表4.1.1-9(a) 1/2u-SGTSの着目核種濃縮領域の点分析結果(1)



(1)本表では本表に掲げた元素を100%として各元素の半定量比を示しており、本表に掲げていない元素が存在しないことを示していない。また元素記号横のK,L,Mは、定量に用いた電子線の種別を示す。

(2)代表的単体試料によるピーク位置の校正は行っているが、類似試料による校正を行っていない半定量データであり、表の数値は有効数字を表記したものではない。また、他元素からのEDS信号の重なりの影響により、概ね数%以下となっている元素の存在有無は断定できない。

(3)CはEDS信号が有意に見られる場合も上記の表に含めていない。また、分析系の材料や蒸着膜材の元素(Pt, Pd)は、EDS信号が有意に見られる場合があっても、上記の表に含めていない。

(4)他元素の信号の重なり(アーティファクト)の影響、及び実施した補正について、以下のように整理した。なお、補正を行って表示したデータは補正に用いたデータや手法に応じて精度が低くなっている。

・O Kの定量性はさまざまな元素の影響を受けるため、上位1桁で表示した。

・Na KはZn LαのEDS信号と重複するため、Zn KαからZnを定量し、Zn Lαの信号分を差し引いてNaの定量を行った。

・S KはMo Lα及びPb MαのEDS信号と重複するため、Mo Kα及びPb LαからMoとPbを定量し、それらの信号分を差し引いてSの定量を行った。

・Cd LαとU MαはAg LβのEDS信号と重複するため、まず、Ag LαからAgを定量してAg Lβの信号分を差し引いてCd LαとU Mαを合計したピークを算出した。さらに、Cd LαとU Mαの僅かなエネルギー差によるピーク分離を行って、Cd及びUの定量を行った。このとき、Cd及びUが両方とも定量される場合、誤差は大きくなる。またUがゼロとなったものについてはU Lがないことを確認し、Uが3％以上定量された場合には、U Lを確認している。U Mのピークが見られた領域のうち領域No.5についてのみ、Cd Kの明瞭なピークを確認し、Cdが存在すると確認した。

・Co KはFe KβのEDS信号と重複するため、Fe KαからFeを定量してFe Kβのピーク面積を差し引いてCoの定量を行った。

・Ti KαはBa LαのEDS信号と重複するが、すべての領域についてTi Kβのピークが確認でき、Ba Lβのピークが確認できなかったことから、全てTi Kαからの信号と仮定して定量を行った。

・Ca KαとTe LαはSn LβのEDS信号と重複するため、まず、Sn LαからSnを定量してSn Lβの信号分を差し引いてCa KαとTe Lαを合計したピークを算出した。さらに、誤差が大きくなり参考値となってしまうが、Ca KαとTe Lαの僅かなエネルギー差によるピーク分離を行って、Ca及びTeの定量を行った。なお、Teが5%以上見られる場合は、Te Lβのピークがあることを確認しており、Te Lβと重複するEDS信号を出すCsが無い場合にはTeが存在することを確認した。また、Caについては、存在有無が確認できていない。

・Cs LαはTe LβのEDS信号と重複するため、前述のTe定量の参考値からTe Lβのピーク面積を差し引いてCs定量を行った。すなわち、CaもしくはTeがある場合は参考値となる。さらにCs LαはU Mの影響を受けるため、Uが見られる場合も参考値である。なお、領域No.30及び領域No.39において、Cs Lβの明瞭なピークを確認し、Csが存在すると確認した。

・Mo KαはU Lβの影響を受けるため、Uが見られる場合は参考値となる。

・そのほか、Na KはGa L、Si KはW M、Ca KはU M、Sn LはU M、Zn KはW L、Ag LはU M,Tc L, Ru L, Rh L, Pd L等の影響をそれぞれ受けている。



(1)本表では本表に掲げた元素を100%として各元素の半定量比を示しており、本表に掲げていない元素が存在しないことを示していない。また元素記号横のK,L,Mは、定量に用いた電子線の種別を示す。

(2)代表的単体試料によるピーク位置の校正は行っているが、類似試料による校正を行っていない半定量データであり、表の数値は有効数字を表記したものではない。また、他元素からのEDS信号の重なりの影響により、概ね数%以下となっている元素の存在有無は断定できない。

(3)CはEDS信号が有意に見られる場合も上記の表に含めていない。また、分析系の材料や蒸着膜材の元素(Pt, Pd)は、EDS信号が有意に見られる場合があっても、上記の表に含めていない。

(4)他元素の信号の重なり(アーティファクト)の影響、及び実施した補正について、以下のように整理した。なお、補正を行って表示したデータは補正に用いたデータや手法に応じて精度が低くなっている。

・O Kの定量性はさまざまな元素の影響を受けるため、上位1桁で表示した。

・Na KはZn LαのEDS信号と重複するため、Zn KαからZnを定量し、Zn Lαの信号分を差し引いてNaの定量を行った。

・S KはMo Lα及びPb MαのEDS信号と重複するため、Mo Kα及びPb LαからMoとPbを定量し、それらの信号分を差し引いてSの定量を行った。

・Cd LαとU MαはAg LβのEDS信号と重複するため、まず、Ag LαからAgを定量してAg Lβの信号分を差し引いてCd LαとU Mαを合計したピークを算出した。さらに、Cd LαとU Mαの僅かなエネルギー差によるピーク分離を行って、Cd及びUの定量を行った。このとき、Cd及びUが両方とも定量される場合、誤差は大きくなる。またUがゼロとなったものについてはU Lがないことを確認し、Uが3％以上定量された場合には、U Lを確認している。U Mのピークが見られた領域のうち領域No.5についてのみ、Cd Kの明瞭なピークを確認し、Cdが存在すると確認した。

