院内勉強会　2011. 02. 08

脳卒中再発防止のための患者教育

看護部 患者教育委員会
林由香

患者教育委員会について

- 患者教育委員会は、患者さんとその家族が入院時から退院後も「脳卒中を理解し、患者自身で自己管理していくという意識と、自己管理するための能力」を養成するための教育を看護師が行えるように、その方法を検討している.

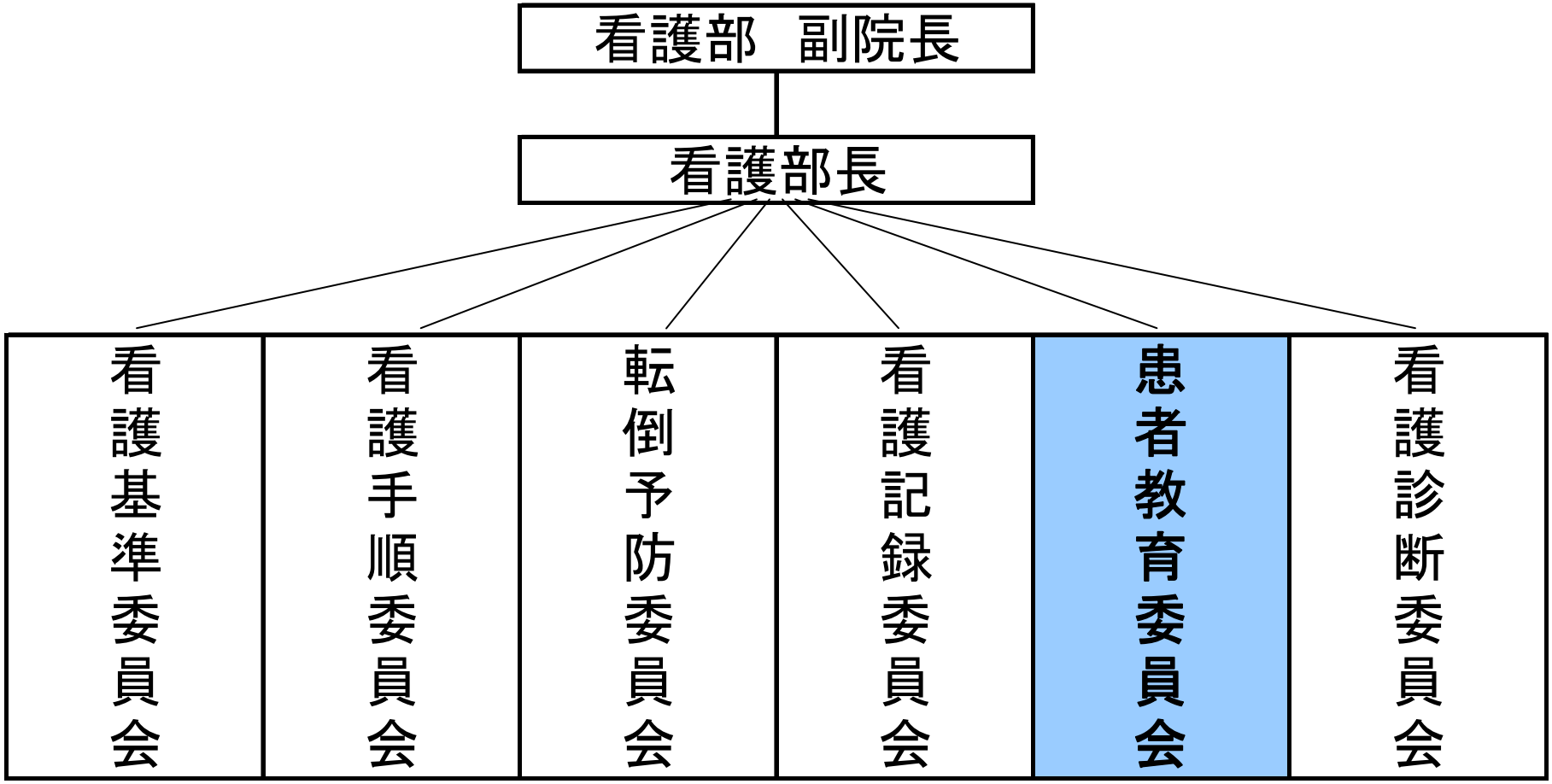
- 看護部では平成21年度から「脳卒中の再発防止のための患者教育の推進」を目標に掲げ、患者教育委員会のメンバーを中心に患者教育を行っている.

- 患者教育の推進のために、委員会では患者教育マニュアルを作成しており、患者教育実施件数の増加を目指している.

- 平成21年度は患者教育を109件実施できており、目標としていた年間50件を大きく上回った.本年度は既に174件実施できている.

- さらに、患者教育の効果を確認するために本年度からは受け持ち看護師による家庭訪問を実施している.

図1. 看護部委員会組織図



患者教育について

- 脳卒中や高血圧症、糖尿病などの慢性疾患をもちながら生活する人にとって、食事や運動などの日常的な生活習慣のありようは、原疾患の病状やその後の経過に大きな影響を与える.

- 患者さんやその家族は、まずどのような生活習慣が将来、健康に影響を与えるかについて知識を持つ事が必要である.

- 患者教育委員会では、患者さんとその家族が疾患に対する知識を得ることができるように脳梗塞、脳出血、糖尿病、高血圧症、服薬管理の5種類の患者教育マニュアルを作成している.

知識を得るための患者教育Ⅰ

患者教育マニュアルを活用した患者教育

1）脳卒中の理解

主要な症状についてイラストで説明

呂律が回らない

めまいがする

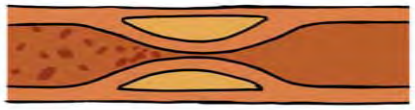
手足がしびれる

力があるのに
立てない

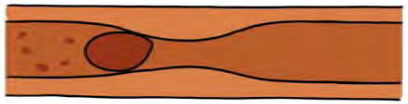
知識を得るための患者教育Ⅱ

2）脳卒中の分類について

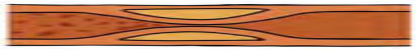
- 脳梗塞



アテローム血栓性梗塞

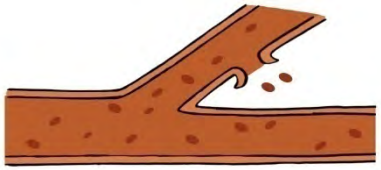


心原性脳梗塞



ラクナ梗塞

- 脳出血



知識を得るための患者教育Ⅲ

3）脳卒中の危険因子

1）高血圧	高齢者140／90㎜Hg未満、若年・中高年は130/85mmHg未満でコントロールが推奨される.＊
2）高脂血症	動脈硬化を進め、血管を狭く詰まり易くする.
3）糖尿病	血糖が高い状態が続くと動脈硬化をすすめ、細い血管を詰まらせる原因となる.
4）心房細動	心臓に血の塊（血栓）ができやすくなり、脳の血管を詰まらせる心原性脳梗塞の原因となる.
5）飲酒	脳卒中予防のためには、大量の飲酒（エタノール450g/週以上）を避けるべきである.＊
6）喫煙	脳梗塞とくも膜下出血の危険因子であり、男性では20本／日以上は脳梗塞の危険因子となる. ＊

