

12	(付1のA4紙と付2のB5紙を取り出す) 大きい方の紙を取り、半分に折って、床に落として下さい	0 1 2 3	
13	(付3の文を示して) 「これを読んで、それから書いてあるとおりにして下さい」	0 1	
14	「何か文章を書いて下さい」 (付2の用紙を使用) 主語と述語が正しければよい	0 1	
15	この図形をまねして書いて下さい (付4)	0 1	
	ミニメンタルテスト得点 (30点満点)		
	長谷川式簡易知能評価スケール得点 (30点満点)		

16	この図形をまねして書いて下さい (付5)	陽性 陰性
17	この図形をまねして書いて下さい (付6) 図形の左右どちらかを書き落とした場合陽性とする (参考例参照)	陽性 陰性
18	(付7-10) 「この線の真ん中と思うところに印をつけて下さい」 各線分での偏位率 (真の midpoint からの距離 / 線分の半分の長さ) の平均が10%以上の場合陽性とする	陽性 陰性
19	麻痺のある患者に「どちらかの手足が動かしにくいですか？」あるいは記憶障害のある患者に「物忘れをしますか？」また言語障害のある患者に「言葉が不自由ですか？」障害を否認する場合、陽性とする。	陽性 陰性
20	「これからいくつかの数字を言います。よく聞いて、私が言い終わったら、すぐに私の言ったとおりに言ってください」各桁数で2題とも間違えたら中止し、通過した桁数を記入する。 3桁 5-8-2      6-9-4 4桁 6-4-3-9      7-2-8-6 5桁 4-2-7-3-1      7-5-8-3-6 6桁 6-1-9-4-7-3      3-9-2-4-8-7 7桁 5-9-1-7-4-2-8      4-1-7-9-3-8-6 8桁 5-8-1-9-2-6-4-7      3-8-2-9-5-1-7-4 9桁 2-7-5-8-6-2-5-8-4      7-1-3-9-4-2-5-6-8	桁

判定基準：

記憶障害 Q6のミニメンタルテストの得点が1点以下の場合陽性とする。

注意障害 Q4で2点以下かつQ20の桁数が3以下の場合陽性とする。

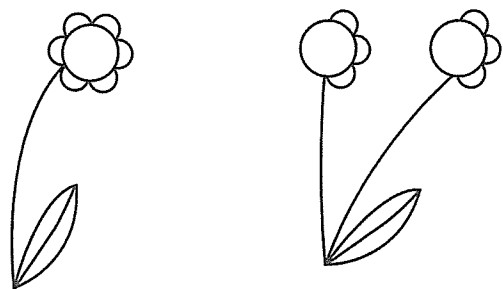
遂行機能障害 (作業記憶) Q5のミニメンタルテストの得点が3点以下かつQ7とQ20の桁数の差が3以上の場合陽性とする。

半側空間無視 Q17あるいはQ18で陽性

病態否認 (病識欠落) Q19で陽性

参考

Q17陽性例



厚生労働科学研究費補助金（障害保健福祉総合研究事業）研究成果抄録（平成18年度終了課題）

研究課題：神経心理学的検査と fMRI・PET 検査との評価法統合に関する研究

課題番号：H16-障害-014

主任研究者：所属施設 国立身体障害者リハビリテーションセンター

氏名 中島八十一

分担研究者：所属施設 東北大学大学院医学系研究科

氏名 藤井俊勝

## 1. 研究目的

PET と機能的 MRI を用いて高次脳機能、特に遂行機能に関連する脳領域の評価法を確立する。

## 2. 研究方法

機能的 MRI 研究では、東北大学病院にある GE 社製 MRI 装置、PET 研究では、東北大学共同利用施設であるサイクロトロンセンターの Shimazu 社製 PET スキャナを使用した。健常被験者を対象に遂行機能課題と遂行機能を含まない課題を施行中の脳活動を比較した。

（倫理面への配慮）

PET・機能的 MRI 実施においては、日本神経科学学会研究倫理委員会：「ヒト脳機能の非侵襲的研究」の倫理問題等に関する指針を遵守した。被験者から、口頭ならびに文書にてインフォームドコンセントを徹底し、被験者が納得し自発的な協力を得てから実施した。被験者には、検査時間や無用な苦痛を与えないように配慮した。被験者の個人情報等に係るプライバシーの保護ならびに如何なる不利益も受けないように十分に配慮した。

## 3. 研究結果及び考察

平成 16 年度は負荷課題と統制課題のさまざまな組み合わせによる活動の違いを検討した。平成 17 年度は PET を用いて遂行機能課題施行時の前頭葉の活動を同定した。平成 18 年度は機能的 MRI を用いて、個人ベースの解析において前頭葉の活動を同定した。

## 4. 評価（研究成果）

1) 達成度について

80%。

2) 研究成果の学術的意義について

遂行機能と前頭葉の関連が明らかになった。

3) 研究成果の行政的意義について

機能的画像法によって器質的脳損傷陰性例を減じることができる可能性がある。

4) その他特記すべき事項について

なし。

## 5. 結論

PET あるいは機能的 MRI を用いて遂行機能障害を有する患者に正しく器質的脳損

傷があったと診断できる可能性がある。

## 6. 研究発表

### 1) 国内

口頭発表 6 件

原著論文による発表 10 件

件

それ以外（レビュー等）の発表 8 件

そのうち主なもの

論文発表

1) 菊池大一、藤井俊勝：記憶障害—概論—。神経内科特別増刊号/高次脳機能障害のすべて。（印刷中）

2) 鈴木麻希、藤井俊勝：fMRI. 神経内科特別増刊号/高次脳機能障害のすべて。（印刷中）

3) 藤井俊勝、阿部修士、森悦朗：記憶障害。脳卒中症候学（田川皓一編）西村書店 東京（印刷中）

4) Abe N, Suzuki M, Mori E, Itoh M, Fujii T. Deceiving others: distinct neural responses of the prefrontal cortex and amygdala in simple fabrication and deception with social interactions. *Journal of Cognitive Neuroscience* 2007; 19: 287-295.

