これまでの研究成果

岡崎真也

3 次元球面に埋め込まれたハンドル体をハンドル体結び目と呼び H で表す。アレクサンダー多項式はハンドル体とそのメリディアン系の組に対する不変量である。

H を種数 g のハンドル体結び目とし、$D=\{D_1,D_2,\dots,D_n\}$ を互いに交わらない H に適切に埋め込まれた本質的なディスクの集合とする。このとき $H(D)=\overline{H\setminus N(D)}$ は S^3 内のハンドル体絡み目である。ただし $N(D)$ は D の H 上の正則近傍である。$H(D)$ を H のハンドル体絡み目成分という。

H を種数 g のハンドル体結び目とし、$M=\{m_1,m_2,\dots,m_g\}$ を H のメリディアン系とする。D_i $1\le i\le g$ を H のメリディアンディスクでその境界が M_i となるものとし、$D\subset\{D_1,D_2,\dots,D_g\}$ とする。このとき $H(D)$ は H のハンドル体結び目成分である。$\Delta^{(d)}_{(H,M)}(t_1,t_2,\dots,t_g)$ を組 (H,M) に対するアレクサンダー多項式とする。

<u>補題 1</u> $D=\{D_1\}$ かつ $M'=M\setminus\{m_1\}$ のとき

$$\Delta^{(d)}_{(H,M)}(1,t_2,\dots,t_g)|\Delta^{(d)}_{(H(D),M')}(t_2,t_3,\dots,t_g).$$

<u>系 2</u> $D=\{D_1,D_2,\dots,D_n\}$ かつ $M'=M\setminus\{m_1,m_2,\dots,m_n\}$ $(n<g)$ のとき

$$\Delta^{(d)}_{(H,M)}(1,1,\dots,1,t_{n+1},t_{n+2},\dots,t_g)|\Delta^{(d)}_{(H(D),M')}(t_{n+1},t_{n+2},\dots,t_g).$$

補題 1 より次の定理が得られる。

<u>定理 3</u> 次のハンドル体結び目の結び目成分として自明な結び目はとれない。