

6) 心理評価

## 痛みと精神心理社会 —慢性疼痛と学習理論(情動と認知の不適合)—

- 古典的条件づけによる回避学習型疼痛
- オペラント条件づけによるオペラント学習型疼痛
  
- 疼痛行動…痛みが存在を周囲に知らせる随意的行動  
(例 足をひきずる, 手を患部にあてる, 処置を頻回に求める等)
- 疼痛行動に反応する周囲の社会的報酬を得て, 情動や認知の不適合が生じる



**疼痛患者の精神・心理評価は必須**

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

6) 心理評価

## 心理評価

◆ 痛みに伴う心理状態を評価するために, 以下のような質問表を用いる.

- pain catastrophizing scale (PCS)
- hospital anxiety and depression score (HADS)
- ミネソタ多面人格目録MMPI (Minnesota multiphasic personality inventory)
- symptom check list 90-R (SCL-90R)
- profile of mood status (POMS)
- Beck depression scale (BDI)
- center for epidemiologic studies depression scale (CES-D)
- state trait anxiety inventory (STAI)

2014/2/27

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

6) 心理評価

心理評価

PCS

松岡 藤史 痛みの認知面の評価: Pain Catastrophizing Scale 日本語版の作成と信頼性および妥当性の検討. 心身医47:95-102, 2007.

項目	1	2	3	4	5
1. 痛みが治らなぞとぞ、予てを思として、ま	0	1	2	3	4
2. も何もできな、と怒する。	0	1	2	3	4
3. 痛みはとく、決してよくかなな、と思	0	1	2	3	4
4. 痛みは恐ろしく、痛みは屈辱されると思	0	1	2	3	4
5. これ以上耐えなれな、と怒する。	0	1	2	3	4
6. 痛みがとくなくなるのでな、かとなく	0	1	2	3	4
7. 他の痛みに対して怒する。	0	1	2	3	4
8. 痛みが治るとことを強く願わ、て	0	1	2	3	4
9. 痛みが、やめな、とよにずることぞ、な、と思	0	1	2	3	4
10. どのほど痛みがな、とよにずることぞ、な、と思	0	1	2	3	4
11. 痛みが治らなぞとぞ、予てを思として、ま	0	1	2	3	4
12. 痛みを治めなぞとぞ、予てを思として、ま	0	1	2	3	4
13. 何ぞとぞ、ことぞとぞ、ことぞとぞ、ことぞとぞ、	0	1	2	3	4

松岡 藤史: 痛みの認知面の評価: Pain Catastrophizing Scale 日本語版の作成と信頼性および妥当性の検討. 心身医47:95-102, 2007.

2014/2/27

HADS

松岡 藤史 痛みの認知面の評価: Pain Catastrophizing Scale 日本語版の作成と信頼性および妥当性の検討. 心身医47:95-102, 2007.

項目	1	2	3	4	5
1. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
2. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
3. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
4. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
5. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
6. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
7. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
8. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
9. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
10. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
11. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
12. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
13. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
14. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
15. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
16. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
17. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
18. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
19. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
20. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
21. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
22. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
23. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
24. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
25. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
26. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
27. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
28. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
29. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
30. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
31. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
32. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
33. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
34. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
35. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
36. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
37. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
38. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
39. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
40. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
41. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
42. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
43. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
44. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
45. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
46. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
47. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
48. 気分が晴れた	0	1	2	3	4
49. 気分が落ちた	0	1	2	3	4
50. 気分が晴れた	0	1	2	3	4

八田 宏之: 心身医 38:309-315, 1998.

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

7) 包括的評価

包括的評価

◆ 痛み患者を包括的に評価するために、以下のような質問表を用いる。

• SF-36

— ①身体機能, ②日常役割機能(身体), ③日常役割機能(精神), ④全体的健康感, ⑤社会生活機能, ⑥痛み, ⑦活力, ⑧心の健康の8因子を評価。

- ✓ あなたの健康状態は?
- ✓ 健康上の理由で, 日常よく行われている活動(階段を上がる, 歩くなど具体例提示)を難しいと感じるか?
- ✓ 過去1か月間に, 仕事や普段の活動(家事など)をするにあたって, 身体的な理由で(心理的な理由で)問題があったか?
- ✓ 過去1か月間に, 体の痛みをどのくらい感じたか? など

• EQ-5D (EuroQol 5 Dimension)

— 移動の程度, 身の回りの管理, ふだんの活動, 痛み/不快感, 不安/ふさぎ込みに関する質問により簡便に健康状態を評価できる。

2014/2/27

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

8) 評価の実際

## 評価の実際

症例 5X歳, 女性

- 主訴: 包丁でえぐられるような腰の痛みと下肢に広がる痛みのため, 毎日ほとんど眠れない.  
食事, トイレ, 入浴以外はベッド上で過ごしている.
- 家族: 夫は無関心, 娘に過剰依存, 友人との会話などはほとんど無い
- 現病歴  
35歳 突然左下肢痛出現し, 徐々に立位困難となった.  
43歳 整形外科受診し, 腰椎椎間板ヘルニア(疑い)でL4/5前方固定術を施行された. 効果無し, 悪化した.  
その後 鍼灸院で針治療のあと激痛が出現し, 症状が悪化した.

