

# 確率論 第2回

担当：三角 淳 2019年4月19日

## 講義概要 (教科書 p1-3 も参照)

・ 試行と事象について。

・ 根元事象と標本空間について。

標本空間  $\Omega$  は標本点 ( $\omega$  の記号をよく用いる) をすべて集めた集合であり、事象は標本空間の部分集合として表される。

・ 全事象  $\Omega$ , 空事象  $\emptyset$ , 和事象  $A \cup B$ , 積事象  $A \cap B$ , 余事象  $A^c$ .

・ 排反事象:  $A \cap B = \emptyset$ , 部分事象:  $A \subset B$ .

レポート問題 以下の [1] の解答を、次回の授業のはじめに提出して下さい。(授業に関する要望・質問等があれば、レポートの余白に記入して下さい。)

[1]  $n \in \mathbb{N}$  とする。事象  $A_1, A_2, \dots, A_n, B_1, B_2, \dots, B_n$  が、任意の  $k = 1, 2, \dots, n$  に対して  $A_k \subset B_k$  をみたすとする。このとき、 $\bigcup_{k=1}^n A_k \subset \bigcup_{k=1}^n B_k$  を示せ。

## 補充問題

[2] 事象  $A, B, C$  に対して次を示せ。

(1)  $A^c \cup (B^c \cap C) = (A \cap B)^c \cap (A^c \cup C)$ .

(2)  $(A \cup B^c) \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C) \cup (B^c \cap C)$ .

[3] 事象  $A, B, C, D$  に対して  $E = A^c \cap B, F = A^c \cap B^c \cap C, G = A^c \cap B^c \cap C^c \cap D$  とおく。

(1)  $A \cup B \cup C \cup D = A \cup E \cup F \cup G$  を示せ。

(2)  $A, E, F, G$  は排反であることを示せ。