

	波長分散型	エネルギー分散型	SMTX仕様 新型エネルギー分散型
分光方法	分光結晶を用いて特定波長だけが検出器に到着するようにして測定を行う。通常、複数の分光結晶を測定波長(元素)に合わせ切り替える必要があるため、機械駆動が必要でその精度が要求される。	一つの半導体検出器で全領域を分析でき、機械駆動部分もほとんどない。	一つの半導体検出器で全領域を分析でき、機械駆動部分もほとんどない。
分解能	およそ10eV程度のエネルギー分解能を持つ。このことから、隣接するピークの切り分けなど、高精度な測定が可能。	エネルギー分解能は150eV程度である。このため、重なり合うように隣接するピークの切り分け、高精度な分析は難しい。	エネルギー分解能はおよそ125eV程度である。さらに高精度ピーク分離プログラムにより隣接するピークの分離も可能。
バックグラウンド	散乱X線などの影響も少なく、バックグラウンドは一般的に低い。	散乱X線の影響が大きく、一般的にはバックグラウンドは高い。ただし、近年は検出器の改良で以前に比べると低くなっている。	特殊なX線光学系により極めて散乱X線の影響が少ない。その為バックグラウンドは従来よりもはるかに低い。
感度 検出下限	数ppm程度の検出下限が期待でき、微量成分の評価に適している。	通常10~20ppm、元素や装置によってはさらに悪いこともある。ただし、近年は検出器の改良で改善されてきている。	標準タイプで10~20ppm、オプションのハイブリッドタイプは数ppm程度の検出下限が期待できる。
測定時間	測定波長範囲にもよるが、一般的には長い。	一般的には短い。	従来のエネルギー分散型より若干長い。数ppmの測定の場合は、統計誤差に見合った測定時間の延長が必要。
装置	複数の分光結晶が必要なことから、一般的には装置は大型のものになってしまう。	非常に小型の装置とすることが可能であり、卓上式はもちろん、ハンディタイプの装置なども販売されている。	従来型のエネルギー分散型よりも構造がやや複雑で、ハンディタイプ装置は不対応。卓上型のみとなります。
他	測定室を真空にする必要があり、その為に測定対象物が限られる。金属は可能だが、土、液体は難しい。測定面が平滑でなければ誤差が大きくなる。	デジタルMCAの使用により、100ppmも測れないものもあり、金のような簡単な金属のピークが正常な位置に出ない場合もある。エネルギー分解能は150eVより更に悪い場合もある。	SDD検出器の性能を最大限に引き出すアナログパルスアンプとアナログMCAの組み合わせにより非常に高速なパルス処理ができる。その結果サムピークの影響がほとんど無く高精度な測定が可能。