

五感コミュニケーション研究会 第5回

「触覚の世界」

～皮膚感覚からビジネスへ～

山口 創

(臨床発達心理士・聖徳大学人文学部講師)

2007年11月22日

…ハイライト版…

講師プロフィール

山口 創(やまぐち はじめ) 氏



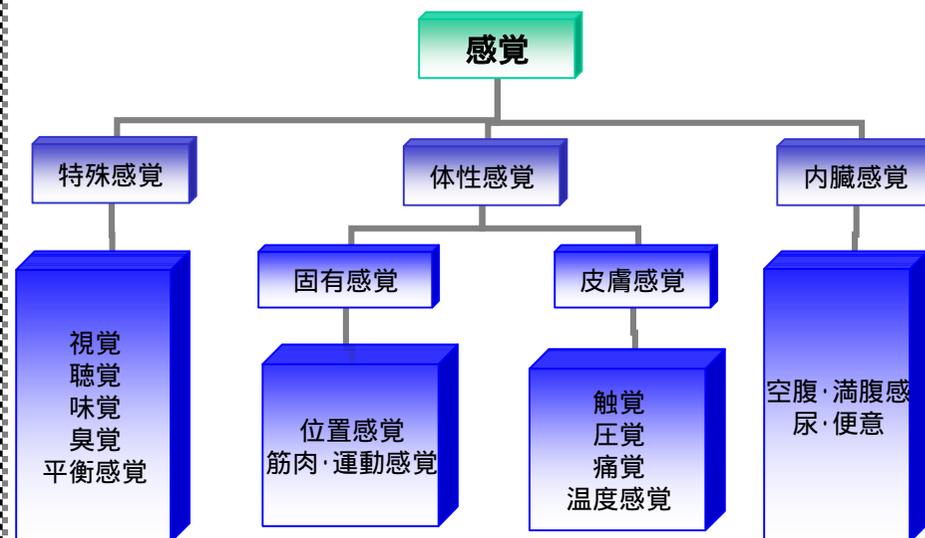
聖徳大学人文学部講師  
臨床発達心理士

1967年生まれ。1997年、早稲田大学大学院人間科学研究科博士課程終了。専攻は臨床心理学、身体心理学。論文の他に一般書として『皮膚感覚の不思議』（講談社）、『子供の「脳」は肌にある』（光文社新書）、『愛撫・人の心に触れる力』（NHKブックス）、『からだどこころのコリをほぐそう』、『よくわかる臨床心理学』（ともに川島書店）などがある。