5) Ueno A, Abe N, Suzuki M, Hirayama K, Mori E, Tashiro M, Itoh M, Fujii T. Reactivation of medial temporal lobe and occipital lobe during the retrieval of color information: a positron emission tomography study. *Neuroimage* 2007; 34: 1292-1298.

6) 藤井俊勝、鈴木麻希：記憶障害。特集Ⅱ失語・失行・失認・記憶障害。神経内科 2006; 65: 291-296.

7) Abe N, Suzuki M, Tsukiura T, Mori E, Yamaguchi K, Itoh M, Fujii T. Dissociable roles of prefrontal and anterior cingulate cortices in deception. *Cerebral Cortex* 2006; 16: 192-199.

8) 藤井俊勝：精神機能。障害と活動の測定・評価ハンドブック。（岩谷力、飛松好子編）南江堂 東京 2005, pp.21-23.

9) 藤井俊勝、平山和美、深津玲子、ほか：ヒトの脳損傷研究から見た情動のメカニズム。日本薬理学雑誌 2005; 125: 83-87.

10) Fujii T, Suzuki M, Suzuki K, Ohtake H, Tsukiura T, Miura R. Normal memory and no confabulation after extensive damage to the orbitofrontal cortex. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 2005; 76: 1309-1310.

11) Fujii T, Otsuka Y, Suzuki K, Endo K, Yamadori A. Improvement of obsessive-compulsive disorder following left putaminal hemorrhage. *European Neurology* 2005; 54: 166-170.

12) Suzuki M, Tsukiura T, Matsue Y, Yamadori A, Fujii T. Dissociable brain activations during the retrieval of different kinds of spatial context memory. *Neuroimage* 2005; 25: 993-1001.

13) Kondo Y, Suzuki M, Mugikura S, Abe N, Takahashi S, Iijima T, Fujii T. Changes in brain activation associated with use of a memory

- strategy: a functional MRI study. *Neuroimage* 2005; 24: 1154-1163.
- 14) 藤井俊勝：出血性脳血管障害と高次脳機能。脳神経外科学大系 8 出血性脳血管障害 (山浦晶他編) 中山書店 東京 2004, pp. 448-456.
- 15) 大竹浩也, 藤井俊勝：記憶障害の評価 神経心理学評価ハンドブック (田川皓一編) 西村書店 東京 2004, pp. 129-140.
- 16) 安部光代, 鈴木匡子, 岡田和枝, 三浦利奈, 藤井俊勝, 他：前頭葉機能検査における中高年健常日本人データの検討。-Trail Making Test, 語列挙, ウィスコンシンカード分類検査(慶応版)-。脳神経 56; 567-574: 2004.
- 17) Fujii T, Suzuki M, Okuda J, et al. Neural correlates of context memory with real-world events. *Neuroimage* 2004; 21; 1596-1603.
- 口頭発表
- 1) 藤井俊勝：記憶障害について。高次機能障害者支援のためのワークショップ 第1回 -記憶障害へのアプローチ-, 東京, 2007. 3. 10.
- 2) 藤井俊勝：エピソード記憶と内側側頭葉。産業技術総合研究所神経科学セミナー, 筑波, 2006. 2. 6.
- 3) Fujii T, Suzuki M, Abe N, Mugikura S, Ueno A, Mori E, Takahashi S. Distinct medial temporal lobe activations associated with the retrieval of different types of information attached with items: an fMRI study. The 4<sup>th</sup> International Conference on Memory, Sydney, Australia, 2006.
- 4) 藤井俊勝：脳の機能分類と神経連絡の基本. 第 69 回日本心理学会ワークショップ「ニューロイメージング最前線 -記憶研究における可能性-」, 東京, 2005. 9. 11
- 5) Fujii T, Kondo Y, Suzuki M, Mugikura S, Abe N, Takahashi S, Iijima T, Changes in brain activation associated with use of a memory strategy: an fMRI study. 6<sup>th</sup> Tsukuba International Conference on Memory, Tsukuba, Japan, 2005.
- 6) 藤井俊勝：エピソード記憶の脳内機構. 第 9 回認知神経科学会, 東京, 2004. 7. 11.
7. 知的所有権の出願・取得状況 (予定を含む。)  
特になし

### Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

## 研究成果の刊行に関する一覧表レイアウト

## 書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
中島八十一	転倒予防の知識と実践プログラム	武藤芳照	これからの転倒・骨折予防-介護保険の動向を踏まえて-	日本看護協会出版会	東京	平成18年	
中島八十一		高次脳機能障害支援コーディネーター研究会編集	診断基準：高次脳機能障害支援コーディネーターマニュアル	中央法規		平成18年	
中島八十一、寺島彰			高次脳機能障害ハンドブック	医学書院		平成18年	
中島八十一	身体と感覚	武藤芳照、衛藤隆、山本義春編集	新訂現代身体教育論	日本放送出版協会		2006年	
深津玲子	神経心理学的検査	中島八十一、寺島彰編	高次脳機能障害ハンドブック	医学書院		2006年	59-70
藤井俊勝	精神機能	岩谷力、飛松好子	障害と活動の測定・評価ハンドブック	南江堂	東京	2005	21-23
藤井俊勝	出血性脳血管障害と高次脳機能	山浦晶他	脳神経外科学大系8 出血性脳血管障害	中山書店	東京	2004	448-456
大竹浩也、藤井俊勝	記憶障害の評価	田川皓一	神経心理学評価ハンドブック	西村書店	東京	2004	129-140

## 雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
菊池大一、藤井俊勝	記憶障害-概論-	神経内科特別増刊号/高次脳機能障害のすべて			印刷中
鈴木麻希、藤井俊勝	fMRI	神経内科特別増刊号/高次脳機能障害のすべて			印刷中

