

The ELDER Study : 臓器老化の高精度測定によるがん発症タイミングの解明



【日本側】

- ・研究開発代表者：
谷内田 真一
(大阪大学 大学院医学系研究科
がんゲノム情報学・教授)



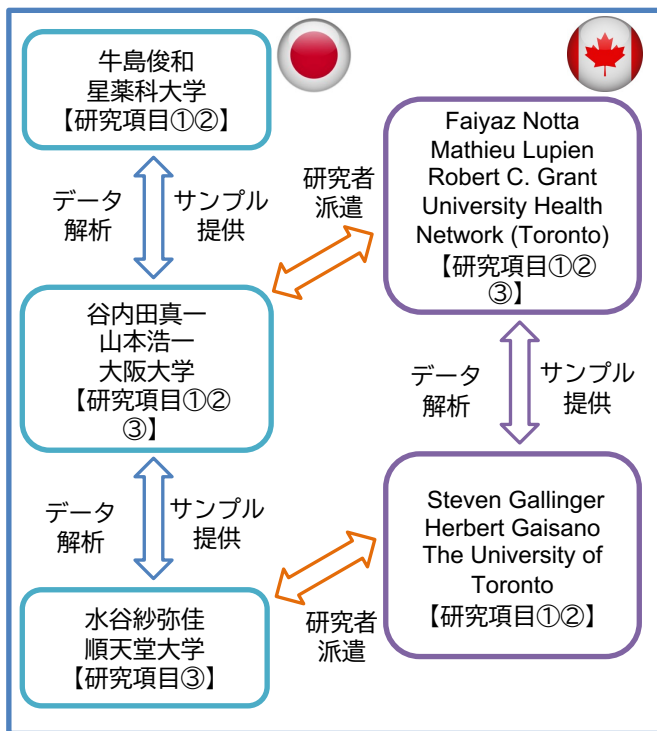
【カナダ側】

- ・相手国研究開発代表者：
Faiyaz Notta
(University Health Network
(Toronto) ・ Associate Professor)

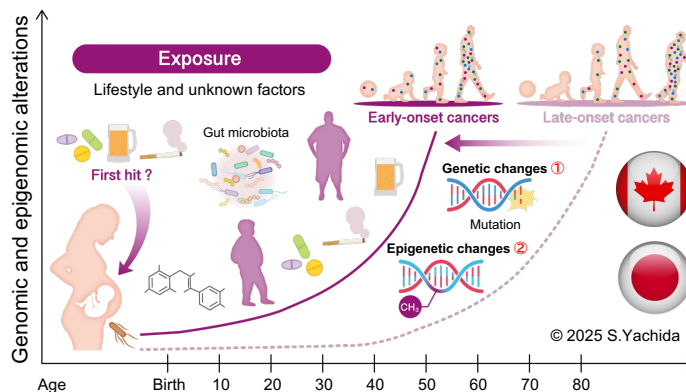
【目的】

臓器特異的加齢変化を解析し、日本・カナダ間の比較により若年発症がんの発症機構を解明

【研究体制図】



【研究項目①】

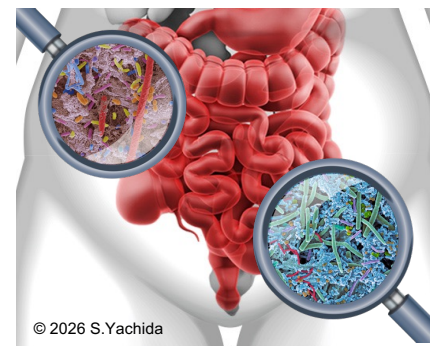


大腸および膵臓における体細胞モザイクの加齢依存的蓄積とクローン動態を統合的に解析し、組織再生速度、テロメア短縮との関連を明らかにすることで、発癌感受性の分子基盤解明を目指す。

【研究項目②】

大腸および膵臓における加齢性エピゲノムドリフトの動態を単一細胞レベルで解析し、炎症環境や体細胞モザイクとの統合的検討を通じて、発癌感受性形成の分子基盤を解明する。

【研究項目③】



加齢に伴う腸内細菌叢の変容と若年発症大腸癌の分子基盤を統合的に解析し、微生物由来遺伝毒性、炎症応答、上皮老化との相互作用を解明することで、発癌機序および予防戦略の確立を目指す。

The ELDER Study: Timing cancer by tracking how tissue-specific aging shapes malignancy



