

(2)他計式1分間タイムスタディ調査対象 3施設の児童の基本属性等の特徴

1 分間タイムスタディ調査の対象となった3施設に入所していた児童とその他23施設の入所児童の特徴について比較した。

1)職員一人あたり児童数

職員一人あたり児童数は、対象施設以外では2.4人であった。1分間タイムスタディ調査の対象施設では、職員一人に対して、児童数は2.3人と、一般の情短施設との違いは、ほとんどなかった。

2)被虐待児加算の申請

被虐待児加算を申請していた割合は、対象施設以外では、14.7%、対象施設では、20.2%であったが有意差はなかった。

3)児童の平均入所期間(年)

児童の平均入所期間(年)は、対象施設以外では2.9年、対象施設では3.0年とほとんど差がなかった。

4)平均年齢

平均年齢は、対象施設、対象以外施設共に13.8歳と差はなかった。

5)要ケア度得点

要ケア度得点は、対象施設以外は23.7点だったのに対し、対象施設では30.2点と有意に高かった。

6)性別

性別は、対象施設以外は男58.2%、女

41.8%と対象施設は、男57.7%、女42.3%、男女の割合に有意差は示されなかった。

7)精神科への定期的な通院および処方の有無

定期的な通院がある児童は、対象施設以外では32.7%なのに対し、対象施設においては、48.6%と有意に多かった。

処方の有無については、対象施設以外26.5%、対象施設32.4%であったが、有意差は示されなかった。

8)ケア不適合と判断された児童

ケア不適合と判断された児童は、対象施設以外では、11.6%、対象施設は、13.0%と示され、有意差が示されなかった。

9)被虐待経験がある児童

被虐待経験がある児童は、対象施設以外では、77.9%、対象施設は、82.9%と示されたが有意差は示されなかった。

10)児童の情緒・行動上の問題の発現状況

児童の情緒・行動上の問題の発現状況については、「物質使用」は、対象施設以外は4.1%、対象施設は9.4%、「自傷行為」は、対象施設以外は15.7%、対象施設は30.0%、「集団不適応」は、対象施設以外59.5% 対象施設76.6%、「睡眠問題」は、対象施設以外15.2%、対象施設22.5%と17項目のうち4項目(物質使用、自傷行為、集団不適応、睡眠問題)がいずれも対象施設以外より、対象施設よりも有意に、これら問題を抱える児童が多いと示された。

表 4-2 1 分間タイムスタディ調査の対象となった施設とそれ以外施設の入所児童の属性比較

	対象施設以外		対象施設		P値
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
職員一人当たり児童数(人)	2.4	0.6	2.3	0.8	0.83
被虐待児加算該当割合(%)	14.7	2.0	20.2	12.6	0.47
平均児童入所期間(年)	2.9	1.7	3.0	1.5	0.89
平均年齢(歳)	13.8	2.9	13.8	2.8	0.47
要ケア度得点(点)	23.7	16.8	30.2	16.8	0.00 **
	N	%	N	%	P値
性別					
男	484	58.2	64	57.7	0.90
女	347	41.8	47	42.3	
精神科への通院および処方					
定期的な通院あり	272	32.7	54	48.6	0.00 **
処方のあり	220	26.5	36	32.4	0.19
ケア不適合と判断された児童	96	11.6	14	13.0	0.69
被虐待体験がある児童	649	77.9	92	82.9	0.23
情緒・行動上の問題あり児童					
自閉的傾向	186	25.9	29	29.6	0.43
養育者との関係性	274	53.9	44	58.7	0.44
注意欠陥・多動傾向	351	48.0	50	51.0	0.57
反社会的行動傾向	417	52.2	61	55.0	0.58
抑うつ傾向	209	26.9	31	28.7	0.69
学習障害傾向	272	37.2	37	38.1	0.86
物質使用	26	4.1	8	9.4	0.03 *
自傷行為	124	15.7	33	30.0	0.00 **
集団不適応	486	59.5	85	76.6	0.00 **
社会的引きこもり	39	11.7	3	7.7	0.45
排泄問題	92	18.3	19	24.1	0.23
摂食障害傾向	65	8.3	15	13.5	0.07
睡眠問題	119	15.2	25	22.5	0.05 *
言語能力の発達遅延・障害	157	19.9	27	24.5	0.26
知的障害	229	28.7	39	36.4	0.10
施設内における他児へのいじめ	265	33.1	43	38.7	0.24
施設内における他児からのいじめ	226	28.6	35	31.8	0.49

(3) 情短施設で提供されていたケア内容別提供時間

児童一人に提供されていたケア時間は、平均 435.1 分(標準偏差 225.6)であった。提供されていたケア内容別に時間をみると、「児童に直接関わらない業務」が平均 215.2 分(標準偏差 150.6)が全提供時間の 49.5%を占め、最も長かった。

次いで、「身の回りの世話」が 118.6 分(27.3%)、続いて、「愛着関連・コミュニ

ケーション関連」65.7 分(15.1%)、「保健・医療的業務」13.4 分(3.1%)と続いた。

ここでいう児童に直接関わらない業務には、「児童に関する職員間の連絡指示・調整」、「児童に関する記録、書類作成など」といった内容が含まれており、これらは、ケアシステムを維持するために必要な時間で、これらの業務に関する時間が長いことが特徴として示された。

表 4-3 情短施設におけるケア内容(大分類)別提供時間

	平均値	標準偏差	最小値	最大値
総ケア時間	435.1	225.6	53.6	744.7
ケア内容別				
身の回りの世話(日常生活の支援)	118.6	75.4	3.5	312.1
愛着関連・コミュニケーション	65.7	39.4	8.9	141.1
行事等の支援	3.4	10.1	0.0	44.6
入所・退所支援	3.1	5.2	0.0	22.2
指導・相談、機能訓練、自立支援	9.4	12.1	0.0	51.5
保健・医療的業務	13.4	15.5	0.0	46.0
家族や施設外資源との関係	8.9	15.3	0.0	63.8
母親の支援	0.0	0.2	0.0	0.7
児童に直接関わらない業務	215.2	150.6	3.6	458.7