Abe N, Suzuki M, Mori E, Itoh M, Fujii T	Deceiving others: distinct neural responses of the prefrontal cortex and amygdala in simple fabrication and deception with social interactions	Journal of Cognitive Neuroscience	19 (2)	287-295	2007
Ueno A, Abe N, Suzuki M, Hirayama K, Mori E, Tashiro M, Itoh M, Fujii T	Reactivation of medial temporal lobe and occipital lobe during the retrieval of color information: a positron emission tomography study	Neuroimage	34 (3)	1292-1298	2007
Abe N, Suzuki M, Tsukiura T, Mori E, Yamaguchi K, Itoh M, Fujii T	Dissociable roles of prefrontal and anterior cingulate cortices in deception	Cerebral Cortex	16 (2)	192-199	2006
藤井俊勝, 鈴木麻希	記憶障害. 特集Ⅱ失語・失行・失認・記憶障害	神経内科	65 (3)	291-296	2006
Kadota H, Sekiguchi H, Nakajima Y, Kohno, Y, Miyazaki, M	Brain activity related to the inhibition of the habitual responses: an fMRI study.	Neuroscience Research, Supplement 1	55	S264	2006
中島八十一	高次脳機能障害支援モデル事業	臨床精神医学	35	121-130	2006
中島八十一	高次脳機能障害支援モデル事業について	高次脳機能研究	26	263-273	2006
今橋久美子, 中島八十一	モデル事業で高次脳機能障害へのアプローチはこう変わる	臨床リハ	16	10-16	2007
中島八十一	高次脳機能障害支援モデル事業について	高次脳機能研究	26	263-273	2006
中島八十一	認知症と高次脳機能障害	Clinical Neuroscience	25	220-221	2007
中島八十一	高次脳機能障害への支援	地域リハビリテーション	2	21-24	2007
種村純, 伊藤元信, 深津玲子	高次脳機能障害全国実態調査報告	高次脳機能研究	26	209-218	2006
中島 八十一	高次脳機能障害支援モデル事業	臨床精神医学	35 (2)	121-130	2006
藤井俊勝, 平山和美, 深津玲子, 大竹浩也, 大塚祐司, 山鳥重	ヒトの脳損傷研究から見た情動のメカニズム	日本薬理学雑誌	125	83-87	2005



Suzuki M, Tsukiura T, Matsue Y, Yamadori A, Fujii T	Dissociable brain activations during the retrieval of different kinds of spatial context memory	Neuroimage	25	993-1001	2005
Takanori Oikawa, Reiko Fukatsu, Kinya Hisanaga et al	Pure anarthria due to precentral gyrus infarction: fMRI study	<i>Journal of Cerebral Blood Flow &amp; Metabolism</i>	25	S375	2005
Fujii T, Suzuki M, Suzuki K, Ohtake H, Tsukiura T, Miura R	Normal memory and no confabulation after extensive damage to the orbitofrontal cortex	Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry	76	1309-1310	2005
Nakajima Y Kohno Y.	Scalp-recorded potentials evoked by TMS.	<i>Leipzig Series in Cognitive Science 5, Evoked Potentials International Conference XIV</i>			2004
Sekiguchi H, Kohno Y, Hirano T, Akai M, Nakajima Y and Nakazawa K.	Repetitive exercise training changes input-output property of the corticospinal pathway during lengthening and shortening contractions in human first dorsal interosseus muscle.	<i>International Congress Series 1278, Invited Papers of the 8th Evoked Potentials Symposium</i>			2005
Kohno Y, Sekiguchi H, Nakajima Y.	A study of brain evoked potential in 100 ms after transcranial magnetic stimulation.	<i>International Congress Series 1278, Invited Papers of the 8th Evoked Potentials Symposium</i>			2005
中島八十一	外傷性脳損傷患者に見る高次脳機能障害	ブレインナーシング	20	35-40	2004
中島八十一	脳の話はおもしろいだろうか。	厚生科学weekly	156		2004
Makoto Miyazaki, Yasochi Nakajima, Hiroshi Kadota, Kazuyoshi Chitose, Tatsuyuki Ohtsuki and Kazutoshi Kudo	1/f-type fluctuation in human visuomotor transformation	NeuroReport	Vol.15, No.7		2004

Kudo K, Miyazaki M, Kimura T, Yamanaka K, Kadota H, Hirashima M, Nakajima Y, Nakazawa K, Otsuki T	Selective activation and deactivation of the human brain structures between speeded and precisely timed tapping responses to identical visual stimulus : an fMRI study.	NeuroImage	22	1291-1301	2004
Miyazaki M, Nakajima Y, Kadota H, Chitose K, Ohtsuki T, Kudo K.	1/f-type fluctuation in human visuomotor transformation	NeuroReport	15	1133-1136	2004
Miyazaki M, Nozaki D, Nakajima Y	Testing Bayesian model in human coincidence timing	Journal of Neurophysiology			2005
安部光代, 鈴木匡子, 岡田和枝, 三浦利奈, 藤井俊勝, 他	前頭葉機能検査における中高年健常日本人データの検討。 -Trail Making Test, 語列挙, ウィスコンシンカード分類検査 (慶応版) - 他	脳神経	56	567-574	2004
R. Fukatsu, T. Nimura, T. Ando et al.	Neuropsychological outcome of the deep brain stimulation of the subthalamic nucleus in patients with Parkinson's disease.	Movement Disorders 19	Supple9	312-313	2004
仁村太郎, 安藤肇史, 深津玲子ほか	両側視床下核刺激術の精神・神経心理学的影響	機能的脳神経外科	43	236-239	2004
深津玲子	高次脳機能障害の最新の知識	脳神経外科速報	14	1000-1004	2004
及川崇紀, 深津玲子, 望月廣	前頭葉に血流低下を認めた視床下核梗塞の1例	東北脳血管障害懇話会学術集会記録集	26	49-51	2004
高野智恵子, 佐々木結花, 深津玲子ほか	Retrosplenial amnesiaの1例	臨床神経心理	15	37-38	2004

