まえがき

本書はコンピュテーショナル・シンキングの名で呼ばれる問題解決法の実践的教育を趣旨とした，大学教育レベルの教科書である．

コンピュテーショナル・シンキングはまったく新しい概念というわけではない．20 世紀中庸にアルゴリズミック・シンキングとして考案された問題解決法が，21 世紀の現在，特定分野に限定されない万人に必須のスキルとしてリニューアルして再登場したというのが冷静な歴史認識であろう．アルゴリズミック・シンキングは，時代が早すぎたのかもしれない．何でも時代のせいにするのは思考停止に等しいが，計算機科学の流儀で考えて問題を解決するなどというスタイルが社会に受け入れられるためには，いわゆる IT 革命を経てディジタルネイティブ世代が一定の人口を占める現代を待たねばならなかったという筋書きに，ひどく不自然な点は見当たらないように思われる．

計算機科学は抽象化の科学であると言われているが，それに呼応してコンピュテーショナル・シンキングもまた，抽象化のスキルを涵養する．日常生活で遭遇する具体的な問題から出発し，問題を抽象化した先には数学的なモデルがある．そしてそのモデルに基づき，問題解決の自動化・定型作業化手順を記述する言語としてのアルゴリズムが登場する．コンピュテーショナル・シンキングの教育が目指すのはアルゴリズムをプログラミング言語に翻訳して計算機上にインプリメントすることではなく，抽象化とアルゴリズム構築のスキルの涵養である．プログラミング教育が最終目的であるかのような誤解を受ける流れにはしない努力が，教育者に求められている．

そうは言っても，コンピュテーショナル・シンキングの教育の歴史は浅い．言い訳にする意図はないが，教育の現場で様々な試行錯誤が繰り返され，その度にコンピュテーショナル・シンキングの教育理念は外力を受けて少しずつ変容するであろうが，それは一種の成長とも言えるであろう．読者諸氏の厳しいご批判を仰ぎたい．

最後に，本書の執筆にあたって東北大学学務審議会情報基礎委員会から深い理解と激励をいただいたことに感謝するとともに，共立出版の寿日出男氏と中川暢子氏には，企画から出版までの長いもたつきを辛抱していただき，お詫びと紙一重の心からの謝意を表したい．

2016 年 2 月

著者一同