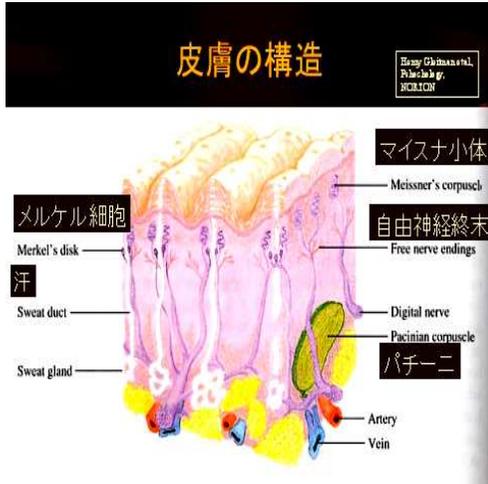


1.触覚のメカニズム

触覚の位置づけ



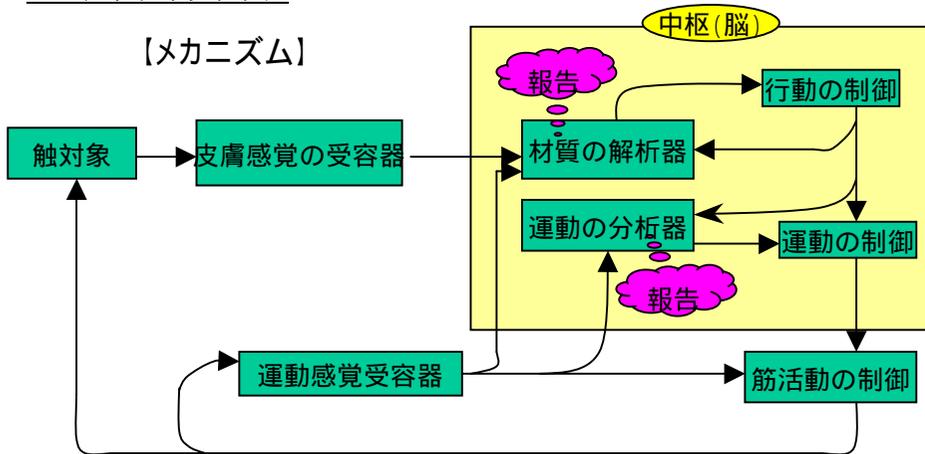
# 触覚のメカニズム



- マイスナー小体**  
 圧力に対し速やかに順応し、振動などによく反応する。主に表皮下層に分布する。
- パチニ小体**  
 圧力に対し非常に速やかに順応し、振動などによく反応する。真皮下層や皮下組織に分布する。
- メルケル触盤**  
 圧力に対し遅く順応し、持続的な皮膚への圧力によく反応する。主に表皮に分布する。
- ルフィニ終末**  
 圧力に対し遅く順応し、持続的な皮膚の変形などによく反応する。主に真皮に分布する。
- 自由神経終末**

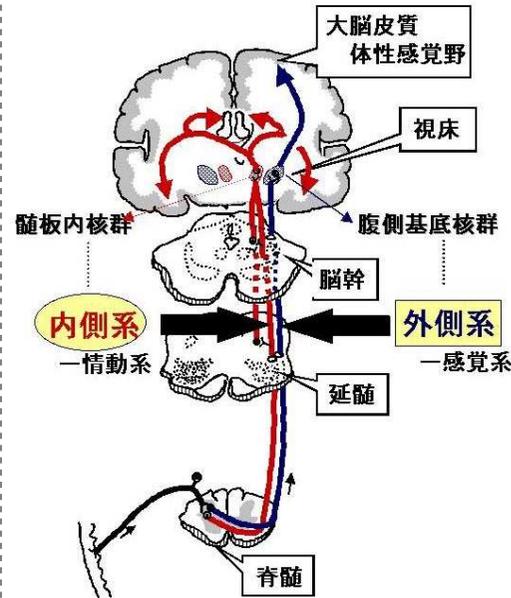
## アクティブタッチ

【メカニズム】



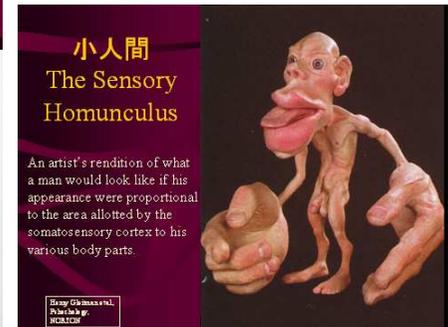
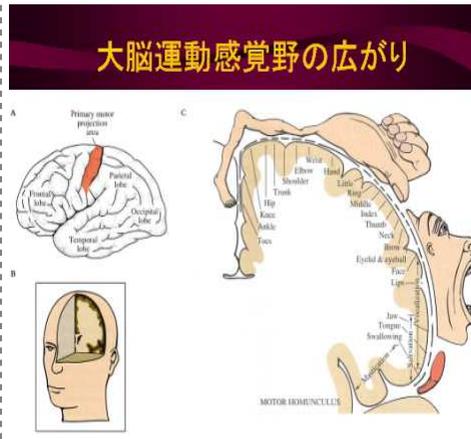
自己受容器(筋紡錘、腱器官、関節受容器)と皮膚受容器が協働する

## 皮膚から脳への経路



- 外側脊髄視床路**  
 (新脊髄視床路: 外側系)  
 識別的な鋭い痛み
- 前脊髄視床路**  
 (旧脊髄視床路: 内側系)  
 情動の喚起を起こす鈍い痛み