#### IV. 研究成果の刊行物・別刷

## ■シンポジウム：高次脳機能障害支援モデル事業

## 高次脳機能障害支援モデル事業について

中 島 八十一\*

要旨：高次脳機能障害支援モデル事業は、高次脳機能障害をもつ者に適切な医療・福祉サービスを提供することにより、社会的に自立した生活を送ることができるようにするための支援体系を整備する試行事業であった。5年間にわたり集積された外傷性脳損傷、脳血管障害、低酸素脳症などを原因疾患にもつ424名の症例の集約分析とサービス提供の実践を通じて収集された詳細な調査結果に基づいて、「高次脳機能障害診断基準」「高次脳機能障害標準的訓練プログラム」「高次脳機能障害標準的社会的復帰・生活・介護支援プログラム」が作成された。これらにより、行政的に高次脳機能障害者としてサービスを受ける対象者が明確にされ、社会的復帰のために必要なサービスの提供方法が具体的に示された。今後は、障害者自立支援法の施行により一般施策としてこれらを用いた支援サービスの提供が全国的になされる。  
(高次脳機能研究 26 (3) : 263 ~ 273, 2006)

**Key Words** : 高次脳機能障害, 医療モデル, 福祉モデル, 厚生労働省, モデル事業

higher brain dysfunction, medical model, welfare model, ministry of health labour and welfare, model project

## はじめに

外傷や疾病により脳病変をもつにいたった症例の中には、一見平常に戻ったように見えても、社会に復帰してから初めて家族から「単なる怠け者になってしまった」とか「人が変わってしまった」と気づかれることがある。そのような症例では、社会生活や日常生活の場に戻って初めて事態が深刻であることに気づき、診察を受けたらその原因が高次脳機能障害にあったということがしばしば見られた。ここに高次脳機能障害をもつ症例が抱える問題が凝縮されている。すなわち、これらの症例がもつ症状は在院中には目立たないこともあり、社会生活の中で後遺症に気づいた時にはどこで訓練や支援サービスが受けられるのかよくわからず、相談もできず、結果として医療や福祉の谷間に落ちてしまうということが起こっていた。このような器質性精神障害をもつ者が本来受けることができる医療から福祉までの連続したケアが適切に提供されていないということで、近年わが国

で社会的な問題となった。

医療・福祉サービスの提供を考える現場では、このような器質性精神障害が社会生活への復帰を妨げる要因としてあらためて認識される過程で、高次脳機能障害という用語が使用されるようになった。

この高次脳機能障害とは認知障害のことである。認知機能とは、われわれが日常生活を送るために必要な記憶、見当識、注意、言語、記憶、思考、判断などの脳機能で、これが障害されることにより人間は環境に適応したり、新しい問題に適切に対応したりすることができなくなる。

そこで、脳血管障害や外傷性脳損傷などの原因疾患に基づく認知障害を福祉行政の観点から高次脳機能障害として整理し、これをもつ者が医療・福祉サービスを適切かつ円滑に受けられるようにするために、厚生労働省は平成13年度から17年度までの5ヵ年計画で高次脳機能障害支援モデル事業（以下モデル事業）を実施した。この事業を通じて集積されたデータをもとにして、高次脳機

\* 国立身体障害者リハビリテーションセンター 〒359-8555 埼玉県所沢市並木4-1

受稿日 2006年8月11日

能障害について診断基準，評価方法，訓練プログラム，支援プログラムならびに支援サービスの提供のあり方までを含む行政上必要とされるいくつかの基準および指針を作成した。

### I. 高次脳機能障害支援モデル事業

厚生労働省の事業として開始されたモデル事業は，高次脳機能障害者に医療・福祉サービスを提供する全国規模として初めての試行的事業を通じて高次脳機能障害者への連続したケアを実現するために，平成13年度から5か年の予定で始められた。実施主体となった地方自治体は，北海道・札幌市，宮城県，埼玉県，千葉県，神奈川県，三重県，岐阜県，大阪府，福岡県・福岡市・北九州市，名古屋市（以上平成13年度から），広島県，岡山県（以上平成14年度から）であり，これに国立身体障害者リハビリテーションセンター（国リハ）が加わった。

モデル事業の開始にあたり，対象者となる症例は高次脳機能障害をもち，18歳以上65歳未満であり，医療・福祉サービスの提供により自立した社会生活を送ることができるようになる症例の集積がとくに意識された。年齢層を区切ったことは，65歳以上であれば疾患を問わず介護保険の対象となり，また18歳未満であれば療育手帳の対象となることがある。一方で原因疾患として，アルツハイマー病に代表される進行性疾患を対象としなかったのは，異なる支援体系が必要であろうと考えられたからである。また重度の障害により寝たきりまたはそれに近い状態の症例も同じ理由で対象

としなかった。そして失語症についてはすでに身体障害者手帳の対象となっていて，訓練には国家資格である言語聴覚士があたり，訓練プログラムも整備されていることから対象としなかった。このように行政的に高次脳機能障害として支援する対象者を明確にして，医療・福祉サービスの体系を整備することを視点の中心に据えて，「高次脳機能障害診断基準」が作成された。

モデル事業で目指した連続したケアとは図1に示すように，ケガや病気で病院に入院したのちに高次脳機能障害者として診断・治療を受け，医療と福祉の連携が正しくなされ，社会生活に向けて適切な医療・福祉サービスの提供がなされることである。高次脳機能障害をもつ症例では重症度が症例ごとに異なり，それにしたがって社会生活における帰結が異なってくるはずである。この違いを認識したうえで，訓練や支援が切れ目なく実施されるべきであると考えられた。さらにこれを実践の積み重ねを通じて具体化し，全国で共通して使用できる「高次脳機能障害標準的訓練プログラム」，「高次脳機能障害標準的社会的復帰・生活・介護支援プログラム」が作成された。