2014/2/27

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

8) 評価の実際

## さまざまな治療も無効

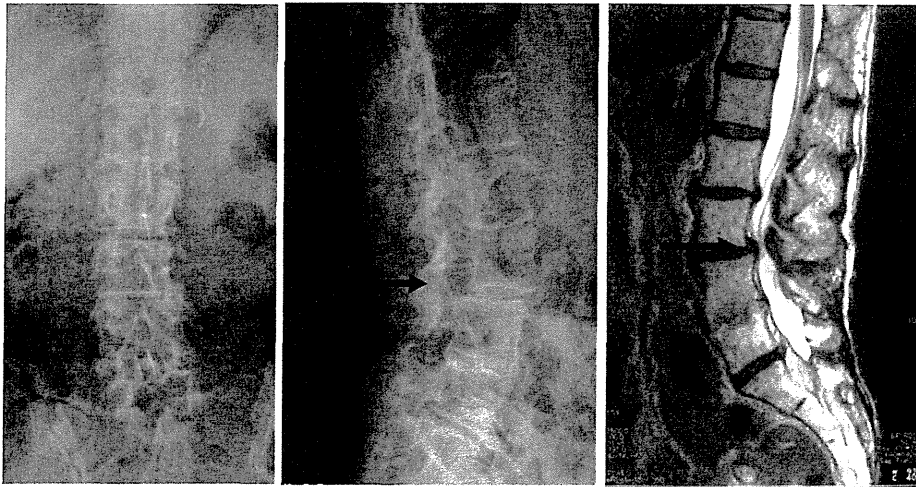
受診科	治療内容	治療効果
麻酔科	硬膜外ブロック 腰部交感神経ブロック	効果なし
脳神経外科	硬膜外刺激電極埋込術 知覚神経切断術	効果なし
精神科	電気痙攣療法 塩酸ペンタゾシン(ペンタジン)注射	効果なし わずかに効果あり
麻酔科	硬膜外持続ブロック2回 電気痙攣療法2回 エピドラスコピー1回 全脊椎麻酔2回	効果なし

2014/2/27

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

8) 評価の実際

画像検査でも的確な診断がつかず



L3前方すべり…不安定性のほとんどないすべり状態

2014/2/27

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

8) 評価の実際

理学的検査でも異常は軽度、ただ抑うつは重篤

Assessment	Rt	Lt
SLRT	—	70°
FNST	—	20°
MMT		
Iliopsoas	4	4
Quadriceps	5	5
TA	5	4+
EHL	5	4+
Reflex		
ATR	低下	低下
PTR	低下	低下
U/E	低下	低下
Hypesthesia	—	L5領域: 8/10
Pain	じっとしていても耐え難い激痛 (VAS: 10/10)	
HADS	Anxiety: 4/21    Depression: 18/21	

2014/2/27

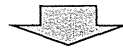
厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

## 多角的な評価結果をどう解釈する？

### 診断

- 画像所見は？
- 理学的検査所見は？
- これまでの治療（処置・薬剤）効果は？
- 心理的因子の影響は？

- 不安定性のほとんどないすべり状態
- 筋力低下は比較的軽度
- ほとんどの器質的な治療は既に試みられている
- 心理因子に関する評価項目のスコアが高い



治療方針を立てる

2014/2/27

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

## 3. 「痛み」のリハビリテーションの実際

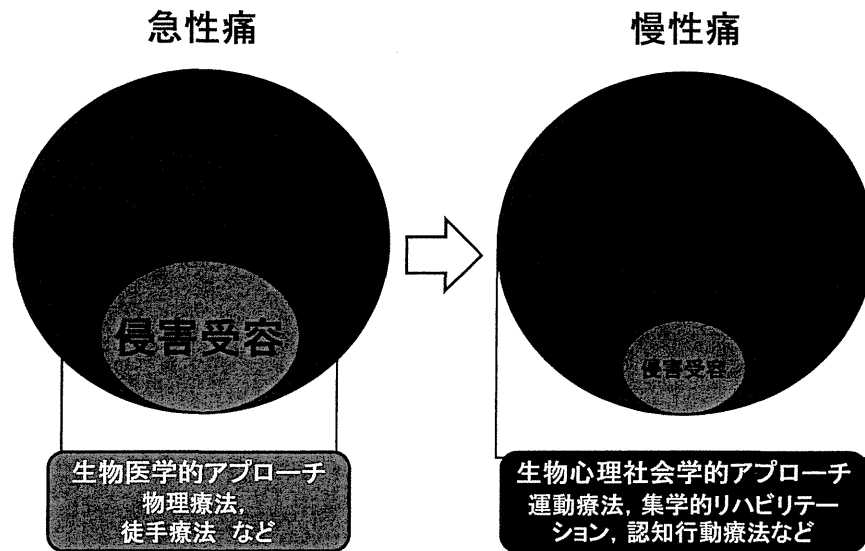
- 1) 痛みのリハビリテーションの考え方
- 2) 急性痛に対するリハビリテーション
- 3) 慢性痛に対するリハビリテーション

2014/2/27

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

1) 痛みのリハビリテーションの考え方

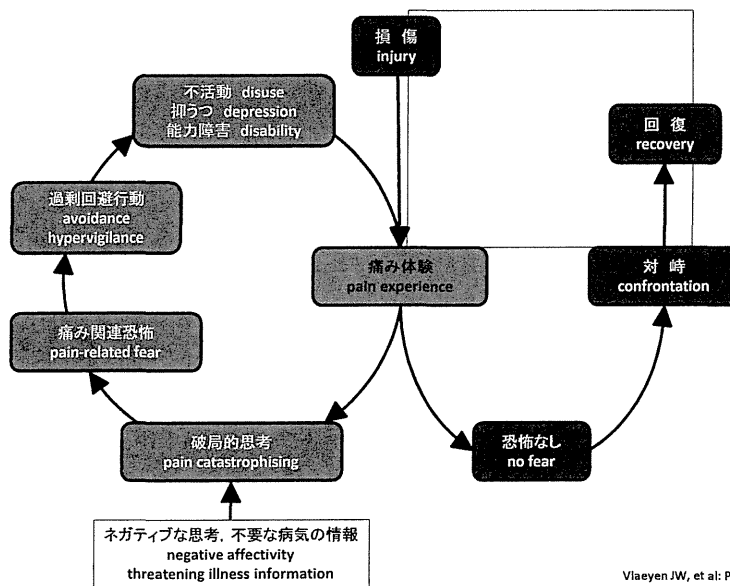
痛みの四重円理論からみた急性痛と慢性痛



厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

1) 痛みのリハビリテーションの考え方

慢性痛の悪循環—fear-avoidanceモデル—



Vlaeyen JW, et al: Pain 85: 317-32, 2000.

