第６章
共通評価項目の信頼性と妥当性に関する研究（28）～入院継続後３ヶ月間の院内暴力の予測

目的

共通評価項目は医療観察法医療において継続的な評価として用いられる全国共通の尺度であり、信頼性と妥当性の検証を行うことが求められている。

これまでの研究のうち、西村ら[1)]では医療観察法指定入院医療機関に入院中の暴力について検証した。初回院内対人暴力の発生時期の割合は表１、図１に示した通りであり、入院後の半年間で 47%が起こっている。そのため西村ら[1)]では入院時初回評価の共通評価項目評定による入院期間中の暴力を評価し、また ROC 曲線を用いて院内暴力を予測するためのモデルの抽出を試みた。しかし入院時初回評価による予測では最も高い組み合わせでも AUC＝0.649 となり、十分な予測力は得られなかった。

一方、前章「共通評価項目の信頼性と妥当性に関する研究（27）～入院継続後の院内暴力の予測」では【衝動コントロール】【非精神病性症状８）知的障害】【内省・洞察４）対象行為の要因理解】の 3 項目の合計得点によって、AUC＝0.732 の十分な予測力を得ることができた。

本研究は前章の結果を踏まえ、短期～中期の予測の可能性を再度吟味するため、初回入院継続時の評価から、3 ヶ月程度に期間を区切った院内暴力の予測力について検討することを目的とする。

方法

a.対象

本研究の対象は 2008 年 4 月 1 日～2012 年 3 月 31 日の期間に入院決定を受けた対象者であり、2013 年 10 月 1 日時点で研究協力が得られた 22 の指定入院医療機関からのデータを用いた。データの抽出は診療支援システムの統計データ出力（ＣＳＶ出力）プログラムを用い、同プログラムから抽出される共通評価項目の評定値、入院処遇日数の情報の他、指定入院医療機関の研究協力者が各対象者の院内対人暴力の有無、および初回院内対人暴力の入院歴日を追加したものを用いた。全サンプルは 768 名であったが、転院事例はサンプルの重複があり得るため除外した他、以下の事例は全てサンプルワイズで解析から除外した。

①初回入院継続申請時の評価からその後の暴力を予測することから、対象者からの退院請求等により初回入院継続申請が 6 か月を超えた事例は解析から除外した。

②初回の院内対人暴力が 6 ヶ月以内に発生している事例は解析から除外した。

③院内対人暴力の有無が欠損値であるデータ、入院継続申請時の共通評価項目評定が欠損値であるデータは除外した。

④ROC 曲線による解析は、短期～中期の院内暴力予測を対象とした。初回入院継続申請時の共通評価項目は入院 6 ヶ月時点で発生する入院継続申請の前に評定される。その後の短期～中期の院内暴力予測を検討するため、入院 7 ヶ月目～9 ヶ月目の 3 ヶ月間の院内暴力の発生を予測の対象とした。ROC 曲線による解析は入院 7 ヶ月目～9 ヶ月目の 3 ヶ月間の院内暴力の有無の群間比較であるため、暴力なし事例のうち追跡期間が 9 ヶ月間に満たない事例は解析から除外した。入院 7 ヶ月目～9 ヶ月目の 3 ヶ月間に院内暴力が発生した事例および入院から 9 ヶ月間の追跡がなされている事例は解析の対象とした。

その結果、解析の対象となったサンプル数は 509 名となった。入院 7 ヶ月目～9 ヶ月目の 3 ヶ月間に院内暴力が発生した事例は 17 名、残りの 492 名が暴力なし事例である。

b.解析方法

前項に挙げた対象、入院 7 ヶ月目～9 ヶ月目の暴力有り事例 17 なし事例 430 例に対し、院内暴力を予測する変数の組み合わせを抽出するため、以下の５パターンの変数を独立変数とし、入院 7 ヶ月目～9 ヶ月目の暴力の有無を従属変数として ROC 曲線下面積（AUC）を算出した。