＊日本脳卒中学会　脳卒中治療ガイドライン2009より引用

知識を得るための患者教育Ⅳ

4）生活に結び付ける教育

適切な食生活

定期的な水分補給

定期的な運動習慣

適温のお風呂

禁煙

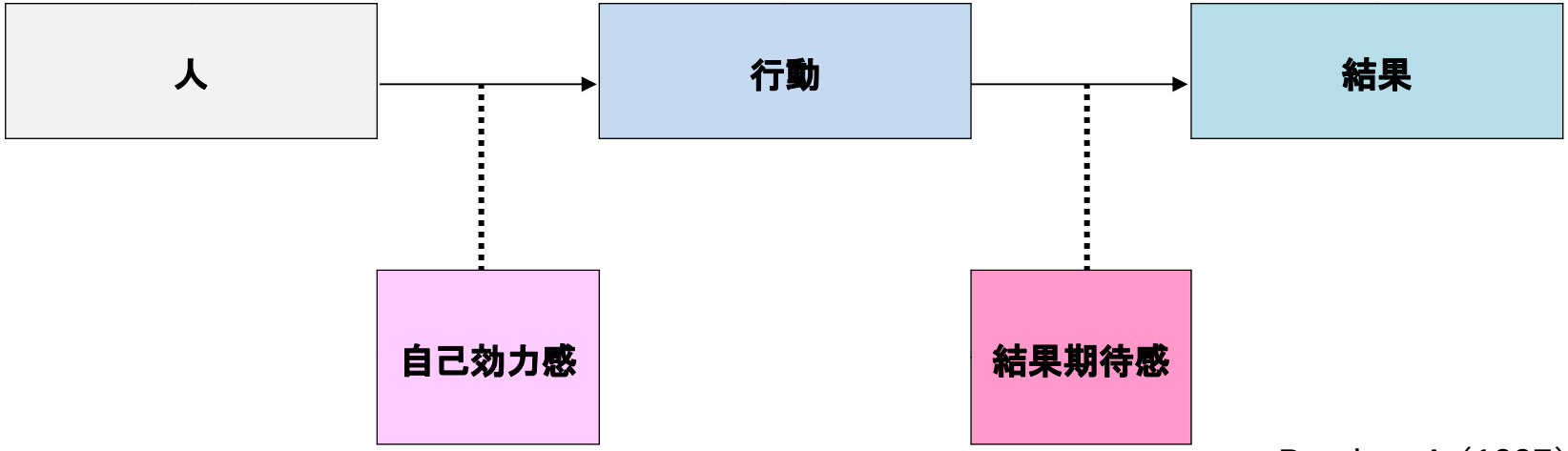
適量の飲酒

患者教育の難しさ

- 慢性疾患患者に必要とされる食事管理や服薬管理などのセルフケア行動は、習慣化されたものであり行動を変える事は容易ではない.

- 疾患の知識が自分の健康に必要な情報であると認識（結果期待感）する事に加え、実際にその行動を起こす事ができると自信をもつ事（自己効力感）ができるような患者教育が必要である.

図2.自己効力感と役割期待感



Bandura.A（1997）

例えば・・・

・ある人が禁煙に挑戦しないのは、禁煙することは自分の健康のために良いと思っている（高い結果期待感）にもかかわらず、禁煙する自信がない（低い自己効力感）からと想定できる.

・または、自信を持って禁煙することができる（高い自己効力感）と思っていても、禁煙することに何の意義を見い出せない（低い結果期待感）からかもしれない.

禁煙することによって**自分の望む成果が得られると確信**して、禁煙のプロセスの中でさまざまな障害に出くわしても、たばこを吸わずに**対処していけるという自信**を身につけることによってSmoke freeのライフスタイルを築き上げるという課題に成功できる.

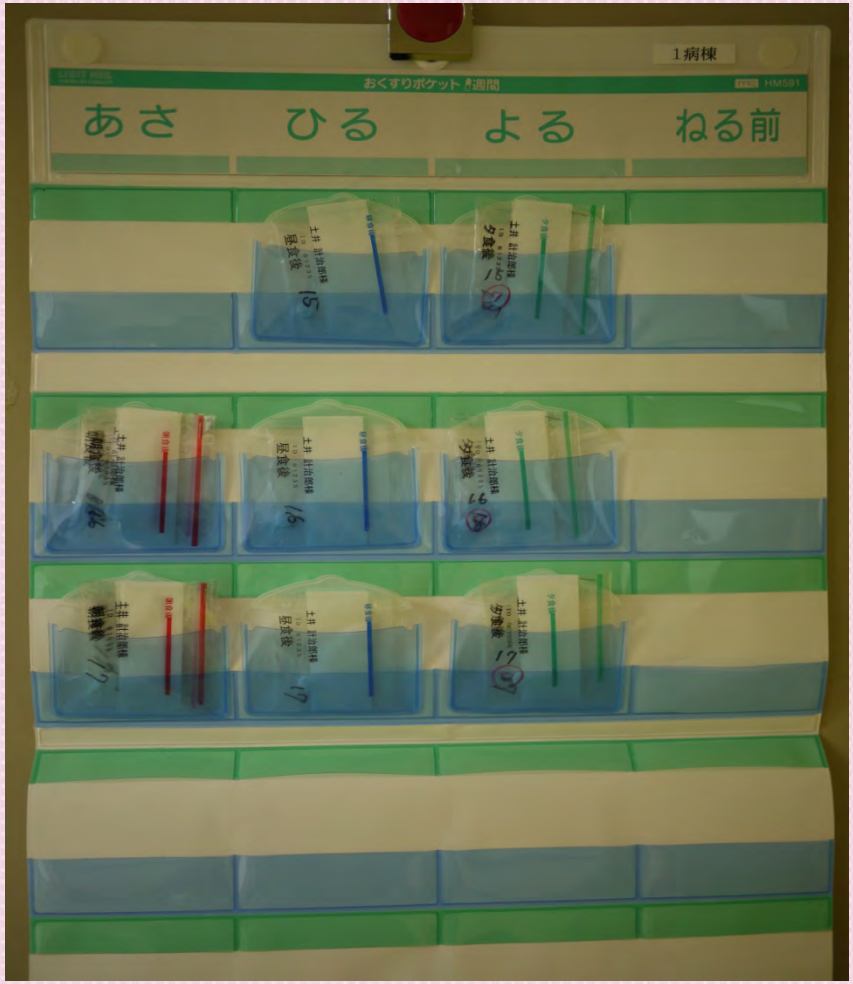
自己管理への意識・能力を養成する患者教育

- 入院中から、自己管理していくという意識と、自己管理するための知識と技術を習得できるように血圧測定、服薬管理、糖尿病に対するインスリン療法について技術教育を行っている.