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

1) 痛みのリハビリテーションの考え方

### 不活動と痛みに関する先行研究

- 複合性局所疼痛症候群(CRPS)と診断された134名の47%は、外傷を患った直後にギプスやスプリントによる患部の固定が施されており、この処置がCRPSの発生・進行に関与している。  
(Allen G et al.: Pain 80: 539-544, 1999.)
- 足部周辺の骨折により非荷重と固定が施された28名の57.1%には、機械的刺激に対するアロディニアの発生が認められた。  
(Butler SH: Progress in Pain Research and Management 22, IASP Press, pp141-150, 2001.)
- 健康なボランティア23名の前腕を4週間ギプス固定した結果、その52.2%に冷痛覚閾値の低下が、36.1%に熱痛覚閾値の低下が認められた。  
(Butler SH: Progress in Pain Research and Management 22, IASP Press, pp141-150, 2001.)
- ラットの一侧足関節を底屈位でギプス固定した結果、機械的刺激に対する足底部の痛覚閾値は固定2週後より低下しはじめ、その後は固定期間に準拠して顕著となった。  
(松原貴子・他: ペインリハビリテーション, 三輪書店, pp146-157, 2010.)

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

1) 痛みのリハビリテーションの考え方

### 急性痛と慢性痛に対するリハビリテーションの治療戦略

急性痛	慢性痛
<b>治療戦略</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 損傷部位の治癒を進め、痛みを長引かせない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 痛みに関執せず、ADLやQOLの向上に努める</li> </ul>
<b>主なポイント</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 生物医学的アプローチに基づく損傷部位の治癒促進</li> <li>• 最小限の安静と活動性の継続</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 認知行動療法理論に基づいた生物心理社会的アプローチの導入</li> <li>• 安静回避, 活動継続</li> </ul>

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

2) 急性痛に対するリハビリテーション

生物医学的アプローチに基づく傷害部位の治癒促進

関節炎などの  
組織損傷など

治療戦略として一番重要なことは「痛みを長引かせない」ことにある。

組織損傷の治癒過程	炎症期 (4~7日)	増殖期 (3~14日)	成熟期 (5日~)
組織学的変化	炎症	血管新生 肉芽組織形成	コラーゲンのリモデリング
リハビリテーション	寒冷療法		
	経皮的末梢神経電気刺激 (TENS)		
	低出力レーザー		
	超音波 (非温熱作用) → (温熱作用)		
	運動療法		

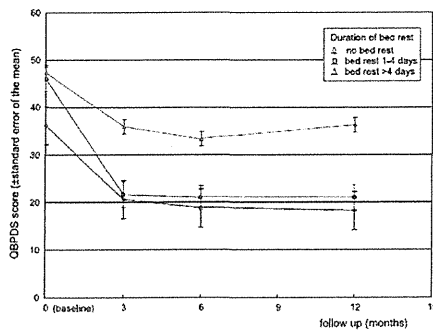
沖田 実: 末梢機構に対するリハビリテーション. ベインリハビリテーション, 三輪書店, pp305, 2011.

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

2) 急性痛に対するリハビリテーション

「最小限の安静」と「活動性の継続」の意義

腰痛発生後の安静期間の影響



※QBPDS; Quebec back pain disability scale

- 腰痛発生後、4日以上安静にしていた群では、その後の機能障害の程度が大きく、1年後にもその障害が残存すると報告されている。

Verbunt JA, et al. Eur J Pain 12: 508-516, 2008.

