

企業研修におけるキーワード伝達状況の定量化

内田 信二¹, 栗島 一博², 金子 宗司², 阿部 研二^{1, 2}, 本田 純久³,
Doosub Jahng²

1) 中央労働災害防止協会 2) 九州工業大学大学院生命体工学研究科
3) 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科

要約: 企業研修を効果的なものとするためには、研修後のフォローアップの実施が欠かせない。的確なフォローアップを行うためには、受講者に対する直前の研修内容の伝達状況を把握する必要がある。本研究の目的は、企業研修で用いられたキーワードの伝達状況を定量化することである。対象は A 社の管理職と一般従業員向けの 2 つのメンタルヘルス関連研修であった。情報の収集には、伝達状況把握ツールである Key Words Meeting (KWM) の紙版を用いた。研修内容は、複数の「メインキーワードとそれに付随するサブキーワード群のセット」で構成されている。本研究では、全受講者のうち記憶した人数のキーワード別割合と、受講者個人が記憶したキーワードの割合を伝達状況の指標として提案した。研究の結果は、適切なフォローアップの実施や、研修プログラムの評価に役立つことが期待される。

キーワード: 企業研修, キーワード, 伝達状況, 定量化, フォローアップ

Quantification of Keyword Transmission in Corporate Training Programs

Shinji UCHIDA¹, Kazuhiro KURISHIMA², Shuji KANEKO², Kenji ABE^{1,2},
Sumihisa HONDA³, Doosub JAHNG²

1) Japan Industrial Safety and Health Association
2) Graduate School of Life Science and Systems Engineering, Kyushu Institute of Technology
3) Graduate School of Biomedical Science, Nagasaki University

Abstract: Training follow-up has been recognized as a vital component of effective corporate trainings. Proper implementation of follow-up require the trainers to determine what contents had been transmitted to the participants during the training. The purpose of this study was to quantify the transmission situation of the keywords that were utilized during the corporate training program. Subjects were recruited from two mental health-related trainings. The trainings were divided into one for managerial class and other for rank-and-file employees. Key Words Meeting (KWM) was used to assess the transmission situation of the keywords. The training contents were presented as plural sets of main keyword and sub keywords. Two indexes of transmission situations were proposed: 1) proportion of each keyword retained by participants attending the program and 2) proportion of keywords retained by individual participant. The results of this study may help trainers implement appropriate follow-up and assist with the evaluation of training programs.

Keywords: corporate training, keyword, transmission situation, quantification, training follow-up

Shinji UCHIDA

5-35-2 Shiba, Minato-ku, Tokyo 108-0014, Japan

Phone: +81-3-3452-6499, E-mail: uchida-shinji@umin.ac.jp

1. はじめに

企業では従業員の知識や技能の習得を図るため、企業の内外で行われる研修を利用して、集合教育を実施している。厚生労働省の調査によると、研修に当たるOFF-JTを正社員に対して実施した割合は72.0%であり、内容也多岐にわたっている[1]。

研修の効果を高める方法として、研修後、受講者に対して学習を振り返る機会を提供するフォローアップがある。世界保健機関による研修評価の指導書[2]では、研修自体の実施と比べて、優先度が低く見られるフォローアップを考慮する重要性が述べられており、Knapp-Philo[3]は、研修計画にあらかじめフォローアップを組み込んでおくことが、受講者だけでなく指導者の技術向上にもつながるとしている。受講者が研修で学んだことを実際の仕事に役立てることを表す「転移(Transfer)」を促進する観点からも、フォローアップを行うことは望ましいと言われている[4]。

フォローアップの具体的な方法として、受講者を個別に再教育する以外にも「フォローアップ研修」の実施に関する報告がある[5]。これを実施するためには研修計画の中にあらかじめ設定しておく必要があるが、7割以上の企業で職業能力開発計画が作成されていない状況[1]を踏まえると、フォローアップ研修の実施は少ない。

研修そのものの実施に比べ、フォローアップまでが行われない理由として、フォローアップ方法を検討するための情報が十分でないことが考えられる。方法の検討には、直前の研修内容が受講者にどの程度伝わったかを把握する必要がある。研修効果を調べる方法としては受講者アンケートが広く用いられており、反応や満足度などのリアクションが確認できるものの、堤ら[6]は、アンケートでは探索的な調査ができないことを指摘している。