・Co KはFe KβのEDS信号と重複するため、Fe KαからFeを定量してFe Kβのピーク面積を差し引いてCoの定量を行った。

・Ti KαはBa LαのEDS信号と重複するが、すべての領域についてTi Kβのピークが確認でき、Ba Lβのピークが確認できなかったことから、全てTi Kαからの信号と仮定して定量を行った。

・Ca KαとTe LαはSn LβのEDS信号と重複するため、まず、Sn LαからSnを定量してSn Lβの信号分を差し引いてCa KαとTe Lαを合計したピークを算出した。さらに、誤差が大きくなり参考値となってしまうが、Ca KαとTe Lαの僅かなエネルギー差によるピーク分離を行って、Ca及びTeの定量を行った。なお、Teが5%以上見られる場合は、Te Lβのピークがあることを確認しており、Te Lβと重複するEDS信号を出すCsが無い場合にはTeが存在することを確認した。また、Caについては、存在有無が確認できていない。

・Cs LαはTe LβのEDS信号と重複するため、前述のTe定量の参考値からTe Lβのピーク面積を差し引いてCs定量を行った。すなわち、CaもしくはTeがある場合は参考値となる。さらにCs LαはU Mの影響を受けるため、Uが見られる場合も参考値である。なお、領域No.30及び領域No.39において、Cs Lβの明瞭なピークを確認し、Csが存在すると確認した。

・Mo KαはU Lβの影響を受けるため、Uが見られる場合は参考値となる。

・そのほか、Na KはGa L、Si KはW M、Ca KはU M、Sn LはU M、Zn KはW L、Ag LはU M,Tc L, Ru L, Rh L, Pd L等の影響をそれぞれ受けている。

表4.1.1-9(b) 1/2u-SGTSの着目核種濃縮領域の点分析結果(2)

(1)本表では本表に掲げた元素を100%として各元素の半定量比を示しており、本表に掲げていない元素が存在しないことを示していない。また元素記号横のK,L,Mは、定量に用いた電子線の種別を示す。

(2)代表的単体試料によるピーク位置の校正は行っているが、類似試料による校正を行っていない半定量データであり、表の数値は有効数字を表記したものではない。また、他元素からのEDS信号の重なりの影響により、概ね数%以下となっている元素の存在有無は断定できない。

(3)CはEDS信号が有意に見られる場合も上記の表に含めていない。また、分析系の材料や蒸着膜材の元素(Pt, Pd)は、EDS信号が有意に見られる場合があっても、上記の表に含めていない。

(4)他元素の信号の重なり(アーティファクト)の影響、及び実施した補正について、以下のように整理した。なお、補正を行って表示したデータは補正に用いたデータや手法に応じて精度が低くなっている。

・O Kの定量性はさまざまな元素の影響を受けるため、上位1桁で表示した。

・Na KはZn LαのEDS信号と重複するため、Zn KαからZnを定量し、Zn Lαの信号分を差し引いてNaの定量を行った。

・S KはMo Lα及びPb MαのEDS信号と重複するため、Mo Kα及びPb LαからMoとPbを定量し、それらの信号分を差し引いてSの定量を行った。

・Cd LαとU MαはAg LβのEDS信号と重複するため、まず、Ag LαからAgを定量してAg Lβの信号分を差し引いてCd LαとU Mαを合計したピークを算出した。さらに、Cd LαとU Mαの僅かなエネルギー差によるピーク分離を行って、Cd及びUの定量を行った。このとき、Cd及びUが両方とも定量される場合、誤差は大きくなる。またUがゼロとなったものについてはU Lがないことを確認し、Uが3％以上定量された場合には、U Lを確認している。U Mのピークが見られた領域のうち領域No.5についてのみ、Cd Kの明瞭なピークを確認し、Cdが存在すると確認した。

・Co KはFe KβのEDS信号と重複するため、Fe KαからFeを定量してFe Kβのピーク面積を差し引いてCoの定量を行った。

・Ti KαはBa LαのEDS信号と重複するが、すべての領域についてTi Kβのピークが確認でき、Ba Lβのピークが確認できなかったことから、全てTi Kαからの信号と仮定して定量を行った。

・Ca KαとTe LαはSn LβのEDS信号と重複するため、まず、Sn LαからSnを定量してSn Lβの信号分を差し引いてCa KαとTe Lαを合計したピークを算出した。さらに、誤差が大きくなり参考値となってしまうが、Ca KαとTe Lαの僅かなエネルギー差によるピーク分離を行って、Ca及びTeの定量を行った。なお、Teが5%以上見られる場合は、Te Lβのピークがあることを確認しており、Te Lβと重複するEDS信号を出すCsが無い場合にはTeが存在することを確認した。また、Caについては、存在有無が確認できていない。

・Cs LαはTe LβのEDS信号と重複するため、前述のTe定量の参考値からTe Lβのピーク面積を差し引いてCs定量を行った。すなわち、CaもしくはTeがある場合は参考値となる。さらにCs LαはU Mの影響を受けるため、Uが見られる場合も参考値である。なお、領域No.30及び領域No.39において、Cs Lβの明瞭なピークを確認し、Csが存在すると確認した。

・Mo KαはU Lβの影響を受けるため、Uが見られる場合は参考値となる。

・そのほか、Na KはGa L、Si KはW M、Ca KはU M、Sn LはU M、Zn KはW L、Ag LはU M,Tc L, Ru L, Rh L, Pd L等の影響をそれぞれ受けている。



表4.1.1-10 1u-AWJ⑤の着目核種濃縮領域の点分析結果

表4.1.1-11 1/2u-SGTSの各領域の種別分け、及びTEM詳細観察試料の選定