患部の必要以上の安静、すなわち不活動の惹起は組織損傷後も慢性痛の危険因子となる。

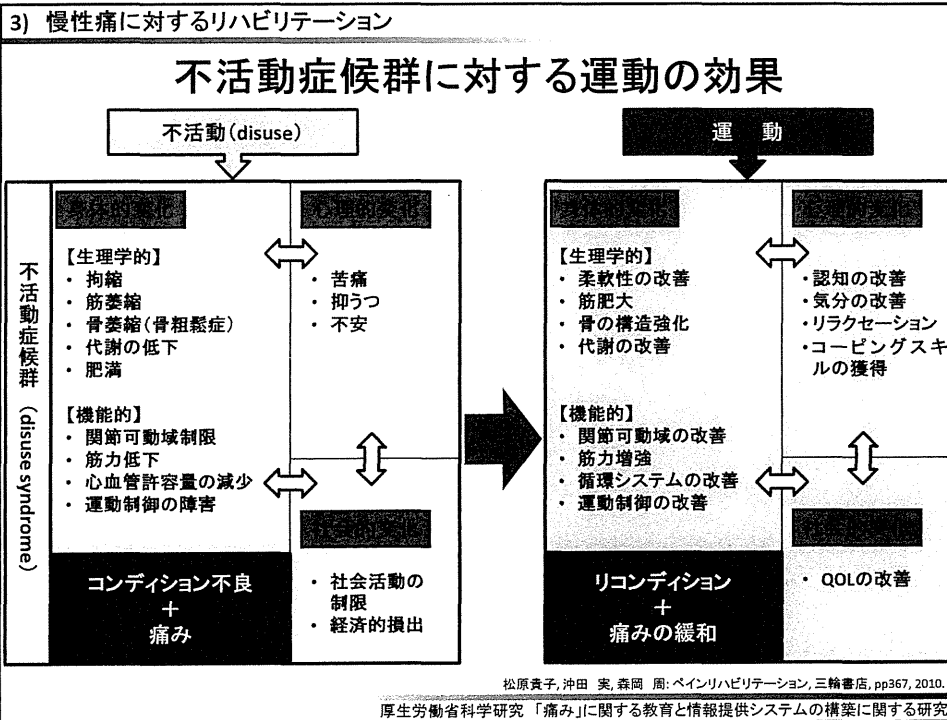
組織損傷(炎症)に起因した痛み

不活動に起因した痛み

組織損傷の場合も運動療法の成否がその後の慢性痛発生に大きく影響する可能性がある。

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究





### 3) 慢性痛に対するリハビリテーション

## 非特異的慢性腰痛に対するリハビリテーションのエビデンス

APS Guidelines Panel. Ann Intern Med 147: 478-491, 2007.

介入方法	エビデンスレベル	純効果	推奨グレード
運動療法	良	適度	強く推奨
集学的リハビリテーション	良	適度	強く推奨
認知行動療法	良	適度	強く推奨
脊柱マニピュレーション	良	適度	強く推奨
短期間の個別教育	可	適度	強く推奨
マッサージ	可	適度	強く推奨
腰痛教室	可	小	推奨しない
牽引	可	効果なし	推奨しない
バイオフィードバック	低	判定不可	エビデンス不十分
TENS	低	判定不可	エビデンス不十分
干渉波	低	判定不可	エビデンス不十分
低出力レーザー	低	判定不可	エビデンス不十分
超短波	低	判定不可	エビデンス不十分
超音波	低	判定不可	エビデンス不十分
腰椎支持	低	判定不可	エビデンス不十分

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

3) 慢性痛に対するリハビリテーション

### どのような運動が適しているのか？

**運動の特徴**

- **プログラムのデザイン**  
個別にデザインされた運動 (vs. 標準化された運動や一部だけ個別にデザインした運動よりも)
- **運動の提供方法**  
セラピストの管理下でホームエクササイズとして実施させる運動 (vs. ホームエクササイズのみ, グループエクササイズ, 個別エクササイズよりも)
- **運動の頻度**  
合計20時間以上

**運動のタイプ**

- **ストレッチング**

**運動のタイプ**

- **筋力トレーニング**

(vs. 他の特異的なエクササイズ, エアロビックエクササイズ, モビライゼーション, 協調性トレーニングよりも)

痛みを改善

身体機能を改善

痛みと身体機能を改善

Hayden JA. Ann Intern Med, 2005

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

3) 慢性痛に対するリハビリテーション

### 痛みと精神心理社会

#### —慢性疼痛と学習理論(情動と認知の不適合)—

- オペラント条件づけによるオペラント学習型疼痛

➤ 疼痛行動

➤ 社会的報酬による不適合認知の成立, 強化

「疼痛行動」から「個々の環境への適応行動」の形成へ

- 疼痛行動を消去(訴えを傾聴する程度にとどめ)
- 活動や作業など適応行動を強化(報酬, 賞賛, 支援を与え) 条件付け, 学習を行わせる【認知の修正】
- 身体活動量の向上, 機能の改善【行動の変容, 学習】

うまくいけば... 痛み(への執着, 苦痛)の緩和【痛みの悪循環を遮断】

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

3) 慢性痛に対するリハビリテーション

## 認知行動療法 CBT (cognitive behavioral therapy)

- ◆ 認知療法と行動療法を合わせた心理療法
  - ◆ 認知療法: **認知の修正**を行う。
  - ◆ 行動療法: 学習理論に基づき**行動の変容・新たな行動学習**を行う。
- ◆ 適応: うつ病, PTSDのような精神・心理障害, **慢性痛**, 糖尿病, 肥満などの生活習慣病
- ◆ 健康観, 健康行動の形成のためのプログラムが開発, 実践されている。

### 慢性痛患者に対するCBT

- ◆ Fordyce(ワシントン大学, 1968年)が導入。
- ◆ 治療対象を“**痛みそのもの**”→“**疼痛行動**”へ。
- ◆ オペラント行動療法プログラムを考案。

2014/2/27

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

3) 慢性痛に対するリハビリテーション

## CBT理論にもとづくリハビリテーション

### 1. 目的

- ◆ 慢性痛患者では, 痛みそのものよりも痛み行動の継続・増大が障害を悪化させる。
- ◆ そのため, 痛みや鎮痛への執着を避け, ADLやQOLの向上に努める。
- ◆ つまり, 右図のプロセスを通して認知行動療法理論に基づくリハビリテーションを展開することが肝要である。

#### 1. 認知のひずみを分析する

不適応行動のもととなる思考や価値観などの認知のひずみを抽出し, 不適応行動の成因・増悪因子との因果関係を分析する



#### 2. 身体機能(行動のひずみ)を分析する

患者の実際の身体機能レベルと患者のとっている問題行動(痛み行動, ADL制限)との因果関係を分析する



#### 3. 認知を修正する

① 不適応行動の成因・増悪因子と ② 身体機能レベルとの因果関係を説明し, 思考を修正する



#### 4. 行動を修正し, 再学習させる

不適応行動の無視・消去・遮断を行うとともに, 適応行動や健康行動の形成・強化・学習を行う

#### 「患者が主役の治療法」のポイント

- ◆ 患者自身が行う「自己分析」に基づいて目標行動や活動を設定・修正する
- ◆ 患者自身が認知と行動のずれを確認し, 痛みと痛み行動の強化または緩解のシステムを「自己決定」する