① 共通評価項目 17 中項目の合計点
② 先の第 2 章「共通評価項目の信頼性と妥当性に関する研究（24）～通院移行後の問題行動予測モデルの探索」で通院移行後の問題行動および暴力を予測する項目の組み合わせとして抽出した【衝動コントロール】【衝動コントロール１）一貫性のない行動】【非精神病症状３）怒り】【生活能力４）家事や料理】【物質乱用】【非社会性９）性的逸脱行動】【個人的支援】の合計得点
③ 前章「共通評価項目の信頼性と妥当性に関する研究（27）～入院継続後の院内暴力の予測」において入院 6 ヶ月以降の院内暴力を予測した【衝動コントロール】【非精神病性症状８）知的障害】【内省・洞察４）対象行為の要因理解】の 3 項目の合計得点
④ 先の章「共通評価項目の信頼性と妥当性に関する研究（26）～入院継続後の院内暴力の予測」によって COX 比例ハザードモデルによる解析ないし、評定値ごとの生存率曲線の差の検討により、入院 6 カ月以降の院内対人暴力の予測力が示された項目（【非精神病性症状】【衝動コントロール】、【非精神病性症状】の小項目【８）知的障害】、【内省・洞察】の小項目【４）対象行為の要因理解】、【生活能力】の小項目【１）生活リズム】【３）金銭管理】、【衝動コントロール】の小項目【１）一貫性のない行動】【３）先の予測をしない】【５）怒りの感情の行動化】、【非社会性】の小項目【７）故意の器物破損】）10 項目の合計点
⑤ さらに、④に示した 10 項目に関し、2 項ロジスティック回帰分析（変数減少法、項目選択の有意基準=.20）を行い、項目を絞り込んだ後、多重共線性の問題から係数が逆方向になった項目は除外し、係数が正方向で選択された項目の合計得点を独立変数として用いて、6 ヶ月以降の暴力の有無を従属変数として ROC 曲線下面積（AUC）を算出した。

解析にはエクセル統計 2012 を使用した。

c.倫理的な配慮

各指定入院医療機関の研究協力者から入院対象者の情報を収集する際には、住所・氏名ならびに会社名・学校名・地名等個人の特定につながるような個人情報は削除し、連結不可能匿名化を行った。データの受け渡しにはデータの暗号化を行った。発表には統計的な値のみを発表し、一事例の詳細な情報を発表することはしない。以上の配慮をもって、研究代表者の所属施設である肥前精神医療センターの承認を得て本研究を実施した。

結果

① 共通評価項目 17 中項目の合計点による ROC 曲線下面積

17 項目合計点による ROC 曲線を図 2、解析の元となる基本統計量を表 2 に挙げる。AUC＝0.617 となった。

② 【衝動コントロール】【衝動コントロール１）一貫性のない行動】【非精神病症状３）怒り】【生活能力４）家事や料理】【物質乱用】【非社会性９）性的逸脱行動】【個人的支援】の合計得点

【衝動コントロール】【衝動コントロール１）一貫性のない行動】【非精神病症状３）怒り】【生活能力４）家事や料理】【物質乱用】【非社会性９）性的逸脱行動】【個人的支援】の合計得点による ROC 曲線を図 3、解析の元となる基本統計量を表 3 に挙げる。AUC＝.647 となった。

③ 前章「共通評価項目の信頼性と妥当性に関する研究（27）～入院継続後の院内暴力の予測」において入院 6 ヶ月以降の院内暴力を予測した【衝動コントロール】【非精神病性症状８）知的障害】【内省・洞察４）対象行為の要因理解】の 3 項目の合計得点

【衝動コントロール】【非精神病性症状８）知的障害】【内省・洞察４）対象行為の要因理解】の 3 項目の合計得点による ROC 曲線を図 4、解析の元となる基本統計量を表 4 に挙げる。AUC＝.777 となった。