## 体性感覚の脳投射



## 2. 触覚の諸相

### 脳における痛みの認知機構

痛みの受容系	特徴	脳の領域
感覚・弁別系 (知覚としての痛み)	痛みの原因となる場所・痛みの強さなどの知覚	大脳皮質
認知・評価系 (痛みの質的評価)	過去の経験と照らし合わせて痛みを評価する	前頭前野 帯状回 島
情動系 (痛みへの情動反応)	不快で自律系反応を伴う	大脳辺縁系

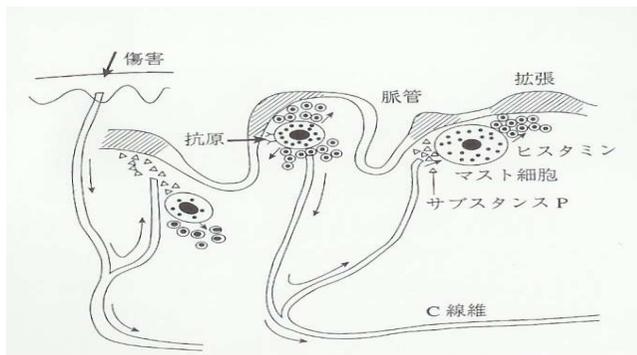
### 痒みは弱い痛みか？

#### < 共通点 >

- 1 痛みに弱い電気刺激で、痒みを感じる
- 2 痒点と痛みの分布が類似
- 3 伝導路が共通(脊髄視床路)
- 4 第一次体性感覚野、第二次体性感覚野、島、視床

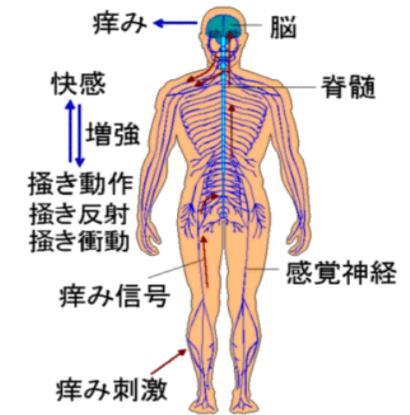
#### < 相違点 >

- 1 痒みは皮膚の表面(痛みは全身)
- 2 痒みを強くしても、痛みにはならない
- 3 感覚の結果としての行動
- 4 痒みは痛みに抑えられる
- 5 第2次体性感覚野、視床では反応しない



## 「痛み」・「痒み」と快感

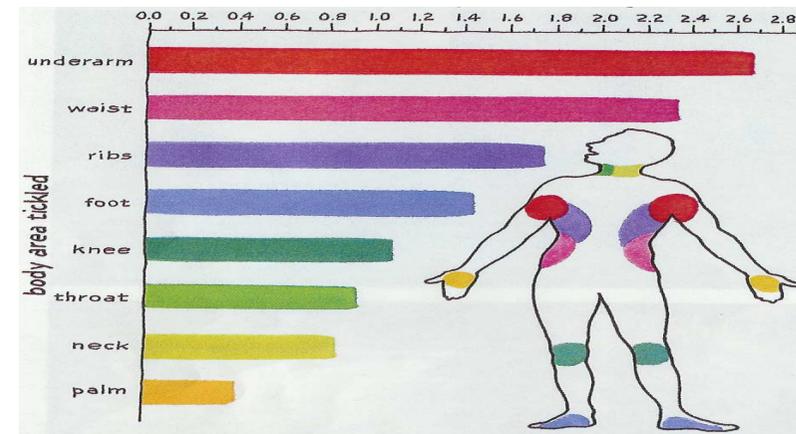
- 痛きもちい  
適度の痛みで エンドルフィン  
(42 の湯、辛い食べ物)
- 痒い部位を掻く快感  
「掻くことは快感と痛みの混ざった感覚」  
(ソクラテス)



### くすぐたさ

- 生理メカニズム: 痛みと同様のルート(?)  
(痛みを感じない患者はくすぐたさもなくなる)
- 心理的要素が大きい(?)  
親密さ 他者性 快適さ
- 2種類のくすぐたさ: 軽い、重い

