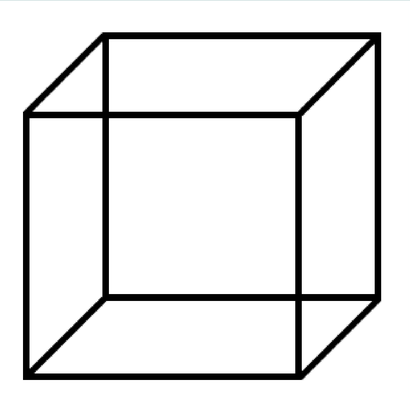
序論



立方体透視図（手本，1辺7cm）

PDFのダウンロード
- 立方体透視図の手本
- 採点方法（作田式）の詳細

採点方法の研修会
- H28/12/11 開催予定（横浜）

講師派遣

採点方法の考案

- 立方体透視図模写課題は簡便にかつ短時間で施行できることから，対象者への精神的負担を軽減し，かつ認知症の症状の程度を簡易的に把握することができる
- いくつかの採点方法が考案・発表されているものの…
  いずれも「描画結果の一部に着目した採点方法である」，「信頼性・妥当性が未検討・不足であった」，「妥当性の結果が不十分であった」など確認され，採点方法の考案と定量化が十分に検証されたとは言えなかった
- こういった背景から，演者らは先行研究を参考に，新たな立方体透視図模写課題（以下，立方体模写）の採点方法を設け（以下，作田式），その信頼性と妥当性を検討した結果，高い信頼性と妥当性を得た（作田ら，2016）⇒認知症のスクリーニング検査として有用であることが示された

目的

今回は，同じ描画結果を先行研究による立方体模写の採点方法と筆者が考案した採点方法で得点化を行い比較することで，それぞれの特徴と有用性について検討することを目的とした

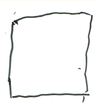
	信頼性			基準連関妥当性	特徴・得点
	内的整合性 Cronbach α	検査者間	検査者内		
Shimada式（Shimadaら,2006）	α=.958 α=.902	ICC(2,1)=.921 ICC(2,1)=.842	ICC(1,1)=.942 ICC(1,1)=.856	MMSE r=-.177 FAB r=.272 RCPM r=.525	仕上がりを採点 7点;高いほど「優」
前島・誤軸数（前島ら,2001）	α=.973 α=.936	ICC(2,1)=.943 ICC(2,1)=.877	ICC(1,1)=.980 ICC(1,1)=.918	MMSE r=-.173 FAB r=-.430 RCPM r=-.659	12本の「線」を採点 12点;低いほど「優」
前島・接点数（前島ら,2001）	α=.997 α=.934	ICC(2,1)=.993 ICC(2,1)=.957	ICC(1,1)=.985 ICC(1,1)=.873	MMSE r=.237 FAB r=.447 RCPM r=.702	8ヶ所の「角」を採点 8点;高いほど「優」
依光式（依光ら,2013）	α=.910	検討なし	検討なし	MMSE r=.27 RCPM r=.55 WAIS-Ⅲ PIQ r=.48	10個のチェック項目を設定，1項目1点 10点;高いほど「優」
大伴式（大伴,2009）	検討なし	検討なし	検討なし	検討なし	線（12）・角（8）・中央の十字（2）を加点 22点;高いほど「優」
作田式（作田ら,2016）	α=.924	ICC(2,1)=.976	ICC(1,1)=.997	HDS-R r=.729 FAB r=.726	形（7）・線（12）・角（8）を加点 27点，高いほど「優」