④ 入院 6 ヶ月以降の院内対人暴力の予測力が示された 10 項目の合計点

院内対人暴力の予測力が示された 10 項目の合計点による ROC 曲線を図 5、解析の元となる基本統計量を表 5 に挙げる。AUC＝.704 となった。

⑤ ④に示した 10 項目に対する、2 項ロジスティック回帰分析と、ロジスティック回帰分析によって選択された項目合計点による ROC 曲線

④に示した 10 項目に対する 2 項ロジスティック回帰分析結果を表 6、表 7 に挙げる。表 7 のように、変数減少法・選択基準 $p<0.2$ にて変数選択を行ったところ、【衝動コントロール】【非精神病性症状８）知的障害】【内省・洞察４）対象行為の要因理解】【衝動コントロール１）一貫性のない行動】【衝動コントロール３）先の予測をしない】【衝動コントロール５）怒りの感情の行動化】の 5 項目が選択された。しかしながら【衝動コントロール３）先の予測をしない】および【衝動コントロール５）怒りの感情の行動化】の 2 項目は多重共線性の問題から、単独では院内暴力の促進因子であるにもかかわらず、回帰式の係数は負方向となった。短期～中期のスパンでの院内暴力を予測するためのモデルを検証するという本研究の目的において、ロジスティック回帰分析にて得られた係数をかけて加算すれば高い ROC 曲線下面積（AUC）が得られる可能性があるが、単独では院内暴力の促進因子である【衝動コントロール３）先の予測をしない】および【衝動コントロール５）怒りの感情の行動化】に負の係数をつけると、両者が暴力の防止要因と誤解されるため、臨床上は適切でない。そのため、ここでは正方向の係数がついた【衝動コントロール】【非精神病性症状８）知的障害】【内省・洞察４）対象行為の要因理解】【衝動コントロール１）一貫性のない行動】の 4 項目の合計点によって ROC 曲線下面積（AUC）を算出した。

【衝動コントロール】【非精神病性症状８）知的障害】【内省・洞察４）対象行為の要因理解】【衝動コントロール１）一貫性のない行動】の 4 項目の合計得点による ROC 曲線を図 6、解析の元となる基本統計量を表 8 に挙げる。AUC＝.764 となった。

考察

前項に挙げた ROC 曲線下面積から、共通評価項目 17 中項目の合計点による ROC 曲線下面積は AUC＝.617、先の第 2 章「共通評価

項目の信頼性と妥当性に関する研究（24）～通院移行後の問題行動予測モデルの探索」で通院移行後の問題行動および暴力を予測する項目の組み合わせとして抽出した【衝動コントロール】【衝動コントロール１）一貫性のない行動】【非精神病症状３）怒り】【生活能力４）家事や料理】【物質乱用】【非社会性９）性的逸脱行動】【個人的支援】の合計得点による予測では、AUC＝.647 となり、いずれも十分な予測力とされる AUC=0.7 には及ばなかった。

しかし入院 6 ヶ月以降の院内対人暴力の予測力が示された 10 項目による予測では AUC=.704、さらにこの 10 項目をロジスティック回帰分析によって絞り込んだ 4 項目による予測モデルにおいては AUC＝.764 となった。前章で入院 6 ヶ月以降の院内暴力予測において ROC 曲線下面積が最も高くなった【衝動コントロール】【非精神病性症状８）知的障害】【内省・洞察４）対象行為の要因理解】の 3 項目の合計得点において ROC 曲線下面積が最も高くなり、AUC＝.777 と十分な予測力が得られた。前章に述べた通り【衝動コントロール】【非精神病性症状８）知的障害】【内省・洞察４）対象行為の要因理解】の 3 項目はこれまでの研究で信頼性と妥当性が示されており、この 3 項目によって院内暴力の予測をすることは妥当であると考えられる。