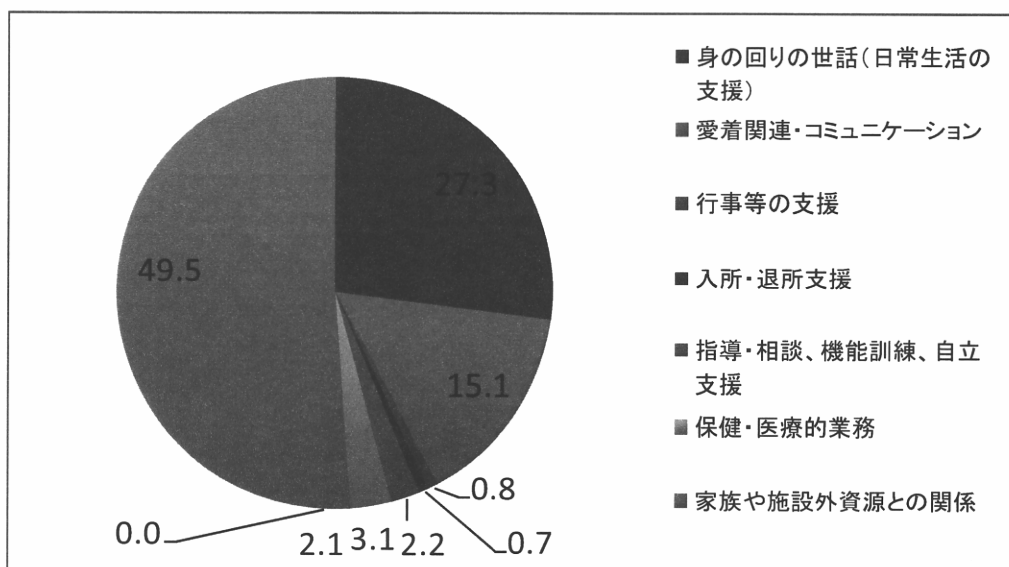


図 4-1 情短施設におけるケア内容(大分類)別提供時間の割合

(4) ケア提供体制別職員の配置状況

ケア形態別の職員の配置状況は、性別は、大舎制は、男性 4 人 (44.4%)、女性 5 人 (55.6%) であり、小規模 G は、男性 5 人 (45.5%)、女性 6 人 (54.5%) と示された。

2 日間の 1 分間タイムスタディ調査の対象となった職員は、すべて常勤職員であった。

職種は、大舎制では、児童指導員 7 名 (78.8%)、施設長と心理担当職員がそれぞれ 1 名 (11.1%) であったが、小規模 G では、児童指導員が 2 名 (27.3%) で、この他には、保育士と看護師が 2 名 (18.2%)、医師と事務職員 1 名 (9.1%) が配置されていた。

表 4-4 ケア形態別調査対象施設の職員の配置状況

	大舎制		小規模グループケアあり	
	N	%	N	%
合計	9	100.0	11	100.0
性別				
男	4	44.4	5	45.5
女	5	55.6	6	54.5
勤務体系				
常勤	9	100.0	11	100.0
職種				
施設長	1	11.1	1	9.1
児童指導員	7	77.8	3	27.3
保育士			2	18.2
心理療法担当職員	1	11.1	1	9.1
看護師			2	18.2
医師			1	9.1
事務職員			1	9.1
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
経験年数	3.3	1.7	5.3	4.5
勤務年数	3.3	1.7	2.5	0.8
年齢	27.8	1.9	29.6	7.3

(5) ケア形態別情短施設において提供されたケア内容・ケア時間

ケア形態別に職員によって児童に提供された総ケア時間の平均値は大舎制 379.5 分、小規模 G では、480.5 分であったが、この両者の間には、統計的な有意差はなかった。

ケアの内容を大きく分類した表 5 に示したような大分類別にケア提供体制別の平均提供時間を比較した結果から統計的に有意な差が示されたのは、「身の回りの世話」、「保健医療的業務」の 2 分類であ

った。「身の回りの世話」は、大舎制 68.1 分、小規模 G 160.0 分と小規模 G の方が有意に長かった。一方、「保健医療的業務」は大舎制 24.6 分、小規模 G 4.2 分と、大舎制の方が有意にケア時間が長かった。

ケア形態別に、ケアを細かく分類した小分類別に提供された時間が長かったケア内容は、大舎制、小規模 G 共に、上位 3 種類のケアは、「児童に関する職員間の連絡・指示・調整」、「児童に関する記録、書類作成など」、「会話・雑談する (個人・複数人数、入浴中の会話・食事中の会話

等含む)」と示された。

大舎制では、「児童の訴えを聞く、ニーズの把握（お茶を飲みたい等の児童の要望含む）」16.9分、「処方箋と処方薬の照合、薬の区分け、与薬準備」14.7分、「共有部分の整理・清掃、園庭の整備、屋外の整理・清掃、樹木の剪定、花壇の整備、芝刈り、草むしり」12.9分、「日常生活（登下校、食事、排泄、入浴、健康管理等）に関する本人への助言・注意・指示等」12.3分、「定時の挨拶、声かけ」8.8分、「その他管理業務など」8.1分、「心理的支援（励まし、慰め等、夜泣きなどへの対応や入浴中の心理的支援を含む）」7.5分と続き、ニーズの把握や声かけ、心理的支援といった内容が主に含まれていた。

一方、小規模Gありでは、「遊びの見守り（一緒に遊びながら見守るを含む）」18.2分、「食事の準備（配膳、台拭き、コップ、お茶の用意、エプロン、手拭タオルなど）」16.8分、「その他の買い物」14.5分、「児童のケアに関する会議、ケースカンファレンス、指導員会議、家庭関係調整会議など」11.8分、「日常生活（登下校、食事、排泄、入浴、健康管理等）に関する本人への助言・注意・指示等」11.1分、「施設の庶務業務」9.4分、「実習生・ボランティアへの指導」9.4分と続き、より生活に密着した見守りや食事・介助、日常生活の指導といった内容が含まれる一方で、カンファレンスや、庶務といった管理業務に関する内容も含まれていた。

表 4-5 ケア形態別情短施設において提供されたケア内容・ケア時間

	大舎制(N=9)				小規模グループケアあり(N=11)				P値
	平均値	標準偏差	最小値	最大値	平均値	標準偏差	最小値	最大値	
身の回りの世話(日常生活の支援)	68.1	35.2	3.5	110.6	160.0	75.0	70.2	312.1	**
愛着関連・コミュニケーション	82.2	43.0	26.9	141.1	52.2	32.0	8.9	104.1	
行事等の支援	0.5	0.9	0.0	2.5	5.8	13.3	0.0	44.6	
入所・退所支援	2.3	3.4	0.0	10.7	3.8	6.4	0.0	22.2	
指導・相談、機能訓練、自立支援	7.0	7.9	0.0	20.2	11.3	14.8	0.1	51.5	
保健・医療的業務	24.6	17.2	0.0	46.0	4.2	3.9	0.0	13.9	**
家族や施設外資源との関係	10.0	11.0	0.1	34.5	8.1	18.6	0.0	63.8	
母親の支援	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.7	
児童に直接関わらない業務	187.0	128.9	3.6	381.3	238.2	168.9	17.0	458.7	
総ケア時間	379.5	206.5	53.6	657.0	480.5	239.8	188.6	744.7	