- 入院中に患者教育を行う事によって、自己管理できると自信を持つ事に繋がり、健康維持に向けた意識を高めることができる.

血圧測定の自己管理Ⅰ：血圧手帳と自動血圧計

内服薬の自己管理：お薬カレンダー



退院後につなぐ患者教育

- **退院後の外来フォロー**

  外来看護師による患者さんや家族の生活状況・自己管理状況・家族のサポート状況を把握し、継続看護を実施

- **受け持ち看護師とソーシャルワーカーによる家庭訪問**

  ・自宅での生活環境やセルフケアを確認

  ・**家族の介護・看護技術**の確認

  ・新たな問題の発生がないかを確認

  ・FIMの評価

おわりに

- 受け持ち看護師が家庭訪問を行う事によって、従来は把握する事が困難であった、入院中に指導していたことが自宅で継続されているかを確認できるようになった.

- 今後の課題として、より効果的な患者教育の推進に向けて、患者教育の実施時期、患者教育マニュアルの内容や教育方法を検討する.

VICON
MOTION CAPTURE

誠愛リハビリテーション病院
第13回院内勉強会
2011.02.07

三次元動作解析装置の導入と臨床活用

誠愛リハビリテーション病院
リハビリテーション部
大田　瑞穂

三次元動作解析装置　導入からの歴史

Since 1998

1999

2000

⋮

2007

2008

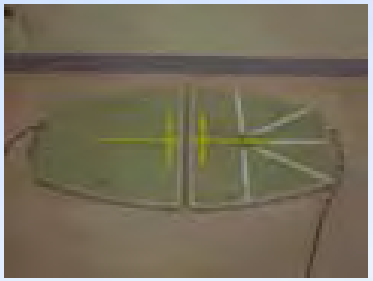
2009

2010

誠愛リハビリテーション病院

三次元動作解析装置　導入からの歴史

1998年
ANIMA 社製　三次元動作解析装置LocusMA6250（カメラ4台）導入



誠愛リハビリテーション病院研修会
「歩行分析研修会」開始
国際医療福祉大学院　山本澄子教授

臨床研究として主に片麻痺患者を対象とした研究発表

1998年度　5演題

演題	学会	演者
脳卒中患者の歩行に対する治療と分析	第33回日本理学療法士学会	PT松崎哲治
ANALYSIS OF THE　STANDING-UP MOTION OF A PATIENT　WITH　HEMIPLEGIA DUE TO CEREBRAI APOPIEXY FROM　SITTING POSTURE. .	第13回世界理学療法連盟学会	PT松崎哲治
頭頂連合野の障害が歩行に及ぼす影響	第34回日本理学療法士学会	PT藤崎慶子
脳卒中患者の上肢・手の治療による視覚到達運動の変化 治療前後の効果を動作解析装置を用いて分析.	第21回九州PT・OT合同学会	OT林克樹
脳性麻痺児の坐位における圧中心動揺　－痙直型両麻痺児を対象にして.	第21回九州PT・OT合同学会	PT松崎哲治

1999年　9演題

演題	学会	演者
頭部外傷患者の歩行障害に対する評価と治療効果　－動作解析装置を用いて	第35回日本理学療法士学会	PT松崎哲治
脳性麻痺児(痙直型両麻痺児)の歩行分析　－健常児との比較	第22回臨床歩行分析研究会定例会	PT松崎哲治
脳卒中片麻痺患者の治療効果　－装具歩行･裸足歩行における変化	第22回臨床歩行分析研究会定例会	PT松崎哲治
脳性麻痺児の坐位における圧中心動揺	第21回バイオメカニズム学術講演会	PT松崎哲治
端坐位における姿勢調節.	第21回バイオメカニズム学術講演会	PT長野毅
慢性期頭部外傷者の装具適合判定	第22回九州PT・OT合同学会	PT多々良大輔
装具適合判定に関する一考察	第22回九州PT・OT合同学会	PT伊藤康宏
端坐位における姿勢調節	第22回九州PT・OT合同学会	PT長野毅
脳性麻痺児の坐位における圧中心動揺（第２報）	第22回九州PT・OT合同学会	PT松崎哲治

2000年　8演題

演題	学会	演者
脳卒中片麻痺患者の歩行と腰痛の関連性の検討	第36回日本理学療法学術大会	PT多々良　大輔
端坐位における姿勢調節.	第11回福岡県理学療法士学会	PT長野毅
脳性麻痺児（痙直型両麻痺児）の歩行分析	第23回臨床歩行分析研究会定例会	PT松崎哲治
脳卒中片麻痺患者の治療効果	第23回臨床歩行分析研究会定例会	PT松崎哲治
脳卒中患者の歩行障害に対する治療.	第23回九州PT・OT合同学会	PT松崎哲治
脳卒中患者における歩行速度と麻痺側立脚終期の関連性.	第23回九州PT・OT合同学会	PT多々良大輔
脳卒中片麻痺患者のステップ肢位におけるバランス能力について.	第23回九州PT・OT合同学会	PT長野毅
脳卒中片麻痺患者の歩き始めの分析	第23回九州PT・OT合同学会	PT伊藤康宏

2001年　6演題

演題	学会	演者
脳卒中患者の歩行における治療効果と装具療法	第37回日本理学療法学術大会	PT松崎哲治
端坐位における姿勢調節	第37回日本理学療法学術大会	PT長野毅
脳卒中片麻痺者の歩行速度と麻痺側　立脚終期の関連性	第37回日本理学療法学術大会	PT多々良大輔
脳卒中片麻痺患者における方向転換時の特性.	第24回九州PT・OT合同学会	PT名護零
脳卒中片麻痺患者における手荷物位置の検討	第24回九州PT・OT合同学会	PT宿輪宏明
脳卒中片麻痺患者の歩行特性	第24回九州PT・OT合同学会	PT松崎哲治

2002年　7演題

演題	学会	演者
脳卒中片麻痺患者における方向転換時の特性.	第38回日本理学療法学術大会	PT名護零
端坐位における姿勢調節	第38回日本理学療法学術大会	PT長野毅
脳血管障害患者の歩行速度と麻痺側立脚後期の関連性	第38回日本理学療法学術大会	PT多々良大輔
脳卒中片麻痺患者における手荷物位置の検討	第38回日本理学療法学術大会	PT宿輪宏明
ステップ肢位における前方移動能力と歩行との関連性.	第25回九州PT・OT合同学会	PT長野毅
油圧機構を足継手に用いた短下肢装具の使用報告.	第25回九州PT・OT合同学会	PT多々良大輔
不安定な足部に対する機能的足底板作製の試み　-健常人2名の振り向き動作を通して-	第25回九州PT・OT合同学会	PT玉利誠

