

# 数学問題データベースシステムによる 数学の試験実施支援

楢取 和明\*, 青木 邦匡\*

## Support to Conducting Math Examinations with Math Problems Database

Kazuaki KAJITORI\*, Kunimasa AOKI\*

### 1. はじめに

大学における数学の基礎科目は教員当たりの受講者が多く各種試験の実施、特に採点が教員にとって大きな負担となり、この負担が必要な試験を実施することへの制約になりがちである。われわれは数学のリメディアル授業を受ける学生を学期初めの短時日に判断する必要性から、MathML<sup>(1)</sup>を利用した自動採点数学オンラインテストシステムを短期間で開発し、実際に使用してその目的を果たしてきた<sup>(2)</sup>。

このシステムは数学の問題をデータベースに蓄えて使うデータベースアプリケーションでありQDBと名づけた。QDBはその後発展し、オンラインテスト機能の充実、自習機能の実用化、ペーパー試験作成支援機能の充実を達成し、数学教科の試験実施全般を支援できるシステムとなった。QDBの使用実績も増え、QDBの評価もある程度できるようになった。本論では、QDBの意図するところとシステム概要を示し、その使用実績に基づくシステムの評価と考察を述べる。

### 2. QDB 開発の経緯と目的

QDBシステム開発の経緯について述べ、現時点でのQDBシステムの主な用途を述べる。

#### 2.1 開発の経緯

当初のQDB開発における要請の一つはシステムを短期間で開発することであった<sup>(2)</sup>。実際、コーディングに2週間、教室でのリハーサルに1週間の計3週間で準備ができ、オンライン小テスト本番はトラブルなく終えた。当面必要とされる機能を短期間で開発するというQDBの開発のスタイルは以後の機能増強でも受け継がれた。

QDB開発当初から、そして現在ではさらに多くのe-Learningシステムが存在するが、QDBには汎用の大きなシステムにはない動きの軽快さがあり(3章参照)、利用者(教師)自身による開発によってこれまでわれわれのニーズに応じてくれている。

問題データベースとしてのQDBには当初いろいろな利用方法が考えられたが、QDBの教師自身のニーズに対応した発展過程においてQDBの当面の「効果的な」使い方が見えてきたのも事実である。それは、教師側から見て効率化の点で大きなメリットのある試験実施を支援するという使い方である。このような使い方は特に数学の教師一般にアピールできるものと考えられ、また学生の評価も悪くないものである(4章参照)。ここ一年でQDBの試験実施支援のためのインターフェイスは格段に向上している。

\* 水産大学校 (National Fisheries University)

受付日: 2011年9月16日; 再受付日: 2011年11月16日; 採録日: 2011年12月14日