受験番号：33IPE016

問1.

核廃棄物の地層貯蔵は、過去30年間、世界的に核廃棄物の永久貯蔵の主要計画であった。しかし、閉じ込めの有効性、プルトニウム廃棄物の大量のエネルギー含有量の喪失、兵器として活用可能な数千トンのプルトニウムが貯蔵された廃棄物中に蓄積されていること、および永久貯蔵中に廃棄物が再臨界に達する可能性についての懸念が、世界的に核廃棄物の地層貯蔵の実施を遅らせている原因となっている。現在、高レベル核廃棄物の地層貯蔵のための恒久的な場所を策定している国は無く、どこかで廃棄物の地層貯蔵を実施するにしても少なくとも10年以上の時間を要する。いくつかの国では、従来の軽水炉（LWR）や、廃棄物燃焼用に転換された高速増殖炉で燃焼可能な混合酸化物（MOX）廃棄物等の技術を用いて廃棄物を廃棄することにより上記の問題に対処しようと試みている。これらの手法を用いることで、核廃棄物に関する問題解決に関してある程度の前進は可能ではあるが、この手法を用いることによる廃棄物問題への効果はごく小さいものであり、大きな効果を上げるためには人間の一生よりもはるかに長い時間がかかることになる。従って、従来の原子力技術を用いて核棄物を破棄することが、核棄物の地層貯蔵に関する問題を著しく改善するために実用的である、というコンセンサスには至ってはいない。

問2.

先端の電場の強さに応じて、先端頂部187に近接した原子棚中の各原子は、対応するイオン化ディスク148を有することができる。イオン化ディスク148とは、中性He原子がその中に入ることでイオン化する可能性が高い空間領域である。通常、中性He原子のイオン化は、中性He原子から先端頂部原子へ電子がトンネリングすることによって起こる。従って、イオン化ディスク148は、Heイオンが発生して、そのHeイオンが抜け出す空間領域のことである。

特定の先端頂部原子用のイオン化ディスク148の大きさは、先端頂部187の形状や先端頂部187に印加される電位に依存する。一般的に、He原子のイオン化は、先端頂部187に近接した、局所電場がHe原子のイオン化電位を超える空間領域で起こり得る。従って、先端頂部187に印加される電位が大きければ、多くの先端原子がイオン化ディスクを有することになる。さらに、先端頂部187の近傍における局所電場は、先端頂部187の形状に依存する。先端頂部が比較的鋭い場合、先端頂部187の近傍における局所電場は比較的高くなる。先端頂部が比較的尖っていない場合、先端頂部187の近傍であっても局所電場は小さくなる。

問3.

【請求項1】

a）ネットワークまたはシステム内の複数の端末の管理、操作、または保守を行うことと、

b）選択または更新を可能とするシステム、コンソール、または第1のアカウントポータルへのアクセスを可能とすることと、

c）前記第１のアカウントポータル、コンソール、またはシステムで行われた選択または更新を受信することと、

d）前記選択または更新に基づいて、第１の端末群内の１以上の端末それぞれの構成設定を更新することと、

e）第１のユーザの第１のユーザアカウントを作成することと、

f）第１のハードウェア端末において行われた前記ユーザによる操作を受信することと、

g）前記操作に対して第１の処理を行うこと、

を含む方法であって、

前記システム、コンソール、または第１のアカウントポータルは

i）１以上のグラフィカルユーザインタフェース（GUI）を有し、

前記GUIは少なくとも

１）前記第１の端子群内の１以上の端子に関連する情報を有し、

前記情報は

（a）前記第１の端子群内の１以上の端子のそれぞれに関連付けられた識別子ラベルと、

（b）前記第１の端子群内の１以上の端子のそれぞれに対する設定を含み、

前記設定は

（i）第１の設定を含み、

前記第１の設定は

（1）コンプライアンス設定、

（2）嗜好設定、

（3）料金設定、または

（4）前記第１の端子群内の各端末に対する制御を含み、

前記制御は、

a. 再起動コマンドを含み、

前記第１のユーザアカウントを作成することは

i）第１のユーザデータを受信すること、

ii）前記第１のユーザに関連付けられたアカウント識別子またはユーザを作成すること、および／または

iii）前記第１のユーザアカウントと関連付けて、前記ユーザまたは前記アカウント識別子を記憶することを含み、

前記第１のユーザデータは、前記第１のユーザに関連付けられた識別情報または識別ドキュメント情報を含み、

前記第１のハードウェア端末は前記第１の端末群内の前記１以上の端末に属し、

前記操作に対して前記第１の処理を行うことは

i）前記第１のハードウェア端末から暗号化された第１のペイロードを受信することと、

ii）前記暗号化された第１のペイロードが、前記ハードウェア端末によって生成された第１のペ

イロードを暗号化することによって生成され、前記第１のペイロードは、前記第１のハードウェア端末において前記ユーザから受信された電話番号を含み、

iii）前記暗号化された第１のペイロードは、安全なセッションにおいて前記ハードウェア端末から伝達され、

iv）前記電話番号に対してSMS認証コードを送信することを含む、

方法。