2003　5演題

演題	学会	演者
歩行における立脚初期の制動能力について.	第39回日本理学療法学術大会	PT長野毅
脳血管障害患者の歩行速度と振り向き動作の関連.	第39回日本理学療法学術大会	PT玉利誠
脳性麻痺痙直型両麻痺児の立ち上がり動作分析.	第26回ＰＴ・ＯＴ合同学会,	PT田邉紗織
立脚初期が立脚後期に及ぼす影響	第26回ＰＴ・ＯＴ合同学会,	PT多々良大輔
脳血管障害患者の振り向き動作.	第26回ＰＴ・ＯＴ合同学会,	PT玉利誠

2004年　６演題

演題	学会	演者
脳卒中片麻痺患者における立脚初期の歩行分析	第40回日本理学療法学術大会	PT長野毅
脳血管障害患者の振り向き動作（第２報）	第40回日本理学療法学術大会	PT玉利誠
脳血管障害患者の降段動作の分析	第27回PT・OT合同学会，熊本	PT須賀洋一郎
脳卒中片麻痺患者における立脚中期の歩行分析	第27回PT・OT合同学会，熊本	PT長野毅
脳卒中片麻痺患者の歩行における立脚初期の運動力学的分析	第27回PT・OT合同学会，熊本	PT長野毅
脳卒中片麻痺患者の歩行における立脚初期の運動力学的分析	第27回臨床歩行分析研究会定例会	PT長野毅

２００５年　４演題

演題	学会	演者
運動力学視点から見た着座動作の分析－脳血管障害患者と健常者の比較	第41回日本理学療法学術大会	PT須賀洋一朗
着座動作における後方制御機構の分析	第28回九州PT・OT合同学会，佐賀	PT須賀洋一朗
階段昇段動作における力学的特性.	第28回九州PT・OT合同学会，佐賀	PT林真智子
健常者の荷重感覚フィードバック訓練が足底感覚に及ぼす影響.	第28回九州PT・OT合同学会，佐賀	PT浜岡秀明

2006年　2演題

演題	学会	演者
健常者での視覚情報を用いての下肢荷重訓練のもたらす効果の検討.	第42回日本理学療法学術大会	PT浜岡秀明
階段昇降動作における力学的特性.	第42回日本理学療法学術大会	PT林真智子

三次元動作解析装置　導入からの歴史

2007年　2月
新しい動作解析機器の導入に向けて勉強会・定期ミーティングを開始

2007年　4月

新棟地下室動作解析室に
三次元動作解析装置ＶＩＣＯＮ
床反力計導入

2007年　8月
動作分析実習セミナー　誘致

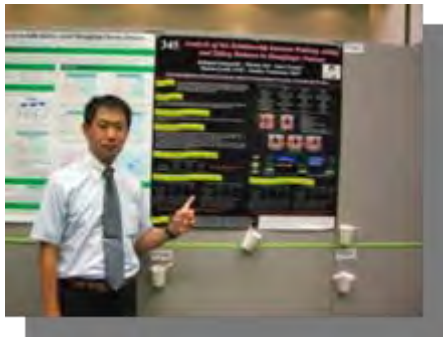
各動作における解析・研究を開始
（歩行・立ち上がり・ステップ・歩き始め・方向転換・階段昇降・足上げ・上肢リーチ）
基本的な動作だけでなく、研究的発展が未開なADL動作にも着目

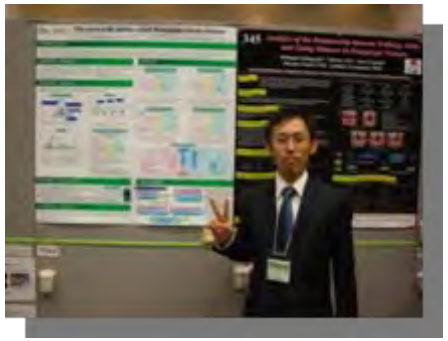
三次元動作解析装置　導入からの歴史

2008年　5・6月
　日本理学療法学術大会・日本作業療法学術大会で
VICONを用いた学術発表

2008年　8月
動作分析実習セミナー　誘致

2008年11月
アジア理学療法学術大会・九州理学療法士・作業療法士合同学会で学術発表





三次元動作解析装置　導入からの歴史

2009年　5・6月
　日本理学療法学術大会・日本作業療法学術大会で
VICONを用いた学術発表

　ＰＴ長田が学会奨励賞を受賞

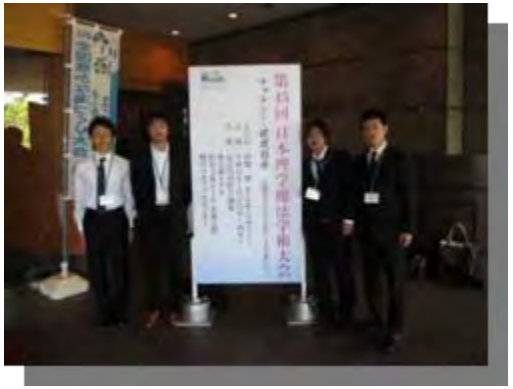
2009年　8月
動作分析実習セミナー　誘致

2009年　11月
九州理学療法士・作業療法士合同学会で学術発表

三次元動作解析装置　導入からの歴史

ＶＩＣＯＮによる定期的評価を行うプロジェクト開始
するために計測動作・評価項目の検討会を開始

2010年　5・6月
　日本理学療法学術大会・日本作業療法学術大会で
VICONを用いた学術発表



2010年　8月
動作分析実習セミナー　誘致

2010年　11月
九州理学療法士・作業療法士合同学会・臨床歩行分析研究会定例会で
学術発表

2008年度学会発表　　14演題

演題	学会	演者
脳血管障害片麻痺患者における麻痺側支持期の姿勢分析	第43回日本理学療法士学術大会	PT坂口重樹
脳卒中片麻痺患者の歩行分析	第43回日本理学療法士学術大会	PT田邉紗織
再発性ラクナ梗塞により右麻痺を呈した症例の歩き始めと自立度のとの関係	第43回日本理学療法士学術大会	PT浜岡秀明
片麻痺患者の麻痺側下肢前方ステップ動作の特徴	第43回日本理学療法士学術大会	PT増田良平
脳血管障害患者における階段昇降の分析	第43回日本理学療法士学術大会	PT林真智子
立位方向転換ステップの動作分析	第43回日本理学療法士学術大会	PT大田瑞穂
片麻痺患者の立ち上がり動作に短下肢装具が及ぼす影響	第43回日本理学療法士学術大会	PT長田悠路
下衣着脱動作の分析	第42回日本作業療法士学術大会	OT渕雅子
上衣更衣動作の分析	第42回日本作業療法士学術大会	OT長野浩子
Analysis of the Relationship between Walking Ability and Sitting Balance in Hemiplegic	第10回アジア理学療法士学術大会	PT坂口重樹
The Sit-to-walk Motions about Hemiplegic Stroke	第10回アジア理学療法士学術大会	PT長田悠路
立位方向転換ステップの動作分析	第30回PT・OT合同学会	PT大田瑞穂
脳卒中片麻痺患者の座位からの歩き始め動作における姿勢制御	第30回PT・OT合同学会	PT長田悠路
脳血管障害患者における歩行開始の分析	第30回PT・OT合同学会	PT浜岡秀明

