

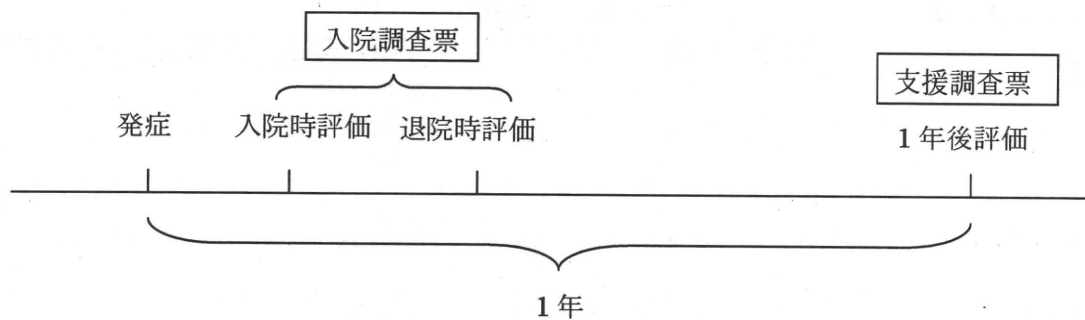
- 入院調査票は発症当初の救急病院入院が2週間ぐらい程度であれば、その後の高次脳機能障害を診断・評価をして本格的に認知リハを実施した医療機関からの開始が良い。その場合においても、支援調査票の作成は発症から1年後とする。

5. 説明と同意書は別添

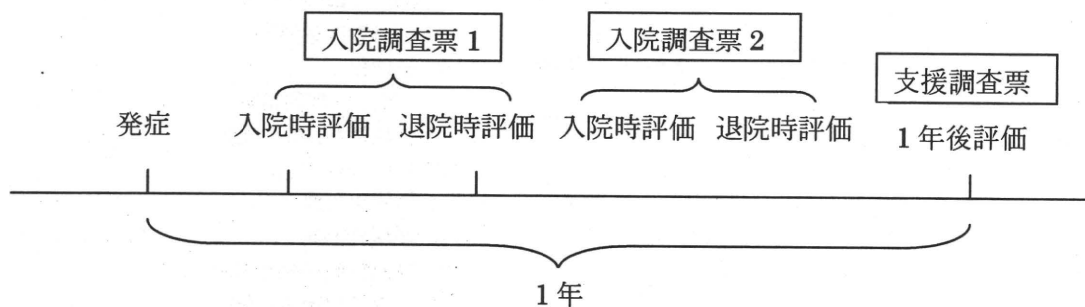
どの症例においても本人と家族またはこれに準じる者の署名を必要とする。

評価の手順

A 入院が1回の場合（救急対応の入院を除く）



B 入院が複数回の場合（救急対応の入院を除く）



入院時調査票(A)		(入院時の情報を記入してください)			
1.個人属性					
ID					
記入日(西暦表示)		年		月	日
年齢		歳			
性別(該当する番号を記入)		1.男性		2.女性	
発症日(受傷日)		年		月	日
入院日		年		月	日
受傷・発症前職業		0.職業なし 1.職業あり			
(該当する番号を記入)	職業なしの場合		1.在宅(1.家事を行う 2.家事を行わない)		
			2.学生		
			3.その他( )		
	職業ありの場合		11.常勤		
			12.パート・アルバイト		
			13.その他		
原因疾患		1.脳血管障害		11.脳梗塞	
				12.脳出血	
(該当する番号を記入)				13.くも膜下出血	
				14.脳動静脈奇形	
				15.もやもや病	
				16.脳血管障害その他	
				17.脳血管障害不明	
		2.外傷性脳損傷		21.脳挫傷	
				22.びまん性軸索損傷	
				23.外傷性くも膜下出血	
				24.外傷性脳内出血	
				25.硬膜下出血	
				26.硬膜外出血	
				27.外傷性脳損傷その他	
				28.外傷性脳損傷不明	
		3.低酸素脳症			
		4.脳腫瘍			
		5.脳炎			
		6.その他		( )	

<b>入院時調査票(B)</b>	(入院時の情報を記入してください)						
2.医学データ	過去のカルテなどを参照する場合は、評価日は記入日より前でも可						
ID	0						
記入日(西暦表示)	年		月		日		
主治医の専門 (該当する番号を記入)	1.リハビリテーション科						
	2.脳神経外科						
	3.神経内科						
	4.精神神経科						
	5.内科						
	6.整形外科						
	7.その他( )						
	8.不明						
画像所見(該当する番号を記入)	0なし	1あり					
医学的診断事項 (症状及び画像診断)	高次脳機能障害をもつに至った外傷または疾病によるものについて記載する。						
高次脳機能障害の具体的症状 (該当する番号を記入)	記憶障害		0なし	1.軽度	2.中等度	3.重度	
	注意障害		0なし	1.軽度	2.中等度	3.重度	
	遂行機能障害		0なし	1.軽度	2.中等度	3.重度	
	社会的行動障害		0なし	1.軽度	2.中等度	3.重度	
評価日(記入日より前でも可)	年		月		日		
3.機能データ							
記入日(西暦表示)	年		月		日		
全般的知能評価(MMSE)	点		評価日		年	月	日
パーセルインデックス(BI)総点 (資料参照)	点		評価日		年	月	日
移動手段 (該当する番号を記入)	1.自立歩行		評価日		年	月	日
	2.監視歩行						
	3.介助歩行						
	4.車椅子自立						
	5.車椅子介助						
使用する機器等 (該当する番号を記入)	1.杖						
	2.装具						
	3.歩行器						
	4.その他( )						
	5.なし						
障害尺度(資料参照) (該当する番号を記入)			評価日		年	月	日

退院時調査票(A)		(退院時の情報を記入してください)			
4. 訓練データ					
ID					
記入日(西暦表示)		年		月	日
退院日(西暦表示)		年		月	日
		週当たり平均単位数	継続期間(週)		備考
理学療法					
作業療法					
言語聴覚					
臨床心理					
その他療法1					
その他療法2					
その他療法3					
その他療法4					

