

## — 自 序 —

至適な造影プロトコルを用いることは、CT 検査を安全に実施し診断能の高い画像を得るために極めて重要である。CT 検査の造影プロトコルは、これまでにさまざまな臨床研究によって確立されてきた。造影効果は人体の複雑な循環の結果として観測されるため造影プロトコルの妥当性は実臨床で検証する必要があるが、人体の多くの不確定要素からもたらされるゆらぎの影響を除外するためには被験者数を増やす必要があり大掛かりなものとなる。造影プロトコルについて解説した書籍はいくつかあるものの、基礎的な理論を解説したものがほとんどで、新たな研究にはつなげにくい。

本書の最大の特徴は、我々が開発した造影シミュレーションソフトウェアを付属している点にある。これは簡易的な循環モデルを実装したシミュレーション法ではあるものの、造影プロトコルのみならず患者の体格や CT 装置の管電圧も変更することができるため、様々な条件で造影効果を検証することができる。ソフトウェアは Web ブラウザ上で実行でき、コンピュータだけでなくタブレット端末やスマートフォンなどからも利用することができる。造影プロトコルの検証や教育的な目的による利用など、様々な方面で活用できるだろう。また、同じく付属している patient-specific contrast enhancement optimizer (pCOP) は、期待する造影効果を指定することで自動的に造影プロトコルを決定するソフトウェアであり、これまでの造影剤投与量を主体とした造影プロトコル決定法とは一線を画する。現時点では限られた数のエビデンスしか存在しないものの、より良い造影検査のために本概念が普及することを期待する。

本書は基礎編と臨床編の 2 つのパートから構成される。基礎編の序章では、造影関連の研究の第一人者である米国ピッツバーグ大学の Kyongtae Ty Bae 教授から寄稿いただいた造影プロトコルの基礎についての解説を収載している。続いて造影シミュレーションソフトウェアや pCOP の原理と使用方法について解説する。臨床編では、主に pCOP の有用性について、それぞれの領域において臨床研究を実施した先生方に執筆をお願いした。従来の造影プロトコルとの比較などが行われており、pCOP の特徴が明らかとなるだろう。

最後に、本書の執筆にあたってご尽力賜った著者の皆様、出版にご協力戴いた株式会社根本杏林堂、研究にご協力戴いた平和物産株式会社、ならびに刊行をお引受戴いた出版社に心よりお礼申し上げます。また、本書籍に付属するソフトウェアは臨床で使用するための承認は得ていないため、所属施設の認可を得た上で使用者の責任のもとで利用する必要がある点に留意されたい。

2022 年 4 月 編者を代表して