### 部位別のくすぐたさ



## 身体接触による不安低減

- 初対面の2人がペアになり、一方が他方の肩に10秒間手をおく
- 自分で自分の肩に手をおく
- 実験前後で不安を測定

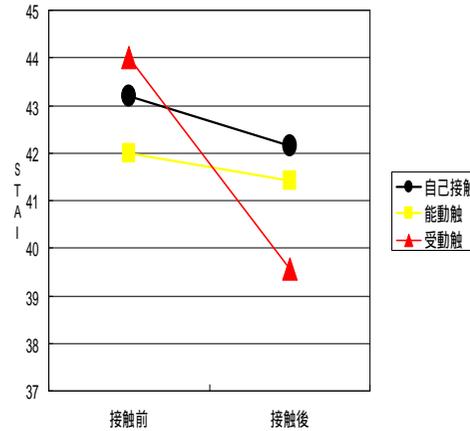
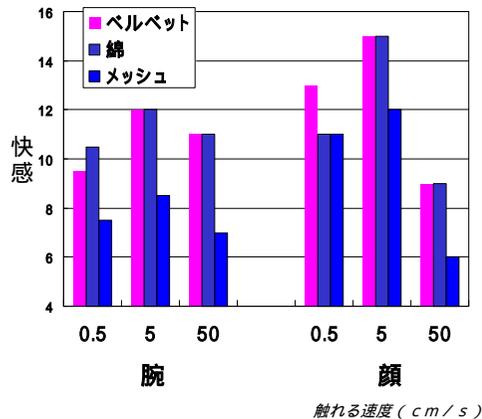


Figure 1 各接触条件別の不安の変化

## 触覚のもう1つの機能:感情喚起

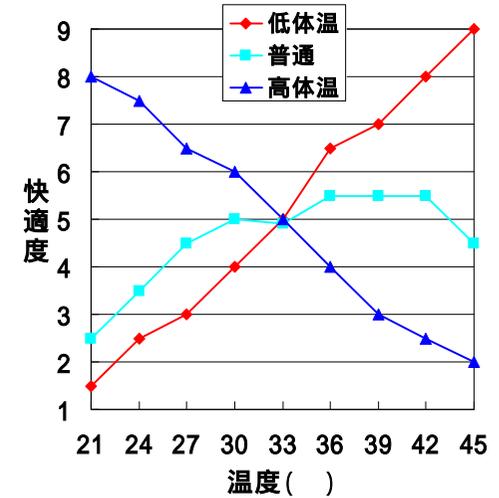
- 末梢のメカニズム:

材質:ベルベット、綿、メッシュ  
 身体部位:顔・腕を撫でる  
 速度:0.5、5、50cm/S



## 「温/冷覚」・「くすぐったさ」と快感

- 温/冷覚と快感  
被験者の体温の操作  
テスト湯に対する判断  
テスト湯に対する快不快
- くすぐったさと快感  
「防衛反応」がなくなると快感へ



「きわめて不快: 1」「不快: 3」「中性: 5」「快適7」「きわめて快適9」

## 触覚と視覚の関係

- 相違性(視覚の優位性):  
 パラレル(同時的)処理・シリアル(時系列)処理  
 視覚情報と触覚情報を同時に与えると、視覚情報に依存
- 類似性:  
 文字認知(r=0.88)  
 錯覚(ミラーリュアー、仮現運動)
- 対立から包括へ:優位性から独自性へ  
 (付随 相違 独自・関係性)