退院時調査票(B)		(退院時の情報を記入してください)					
5.帰結データ							
ID	0						
記入日(西暦表示)	年		月		日		
全般的知能評価(MMSE)	点		評価日		年	月	日
バーセルインデックス(BI)総点 (資料参照)	点		評価日		年	月	日
移動手段 (該当する番号を記入)	1.自立歩行 2.監視歩行 3.介助歩行 4.車椅子自立 5.車椅子介助		評価日		年	月	日
使用する機器等 (該当する番号を記入)	1.杖 2.装具 3.歩行器 4.その他( ) 5.なし						
障害尺度(資料参照) (該当する番号を記入)			評価日		年	月	日
退院後の職業 (該当する番号を記入)	0.職業なし 1.職業あり						
	職業なしの場合			1.在宅(1.家事を行う 2.家事を行わない) 2.学生 3.その他( )			
	職業ありの場合			10.休職 11.常勤 12.パート・アルバイト 13.その他			
「職業あり」の場合 就労形態 (該当する番号を記入)	1.保護雇用:授産など保護的ワークショップでの仕事 2.援助付雇用(障害者雇用):永続的な支援付で地域社会での仕事 3.一時的雇用:一時的な支援(ジョブコーチや時間短縮)で15時間/週未満の仕事、 パートタイムも含む 4.一般雇用:外部からの支援なしで15時間/週以上の仕事、パートタイムも含む						
「職業あり」の場合 前職との関係 (該当する番号を記入)	1.復職:原職復帰 2.復職:配置転換 3.新規						
退院後に利用する 予定のサービス (複数選択可)	1.居宅介護 2.重度訪問介護 3.行動援護 4.児童デイサービス 5.短期入所(ショートステイ) 6.重度障害者等包括支援 7.療養介護 8.生活介護 9.施設入所支援			10.共同生活介護(ケアホーム) 11.自立訓練 12.就労移行支援 13.就労継続支援 14.共同生活援助(グループホーム) 15.移動支援 16.地域活動支援センター 17.福祉ホーム 18.その他			
支援コーディネーターによる相談支援 (該当する番号を記入)	0なし 1あり						
新たに取得した手帳 (複数選択可)		0なし		11.身体障害者手帳 12.精神障害者保健福祉手帳 13.療育手帳			
自賠償(該当する番号を記入)	0なし 1あり						
労災(該当する番号を記入)	0なし 1あり						

支援調査票(A)		発症1年後の情報を記入してください									
ID											
記入日		年		月		日					
退院後の施設利用経過		(退院後に入院または施設入所をした場合、下から選択して施設番号欄に記入して下さい)									
施設番号		:期間		年		月~		年		月	
施設番号		:期間		年		月~		年		月	
施設番号		:期間		年		月~		年		月	
施設番号		:期間		年		月~		年		月	
施設番号		:期間		年		月~		年		月	
施設番号		:期間		年		月~		年		月	
1. 病院 2. 障害者支援施設 3. ケアホーム 4. グループホーム 5. 福祉ホーム 6. 老人福祉施設 7. 老人保健施設 8. その他											
訓練データ											
医療サービス		週あたりの時間数		継続期間(週)		訓練内容等					
理学療法											
作業療法											
言語聴覚療法											
視能訓練											
義肢装具											
臨床心理											
福祉サービス		週あたりの時間数		継続期間(週)		訓練内容等					
自立訓練											
就労移行支援											
就労継続支援											
施設入所支援											
介護保険(在宅)											
介護保険(施設)											
介護保険(地域密着型)											
その他のサービス1											
その他のサービス2											
その他のサービス3											

支援調査票 (B)		発症1年後の情報を記入してください					
機能データ							
ID	0						
記入日(西暦表示)	年		月		日		
全般的知能評価(MMSE)	点		評価日		年	月	日
バーセルインデックス(BI)総点 (資料参照)	点		評価日		年	月	日
移動手段 (該当する番号を記入)	1.自立歩行 2.監視歩行 3.介助歩行 4.車椅子自立 5.車椅子介助		評価日		年	月	日
使用する機器等 (該当する番号を記入)	1.杖 2.装具 3.歩行器 4.その他( ) 5.なし						
障害尺度(資料参照) (該当する番号を記入)			評価日		年	月	日
発症・受傷1年後の職業 (該当する番号を記入)	0.職業なし 1.職業あり						
	職業なしの場合				1.在宅(1.家事を行う 2.家事を行わない) 2.学生 3.その他( )		
	職業ありの場合				10.休職 11.常勤 12.パート・アルバイト 13.その他		
「職業あり」の場合 就労形態 (該当する番号を記入)	1.保護雇用:授産など保護的ワークショップでの仕事 2.援助付雇用(障害者雇用):永続的な支援付で地域社会での仕事 3.一時的雇用:一時的な支援(ジョブコーチや時間短縮)で15時間/週未満の仕事、パートタイムも含む 4.一般雇用:外部からの支援なしで15時間/週以上の仕事、パートタイムも含む						
「職業あり」の場合 前職との関係 (該当する番号を記入)	1.復職:原職復帰 2.復職:配置転換 3.新規						
現在利用しているサービス (複数選択可)	1.居宅介護 2.重度訪問介護 3.行動援護 4.児童デイサービス 5.短期入所(ショートステイ) 6.重度障害者等包括支援 7.療養介護 8.生活介護 9.施設入所支援				10.共同生活介護(ケアホーム) 11.自立訓練 12.就労移行支援 13.就労継続支援 14.共同生活援助(グループホーム) 15.移動支援 16.地域活動支援センター 17.福祉ホーム 18.その他		
支援コーディネーターによる相談支援 (該当する番号を記入)	0なし 1あり						
新たに取得した手帳 (複数選択可)		0なし			11.身体障害者手帳 12.精神障害者保健福祉手帳 13.療育手帳		
自賠責(該当する番号を記入)	0なし 1あり						
労災(該当する番号を記入)	0なし 1あり						



支援調査票 (C)