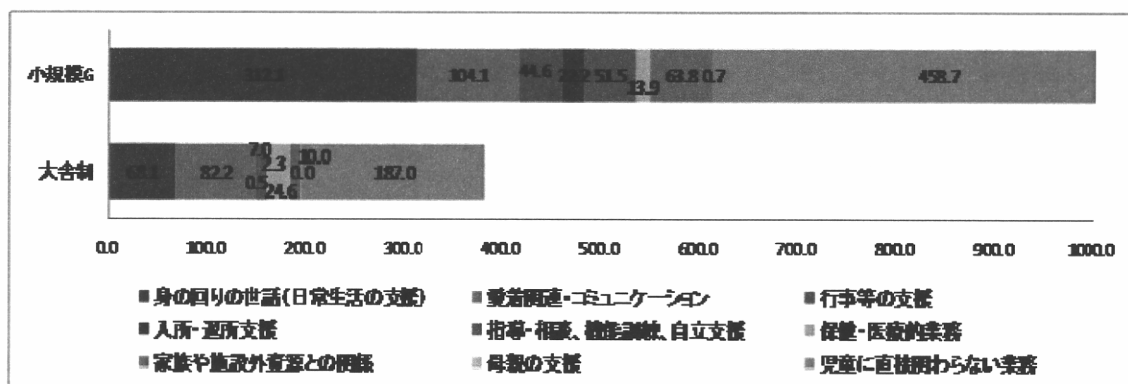


図 4-2 情短施設におけるケア提供体制別ケア内容別提供時間

表 4-6 大舎制情短施設におけるケア内容別提供時間（上位 30）

	平均値	標準偏差
児童に関する職員間の連絡・指示・調整	57.7	49.4
児童に関する記録、書類作成など	40.1	28.7
会話・雑談する（個人・複数人数、入浴中の会話・食事中の会話等含む）	35.2	19.6
児童の訴えを聞く、ニーズの把握（お茶を飲みたい等の児童の要望含む）	16.9	12.1
処方箋と処方薬の照合、薬の区分け、与薬準備	14.7	12.6
共有部分の整理・清掃、園庭の整備、屋外の整理・清掃、樹木の剪定、花壇の整備、芝刈り、草むしり	12.9	16.2
日常生活（登下校、食事、排泄、入浴、健康管理等）に関する本人への助言・注意・指示等	12.3	11.8
定時の挨拶、声かけ	8.8	7.6
その他管理業務など	8.1	5.7
心理的支援（励まし、慰め等、夜泣きなどへの対応や入浴中の心理的支援を含む）	7.5	2.9
遊びの見守り（一緒に遊びながら見守るを含む）	6.7	5.9
施設運営に関する会議、資料作成等	6.5	2.6
送迎中の車の運転	4.9	4.5
クラブ活動の指導（野球・サッカーなど）	4.8	14.5
けんかの仲裁・指導、危険行為・暴力行為、非行行為への指導、パニックに対する対応	4.4	12.4
食事の準備（配膳、台拭き、コップ、お茶の用意、エプロン、手拭タオルなど）	4.1	12.2
服薬の見守り、自己注射の見守り	3.3	5.6
掃除（各居室の掃除、ベッドの清掃、ごみ捨て、整理整頓）、掃除用具の準備・片づけ、家具等を移動させる	3.2	2.3
薬を配付、経口与薬の実施・確認、気管支拡張テープ薬の貼付・確認、服薬介助、注入食に薬を注入する	3.1	3.7
テレビ・ビデオ鑑賞、音楽鑑賞、漫画・読書の付き添い	3.1	3.0
医師との連絡（嘱託医）、情報交換	2.8	3.0
衣服、日用品整理、入れ替え、不要物品の整理、ロッカー・タンス等の整理・整頓、冷蔵庫の整理・管理等	2.7	3.5
食事中の見守り	2.5	7.2
今日一日の出来事を聞く（就寝時に布団に入って児童の話を書く、入浴中に児童の話を書くこと等を含む）、本人の予定を聞く（食事中に児童の話を書く等を含む）	2.4	3.4
食事の後始末、下膳	2.4	1.7
日常生活態度、日常生活能力(日常生活自立)の指導・相談	2.4	2.7
深夜（就寝中）の居室見回り・巡回・観察	2.3	2.7
抱っこ、ひざにのせる、おんぶする（移動目的を伴わない）	2.3	3.4
マッサージなどのスキンシップをとる	2.2	3.0
薬品管理	2.2	2.9

表 4-7 小規模 G 有りの情短施設におけるケア内容別提供時間（上位 30）

	平均値	標準偏差
児童に関する職員間の連絡・指示・調整	77.0	52.9
児童に関する記録、書類作成など	58.7	69.6
会話・雑談する（個人・複数人数、入浴中の会話・食事時の会話等含む）	22.4	13.0
遊びの見守り（一緒に遊びながら見守るを含む）	18.2	18.6
食事の準備（配膳、台拭き、コップ、お茶の用意、エプロン、手拭タオルなど）	16.8	8.9
その他の買い物	14.5	27.2
児童のケアに関する会議、ケースカンファレンス、指導員会議、家庭関係調整会議など	11.8	20.4
日常生活（登下校、食事、排泄、入浴、健康管理等）に関する本人への助言・注意・指示等	11.1	7.6
施設の庶務業務	9.4	19.3
実習生・ボランティアへの指導	9.4	22.3
食器洗浄・食器の片づけの援助、食器洗浄機・食器乾燥機の使用	7.1	7.8
児童の訴えを聞く、ニーズの把握（お茶を飲みたい等の児童の要望含む）	6.6	5.7
掃除（各居室の掃除、ベッドの清掃、ごみ捨て、整理整頓）、掃除用具の準備・片づけ、家具等を移動させる	6.5	8.8
学校の先生との連絡、登校（登園）の確認連絡	6.2	16.8
食事の後始末、下膳	6.2	4.8
朝礼・集会に参加中の見守り	5.1	7.8
テレビ・ビデオ鑑賞、音楽鑑賞、漫画・読書の付き添い	4.4	4.9
食事時の見守り	4.2	3.1
食事を作る（静養児の食事作り、土日の昼食作り、弁当作り、夜食作り等を含む）	4.1	4.6
洗濯物をたたむ、洗濯物の整理、アイロンがけ	4.1	4.2
会計事務・会計処理業務	4.0	8.6
学習指導、宿題指導、受験指導、進学のための補習学習指導	3.7	8.9
飲み物の用意・準備（飲み物、コップ、ストロー等）	3.6	4.5
施設外行事実施の援助、働きかけ	3.4	11.3
その他管理業務など	3.4	8.6
書類の整理	3.1	6.4
室内・園庭・公園での遊びを指導・実施させる、遊びの指導（遊具の使い方、ルールの指導、安全指導、片付け）	3.1	4.1
日常生活態度、日常生活能力（日常生活自立）の指導・相談	3.0	6.5
本の朗読、絵本・紙芝居・本の読み聞かせ（就寝前の読み聞かせ含む）	3.0	5.7
連絡帳確認（宿題チェック表に宿題を記入し把握）	2.8	3.1

