

手続き  $DFS\_2(\cdot)$  を調べれば, 各点  $v$  に付けられた番号  $pre\_no(v)$  が行きがけ順の番号を示すことは明らかである. また, 点  $v$  を根とする部分木に対する深さ優先探索が終了した時点  $5^\circ$  において,  $pre\_counter - 1$  は点  $v$  の子孫の中で  $pre\_no(v)$  の値が最大のものであるから,  $max\_des(v)$  は点  $v$  の子孫の中で  $pre\_no(v)$  の値が最大のもを示す. それゆえ, 問 3.3 から分かるように, 点  $v$  が点  $w$  の先祖であるための必要十分条件は,

$$pre\_no(v) < pre\_no(w) \text{ かつ } max\_des(v) < pre\_no(w)$$

と書ける. 従って, これを用いて, 先祖子孫の関係を判定できる.