所属1年間の情報を記入してください。

記入日: 所属  
記入日: 所属

項目	支援内容	障害区分 (番号) #1	補助必要 (番号) #2	補助要領 (○印)	支援頻度 (遠近あり)	担当者	概要
多岐 多岐 多岐	1 ヘルプ上での顧客・従業員への対応						
	2 機器・機器故障・修理・故障等の発生に関する対応						
	3 新製品の導入						
	4 顧客への説明						
	5 顧客へのフォローアップ						
	6 顧客へのフォローアップ						
	7 顧客へのフォローアップ						
	8 顧客へのフォローアップ						
	9 顧客へのフォローアップ						
	10 顧客へのフォローアップ						
	11 顧客へのフォローアップ						
	12 顧客へのフォローアップ						
	13 顧客へのフォローアップ						
	14 顧客へのフォローアップ						
	15 顧客へのフォローアップ						
	16 顧客へのフォローアップ						
	17 顧客へのフォローアップ						
	18 顧客へのフォローアップ						
	19 顧客へのフォローアップ						
	20 その他の対応						
多岐 多岐 多岐	1 顧客へのフォローアップ						
	2 顧客へのフォローアップ						
	3 顧客へのフォローアップ						
	4 顧客へのフォローアップ						
	5 顧客へのフォローアップ						
	6 顧客へのフォローアップ						
	7 顧客へのフォローアップ						
	8 顧客へのフォローアップ						
	9 顧客へのフォローアップ						
	10 その他の対応						
多岐 多岐 多岐	1 顧客へのフォローアップ						
	2 顧客へのフォローアップ						
	3 顧客へのフォローアップ						
	4 顧客へのフォローアップ						
	5 顧客へのフォローアップ						
	6 顧客へのフォローアップ						
	7 顧客へのフォローアップ						
	8 顧客へのフォローアップ						
	9 顧客へのフォローアップ						
	10 その他の対応						
多岐 多岐 多岐	1 顧客へのフォローアップ						
	2 顧客へのフォローアップ						
	3 顧客へのフォローアップ						
	4 顧客へのフォローアップ						
	5 顧客へのフォローアップ						
	6 顧客へのフォローアップ						
	7 顧客へのフォローアップ						
	8 顧客へのフォローアップ						
	9 顧客へのフォローアップ						
	10 その他の対応						
多岐 多岐 多岐	1 顧客へのフォローアップ						
	2 顧客へのフォローアップ						
	3 顧客へのフォローアップ						
	4 顧客へのフォローアップ						
	5 顧客へのフォローアップ						
	6 顧客へのフォローアップ						
	7 顧客へのフォローアップ						
	8 顧客へのフォローアップ						
	9 顧客へのフォローアップ						
	10 その他の対応						
多岐 多岐 多岐	1 顧客へのフォローアップ						
	2 顧客へのフォローアップ						
	3 顧客へのフォローアップ						
	4 顧客へのフォローアップ						
	5 顧客へのフォローアップ						
	6 顧客へのフォローアップ						
	7 顧客へのフォローアップ						
	8 顧客へのフォローアップ						
	9 顧客へのフォローアップ						
	10 その他の対応						
多岐 多岐 多岐	1 顧客へのフォローアップ						
	2 顧客へのフォローアップ						
	3 顧客へのフォローアップ						
	4 顧客へのフォローアップ						
	5 顧客へのフォローアップ						
	6 顧客へのフォローアップ						
	7 顧客へのフォローアップ						
	8 顧客へのフォローアップ						
	9 顧客へのフォローアップ						
	10 その他の対応						
多岐 多岐 多岐	1 顧客へのフォローアップ						
	2 顧客へのフォローアップ						
	3 顧客へのフォローアップ						
	4 顧客へのフォローアップ						
	5 顧客へのフォローアップ						
	6 顧客へのフォローアップ						
	7 顧客へのフォローアップ						
	8 顧客へのフォローアップ						
	9 顧客へのフォローアップ						
	10 その他の対応						
多岐 多岐 多岐	1 顧客へのフォローアップ						
	2 顧客へのフォローアップ						
	3 顧客へのフォローアップ						
	4 顧客へのフォローアップ						
	5 顧客へのフォローアップ						
	6 顧客へのフォローアップ						
	7 顧客へのフォローアップ						
	8 顧客へのフォローアップ						
	9 顧客へのフォローアップ						
	10 その他の対応						
多岐 多岐 多岐	1 顧客へのフォローアップ						
	2 顧客へのフォローアップ						
	3 顧客へのフォローアップ						
	4 顧客へのフォローアップ						
	5 顧客へのフォローアップ						
	6 顧客へのフォローアップ						
	7 顧客へのフォローアップ						
	8 顧客へのフォローアップ						
	9 顧客へのフォローアップ						
	10 その他の対応						
多岐 多岐 多岐	1 顧客へのフォローアップ						
	2 顧客へのフォローアップ						
	3 顧客へのフォローアップ						
	4 顧客へのフォローアップ						
	5 顧客へのフォローアップ						
	6 顧客へのフォローアップ						
	7 顧客へのフォローアップ						
	8 顧客へのフォローアップ						
	9 顧客へのフォローアップ						
	10 その他の対応						