### II. 高次脳機能障害をもつ症例の医学的屬性

モデル事業において調査対象となったのは原則18～65歳の年齢で，何らかのあり方で社会的復帰を考えることのできる高次脳機能障害をもつ症例424名（男性328：78%，女性96名：22%）であった（表1）。社会的復帰の目標は，軽症の症例では就労・就学であり，重症の症例では施設入所

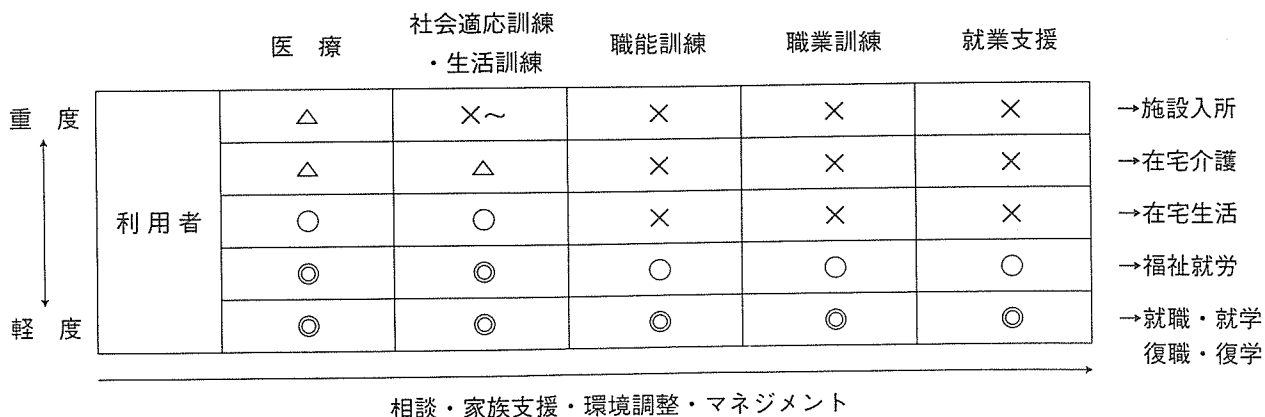


図1 高次脳機能障害者支援への連続したケア

あったりした。男性が明らかに多数を占めている理由は、後述するように原因疾患として外傷性脳損傷が多数を占めたことによると考えられる。対象者の登録時年齢は平均32.7歳であり(表2)、また、原因疾患の受傷・発症時の平均年齢は29.8歳であった(表3)。

高次脳機能障害の原因疾患として、外傷性脳損傷(76%)、脳血管障害(17%)、低酸素脳症(3%)があげられ、この3疾患で96%を占めた(表4, 表5)。ほかに脳炎や脳腫瘍の後遺症として高次脳機能障害をもった症例が少数いた。18～65歳という対象年齢にあっても、50歳を超えると脳血管障害の占める比率がもっとも高くなった。その一方で、20歳代や30歳代においても、もやもや病やくも膜下出血などにより高次脳機能障害をもつにいたった症例が一定程度あり、若年層においても脳血管障害はつねに高次脳機能障害の原因疾患となり得ることを示す。この原因疾患の内訳については異論のあるところであり、わが国でも高次脳機能障害の原因疾患は脳血管障害を多数とする研究もしくは調査がある。高齢者まで対象とすれば必然的に脳血管障害は原因疾患として最多になると考えられる。

これらの症例において認められた症状のうち、比率の高い順に3つあげると、記憶障害(90%)、注意障害(82%)、遂行機能障害(75%)であり、これらはとくに高率であった(表6)。これらの3症状については、1症例で3つともあわせもつ率は70%にのぼり、2つあわせもつ率は12%であり、この事実から認知障害に属する複数の症状をもつことは一般的であると言える。また、社会的行動障害のうち対人技能拙劣、依存性・退行、意欲・発動性の低下、固執性、感情コントロール低下は50%前後に見られ、欲求コントロール低下が約30%、抑うつが約20%に認められた。また、社会的行動障害に含まれる症状をひとつでももつ症例は81%にのぼり高率であった。病識欠如は約60%に認められた。以上の症状はどれかひとつの有無がただちに重症度に直結するというわけではないが、複数あわせもつことで重症度が高くなることが明らかにされた。

高次脳機能障害をもつ症例では、原因疾患によ

表1 モデル事業対象者の人数と性別

	人数	割合 (%)
男性	329	77.6%
女性	95	22.4%
計	424	100.0%

表2 対象者の登録時年齢

	人数
10歳未満	5
10歳代	50
20歳代	156
30歳代	96
40歳代	47
50歳代	55
60歳代	14
70歳以上	0
記入なし	1
計	424
平均年齢 (SD)	32.7歳 (13.3歳)

表3 対象者の受傷・発症時年齢

	人数
10歳未満	13
10歳代	108
20歳代	147
30歳代	46
40歳代	50
50歳代	47
60歳代	12
70歳以上	0
記入なし	1
計	424
平均年齢 (SD)	29.8歳 (14.2歳)

表4 対象者の原因疾患（診断大分類）

	人数	割合 (%)
脳血管障害	72	17.0
外傷性脳損傷	323	76.2
脳腫瘍	5	1.2
低酸素脳症	12	2.8
脳炎	7	1.7
その他	4	0.9
記入なし	1	0.2
計	424	100.0

表5 対象者の原因疾患（診断細分類）

	人数	割合 (%)
脳梗塞	13	3.1
脳出血	10	2.4
くも膜下出血	38	9.0
脳動静脈奇形	6	1.4
もやもや病	5	1.2
脳血管障害その他	0	0.0
脳血管障害不明	0	0.0
脳挫傷	182	42.9
びまん性軸索損傷	85	20.0
外傷性くも膜下出血	17	4.0
外傷性脳内血腫	13	3.1
硬膜下出血	6	1.4
硬膜外出血	3	0.7
外傷性脳損傷その他	16	3.8
外傷性脳損傷不明	1	0.2
脳腫瘍	5	1.2
低酸素脳症	12	2.8
脳炎	7	1.7
その他	4	0.9
記入なし	1	0.2
計	424	100.0