D. 考察

(1) 情短施設入所児童の特徴

一般の情短施設では、他の社会的養護施設と比較し、とりわけ精神障害による養育困難度を有する児童が多く、身体疾患・障害についても多いことが示された。

今回タイムスタディを行った情短施設では、とくに精神科通院を要する児童が多く、要ケア度得点が一般の全国の情短施設に比較して高い得点が示された。

より具体的な問題行動としては、「物質使用」、「自傷行為」、「集団不適応」、「睡眠問題」が示され、重篤な精神心理的疾患に随伴する症状について、今回の調査施設に入所している児童のほうが有意に、こういった問題行動を示しているとの結果であった。

(2) ケア形態別情短施設において提供されるケア内容の差異

情短施設において提供されるケア内容は、小規模Gありの方が「身の回りの世話」に関するケア提供時間が顕著に長い傾向にあった。

さらに詳細に提供されるケア内容をみると、小規模Gありの方が、食事の準備や買い物といった生活に密着したケア時間が長い一方で、大舎制においては、ケア会議・カンファレンス・庶務業務といった管理業務のケア内容が上位に来ていた。

これは、小規模Gありの施設においては、より多職種の職員が日常的に関わる体制となっていることが関連しているものと考えられた。

情短は、短期的な介入による治療を施

設の目的として掲げているが、現時点の平均入所期間は、1.9年⁹⁾と、2年近くなっているのが実態である。これについては、施設の当初の設置目的と実態が乖離してきており、実態に即して、制度そのものを変更するといった抜本的な改革も必要といえよう。

E. 結論

本研究によって、情短施設の入所児童の特徴と、情短施設で提供されているケア内容別時間が明らかにされた。

今回、ケア内容や、それにかかる時間を調査した、1分間タイムスタディ調査の対象となった3施設は、他の情短施設とは異なり、入所児童の情緒・行動上の問題を有する割合が高く、小舎、小規模Gありという提供形態によって、ケアの提供のあり方に顕著な特徴も示された。

今後は、情短に入所する子どもの特徴別に、大舎と、小舎・小規模Gのケア形態が、どのように影響するか等について検討するとともに、こういった精神障害がある児童にとって適切なケア提供とは、どのようなものであるかといった内容について、臨床知見や実証データを網羅的に分析する必要があると考えられた。

F. 参考文献

- 1) 読売新聞. 情緒障害児の76%虐待経験...短期治療施設 (2011年2月16日)
- 2) 情緒障害児短期治療施設協議会. 子どもの未来をはぐくむために—情緒障害児短期治療施設の近未来像—2007:12

- 3) A McCallin. Interdisciplinary practice – a matter of teamwork: an integrated literature review. Journal of Clinical Nursing Volume 10, Issue 4, pages 419–428, July 2001
- 4) 厚生労働科学研究費補助金政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業). 新しいチーム医療体制確立のためのメディカルスタッフの現状と連携に関する包括的調査研究. 平成 21 年度総括・分担研究報告書.
- 5) 子どもの虹情報研修センター「被虐待児童の施設ケアにおける攻撃性・暴力性の問題とその対応児童虐待における援助目標と援助の評価に関する研究—情緒障害短期治療施設での事例分析的研究—」平成 18 年度研究報告書
- 6) 子どもの虹情報研修センター「児童虐待における援助目標と援助の評価に関する研究—情緒障害児短期治療施設におけるアフターフォローと退所後の児童の状況に関する研究—」平成 18 年度研究報告書
- 7) 子どもの虹情報研修センター「児童虐待に対する情緒障害児短期治療施設の有効活用に関する縦断研究」平成 14-16 年度研究報告書
- 8) 子どもの虹情報研修センター「被虐待児に対する臨床上の治療技法に関する研究—情緒障害児短期治療施設における被虐待児への心理治療—」平成 19 年度報告書
- 9) 厚生労働省雇用均等・児童家庭局. 児童養護施設入所児童等調査結果の概要 (平成 20 年 2 月 1 日現在) 平成 21 年 7 月.
- G. 健康危険情報
該当なし。
- H. 研究発表
なし
- I. 知的財産権の出願・登録状況
該当なし。

厚生労働科学研究費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業）
分担研究報告書

集団同期理論を用いた数理モデルの適用による要保護児童の特徴パターンの検討

研究代表者 筒井 孝子 国立保健医療科学院福祉サービス部
分担研究者 東野 定律 静岡県立大学経営情報学部
協力研究者 宮野 尚哉 立命館大学理工学部

研究要旨：本研究は、社会的養護施設に入所していた児童に対して、実際に調査して得られたアセスメント項目のうち、情緒・行動上の問題に関わるデータから、研究代表者が研究協力者と共同で開発した数理手法を利用して主要な特徴パターンを抽出し、抽出されたパターンから、社会的養護施設で生活する児童にどのような一般的傾向が見られるか考察することを目的とした。

分析に用いたデータは、社会的養護施設において、他計式1分間タイムスタディ調査の対象となった施設において、調査の当日に行った児童に対するアセスメント調査の対象となった474事例の児童個票のデータから、性別、年齢、15種類の情緒・行動上の問題に関するアセスメント項目という、合計17項目であった。数理手法を用いたデータ分析の実施に際しては、データを数量化したのち、研究代表者らが開発した集団同期理論を応用した数理モデルを用いて、分類を行った。

分析の結果、児童の抽出パターンとしては、3パターンが抽出され、そのうちのひとつのパターンだけに、社会的養護を受ける7割の児童が分類された。この抽出パターンは、10歳から15歳の顕著な障害はない児童という特徴を示しており、養護を受けている児童のほとんどは、こういった状態にあるものと推察される。第2のパターンは、集団への不適応が特徴で、疾病の疑いとして抑うつ傾向がある児童であり、問題行動としては、いじめと受ける、あるいは、いじめを先導するといった問題がある男子児童であり、相当、職員にとって、手間のかかる児童のパターンが抽出された。