2009年度学会発表　　10演題

演題	学会	演者
脳血管障害片麻痺患者における方向転換ステップ	第44回日本理学療法士学術大会	PT大田瑞穂
脳卒中片麻痺患者における歩き始めと歩行自立度との関連性	第44回日本理学療法士学術大会	PT浜岡秀明
脳血管障害患者における立脚後期の歩行分析	第44回日本理学療法士学術大会	PT田邉紗織
脳卒中片麻痺患者における麻痺側荷重時の姿勢調節	第44回日本理学療法士学術大会	PT坂口重樹
片麻痺患者の座位からの歩き始め動作における姿勢制御	第44回日本理学療法士学術大会	PT長田悠路
下衣着脱動作の分析	第43回日本作業療法士学術大会	OT渕雅子
上衣更衣動作の分析	第43回日本作業療法士学術大会	OT長野浩子
方向転換ステップの動作解析　第２報	第31回PT・OT合同学会	PT大田瑞穂
視覚的手がかりの有無による姿勢戦略の変化	第31回PT・OT合同学会	PT清水裕貴
寛骨臼移動術術後症例に対する理学療法の一考察	第31回PT・OT合同学会	PT坂口重樹

2010年度学会発表　　10演題

演題	学会	演者
脳血管障害片麻痺患者の臨床的バランス評価指標の検討	第45回日本理学療法士学術大会	PT大田瑞穂
脳卒中片麻痺患者の起立動作における運動力学的共通点と相違点	第45回日本理学療法士学術大会	PT長田悠路
脳血管障害片麻痺患者における座位バランスと歩行能力との関係	第45回日本理学療法士学術大会	PT坂口重樹
三次元動作解析装置による靴はき動作の経時的分析	第44回日本作業療法士学術大会	OT渕雅子
脳血管障害片麻痺患者の歩行能力の回復過程に共通する運動力学的特徴	第32回PT・OT合同学会	PT田邉紗織
重量が異なる対象物への到達把持運動	第32回PT・OT合同学会	PT大田瑞穂
脳卒中片麻痺患者の起立開始動作の運動力学	第32回PT・OT合同学会	PT長田悠路
脳卒中片麻痺患者の麻痺側下肢最大荷重動作と歩行能力の関係	第32回PT・OT合同学会	PT清水裕貴
静止立位から片脚立位に移行するさいの下肢の運動制御について	第32回PT・OT合同学会	PT山根奈々
脳血管障害片麻痺患者の歩行時における麻痺側踵接地に対する考察	第32回臨床歩行分析研究会定例会	PT大田瑞穂