り同時に運動麻痺などの身体機能障害や失語症を発症し得る。モデル事業の対象者を身体障害の有無で分類すると、身体機能障害をあわせもつ群が57%で、身体機能障害をもたない高次脳機能障害のみである群は43%であった。すなわち、半数以上の症例で入院中や退院後に高次脳機能障害ばかりでなく、片麻痺や運動失調などについてもリハビリテーション（以下リハ）を受ける必要があることが示された。この事実はリハの実施にとどまらず、高次脳機能障害者を受け入れる病院や更生援護施設などでは車椅子でのアクセスを可能にするなど、肢体不自由の状態にあっても入院・入所生活を送ることができるような建築構造と支援体制の両面での整備が必要であることを示している。

また、幻覚・妄想などの狭い意味での精神症状が強くて精神病院などで治療を必要とする症例が全体の約3%に認められ、精神科と他の診療科が連携することは高次脳機能障害の診断のみならず、精神症状の治療の面でも重要である。知能面では重度の認知症に近い症例（知能指数50以下）が全体の約9%に認められた。おおまかには知能指数が低いほど重症度が高くなる傾向があるものの、知能指数が高くてもまったく就労が不可能といった症例がある一方で、知能指数が低くても就労が可能な症例があり、今後の分析が必要である。

高次脳機能障害の主要症状として、記憶障害、注意障害、遂行機能障害をあげたが、この3症状について医師による記述的診断以外にどのような神経心理学的検査で評価・判定がなされているか、モデル事業に参加した自治体の拠点病院を対象に調査した。その結果、日常的に使用している検査法で全施設に共通していたものはなかった。仔細に検討すると、検査法は同じであっても、課題の提示時間や課題ごとの間隔などが施設ごとに異なることがあった。さらに、医師が診断に際して検査結果を考慮する際、スコアばかりでなく検査担当者の講評をかなり重視するということもあった。加えて、社会的行動障害に含まれる症状では、対人技能拙劣、固執性などのように神経心理学的検査により量的評価が困難なものがある。

高次脳機能障害の症例に用いられた機器検査は圧倒的に画像診断が主体をなしていて、MRIまた

表6 主要症状をもつ人の割合

	人数	割合 (%)
記憶障害	381	90
注意障害	347	82
遂行機能障害	318	75
対人技能拙劣	231	55
依存性・退行	214	51
意欲・発動性の低下	197	47
固執性	195	46
感情コントロール低下	188	44
半側空間無視	32	8
病識欠如	253	60

\* 重複してもつ症例あり

はCTであった。両者のいずれかであれば100%の使用率であった。モデル事業で病院に所属する対象者の画像診断に限って所見をまとめると、MRIまたはCTで器質的脳病変が検出された症例が全体の88%であり、12%で所見が得られなかった(表7)。しかしながら、モデル事業での対象者では受傷・発症から登録までの期間が年余に及んでいる症例が多くいたことを考慮すると、急性期ではこの比率はもっと低いと考えられる。また、すべての症例にCTではなく、MRIで検査がなされるだけで低い数字になることも考えられる。

### Ⅲ. モデル事業で作成された 高次脳機能障害診断基準

行政の障害保健福祉分野において、高次脳機能障害の診断とは、学問的に高次脳機能障害の有無を問うものではなく、これをもつ症例に医療・福祉サービスの提供への門戸を開くことである。そして診断基準の作成とは、高次脳機能障害の特性を踏まえた医療・福祉サービスを提供するための対象者を明確にし、適切かつ全国で共通した医療・福祉サービス提供を可能にすることである。

病院などで高次脳機能障害をもつとして医学的リハを受け、その後に職業的リハなどを受けることにより社会復帰を目指すという一連のサービス

を受けるためには、医師による診断が出発点となる。そのための診断基準には、医学的な正当性をもつばかりではなく、関連する法令との整合性も求められる。

モデル事業で作成された高次脳機能障害診断基準を表8に示し、逐条的に解説する。

前文にあるように、記憶障害、注意障害、遂行機能障害、社会的行動障害などの認知障害を主症状として日常生活や社会生活を送ることが困難になっている者があり、医療・福祉サービス提供の観点から一定の群をなしていると考えられ、とくに生活に困難をきたしていることが重視されている。

Iの主要症状等の項目には2つの事項があげられている。第1項には脳の器質的病変の原因となる受傷や発病の事実が確認できることが必須のこととして書かれている。この受傷や発病の事実とは、一般的にはこの器質的病変を生じた疾病名とそれが生じた日時を特定できることをさす。第2項には、記憶障害、注意障害、遂行機能障害、社会的行動障害などの認知障害によって日常生活または社会生活に制約が生じていることが書かれている。これらの認知障害が実際に生活上で困難を引き起こしていることが診断のポイントであり、診察や神経心理学的検査の結果としてその有無だけを問うているわけではない。

Ⅱの検査所見では、器質的脳病変を、機器を用いた検査によって確認できることが必要であることを示している。機器にはMRI、CT、脳波などと書かれているが、PETやSPECTであっても構わない。高次脳機能障害の発症の原因となった器質的脳病変がこれらの機器により確認されればよい。外傷性脳損傷のうち、びまん性軸索損傷(広範性軸索損傷)は長期間にわたりだんだんと画像から消えていく傾向にあり、とりわけCTでは所見が得られにくくなる。そこで過去の発症時点での検査で器質的病変が確認されていたとの診断書があれば、脳の器質的病変が確認できたとすることができる。器質的病変が検出されても高次脳機能障害の発症をその病変による症状として説明できない症例では、そのような器質的脳病変を生じるような外傷があり、その外傷が高次脳機能障害を生



表7 画像検査結果一覧(人数)

