別	添	1_6	TR究成果展開事業 共創の場形成支援の実施に関する規則(抄)	4
別	添	_ 2_言	平価者一覧(ご所属、役職は評価実施当時)	6
別	添	3 <u></u> 4	う和3年度本格型への昇格審査 提案要領(抄)	8
別	紙	拠	L点別事後評価結果	12
1		į	共創分野	12
1	- 1	革	新的精製技術が駆動する有限鉱物資源循環システム共創拠点	12
1	-2	資	源を循環させる地域イノベーションエコシステム研究拠点	13
1	-3	Γ	· ジオフリーエナジー社会の実現」研究開発拠点	14
1	-4	/]\	規模循環型リビングイノベーション共創拠点	15
1	-5	F	UTUREライフスタイル社会共創拠点	16
1	-6	近	未来労働環境デザイン拠点	17
1	-7	食	サイクルのイノベーション(フード&アグリテック)未来共創拠点	18
1	-8	フ	オトニクス生命工学研究開発拠点	19
1	- 9	広	S島から世界最先端のバイオエコノミー社会を実現する Bio×Digital Transformati	on
(ババー	イオ	DX)産学共創拠点	20
1	- 1	0	ネオ・ディスタンス社会を創造する次世代「光」共創拠点	21
1	- 1	1	資源循環型共生社会実現に向けた農水一体型サステイナブル陸上養殖のグローバル拠	点
				22
2		141	域共創分野	23

2-1	地域生産現	見場の	マテ	・リア	'ルイ	11	ベー	-シ	∃ :	ンカ	う	な	ぐ、	は	<i>t</i> =	らく	、ま	な	ぶ	ΞJ	レフ	7 イ	_	ユ協	롊拠
点																									23

1. プログラムの概要

〇プログラム趣旨

共創の場形成支援プログラム(以下、「本プログラム」という。)は、大学等が中心となり、企業や自治体、市民など、多様なステークホルダーを巻き込みながら、ウィズ/ポストコロナ時代を見据えつつ、国連の持続可能な開発目標(SDGs)に基づく、未来のあるべき社会像(拠点ビジョン)を策定し、その達成に向けたバックキャストによるイノベーションに資する研究開発と、自立的・持続的な拠点形成のために必要な産学官連携マネジメントシステムの構築を同時並行で推進するものである。

本プログラムは、国の重点戦略、及び大学等や地域の独自性・強みに基づく産学官共創拠点の形成を推進し、国の成長と地方創生に貢献するとともに、大学等が主導する知識集約型社会への変革を促進することを目的としている。

〇分野・実施タイプ

本プログラムでは、共創分野、地域共創分野、政策重点分野の3分野を設け、共創分野と地域共創分野では、提案者の準備状況や現状体制などに応じた最適な提案を可能とするため、育成型と本格型の2つの実施タイプを設定。育成型は、拠点ビジョン・ターゲット、研究開発課題及び産学官共創システムの構想の作り込みを行い、2年度目の昇格審査を経て本格型へのステップアップを目指す。

【共創分野】(令和2年度~)

大学等を中心とし、国レベル・グローバルレベルの社会課題を捉えた未来のありたい社会像の実現を目指す、国際的な水準の自立的・持続的な産学官共創拠点を形成する。

(本格型) 最長 10 年度、最大 3.2 億円/年度 ※間接経費込

(育成型) 2 年度、2500 万円/年度 ※間接経費込

【地域共創分野】(令和3年度~)

地域大学等を中心とし、地方自治体、企業等とのパートナーシップによる、地域の社会課 題解決や地域経済の発展を目的とした、自立的・持続的な地域産学官共創拠点を形成する。

(本格型) 最長 10 年度、最大 2 億円/年度 ※間接経費込

(育成型) 2年度、2500万円/年度 ※間接経費込

【政策重点分野】(令和2年度~)

大学等を中心とし、国の重点戦略に基づき成果を生み出す、国際的にも認知・評価が高い 自立的・持続的な産学官共創拠点を形成する。

(本格型) 最長 10 年度、最大 4 億円/年度 ※間接経費込

2. 事後評価の目的

本評価は、令和2年度採択 共創分野育成型12拠点を対象とし、拠点ごとに、目指す社会像と新たな価値の設定、その実現を目指す研究開発課題の組成、研究開発体制・マネジメント体制の整備状況等の妥当性等を明らかにするとともに、本格型への昇格の可否を評価することを目的とし

た。

なお、本評価は、「研究成果展開事業 共創の場形成支援の実施に関する規則」(別添1)に基づいて実施した。本規則において、育成型拠点の事後評価は、「本格型への昇格評価をもってこれにあてる」としている。

3. 事後評価の方法

3. 1 評価者

別添2に記載の通り。

3.2 評価項目及び評価の視点

別添3に記載する令和3年度本格型昇格審査における審査の観点をもって、評価項目および評価の視点とした。なお、審査の観点は、被評価者が昇格を希望する分野(提案分野)に該当するものを用いた。

3. 3 評価方法・手順

評価対象の拠点から提出された本格型プロジェクト提案について、提案分野ごとに 3.1 に記載の評価者による書類評価と面接評価を実施し、昇格候補プロジェクトの選定を行った。対象拠点、提案対象分野、具体的な評価スケジュールは、以下の通りである。

対象拠点:令和2年度採択 共創分野育成型12拠点 提案対象分野:共創分野および地域共創分野のいずれか昇格を希望する分野 評価スケジュール:

- 〇書類提出期間(提案書作成·提出): 令和3年10月~11月
- 〇書類評価期間(書類査読): 令和3年11月~12月
- ○面接評価(拠点によるプレゼンテーションおよび質疑応答): 令和4年1月
- OJST による本格型への昇格プロジェクトの決定: 令和4年2月

4. 事後評価結果

別添3に示す審査の観点に基づいて行った評価を、事後評価報告書としてとりまとめるとともに、昇格プロジェクト候補を選定した。昇格候補プロジェクトとして選定されたプロジェクトは表1の通りであり、各拠点に対する評価の詳細は、別紙の通りである。