松原貴子, 沖田 突, 森岡 周: ペインリハビリテーション, 三輪書店, pp379, 2010. より引用

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

3) 慢性痛に対するリハビリテーション

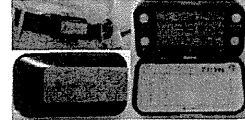
## CBT理論にもとづくリハビリテーション

### 2. 具体的な方法(患者が実践すること)

#### ①運動療法の実践

- 慢性痛に対しては個別にデザインされた管理下での運動療法が有効とされ、活動しないこと(不活動)が最も問題となることを患者に認知させる。

三軸加速度計 (lifecorder, Suzuken)



#### ②活動量の自己管理

- 加速度計や歩数計などを用いて、活動量をモニタリングし、痛みとの因果関係を検討する。

痛み一行動日記の例

日付	天気	痛み	薬(服用)	運動	イベント
3-4(水)	晴(12°C)	2	0	1	4,000歩 友人とランチ。痛みのこと テレビ録画を忘れていた材料がある
3-5(金)	雨(10°C)	3	2	2	3,000歩 ストレッチ 15分 妻と飲んでも、痛みは特に 変わらない
3-6(土)	晴(15°C)	2	2	3	1,000歩 ハイキングに行く。妻と 歩けん。久しぶりに気分良 い
3-7(日)	晴(10°C)	4	2	1	3,000歩 ストレッチ 完全体が筋肉痛。左膝と右 腕の痛みとは違うことがわ かる

松原貴子・臨床で活用されている痛みの評価、ペインリハビリテーション、三輪書店、pp277-278、2011。

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

3) 慢性痛に対するリハビリテーション

## CBTリハの効果 つまり、CBTリハで目指すもの

- 痛みはゼロにならないかもしれない(痛みをゼロにすることを主目標としない)

#### ● 痛みに対する考え方の変化

- 不適切な薬物使用の中止、減薬
- 身体機能の回復
- 心理機能の改善(自立の促進、コーピングスキルの獲得)
- 社会的・職業的機能の回復(社会への再参加、生産的な仕事への復帰)
- 医療・社会支援システム仕様の減少などを目標とする

#### University of Sydney, Pain Management & Research CentreのCBTリハ効果

##### <患者特性>

痛み期間 5.2年(5-430ヶ月)  
薬剤使用 92%, うつ状態 55%  
機能障害 52%, 就業 30%

#### > CBTリハ効果

- 薬剤不要: 80%
- 能力障害改善: 75%
- 気分の正常化 70%(3-4年後:維持)
- 就業  
6ヵ月後: 60%(3-4年後: 66%)が就業  
6ヶ月以内に2/3が復職(3-4年後: 継続)  
3-4年後痛みが就業の妨げにならず: 71%
- 痛み: わずかに低下(3-4年後: ほぼ同じ)

2014/2/27

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

### 3) 慢性痛に対するリハビリテーション

## CBTリハの実際 — 評価 —

症例 5X歳, 女性

### 初診時の状態

- 診断名: 線維筋痛症(全身性の疼痛ならびに抑うつ状態)
- 疼痛強度: 8/10
- 疼痛部位: 左大腿部, 顔面, 頰腕, 背部, 腰殿部, 下肢(ほぼ全身)
- 炎症所見(-), 異常画像所見(-)
- 抑うつ・不安(+)  
【HADS-Anx: 10, -Dep: 8】
- 医療不信(+)
- 身体機能: 日中ほとんどは横になって過ごし, ADL制限は著明  
【PDAS: 6】
- fear-avoidance傾向(+)

不活動による疼痛増悪・持続の悪循環に陥っていた。

2014/2/27

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

### 3) 慢性痛に対するリハビリテーション

## CBTリハの実際 — 内容 —

- 教育(説明)  
痛みと身体所見との因果関係がないこと  
fear-avoidance modelによる痛みの悪循環に陥っていること  
動くと悪化する(安静が安全)という誤解を是正すること
- ゴールセッティング  
趣味(トレッキング)を再開できる体力と考え方を身につけること  
自己決定(納得)した運動を1日1~2回実施すること  
社会的役割(家事)を一つずつ確実に履行すること
- ペーシング  
日常生活に直結する運動(歩行)を低負荷, 短時間でいいので継続  
日常活動の課題(テレビ体操, ストレッチング)を継続  
↓ 2~4週後 フィードバック(ゴールセッティング, ペーシングの見直し)
- 「できた運動」は, 確実に継続できるようになれば負荷・頻度を漸増
- 「できた家事」は, 頻度・種類を増やしていく
- 趣味の再開に向けた具体的な運動プログラムを導入する

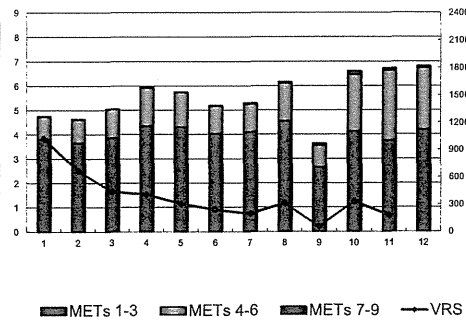
厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

3) 慢性痛に対するリハビリテーション

CBTリハの実際 —経過—

- CBTリハ開始後から積極的にセルフエクササイズに取り組み、それまでほぼ寝たきりだった状態から一定の活動性を維持できるようになった。
- 疼痛強度は、CBTリハを開始(NRS 8/10)した翌月には半減(NRS 4/10)し、半年後には疼痛をほとんど気にすることがなくなった(月平均NRS:0.2/10)。