先の章（共通評価項目の信頼性と妥当性に関する研究（25）～入院から４ヶ月以内の院内暴力の予測）における入院時初回評価による予測が、評価後 3～4 ヶ月の短期～中期予測において十分な予測力を示すことができなかった一方で、本研究で示した初回入院継続時評価の後 3～4 ヶ月の短期～中期予測の方が予測できたことは、前章の結果と同様に、入院時初回評価が長い評価期間を含むことが評価を困難にしていると考えられる。一連の結果から、共通評価項目の現行のルールにある、「初回評価は対象行為の半年前から評価時点までを含んだ評価とする」という方式は、院内暴力の予測にとっては却って望ましくないと考えられる。

本研究で最も高い予測力が示された項目の組み合わせは【衝動コントロール】【非精神病性症状８）知的障害】【内省・洞察４）対象行為の要因理解】の 3 項目の合計得点であり、入院 6 ヶ月以降退院までの院内暴力を予測する項目の構成と同じであったことから、この 3 項目が院内暴力を予測する上で重要な要素であることの裏付けになったと言える。一方、先の第 2 章「共通評価項目の信頼性と妥当性に関する研究（24）～通院移行後の問題行動予測モデルの探索」で通院移行後の問題行動および暴力を予測する項目の組み合わせとして抽出した項目では十分な予測力を得られなかったことからは、院内での暴力予測は通院処遇移行後の暴力リスク要因とは異なると考えることができる。

【衝動コントロール】【非精神病性症状８）知的障害】【内省・洞察４）対象行為の要因理解】の 3 項目の合計得点による予測力、AUC＝.777 が、前章での入院 6 ヶ月以降退院までの院内暴力を予測する際の AUC（.732）よりも高かったことからは、この 3 項目の構成で院内暴力の予測をするときには、対象とする期間が短い方が予測しやすいと考えられる。

今後は本研究結果を他の予測妥当性研究の結果と併せ、共通評価項目の改訂の基礎としたい。

文献

１）西村大樹、壁屋康洋、高橋昇、砥上恭子：共通評価項目の信頼性と妥当性に関する研究（20）～入院中の暴力の予測．日本心理臨床学会　第 33 回大会論文集：597,2014.

表 1　初回院内対人暴力発生時期の度数と割合

時期	人数	割合 (%)	累積%
1ヶ月目	13	14.6	14.6
2ヶ月目	9	10.1	24.7
3ヶ月目	4	4.5	29.2
4ヶ月目	9	10.1	39.3
5ヶ月目	4	4.5	43.8
6ヶ月目	3	3.4	47.2
7ヶ月目	4	4.5	51.7
8ヶ月目	7	7.9	59.6
9ヶ月目	6	6.7	66.3
10ヶ月目	1	1.1	67.4
11ヶ月目	2	2.2	69.7
12ヶ月目	5	5.6	75.3
13ヶ月目	4	4.5	79.8
14ヶ月目	2	2.2	82.0
15ヶ月目	2	2.2	84.3
16ヶ月目	2	2.2	86.5
17ヶ月目	0	0.0	86.5
18ヶ月目	1	1.1	87.6
19ヶ月目	0	0.0	87.6
20ヶ月目	2	2.2	89.9
21ヶ月目	2	2.2	92.1
22ヶ月目	0	0.0	92.1
23ヶ月目	0	0.0	92.1
24ヶ月目	2	2.2	94.4
25ヶ月目	1	1.1	95.5
26ヶ月目	1	1.1	96.6
27ヶ月目	1	1.1	97.8
28ヶ月目	0	0.0	97.8
29ヶ月目	0	0.0	97.8
30ヶ月目	0	0.0	97.8
31ヶ月目	0	0.0	97.8
32ヶ月目	0	0.0	97.8
33ヶ月目	0	0.0	97.8
34ヶ月目	0	0.0	97.8
35ヶ月目	0	0.0	97.8
36ヶ月目	0	0.0	97.8
37ヶ月目	0	0.0	97.8
38ヶ月目	1	1.1	98.9
39ヶ月目	0	0.0	98.9
40ヶ月目	1	1.1	100.0