＊ Shimada式は信頼性・妥当性とも未検討，前島・誤軸数，前島・接点数は信頼性が未検討⇒この表には森ら（2014）のデータを掲載した

新たな採点方法　作田式

形：7点　仕上がり具合をパターン化（参考：Shimadaら，2006）

0点:線があるのみ



1点:四角が1つ描かれている（図;修正）

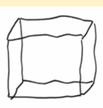
2点:四角が2つ以上描かれている

3点:一部に立体表現があるが立方体とは言えない

4点:立方体となっているが透視線がない

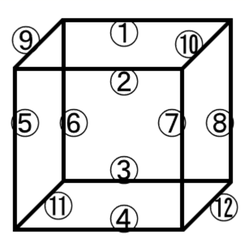
5点:立方体透視図になっているが細部が不十分

6点:立方体透視図になっているが形が歪んでいる



7点:完全な立方体透視図になっている

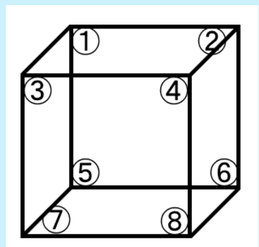
線：12点　線の本数（参考：大伴，2009）



①～④　横線
⑤～⑧　縦線
⑨～⑫　斜線

- 横線・縦線は，位置・長さ・歪みに関係なく描かれていれば1本1点とする
- 斜線は，傾きが上右から下左であり，かつ両端が正答となる横線か縦線のどちらかで角を作り，かつ位置が適切であれば，1本1点とする
- 横線・縦線・斜線，それぞれ4点が上限
- 途切れていても連続性があれば1本とする

角：8点　角の数（参考：大伴，2009；前島，2001）



横線・縦線・斜線が1本ずつ交わる場所

- 1つの角を1点とする
- 角は正答として採点された横線・縦線・斜線の3本で構成されていること
- T字，十字となった角は採点しない
- 接点のズレは，1cm以下であれば採点する

形：7点　＋　線：12点　＋　角：8点　＝　総得点：27点

方法

対象　検査

- 2014年12月～2015年4月に介護老人保健施設に入所していた36名
- 男性14名，女性22名，年齢:67歳～98歳（平均:82.25±7.42歳）
- 軽度認知障害・認知症（MCI:6名，AD:13名，VD:15名，DLB:1名，不明:1名）
- 本人または家族等に書面と口頭で研究の目的を説明し，書面での同意を得た
- 吉備国際大学倫理審査委員会の承認（平成26年10月8日付）を得た
- 全員に立方体模写，HDS-R，FABを実施した

採点　解析

- 立方体模写をShimada式，前島・誤軸数，前島・接点数，大伴式，依光式，作田式の6種類の方法で採点した
- 各変数の分布の正規性をShapiro-Wilk検定にて確認後，6種類の立方体模写の得点とHDS-R，FABとの相関を求め，基準連関妥当性を検討した
- 2変数とも正規性が認められた場合は，Pearsonの相関係数，2変数またはどちらかの変数で正規性が認められなかった場合は，Spearmanの相関係数を用いた

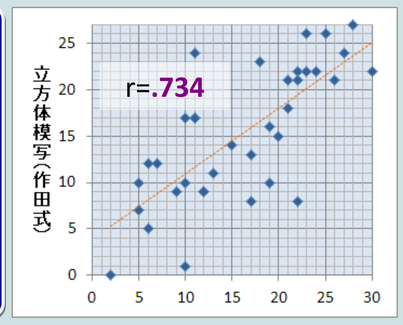
結果

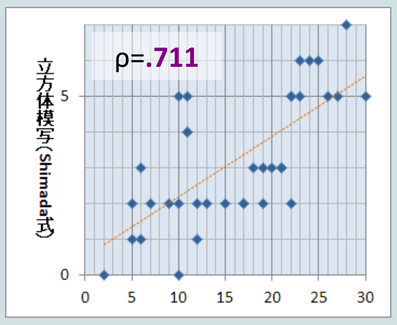
	HDS-R	FAB	作田式	Shimada式	前島・誤軸数	前島・接点数	大伴式	依光式
平均値±SD	16.08±7.549	9.11±3.370	15.25±7.252	3.22±1.822	6.61±4.108	2.25±2.310	10.83±5.715	2.36±2.045
中央値	17	10	15.5	3	6.5	2	11	1
相関係数（基準連関妥当性）	HDS-R		r=.734	ρ=.711	ρ=-.654	ρ=.650	r=.751	ρ=.735
	FAB		r=.727	ρ=.680	ρ=-.625	ρ=.589	r=.697	ρ=.676