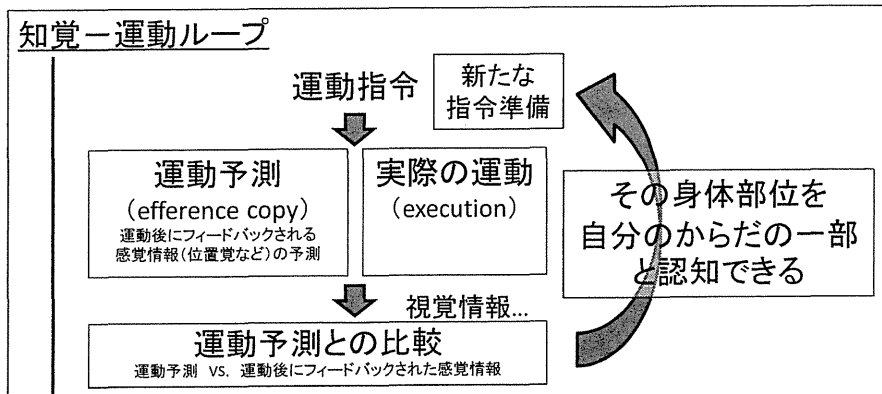
> 決して激しい運動をしたわけではない(METs 1-3レベル)  
 > 運動を始めてすぐに痛みが軽減したというよりは、身体コンディショニングが変わったためでなく、痛みの認知、考え方が変えられ、痛みをより困ることに受け入れられるようになったのである  
 > 動くことで肉内痛を軽減し、肉内の痛みとは運動が肉内の痛と関係がない(肉内痛)。動いたからといって痛みがなくなったわけではないと学習することが大事



厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

3) 慢性痛に対するリハビリテーション

ニューロリハビリテーションを考える



**知覚—運動ループの破綻**  
 その身体部位を自分のからだの一部と認知できない  
 →病的疼痛, 身体喪失感などの異常感覚  
 2014/2/27

感覚運動皮質(S1/M1)の機能再構築  
 一次体性感覚野(S1), 一次運動野(M1)の体部位再現地図に機能再構築が生じる(Flor H. Nat Rev Neurosci, 2006)  
 ことで, 疼痛の発生も軽減も起こりうる

(参考 住谷昌彦: 神経障害性疼痛に対する薬物療法と鎮療法. Brain and Nerve 64: 1279-1286, 2012.)

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

## 4. 「痛み」の治療法

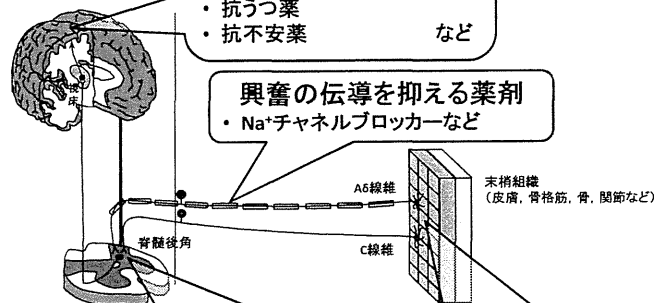
- 1) 薬物治療
- 2) 侵襲的治療
- 3) 精神心理療法
- 4) 学際的・集学的治療

2014/2/27

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

### 1) 薬物治療

#### 主な鎮痛薬の作用部位



沖田 実:リハビリテーションに必要な薬剤の基礎知識。ペインリハビリテーション。三輪書店。p388, 2011.

