

# Cameron–Walker グラフのエッジイデアル

東谷 章弘<sup>1</sup> (大阪大学大学院・情報科学研究科)

本講演は、日比孝之・木村杏子・Augustine O’Keefe との共同研究に基づくものである。

$G$  を頂点集合  $V(G) = [n] := \{1, \dots, n\}$  上の有限単純グラフとする。 $E(G)$  で  $G$  の辺集合を表す。 $S = K[x_1, \dots, x_n]$  を体  $K$  上の  $n$  変数多項式環とする。グラフ  $G$  のエッジイデアル  $I(G)$  は

$$I(G) = (x_i x_j : \{i, j\} \in E(G)) \subset S$$

で定義される  $S$  の単項式イデアルである。

グラフにおいて、次数 1 の頂点を丁度 1 個持つ辺を leaf edge と呼ぶ。また、次数 2 の頂点を丁度 2 個持つ triangle を pendant triangle と呼ぶ。 $[n] \sqcup [m]$  上の連結二部グラフの  $[n]$  の各頂点に 1 つ以上の leaf edge を付け、 $[m]$  の各頂点にいくつかの pendant triangles を許した有限連結単純グラフを Cameron–Walker グラフと呼ぶことにする。例えば、図 1 のような 2 つのグラフは Cameron–Walker グラフである。

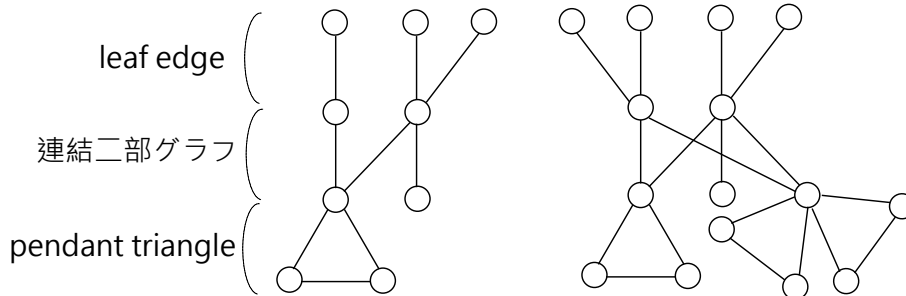


図 1: Cameron–Walker グラフ

本講演では、Cameron–Walker グラフに付随するエッジイデアルの環論的性質について考える。特に、Cohen–Macaulay 性、sequentially Cohen–Macaulay 性、Gorenstein 性などについて議論する。

## 参考文献

- [1] K. Cameron and T. Walker, The graphs with maximum induced matching and maximum matching the same size, *Discrete Math.* **299** (2005), 49–55.
- [2] T. Hibi, A. Higashitani, K. Kimura and A. B. O’Keefe, Algebraic study on Cameron–Walker graphs, arXiv:1308.4765v2.

<sup>1</sup>E-mail : a-higashitani@cr.math.sci.osaka-u.ac.jp