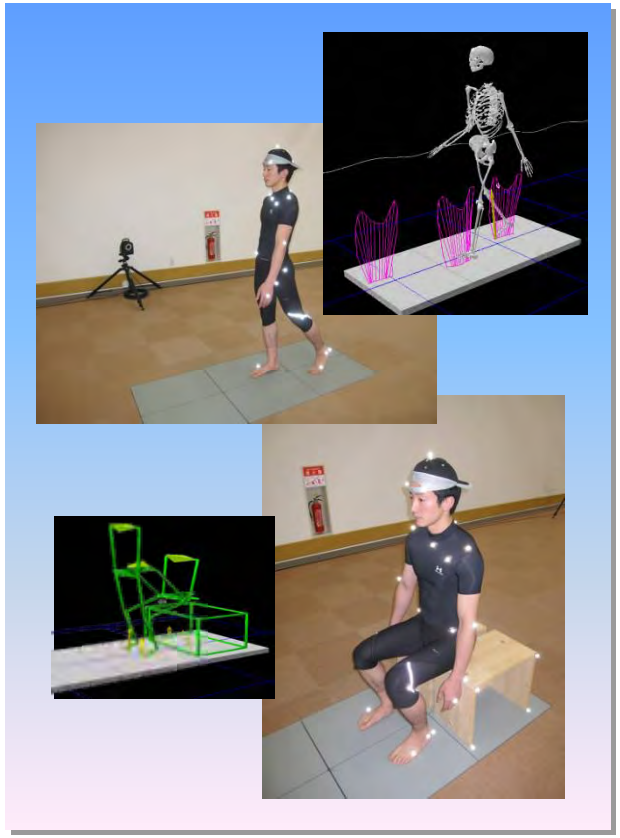
当院での活用方法

- 症例に対する客観的なバイオメカニクスデータの獲得
- 臨床研究での機器として使用
- バイオメカニクスをより深く理解するツール

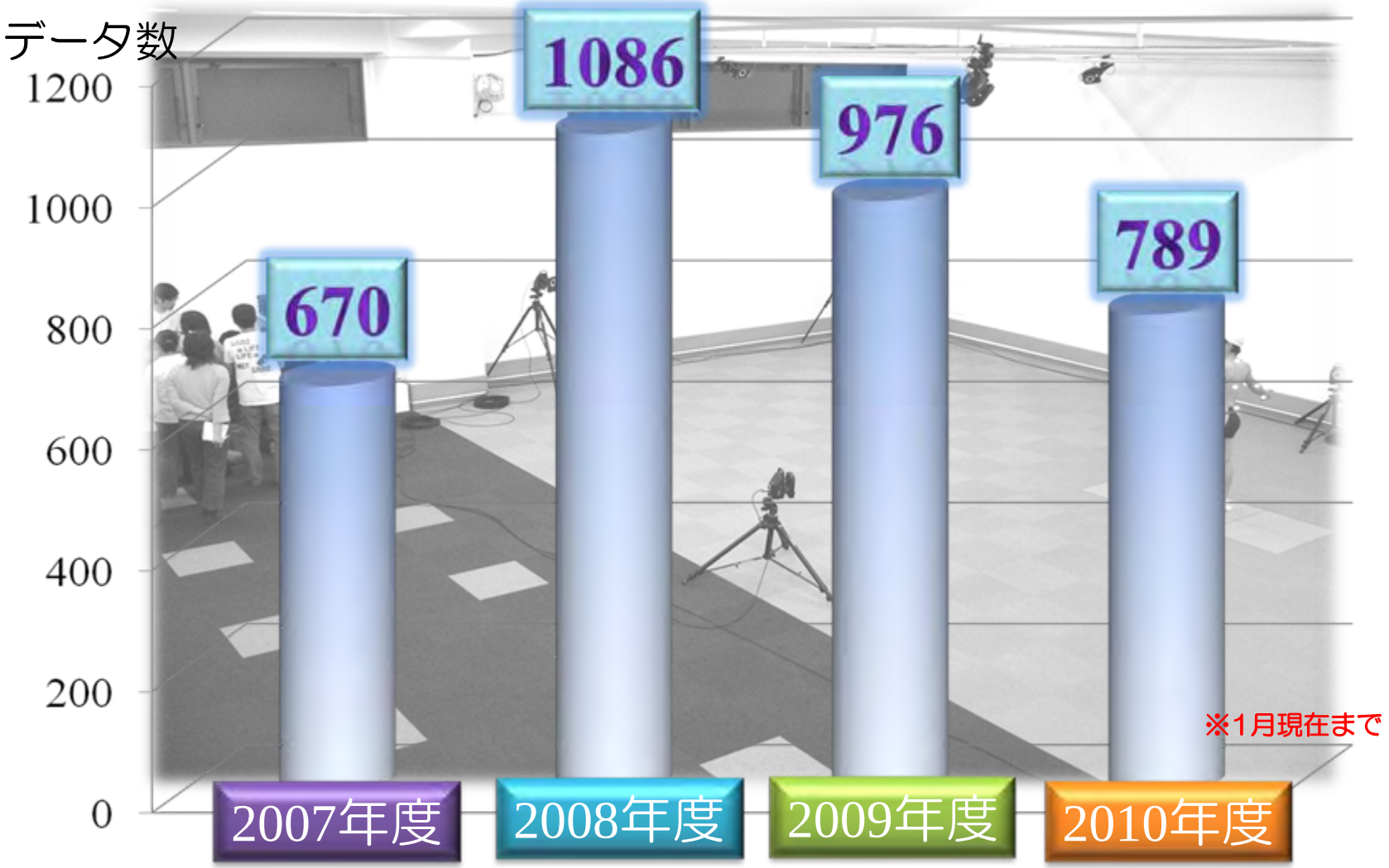
臨床

研究

教育



年間VICON稼働件数

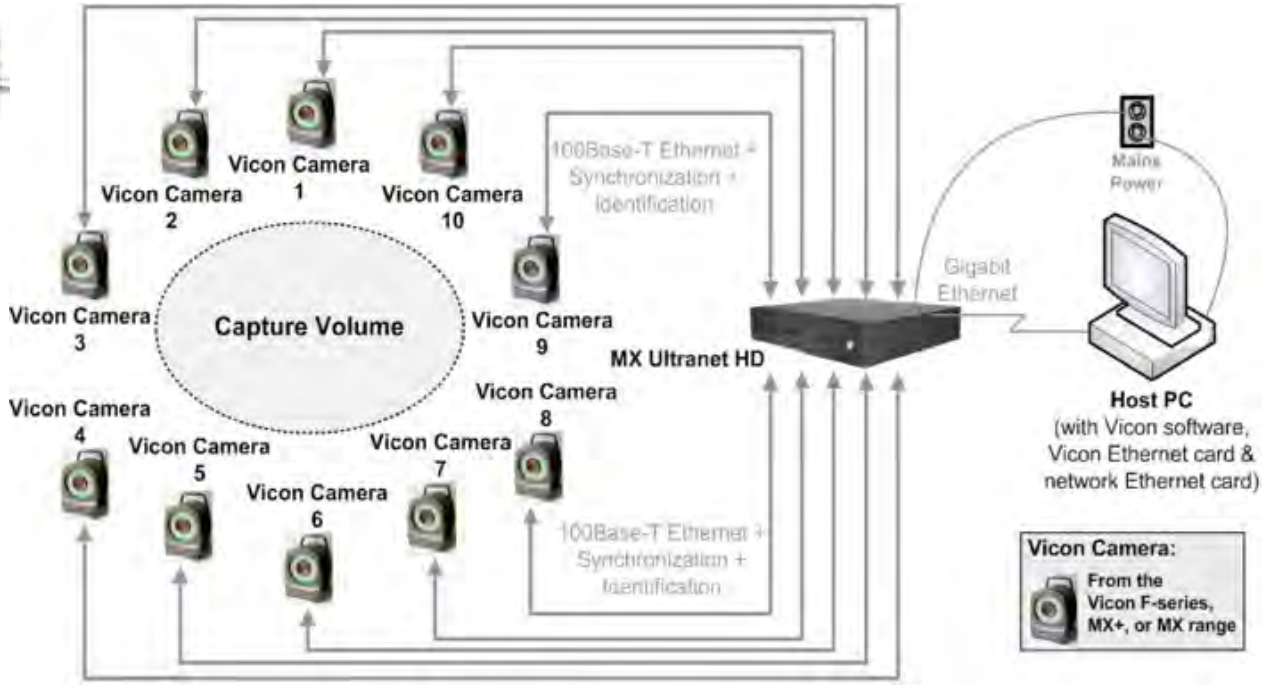


誠愛リハビリテーション病院

光学式三次元動作解析装置VICON MX

カメラが発光する赤外線のマーカ反射光から位置計測
被写体の動きを制限しません(計測マーカの数に制限なし)
赤外線を用いるため身体への影響がない
ビデオ動画と三次元空間の融合が可能
床反力計や筋電計などのアナログデータと完全同期計測が可能
世界最高の精度と計測周波数（30～2000Hz）

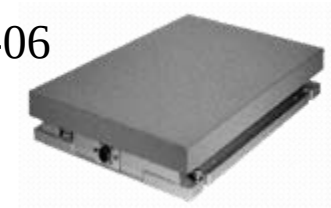
VICON
MOTION CAPTURE



床反力計：AMTI フォースプレート

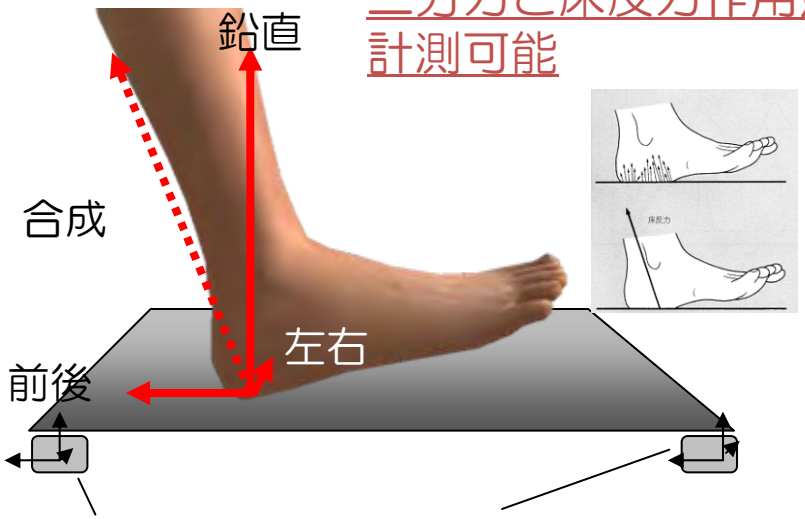
４箇所にマウントされた特殊な歪ゲージにより力・モーメントを計測
直交する X・Y・Z軸方向の力（Fx・Fy・Fz）とモーメント（ Mx・My・Mz）を計測
計測周波数 （30～400Hz）
最大荷重は906ｋｇまで可能

MSA-06



床反力計

三分力と床反力作用点が
計測可能



体重計

鉛直成分のみ
計測可能

三次元動作解析装置VICON で計測

計測風景

計測したポリゴンを見てみましょう!!

