1　集合演算と論理結合子

集合演算と論理結合子の関係は７ページの演算の定義からわかる。

$x \in A \cap B \leftrightarrow x \in A \quad \text{and} \quad x \in B \leftrightarrow x \in A \wedge x \in B$

$x \in A \cup B \leftrightarrow x \in A \quad \text{or} \quad x \in B \leftrightarrow x \in A \vee x \in B$

$x \in A - B \leftrightarrow x \in A \wedge \neg x \in B$

$x \in A^c \leftrightarrow x \in U \wedge \neg x \in A$ または

$\leftrightarrow \neg x \in A$

2　等式

集合の等式（たとえば８ページの命題 1.2 ）の証明は対応する論理結合子の性質（１００ページ命題 3.1 ）を使う。

例

吸収律 $A \cup (A \cap B) = A$:　$\vee, \wedge$ に関する吸収率により任意の要素 x について、$x \in A \cup (A \cap B) \leftrightarrow x \in A \vee (x \in A \wedge x \in B \leftrightarrow x \in B$

ド・モルガンの法則　$x \in (A \cup b)^c \leftrightarrow \neg x \in (A \cup B) \leftrightarrow \neg x \in A \wedge \neg x \in B \leftrightarrow x \in A^c \wedge x \in B^c \leftrightarrow x \in A^c \cap B^c$

１０３ページ命題３．３に対応する演算の等式

$$A \cup B = (A^c \cap B^c)^c$$

$$A \cap B = (A^c \cup B^c)^c$$

$$(A \cup B^c)^c = A^c \cap B$$

$$(A^c)^c = A$$

3　例

$A == \{rose, silktree, azalea, lilac, wisteria, hydrangea,$
$dandelion, rhododendron, violet, magnolia, cherryblossom,$
$peachblossom, umeblossom, daffodil\}$

$B == \{x|x$ は早春に咲く花 $\}$

$C == \{x|x$ は春に咲く花 $\}$

$D == \{x|x$ は５月、６月に咲く花 $\}$

$A \cap B = \{umeblossom, daffodil\}$

$A \cap C = \{dandelion, violet, magnolia, cherryblossom, peachblossom\}$

$A \cap D = \{rose, silktree, azalea, lilac, wisteria, hydrangea, rhododendron\}$

$A = B \cup C \cup D \cup$

$B \cap C = \phi$

$U == \{x | x$ は花 $\}$

U を全体集合とすると、$sunflower \in A^c = U - A$