

4D-CT 時系列画像解析ウェビナー

高輝度光科学研究センター JASRI / SPring-8 後援: (株)島津テクノリサーチ Thermo Fisher Scientific 日本エフイーアイ(株)

日時

2021年

10月25日 (月) 13:30～15:50

近代のCT撮影では、空間分解能、コントラスト分解能が向上していることは良く知られた事実ですが、同時に撮影速度も徐々に高速化され、時間分解能が向上しつつあります。CTの動的な撮影技法である4D-CTは、この時間分解能の向上に伴って発展し、CT撮影は、静止画から動画へと大きく進化する過渡期にあり、機械的な変形や破壊の観察だけでなく、加熱や冷却、二次電池の充放電等、in situやオペランドと呼ばれるような撮影等、今後、幅広く活用されていくことが期待されています。

今回の企画では、動的CT観察(4D-CT)に関する装置や画像、解析手法について各社からご紹介します。動的CT観察(4D-CT)についてのワークフロー全体をご理解いただける貴重な機会ですので、ぜひご参加ください。

13:30～14:15 「BL20B2 4D-CT撮影装置の紹介」

上杉健太郎 - 高輝度光科学研究センター JASRI / SPring-8

SPring-8では汎用的なX線管からは得られない高輝度放射光X線が得られます。これを利用して、時間発展する系の動的CT観察(4D-CT)が行われています。JASRIからはこの放射光光源を利用した、試料の引張・圧縮・ねじりが可能なその場観察X線CT装置、その装置でどのような画像が得られるか、これまでの4D-CTの研究事例をご紹介します。

14:20～15:00 「動くCT」

中山貴司 - (株)島津テクノリサーチ

島津テクノリサーチでは、ごく一般的なX線CT撮影の静止画撮影の他、動的なin situ X線透視/X線CT撮影も承っており、これをDynameCT®と称しています。

X線CTは通常、撮影対象を動かさないように固定して撮影します。これに対しDynameCT®では、例えば材料を引張りながら、あるいは圧縮しながらX線CT撮影をします。

今回は、動的なX線CTとして、産業用X線CTによる発泡材料の圧縮負荷除荷試験をImageJ/Fijiで可視化した事例と、SPring-8の高速放射光CTにより撮影した連続的な圧縮試験の事例をAvizo-DVCで可視化した事例をご紹介しますと共に、全く新たな試みとして、多孔質材料の細孔に液体金属を圧入し、断層像を撮影することに成功した事例をご報告いたします。

15:05～15:45 「Digital Volume Correlation (DVC)による4D-CT画像の変形解析」

伊藤栄祐 - Thermo Fisher Scientific 日本エフイー・アイ(株)

Thermo Fisher Scientific / 日本エフイー・アイからは、動的CT観察(4D-CT)のための画像解析ソフトAvizo 3D Pro と Digital Volume Correlation (DVC) をご紹介します。

時間発展する系の動的CT観察(4D-CT)において、非破壊かつ三次元で変形解析が可能なDVCを段階的に適用し、詳細な変形過程を追跡できる新しいソリューション Incremental DVC をご紹介します。

また、Avizo 3D Pro による、繊維配向解析や多孔質材料や粒子材料の静的な構造ネットワーク解析など、様々な画像の解析手法もご紹介します。



JASRI / SPring-8



(株)島津テクノリサーチ