資料

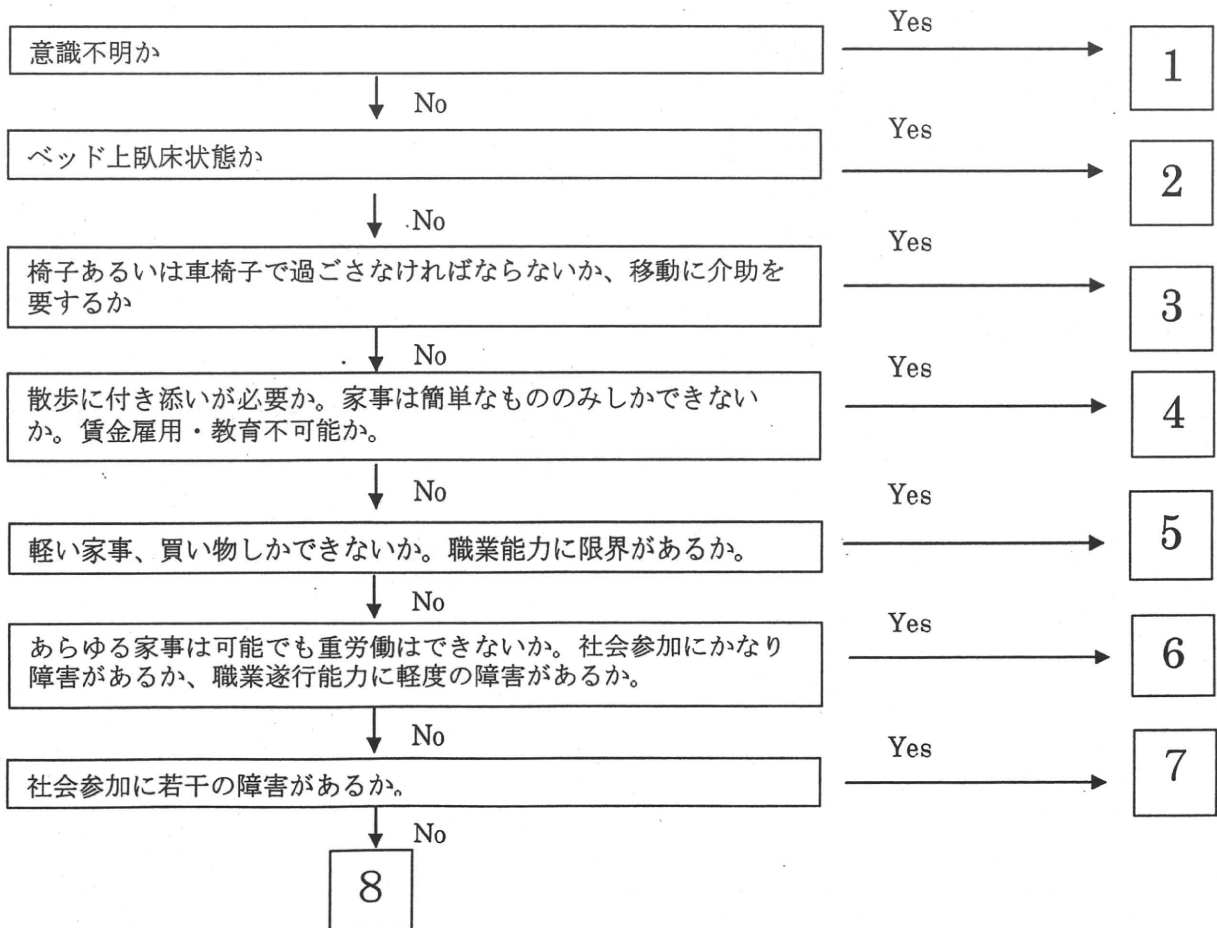
バーセルインデックス (Mahoney et al, 1965)

		介助	自立
1	食事をすること (食物を刻んであげるとき=介助)	5	10
2	車椅子・ベッド間の移乗を行うこと (ベッド上の起き上がりを含む)	5-10	15
3	洗面・整容を行うこと (洗顔、髪の手入れ、髭剃り、歯磨き)	0	5
4	トイレへ出入りすること (衣服の着脱、拭く、水を流す)	5	10
5	自分で入浴すること	0	5
6	平坦地を歩くこと (歩行不能であれば、車椅子移動*)	10	15
	*歩行不能の場合だけ、こちらの得点	0*	5*
7	階段を昇降すること	5	10
8	更衣 (靴紐の結び、ファスナー操作を含む)	5	10
9	便禁制	5	10
10	尿禁制	5	10

障害尺度 (Modified from Health Index by RM Rosser, 1988)

1	意識不明
2	1の状態ではないがベッド臥床
3	2の状態ではないが、椅子あるいは車椅子使用で過ごし、自宅内の移動は介助者の手助けによって始めて可能
4	3の状態ではないが、賃金雇用は不能。教育も継続困難。老人は付き添われて遠足や散歩する以外は自宅にとどまる。主婦は、いくつかの簡単な家事がわずかに可能。
5	4の状態ではないが、選ぶことのできる職業やその能力には限界がある。主婦や老人は軽い家事しかできないが、買い物には行かれる。
6	5の状態ではないが、社会参加にかなりの障害/職業遂行能力の軽度の障害を有する。重労働以外のあらゆる家事を遂行可能。
7	6の状態ではないが、社会参加に軽度の障害がある。
8	能力低下はない。

障害尺度決定アルゴリズム (必ず上から下に進むこと)



## 中間結果報告

### 1. 登録者のプロフィール

平成23年2月末時点の登録者数は91名（男性85%）、平均年齢は41±13歳であった。受傷・発症前は「職業あり」が85%、「職業なし」が15%であった（図1）。「職業あり」のうち、「常勤」は87%、「パート・アルバイト」が11%、「その他」が2%であった（図2）。一方、「職業なし」のうち、「在宅（家事を行う）」は46%、「学生」が36%、「在宅（家事を行わない）」が18%であった（図3）。