## 好きな触感、嫌いな触感

### <好き>

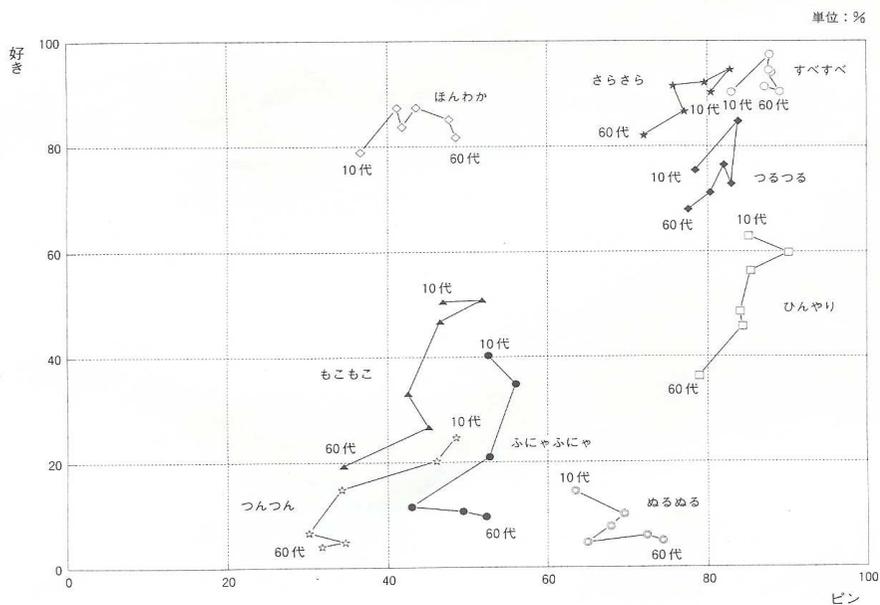
- 1位 布団、毛布系(ふわふわ、ふかふか)
- 2位 人肌系(ぶよぶよ、赤ちゃん)
- 3位 毛髪系(ネコ、イヌ、髪)

### <嫌い>

- 1位 爬虫類系(へび、蛙、ぬるぬる、ぬめぬめ)
- 2位 昆虫系(毛虫、ゴキブリ、クモ)
- 3位 腐敗系(べとべと、ぬるぬる)

嫌いな触感を快に変えることもできる！  
Ex 苦味、熱さ、痛みなど

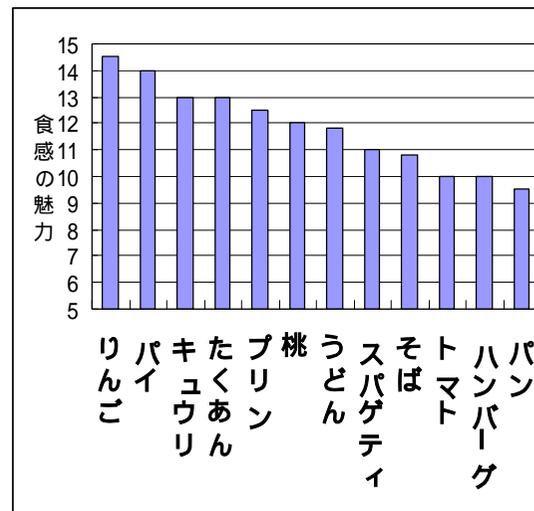
## ピンとくる手触り・肌触りと好きな手触り・肌触りの年代別の変化



## 食感の快・不快と感知する部位

	特性	比率	口唇	舌	歯	喉
快	歯切れが良い	20%				
	噛み応えがある	19%				
	なめらか	17%				
	やわらかい	12%				
	喉越しが良い	10%				
	ゼリー状	7%				
	口溶け	5%				
	スッキリ・さわやか	5%				
不快	噛み難い	20%				
	粘着性・付着性	20%				
	なめらかでない	14%				
	崩れた	10%				
	異物・残渣	9%				
	水気がない	9%				
	歯ごたえがない	8%				

## 食感が好まれる食物



### 第1主成分: 歯切れ

キュウリ	+
たくあん	+
りんご	+
ぞうすい	-
粥	-
ポタージュ	-

### 第2主成分: 弾力とコシ

うどん	+
そば	+
スパゲティ	+

### 第3主成分: 肉の食感

ステーキ	+
焼肉	+
刺身	+

### 第4主成分: ジューシーネス

リンゴ	+
トマト	+
モモ	+

### 第5主成分: 粒状の食感

ご飯	+
ハンバーグ	+