表 1 昇格候補プロジェクト一覧

分野	拠点名	代表機関	プロジェク トリーダー
共創分野	「ビヨンド・"ゼロカーボン"を目指す "Co-JUNKAN" プラットフォーム」研究拠点	東京大学	菊池 康紀
共創分野	フォトニクス生命工学研究開発拠点	大阪大学	藤田 克昌
共創分野	広島から世界最先端のバイオエコノミー社会を実 現する Bio×Digital Transformation (バイオ DX) 産学共創拠点	広島大学	山本 卓
共創分野	資源循環型共生社会実現に向けた農水一体型サス テイナブル陸上養殖のグローバル拠点	琉球大学	竹村 明洋

研究成果展開事業 共創の場形成支援の実施に関する規則(抄)

(平成 31 年 3 月 26 日平成 31 年規則第 82 号)

第2章 共創の場形成支援プログラム

第3節 評価

(評価の実施時期)

第32条 評価の実施時期は、次の各号に定めるとおりとする。

〈中略〉

- (3) 育成型における本格型への昇格評価は、育成型での研究開発終了前の適切な時期に実施する。
- (4) 事後評価は、研究開発の特性や発展段階に応じて、研究開発終了後できるだけ早い時期 又は研究開発終了前の適切な時期に実施する。

<中略>

(本格型への昇格評価)

- 第35条 本格型への昇格評価の目的等は、次の各号に定めるとおりとする。
 - (1) 本格型昇格評価の目的

育成型において、目指す社会像と新たな価値の設定、その実現を目指す研究開発課題の 組成、研究開発体制・マネジメント体制の整備状況等の妥当性等を明らかにし本格型への昇 格の可否を評価することを目的とする。

(2) 評価項目及び基準

ア 事前評価の評価項目及び基準に準ずる。

イ その他前号に定める目的を達成するために必要なこと。

なお、アに関する具体的基準及びイについては、POがアドバイザー等の意見を勘案し、決定する。

(3) 評価者

PO がアドバイザー等の協力を得て行う。

(4) 評価の手続き

被評価者からの報告及び被評価者との意見交換等により評価を行う。この場合において、必要に応じて専門家等の意見を聴くことができる。また、評価の実施後、被評価者が説明を受け、意見を述べる機会を確保する。

(事後評価)

- 第36条 本格型の事後評価の目的等は、次の各号に定めるとおりとする。
 - (1) 事後評価の目的

研究開発の実施状況及び研究成果等を明らかにし、今後の成果の展開及び共創の場形成 支援プログラム運営の改善に資することを目的とする。

(2) 評価項目及び基準

ア 研究開発目標の達成度

イ 知的財産権等の発生

- ウ 採択期間終了後も持続可能なオープンイノベーション・プラットフォームの形成
- (3) 評価者 P0 がアドバイザー等の協力を得て行う。
- (4) 評価の手続き

研究開発期間終了時において、評価者が、終了報告書に基づき、被評価者からの報告、 被評価者との意見交換等により評価を行う。この時、必要に応じて専門家等の意見を聴く ことができる。また、評価実施後、被評価者が説明を受け、意見を述べる機会を確保す る。

2 育成型の事後評価は、前条に定める本格型への昇格評価をもってこれにあてる。 <後略>

評価者一覧(ご所属、役職は評価実施当時)

〇共創分野

	氏 名	所属/役職
	70 11	171/四/ 1久4%
P0	久世 和資	旭化成株式会社 常務執行役員兼 デジタル共創本部長
特別 AD	松田譲	公益財団法人加藤記念バイオサイエンス振興財団 名
		誉理事
AD	荒金 久美	株式会社コーセー 理事
AD	伊藤 久美	4U Lifecare 株式会社 代表取締役社長
AD	大島 まり	東京大学 大学院情報学環/生産技術研究所 教授
AD	大津留 榮佐久	大阪大学 量子情報・量子生命研究センター
		特任教授(産学共創リーダー)
AD	長我部 信行	株式会社日立製作所 ライフ事業統括本部 CSO 兼 企
		画本部長
AD	岸本 喜久雄	東京工業大学 名誉教授
AD	財満 鎭明	名城大学 大学院理工学研究科 教授
AD	澤谷 由里子	名古屋商科大学 ビジネススクール 教授
AD	辻村 英雄	公益財団法人サントリー生命科学財団 理事長
AD	中川 雅人	科学技術振興機構 シニアフェロー
		株式会社デンソー フェロー(嘱託)
		(元 常務役員デンソー欧州統括社長)
		広島大学 客員教授
AD	藤野 純一	公益財団法人地球環境戦略研究機関
		サステイナビリティ統合センター プログラムディレ
		クター 上席研究員

〇地域共創分野

	•	
	氏 名	所属/役職
P0	中川 雅人	科学技術振興機構 シニアフェロー
		株式会社デンソー フェロー(嘱託)
		(元 常務役員デンソー欧州統括社長)
		広島大学 客員教授
副 P0	西村 訓弘	三重大学 大学院地域イノベーション学研究科 教授/
		三重大学 特命副学長
		宇都宮大学 特命副学長
特別 AD	岸本 喜久雄	東京工業大学 名誉教授
特別 AD	松田譲	公益財団法人加藤記念バイオサイエンス振興財団 名
		誉理事
AD	東 博暢	株式会社日本総合研究所 リサーチ・コンサルティング
		部門 プリンシパル
AD	梶川 裕矢	東京工業大学 環境・社会理工学院 教授
		東京大学 未来ビジョン研究センター 教授
AD	片田江 舞子	株式会社東京大学エッジキャピタルパートナーズ パ
		ートナー
AD	加藤 百合子	株式会社エムスクエア・ラボ 創業者・代表取締役社長
		スズキ株式会社 取締役/スズキ財団 理事

AD	佐々木 淳	岩手県 理事
AD	田中 雅範	株式会社地域経済活性化支援機構 マネージングディレクター
AD	森下 惟一	株式会社エム・ティ・エル 代表取締役社長 公益財団法人くまもと産業支援財団 科学技術コーディネーター

令和3年度本格型への昇格審査 提案要領(抄)