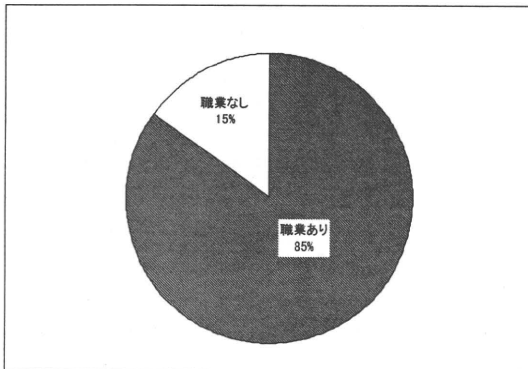


図1 受傷・発症前の職業

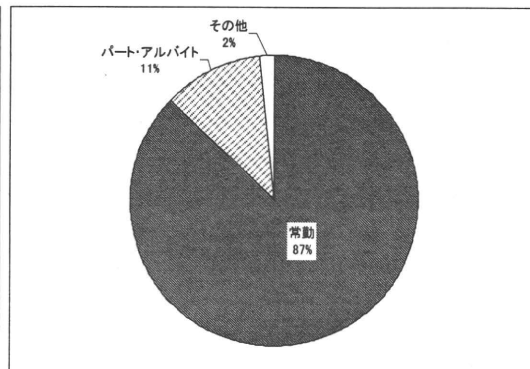


図2 「職業あり」の場合の就業形態

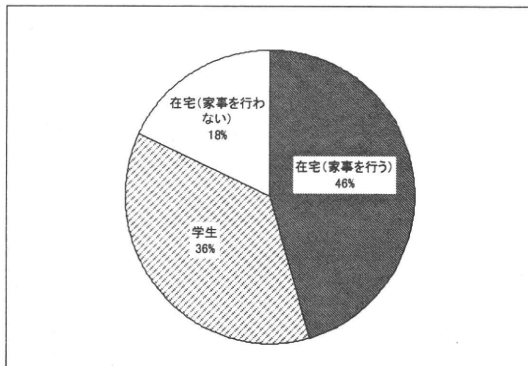


図3 「職業なし」の場合の内訳

高次脳機能障害となった原因疾患は、「外傷性脳損傷」が55%、「脳血管障害」が33%、「低酸素脳症」が7%、「脳炎」が3%、「脳腫瘍」が1%、「その他」1%であった（図4）。

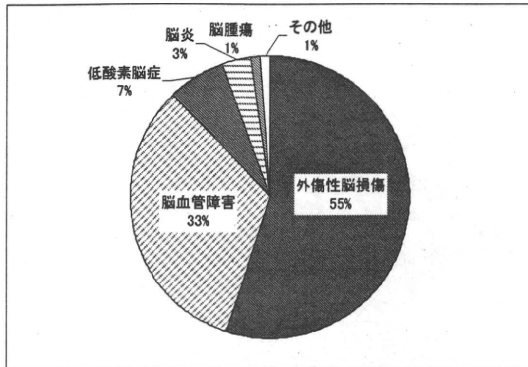


図4 高次脳機能障害となった原因疾患

## 2. 医学データ

登録者の主治医の専門は、「神経内科」が 57%、「リハビリテーション科」が 27%、「脳神経外科」が 16%であった。

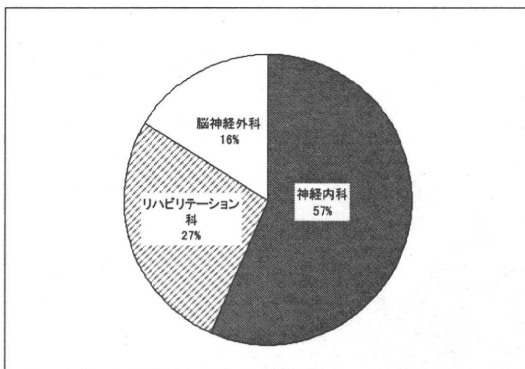


図5 主治医の専門

画像所見があるのは 96%で、主要症状の重症度は図 7 に示すとおりであった。9 割以上に記憶障害あるいは注意障害があった。

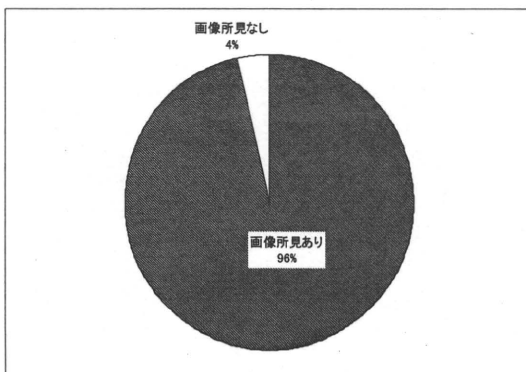


図6 画像所見の有無

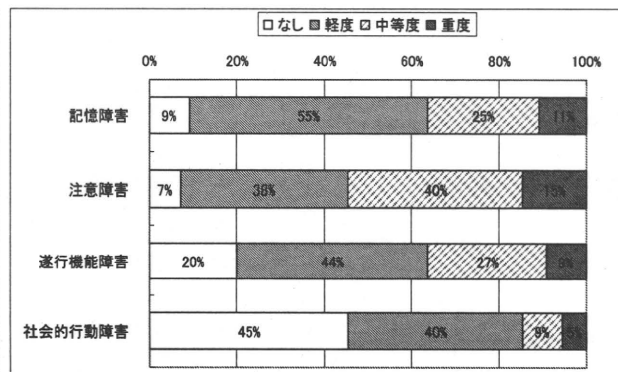


図7 主要症状の重症度

### 3. 機能データ

全般的知能評価 (MMSE) の平均値は  $24.1 \pm 6.2$  (Range 3-30) であった。また、バーセルインデックスの平均値は  $92.1 \pm 15.1$  (Range 30-100) であった。それぞれの得点分布を図 8、図 9 に示す。

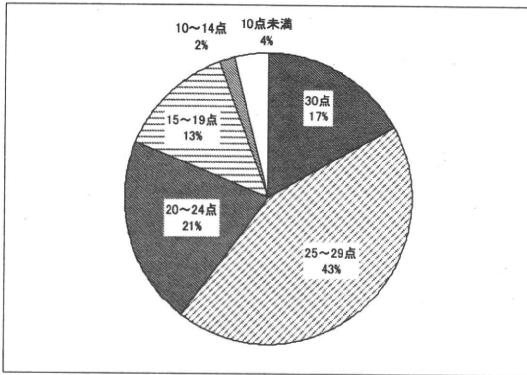


図 8 MMSE の得点分布

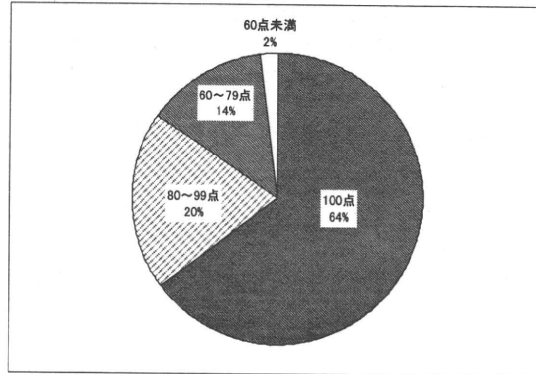


図 9 バーセルインデックスの得点分布

移動手段は、「自立歩行」が 74%、「監視歩行」が 11%、「介助歩行」が 4%、「車椅子自立」が 9%、「車椅子介助」が 2%であった (図 10)。一方、機器の使用については、「使用なし」が 84%、「杖」が 2%、「歩行器」が 4%、「その他」が 10%であった (図 11)。

