B　対物レンズは磁場と静電場による電磁場重畳型レンズであり、照射電流の変更に応じて試料上のビーム径を最小に自動調整するため、対物レンズの上部に開き角最適化レンズを有していること。

C　バックアップ電源を装備しており、停電時に電子銃室をイオンポンプで高真空に250時間以上保持する機構であること。

D　対物レンズの下面に可動式オリフィスを装備しており、試料室の真空度を10～300Paを含む範囲で連続的に制御できること。なお、真空度の圧力調整にはドライ窒素ガスを使用すること。またオリフィスの動作は、試料室を開放することなく、SEM操作画面から自動で操作できること。

E　試料交換室の上部に光学カメラを搭載していること。さらに、試料交換室を利用した試料交換において、試料ホルダの上方から光学像を撮影し、SEM観察位置がその光学画像にリンクされて視野探しができること。また、SEM観察位置と光学画像のリンケージは、試料ステージの移動中も連動すること。

F　大気非曝露での測定に対応するため、サンプルを大気非曝露搬送が可能なトランスファーベッセルホルダーを備えること。また試料交換室にはトランスファーベッセルホルダーで開閉できる機構を有すること。

G　エネルギー分散形元素分析装置（EDS）を１台備え、ペルチェ冷却方式であり、エネルギー分解能はMnＫαにて133eV以下で且つ有効素子面積は100mm²以上であること。また、EDSソフトウェアは、FE-SEMソフトウェアにビルトインされていて、FE-SEMとEDSは１PCにてインテグレーションされていること。また、FE-SEM操作ソフトウェア内で、EDSスペクトルモニタリング表示が可能であること。

H　ウィンドウレスエネルギー分散形元素分析装置（WL-EDS）を２台備え、MnＫαで129eV以下、CKαで59eV以下であること。またEDSマッピング時に、フレーム毎にデータを保存し、時系列を遡ったEDSマップを再現表示できること。

I　結晶方位解析装置を１台備え、検出速度は最大2,000点/秒以上であり、EDSとインテグレートされて、同時分析が可能であること。

J　カソードルミネッセンス測定装置を１台備え、ミラー形状は楕円ミラーであり、焦点距離は320mm以上であること。

K　前処理機器として、プラチナコーター、カーボンコーター、オスミウムコーター、凍結乾燥装置、ウルトラミクロトームをそれぞれ１台ずつ備えること。

2　資料及びコメントの提供方法　上記１⑵の物品に関する一般的な参考資料及び同⑸の要求要件等に関するコメント並びに提供可能な製品やサービスに関する資料等の提供を招請する。

⑴　資料等の提供期限　令和７年10月31日17時00分（郵送の場合は必着のこと。）

⑵　提供先　〒770―8503　徳島市南常三島町２－１　国立大学法人徳島大学経理部常三島会計課調達係長　新居　大樹　電話088―656―8802

3　説明書の交付　本公表に基づき応募する供給者に対して導入説明書を交付する。

⑴　交付期間　令和７年10月１日から令和７年10月31日まで。

⑵　交付場所　上記２⑵に同じ。

4　説明会の開催　本公表に基づく導入説明会を開催する。

⑴　開催日時　令和７年10月10日10時00分

⑵　開催場所　徳島大学理工学部小会議室

5　その他　この導入計画の詳細は導入説明書による。なお、本公表内容は予定であり、変更することがあり得る。

6　Summary

⑴　Classification of the products to be procured : 24

⑵　Nature and quantity of the products to be purchased :　High-resolution　Analytical Scanning Electron Microscope　1 set

⑶　Type of the procurement : Purchase

⑷　Basic requirements of the procurement :

A　Under a high vacuum environment of less than 10^{-3} Pa, the system must achieve a resolution of 0.5 nm or better at an accelerating voltage of 15 kV. Similarly, it must achieve a resolution of 0.7 nm or better at 1 kV, and 0.9 nm or better at 0.3 kV. At the working distance used for EDS analysis, the resolution must be 3.0 nm or better when operated at an accelerating voltage of 5 kV or higher and a probe current of 5 nA or more.

B　The objective lens must be an electromagnetic/electrostatic field superposed objective lens by combining magnetic lens and electrostatic lens. To automatically minimize the beam diameter on the specimen in response to changes in probe current, the lens must include an aperture angle control lens located above the objective lens.

C　The system must be equipped with a backup power supply capable of maintaining high vacuum in the electron gun chamber using an ion pump for more than 250 hours　in the event of a power outage.

D　A movable orifice must be installed below the objective lens, allowing continuous control of the vacuum level in the specimen chamber within a range that includes 10 to 300 Pa. Dry nitrogen gas must be used for pressure regulation. The orifice must be operable automatically from the SEM control interface without opening the specimen chamber.

E　An optical camera must be installed above the Specimen exchange chamber. During specimen exchange, the system must capture optical images from above the specimen holder, allowing SEM observation positions to be linked to these images for efficient field navigation. This linkage between SEM observation positions and optical images must remain synchronized even while the specimen stage is moving.

F　To support measurements without atmospheric exposure, the system must include a transfer vessel holder that enables specimen transport without exposure to air. The specimen exchange chamber must be equipped with a mechanism that allows opening and closing the transfer vessel holder.

G　One energy-dispersive X-ray spectroscopy (EDS) unit must be included, using a Peltier cooling system. The energy resolution must be 133 eV or better for Mn Kα, and the effective detector area must be 100 mm²　or larger. The EDS software must be built into the FE-SEM software, and both systems must be integrated on a single PC.

H　Two windowless EDS (WL-EDS) units must be included, with energy resolution of 129 eV or better for Mn Kα and 59 eV or better for C Kα. During EDS mapping, data must be saved frame by frame, allowing playback display of EDS maps in chronological order.

I　One crystal orientation analysis system must be included, capable of detecting at a speed of 2,000 points per second or more. It must be integrated with EDS to enable simultaneous analysis.

J　One cathodoluminescence measurement system must be included, using an elliptical mirror with a focal length of 320 mm or longer.

K　As preprocessing equipment, the system must include one unit each of a platinum coater, carbon coater, osmium coater, freeze dryer, and ultramicrotome.

⑸　Time limit for the submission of the requested material : 17 : 00　31 October, 2025

⑹　Contact point for the notice : Nii Hiroki Procurement Assistant Manager, Josanjima Accounting Division, Accounting Department, National University Corporation, Tokushima University, 2―1 Minamijosanjima-cho Tokushima-shi 770―8506 Japan, TEL 088―656―8802