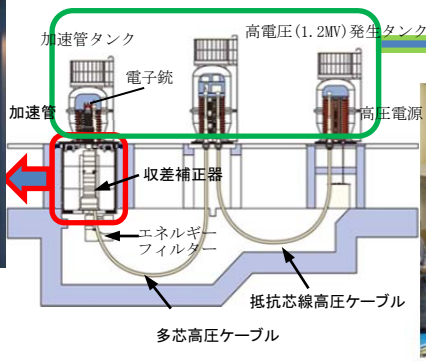
資料 1-2
別添資料 1

外村プロジェクトの今後の取扱いに係る調査検討の経過

1. ５月 16 日　現地調査の実施[於日立製作所中央研究所基礎研サイト（埼玉県鳩山町）]

・1.2ＭＶの電子顕微鏡装置の開発・組立てが計画通り進められていることを確認。

電子顕微鏡筐体部分



高電圧発生タンク等の各タンク部分

出席者：最先端研究開発支援プログラム推進チーム：相澤、奥村、今榮各議員
外部有識者：有信、佐藤、松井、松木各氏
内閣府、文部科学省、日本学術振興会の各担当者
補助事業関係者（科学技術振興機構，日立製作所、理化学研究所）

2. ５月 23 日　補助事業者からの聴収　[於内閣府 12 階１２０８特別会議室]

・外村プロジェクトの①研究開発の進捗状況及び目標の達成見通しと②今後のプロジェクトの実施に係る補助事業者としての対応案について、補助事業者（科学技術振興機構、日立製作所、理化学研究所）から聴収し、論点（参考１）に沿った事実関係と疑問点を確認。

出席者：最先端研究開発支援プログラム推進チーム：相澤、奥村、今榮、青木各議員
外部有識者：有信、石出、松井、松木各氏
内閣府、文部科学省、日本学術振興会の各担当者
補助事業関係者（科学技術振興機構，日立製作所、理化学研究所）

3. ５月 25 日　所見の取りまとめ

・現地調査、補助事業者からの聴取、説明資料に基づき、推進チームメンバー及び外部有識者から提出された所見を論点に沿って取りまとめ（結果は資料 1−2 別添資料 2 の通り）。

資料 1-2
別添資料 2

FIRST外村プロジェクトの今後の取扱いに係る所見の総括

【回答者13名（内1名判断をチームに委任）】

				主な特記事項
研究開発推進状況	本体装置開発	計画以上	0人	概ね計画通りに進捗していると判断できるが、今後の実施に当たっては以下のことに留意が必要。 ・海外メーカーに委託している球面収差補正装置や画像観察記録システムについては、本装置の性能を左右する重要な構成要素であることから、今後も納期を含め、その製作状況をしっかり把握することが重要。 ・今後予定している調整工程では予期せぬ不具合の頻出が予想されるため、見落としなく課題出しを行うこと、検知した課題へ迅速に対応できる体制を維持することが必要。 ・2月に生じた高圧ケーブルの放電トラブルが不安要因であり、その対応に全力を挙げることが必要。
		計画通り	12人	
		計画遅れ	0人	
	予備実験	計画以上	0人	・300kVの電顕を使用した研究成果は当初計画に沿って出ているが、300kVの電顕から1．2MVの電顕へのステップアップ計画において、超えるべき壁・課題等について明確にして進めることが必要。 ・進捗状況とは直接関係ないが、開発する装置の応用面においては、研究アイデアを外部に求めている印象があり、本プロジェクト研究者自身のオリジナリティーある目標が必要。
		計画通り	11人	
		計画遅れ	1人	
研究開発の目標の達成見通しについて	本体装置開発	可能	11.5人 ＊注1	・本装置開発については、外村博士が欠けた場合でも、これまでの進捗状況と今後の取組を総合的に判断すれば、所期の目標が達成されると期待されるが、そのためには共同事業機関である日立製作所の全面的なバックアップが不可欠。
		困難	0人	
	予備実験	可能	9.5人 ＊注1	・1．2MV電顕を用いた性能確認応用実験に関する工程計画表が必要であり、300kV電顕による研究が真に超高圧電顕で将来行う研究の予備実験となりうるか検証が必要。 ・1．2MV電顕についての目標を明確に設定すべきであり、その目標設定にあたっては、外村博士が構想していたことを「応用実験」の中で一部であってもプロジェクト終了前に実現するという強い意思が必要。 ・電子線ホログラフィーでの世界的権威でもある、進藤教授の下で当該テーマで学位を得た研究者を専任化することに加えて、進藤教授ご自身の本プロジェクトへの参画を計り、理化学研究所の推進責任を明確にすべき。
		困難	2人 ＊注2	
本プロジェクト終了時に世界トップ水準の研究成果になると見通せるか		見通せる	12人	・世界トップ水準の成果が得られると思われるが、0.04nmの分解能が競争優位性を有し続けられるか、継続的にベンチマークが必要。 ・世界最高水準の研究内容をどのような研究成果として世に問うかは、これからの理化学研究所の担当するソフト面での技術開発と研究対象に依存する。今後早い時期に目標とする応用例のアピールが必要。 ・Spring-8のような形で一般利用に供する体制は必ず構築していただきたい。そのためには、重要な応用分野を見据えて、それに対応しうる資料ホルダー群や資料研磨装置群、高度な技能を有する研究者・技術者を今の時点からしっかり準備することが重要。
		見通せない	0人	
総合判断		事業継続	12人	・長我部所長は日立製作所中央研究所長として大きな組織責任者であり、本プロジェクトに割ける物理的時間的な制約が生ずることが推測。指示を具体的にプロジェクトチームに伝えるなどの機能を直属に設ける等サポート体制を構築することが必要。 ・理研チームリーダーの位置づけを明確にすることが必要。 ・応用研究のスケジュール、マイルストーン、研究開発体制、ヒアリングで出された事項について、明確な回答があり、実行されることが確認できることが継続の前提。 ・プロジェクト終了後の対応として述べられている「外村構想」の一部を前倒しして実現し、本体装置のパフォーマンスとして世界にインパクトを与えることが効果的。 ・終了後の装置の維持・活用に関して、日立と理研の寄与を明確化することが必要。 ・プロジェクト終了後については、特に物性物理の研究者や企業関係者は、世界に一つしかない高性能のゲージ場観察用の電子顕微鏡であり、活用公開されることに期待しているはずであり、国策としてもそのような活用をすべき。
		事業中止	0人	

（＊注1）おひとりの所見が可能性は半々と判断されたところによる

（＊注2）ヒアリング時の説明内容が不十分或いは現行体制では十分ではないとの見解に基づく判断となっている