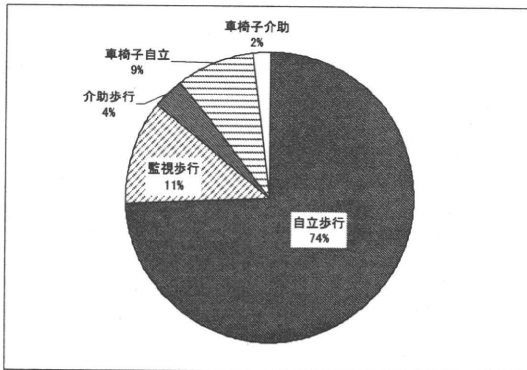


図 10 移動手段

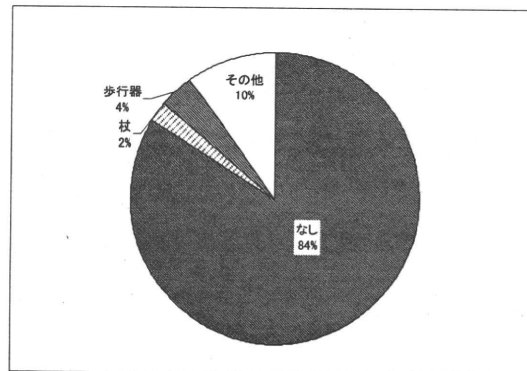


図 11 使用する機器等

最後に、障害尺度の分布は、「4：散歩に付き添いが必要。家事は簡単なもののみ可能。賃金雇用や教育の継続は困難」が33%と最も多く、ついで「5：軽い家事、買い物ができるが、職業能力に限界がある」が27%、「6：あらゆる家事はできるが重労働は困難、社会参加にかなり障害がある、または職業遂行能力に軽度の障害がある」が16% 「7：社会参加に軽度の障害がある」が12%であった。

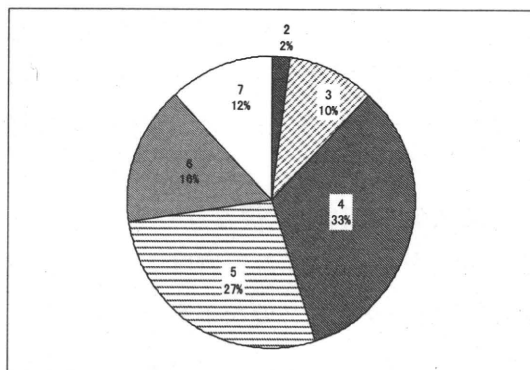


図12 障害尺度の分布

以上の機能データから、登録者の8割以上は機器を使わずに歩行しているが、就労や教育などの社会参加が困難な状況であった。

最終報告では、受傷または発症後に行ったリハビリテーション、利用したサービスの内容、および一年後の所在、機能の変化をまとめて提示する。

## 国立障害者リハビリテーションセンター：22年度事業実施状況

### 1. 概要

高次脳機能障害をもつ者への支援を一般事業として全国で実施するために、厚生労働省は平成18年度から高次脳機能障害支援普及事業を開始した。この事業は障害者自立支援法に基く地域生活支援事業の一部を構成し、高次脳機能障害者に向けた適切な支援を提供する体制の整備を意図し、各都道府県に支援拠点機関を置き、そこに支援コーディネーターを配置することを内容の中心に置いている。支援拠点機関は専門的な相談支援の窓口をもち、関係諸機関との地域支援ネットワークを通じて当該障害者に医療から福祉までの連続したケアを提供するためのセンターである。その他、研修等の実施によりそれぞれの地域での人材育成を図ることとしている。

国立障害者リハビリテーションセンター（以下国リハ）は高次脳機能障害支援普及事業に参画し、全国高次脳機能障害支援普及拠点センターとなり、平成22年6月をもって47都道府県すべてに設置された支援拠点機関と連携し、協議を重ねた上で高次脳機能障害者の支援に必要な事業展開をなした。年2回の支援拠点機関等連絡協議会、支援コーディネーター全国会議等の開催、研修事業を含む普及啓発活動を行うとともに、高次脳機能障害に係る各種行政施策について意義ある助言をなした。

### 2. 平成22年度事業内容

ア 国リハは全国高次脳機能障害支援拠点センターとして、北海道、東北、関東甲信越、東京、東海、北陸、近畿、中国、四国、九州・沖縄の全国10地域のブロックを代表する支援拠点機関と連携し、ブロック会議を通じて支援拠点機関ならびに地域での支援ネットワークの構築と運用について指導・助言に当たった。

イ 国リハは、高次脳機能障害者支援の効率的実施と支援実態の均霑化を図るため、都道府県ならびに支援拠点機関等の関係者、専門職員、学識経験者等で構成する高次脳機能障害支援拠点機関等全国連絡協議会を2度開催（予定を含む）した。これまでの事業進捗を確認するとともに、特に中等学校年齢層にある高次脳機能障害者の学校復帰を事業内容に加えた。さらには支援コーディネーター全国会議を2度開催（予定を含む）することにより、事業の一層の推進と均霑化を図った。公開シンポジウムを1回開催する（予定）。精神障害者保健福祉手帳申請書式改訂などについて主導的な役割を果たした。

ウ 国リハはセンター内各部門で関連事業を推進した。病院では専門外来の充実を図るとともに新たに高次脳機能評価入院を開始し、自立支援局では自立訓練（生活訓練）の枠を20名とし、実践を通じて評価・訓練を体系化した。研究所では、認知障害者向けの福祉機器開発を進める一方で、行政的課題解決に当たった。学院では都道府県・指定都市の行政職及び関係職種への指導者向けの研修事業を実施した。

