

事前評価点検結果表（内部評価）

事業名	公立大学法人大阪府立大学 (仮称) 植物工場研究センター (C22 棟) 施設整備事業
担当部署	公立大学法人大阪府立大学 21 世紀科学研究支援課 (連絡先 072-254-9804)
事業箇所	堺市中区学園町 1 番 1 号 (大阪府立大学中百舌鳥キャンパス内)
事業概要	<p>目的</p> <p>植物工場は、施設内で植物の生育環境（光、温度、湿度、二酸化炭素濃度、養分、水分等）を制御して栽培を行う施設園芸のうち、環境及び生育のモニタリングを基礎として、高度な環境制御と生育予測を行うことにより、野菜等の植物の周年・計画生産が可能な栽培施設である。</p> <p>本事業は、時計遺伝子を活用した効率的栽培、LED による省エネ型栽培、ロボット技術活用による省力生産システムなど、国内初の生産コスト縮減技術を融合した植物工場において生産コスト 40% 縮減技術を実証・評価し、被災地域へ早期に低コスト化技術を注入するとともに、量産型プラントの標準パッケージの確立により、世界の植物工場市場で競争力を維持発展させ、国内でも地域活力の増大を図る。</p>
	<p>内容</p> <p>【建築規模】敷地面積：約 2600 m² 構造・階数：鉄筋コンクリート造 2 階建 建築面積：約 1,300 m² 延床面積：約 1,294 m²</p> <p>【主要施設】栽培室、緑化室、育苗室、作業室、洗浄室、冷蔵庫、事務室等</p>
	<p>事業費</p> <p>全体事業費：約 6.5 億円（うち国庫約 3.9 億円） (内訳) 調査費等：約 0.5 億円 工事費：約 6.0 億円</p> <p>【工事費の内訳】 建築工事 約 2.0 億円 機械設備工事 約 4.0 億円</p>
	<p>事業費の変動要因</p> <p>【他事業者との協議状況】特になし 【今後の事業費変動要因の予測】特になし</p>
	<p>維持管理費</p> <p>約 0.07 億円/年 (「建築物のライフサイクルコスト」(財) 建築保全センター発行による)</p>
	<p>関連事業</p> <p>—</p>
上位計画等の位置づけ	—

優先度		<p>本事業は、経済産業省における「先進技術実証・評価設備整備費等補助金」の交付決定を受け実施する事業である。</p> <p>植物工場は、台風や水不足等の天候不順により、露地野菜の価格が高騰した場合でも、定価での安定供給が可能であること及び夏に涼しく冬に暖かいことから職場環境の快適性が著しく向上するとともに、通常は農閑期となる冬季も含めた周年雇用が可能であり、若年層や高齢者の就農により、地域に新たな雇用を生み出すことが期待できる。更に、植物工場が普及・拡大することにより栽培される農産物の加工・販売に関する飲食店、食品製造業者等の食品関連産業や植物工場向けの部材メーカー・施工業者等へと幅広い波及効果をもたらす地域経済の活性化に結びつくものである。</p> <p>また近年、外国産食材の安全性に対する不安の高まりを背景とした安全・安心な国産食材（無農薬野菜等）を求める消費者意識が高まっている。</p> <p>以上の理由により、国産食材の供給・調達の新たな選択肢として、植物工場への注目と期待が高まっていることから、本学において植物工場の生産コスト削減技術を実証・評価し、量産型プラントの標準パッケージを確立することが不可欠である。</p>
事業の進捗予定	事業段階ごとの進捗予定と効果	<p>【予定年度】平成 25 年度 実施設計、平成 25 年度 工事着手、平成 26 年度 完了</p> <p>【効果】今回整備する「植物工場研究センター」は、経済産業省補助事業の開発成果を導入することにより生産コストの削減速度をより一層速めることが可能。</p>
事業の進捗予定	完成予定年	平成 26 年度