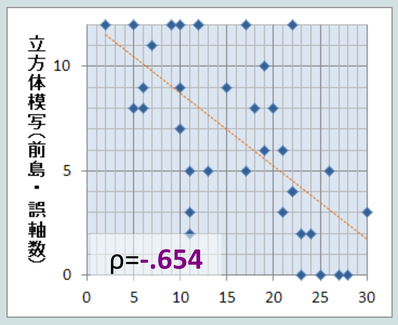
相関係数（r，ρ）：|r，ρ|≦0.2 ほとんどなし，　|r，ρ|=0.2-0.4 やや相関がある，　|r，ρ|=0.4-0.7 かなり相関がある，　|r，ρ|=0.7-1.0 かなり強い相関がある

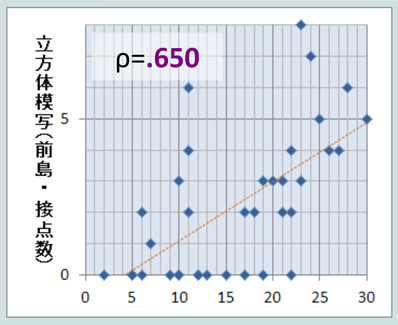
- HDS-R:大伴式＞依光式＞作田式＞Shimada式＞前島・誤軸数＞前島・接点数
- FAB:作田式＞大伴式＞Shimada式＞依光式＞前島・誤軸数＞前島・接点数
- すべての採点方法で「かなり相関がある」，「かなり強い相関がある」となった
- HDS-R，FABの両方で「かなり強い相関がある」となったのは作田式のみであった
- 散布図からいくつかの採点方法に床効果などの偏りが認められる