エ 厚生労働科学研究費補助金こころの健康科学研究事業「高次脳機能障害者の地域生活支援の推進に関する研究（主任研究者：中島八十一）」を高次脳機能障害支援普及事業と有機的に組み合わせることにより、地方自治体における支援ネットワークの構築と推進に当たった。全国で実施される研修会のテキストとして作成した「高次脳機能障害支援の手引き（改訂第2版）A4版、全79ページ」は全国で実施される研修会のテキストとして、平成22年度（平成22年12月まで）では約4,000冊を提供した。

### 3. 平成22年度予算

国リハ実施分

12,466千円

4. 高次脳機能障害支援普及全国連絡協議会委員（国リハ所属委員）

委員長：江藤文夫（自立支援局長）

幹事長：江藤文夫（自立支援局長）

委員：難波 弘（管理部長）、黒沢正俊（自立支援局総合相談支援部長）、玉川 淳（研究所障害福祉研究部長：平成22年6月まで）、依田 泰（研究所障害福祉研究部長：平成22年7月から）、中島八十一（学院長）、深津玲子（病院臨床研究開発部長）、中村仁洋（研究所脳機能系障害研究部高次脳機能障害研究室長：平成23年1月から）

5. 支援拠点機関等全国連絡協議会及び厚生労働科学研究費会議実施状況

会議名称	開催日	開催場所	出席委員数	オブザーバー出席数
第1回全国連絡協議会	平成22年6月30日	国リハ学院大研修室	84名	43名
第2回全国連絡協議会	平成23年2月25日	全国町村議員会館	94名	42名
第1回支援コーディネーター全国会議	平成22年6月29日	国リハ学院大研修室	82名	—
第2回支援コーディネーター全国会議	平成23年2月24日	全国町村議員会館	91名	—
第1回厚労科研費「地域生活支援の推進に関する研究」全体会議	平成22年6月30日	国リハ学院大研修室	16名	—
第2回厚労科研費「地域生活支援の推進に関する研究」全体会議	平成23年2月25日	全国町村議員会館	94名	—
公開シンポジウム	平成23年2月25日	全国町村議員会館	94名	42名



#### 6. 高次脳機能障害者のご家族のための学習会（病院）

	開催日	開催場所	参加者
「グループ討議による家族学習会」	平成 22 年 5 月 20 日	国リハ本館大会議室	9 名
講義：「高次脳機能障害とは」「社会資源の活用について」	平成 22 年 6 月 10 日	国リハ本館大会議室	4 名
講義：「高次脳機能障害とは」「社会資源の活用について」	平成 22 年 9 月 16 日	国リハ本館大会議室	20 名
「グループ討議による家族学習会」	平成 22 年 10 月 21 日	国リハ本館大会議室	15 名
講義：「高次脳機能障害とは」「社会資源の活用について」	平成 22 年 11 月 18 日	国リハ本館大会議室	10 名
講義：「高次脳機能障害とは」「社会資源の活用について」	平成 23 年 1 月 20 日	国リハ本館大会議室	13 名
「グループ討議による家族学習会」	平成 23 年 2 月 17 日	国リハ本館大会議室	6 名
講義：「高次脳機能障害とは」「社会資源の活用について」	平成 23 年 3 月 17 日	国リハ本館大会議室	震災により 中止

#### 7. 高次脳機能障害研修会（学院）

	対象者	開催日	開催場所	参加者
第 1 回	行政職、 専門職	平成 22 年 6 月 30 日～7 月 2 日	国リハ学院講堂	189 名

#### 8. 高次脳機能障害支援普及事業 HP アクセス数（研究所）

19,305 件（平成 22 年 4 月 5 日～平成 23 年 3 月 28 日）

アドレス：[http://www.rehab.go.jp/ri/brain\\_fukyu/index.shtml](http://www.rehab.go.jp/ri/brain_fukyu/index.shtml)

## II. 分担研究報告

厚生労働科学研究補助金（こころの健康科学研究事業）  
高次脳機能障害者の地域生活支援の推進に関する研究（H22-こころ-008）  
平成 22 年度分担研究報告書

分担研究者 河野 豊 茨城県立医療大学 講師

研究要旨

高次脳機能障害者のなかに、CT や MRI などの画像検査で明らかな異常所見を認めない症例が存在する。このような症例においては、診断や障害の客観的評価が困難となっていることが多い。臨床現場で普及している CT や MRI は解剖的な形態変化を捉えるものであり、それらは必ずしも機能を反映するものではない。特に障害がびまん性であったり、あるいは軽症であった場合には、形態異常を伴わず、解剖学的な画像検査では陰性と診断される場合が多いと推察される。経頭蓋磁気刺激（TMS）による誘発脳波は大脳皮質の反応性(reactivity)と大脳皮質間の結合性(connectivity)を反映する新しい生理学的指標として注目されている。われわれは、従来の MRI などの画像所見で脳内の器質的病変が明らかでない症例において、この TMS による誘発脳波が有効であると考え、症例検討を行った。その結果、これらの症例において大脳皮質の反応性や皮質間の結合性の障害を反映する異常に対応すると考えられる頂点潜時の遅延や電位分布異常などの所見を認めた。TMS による短潜時誘発脳波は、画像検査で明らかな異常が認められない高次脳機能障害者の検査手法として臨床応用が期待されるものと考えられた。

A. 研究目的

高次脳機能障害者のなかに、CT や MRI などの画像検査で明らかな異常所見を認めない症例が存在する。このような症例においては、診断や障害の客観的評価が困難となっていることが多い。臨床現場で普及している CT や MRI は解剖的な形態変化を捉えるものであり、それらは必ずしも機能を反映するものではない。特に機能障害が軽微あるいはびまん性であった場合には、形態異常を伴わず、解剖学

的な画像検査では陰性と診断される場合が多いと推察される。

高次脳機能障害は、学術的には、脳損傷に起因する認知障害全般を指し、この中には巣症状としての失語・失行・失認のほか記憶障害、注意障害、遂行機能障害、社会的行動障害などが含まれる。また、高次脳機能障害の行政的な診断基準が、高次脳機能障害支援モデル事業の中で発表され、広く利用されているが、症例のなかには、前

