

人員-科目配列を用いたティーチングアシスタントの割り当て手法の検討

Teaching assistant allocation method using students – subjects matrix

○山口 善¹, 香取 照臣.²

*Zen Yamaguchi¹, Teruomi Katorii²

Abstract: In university Teaching Assistants who support subjects or experiment, we propose a allocation method considering TA students wishes. This method uses modelled matrix persons*subjects, Boolean elements are shuffled by random number. Allocation solution is calculated, however, it is possible to still improve evaluation value's point of view.

1. まえがき

大学におけるティーチングアシスタント (TA) とは、講義や実験の補助、演習の指導などを行わせることによって、講義担当教員の負担を軽減するとともに、授業の質の向上や大学院学生のトレーニングの機械提供を図るものである¹⁾。その一方で、TA の割り当てにおける組み合わせ数は講義数や担当枠数によって膨大となり、人手によるスケジュール作成ではすべてのパターンを検証することは実質的に不可能であるため、最適性の保証が困難という問題がある。さらに、各 TA の専門性や経験、希望科目といった考慮すべき要素が増えるにつれて、割り当て作業はより複雑化する。

このようなことから、TA の最適な割り当てを自動作成することを研究している。本論文では割り当てのためのモデルと手法について述べ、実際に割り当てた例を示す。

2. 割り当て規則

TA を割り当てうるうえで、応募する大学院生にも周知されていない規則がある。同じ時間に行われている科目同士を一人の TA が担当できないのは当然として、以下に本学応用情報工学科における割り当て規則を示す。

(1) 科目上限

TA が担当できるコマ数は、年間で実験 4 コマ、その他 3 コマの合計 7 コマとする。(他 1 コマは実験準備の扱いとする。)

(2) 担当科目

TA は前期と後期のどちらも授業科目を 1 コマ以上担当しなければならない。

(3) 実験ペアのバランス

1 つの実験科目に割り当てられた TA 同士で、前期と後期の準備時間のバランスを均等にする。

(4) 科目ごとの担当人数

実験科目は曜日ごとに 3 人ずつ、年間で 2 コマ科目は 2 人ずつ、その他の科目では最低 1 人は担当する。

3. 割り当てのためのモデル化

3. 1 モデル化

割り当てプロセスは、完全なランダムサーチによって解を探索する。全科目で必要となる 1 次元の TA の担当枠リストを作成し、その順番をシャッフルすることで毎回異なる順序で割り当て対象の科目を決定し、一つの科目担当枠に対して TA を割り当てる際も、割り当て TA のリストを都度シャッフルする。科目リストシャッフルを Figure1、割り当て TA リストシャッフルを Figure2 に示す

この「科目担当枠のランダム化」と「TA 選択のランダム化」という二重の無作為プロセスを制限時間内に数多く繰り返すことで、多様な割り当てパターンを生成し、その中から評価スコアの高い準最適解を発見する。

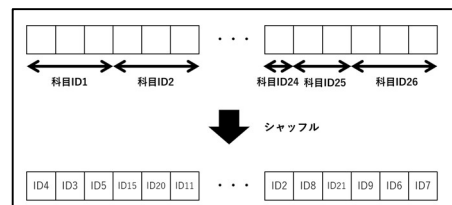


Figure 1. Subject list shuffle



Figure 2. Student list shuffle

1 : 日大理工・学部・情報 2 : 日大理工・教員・情報