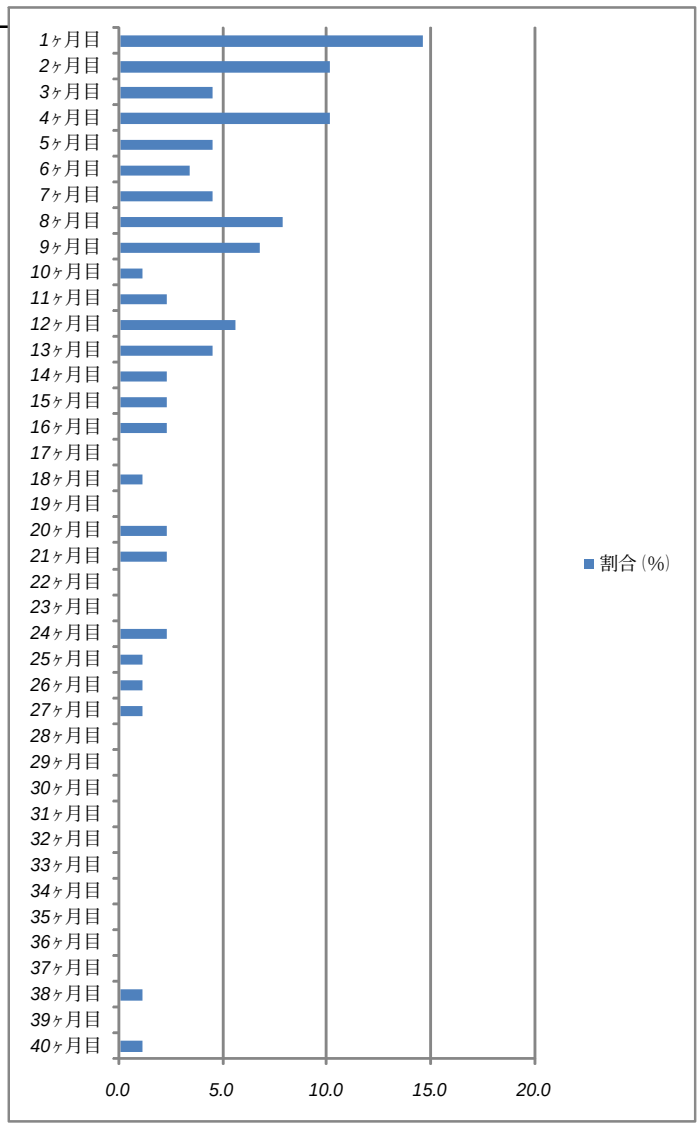

図 1　初回院内対人暴力の発生時期の割合

表 2　17 項目合計点による ROC 曲線の解析：基本統計量

17 項目合計

入院７～9 ヶ月目の院内対人暴力	**なし**	**あり**
n	492	17
平　均	19.772	21.412
不偏分散	19.325	10.507
標準偏差	4.396	3.242
最小値	0	16
最大値	32	27

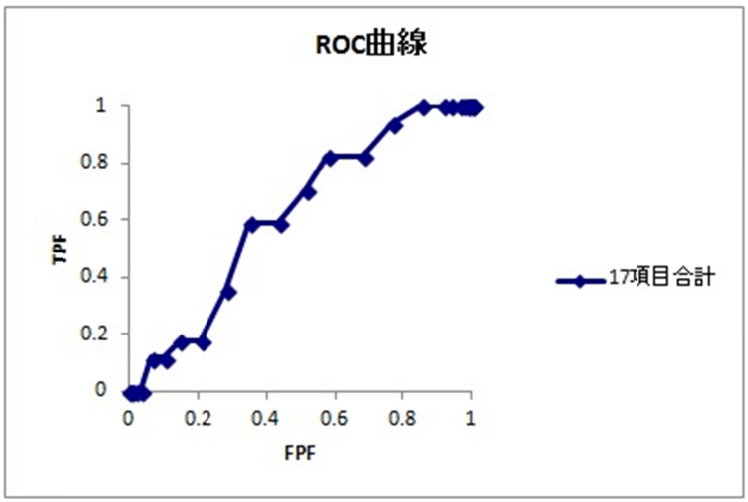

図 2　17 項目合計点による ROC 曲線

表 3　【衝動コントロール】【衝動コントロ—ル１）一貫性のない行動】【非精神病症状３）怒り】【生活能力４）家事や料理】【物質乱用】【非社会性９）性的逸脱行動】【個人的支援】の合計得点による ROC 曲線の解析：基本統計量