4.5 審査の観点

1) 共創分野·本格型

審査の項目	<u>審査の主な観点</u>
拠点ビジョン・ター	・拠点ビジョンは10~20年後の未来のありたい社会像であるか。
ゲット	・拠点ビジョンが、国レベルやグローバルレベルの社会課題を捉えてい
	るか。その際に、ウィズ/ポストコロナ時代を考慮しているか。
	・拠点ビジョンが全ての参画機関と十分に議論して策定され、共有され
	ているか
	・拠点ビジョンが野心的であり、わくわくするか(※ i)
	・拠点ビジョンとターゲットは、「誰の」「どのような」課題を解決した
	いのか、SDGs のどの項目を「どのように」解決しようとするのか、と
	いう視点を踏まえて検討されているか
	・拠点ビジョンとターゲットの設定は、科学的根拠に基づいたストーリ
	一性のある内容となっているか
	・ターゲットは、拠点ビジョンからのバックキャストにより適切に設定
	されているか
	・拠点ビジョンは、参画機関・参加者との議論を重ね、採択後も深掘り
	やブラッシュアップ等の作り込みを行うことが想定されているか。ま
	た、それに対応するプロセスや体制が具体化されているか。
	・ターゲットは、プロジェクトの進捗状況や社会動向等の変化を踏まえ、
	柔軟な見直しを行うことが想定されているか。また、それに対応する
	プロセスや体制が具体化されているか。
研究開発課題	・拠点ビジョンやターゲットからバックキャストされた、最適な研究開
	発課題が設定されているか
	・研究開発課題は、他の研究開発や代替手段と比較して優位性が明確か
	・産学官連携、異分野融合による複数の研究開発課題が適切に設定され
	ているか
	・ロードマップには、研究開発課題ごとに中間目標、達成目標が適切に
	設定されているか
	・経済性、社会制度・規制面等の課題抽出や対応方針が考慮されている
	か
	・研究開発課題は、社会動向の変化やプロジェクトの進捗状況を踏まえ
	つつ、拠点ビジョン・ターゲットからのバックキャストを繰り返して、
	必要に応じて追加・入替・中止等を行うことが想定されているか。ま
	た、それに対応するプロセスや体制が具体化されているか。
運営体制	・拠点運営機構の体制や運営方針は適切であるか
	・産学官連携ガイドラインを踏まえた適切な産学官共創システム構築方
	針が策定されているか
	・PL 及び副 PL にプロジェクトマネジメントに関する十分なリーダーシ
	ップや資質があり、権限が代表機関から付与されているか
	・産業界出身の PL ないし副 PL は、アカデミア出身の PL ないし副 PL と
	連携しつつ、プロジェクト進捗管理、知財戦略・知財マネジメント、

	将来の実用化・社会実装に向けた取組、および産学官共創システムの
	構築等を十分に指揮することができるか。
	・研究開発基盤の整備・運用方針は適切か
	・外部リソース獲得の計画は妥当か
	・研究人材・マネジメント人材の育成方針が妥当か
	・拠点ビジョン・ターゲットを踏まえ、拠点の活動を活性化する上で必
	要な人材(年齢や性別、国籍を問わず、多様な専門性、価値観等を有
	する人材等)がプロジェクト運営に参画できるような配慮がされてい
	るか
	・代表機関による既存の産学連携体制・ノウハウ等を活用・連携した上
	で効果的・効率的な運営体制を設けているか
	・プロジェクトで構築する産学官共創システムを代表機関の運営に継承
	する方針は妥当か
持続可能性	・代表機関が、プロジェクト終了後も責任をもって拠点を持続・発展さ
	せることにコミットしているか
	・プロジェクト終了後の拠点の自立化に向けた取組(資金確保や研究人
	材・マネジメント人材の継続雇用)の構想は妥当か

※i:科学的根拠に基づいたストーリー性のある独創的構想によって想起される、期待感や高揚感等を指します(以下、同様)。

2) 地域共創分野·本格型

審査の項目	審査の主な観点
地域拠点ビジョン	・地域拠点ビジョンはおおむね 10 年後の未来のありたい地域の社会像
・ターゲット	であり、その際ウィズ/ポストコロナ時代を考慮しているか
	・地域拠点ビジョンは全ての参画機関と十分に議論して策定され、共有
	されているか
	・地域拠点ビジョンが野心的であり、わくわくするか(※ i)
	・地域拠点ビジョンとターゲットは、「誰の」「どのような」課題を解決
	したいのか、SDGs のどの項目を「どのように」解決しようとするのか、
	という視点を踏まえた設定が期待できるか
	・地域拠点ビジョンは、代表機関の研究ポテンシャルを活かしつつ、地
	方自治体や企業等のパートナーシップのもと、地域の産学官からの参
	画機関・参加者が自分事として、かつ総力を挙げて取り組み、また、
	地域の社会課題の解決を含むものになっているか
	・地域拠点ビジョンとターゲットは、科学的根拠に基づいたストーリー
	性のある構想となっているか
	・ターゲットは地域拠点ビジョンからのバックキャストにより適切に設
	定されることが期待できるか
	・地域拠点ビジョンは、参画機関・参加者と地域共創の場で議論を重ね、
	採択後も深掘りやブラッシュアップ等の作り込みを行うことを想定
	されているか。また、それに対応するプロセスや体制が具体化されて
	いるか
	・ターゲットは、プロジェクトの進捗状況や社会動向等の変化を踏まえ、

	柔軟な見直しを行うことを想定されているか。また、それに対応する
	プロセスや体制が具体化されているか
研究開発課題	・地域拠点ビジョンやターゲットからバックキャストされた、最適な研
	究開発課題が設定されているか
	・研究開発課題は、他の研究開発や代替手段と比較して優位性が明確か
	・産学官連携、異分野融合による複数の研究開発課題が適切に設定され
	ているか
	・ロードマップには、研究開発課題ごとに中間目標、達成目標が適切に
	設定されているか
	・本格型期間の5年度目を目途に、地域拠点ビジョンの一部の実現の見
	通しが得られる計画になっているか
	・経済性、社会制度・規制面等の課題抽出や対応方針が考慮されている
	か
	・研究開発課題は、社会動向の変化やプロジェクトの進捗状況を踏まえ
	つつ、地域拠点ビジョン・ターゲットからのバックキャストを繰り返
	して、必要に応じて、追加・入替・中止等を行うことを想定されてい
	るか。また、それに対応するプロセスや体制が具体化されているか。
運営体制	・拠点運営機構の体制や運営方針は適切であるか
	・産学官連携ガイドラインを踏まえた適切な産学官共創システム構築方
	針が策定されているか
	・PL 及び副 PL にプロジェクトマネジメントに関する十分なリーダーシ
	ップや資質があり、権限が代表機関から付与されているか
	・産業界出身の PL ないし副 PL は、アカデミア出身の PL ないし副 PL と
	連携しつつ、プロジェクト進捗管理、知財戦略・知財マネジメント、
	将来の実用化・社会実装に向けた取組、および産学官共創システムの
	構築等を十分に指揮することができるか。
	・幹事自治体は、PL 補佐(もしくは副 PL)を適切に配置し、拠点にコミ
	・幹事自治体は、代表機関等との人事交流等、大学等との関係構築を推進するようになっているか・研究開発基盤の整備・運用方針は適切か・外部リソース獲得の計画は妥当か・研究人材・マネジメント人材の育成方針が妥当か・地域拠点ビジョン・ターゲットを踏まえ、拠点の活動を活性化する上で必要な人材(年齢や性別、国籍を問わず、多様な専門性、価値観等を有する人材等)がプロジェクト運営に参画できるような配慮がされているか・代表機関における既存の産学連携体制・ノウハウ等を十分に活用・連携した上で、効果的・効率的な運営体制を設けているか・プロジェクトで構築する産学官共創システムを代表機関の運営に継承する方針は妥当か・拠点運営に対する幹事自治体の組織的かつ積極的な関与が期待できる