第3のパターンは、反社会的行動傾向があり、学習障害傾向、摂食障害傾向といった精神的な疾患の可能性がある児童パターンが抽出され、児童3パターンの特徴が示された。

このように本研究は、集団同期理論を応用した数理モデルによる分類を社会的養護を受けている児童に適応した、これまでに類をみない研究であり、その結果は、社会的養護施設入所児童の特徴の一般的傾向を示すものとして、一定の評価がなされるものと考えられた。この結果は、今後の社会的養護施設におけるケアのあり方を考える上で有用な資料として活用できる可能性が示されたものとする。

今後は、本研究結果を踏まえた3つのパターン別に提供されたケア内容の分析を行うことや、さらに大きな要保護児童のデータセットへの集団同期による分類の適応といった分析の必要もあると考えられた。

A. 研究目的

本研究の目的は、社会的養護施設に入所している児童の情緒・行動上の問題に関わるデータから、研究代表者が研究協力者と共同で開発した数理手法を利用して²⁾、児童の状態に関しての主要な特徴パターンを抽出することである。

さらに、この抽出されたパターンから、児童養護施設で生活する児童にどのような一般的傾向が見られるか考察した。

B. 研究方法

分析対象としたデータは、児童養護施設において、他計式 1 分間タイムスタディ調査を実施した施設において、調査、当日に行った 474 名の児童のアセスメントデータである。これらの児童の特徴パターンの抽出に用いた項目は、性別、年齢階層、情緒・行動上の問題 15 項目の合計 17 項目である。特徴パターン抽出のために数理手法を用いたデータ分析の実施に際して、以下に示すスコア変換方法を適用して、データを数量化した。

<スコアの変換方法>

(1) 性別

男 → 1、女 → -1

(2) 年齢

0 歳 → -2

1 歳以上 5 歳未満 → -1

5 歳以上 10 歳未満 → 0

10 歳以上 15 歳未満 → 1

15 歳以上 19 歳未満 → 2

20 歳以上 → 3

(3) 児童の抽出パターンに用いたアセスメント項目

- ① 自閉的傾向
- ② 養育者との関係性
- ③ 注意欠陥・多動傾向
- ④ 反社会的行動傾向
- ⑤ 抑うつ傾向
- ⑥ 学習障害傾向
- ⑦ 自傷行為
- ⑧ 集団不適応
- ⑨ 排泄問題
- ⑩ 摂食障害傾向
- ⑪ 睡眠問題
- ⑫ 言語能力の発達遅延・障害
- ⑬ 知的障害
- ⑭ 施設内における他児へのいじめ
- ⑮ 施設内における他児からのいじめ

*以上の 15 項目については、以下のようなスコアに変換した。

評価対象外	→ -2
疑い無し	→ -1
やや疑い有り	→ 1
疑い有り	→ 2
確かに問題あり	→ 2
判断困難	→ 0

したがって、1 事例のデータは、これら 17 項目の数値データからなるベクトルとして表現される。

ベクトルデータ群に共通の特徴パターンを抽出する方法として、「データ同期」と呼ばれる手法を用いた。

この分析手法は、研究代表者が研究協力者と共同で開発した手法であり、要介護高齢者に関する多変量データへの適用

を通して、その有効性が実証されている¹⁻⁵⁾。

この手法の長所は、自己組織化写像法に代表される従来の手法とは異なり、特徴抽出のための計算過程を起動するに際して何らの先験情報を必要としない点にある。

従来の手法では、計算過程の初期において種ベクトルを適切な個数設定しなければならないが、データ同期では、このような先験情報は必要なく、計算を通して、特徴パターンが必要な個数だけ自発的に生成される。

本研究においては、これまでの先行研究において、児童の典型的状態を表す特徴パターンがいくつ存在すべきかあらかじめ明らかにはなっていないので、データ同期の適用が有効と考えた。

データ同期の要点を以下にまとめる。 D 自由度の多変量データが N 点与えられたとして、これらを

$$\bar{x}_i = (x_i(1), \dots, x_i(D)) \quad i=1, \dots, N$$

と表す。

本研究では $D = 17, N = 474$ である。各成分 x_i は先に述べた整数スコアで表現された調査結果である。位相振動子ネットワークの蔵本モデルを利用し、自然周波数にこれらのデータを代入する。そして、振動子間の相互作用をデータの分布に応じて制限するダイナミクスを導入する(詳細は参考文献1~5を参照されたい)。

$$\frac{d\theta_i}{dt} = x_i(n) + \frac{K}{N_i} \sum_{j=1}^N H(\tilde{d}_{i,j}) \sin(\theta_j(n) - \theta_i(n)) \quad (1)$$

t は無次元化された時間変数、 N_i はデータベクトル \bar{x}_i の近接ベクトルの個数、

$$\tilde{d}_{i,j} = |\bar{x}_i - \bar{x}_j|, \quad K > 0 \text{ は結合定数、} \theta_i(n) \text{ は}$$

位相ベクトル $\bar{\theta}_i = (\theta_i(1), \dots, \theta_i(D))$ の第 n 成分である。位相ベクトルの初期値は乱数によって与えられる。

$\bar{\theta}_i$ の時間微分は、時間発展の各瞬間における \bar{x}_i の更新結果を表す。位相振動子の相互作用の範囲を決定する関数 H は、

$$\tilde{d}_{i,j} \leq \tilde{d}_0 \text{ ならば } H(\tilde{d}_{i,j}) = 1, \quad \tilde{d}_{i,j} > \tilde{d}_0 \text{ ならば}$$

$$H(\tilde{d}_{i,j}) = 0 \text{ と定義される。ただし、} \tilde{d}_0 = \alpha |\bar{x}_i|$$

であり、 $\alpha > 0$ は適当な定数である。

式(1)が安定固定点に収束するための必要条件から、係数 K と α の設定方法が導かれる。

K と α の適切な設定値の下でデータ集団の部分的集団同期が達成され、多変量データは自発的にグループ化される。各グループのメンバーが収束する共通の周波数で

$$\text{ある } \bar{X}_g = (X_g(1), \dots, X_g(D)) \quad (g=1, \dots, G)$$

は、元の多変量データ集団の一般的特徴を表すテンプレートとなる。

(倫理面への配慮)

本研究は、国立保健医療科学院に設置されている倫理審査委員会の認証を得ている (NIPH-TRN#08003)。

C. 研究結果

$K = 10, \alpha = 0.7$ と設定し、無次元時間ステップ 0.02 の下で 4 次 Runge-Kutta 法により、式(1) を数値積分して特徴抽出を行った。結果を表 5-1 に示す。