【衝動コントロール】**【衝動コントロ—ル１）一貫性のない行動】**
【非精神病症状3）怒り】【生活能力4）家事や料理】【物質乱用】
【非社会性9）性的逸脱行動】【個人的支援】の合計得点

入院7～9 ヶ月目の院内対人暴力	なし	あり
n	492	17
平　均	4.366	5.882
不偏分散	6.958	9.610
標準偏差	2.638	3.100
最小値	0	1
最大値	13	11

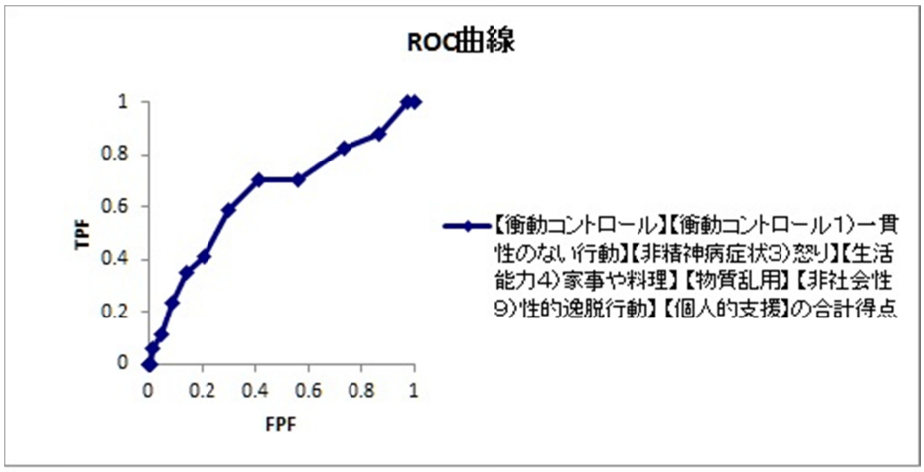

図 3　【衝動コントロール】【衝動コントロ–ル１）一貫性のない行動】【非精神病症状３）怒り】【生活能力４）家事や料理】【物質乱用】【非社会性９）性的逸脱行動】【個人的支援】の合計得点による ROC 曲線

表 4　【衝動コントロール】【非精神病性症状８）知的障害】【内省・洞察４）対象行為の要因理解】の合計得点による ROC 曲線の解析：基本統計量[1]

【衝動コントロール】
【非精神病性症状8）知的障害】
【内省･洞察4）対象行為の要因理解】の 3
項目の合計得点

入院7～9ヶ月目の院内対人暴力	なし	あり
n	491	17
平　均	3.120	4.588
不偏分散	2.224	1.257
標準偏差	1.491	1.121
最小値	0	2
最大値	6	6