ベンハー[7]は、学習管理システムの出現によって企業内学習に関するデータが急速に増えているに関わ

らず、多くのラーニング部門が学習の報告について課題を抱えていると述べている。入手可能なデータが多くなったことが、報告で提示すべき内容の見極めをかえって難しくしていると考えられる。経営幹部に対して研修の実施結果を報告している企業が3割程度との調査結果もあり[8]、フォローアップ実施に役立つ研修効果の情報やその表示方法が明らかになっていない。

以上の問題を踏まえて、本研究は、企業研修の受講者に対する伝達状況を定量化することを目的とする。

2. 方法

2.1 対象とした研修の概要

本研究で対象とした研修は、2014年7月に、輸送機械器具の貿易卸売や修理を行っているA社で実施されたメンタルヘルス研修である。表1に研修の概要を示す。管理職を対象とした研修1では、企業におけるメンタルヘルス対策に関する講義と、受講者間で上司と部下に役割を分けた個別相談の体験実習を行った。一般従業員を対象とした研修2では、ストレスの考え方の講義と、身体の緊張を和らげる等のストレス対処法の実習を行った。講師は、メンタルヘルス対策を含む企業の健康づくりについて30年の指導経験があり、A社の依頼によって外部の研修受託機関から派遣された。

2.2 キーワードによる伝達状況の把握

JAHNG[9]は、プレゼンテーションの準備や実施の場面で、発表者と聴衆の双方に対し、伝達内容における重要な事柄を示すキーワード(以下、kw)を意識することを提案している。このkwの考え方を利用れば、伝達者が伝えたkwと学習者が受け止めたkwを比較することによって、伝達状況の把握が可能となる。Key Words Meeting(以下、KWM)はkwの伝達に関する一連の過程を具現化したものであり、この実行を支援するツールとして紙版[10]、ファイル版、そしてWebシステム[11]が開発されている。

表1 研修の概要

	実施日	時間	属性	受講者数	ねらい
研修1	2014年7月3日	180分	管理職, メンタルヘルス対策担当者	15人	メンタルヘルス対策における管理者の役割理解、相談対応能力の獲得
研修2	2014年7月17日	90分	管理職以外の一般従業員	23人	ストレスの考え方の理解と対処法の実践

キーワード①	
「働く人のストレス」 ⇒ このキーワードは記憶に残りましたか？(いずれかに○) はい・いいえ	
上で「はい」と答えた方は、一覧の中で記憶に残ったものに○をつけてください。一覧にない場合は、空欄に記入してください。 ・ ストレス要因(ストレッサー) ・ 変化 ・ ストレス反応 ・ 緩衝要因(サポート要因) ・ ストレスへの気づき ・ 職業性ストレス簡易調査票 ・ ・	このキーワードについて追加説明を希望する場合は、疑問点や質問を記入してください。

図1 記入用紙の一部

KWMは伝達活動における次の5つの段階を持つ。伝達者はあらかじめkwに構造化した伝達内容を「①準備」し、伝達後実際に伝えたkwを「②確定」する。学習者は授業や研修を受けて記憶に残ったkwや説明を再度希望するkw、kwに関する質問を「③提出」し、伝達者は提出された内容をもとに「④補足」を行う。さらに、学習者は伝達者の補足を「⑤閲覧」し、追加の質疑を行うことで学習者の継続的な学習を支援する。

本研究ではKWM紙版を用いて、5つの段階のうち、講師による伝達内容の①準備、②確定、および受講者の③提出までの3段階における伝達状況の情報を収集した。

2.3 伝達状況の把握に用いた記入用紙

研修で伝達するkwは、複数の「メインkwとそれに付随するサブkw群のセット」の構造とした。メインkwが研修における伝達内容の重要な事柄を示すものであること、付随するサブkw群の内容がメインkwを説明するものになっていることを構成条件とし、各研修の実施前に講師が準備したkwを記入用紙に記載した。図1に記入用紙の一部を示す。図1におけるメインkwは「働く人のストレス」であり、それを説明するために6個のサブkwが用いられている。受講者は、メインkwが記憶に残ったかどうかを「はい」または「いいえ」で回答し、「はい」と回答した場合は、記憶に残ったサブkwに対して丸印をつける。また、メインkw別に追加説明の希望や質問を、自由記述形式で記入可能とした。

