

## 論文の内容の要旨

論文題目 Access to continuing professional education among health workers in Ghana  
和 訳 ガーナにおける保健医療従事者の継続専門教育へのアクセス  
氏 名 相賀 裕嗣

### 1. 背景

継続専門教育 (CPE: Continuing Professional Education) は、現職の保健医療従事者 (HW: Health Worker) が日常業務に必要な新たな専門知識と技能を習得しモラルを高めるための有効な手段として、広く認識されている。開発途上国においては、CPE は地域住民の健康の改善に必要不可欠な活動のひとつとして、開発援助機関等から支援を受けて実施されることが多い。しかし、開発援助機関による CPE は、突発的に実施されたり、必要額以上の法外な CPE 参加手当を HW に支給することも珍しくない。そのため、当該国の保健省内に混乱を引き起こすことがある。こうした途上国固有の問題が現存しているにも関わらず、CPE 機会の分配に関する研究は極めて少ない。これは、CPE を含む保健医療人材に関する研究が、生医学分野等に比して学術研究分野としての認識が不足しているためと、世界保健機関 WHO は指摘している。

保健医療人材を量的に評価するための指標として対人口医師数や看護師数が国際的に用いられているが、保健医療人材を質的に評価するための指標は欠落している。サービスの質や効率を高めるには、保健医療人材の現状をより正確に評価することが望ましい。そのためには、量的・質的の両方の指標が必要である。

本研究では、ガーナを事例にして CPE 機会の分配とその決定要因を推定する。さらに、保健医療人材の質的な指標として、CPE へのアクセスを表す指数を構築し、その妥当性を検討する。

### 2. 方法

ガーナにて、CPE 機会の定量と分配の分析を目的とする調査を実施した。同国の過去の CPE 関連データが不足していたため、統計学的に妥当な標本数を算出は不可能であった。よって、調査形態は、全 10 州のうち標準的な 3 州 (Volta 州、Western 州、Brong-Ahafo 州) の保健省所轄の全ての HW と保健医療機関を対象とする全数調査とした。調査は、1998 年 6~7 月に各保健医療機関を訪問して、1996 年 1 月~1998 年 5 月 (2.42 年間) の CPE 実績に関する自記式質問票を配布・回収する形式を採用した。

過去の文献やプリテストの結果に基づき、CPE 機会頻度の決定因子を、(1) 性別、(2) 保健省での職務経験年数、(3) 年齢、(4) 職種、(5) 勤務先機関の郡都から州都までの距離、(6) 保健省内の職位ランク、(7) 勤務先機関種、(8) 勤務先機関の職員数、の 8 変数とした。これらの変数のうち、(5) 勤務先機関の郡都から州都までの距離、(7) 勤務先機関種、(8) 勤務先機関の職員数、の 3 変数においては、同一勤務先機関であれば全ての HW に同一データが適用される。すなわち、これらの 3 変数は、クラスターを形成していることとなる。そのため、CPE 機会頻度を従属変数、上記 8 変数を独立変数とする、Poisson Mixed Model を多変量解析として用いた。各 3 州においてフォーカス・グループ・ディスカッション (FGD: Focus Group Discussion) を実施し、CPE 参加者の選出法等に関する Open-ended な質問を尋ねた。

### 3. 結果

調査対象 3 州の 6696 人の HW (名目回収率 87.1%) と 444 の保健医療機関 (同 89.3%) から回答を得た。

#### 3.1 CPE 機会の分配

全体の CPE 機会の供給量の平均値は (1.38 回/3 年) は、HW 自身が捉える需要 (2.77 回/3 年) には

及ばないものの、保健省の数値目標 1.00 回/3 年を満了した（表 1）。職種、職位ランク、勤務先機関種によるばらつきは、供給（SD=1.25）に比して需要（SD=0.13）は小さかった。

ガーナでは職種が 72 種に細分化されていたため、これらを、①保健医療技術系 HW、②事務系 HW、③非保健医療技術系 HW、④他の HW、の 4 群に大別し、さらに保健医療技術系 HW に関しては 17 職種に分類した（表 1）。医師や医師補等の一部の保健医療技術系 HW において CPE 供給過剰であったが、他のほとんどの職種で CPE 供給不足であった。職位ランクに関しては、局長級 HW で、2.95 回/3 年の CPE 需要に対し 6.57 回/3 年もの CPE 供給過剰が確認された。

職種によって、必要とする CPE 機会頻度は多様で 1 回の CPE 参加の価値も異なる。そこで、各職種間で比較できるように CPE 機会頻度を標準化した。職種別の標準 CPE 機会頻度では、事務系 HW（ $\gamma = 0.68^i$ ）に比して保健医療技術系 HW（ $\gamma = 0.54$ ）ではより均等に CPE 機会が分配されていた。全 HW（ $\gamma = 0.66$ ）でみると半数以上（50.7%）の者が 2.42 年間に全く CPE に参加していない一方、CPE 参加頻度の高い上位 10% が CPE 機会の総量の 43.6% を占めた。すなわち、合計の CPE 機会の供給総量は十分だが、CPE 機会が不均等に分配されていることが判明した。Poisson Mixed Model の結果、8 変数のうち 4 変数（性別、職種、職位ランク、勤務先種）において有意な推定回帰係数を（ $p < 0.01$ ）を得た。