[1] **【内省・洞察】の小項目【４）対象行為の要因理解】に 1 例欠損値があり、以下の解析ではサンプル数が１減少している。**

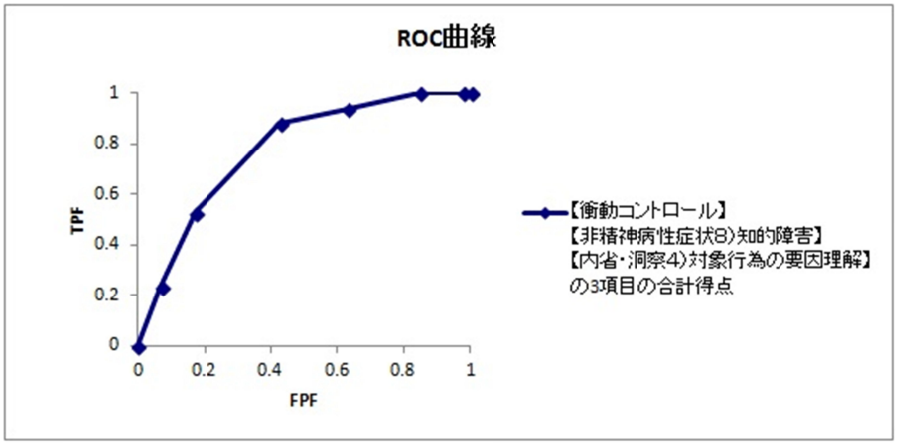

図 4　【衝動コントロール】【非精神病性症状８）知的障害】【内省・洞察４）対象行為の要因理解】の 3 項目の合計得点による ROC 曲線

表 5　入院 6 ヶ月以降の院内対人暴力の予測力が示された 10 項目の合計点による ROC 曲線の解析：基本統計量

入院7～9 ヶ月目の院内対人暴力	有意差あり 10 項目の合計点 なし	あり
n	491	17
平　均	7.210	10.176
不偏分散	17.325	16.029
標準偏差	4.162	4.004
最小値	0	4
最大値	20	18

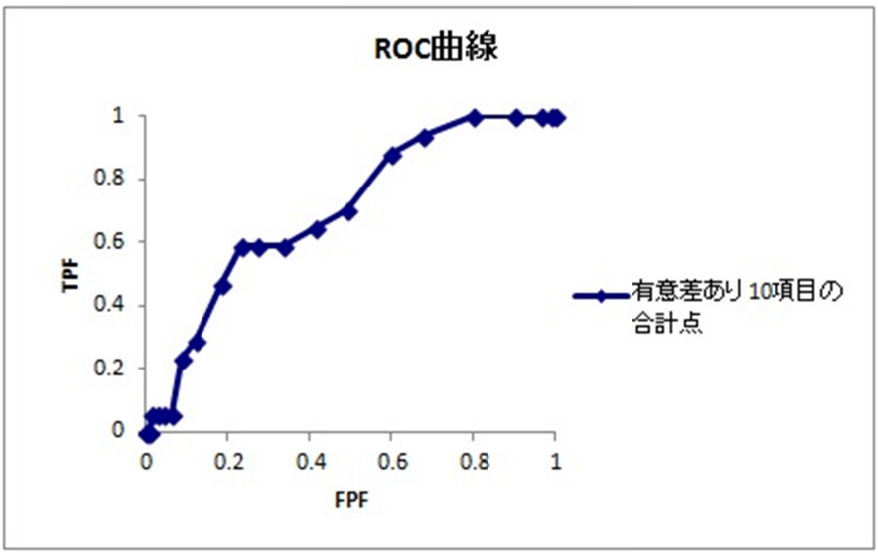

図 5　院内対人暴力の予測力が示された 10 項目の合計点による ROC 曲線

表 6　10 項目に対する 2 項ロジスティック回帰分析
回帰式に含まれる変数（偏回帰係数・信頼区間等）

変　数	偏回帰係数	標準誤差	標準偏回帰係数	偏回帰係数の有意性検定 Wald	自由度	P値	偏回帰係数の95%信頼区間 下限値	上限値	オッズ比	オッズ比の95%信頼区間 下限値	上限値
衝動コントロール	0.871	0.453	0.732	3.700	1	0.054	-0.016	1.758	2.389	0.984	5.802
非精神病性症状8）知的障害	1.019	0.336	0.833	9.227	1	0.002	0.362	1.677	2.772	1.436	5.351
内省･洞察4）対象行為の要因理解	0.835	0.614	0.510	1.851	1	0.174	-0.368	2.038	2.305	0.692	7.678
衝動コントロール1）一貫性のない行動	0.575	0.428	0.410	1.803	1	0.179	-0.264	1.413	1.776	0.768	4.109
衝動コントロール3）先の予測をしない	-0.626	0.439	-0.505	2.030	1	0.154	-1.487	0.235	0.535	0.226	1.265
衝動コントロール5）怒りの感情の行動化	-0.483	0.362	-0.371	1.782	1	0.182	-1.192	0.226	0.617	0.304	1.254
定数項	-6.468	1.263		26.242	1	0.000	-8.943	-3.994	0.002	0.000	0.018