研修終了直後に、講師から研修で伝えた全てのメインkwとサブkwを記載した記入用紙を配布し、回答によって個人を特定しないことを説明した上で受講者に提出を依頼した。

2.4 kw別および個人別の伝達状況の定量化

研修内容の伝達状況を定量化するために、研修ごとにメインkwとサブkwの記憶者数ならびに記憶割合を集計し、kw別の伝達状況と、個人別の伝達状況を算出した。

2.4.1 kw別の伝達状況

研修を受講し、かつ記憶に残ったkwを提出した受講者の数を n 、 i 番目のメインkwを M_i 、メインkwの数を x 、 M_i における「記憶に残った」人数を a_i 、 M_i に付随する j 番目のサブkwを $S_{i,j}$ 、 M_i に付随するサブkwの数を y_i 、 $S_{i,j}$ で「記憶に残った」人数を $b_{i,j}$ とし、メインkwの記憶割合(RMP; Retained Main-kw Proportion)、サブkwの記憶割合(RSP; Retained Sub-kw Proportion)、メインkw別のRSPの平均値(ARSP; Average of RSP)、1回の研修におけるRMPの平均値(CRMP; Class RMP)とARSPの平均値(CARSP; Class ARSP)を計算した。以下の式(1)~(5)に計算方法を示す。

$$RMP_i = \frac{a_i}{n} \quad (1)$$

$$RSP_{i,j} = \frac{b_{i,j}}{a_i} \quad (2)$$

$$ARSP_i = \frac{\sum_j RSP_{i,j}}{y_i} = \frac{\sum_j \frac{b_{i,j}}{a_i}}{y_i} = \frac{\sum_j b_{i,j}}{a_i y_i} \quad (3)$$

$$CRMP = \frac{\sum_i RMP_i}{x} = \frac{\sum_i \frac{a_i}{n}}{x} = \frac{\sum_i a_i}{nx} \quad (4)$$

$$CARSP = \frac{\sum_i ARSP_i}{x} = \frac{\sum_i \frac{\sum_j b_{i,j}}{a_i y_i}}{x} \quad (5)$$

2.4.2 個人別の伝達状況

受講者 P_n がメイン kw の数 x のうち「記憶に残った」とした kw の数を c 、メイン kw M_i に付随するサブ kw の数 y_i のうち「記憶に残った」とした kw の数を d_i とし、受講者 P_n のメイン kw の記憶割合 (IRMP; Individual Retained Main-kw Proportion) と、サブ kw の記憶割合 (IARSP; Individual Average of Retained Sub-kw Proportion) を計算した。以下の式(6), (7)に計算方法を示す。

$$\text{IRMP}_n = \frac{c}{x} \quad (6)$$

$$\text{IARSP}_n = \begin{cases} 0 & (c = 0) \\ \frac{\sum_i \frac{d_i}{y_i}}{c} & (c \neq 0) \end{cases} \quad (7)$$

また、受講者集団内での伝達状況のばらつきを調べるため、IRMP および IARSP を用いたローレンツ曲線を描き、ジニ係数を計算した。ローレンツ曲線 L_n は、それぞれの値を昇順に並べ、累積相対人数を l_n 、累積相対 IRMP および累積相対 IARSP を m_n として式(8)より算出した。ただし、 $l_0 = m_0 = 0$ とする。ジニ係数 G の算出には式(9)を用いた。

$$L_n = \frac{(l_n - l_{n-1})(m_n + m_{n-1})}{2} \quad (8)$$

$$G = 1 - 2 \sum_{n=1}^n L_n \quad (9)$$

3. 結果

3.1 kw 別の伝達状況

表 2 に研修 1 の kw 別の伝達状況を示す。記入用紙は受講者 15 人全員から回収した。RMP は全てのメイン kw で 100%であった。ARSP はメイン kw4 で 66.7%であり、5 つのメイン kw の中で最も高かった。一方、ARSP が比較的低かった kw はメイン kw1 とメイン kw2 であった。メイン kw3 は、サブ kw3-2 とサブ kw3-3 の RSP がそれぞれ 86.7%、6.7%となり、最大値と最小値の差が最も大きかった。

