

## 第5章の課題

最適設計特論2 担当 畔上秀幸

第5章の演習問題 5.1 を次のように変更する.  $b: \Omega \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $p_N: \Omega \rightarrow \mathbb{R}$  に対して,

$$\begin{aligned} -\Delta u + u &= b \quad \text{in } \Omega, \\ \partial_\nu u &= p_N \quad \text{on } \partial\Omega \end{aligned}$$

をみたす  $u: \Omega \rightarrow \mathbb{R}$  を求める境界値問題の弱形式を求めよ. また, この弱形式をみたす  $u$  の一意存在について論ぜよ. ただし,  $\partial\Omega$  は滑らかで,  $b$  と  $p_N$  は連続であるとする. (ヒント) 例題 5.2.7 (拡張 Poisson 問題の解の一意存在) の証明をみよ.