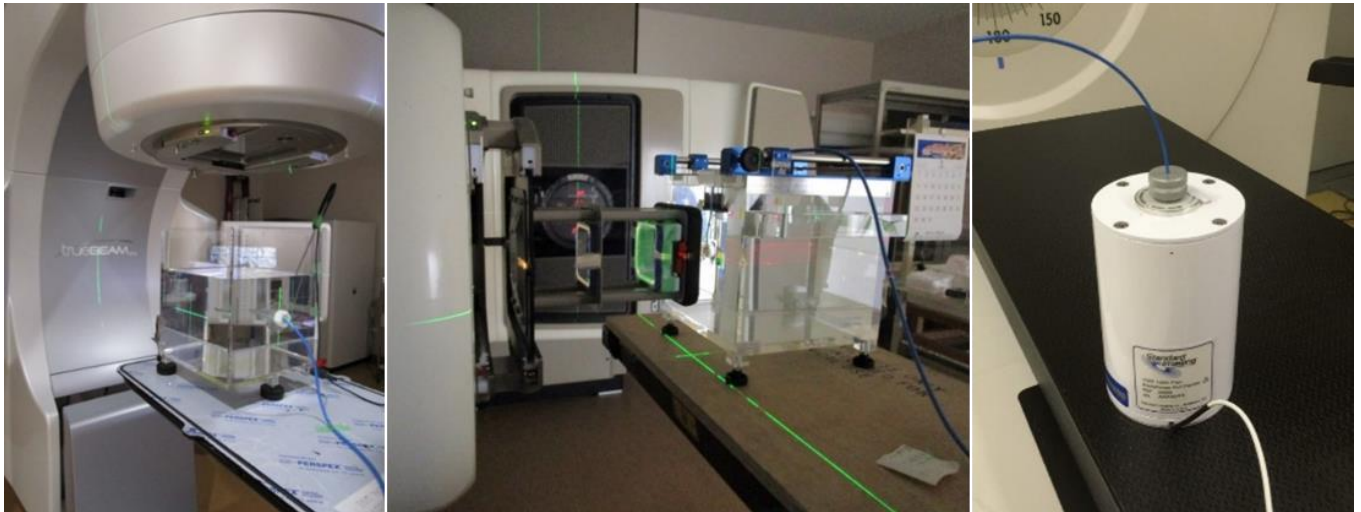


# 放射線治療機器の品質管理(装置 QA)

放射線治療機器において、安定した出力精度を維持することは極めて重要です。当院の線量測定は、国家標準にトレーサブルとなるように校正証明され、校正定数を与えられたリファレンス線量計によって、標準計測法に従って定期的に行われております。

X線はファーマー(指頭)型電離箱線量計、電子線は平行平板型線量計、Ir-192の $\gamma$ 線はウェル型電離箱線量計にて、定期的に出力測定を行うことで装置の品質管理を実施しております。

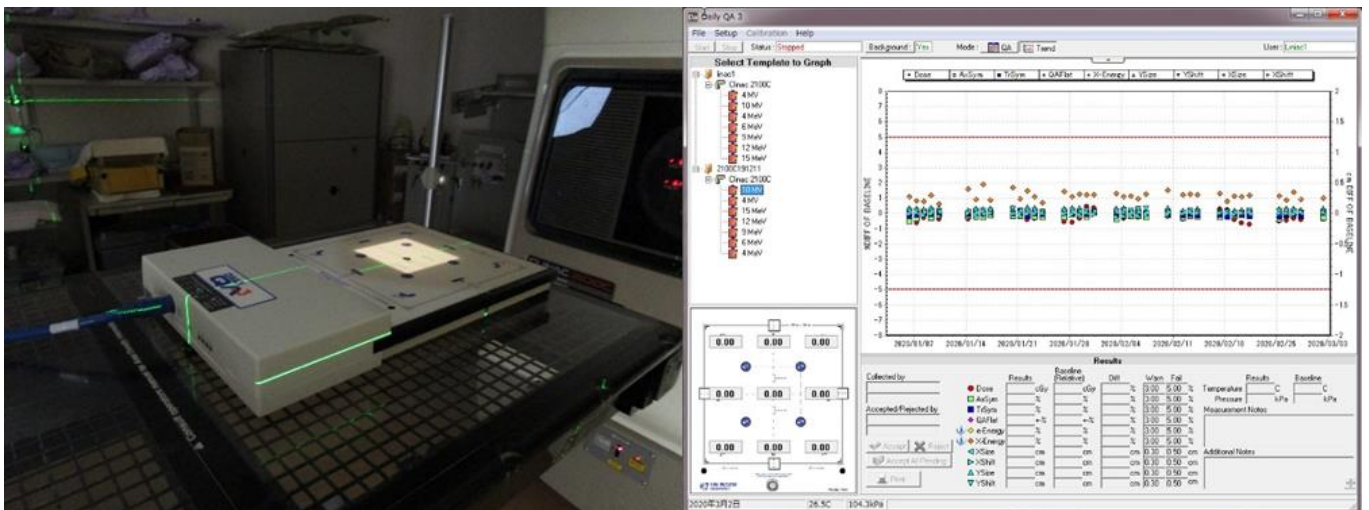


X線の標準計測(左)と電子線の標準計測(右)の様子

ウェル型線量計

始業時の日常点検として、平面検出器(Daily QA3, Octavius)による出力線量の不変性を確認しています。また、Truebeam STxでは、装置の幾何学的特性やビームの不変性がメーカーの仕様内であることを確認するためのツールである MPC(Machine Performance Check)を行っています。標準計測のような絶対線量測定的位置づけではなく、日々の変動のチェックと異常の拾い上げを目的としております。

土日祝日を除く通常開院日については、各リニアックで使用する全てのエネルギーと線質(X線と電子線)について、始業時点検として実施しております。



寝台に設置した Daily QA3(左)と、Daily QA3 の操作画面(右)

The screenshot displays the MPC (Machine Performance Control) interface for a Truebeam STx linac. It is divided into several functional areas:

- Machine Performance Check:** A vertical list of checks on the left, including '4x Beam Check', '6xRF Beam Check', '18x Beam Check', and '8x Beam to Conveyer Check', all with green checkmarks.
- 3D Model:** A central 3D rendering of the linac's internal components, with a 'View' button below it.
- Summary Tables:** A central area with four tabs: 'Preview', 'Prepilot', 'Ready', and 'Beam-on'. The 'Ready' tab is active, showing a table with columns for 'Beam', 'Plan', 'Delivered', 'Error', 'Plan', 'Actual', 'Rn', 'Plan', and 'Actual'.
- Beam Delivery Log:** A large table on the right titled 'Beam Delivery' with columns for 'Beam', 'Status', and 'Thresholds'. It lists various beam parameters and their current values against set thresholds.
- System Status:** A vertical strip on the far right showing the status of various system components like 'Circulator', 'Conveyer', and 'Cable'.

Truebeam STxにおけるMPCの様子