	MRI実施者	CT実施者	画像所見の有無	高次脳機能障害所見
あり	205	162	248	239
ありの割合	73.0%	57.7%	88.3%	85.1%
なし	76	119	33	42
なしの割合	27.0%	42.3%	11.7%	14.9%
総計	281	281	281	281

じたと判断できれば、この症例も診断基準を満たす。

Ⅲの除外項目は、この診断基準を行政の現場で使用することを想定して作成された事項であり、重要である。第1項に「脳の器質的病変に基づく認知障害のうち、身体障害として認定可能である症状を有するが上記主要症状(I-2)を欠く者は除外する」とあるが、失語症を例にとれば「失語は学問的には脳の器質的病変に基づく認知障害であるが、身体障害者手帳の対象であるため、失語単独であるならば除外する」と読み替えることができる。失語症は以前から身体障害者手帳の対象となっていることから、この診断基準では除外項目となっている。しかし、失語症があっても、日常生活や社会生活を困難にしている主症状が主要症状の項目にあるような認知障害であるならば、高次脳機能障害として診断されることには問題がない。第2項は、高次脳機能障害の原因となる疾病の発症日以前から同じ症状をもっている症例は除外し、発症日以前から確認されている画像診断上の所見は診断根拠に含めないということである。第3項にある疾患群のうち、発達障害やアルツハイマー病に代表される進行性疾患はそれぞれ別の支援体制が組まれるべきであるという観点から除外項目に入れられた。

Ⅳの診断の項目では、ⅠからⅢまでの項目すべてを満たしたときに高次脳機能障害と診断するとなっていて、その診断を行う時期を定めている。第2項では意識障害や通過症候群などの急性期特有の症状から離脱したのちに高次脳機能障害の診断をなすべきであるとしている。第3項では神経心理学的検査を参考にすることができるとあり、

適切な神経心理学的検査を実施した場合には、その検査結果を診断の際に活用し得ることが示されている。高次脳機能障害をもつ人には、知能検査やその他の神経心理学的検査がまったく正常であっても、社会的行動障害のみが生活を困難にする例があり、このような症例を異常なしとしないためにも、現今ではこのような取り扱いが必要であった。

この診断基準を満たした人を高次脳機能障害者と呼び、医療・福祉サービスの対象とする。補足として書かれていることのひとつは、上段で述べたように、診断基準のうちⅠとⅢの項目を満たす一方で、脳の器質的病変の存在を明らかにできず、Ⅱの検査所見の項目だけを満たすことができない症例については、高次脳機能障害者として診断されることがあり得ることを示している。加えて、科学の進歩に伴い適切な診断法の開発が予想されることと、障害者福祉行政においても制度の見直しがあり得ることを考慮して、この診断基準が適切に改正されることを見通している。

#### Ⅳ. 医学的リハビリテーションによる 訓練の効果

病院における高次脳機能障害のための医学的リハは認知リハあるいは神経心理学的リハと呼ばれ、認知障害の回復や、残存機能の活用、記憶障害を補償する電子手帳などの装置の活用、心理的介入による作業能力の向上などを目指す訓練方法が症状に応じて実施されている。また運動麻痺などの身体機能障害を伴う症例では、この面でのリハも同時に実施される。このモデル事業では障害尺度という8段階の評価スケールを用いて訓練の効果

表8 高次脳機能障害診断基準

「高次脳機能障害」という用語は、学術用語としては、脳損傷に起因する認知障害全般をさし、この中にはいわゆる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。

一方、平成13年度に開始された高次脳機能障害支援モデル事業において集積された脳損傷者のデータを慎重に分析した結果、記憶障害、注意障害、遂行機能障害、社会的行動障害などの認知障害を主たる要因として、日常生活および社会生活への適応に困難を有する一群が存在し、これらについては診断、リハビリテーション、生活支援等の手法が確立しておらず早急な検討が必要となることが明らかとなった。そこでこれらの者への支援対策を推進する観点から、行政的に、この一群が示す認知障害を「高次脳機能障害」と呼び、この障害を有する者を「高次脳機能障害者」と呼ぶことが適当である。その診断基準を以下に提案する。

<p>診断基準</p> <p>I. 主要症状等</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 脳の器質的病変の原因となる事故による受傷や疾病の発症の事実が確認されている。</li> <li>2. 現在、日常生活または社会生活に制約があり、その主たる原因が記憶障害、注意障害、遂行機能障害、社会的行動障害などの認知障害である。</li> </ol> <p>II. 検査所見</p> <p>MRI、CT、脳波などにより認知障害の原因と考えられる脳の器質的病変の存在が確認されているか、あるいは診断書により脳の器質的病変が存在したと確認できる。</p> <p>III. 除外項目</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 脳の器質的病変に基づく認知障害のうち、身体障害として認定可能である症状を有するが上記主要症状（I-2）を欠く者は除外する。</li> <li>2. 診断にあたり、受傷または発症以前から有する症状と検査所見は除外する。</li> <li>3. 先天性疾患、周産期における脳損傷、発達障害、進行性疾患を原因とする者は除外する。</li> </ol> <p>IV. 診断</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. I～IIIをすべて満たした場合に高次脳機能障害と診断する。</li> <li>2. 高次脳機能障害の診断は脳の器質的病変の原因となった外傷や疾病の急性期症状を脱した後において行う。</li> <li>3. 神経心理学的検査の所見を参考にすることができる。</li> </ol>
---

なお、診断基準のIとIIIを満たす一方で、IIの検査所見で脳の器質的病変の存在を明らかにできない症例については、慎重な評価により高次脳機能障害者として診断されることがあり得る。

また、この診断基準については、今後の医学・医療の発展を踏まえ、適時、見直しを行うことが適当である。

を評価した（表9）。その結果、発症から6ヵ月以内に訓練を受けた症例では46%が改善を示し、6ヵ月から1年以内では32%、1年以上では14%となり、平均31%となった（表10）。これを疾病の自然経過ではないかとする論議はある。その確認のためにコントロール群をきちんと設定した研究がなされるべきではあるが、このデータにはその