	か・拠点において、適切な「地域共創の場」が考えられているか
持続可能性	・代表機関及び幹事自治体が、プロジェクト終了後も責任をもって拠点を持続・発展させることにコミットしているか ・プロジェクト終了後の拠点の自立化に向けた取組(資金確保や研究人 材・マネジメント人材の継続雇用)の構想は妥当か

別紙 拠点別事後評価結果

- 1. 共創分野
- 1-1革新的精製技術が駆動する有限鉱物資源循環システム共創拠点

プロジェクトリーダー:中道 勝

代表機関:国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構

I. 拠点概要

社会課題(SDGs)解決の道筋として、資源循環型社会の実現が必須である。海外からの輸入依存率の高い我が国の金属資源確保の現状では、昨今のコロナ禍を含めた感染症拡大、自然災害、世界情勢、供給国の国政等の影響を受ける。そこで、化学処理とマイクロ波加熱の複合化により低温処理を実現した省エネ・CO2 削減の革新的精製技術を活用し、鉱物資源の安定供給を確保するとともに、リサイクルによる国内の金属資源循環を確立する。鉱物資源確保だけでなく、廃棄物を確実に回収するため、SDGs への理解・浸透や様々なステークホルダーとの強力な連携により、循環型サプライチェーンを構築し、有限鉱物資源の循環型社会を実現する。

II. 総合評価

育成型期間中において、代表機関のコア技術の想定用途が、大きく広がったとともに、ワークショップ等を通じた拠点ビジョンのブラッシュアップ等を通じて、人材育成が拠点構想の柱に加わったことが、拠点構想の大きな進化として評価できる。

しかしそれでもなお、拠点ビジョン・ターゲットと研究開発課題、代表機関を中核とした拠点運営(体制や持続可能性を含む)の両面で、共創分野・本格型に求めている「大学等や地域の独自性や強みに基づき成果を生み出す、国際的な水準の持続的な産学共創拠点の形成」が十分に期待できる水準には達していないと評価された。

研究開発については、10~20年後にどのような社会の実現が見込めるのかの具体的なイメージが明確であるとともに、出口を担う企業のしっかりした参画について、各種資源・元素についての見通しが望まれる。

本分野の人材育成が非常に重要であることからは、世界に通用する人材を育成する体系化された教育プログラムを構築するなど、共創の場形成支援プログラムの目標の一つである持続的かつ自立的な産学官共創システムの構築に向けて求心力を有する具体的な計画が望まれた。

拠点運営・マネジメント体制面や持続性の面では、グローバルに存在感のある国際的な水準の産学官共創拠点の形成に向けて、拠点ビジョンの深掘りや新たな産学官連携マネジメントの仕組み・体制構築について、代表機関のより踏み込んだ強いコミットメントが望まれる。

一方で、ベンチャーを含む関連企業と協働して早期に実用化・事業化するスキームのもと での推進も期待される。

1-2 資源を循環させる地域イノベーションエコシステム研究拠点

プロジェクトリーダー: 菊池 康紀

代表機関:東京大学

I. 拠点概要

地域資源を循環利用できる物質・エネルギーシステムを社会実装するための、イノベーションエコシステムを研究する。地域の資源は地域の 特徴に合わせて循環利用していくことが重要である。地域特性に合わせて資源を循環利用できる技術や仕組みの選択肢を幅広く提案し、最先端科学技術に "実証の場"を、地域に "最先端科学技術へ触れる機会"を提供して、複雑化する地域課題を乗り越えた先にある将来ビジョンを描きやすくし、地域循環社会やSDGs の実現を早める研究拠点を実現する。ライフサイクルアセスメントや地域産業連関分析などの技術評価、地域の自治体や企業、教育との連携を通じ、イノベーションがおきる雰囲気を地域に醸成する。

II. 総合評価

外部機関を活用したワークショップ開催等を踏まえた拠点ビジョンの深掘りや、そこからのバックキャストによるターゲット・研究開発課題の見直し等を実施したことで、拠点として取り組む方向性が育成型期間中により明確になったと評価できる。カーボンニュートラルというグローバルレベルでの喫緊の課題にシステム設計的な視点から取り組む点が意義深い。計画中の種子島をはじめとする各地域でのゼロカーボンの実現に留まらず、他地域への展開等、日本全体のカーボンニュートラル化にどのように貢献するかという視点も常に持ちつつ拠点活動を推進することを期待する。

体制については、本提案にて幹事組織となっている未来ビジョン研究センターによる組織的かつ全面的な関与や同センターを通じた全学的な支援により、マネジメント機能の側面に留まらず、トランス・サイエンス的な視点からも実際の研究開発計画・内容のブラッシュアップ・高度化が期待できる。

持続可能性については、本格型期間中に構築するプラットフォームを本プロジェクト終了後も継続的にアップデートが可能な仕組みとするとともに、地域の各サテライトについて、本格型終了後に代表機関の直接的なサポートがない状態でも自立して当該地域における取組を継続可能とする仕組みの構築が検討・実行されることを期待する。