表 5-1 児童の主要なパターン

No.	1	2	3
Size	353	11	10
(1)	0.1	0.8	0.1
(2)	2.0	1.4	2.1
(3)	-1.0	-0.9	-0.1
(4)	-1.1	-0.9	1.6
(5)	-0.9	1.0	0.5
(6)	-0.8	-0.4	0.4
(7)	-1.1	-0.9	-0.9
(8)	-1.1	0.9	-1.2
(9)	-1.0	-0.9	-0.8
(10)	-1.0	-1.1	0.2
(11)	-1.2	1.7	-1.0
(12)	-1.1	-0.7	-1.1
(13)	-1.1	-0.8	-1.1
(14)	-1.0	1.2	-0.9
(15)	-1.0	1.6	-1.0
(16)	-1.0	-0.9	-0.8
(17)	-1.0	-0.9	-0.9

3 つの主要パターンが抽出されている。表 1 において、第 1 行はパターンを識別する番号を表す。

各パターンに属する事例数は第 2 行に記されている。第 3 行～第 19 行までが調査項目(1)～(17)のラベルに対するスコア値である。

各パターンの特徴の概略は、以下の通りである。

(パターン 1)

全体の約 74%がこのパターンに属していた。このパターンには、男女の別はない、15～19 歳、特に問題なし。

(パターン 2)

全体の 2.3%がこのパターンに属していた。男性に多い、年齢としては、10～19 歳で、
⑤抑うつ傾向
⑧集団不適應
⑪睡眠問題
⑭施設内における他児へのいじめ
⑮施設内における他児からのいじめ
についての顕著な問題が示されている児童であった。

(パターン 3)

全体の 2.1%がこのパターンに属していた。男女の別はない、15～19 歳、(4)、(5)、(6)、(10) の項目において問題あり。

- ④反社会的行動傾向
- ⑤抑うつ傾向
- ⑥学習障害傾向
- ⑩摂食障害傾向

D. 考察

5 種の社会的養護施設 (児童養護施設、乳児院、情緒障害児短期治療施設、児童

自立支援施設、母子生活支援施設)に入所する児童を性別、年齢、15種類の情緒・行動の問題に関する発現傾向というアセスメント項目を用い、集団同期理論を応用した分類手法によって、その特徴を類型化した。

この結果からは、入所児童には、3つのパターンが存在することが明らかになった。

第一の抽出パターンは、男女差がなく、特に情緒・行動上の問題がない、15~19歳というパターンであり、これに全児童の約7割が抽出された。

このことは、社会的養護施設に入所する児童の7割は、男女の偏りがなく、問題行動を発現していないパターンであるということであり、施設養護の主流は、こういった児童であると考えられた。

その他の2つのパターンは、2.3%、2.1%と少数の集団であったが、それぞれが特徴的な組み合わせの問題行動を有していた。

まず、第2の抽出パターンでは、10~19歳の男子で、⑤抑うつ傾向、⑧集団不適応、⑪睡眠問題、⑭施設内における他児へのいじめ、⑮施設内における他児からのいじめという問題を発現しており、集団への不適応を特徴に、疾病の疑いとして抑うつ傾向がある児童であり、問題行動としては、いじめと受ける、あるいは、いじめを先導するといった問題がある児童であり、職員にとって、相当手間のかかる児童のパターンが抽出されている。

第3のパターンは、性別の偏りなく、15~19歳と比較的、年齢が高く、④反社

会的行動傾向があり、⑤抑うつ傾向、⑥学習障害傾向、⑩摂食障害傾向という、反社会的行動傾向という反社会的、非行傾向を有する児童や、学習障害や摂食障害という精神的な疾患を有するようなパターンであり、これらの児童には、特別な医療的介入や、臨床心理士などの専門的なケアが必要とされる児童パターンが示されていた。

現在、社会的養護を受けている児童のニーズに対する社会的養護施設体系のあり方の検討がなされているが、情緒・行動上の問題への対処という点では、発達障害への対処と家庭や社会との不適応に起因する問題行動への対処が示されている。

本研究の結果からも、これらの発達課題や処遇上での困難が想定される児童パターンが確かに抽出されており、これらのパターンに対するケア内容のモデルが示されていく必要があると考えられた。

E. 結論

社会的養護施設に入所している児童の基本属性、情緒・行動上の問題に関してのデータを用いて、同期手法により、児童パターンを抽出した結果、3パターンが抽出された。現行の社会的養護施設においては、この3パターンのうちのひとつである、情緒・行動上の問題をほとんど発現していない15-19歳の児童に7割の児童が分類された。

この結果からは、1分間タイムスタディ調査を実施した施設に若干の偏り、あるいは分析データ数が十分でなかった可能性も否定できない。

しかし、4種別(乳児院、児童養護施設、児童自立支援施設、情緒障害児短期治療施

設)における社会的養護施設に入所している児童の特徴について、一般的傾向は表していると考えている。

また、集団同期理論を応用した数理モデルによる分類は、これまで社会的養護を受けている児童を対象に実施したことはなく、これまでに類をみない、試みとして評価できるものと考えられた。今後は、さらに多様な児童のデータセットへの集団同期による分類の適応といった分析を行う必要があると考えられた。

さらに、これからは、抽出された児童パターンと1分間タイムスタディデータを用いて、3パターン別に提供されたケア時間やその内容の分析を実施することが課題である。

F. 参考文献

- 1) T. Miyano, S. Higashino, T. Tsutsui, Feature extraction and hypothesis testing using collective synchronization in a network of nonsymmetrically coupled phase oscillators, *Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE*, vol.2, no.1, pp.128-138, 2011.
- 2) T. Miyano, T. Tsutsui, Link of data synchronization to self-organizing map algorithm, *IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and*

Computer Sciences, vol.E92-A, no.1, pp.263-269, 2009.

- 3) T. Miyano, T. Tsutsui, Finding major patterns of aging process by data synchronization, *IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences*, vol.E91-A, no.9, pp.2514-2519, 2008.
- 4) T. Miyano and T. Tsutsui, Collective synchronization as a method of learning and generalization from sparse data. *Physical Review E*, vol.77, no.2, pp.026112-1–026112-11, 2008.
- 5) T. Miyano and T. Tsutsui, Data synchronization in a network of coupled phase oscillators. *Physical Review Letters*, vol.98, no.2, pp.024102-1 – 024102-4, 2007.