まま訓練効果を示すオープンスタディとしての意義がある。その一方で、医学的リハを受けた症例とそうでない症例では、後で述べるように社会生活に戻った後のいくつかのデータには差があり、自然経過ばかりではないとされた。

医学的リハに当たる訓練スタッフは、医師、看護師、作業療法士、理学療法士、言語聴覚士、臨

表9 障害尺度

障害尺度	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はじめて可能
	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。

表10 医学的リハビリテーションの効果と訓練開始時期

訓練対象者173名中、2回目のデータのあるもの108名。そのうち33名(31%)で障害尺度の改善が見られた。次に、これら33名を受傷・発症からの期間を6ヵ月ごとに3群に分けて改善例を調べた。

1. 受傷後6ヵ月以内の者は41名。そのうち障害尺度の改善例は19名(46%)。障害尺度の値にして1.6。
2. 受傷後6ヵ月より後で1年以下の者は25名。そのうち障害尺度改善例は8例(32%)。障害尺度の値で1.5。悪化例は見られない。
3. 受傷後1年より長い者42名中、障害尺度の改善例は6例(14%)。改善の程度は、障害尺度の値にして1.2。障害尺度悪化例が3例見られた。

したがって、受傷発症から1年以内は、積極的な訓練が有効と考えられる。

床心理士などの多くの職種にわたっていた。医師の作成した訓練処方に従って、このような多くの専門職種が訓練に携わることが効果を上げるために大切であることが指摘された。

#### V. 医療・福祉サービスの提供

モデル事業の対象者は約3分の1が入院または入所して(表11)、約3分の2が在宅であった。この人たちが利用していた病院はリハ病院(65%)が多く、一般病院(33%)がこれに続いていた(表12)。これは原因となった疾病治療の延長上のこととも言える。病院を退院したあとの更生援護施設などの利用では、身体障害者更生施設、身体障害者授産施設の身障関連施設が過半数(59%)を占め、地域利用施設(13%)、小規模作

業所(11%)と続いた(表12)。身体障害者関連施設が多かったことについては、わが国でこれまで高次脳機能障害者のリハに熱心に取り組んできた施設に身体障害者関連施設が多かったことと、先に述べたように実際に運動麻痺などの身体機能障害をもつ方が過半数いたことによると考えられる。これはわが国で高次脳機能障害者が急性期治療を目的とする病院を経て、どのような施設利用の経路を歩むのか、その現状を示す注目すべき結果である。

このように社会復帰を目指し、社会的自立を果たしたいと考えている高次脳機能障害者に対して、支援様式を8つに分類した。すなわち、就業支援、就学支援、就労・就学準備支援、授産施設支援、小規模作業所支援、在宅支援、施設での生活訓練

表11 対象者の現状：入院・在宅の区別

	人数
入院または入所	147
在宅	266
記入なし	11
計	424

表12 対象者の現状：所属施設の種類の種類

	人数
一般病院	80
リハビリ病院	158
精神病院	6
身体障害者更生施設	91
身体障害者療護施設	1
身体障害者授産施設	15
地域利用施設	23
精神障害者生活訓練施設	1
精神障害者授産施設	1
小規模作業所	20
グループホームなど	2
老人福祉施設サービス（老健施設含む）	1
老人福祉施設サービス	2
その他	23
計	424

支援，施設での生活支援である。これらは高次脳機能障害の重症度に応じて策定される目標到達への支援である。能力に応じた支援を経て，モデル事業前期3年間の終了時に就業支援や就学支援を受けた者，すなわち職場や学校に戻った者が全体の28%になった。これが最終的に安定した職場や学校への復帰と言えるかどうかについては今後の報告を待ちたい。これらの就業支援や就学支援を受けた者を，病院で高次脳機能障害者として医学的リハを受けた群と，病院での医学的リハの経験のない群とに分けて分析すると，きちんと医学的リハを受けた群で51%が就業支援および就学支援

を受け職場や学校に戻ったのに対して，医学的リハを受けなかった群では17%だった。この2群については，受傷・発症から支援を受けるまでの期間に差があり，医学的リハを受けた群の方がこの期間が短いこと以外に医学的属性に目立った差はなかった。医学的リハを受けた群で就労や就学の比率が目に見えて高いことについては，医学的リハによる効果と病院在院中に高次脳機能障害の正確な診断・評価を受けることにより連続したケアが実現されたことが要因としてあげられる。また医学的リハを受けた群では帰結において対人技能拙劣や感情コントロールの比率が低いことも明らかにされた。適切に診断された高次脳機能障害者に特化したリハや支援サービスを提供することが社会復帰に有用であることが結論づけられる。一方で，職場や学校に戻った人たちの長期的な追跡調査が課題として残っている。

このような高次脳機能障害者が日常生活や社会生活を送るうえで必要な支援を実施する経過で得られた調査結果の中から，25%以上の者が必要とする支援ニーズをまとめて「高次脳機能障害支援ニーズ判定票」が作られた。また，この支援全体を通じて得られた経験と調査結果をもとにして，支援体制，社会復帰・生活介護の進め方，支援計画の策定方法などをまとめた「高次脳機能障害標準的社会復帰・生活・介護支援プログラム」が作られた。

## まとめ

高次脳機能障害支援モデル事業は「高次脳機能障害診断基準」「高次脳機能障害標準的訓練プログラム」「高次脳機能障害標準的社会的復帰・生活・介護支援プログラム」を作成して終了した。今後，障害者自立支援法の施行にあたり，地域生活支援事業の一環として「高次脳機能障害支援普及事業」が展開される。診断基準は高次脳機能障害について医学的リハを実施した際の診療報酬請求に使用されるばかりでなく，この支援普及事業を通じて支援サービスを受けるときも，これにより高次脳機能障害者であることが認定される。