表 7　10 項目に対する 2 項ロジスティック回帰分析

変　数	係　数	値	オッズ比
衝動コントロール	0.871	1	2.389
非精神病性症状8）知的障害	1.019	1	2.772
内省･洞察4）対象行為の要因理解	0.835	1	2.305
衝動コントロール1）一貫性のない行動	0.575	1	1.776
衝動コントロール3）先の予測をしない	-0.626	1	0.535
衝動コントロール5）怒りの感情の行動化	-0.483	1	0.617
定数項	-6.469		
状態（院内対人暴力）		0.014	

表８　【衝動コントロール】【非精神病性症状８）知的障害】【内省・洞察４）対象行為の要因理解】【衝動コントロール１）一貫性のない行動】の 4 項目の合計得点による ROC 曲線の解析：基本統計量

	【衝動コントロール】【非精神病性症状８）知的障害】【内省・洞察４）対象行為の要因理解】【衝動コントロール１）一貫性のない行動】の 4 項目の合計得点	
入院7～9ヶ月目の院内対人暴力	なし	あり
n	491	17
平　均	3.540	5.412
不偏分散	3.645	3.007
標準偏差	1.909	1.734
最小値	0	2
最大値	8	8

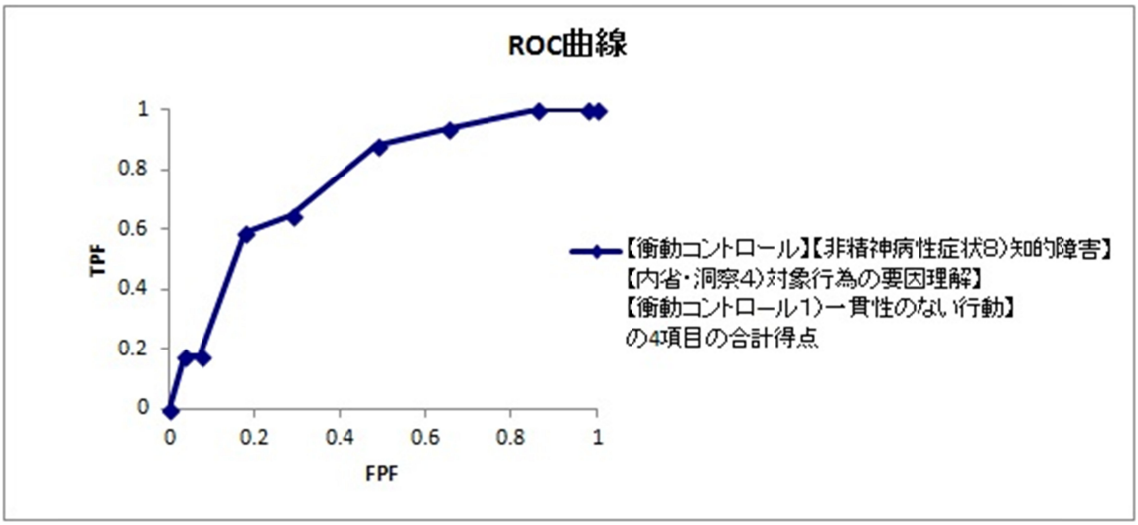

図６　【衝動コントロール】【非精神病性症状８）知的障害】【内省・洞察４）対象行為の要因理解】【衝動コントロール１）一貫性のない行動】の 4 項目の合計得点による ROC 曲線