表 3 に研修 2 の kw 別の伝達状況を示す。記入用紙は受講者 23 人全員から回収した。RMP はメイン kw2 が 95.7%と最も高く、最も低かったのはメイン kw1 とメイン kw4 の 87.0%であった。ARSP はメイン kw3 が 45.2%で最も高かったものの、サブ kw3-4 と kw3-6 の RSP がそれぞれ 76.2%、4.8%と、RSP の最大値と最小

表 2 研修 1 における kw の伝達状況

(注) 太字はメイン kw に関する情報

kw 番号	メイン kw サブ kw	記憶者数	RMP RSP
1	働く人のストレス	15 人	100.0%
1-1	ストレス要因 (ストレッサー)	7 人	46.7%
1-2	ストレス反応	5 人	33.3%
1-3	ストレスへの気づき	8 人	53.3%
1-4	変化	11 人	73.3%
1-5	緩衝要因 (サポート要因)	2 人	13.3%
1-6	職業性ストレス簡易調査票	7 人	46.7%
	ARSP		44.4%
2	メンタルヘルス対策	15 人	100.0%
2-1	安全配慮義務	9 人	60.0%
2-2	長時間労働	9 人	60.0%
2-3	不調者への対応	10 人	66.7%
2-4	4つのケア	4 人	26.7%
2-5	セクハラやいじめ	4 人	26.7%
2-6	全労働者が対象	4 人	26.7%
	ARSP		44.4%
3	管理監督者の役割	15 人	100.0%
3-1	働きやすい職場づくり	7 人	46.7%
3-2	「いつもと違う」部下への気づきと対応	13 人	86.7%
3-3	事例性	1 人	6.7%
3-4	職場復帰	9 人	60.0%
3-5	コミュニケーション	11 人	73.3%
3-6	部下からの相談への対応	6 人	40.0%
	ARSP		52.2%
4	積極的傾聴法	15 人	100.0%
4-1	関心	10 人	66.7%
4-2	受容	7 人	46.7%
4-3	言い返し	10 人	66.7%
4-4	共感	12 人	80.0%
4-5	うなづき・あいづち	11 人	73.3%
	ARSP		66.7%
5	セルフケア	15 人	100.0%
5-1	抱え込まない	9 人	60.0%
5-2	健康習慣	8 人	53.3%
5-3	運動	7 人	46.7%
5-4	自発的な相談	5 人	33.3%
5-5	睡眠	13 人	86.7%
5-6	リラクゼーション	10 人	66.7%
	ARSP		57.8%
	CRMP		100.0%
	CARSP		53.1%

値の差が最も大きかった。

表3 研修2におけるkwの伝達状況

(注) 太字はメインkwに関する情報

kw 番号	メインkw サブkw	記憶者数	RMP RSP
1	働く人のストレス	20 人	87.0%
1-1	ストレス要因 (ストレッサー)	8 人	40.0%
1-2	ストレス反応	6 人	30.0%
1-3	変化	15 人	75.0%
1-4	緩衝要因 (サポート要因)	4 人	20.0%
	ARSP		41.3%
2	ストレスへの気づき	22 人	95.7%
2-1	いつもと違う	17 人	77.3%
2-2	抱え込まない	9 人	40.9%
2-3	職業性ストレス簡易調査票	6 人	27.3%
2-4	自発的な相談	3 人	13.6%
	ARSP		39.8%
3	セルフケア	21 人	91.3%
3-1	健康習慣	12 人	57.1%
3-2	運動	12 人	57.1%
3-3	食生活	7 人	33.3%
3-4	睡眠	16 人	76.2%
3-5	リラクセーション	9 人	42.9%
3-6	認知の歪み	1 人	4.8%
	ARSP		45.2%
4	お互いに支えあう	20 人	87.0%
4-1	コミュニケーション	12 人	60.0%
4-2	気づき	12 人	60.0%
4-3	話を聴く	7 人	35.0%
4-4	関心	7 人	35.0%
4-5	声かけ	7 人	35.0%
	ARSP		45.0%
	CRMP		90.2%
	CARSP		42.8%