事業を巡る社会経済情勢	事業目的に関する諸状況	<p>【国の施策】</p> <p>「新経済成長戦略の改定とフォローアップ（平成 20 年 9 月閣議決定）」において、地域の農業と商工業が連携して新たな事業に取り組む「商農工連携」の新たな切り口のひとつとして、植物工場の普及・拡大を図ることとされた。</p> <p>【本学の施策】</p> <p>本学は中期計画において、「国のプロジェクトに適合した戦略的プロジェクト研究を推進する」と明記しており、府民にその実行を約束している。今回取り組む「植物工場研究センター（C22 棟）施設整備事業」は、本学の戦略的プロジェクトとして中期計画を具現化するものである。</p> <p>これまで、本学において研究開発してきた時計遺伝子制御技術や完全人工型栽培技術を生産ラインへ実装し、量産型規模（日産 5000 株）で実証・評価を行うことが、植物工場に対する社会的ニーズに応え、大学の社会的使命を果たしていくことになる。そのためにも、国のプロジェクト補助金を導入して、植物工場の研究開発拠点となる施設の整備を図るものである。</p> <p>【植物工場の普及・拡大を図るための課題】</p> <p>植物工場の普及・拡大に係る課題は、</p> <p>(1) 施設の生産コストが割高である</p> <p>(2) 植物工場とは何かを PR するモデル施設が存在せず、普及が進んでいない</p> <p>(3) 植物工場に特化した技術を持つ人材が不足である。</p> <p>これらの課題をクリアするために、以下の取組みにより植物工場の普及・拡大に資する。</p> <p>(1) 民間企業等のグループ化による共同研究開発を通じた生産コスト 40% 縮減に向けた技術の実証</p> <p>(2) 本植物工場研究センターをモデル施設として位置づけ、広く PR</p> <p>(3) 本学の教育・研究シーズを活用し研修を通じて植物工場を運営していくための技術者および経営マネジメント人材を育成</p>	
		地元等の協力体制	<p>本学周辺自治会へ事前打合せを行い、施設整備計画について周知を行い、理解を得ている。</p>
事業効果の分析	費用便益分析	具体的な便益内容	備考
		—	<p>教育研究機能に関する費用便益比の測定手法が確立されていない。</p>
	その他の指標 (代替指標)	<p>(1) 技術の実証</p> <p>① 時計遺伝子制御アルゴリズムによる歩留まりの向上・低ランニングコスト化、高品質化</p> <p>② LED を用いた照明の低ランニングコスト化</p> <p>③ ロボット技術活用による自動化・省力化</p> <p>(2) 人材育成 研修会の実施 12 回/年</p> <p>(3) プラントビジネス</p> <p>運営コスト縮減及びビジネス実証</p>	

	<p>定性的分析</p>	<p><農業への貢献></p> <ul style="list-style-type: none"> ・植物工場は天候に左右されず周年計画生産が可能であり、作物の品質安定化や機能性確保など高付加価値作物として設備と同時に海外輸出も視野に、日本の先進技術を活かした新たな「価値創造」経済の一つとして貢献できる。 <p><被災地復興></p> <ul style="list-style-type: none"> ・閉鎖性の高い完全人工光型植物工場は、震災復興における有効なシステムとして、被災地の雇用創出、作物生産への早期着手などに貢献する。
<p>自然環境等への影響と対策</p>		<p>建設予定地は、教育研究フィールドの一部であり、隣接して沼地が存在するが、ミチゲーション検討会議を設置し自然環境に与える影響がほとんどないように配慮する。</p> <p>建設段階においては、省エネルギー、省資源、リサイクル、廃棄物処理・適正処理等について、また、維持管理面においても低環境負荷型の施設が実現できるよう検討を行う。</p>
<p>代替案との比較検討</p>		<p>本事業において、既存学舎空室を全面改修し利用する方法が考えられるが、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本事業に必要とされるまとまった床面積を確保できる学舎が無い。中百舌鳥キャンパスにおいては、「施設整備プラン（耐震診断結果を踏まえた緊急取り組み版）」に基づき、全学の学部・研究科間の協議、協力のもと、空き学舎を生み出してこれを改修し、順次この手法を繰り返しながら必要な諸室を整備して有効活用する、いわゆる“転がし方式”により整備を進めていくこととしており、効果的・効率的な整備は困難であること。 ・既設学舎は耐震診断の結果、新耐震基準以下の学舎やコンクリート強度低下の学舎があり、全面改修時に耐震補強等の対策が必要となること。 <p>などから、新築による整備を行うものである。</p>
<p>その他特記すべき事項</p>		<p>本事業は、経済産業省「先進技術実証・評価設備整備費等補助金（平成24年9月公募）」の採択を受け、事業費一部補助により実施するものである。</p>

評価結果

<p>「事業実施は妥当」</p> <p>本事業により、植物工場において生産コスト縮減技術を実証・評価し、量産型プラントの標準パッケージを確立することで、露地野菜の安定供給や新たな雇用の生み出し、更に植物工場の普及・拡大に繋がり、地域活性化に結びつくことが期待されることから「事業実施」とする。</p>
--