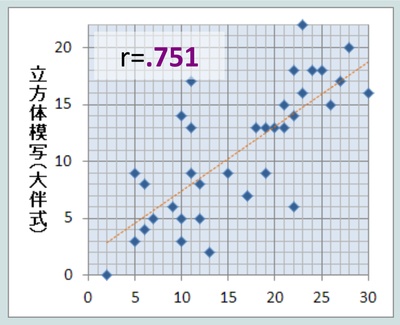
HDS-R

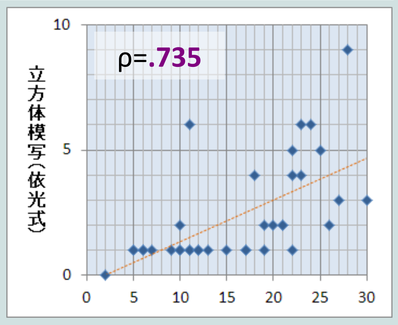




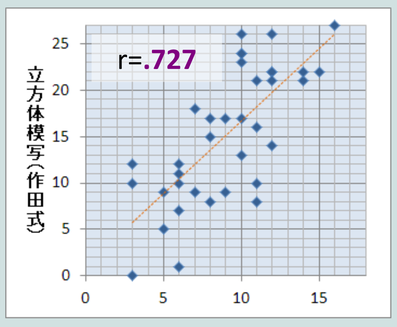


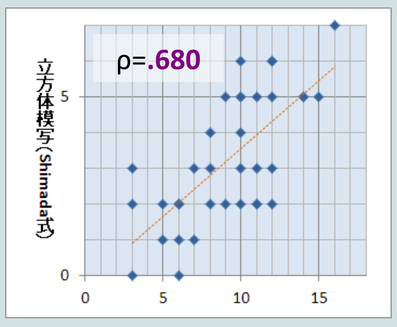


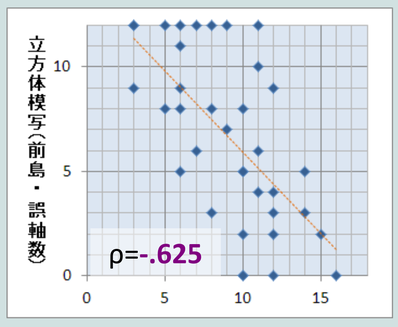


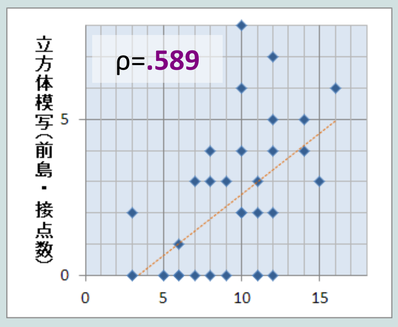


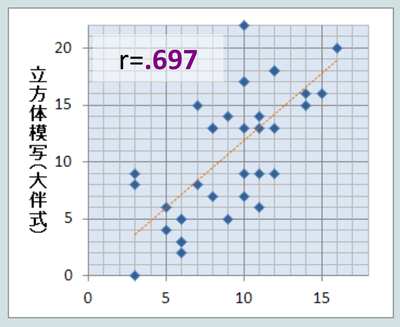
FAB

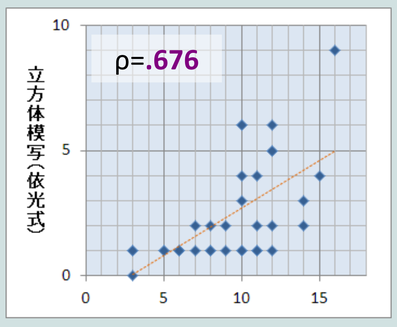












考察・結論

演題発表に関連し、開示すべきCOＩ関係にある企業等はありません。

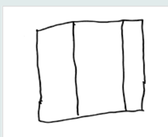
基準連関妥当性について

- 先行研究での妥当性の結果（最上部・右表）と比べ，本研究での妥当性はいずれの採点方法でも高い結果となった
- 平均値と変動係数（右表）から，本研究での対象者の認知機能の程度が，軽度から重度の方まで幅広く分布していることがわかる．それに対し，先行研究での対象者は軽度に偏っていることがわかる
- 本研究での対象者が，認知症のスクリーニング検査の妥当性の検討に適した対象者であったため，いずれの妥当性も良好な結果となったのであろう

本研究（HDS-R）	16.08±7.549点（変動係数46.9%）
前島ら（2001）（MMSE）	立方体模写・異常あり群 21.2±5.5点（変動係数25.9%） 立方体模写・異常なし群 26.8±2.6点（変動係数9.7%）
森ら（2014）（MMSE）	18.5±4.4点（変動係数23.8%）

作田式の特徴

- いくつかの採点方法の得点分布には床効果などの偏りがあったが，作田式では認められなかった
- 偏りがあった採点方法・基準は，認知症のスクリーニング検査としては難易度が高いのかも知れない
- 立方体の表現が困難であっても，右図のようになんらかの横・縦線が描けることは多く，作田式ではこうような横・縦線だけでも加点され，さらに「形」得点も加算される



- こういった工夫により軽度から中等度・重度に低下した認知機能の程度を捉えることができたのではないか
- 角の接点のズレや線の歪み・傾きなど，視覚や運動機能の影響へ配慮した基準の設定も効果的であった

限界　結論

- 先行研究の採点方法について，発表論文・引用論文を熟読して筆者が解釈を試みた
- 解釈にあたり細心の注意を払ったが，図説されている採点例などから推察したことも多々あり，内容によっては独自の解釈となってしまった箇所があるかもしれない．本研究の限界として留意が必要である
- 作田式の採点方法は，軽度から中等度・重度に進行した認知症者に適している
- 先行研究の採点方法とは逆に天井効果が出現しやすいかもしれないため，状況に応じて種々の採点方法を使い分けまたは併用することが望ましいと考える

軽度認知障害および認知症者における立方体模写課題の定量化の試み
ー先行研究による採点方法との比較ー

Proposal of a new method to quantify the cube-copying task in patients with mild cognitive impairment or dementia : Comparison with previous scoring methods

氏 名 ：作田浩行[1)]，大澤 彩[1,2)]，増山英理子[1)]，土橋三枝子[3)]

所 属 ：1)昭和大学保健医療学部
2)昭和大学江東豊洲病院
3)虎の門病院リハビリテーション部