図2および図3は、研修1、研修2それぞれのRMP, ARSP の値をグラフで示したものである。記憶割合が高いメインkwほどグラフの右上に位置することから、伝達状況は研修2に比べて研修1の方が良好であった。

3.2 個人別の伝達状況

表4に研修1における個人別の伝達状況、表5に研修2における個人別の伝達状況を示す。太字は、各指標の平均値よりも低いものを示す。IRMP の最大値と最小値は、研修1ではいずれも 100.0%, 研修2では 100.0%と 25.0%であった。IARSP の最大値と最小値は、

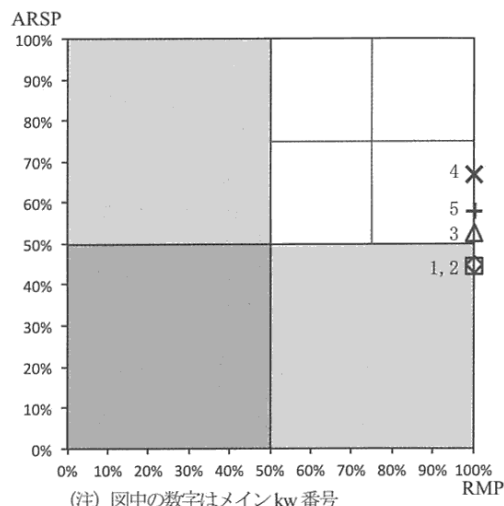


図2 研修1におけるメインkw別の伝達状況

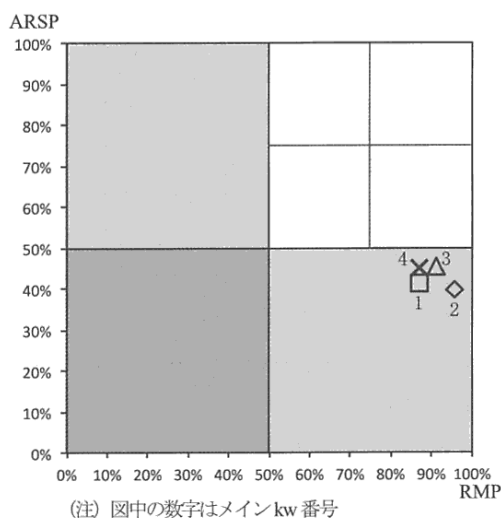


図3 研修2におけるメインkw別の伝達状況

表4 研修1における個人別の伝達状況

(注) 太字は平均値を下回るもの

受講者	IRMP	IARSP
1	100.0%	17.3%
2	100.0%	17.3%
3	100.0%	20.7%
4	100.0%	32.0%
5	100.0%	32.0%
6	100.0%	34.7%
7	100.0%	42.0%
8	100.0%	53.3%
9	100.0%	55.3%
10	100.0%	62.7%
11	100.0%	72.7%
12	100.0%	86.7%
13	100.0%	86.7%
14	100.0%	90.0%
15	100.0%	93.3%
平均値	100.0%	53.1%

表5 研修2における個人別の伝達状況

(注) 太字は平均値を下回るもの

受講者	IRMP	IARSP
1	25.0%	50.0%
2	50.0%	22.5%
3	75.0%	27.8%
4	75.0%	33.3%
5	75.0%	37.2%
6	75.0%	41.1%
7	100.0%	0.0%
8	100.0%	21.7%
9	100.0%	21.7%
10	100.0%	21.7%
11	100.0%	21.7%
12	100.0%	26.7%
13	100.0%	30.8%
14	100.0%	32.1%
15	100.0%	39.2%
16	100.0%	40.8%
17	100.0%	47.5%
18	100.0%	65.8%
19	100.0%	66.7%
20	100.0%	67.1%
21	100.0%	75.4%
22	100.0%	84.6%
23	100.0%	95.8%
平均値	90.2%	42.2%