1-3 「ジオフリーエナジー社会の実現」研究開発拠点

プロジェクトリーダー: 辻本 将晴

代表機関:東京工業大学

I. 拠点概要

東京工業大学は田町キャンパスを再開発し、「新産業を創出する世界トップレベルの研究イノベーション国際拠点」とする計画である。本提案はその核となりうる拠点の形成を提案するものである。本拠点のビジョンは「ジオフリーエナジー社会の実現」である。ジオフリーエナジー社会とは、クリーンエネルギーの生成、蓄積、利用をオフグリッドで可能とするマイクログリッドによって、誰もが地理的制約から解き放たれた状態でエネルギーを得て、活動できる社会である。本拠点により、エネルギーシステムの集中から分散へのパラダイムシフトが加速し、社会システムの強靭化が進展するとともに、人々は新たな豊かさと可能性を追求できるようになる。

II. 総合評価

育成型期間中にワークショップ等を通じて深掘りされた拠点ビジョンやターゲットは、重要で納得性のあるものであった。利用側のニーズから必要な技術を設定していくアプローチをとっており、拠点活動から具体的な社会実装の成果を出す意欲が高い。また、企業等の巻き込みや新規機関の参画を進め、新たに具体的な出口を掘り起こしたこと等が評価された。こうした活動から、プロジェクトリーダーをはじめ主要参画機関・メンバーらの強い意欲と前向きな姿勢が具体的に示されたことも評価された。

一方、本プログラムの趣旨からは、未電化地域などの人々のエネルギー問題解決や、カーボンニュートラル、といった大きな社会課題を最長 10 年の期間を活かして骨太に解決していくことが期待される。それに向けては、上述の出口側を担う企業等の参画だけでなく、大きな変革の駆動力となるサイエンス・テクノロジー側を担う大学等の研究者が、代表機関内外からしっかりコミットして参加することが期待されるが、その面は不十分に見受けられた。代表機関が多く抱える、水素エネルギーをはじめ関連研究・技術分野に強みをもつ研究組織や研究者の、当該機構・本拠点への具体的な関与が不明確であり、代表機関の強みが十分活かされているとは判断できなかった。

また、本プログラムでは、代表機関が PL らに適切に権限を委譲するとともに、責任をもってプロジェクト(拠点)の運営・支援を行うことを求めているが、前述の研究開発参加者の巻き込みの観点、産学官共創システムの構築・運営の構想の両面で、具体性が不足していた。

さらに、共創分野・本格型で求めている、国際的な水準の持続的な産学共創拠点の形成に向けては、グローバルレベルのステークホルダー(例えば、Post-SDGs も視野に入れた、影響力が期待できるパートナー候補となる機関)をどのように巻き込んでいくかの構想の提示も期待された。

1-4 小規模循環型リビングイノベーション共創拠点

プロジェクトリーダー:

代表機関:信州大学

I. 拠点概要

自然災害等の人類の生存危機に対し、ライフラインが失われることなく、人間らしさと安心安全を兼ね備えた、レジリエント(強靭かつ復元可能)な暮らし方のできる社会を理想像とする。必要な水や資源を大型インフラに依存せず供給する小規模独立循環型ライフラインの実現を目指し、小型高効率な物質分離・濃縮 デバイス群を研究開発し、循環型モデルハウスに実装する。さらに関連デバイス・ 部材及び革新的製造方法を長野県の再生可能エネルギー活用地域にて実証し、世界展開の基盤とする。育成期間においては、各課題参画者及びステークホルダーによるビジョンの深掘りと、産学共創システムの持続的発展を行い、本格型へのステップアップを目指す。

II. 総合評価

育成型期間中の多様なメンバーによるワークショップ等を通じて拠点ビジョンの深掘り等を進め、「サスティナリビング」を無限循環で実現する拠点ビジョンの提示に至ったことや、拠点に不足していた研究開発要素等が認識され、新たな研究開発課題の追加・拡張等がなされたことは、育成型期間の進捗として評価できる。

拠点ビジョンの達成に向けた研究開発の内容の一部については、代表機関のこれまでのコンピタンスが活かされ、計画の具体性や強みが理解できたが、計画中のその他の内容を連携・統合させていく部分についてはやや概念的な構想に留まり、最長 10 年のプロジェクトを直ちに開始する妥当性を見出すことができなかった。全体として、ターゲット実現に向けたロードマップやマイルストーンの具体性や妥当性が不十分であった。今後の計画の作り込み・推進にあたっては、研究・技術サイドからのシーズアウト的な視点から、より一層、社会側からみた科学技術の観点を取り入れた検討体制があると良いとも考えられる。

一方で、拠点マネジメントの仕組みや体制、代表機関による支援・先導の面については、これまでの代表機関の改革・取組実績や構築されてきた仕組みを活かしつつ、意欲的な案が提示され、高く評価された。また、信州リビングラボに代表されるように、長野地域の自治体との密接な連携を有することは、本拠点の優位性であり、これを活かした実証計画等が示されていた。

1-5 FUTUREライフスタイル社会共創拠点

プロジェクトリーダー:長谷川 泰久

代表機関:東海国立大学機構

I. 拠点概要

本拠点は、居住地に関わらず充実した仕事・サービスが得られ、大きな生きがいを持てる「FUTURE ライフスタイル社会」の実現を目指している。産学官民による社会課題共有フォーラム、ソリューション検討会を開催して具体的な研究開発課題をタイムリーに把握し、研究開発から社会実装に至るまでの共創プロセスを持続的に展開する。どこに住んでも生きがいを持てる地域モデルの形成、人間活動の豊かさを高めるアクション支援システムの開発、少リソースで充実した健康・医療・教育サービスの実現、これらを全て共通の社会活動プラットフォーム上に構築することによって、どこの国・地域でも適用可能なものとすることができる。

II. 総合評価

多様なメンバーによるワークショップ等を通じた拠点ビジョンの深掘りが進み、拠点ビジョンが洗練されたことや、東海地域の住民との対話を通じた地域課題の抽出が進んだことは、 育成型期間の進捗・成果として評価できる。

