

## 4. 設計工学

とりまとめ：吉田郁政（東京都市大学）

論文題目：“ラフ集合における決定ルール分析法適用に関する一考察”

著者：保田敬一，白木 渡

掲載：Vol. 58A, pp. 118-129, 2012年3月

◆討議 [吉田郁政（東京都市大学）]

ラフ集合による方法では共線性の問題が回避できるとのことですが数学的にはどういう理由によるのでしょうか？

◆回答：

多重共線性の問題は、線形式で発生します。ラフ集合は線形式の代数学でなく、集合論です。したがって、多重共線性の問題とは無縁です。

論文題目：“橋梁維持管理計画における費用均等化へのゲーム理論の適用”

著者：喜多敏春，近田康夫

掲載：Vol. 58A, pp. 130-137, 2012年3月

◆討議 [吉田郁政（東京都市大学）]

平準化が必要であれば拘束条件付き最小化問題として定式化すればよいと思うのですが、その場合と本手法の本質的な違いはどこにあるのでしょうか？

◆回答：

拘束条件付き最小化問題では、橋梁群全体の評価値の最小化の評価関数と個々の橋梁の評価値を最小化する評価関数が必要となりますが、本手法（ナッシュ交渉解）を使えば、橋梁群全体の評価値の最小化と個々の橋梁の評価値の最小化を、ひとつの評価関数で同時に評価できます。

論文題目：“重要土構造物の耐震信頼性の実用的評価法に関する検討”

著者：大鳥靖樹，石川博之，高尾誠，酒井俊朗

掲載：Vol. 58A, pp. 138-149, 2012年3月

◆討議 [吉田郁政（東京都市大学）]

モデル化誤差に関する不確定性はどのように決めるのでしょうか？モデル化誤差に関する最新の知見としてはどのようなものがあるのでしょうか？

◆回答：

不確実性には、材料特性などのように対象物が本来的に持っているばらつき特性による偶発的不確実さと、知識及び認識の不足に係わる認識論的不確実さに分けられる。偶発的不確実さは、材料物性値等をばらつかせた解析により求めることが出来るが、認識論的不確実さは容易に決められない。Ellingwoodは、情報が無い場合、偶発的不確実さは、認識論的不確実さの3/4とすることを推奨している。