G. 健康危険情報

該当なし。

H. 研究発表

該当なし。

I. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし。

厚生労働科学研究費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業）
分担研究報告書

被虐待及び情緒行動上の問題を考慮した社会的養護施設における技術効率性測定と
規模の経済性に関する基礎的研究
－社会的養護施設実態調査データベースを活用して－

分担研究者 山内 康弘 帝塚山大学経済学部
研究代表者 筒井 孝子 国立保健医療科学院福祉サービス部

研究要旨：本研究は、「要保護児童における被虐待による問題や障害等の類型化された状態像とケアの必要量の相互関連に関する研究」の基礎として、社会的養護施設実態調査で収集されたデータベースを利用し、社会的養護施設における資源の活用状況について包絡分析法（DEA; Data Envelopment Analysis）を用いて、技術効率性を計測し、将来におけるより適正な社会的養護施設の運営に資することを目的とした。

本年度においては、各施設の技術効率性の違いをもたらす要因について、詳細な分析を進め、特に、その要因のかなりの部分を占める可能性がある、各施設の「規模の経済性」（Scale Efficiency）に注目し、生産上の適正規模を検討した。

その結果、乳児院、児童自立支援施設、母子生活支援施設においては、「収穫逡増」な状況にある施設が比較的多く、それらの施設については、規模の拡大によって、より効率的な運営が可能であることが示唆された。

一方、児童養護施設については「収穫逡減」な状況にある施設が比較的、多く、これらの施設においては、むしろ規模の縮小によって、より効率的な運営が可能であることが示唆された。

これらの施設とは、異なり情緒障害児短期治療施設については、「収穫一定」にある施設が最も多く、規模としては、最適な状況にある施設が多いことがわかった。

しかし、以上のように各社会的養護施設の種類に応じて、「規模の経済性」に関する特徴が見出されるものの、その種別内の集団の状況としては、かなりのばらつきがあることも示された。このことは、児童養護施設や乳児院といった同種の施設を一律に捉えて、政策的に規模の拡大や縮小を行うということは、むしろ生産性を損ないかねないことを示唆している。

よって、それぞれの施設の特徴や収容児童の情緒行動上の問題点なども精査したうえで、適正な規模を論じる必要性があり、引き続き詳細に研究を進めていく必要があることがうかがえた。

A. 研究目的

本研究は「要保護児童における被虐待による問題や障害等の類型化された状態像とケアの必要量の相互関連に関する研究」の一環として、社会的養護施設実態調査で収集されたデータベースを利用し、社会的養護施設における資源の活用状況について技術効率性を計測し、将来における、より適正な施設運営に資することを目的とした。

平成 21 年度の報告書で示した第一報では、包絡分析法（DEA; Data Envelopment Analysis）による技術効率性の計測の結果、社会的養護施設（児童養護施設、乳児院、情緒障害児短期治療施設、児童自立支援施設、母子生活支援施設）のうち最も効率性スコア（平均値）が高い施設は情緒障害児短期治療施設であり、児童養護施設は最も低いという結果が得られた。

また、各施設によって、技術効率性に相当のばらつきがあることがわかった。これは「被虐待経験」の有無に対しての児童数の配置を反映した結果であることから、この点についても今後、詳細に検討していく必要があることを示した結果といえる。

さらに、ケアの形態別（システム別：大舎、小舎、小規模G別等）の効率性スコアでは、より規模の大きなまとまりでケアを提供する形態の方が効率性スコアが高い傾向がみられた。

一方、母子生活支援施設においては、「小規模グループケア」による提供の方が効率性スコアは高く、その他の施設との構造的な違いが存在する可能性を示

した。

さらに、児童自立支援施設においては、「夫婦制」の方が効率性スコアが高く、児童に対して夫婦による連携したケアが効率的なケアの提供を実現していることなどを考察することができた。

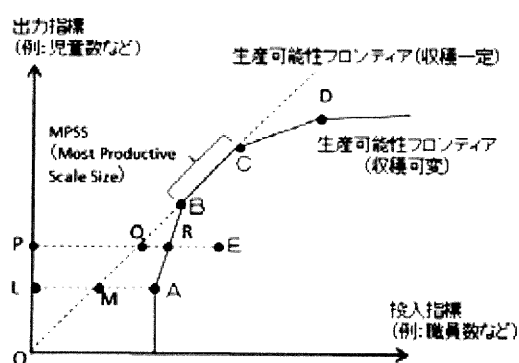
本年度は、以上の成果をもとにし、各施設の技術効率性の違いをもたらす要因について詳細な分析を進める。

特に、その要因のかなりの部分を占める可能性がある、各施設の「規模の経済性」（Scale Efficiency）に注目し、生産上の適正規模を検討する。

本研究の分析手法である包絡分析法（DEA）において「規模の経済性」の概念を用いた非効率性の要因分解の方法は、以下の図を用いて説明できる。

[Cooper, Seiford and Tone (2007)]

図 6-1 DEA における「規模の経済性」



上の図は、便宜的に社会的養護施設の投入出力関係（1投入1出力）を平面上に示したものであり、横軸は社会的養護施設を運営するために必要な投入指標（例：職員数など）、縦軸は出力指標（例：児童数など）を示している。

各社会的養護施設の入力と出力の組み合わせは、座標上の点 A から点 E によって示されており、これらの投入出力のデータを手掛かりに生産可能性フロンティアが包絡分析法 (DEA) によって計算される。その際、規模に関しての収穫状況に応じて、フロンティアの形状を仮定することが一般的であり、図において、原点 O から半直線で示されている生産可能性フロンティアが「規模に関して収穫一定」を仮定し、一方、点 A、B、C、D を包み込むように通過しているものが「規模に関して収穫可変」を仮定した生産可能性フロンティアである。

なお、前者 (収穫一定) を仮定したモデルは、考案者にちなんで「CCR (Charnes-Cooper-Rhodes) モデル」、後者 (収穫可変) は「BCC (Banker-Charnes-Cooper) モデル」と呼ばれている。

上の図において、点 A は「収穫可変」を仮定した BCC モデルにおいては生産可能性フロンティア上に位置し「効率的」と評価されるが、「収穫一定」を仮定した CCR モデルにおいては、生産フロンティア上に位置しておらず、「非効率」と評価される。

これは、点 A は規模が小さいため「規模の経済性」の発揮が十分ではなく、規模の拡大によってより効率的な生産が期待されるためである (「規模に関して収穫逡増」の状態)。

一方、点 D も同様に、BCC モデルにおいては「効率的」であるが CCR モデルにおいては「非効率的」と評価される。

これは、点 D が規模が大きすぎるた

めに「規模に関して収穫逡減」の状況に陥っており、規模の縮小によってより効率的な生産が期待されるためである。

このように、CCR モデルは「収穫一定」を仮定しているが故に、「規模の経済性」をも包含する生産効率性指標を示しており、具体的には、図上の LM/LA が「規模の経済性」を示している。