研究開発課題の構成は、モビリティやロボティックス、ヘルスケア、教育と多くの分野にわたり、スマートシティの構築を指向する上では必要とも考えられる反面、それらをどう連携・統合、あるいはそれら課題をどう総合的にマネジメントしていくのかの構想や、それら課題の世界における優位性、拠点としての強みが、全体としては明確ではなかった。また、拠点ビジョンの作り込みや社会課題の抽出は良く行われたものの、研究開発課題の設定・計画立案については、まだ技術シーズ主導、技術の供給者側の視点が前面に出ており、本拠点のテーマを考慮すると、バックキャスティング等による一層の徹底したニーズ側の視点からの計画作り込みがあれば良かったとも考えられる。スマートシティの構築において大学に求められる役割としては、市民の声やニーズを汲み上げ、取り込んでいくこと、その機能・体制の強化が重要であると考えられる。加えて、共創分野・本格型で求める国際的な水準の持続的な産学共創拠点の形成に向けては、国際的な連携・巻き込みや成果のグローバル展開の構想等が望まれた。

一方で、これまでの産学官連携の大型プロジェクトの運営経験等を活かした、拠点マネジメントの仕組み、充実した人員等の体制、地域の自治体との連携の座組等については、高く評価された。

今後の活動により、大学や自治体という公的主体が中核となったスマートシティ的な取組 の成功事例創出や、充実した産学官連携・拠点マネジメント体制を活かした「大学が変わる」 の好事例創出が期待される。

1-6 近未来労働環境デザイン拠点

プロジェクトリーダー:横山 清子

代表機関:名古屋市立大学

I. 拠点概要

SDG3、SDG8、SDG11 の達成に寄与するため、すべての労働者が労働の中で元気になれる労働環境で働き、将来 100 歳まで自立生活を送る社会を目指す。1)フィジカル空間において労働者を元気にするプロダクトと インターフェースデザイン開発、2) IoT・AI×人間工学による労働者の心身 状態推定とリアルタイムな健康増進の働きかけを行うサイバーインフラ構築、3) 健康情報のビッグデータを用いた職場の空間デザインと健康増進支援のための社会システム構築を実施する。 育成型では、ポストコロナ時代の職場環境のインテリアデザイン、運動機能 向上機器の開発、医療分野の産業安全保健の総合デザインと生体情報により健康増進を仕掛けるサイバーインフラ構築を行う。加えて、労働環境におけるメンタルヘルス向上の仕掛け、現場作業での健康増進に関わる課題のフィージビリティ研究にも着手する。

II. 総合評価

育成型期間において、ワークショップや勉強会等を通じて拠点ビジョンが大きく深掘りされたこと、また、それが多くの企業等からも共感され、本拠点への参画機関として加わるようになったことは、重要な成果であると評価できる。また、拠点ビジョンの実現に向けて、必要な課題や技術をバックキャストにより抽出するなど、本プログラムの趣旨を理解しつつ、拠点構想が育成型期間において大きく進化したこと、また本拠点の掲げる働くことで心身ともに元気になる労働環境の実現、というコンセプトの重要性は引き続き高く評価された。

一方、研究開発課題については、多岐にわたる項目が設定されており、それらの相乗効果や統合化の構想が不明確なため、1つの拠点(プロジェクト)として取り組む必要性・有効性が未だに不明確であった。設定されたターゲット・研究開発課題に横串を刺す、統合するようなコンセプトや考え方(例えば、我が国発で世界をリードし、今後どのように「労働」の概念や社会を変えていくかといったコンセプトの提示等)を設定することが、統合化と世界における本拠点の特徴・強みを示す上で有効な方法と考えられる。それと同時に、各研究開発課題のアウトプットとその実現に向けたマイルストーンを明確にし、指標化すること、各研究開発課題の内容について、世界の類似・競合の研究開発等をさらにベンチマークし、強みや独自性を明確にすることが求められた。

また、拠点運営面についても、拠点としての特徴や強みが明確・具体的ではないと判断された。例えば、PL・副 PL や代表機関が主体的に共創の場としての拠点全体の戦略立案や、共創を先導するための、拠点運営機構を中心としたマネジメント体制・人材の配置を充実させるとともに、拠点を持続可能とするための資金や人材等の仕組みのより一層の具体化が求められる。

1-7 食サイクルのイノベーション(フード&アグリテック)未来共創拠点

プロジェクトリーダー:植田 充美

代表機関:京都大学

I. 拠点概要

増大する地球人口を養う際、単位面積あたりの食の生産能力を向 上させるために作物の根 と根圏土壌に集束する微生物叢 (マイクロ バイオーム)の相互作用を高度バイオ解析機器で解析して「食の増産」に寄与できるプラットフォームを構築する。また、新興感染症・ウイルスなどの予防・未病社会の実現と健康寿命の改善に向けて、「食の免疫活性化と保存」のために発酵微生物の共生叢のプラットフォーム を進化させる。さらに、食リサイクルで持続可能な環境保全社会を実 現するために、廃棄食品や難分解プラスチックを分解できる共生微生物叢を探索活用し、生じる熱や電気のエネルギーを回収するなど「食サイクル」フード&アグリテック基盤を完成する。

II. 総合評価

微生物叢を活用して、グローバル課題である食の課題解決を目指す本拠点のテーマ性は、 引き続き高く評価された。拠点ビジョンの深掘りと、拠点ビジョン実現に向けた拠点構想の 作り込みのためのワークショップ等を通じて、多くの参画企業やステークホルダーの本拠点 へのコミットメントを取り付けたことは、育成型の活動として一定の進捗・成果であった。

研究開発の構想に関しては、食の増産、食の活性化と保存、そして食のリサイクルという 3 つのターゲットを達成するにあたり、先端的な微生物叢の解析を基盤とした提案内容であり、中核となる統合オミクスデータベースの構築について、先端的な解析手法を保有しており、それを適用していく考えは理解できる。その一方で、データベース自体の構造の構想や、データの蓄積計画について、具体的な説明が不足していた。また、得られた研究開発成果等を、拠点全体としてどのように取りまとめつつ社会実装するのか、グローバルに展開していくのかについての具体性、計画性が不足していた。

社会における食やアグリテックの変革実現のためには、研究者や企業からの目線(技術の供給者側)のみならず、生活者や農業従事者等の技術の受益者側の観点をより意識したビジョンの作り込みが重要であると考えられる。掲げる拠点ビジョン・ターゲットからのバックキャスティングをより深く行い、本拠点ならではの研究・技術シーズの強みが、拠点ビジョン・ターゲットの実現へと繋がる道筋・十分な可能性をより具体的かつ明瞭に示されることが望まれる。また拠点運営面についても、拠点としての特徴や強みが明確・具体的であることが望まれた。