誠愛リハビリテーション病院

VICON MX ✚ フォースプレート

VICON MX ✚

フォースプレート

情報処理・プログラムによる演算

身体重心情報

- 前後・左右・上下の身体重心位置
- ３軸方向の速度
- ３軸方向の加速度

床反力情報

- 前後・左右・上下の床反力成分
- 床反力作用点
- 合成床反力
- 合成床反力作用点（COP）

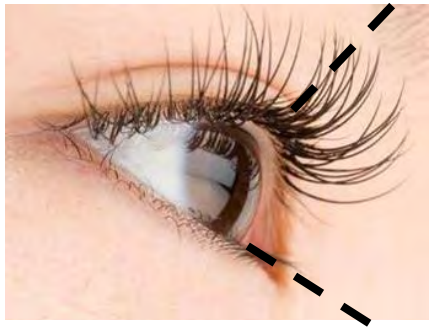
関節情報

- 関節角度
- 関節モーメント
- 関節パワー
- 関節間浸透圧

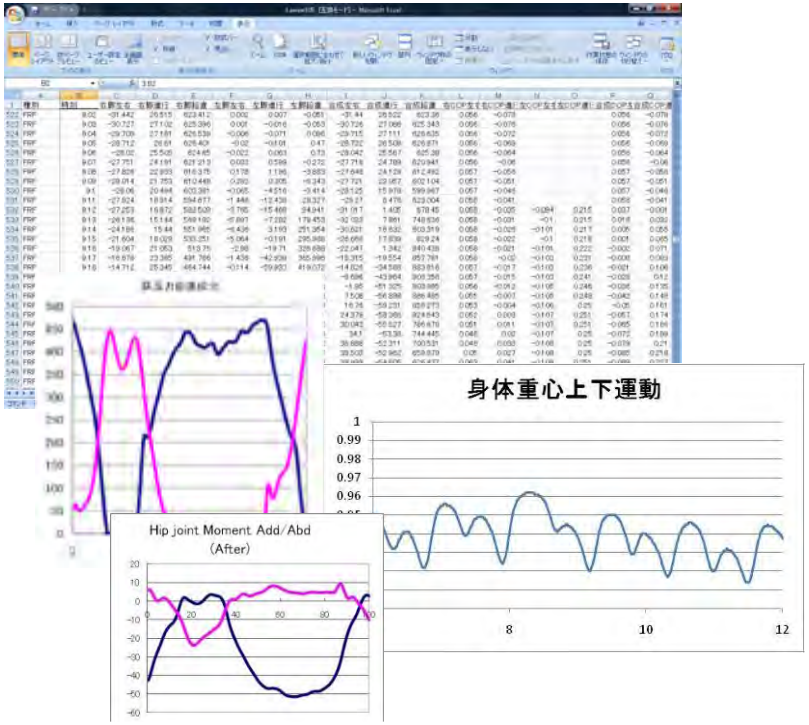
三次元での力学的データが算出可能

三次元動作解析装置のメリット
力学的データの臨床的意義

観察上の評価



三次元動作解析

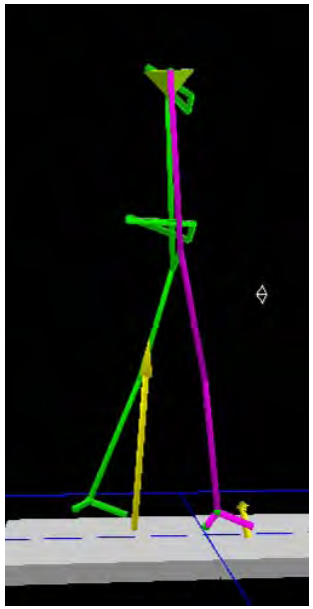


数値による比較検証可能であり、効果判定の科学的な根拠

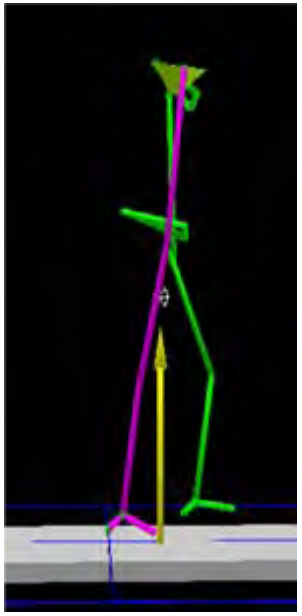
対象者へのフィードバック

観察評価では点数化できない質的評価も数値化可能

三次元動作解析装置のメリット
脳血管障害片麻痺患者の異常歩行評価