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

1) 薬物治療

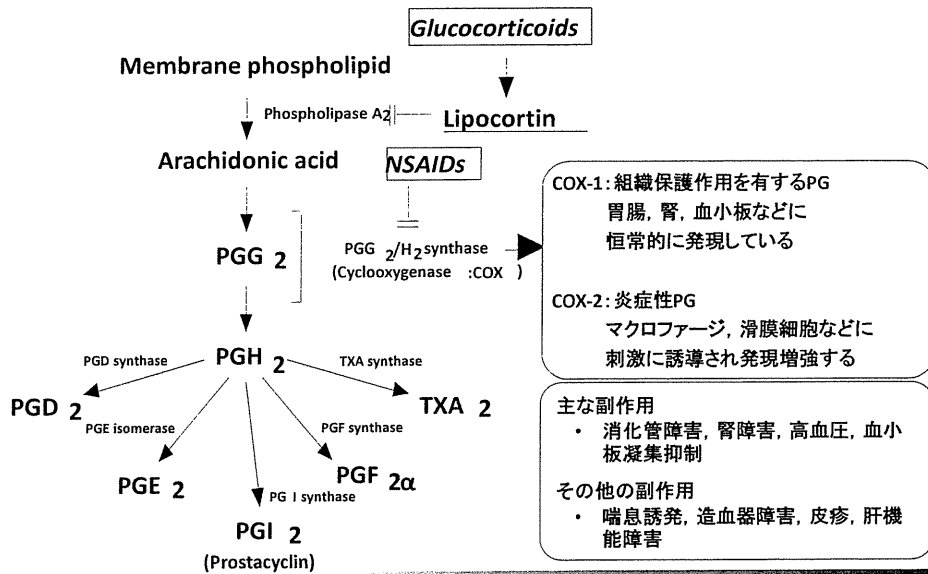
### 侵害受容器の興奮を抑える薬剤

分類	成分(一般名)	商品名
非ステロイド性抗炎症薬 (NSAIDs)	アスピリン ロキソプロフェンナトリウム水和物 ジクロフェナクナトリウム インドメタシン セレコキシブ メロキシカム	アスピリン ロキソニン, オロロックス ボルタレン, ナポールSR イドメシン, インテバン セレコックス モービック
アセトアミノフェン	アセトアミノフェン	カロナール, ビリナジン
ステロイド性抗炎症薬	プレドニゾン デキサメタゾン	プレドニン, プレドニゾン, プレドハン デカドロン
オピオイド鎮痛薬	コデインリン酸塩 モルヒネ硫酸塩水和物 モルヒネ塩酸塩  オキシコドン塩酸塩水和物, オキシコドン塩酸塩, 複方オキシコドンフェンタニル トラマドール塩酸塩	コデインリン酸 MSコンチン, カディアン, ピーガード 塩酸モルヒネ, オプソ, アンベック, モルヒネ塩酸塩, パシーフカプセル, プレペノン1%注シリンジ  オキシコンチン, オキノーム, オキファスト,  デュロテップ, フェントス トラムセット(アセトアミノフェンとの合剤), トラマール

厚生労働省科学研究 「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

1) 薬物治療

### NSAIDsの作用機序とCOXアイソザイム



厚生労働省科学研究 「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究



1) 薬物治療

## オピオイド鎮痛薬

- ・オピオイド鎮痛薬とは、生体内のオピオイド受容体に結合して鎮痛効果を発揮する薬剤の総称であり、医療用麻薬とその類似物質に分類される。

分類	主な作用など
麻薬製剤	・ $\mu$ 受容体に強い親和性があり、医療用麻薬に分類(アヘン, モルヒネ, コデイン, オキシコドン, ペチジン, フェンタニル など)
非麻薬製剤 (麻薬類似物質)	・ $\mu$ 受容体に部分的作動または拮抗, 他の受容体に作動する薬剤で, 向精神薬に分類(ペンタゾシン, プレノルフィン, プトルファンール など)
一般薬	・本邦では一般薬に分類: $\mu$ 受容体に弱い親和性がある(トラマドール)

【副作用】

- ・オピオイドには、固有の副作用があり、依存や耐性が生じる可能性もある。
- ・嘔気と便秘への対策が処方開始時に必要である。
- ・身体依存は退薬症状として発現することがある。
- ・精神依存は適切な処方下であれば0.2%程度の発生頻度である。

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

1) 薬物治療

## 興奮の伝導を抑える薬剤

分類	成分(一般名)	商品名
局所	リドカイン	キシロカイン
Na <sup>+</sup> チャンネル 麻酔薬	塩酸プロピカイン	マーカイン
ブロッカー	メキシレチン	メキシチール
脈薬	フレカイニド	タンボコール

- ・麻酔科領域で行われている神経ブロック療法は一次侵害受容ニューロンの活動電位の伝導を阻害することをねらって行われている鎮痛法であり、その際の使用薬物としてもNa<sup>+</sup>チャンネルブロッカーが頻繁に用いられる。
- ・また、Na<sup>+</sup>チャンネルブロッカーには侵害受容体の興奮を抑える作用もあるといわれている。

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

1) 薬物治療

### 脊髄, 脳に作用する薬剤

分類	成分(一般名)	商品名
NMDA受容体拮抗薬	ケタミン塩酸塩(静脈麻酔薬)	ケタラール
	デキストロトルファン臭化水素酸塩水和物(鎮咳薬)	メジコン, ハンフスタン
	イフェンプロジル酒石酸塩(脳循環代謝改善薬)	セロクラール, アポノール
	アマンタジン塩酸塩(抗パーキンソン薬)	シンメレル
Ca <sup>2+</sup> チャネルブロッカー	ニフェジピン ジルチアゼム塩酸塩 シルニジピン ブレガバリン	アダラート ヘルベッサー アテレック, シナロング リリカ
アドレナリンα <sub>2</sub> 受容体作動薬	クロニジン塩酸塩 チザニジン塩酸塩	カタプレス テルネリン
抗てんかん薬	ガバペンチン バルプロ酸ナトリウム	ガバペン デバケン, セレニカ
抗うつ薬	三環系抗うつ薬	トフラニール, イミドール トリプタノール
	SSRI	パキシル
	SNRI	トレドミン
抗不安薬	ジアゼパム	セルシン, ダイアアップ
その他	ワクシニアウイルス接種 家兔炎症皮膚抽出液	ノイトロピン

※Na<sup>+</sup>チャネルブロッカーは脊髄に, オピオイド系鎮痛薬は脊髄, 脳に作用するが, ここでは割愛している。

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

2) 侵襲的治療

### 外科手術

目的	炎症(発痛)組織の搔破・切除	機械的刺激(不安定性)の除去	神経組織の圧迫除去
病態	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関節軟骨, 滑膜, 骨, 筋, 椎間板などの炎症</li> <li>・関節軟骨の破壊</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・骨・軟骨・筋・靭帯に代表される支持組織の機能不全</li> <li>・変形性関節症・脊椎症における非炎症性病変</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・知覚・運動神経の伝導障害</li> <li>・Na<sup>+</sup>チャネルの異常蓄積による機械的刺激に対する過敏(易興奮性)</li> <li>・虚血による神経組織の低酸素状態</li> </ul>
症状	<ul style="list-style-type: none"> <li>・疼痛</li> <li>－安静時・自発痛</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・疼痛</li> <li>－動作時・運動時痛</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・疼痛, しびれ, 知覚障害, 筋力低下</li> </ul>
手術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関節・脊椎炎</li> <li>－病巣(組織)搔破・切除術(滑膜切除術, 骨髄搔破術など)</li> <li>・関節症</li> <li>－人工関節置換術(膝, 股, 肩など)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関節症</li> <li>－関節形成術(臼蓋形成術, 骨切りによるalignment矯正)</li> <li>・脊椎不安定症</li> <li>－脊椎固定術</li> <li>・靭帯機能不全</li> <li>－靭帯再建術(前十字靭帯再建術など)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・椎間板ヘルニア</li> <li>－椎間板切除術</li> <li>・脊柱管狭窄症</li> <li>－椎弓切除術など</li> <li>・三叉神経痛</li> <li>－微小血管減圧術</li> <li>・絞扼性神経障害</li> <li>－神経剥離術(手根管症候群: 正中神経)</li> <li>・閉塞性動脈硬化</li> <li>－血行再建術(血管バイパスなど)</li> </ul>