1-8 フォトニクス生命工学研究開発拠点

プロジェクトリーダー:藤田 克昌

代表機関:大阪大学

I. 拠点概要

分子、タンパクから細胞、生体組織までの広範なダイナミックレンジにて計測、分析、加工、造形を可能とするフォトニクス技術を中心に分野融合的な研究を展開し、バイオイメージング、分子細胞分析、バイオプリンティングにおける技術革新を生み出す。さらに、生物物理学や生化学等の視点からも基礎生物学、医科学に立脚した技術開発を行い、生物学、医学の基礎研究を一変させるフォトニクス技術基盤を構築する。これらの成果を基に、次世代の医療、治療、 創薬、公衆衛生、健康管理に資する技術革新を実現し、それらの社会実装を行う、持続的な産学官共創イノベーションの拠点を形成する。

II. 総合評価

3 回にわたるワークショップ開催等を踏まえた拠点ビジョンの深掘りや、そこからのバックキャストによるターゲットおよび研究開発課題の見直し等を実施したことで、拠点ビジョン・ターゲットが明確になるとともに、拠点の強みを活かしつつ適切な研究開発課題の設定が行われたと評価された。引き続き、拠点の強みであるフォトニクス技術を活かすとともに、企業や臨床医学からのニーズの取り込みを継続しつつ、バックキャストによる研究開発計画のブラッシュアップとその推進を期待する。

プロジェクトの要となる医工連携については、育成型の採択時にその取組強化を求め、代表機関の医学・歯学・薬学系部門や付属病院が参画する体制を構築する等の具体的な進展があった。引き続き、実働面を加速する必要があり、工学系と医歯薬学系との実質的なアンダーワンルーフで人的交流を円滑に進め、拠点内での情報共有・連携や、臨床医学者を一層巻き込んだ強力な連携・共同体制の構築を期待する。

育成型期間での検討・活動を通じて、ビジョン主導型の拠点・研究開発推進や、代表機関内の産学連携、トランスレーショナルリサーチ、フューチャーデザインや新たな教育システム等の多様な仕組みを活用した拠点体制構築が緒に就いた。本格型に移行後も、こうした方向性をしっかり発展させ、「大学が変わる」の好例となっていくことが期待される。

1-9 広島から世界最先端のバイオエコノミー社会を実現する Bio×Digital Transformation (バイオDX)産学共創拠点

プロジェクトリーダー:山本 卓

代表機関:広島大学

I. 拠点概要

新型コロナウイルスの感染拡大、食料確保の困難化、医薬品需要の増加、環境問題の深刻化等の社会問題がより顕在化する中で、SDGs において持続的成長と社会課題の解決が急務となっている。それらの課題を従来の対策の延長上で解決することは困難であり、バイオエコノミーの推進が必須である。また、SDGs 達成に貢献するイノベーション・エコシステムの構築には、生物機能を最大限引き出す「Bio×Digital Transformation(バイオ DX)」の強力な推進が不可欠となる。我々は多様なステークホルダーとの共創のもと、地域イノベーションカの徹底強化を図り、広島大学に「バイオ DX」産学共創拠点を構築し、広島から世界最先端のバイオエコノミー社会を実現することを提案する。

II. 総合評価

拠点内に独自のビジョン共創チームを置き、そこを主体とした拠点ビジョンの深堀りや、そのビジョンからのバックキャストによるターゲット、研究開発課題の見直し等を実施したことで、拠点ビジョン・ターゲットが明確になるとともに、拠点の強みを活かした研究開発課題の重要性が、より具体的かつ明確になったと評価された。また、代表機関としての強いコミットメント、支援体制が提示され、今後実働・強化されていくことが期待できる。さらに、育成型期間中に多くの機関の参画を得て、外部リソースを獲得していることが高く評価された。

本拠点は世界的に卓越したゲノム編集の研究・技術を拠り所・強みとした世界的水準の拠点として発展としていくことが期待できる。世界的拠点として発展していく上では、世界でのポリシーメイキング、政策提言・立案を行っていくことも重要と考えられ、提言への関与も視野に、具体的な研究活動が進められることに期待する。その際、ゲノム編集の社会受容性や倫理的な視点も踏まえて共創の場を創るという意味で、人文科学系の研究者も積極的にプロジェクトに参画していける仕組み・体制作りを検討が望まれる。また、未来のありたい社会を実現するという拠点ビジョンの達成の先には、「Post-SDGs」への貢献が視野に入ってくると考えられ、こうした議論の国際的な本格化に向けて、拠点が対象とする SDGs のゴールやターゲット(指標)自体の後身を、拠点から提案していく視点を持つことにも期待する。

1-10 ネオ・ディスタンス社会を創造する次世代「光」共創拠点

プロジェクトリーダー:野地 澄晴

代表機関:徳島大学

I. 拠点概要

ポストコロナ社会に求められる距離に対する新たな価値観(ネオ・ディスタンス)を備えたレジリエントな未来社会像(ネオ・ディスタンス 社会)を次世代「光」で実現することを拠点ビジョンとして掲げる。その具体的な目標として代表機関の徳島大学が強みを有する、"次世代「光」技術"をコアに、①「ネオ・ディスタンス社会」の QOL を向上させる次世代「光」サービスの実現、②適度な距離感を創出する次世代「光」応用技術基盤の研究開発を産学協働で推進する。これらを実現する持続可能な産官学共創システムの構築を、徳島大学における産官学連携活動及び大学改革の実績を基に、参画企業、徳島県と一体となって目指す。

II. 総合評価

本プログラムのバックキャスト型のコンセプトをよく理解し、多様なバックグランドを有する方とともに取り組んだワークショップ等を通じて拠点ビジョンの抜本的な作り込みを行い、「ネオ・ディスタンス社会」という新たなコンセプトを打ち出したことは、育成型期間の重要な成果であると評価できる。また、運営体制では、学長が継続的にプロジェクトリーダーを担う等、代表機関としての拠点運営への明確なコミットメントと意気込みが具体的に示され、PLを支える体制も具体的であった。さらに、これまでの代表機関における組織改革等の取組も踏まえつつ、一般社団法人の設置や独自ファンドの設立、地域の金融機関との連携、関西圏の大学・企業等との広域連携等について具体的な計画が示されており、いわゆる地方大学の「大学が変わる」についての先行的な好事例になり得るものと高く評価された。