FGD で、CPE 参加者の選出が勤務先機関の責任者に委ねられることが多いことが判明した。CPE 参加者を輪番で選出する機関もある一方、特定の HW を繰り返し選出する機関もあった。良好な業務実績を残す HW が CPE 参加者として選出される傾向が確認された。

### 3.2 指数の構築と適用

$X_1$ : CPE のアベイラビリティ、 $X_2$ : CPE の分配、 $X_3$ : CPE 情報へのアクセス、 $X_4$ : CPE への地理的アクセス、 $X_5$ : CPE への経済的アクセス、 $X_6$ : CPE への職員派遣の準備態勢、の 6 指標から構成される継続専門教育アクセス指数（CEAI: Continuing professional Education Access Index）を、構築した。国連開発計画 UNDP による人間開発指標（HDI: Human Development Indicator）の定義法と同様に、各構成指標は文献から選択しその重要度ランクに基づき加重し、下記のように CEAI を定義した。

$$CEAI = \left( \frac{\sum_{i=1}^6 w_i X_i}{\sum_{i=1}^6 w_i} \right)$$

$$= \frac{1}{21.6} (5.4X_1 + 2.6X_2 + 3.0X_3 + 2.8X_4 + 4.2X_5 + 3.6X_6)$$

各構成指標  $X_1 \sim X_6$  は、いずれも 0 を最小値（CPE へのアクセスが最低）、1 を最大値（CPE へのアクセスが最高）とする数値である。CEAI 値は、州間で大差はないものの、Brong-Ahafo 州（CEAI = 0.573）が最も高く CPE へのアクセスが他の 2 州よりも良好となった。勤務先機関種では、診療所（CEAI = 0.609）が最も良好なアクセスを示した。CEAI 値（ $x$ ）と標準 CPE 機会頻度（ $y$ ）との関係は、極めて高い正の線形適合性（ $R^2 = 0.96$ ）と有意な標準係数（ $p < 0.01$ ）を示した。

表 1 各 HW の CPE 機会頻度

	回答者数*		CPE 供給		CPE 需要	標準化係数
	N	%	2.42 年間 <sup>†</sup> Mean	3.00 年間 <sup>‡</sup> Mean	3.00 年間 Mean	
性別						$\alpha_i$

<sup>i</sup> ジニ係数（Gini Coefficient） $\gamma$  分配の公平度を計測する指標。完全平等分配時は  $\gamma = 0$ 、完全不平等分配時は  $\gamma = 1$  となる 0~1 の間の数値である。

男	2405	37.3%	0.97	1.20	2.62	-
女	4404	62.7%	1.21	1.50	2.86	-
保健省での職務経験年数（年）						
< 10	1440	21.8%	1.29	1.60	2.78	-
10-19	2847	43.1%	0.94	1.17	2.79	-
20-29	1936	29.3%	1.14	1.41	2.74	-
30 ≦	389	5.9%	1.69	2.10	2.70	-
年齢（歳）						
< 20	2	0.0003%	1.00	1.23	2.77	-
20-29	379	5.7%	1.11	1.38	3.00	-
30-39	2516	38.1%	1.09	1.35	2.85	-
40-49	2649	40.1%	1.11	1.38	2.79	-
50 ≦	1056	16.0%	1.21	1.50	2.53	-
職種						
保健医療技術系 HW	3341	50.1%	1.83	2.27	2.90	0.956
医師	143	2.1%	2.94	3.64	2.73	1.014
医師補	132	2.0%	3.78	4.69	2.91	0.951
看護師	1175	17.6%	1.43	1.77	2.93	0.944
助産師	580	8.7%	1.78	2.21	2.93	0.940
保健師	666	10.0%	2.30	2.85	2.95	0.940
薬剤師	33	0.5%	1.03	1.28	2.61	1.061
臨床検査技師	66	1.0%	0.94	1.17	2.80	0.989
X線技師	27	0.4%	0.15	0.19	2.55	1.085
栄養士	47	0.7%	2.53	3.14	2.93	0.945
理学療法士	11	0.2%	0.45	0.56	2.72	1.017
遺体処置技師	17	0.3%	0.24	0.30	2.47	1.122
保健教育官	12	0.2%	2.33	2.89	3.00	0.924
マラリア制御技師	31	0.5%	1.16	1.44	2.62	1.058
ハンセン氏病制御技師	96	1.4%	2.85	3.53	2.82	0.980
環境保健技師	64	1.0%	1.05	1.30	2.81	0.985
生物統計官	86	1.3%	0.97	1.20	2.87	0.963
他の保健医療技術系 HW	155	2.3%	1.43	1.77	2.74	1.101
事務系 HW §	1335	20.0%	0.59	0.73	2.78	0.996
非保健医療技術系 HW	146	2.2%	0.27	0.33	2.56	1.081
他の HW †	1850	27.7%	0.27	0.33	2.55	1.087
勤務先機関の郡都から州都までの距離（km） **						
< 100	4250	63.5%	1.10	1.36	2.76	-
100-199	1798	26.9%	1.01	1.25	2.80	-
200-299	282	4.2%	1.99	2.47	2.76	-
300 ≦	366	5.5%	1.06	1.31	2.73	-
保健省内の職位ランク						
局長級	33	0.5%	5.30	6.57	2.95	-
上級職	815	12.2%	2.12	2.63	2.80	-
下級職	5827	87.3%	0.95	1.18	2.76	-
勤務先機関種						
病院	3064	45.8%	0.82	1.02	2.78	-
保健所	1898	28.3%	1.32	1.64	2.80	-
診療所	654	9.8%	1.73	2.14	2.83	-
産院	23	0.3%	0.78	0.97	2.72	-
保健行政局	837	12.5%	1.40	1.74	2.68	-
研修・研究機関	220	3.3%	0.43	0.53	2.58	-
勤務先機関の職員数（人）						
1-9	1164	17.4%	1.66	2.06	2.83	-
10-49	2154	32.2%	1.33	1.65	2.76	-
50-149	1915	28.6%	0.68	0.84	2.68	-
150 ≦	1463	21.8%	0.92	1.14	2.85	-
合計	6696	100.0%	1.11	1.38	2.77	1.000