研修1が93.3%と17.3%,研修2が95.8%と0.0%であった。

各指標で平均値を下回る人数は,研修1のIARSPで7人(46.7%),研修2のIRMPで6人(26.1%),IARSPで15人(65.2%)であった。

研修1と研修2のローレンツ曲線およびジニ係数を図4,図5に示す。縦軸がIRMPおよびIARSPの累計,横軸が受講者の累計である。斜めの直線は均等分配線であり,全ての受講者の数値が等しい場合のローレンツ曲線と一致する。研修1のIRMPでは,受講者全員が全てのメインkwを記憶したと回答したため,均等分配線と重なっている。研修1と研修2のいずれも,IRMPよりIARSPの曲線の方が大きく曲がっている。研修1と研修2のジニ係数の比較では,IRMP,IARSPともに0.1ポイント以上の差はなかった。

4. 考察

2つの企業研修を対象としてkwの伝達状況を調べた結果, kw別,個人別に伝達状況を定量化することができた。

受講者アンケートの項目として用いられる満足度な

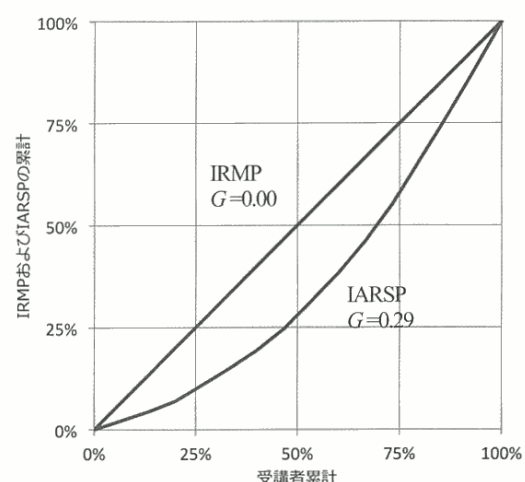


図4 研修1のローレンツ曲線およびジニ係数

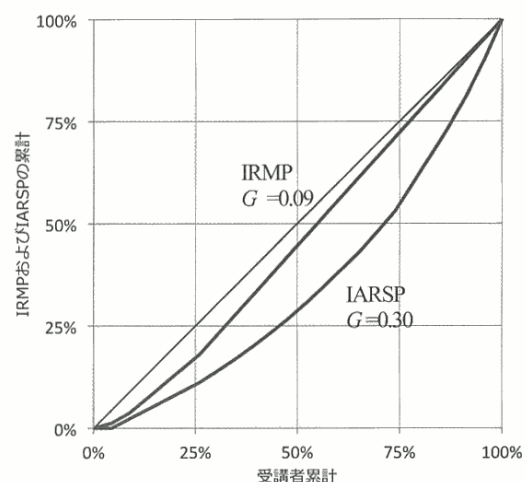


図5 研修2のローレンツ曲線およびジニ係数

どのリアクションは,研修評価指標の一つ[12]として広く用いられているものの,研修で学ばせたかったことが受講者に伝わったかどうかの評価までは行うことができない[13].本研究で用いたkwによる調査では,研修で伝えた内容のうちどの部分を改善すれば良いかがkwの伝達状況から把握できる。RMPやARSPを用いて,例えば,相対的に記憶割合の低いメインkwに着目してフォローアップ内容の対象とすることができ。メインkwとサブkwの記憶割合から得られる指標により,研修において伝わりにくかった内容を客観的に特定することができる。CRMPやCARSPを算出すれば,1回の研修における伝達状況を端的に把握することができ,研修間での伝達状況の比較が可能となる。

ローレンツ曲線やジニ係数からは,受講者集団内の

伝達状況にどの程度のばらつき具合があるかを知ることができる。本研究では、図4と図5の比較で大きな差は見られなかったものの、例えばローレンツ曲線の傾きが大きくなると、受講者別の伝達状況に偏りがあるということが把握できる。ローレンツ曲線とジニ係数は、メーリングリストにおけるメンバーの発言数の集中度合い（発言頻度の偏り）を計量分析することにも利用されている[14]。よって、次回研修を行う場合に、受講対象とする集団を再選定することや1回の研修における適性人数検討の指標とするなど、将来の研修企画に有益な情報が得られる。