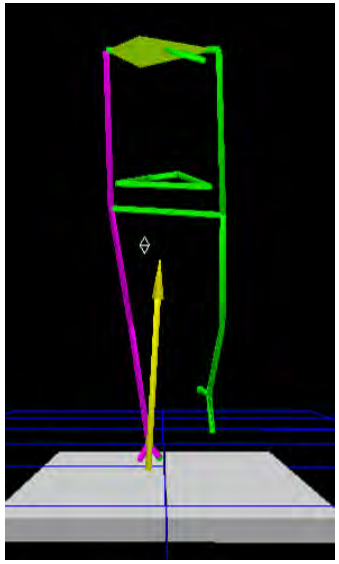


麻痺側前足部接地



麻痺側反張膝

麻痺側蹴り出し不全

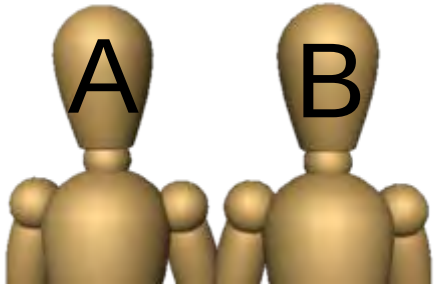


麻痺側立脚期側方動揺

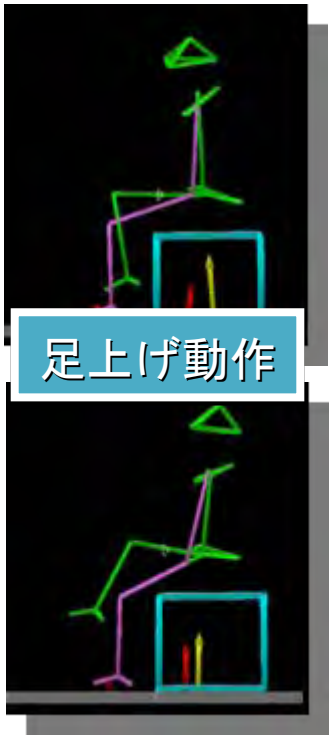
異常歩行時の力学的データから程度や戦略の理解が可能

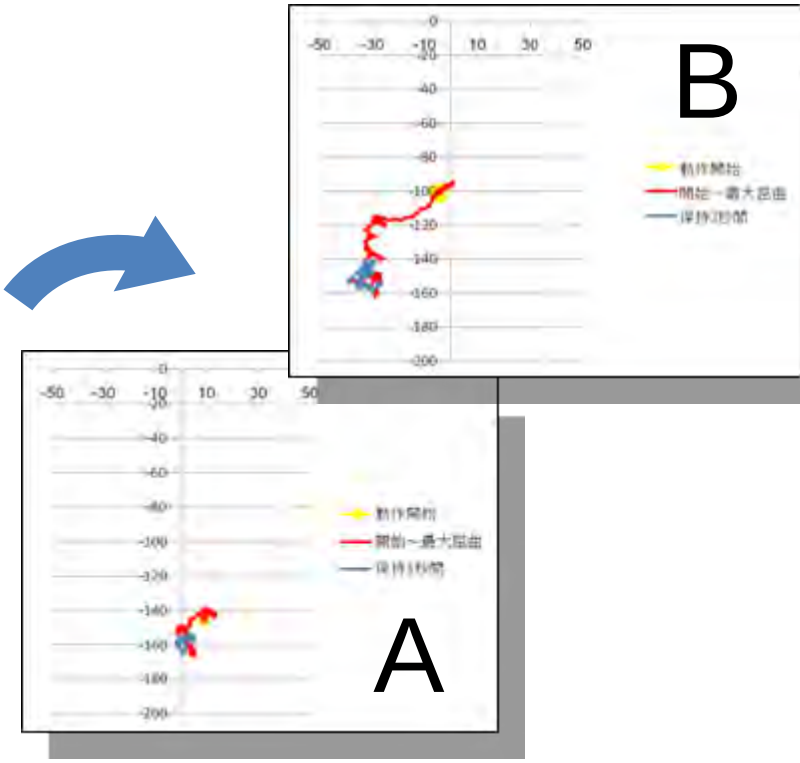
三次元動作解析装置のメリット
ADL動作などのActivityの背景となる因子の分析

坐位姿勢で靴を履く動作が…



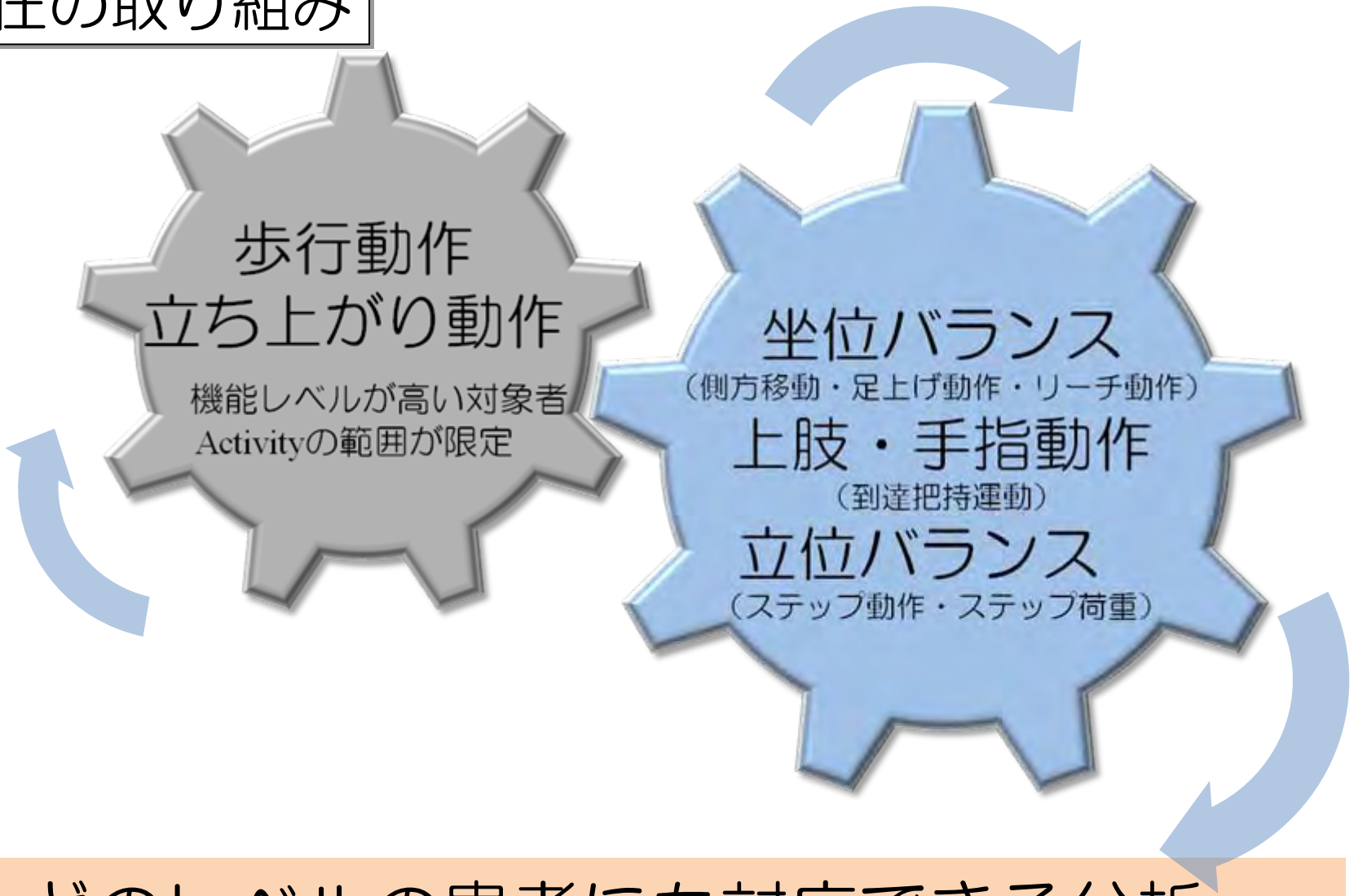
出来る　出来ない





応用・複合動作などのコンポーネントの抽出と分析を行うことが可能

現在の取り組み



どのレベルの患者にも対応できる分析
ADL動作などの広いActivityに対応できる分析

今後の取り組み

三次元動作解析装置による定期的な計測

三次元動作解析装置を使用者を増やす

対象者の動き（姿勢）を数値的な評価・分析

定性的かつ定量的な評価・分析から科学的な根拠に裏付けされたリハビリテーションサービス