[注] \* 欠損値のため合計は 6696 にならない

† 1996年1月1日～1998年5月31日の2.42年間のCPE参加実績

‡ 2.42年間のデータを3.00年間スケールに変換したもの

§ 事務系 HW は、事務官、会計官、秘書、在庫管理官、を含む

|| 非保健医療技術 HW は、エンジニア、洗濯監督官、病院維持管理技官、を含む

† その他の HW は、清掃官、運転手、警備員、を含む

\*\* 2001年の公共事業省道路局の道路網データに基づく郡都から州都までの距離

## 4. 考察

### 4.1 CPE 機会の分配

CPE 機会の総量は、保健省の数値目標『全 HW に 3 年間に 1 回の CPE 機会』を実現するのに十分で

あることが確認された。しかし、不均等な CPE 機会の分配の是正には抜本的な対策が必要である。CPE 機会頻度を職種によって標準化しても、なお Poisson Mixed Model において 19 の職種ダミー変数のうち 15 職種ダミー変数で有意な推定回帰係数 ( $p < 0.01$ ) を示したことから、職種が不均等な CPE 機会分配の重要な決定要因と推測される。公的保健医療セクターには、対象地域に関わらず、均一かつ適切な質のサービスを提供することが求められる。そのためには、現職 HW への CPE 機会は均等化される必要がある。

業務量が多い職種にとって、CPE に参加するため時間を確保することは困難である。しかし、多くの業務量を抱える HW ほど各業務に対応するためにより多くの CPE が必要であることが、FGD で指摘された。よって、CPE 機会頻度の標準化において職種間で 1 回の CPE の価値 (標準化係数  $\alpha_i$ : 0.940 ~ 1.122 回) (表 1) に大きな格差が見られなかったことは、より頻繁に CPE に参加したいという職業的意欲と、勤務先機関での業務量を勘案して CPE 参加を控えるべきという抑制の間での心理的相殺の結果と考えられる。

勤務先機関の責任者は、良好な勤務状況の HW を CPE 参加者として選出することが頻繁にある。これは、CPE 機会の分配のさらなる不均等化と CPE 参加自体がインセンティブ化していることを示唆している。多額の CPE 参加手当が開発援助機関等から支給されることがあり、CPE が臨時収入源として捉えられていることもある。保健省ならびに開発援助機関は、習得技術の実践によるサービスの質の向上という CPE の原点に戻るべきである。現状を放置すれば、CPE は、形骸化するだけでなく、保健省内の腐敗の温床となる可能性がある。

## 4.2 指数の構築と適用

病院勤務の HW は、CPE 情報へのアクセス  $X_3$  は最も高かったが、CEAI 値は研修研究機関に次いで最も低かった。これは、病院は各機関の中で職員数が最も多いため (mean = 90.5 人)、病院勤務の各 HW の CPE 参加する確率は低くなるためである。この状況に対処するには、CPE に参加した HW が勤務先の同僚に習得技術を再伝播するシステムを病院内に確立する必要がある。

アクセスの状況を示す CEAI とアクセスの結果である標準 CPE 機会頻度との間に極めて高い正の線形性 ( $R^2 = 0.96$ ) と有意な標準係数 ( $p < 0.01$ ) が示されたことは、CEAI に一定の妥当性があると認めてよいだろう。CEAI の構成指標の選定とその加重に用いた過去の類似研究はいずれも米国の研究である。CPE へのアクセスの国際比較には、先進国はもちろんのこと途上国の研究結果に基づいて CEAI の指数としての精緻さを高める必要がある。そのためにも、より多くの保健医療人材に関わる研究がなされるべきである。