【Japan-side】

▪ Principal Investigator :
Shinichi Yachida
(Dept. of Cancer Genome Informatics,
The University of Osaka, Professor)



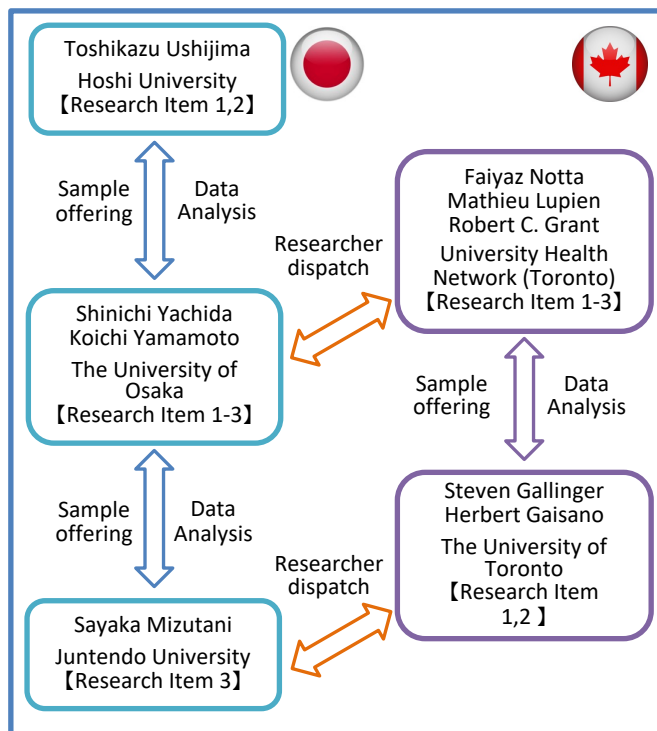
【Canada-side】

▪ Counterpart Principal Investigator :
Faiyaz Notta
(Dept. of Medical Biophysics,
University Health Network (Toronto),
Associate Professor)

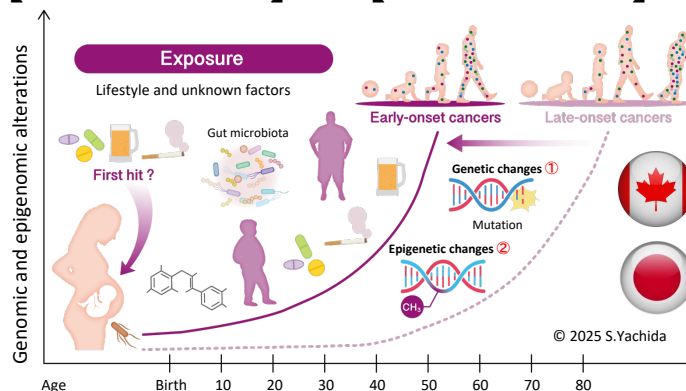
【Objective】

The investigation of organ-specific aging alterations and their comparative evaluation between Japan and Canada to elucidate the mechanisms underlying young-onset carcinogenesis.

【Research Group Chart】



【Research Item 1】

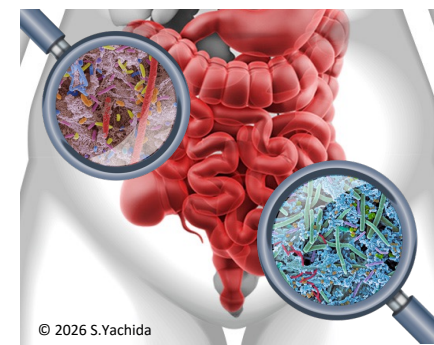


Elucidation of the molecular basis of carcinogenic predisposition through integrative analysis of age-dependent somatic mosaicism and clonal dynamics in the colon and pancreas, and their relationships with tissue regeneration and telomere attrition.

【Research Item 2】

Single-cell characterization of age-related epigenomic drift in the colon and pancreas, and integrative analysis with inflammatory milieus and somatic mosaicism to elucidate the molecular mechanisms underlying carcinogenic predisposition.

【Research Item 3】



Integrative analysis of age-associated alterations in the gut microbiota and the molecular basis of young-onset colorectal cancer, elucidating interactions among microbe-derived genotoxicity, inflammatory responses, and epithelial aging to define mechanisms of carcinogenesis and inform preventive strategies.