述のように CT や MRI, 脳波など従来の検査方法で, 脳の器質的病変が明らかとならない症例があり, 診断に苦慮することがある。

われわれは脳内の神経ネットワーク機能を反映する経頭蓋磁気刺激による誘発脳波 (TMS-EEG) が, 診断や評価方法として応用可能であると考えている。

高次脳機能障害者を対象として誘発脳波を記録する場合, 注意や課題遂行を必要とするタスクを課すのは困難な場合がある。高次脳機能障害者は, 課題を遂行する能力に障害を有していることが多く, 課題そのものが正確に遂行できていない可能性がある。たとえば, 高次脳機能障害者に対して, オドボール課題などを課して記録する事象関連電位を記録する場合, 障害のため, 刺激そのものへ注意が向けられていない可能性や課題が十分に遂行できていない可能性がある。したがって, 高次脳機能障害の有無を客観的に評価する指標としては, 注意や課題の遂行などの認知活動に伴って変化する誘発脳波成分, すなわち内因性成分を用いることは難しい。一般に, 短い潜時の誘発脳波成分は認知活動の影響を受けにくい外因性成分であり, 潜時が長くなるほど内因性成分の割合が増加する。高次脳機能障害を評価するには, 外因性成分である短潜時の誘発脳波成分を用いる必要がある。

そこで, われわれは画像所見にて脳内の器質的病変が明らかでない症例に対して TMS による短潜時誘発脳波を記録し, 正常対象群と比較した。

## B. 研究方法

対象: 交通事故による外傷性脳損傷による記憶障害, 注意障害, 遂行機能障害を呈する 3 症例で記録を行った。各症例とも麻痺や感覚障害などの高次脳機能以外の神経障害はほとんどみられず, あってもきわめて軽微であり, 日常生活上障害となっていない。頭部 MRI 所見は, 症例 3 のみで前頭前野皮質下に限局した脳挫傷を認めるが, 残りの症例ではごく軽度脳萎縮に伴う脳溝と脳室の拡大を認めるのみで, 脳実質内には異常は認めていない。症例の臨床的特徴を表 1 に示した。

TMS 誘発脳波記録: TMS はさまざまな大脳皮質領域を刺激することが可能であるが, われわれは刺激部位を手指の運動野皮質に設定した。この理由は, 刺激効果に対側の第一背側骨間筋の筋電図で確認することにより, 磁気刺激が確実に大脳皮質に到達し, 神経細胞を刺激していることを確認できるからである。また, 筋電が出現する域値を元に刺激強度を規定することができる。刺激部位に関しては, 今後, それぞれ評価しようとする機能に応じた部位, 高次脳機能障害であれば前頭前野といったように障害部位に近い標的を刺激した誘発脳波の記録へ発展していくものと考えられる。

記録方法には, チャンネル数, サンプリング周波数, 記録帯域フィルター, 基準電極の位置などの条件がある。われわれは主に Nexstim 社製の脳波計 eXimiaEEG シス

表 1 各症例の臨床的特徴

Patient	Age/Gender	Aetiology	Clinical symptoms & signs	Clinical diagnosis	MRI findings	Duration of coma	GOS
Case 1	22/M	RTA	Dysexecutive syndrome Memory disturbance Attention disorder Depressive state	Acute epidural hematoma Brain contusion DAI	Mild cerebral atrophy	30 days	MD
Case 2	28/M	RTA	Dysexecutive syndrome Memory disturbance Attention disorder	Acute subdural hematoma DAI	A thin convex subdural fluid collection in the left side	7 days	MD
Case 3	33/M	RTA	Dysexecutive syndrome Memory disturbance Attention disorder Apathy	Acute epidural hematoma Brain contusion DAI	Hyperintense lesion in the right frontal subcortical area on T2-weighted image	40 days	SD

RTA, road traffic accident; DAI, diffuse axonal injury; GOS, Glasgow outcome scale; MD, moderate disability; SD, severe disability

テムを用いて記録をおこなった。この脳波計には、TMS のノイズを除去できる「sample and hold circuit」が内蔵され、TMS の直後から、1450Hz のサンプリング周波数で全頭 60ch の電極において脳波が記録可能である。TMS によって誘発される脳波成分の多くは 10  $\mu$  V 以下の微小な電位であり、これらの明瞭に記録するためには、脳波を加算平均する必要がある。加算する際、最初の数回は TMS によって被験者の startle reaction が強く現れ、さらに瞬目反射などの筋電活動の混入していることが多く、これらは加算平均から除外すべきである。日本神経科学会が推奨する TMS の倫理規定に鑑みて、われわれは 50 回から 100 回の誘発脳波を加算平均した。

### C. 研究結果

TMS による短潜時誘発脳波の誘発波形、頂点潜時、そして電位分布を各症例において検討した。症例 1 では正常コントロールに比べて P25、N40、P55 の各成分において頂点潜時の有意な遅延が認められた (表 2)。症例 2 では各成分の頂点潜時は健常対象群

の標準偏差の 2 倍以内であったが、電位分布においては、刺激の半体側への伝播が見られず、健常対象群とは明らかに異なる分布を呈していた。症例 3 においては、TMS によって誘発される明瞭な電位を認めず、各成分の同定が不可能であった。

### D. 考察

高次脳機能障害者の TMS による短潜時誘発脳波の異常所見を各誘発成分の潜在と電位分布パターンから、以下の 3 つの障害型に分類した。これらの異常所見は前頭前野への伝導遅延や前頭前野の反応性の低下など、高次脳機能障害に多くみられるびまん性軸索損傷に起因する異常と考えられる。

#### 【伝導遅延型障害】

伝導遅延型障害は、大脳皮質間の連絡線維の神経伝導遅延によって、前頭前野を含む大脳皮質間の情報ネットワークの障害が引き起こされ、高次脳機能障害を呈している可能性が考えられる。頭皮上の電位分布は、各成分とも健常対象群と同様なパター