また、拠点ビジョン・ターゲットの作り込みを経て、これらの達成に向けた学内の研究シーズのアセット候補(技術のダム)の丁寧な分析・抽出を図ったこと、各研究開発課題の企業等との協働による事業化戦略が示されたことは評価できる。しかし、具体的な研究開発課題設定・計画では、拠点ビジョン・ターゲットの実現に向け、代表機関や本拠点としての強み・優位性・独自性を、研究開発面を中心にどのように発揮しようとするのかが不明確であった。代表機関の学内アセット候補の抽出結果や、企業や他大学等との協働について、この観点からより一層の深掘りがなされ、拠点ビジョンと研究開発活動との紐づけ、ストーリー性により説得力があればなお良かったと考えられる。

また、国際的な水準の持続的な産学共創拠点の形成に向けて、より具体的かつ魅力的なグローバル連携等の構想が示されることが望まれた。

1−1 1 資源循環型共生社会実現に向けた農水一体型サステイナブル陸上養殖のグ ローバル拠点

プロジェクトリーダー: 竹村 明洋

代表機関:琉球大学

I. 拠点概要

持続可能社会は世界的課題であるが、資源・環境制約と経済を両立することは容易ではなく、社会モデルの転換が必要である。本プログラムでは、解決策として沖縄をベースに「食」と「エネルギー」の循環社会モデルの形成を目指す。その基本的な考え方は、個別問題の最適化ではなく、複数の問題を相互に連携し、包括的に解決する全体最適化である。主な要素技術としては、閉鎖循環型陸上養殖、再生可能エネルギー、廃棄食料の資源化等であるが、それらをデジタル技術を屈指して連携し、最適な循環社会を実現することを目標とする。本モデルは、沖縄だけでなく、亜熱帯海洋性の島嶼モデルとして、東南アジアの循環社会モデルとなることを目指す。

II. 総合評価

外部機関を活用したワークショップ開催等を踏まえた拠点ビジョンの深掘りや、そこからのバックキャストによるターゲット・研究開発課題の見直し等を実施したことで、若手・多国籍等のダイバーシティにも配慮した全員参加型の一体感あるプロジェクト開始に向けて、その初手が打たれたと評価できる。また、沖縄という地理的状況も考慮した、地方にある大学ならではのグローバル展開の可能性が期待され、多くの人や機関が集うアジアのハブとなる拠点となっていくことが期待される。

一方で、研究開発課題については、より多くの企業や研究機関が参画する魅力的な拠点になるために、新たな研究課題の設定などさらなる強化が必要である。今後のスケールアップを考慮すれば、抗生物質投与の影響等、基礎基盤的なアプローチからの研究開発が不可欠と考えられる。競合相手を認識した上で、拠点としての特徴をより明確化しつつ、引き続き強みを有する多くの機関が参画するような研究開発課題の見直しを期待する。また、研究成果の社会実装への取組のさらなる強化として、陸上養殖から商品開発、販売に至るシステムの構築、更にはそれらシステムの海外展開の実現に向けて、現状の企業等の参画に加えて、例えば大手の水産・養殖企業にも参画を促すことが期待される。

運営体制については、育成型期間中のコンソーシアムの設立や国際協力機構(JICA)との組織的な連携構築等、代表機関としての成果があったと評価できる。学長等の強いリーダーシップのもと、運営体制について代表機関として大きく踏み込んだ拠点運営へのコミットメントに加えて、具体的な組織改革・マネジメント改革、拠点の持続性実現に向けた民間資金等の外部リソースの獲得活動についても、早期から進めることが望まれる。

2. 地域共創分野

2-1 地域生産現場のマテリアルイノベーションがつなぐ、はたらくまなぶミルフィーユ協創拠点

プロジェクトリーダー:佐藤 一志

代表機関:仙台高等専門学校

I. 拠点概要

仙台高等専門学校が有する既存の施設を活用しつつ、仙台高等専門学校産学連携振興会やみやぎ工業会等との連携により、地域の強みを活かした接合関連技術のプラットフォーム体制を構築し、現場力をシーズとした良質なマテリアルデータの提供および学術面のバックアップによる応用範囲拡大を予め目指した開発製品社会実装の産学共創を実現する。生産現場における課題解決のため、社会人は働きながら必要に感じた技術を学び、学生は学びながら働く(オンラインの積極活用)拠点として地域生産現場発イノベーション共創を基軸とした「はたらく」と「まなぶ」のミルフィーユ型社会の実現を目指す。

II. 総合評価

地域において産業革新を可能とするような人材の確保が課題であるという問題意識はよく 理解でき、ものづくりにおける地域企業と学生の関係性を深めることで解決を図る取組はユニークである。また、産学官の親密な連携により、育成型期間でのみやぎものづくりとまな びのラボ (m3 ラボ) の運営や、デザイン思考ワークショップ等による議論を通じて、技術オリエンテッドな思考から脱却し、地域拠点ビジョンからのバックキャストによるターゲット・ 研究開発課題のブラッシュアップを進めてきたことは評価できる。また、代表機関の推進体 制について、代表機関の改革に向けたプロジェクトリーダーや校長の強い意気込みは評価された。

一方、地域拠点ビジョンとその解決手段であるターゲット・研究開発課題の構成、幹事自治体・企業等との連携及び代表機関を中核とした拠点運営(体制や持続可能性を含む)については再考又は改善すべき余地がある。地域拠点ビジョンに掲げられている「ミルフィーユ社会」という概念は、まだ抽象的であり、さらなるブラッシュアップが必要と考えられる。また、ターゲットの設定に関しては、一地方自治体と地域産業界との連携による一般的な産業政策・人材育成に留まっていることから、本プログラムによらなくても地域で自律的に実施可能な内容と思われた。さらに、研究開発課題については、地域拠点ビジョンとの関係性や、これら研究開発課題を一プロジェクトとして一体的に行うことで得られるシナジーが明確ではなく、このようなアプローチで地域拠点ビジョンが実現できるのかが明確ではなかった。自治体・企業等との連携に関しては、全体にまだ地域社会、自治体、地域企業の関与が薄く、特に幹事自治体の拠点運営への積極的なコミットメントがより具体化するような計画の作り込みが望まれた。