

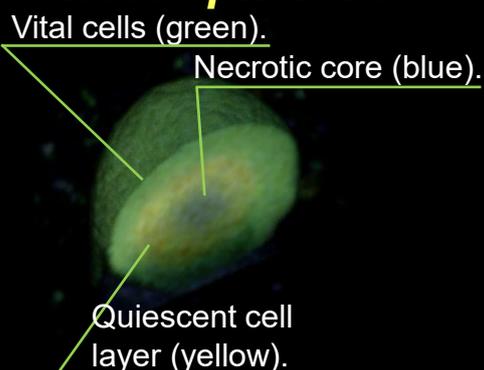
Label-free Tomographic Microscope

Physical-contrast generation. No more labels.

Visit us.

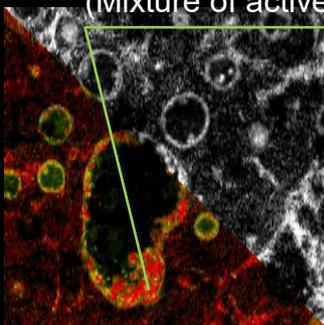


Tumor spheroid



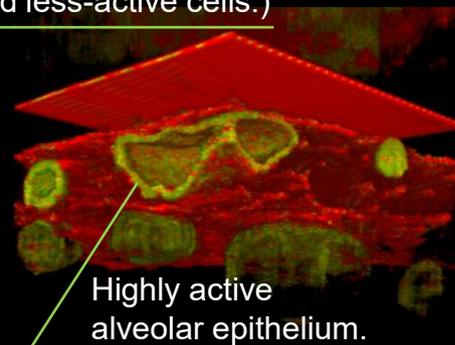
DOI: 10.1117/12.3042436

Bronchiolization visible.
(Mixture of active and less-active cells.)



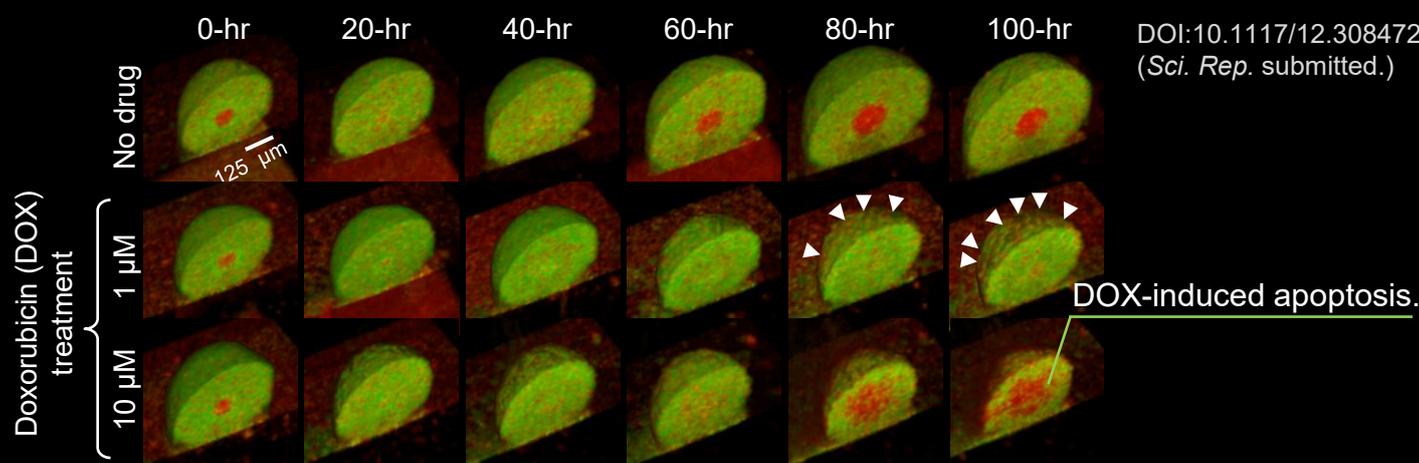
Alveolar organoid

DOI: 10.1364/BOE.488097



Longitudinal spheroid imaging

> 4 days visualization of cell-drug interaction.



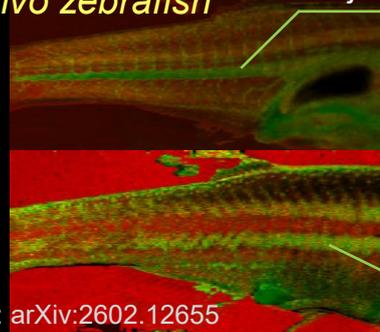
Small animals

In vivo zebrafish

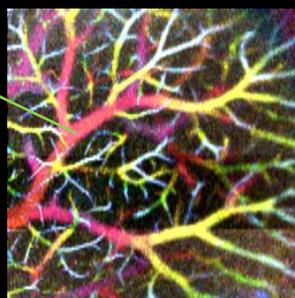
Major blood vessels.

Vessel structures in liver.

Dark stripes on skin indicate high activity.



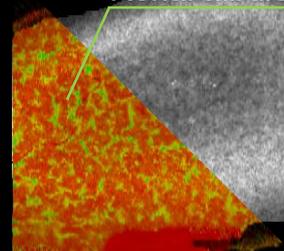
DOI: arXiv:2602.12655



DOI:10.1117/12.3000670

Ex vivo mouse organs

Renal tubules visible.



DOI:10.1038/s41598-023-42559-3

基盤技術

1. 光コヒーレンストモグラフィー (OCT)

光コヒーレンストモグラフィー(OCT)は、光の低コヒーレンス特性を利用したイメージング技術です。数~十数ミクロンの分解能と数mmの高い画像化深度で、サンプル内の3次元構造を非破壊に観察することが可能です。

DOI: 10.48550/arXiv.2212.04380

2. Dynamic OCT

OCT画像はスペックルと呼ばれる微小な粒上信号の集まりとして現れます。このスペックルは細胞内小器官の運動や細胞内の化学的な変化により「ちらつく」ことが知られています。私たちの新技術「dynamic OCT」は、OCT信号の時間変化を計測し、このちらつきを統計解析することにより、細胞の活動や代謝を可視化します。Dynamic OCT は完全に「ラベルフリー」なイメージング技術です。DOI: 10.1364/BOE.440444



Computational Optics Group
at the University of Tsukuba.
<https://cog-news.blogspot.com/>

Yoshiaki Yasuno (yoshiaki.yasuno@cog-labs.org)
Rion Morishita (rion.morishita@cog-labs.org)