

に同一視するわけである。

φ は滑らかな「埋め込み」の写像であり、 λ -ハンドルの接着写像 (attaching map) と呼ばれる。心棒の λ -次元円板の境界 ∂D^λ は $\lambda-1$ -次元球面 $S^{\lambda-1}$ である。この球面を接着球面 (attaching sphere) と呼ぶ。接着写像は、接着球面 $S^{\lambda-1}$ に $(m-\lambda)$ -次元の厚みをつけたものを $S^{\lambda-1} \times D^{m-\lambda}$ から、境界 $\partial M_{\partial i-\varepsilon}$ への埋め込み写像

$$(3.17) \quad \varphi: S^{\lambda-1} \times D^{m-\lambda} \rightarrow \partial M_{\partial i-\varepsilon}$$

である。

図3.4と図3.5には3次元の1-ハンドルと2-ハンドルが示されている。

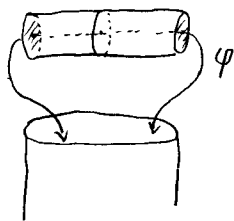


図3.4 1-ハンドル

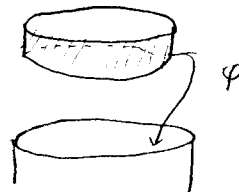


図3.5 2-ハンドル

1-ハンドルの図を見ると、いかににもハンドル (把手 = とつ) と呼ぶのにふさわしい。2-ハンドルは厚みのかた下向きのお椀として表されている。

定義 3.3 (ハンドル体) D^m にいろいろな指数のハンドルを次々に接着して得られる (一般には境界のある) 多様体

$$(3.18) \quad D^m \times D^{\lambda_1} \times D^{m-\lambda_1} \cup \dots \cup D^{\lambda_n} \times D^{m-\lambda_n}$$

を m -次元のハンドル体 (handle body)

正確には、次のように三段階で定義するのがよい。

(i) D^m は m -次元のハンドル体である。

(ii) D^m に C^∞ 組の接着写像 $\varphi_i: \partial D^{\lambda_i} \times D^{m-\lambda_i} \rightarrow \partial D^m$ で λ_i -ハンドルを