

# フルオンライン化した完全習得型反転授業の 実践と評価

高野 泰臣\*, 前川 啓輔\*, 上野 春毅\*\*, 山川 広人\*\*, 小松川 浩\*

## Practice and Evaluation of a Full Online Mastery Learning Type Flipped Classroom

Yasuomi TAKANO\*, Keisuke MAEKAWA\*, Haruki UENO\*\*, Hiroto YAMAKAWA\*\*,  
Hiroshi KOMATSUGAWA\*

In this paper, we propose a new class design for mastery-based flipped classrooms, transitioning the learning activities in the previous in-person classes to separate asynchronous/synchronous online learning activities without changing the structure of knowledge acquisition, utilization, and application, setting computer adaptive testing as a milestone of learning activities. We primarily focused on “learner Independence of learning time and learning ordinary” and the “higher learner learning outcomes” for modeling new class design. The proposed class design was then introduced into an actual university programming course and compared with the class designs of previous studies. In the case study, comparing results of the final exam and adaptive testing, our class design can allow the learners’ learning outcomes to be maintained and promote early knowledge acquisition for learners. Furthermore, the learning behavior in the asynchronous online activities confirmed that the learners demonstrated their learner independence for time and ordinal learning activity.

キーワード：反転授業，オンライン教育，教育の質，主体的な学習，Computer-Based Adaptive Test (CAT)

### 1. はじめに

高等教育において、「学修者本位の教育」への転換が求められている<sup>(1)(2)</sup>。各機関は、カリキュラムや授業における学習成果を明確にし、授業外を含む学びに主体的に取り組ませる必要がある。政策的にも、大学設置基準が令和4年に改正され、1単位の授業科目をおおむね15時間の授業時間としつつ、講義・実習などの授業方法によらず、45時間の総学習時間の重要性が示された<sup>(3)</sup>。こうした教育動向のなか、柔軟な授業運営が可能なブレンド型授業が改めて注目されている。知識の伝達を扱う講義回をオンラインにし、

実習を対面で行うことで、一つの科目で講義・実習を組み合わせる柔軟な授業設計が可能になる<sup>(4)</sup>。また、予習や復習をオンラインに設定することで、45時間の学習を意識した学習成果の可視化も可能になる<sup>(5)(6)</sup>。

一方で、特にオンラインを用いた時間や場所に縛られない環境（以降、非同期・オンライン）の活用では、学習のタイミングが学習者に預けられるため、主体性を引き出す授業設計上の工夫が必要となる。その一例として、反転授業が挙げられる。反転授業は、予習をeラーニングなどを用いた非同期・オンラインで実施し、授業を同期・オフライン（対面）環境で実施する。

\* 公立千歳科学技術大学大学院理工学研究科 (Graduate School of Science and Engineering, Chitose Institute of Science and Technology)

\*\* 公立千歳科学技術大学理工学部 (Faculty of Science and Technology, Chitose Institute of Science and Technology)

受付日：2023年3月18日；再受付日：2023年10月9日；採録日：2024年1月25日