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

2) 侵襲的治療

## 手術後に痛みが遷延する場合

- 手術適応や術式選択の問題
  - 痛みの原因の診断の間違い, 責任病巣を十分に取りきれない
- 手術手技の問題
  - 新たな痛みの原因を引き起こす合併症
- 心理社会的問題
  - 手術に対する期待度
  - 精神科疾患の合併
  - 心理的要因(被害者意識, PTSDなど)
  - 補償など疾病利得の関与など

2014/2/27

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

2) 侵襲的治療

## 神経ブロック

定義	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 脳・脊髄神経や交感神経節の近傍に針を刺入して, 局所麻酔薬または神経破壊薬を用いて化学的に, あるいは高周波熱凝固法などによって物理的に, 神経機能を一時的または長期的に遮断する方法</li> </ul> <p style="text-align: right;">(日本ペインクリニック学会治療指針第3版)</p>
意義	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 理論的に知覚神経ブロックは一時的あるいは長期にわたり, ブロックした神経領域に無痛状態を生じさせることができる. したがって,</li> <li>• 知覚神経ブロックは,                     <ul style="list-style-type: none"> <li>① 治療的意義として, 鎮痛薬や他の方法による除痛が不十分な場合</li> <li>② 診断的意義として, 原因となる神経を特定したい場合 などに使用する.</li> </ul> </li> <li>• 交感神経節ブロックは,                     <ul style="list-style-type: none"> <li>① 交感神経系が関与している痛みの除痛法として,</li> <li>② 血流増加を目的とした治療法として用いられる.</li> </ul> </li> </ul>
種類	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 硬膜外ブロック; 頸部硬膜外ブロック, 腰部硬膜外ブロックなど</li> <li>• 交感神経節ブロック; 星状神経節ブロック, 腰部/胸部交感神経節ブロックなど</li> <li>• 末梢神経ブロック; 三叉神経ブロック, 腕神経叢ブロック, 坐骨神経ブロックなど</li> <li>• 内臓神経ブロック; 腹腔神経叢ブロック, 上下腹神経叢ブロックなど</li> <li>• 神経根ブロック; 頸椎, 胸椎, 腰椎, 仙骨神経など</li> <li>• 椎間関節ブロック・後枝内側枝ブロック; 頸椎, 胸椎, 腰椎など</li> </ul>
薬剤	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 局所麻酔薬; リドカイン, メピバカイン, プピバカイン, ロピバカイン, レボピバカイン</li> <li>• 神経破壊薬; エタノール, フェノール水, フェノールグリセリン</li> <li>• ステロイド剤; 神経の炎症/絞扼症状が強い場合に局所麻酔薬に適量添加して用いる.</li> </ul>

2014/2/27

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

2) 侵襲的治療

## ニューロモデュレーション

- ニューロモデュレーションとは、神経系に生じた機能異常を薬剤や微弱な電気を流すことにより、正常な機能に戻す(近づける)治療の総称。

### 難治性疼痛に対するニューロモデュレーション

治療部位	治療法	適応
末梢神経	・末梢神経刺激(経皮的電気神経刺激療法)	・比較的局所の慢性疼痛全般。
脊髄	・脊髄電気刺激療法 ・脊髄後根侵入部破壊術  ・ドラッグポンプによる薬物の持続髄腔内投与*	・様々な神経障害性疼痛。 ・神経叢引き抜き損傷後疼痛で選択されることが多い。 ・主にがん疼痛に対するオピオイドの投与。 (*本邦においては疼痛に対する適用が未承認)
間脳	・脳深部刺激療法 (視床知覚中継核刺激 など)	・主に脊髄・末梢性の神経障害性疼痛
大脳皮質	・運動野刺激療法 (電気刺激, 磁気刺激)	・様々な神経障害性疼痛 ・特に脳卒中後の中枢性疼痛で選択されることが多い

2014/2/27

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究

3) 精神心理療法

## 精神面の問題を生まない痛みへの対応

- ・ 痛みと病変の関係についての医学的判断を伝える
- ・ 治療による改善の可能性と増悪の可能性および治療しなかった場合の改善
- ・ 痛みと病変の関係についての医学的判断を伝える
- ・ 治療による改善の可能性と増悪の可能性および治療しなかった場合の改善
- ・ (自然寛解はありうる!)の可能性と増悪の可能性を説明
- ・ 「必ずしも痛みの原因と言い切れない他覚的病変の治療は急がない, 所見の説明や保存的治療で経過をみるのも一方法である. 安易な診断的治療は控える」

### 痛みに関係する精神・心理的問題

- ・ 心気傾向の強い
- ・ 明らかなたつ病症状がある
- ・ 心身症的機序により痛みが増悪する
- ・ 薬物依存の傾向がある
- ・ 疾病利得が疑われる
- ・ (医原性要素が関係する症例)



大事なことは「適切なインフォームドコンセントのもとで行なう」と

2014/2/27

厚生労働省科学研究「痛み」に関する教育と情報提供システムの構築に関する研究