一方、図上の点 B (もしくは点 C) は、BCC モデル (収穫可変)、CCR モデル (収穫一定) のいずれの場合においても「効率的」と評価され、「規模の経済性」も適度に発揮されていることを意味する。このような状況のことを、MPSS (Most Productive Scale Size) と呼び、生産上適した規模であるとして評価される。一般的には、DEA で算出される「技術効率性」のスコアは、以下のように分解して示することができる。

$$[TE] = [PTE] \times [SE]$$

[TE] : Technical Efficiency

[PTE] : Pure Technical Efficiency

[SE] : Scale Efficiency

[TE]は CCR モデル、[PTE]は BCC モデルによって計算できるため、[SE] (規模の経済性) は、これらのスコアから導出が可能である (実際の導出方法は後述)。

本研究では、以上の「規模の経済性」の概念と分析手法を用いて、社会的養護施設の非効率性の要因分析を進め、適正な規模を検討する上での基礎資料を提示するものとする。

B. 研究方法

本研究では、以下のモデル(双対問題)を、線型計画法によって解くことによって、各社会的養護施設の「規模の経済性」を考察する [Cooper, Seiford and Tone (2007)]。

$$\begin{aligned} \max \quad & z = \mathbf{u}\mathbf{y}_0 - u_0 \\ \text{subject to} \quad & \mathbf{v}\mathbf{x}_0 = 1 \\ & -\mathbf{v}\mathbf{X} + \mathbf{u}\mathbf{Y} - u_0\mathbf{e} \leq \mathbf{0} \\ & \mathbf{v} \geq \mathbf{0}, \mathbf{u} \geq \mathbf{0}, u_0 \text{ free in sign} \end{aligned}$$

但し、 x 及び \mathbf{X} は各施設の投入指標、 y 及び \mathbf{Y} は、出力指標を示しており、 v 、 u は、それぞれのウェイトパラメーターである。そのうち、切片パラメーター u_0 は、規模の経済性を測るうえで重要なパラメーターであり、効率的な DMU(Decision Making Unit)に対して

- (1) $u_0 < 0 \Rightarrow$ 「規模に関して収穫逓増」
- (2) $u_0 > 0 \Rightarrow$ 「規模に関して収穫逓減」
- (3) $u_0 = 0 \Rightarrow$ 「規模に関して収穫一定」

であることが知られている。

なお、DEA による技術効率性の計測は「入力指向型」とし、各社会的養護施設(児童養護施設、乳児院、情緒障害児短期治療施設、児童自立支援施設、母子生活支援施設)の技術効率性の測定で用いる入力指標 (\mathbf{X})、出力指標 (\mathbf{Y}) は、以下のとおりである。

- 1) 児童養護施設
- 2) 乳児院
- 3) 情緒障害児短期治療施設
- 4) 児童自立施設

\mathbf{X} : 「常勤職員数(常勤換算)」、「非常勤職員数(常勤換算)」

\mathbf{Y} : 「被虐待経験のある児童数」、「被虐待経験のない児童数」、「情緒行動上の問題得点」

5) 母子生活支援施設

\mathbf{X} : 「常勤職員数(常勤換算)」、「非常勤職員数(常勤換算)」

\mathbf{Y} : 「世帯数」、「被虐待経験のある児童数」、「被虐待経験のない児童数」、「情緒行動上の問題得点」

なお、各施設のシステムは以下のとおりであり、適宜分類して計測した。

1) 児童養護施設

システム: 5 種類 ((1)大舎制のみ、(2)大舎制+小規模グループケア or 地域小規模児童養護施設等、(3)中舎制 or 中舎制+小舎制、(4)小舎制、(5)上記以外)

2) 乳児院

システム: 2 種類 ((1)小規模グループケア有り、(2)小規模グループケア無し)

3) 情緒障害児短期治療施設

システム: 2 種類 ((1)大舎制のみ、(2)その他 [小舎制・小規模グループケア有り])

4) 児童自立支援施設

システム: 2 種類 ((1)夫婦制有り、(2)夫婦制無し)

5) 母子生活支援施設

システム：2種類 ((1)本園のみ、(2)小規模グループケア有り)

(倫理面への配慮)

本研究は、国立保健医療科学院に設置されている倫理審査委員会の認証を得ている (NIPH-TRN#08003)。

C. 研究結果

各社会的養護施設における DEA の計算結果から導き出した「規模の経済性」の状況は以下のとおりとなった。

なお、表中の略語は以下を示している。

RTS: Returns to Scale 「規模の経済性」

IRS: Increasing Returns-to-Scale

「規模に関して収穫逓増」

CRS: Constant Returns-to-Scale

「規模に関して収穫一定」

DRS: Decreasing Returns-to-Scale

「規模に関して収穫逓減」

Efficient

「効率的な施設」

Projected

「(非効率なため) 投影された施設」

(1) 児童養護施設における規模の経済性

全サンプル 440 の児童養護施設のうち、Efficient つまり効率的に運営されているとされた施設は 23 施設であり、そのうち、

「規模に関して収穫逓増(IRS)」状態にあるのが 1 施設、「規模に関して収穫一定(CRS)」状態にあるのが 8 施設、「規

模に関して収穫逓減(DRS)」状態にあるのが 14 施設であった。

「収穫一定」にある施設は、いわゆる MPSS (Most Productive Scale Size) の状況にあり、何ら改善することもなくそのまま効率的な運営が果たされていることを意味する。

つまり、生産上最も優れた施設であると考えられる。Efficient でありながらも「収穫逓増」にある施設 (1 施設) は、規模を拡大することによって、より生産的な運営が可能になることを示唆している。

一方、効率的 (Efficient) でありながらも「収穫逓減」にある施設 (14 施設) は、規模をむしろ縮小することによって、生産的な運営が可能になることを示唆している。

効率的 (Efficient) ではないとされた 417 施設のうち、収穫逓増にあるのが、72 施設、収穫一定にあるのが、137 施設、収穫逓減にあるのが、208 施設であった。これらの施設は非効率であるため運営を改善することによって投影された (Projected) 施設を想定して規模の経済性を評価している。

効率的な施設と同様、収穫逓増にある施設は規模の拡大、収穫逓減にある施設は規模の縮小によって、より生産的な運営が可能となることを示唆している。

表 6-1 規模の経済性 (児童養護施設)

RTS	Efficient	Projected	Total
No. of IRS	1	72	73
No. of CRS	8	137	145
No. of DRS	14	208	222
Total	23	417	440