本研究では情報を収集する際に個人を特定しなかったが、企業側に個別の受講者の学習をサポートする人材がいる場合は、その者に個人別の伝達状況を提供することで、1対1のフォローアップが実施できる。本研究はメンタルヘルス研修を対象としたが、企業のメンタルヘルス対策の枠組みでは、従業員のプライバシーに配慮しつつ日常的に面接や相談を受ける立場の事業場内産業保健スタッフや心の健康づくり専門スタッフ（以下、専門スタッフ）の存在が想定されている[15]。企業が研修を行う際に、専門スタッフによるフォローアップ実施があらかじめ了承されていれば、IRMP、IARSPが示す個人別のkw記憶割合からフォローアップ対象者の選定や優先順位づけができる。外部の研修受託機関にとっては、研修の利害関係者である企業に対して研修内容が伝わっていない受講者の存在を認めにくく[16]、また講師の時間的な制約からも、フォローアップのために受講者と接点を持ち続けることは難しいと考えられる。定量化された個人別の伝達状況は、専門スタッフの資源に限りがある場合においても、効率的なフォローアップ実施の一助となりうる。

今回のように研修を社外の外部講師に依頼した場合、kwの伝達状況は講師評価の指標としても使用できる。あるいは定量化した情報をもとに、今後の研修で伝えて欲しい内容を、企業はkwをもとにして具体的に相談できる。ただし、kwの伝達状況を表す数値が低いことについて、単一の原因を当てはめることには無理がある。受講者側の要因でkwを記憶に留めることができなかったのか、講師の伝え方が影響していたのか、あるいは研修が行われた環境に問題があったのかなど様々な要因が考えられ、kw伝達状況は原因を特定する情報とはいえない。むしろ、受講者側と講師側双方が結果を検討し、フォローアップに活用することが望ましい。

成人の学習では、問題の解決や関心を満たすことが学べる場合に動機づけられると言われており[17]、研修1の方が研修2に比べてCRMPやCARSP、ローレンツ曲線、ジニ係数の値が良好な一つの要因となっている可能性がある。kwの伝達状況がこうした現象を反映するかどうかについては、今後の検討課題の一つとなろう。

5. 結語

企業研修におけるkw伝達状況を定量化した結果、当該研修の受講者にフォローアップを行う上で参考となる記憶割合の低かった内容や、将来研修を行う際の受講対象の再検討、個別フォローアップの対象選定に関する情報が得られた。これらの情報は直前に行った研修の効果を補うだけでなく、研修自体を改善し次の研修企画に活用できる可能性がある。

今後は、定量化した伝達状況をもとに実際にフォローアップを行った場合、受講者の継続学習にどのような影響があるかについて、実践的研究を進めたい。

参考文献

- [1] 厚生労働省：能力開発基本調査（結果の概要），2016，http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/104-1_kekka.html（2017年2月1日アクセス）。
- [2] World Health Organization：Evaluating Training in WHO, World Health Organization (Geneva), 2010.
- [3] Knapp-Philo, J.：Make Training Plans Successful Incorporate Follow-up, Support, and Practice!, 2007, <http://eclkc.ohs.acf.hhs.gov/hslc/ta-system/pd/pds/Trainin%20and%20Technical%20Assistance/MakeTrainingPla.htm>（2017年2月1日アクセス）。
- [4] Grossman, R. and Salas, E.：The Transfer of Training: What Really Matters, International Journal of Training and Development, Vol.15, No.2, pp.103-120, 2011.
- [5] 沖野良枝, 牧野恵子, 藤井淑子, 谷口智子, 大角光子：実習指導者講習会フォローアップ研修の効果的在り方-フォーラムを活用した実習指導事例の分析-, 人間看護学研究, No.8, pp.67-77, 2010.
- [6] 堤宇一, 青山征彦, 久保田享：はじめての教育効果測定-教育研修の質を高めるために-, 日科技連出版社（東京），2007.

- [7] シュロモ・ベンハー（著），高津尚志（訳）：企業内学習入門，英治出版（東京），2014.
- [8] リクルートワークス研究所：教育研修の成果-何を、いかに測るべきか，Works, No.66, p.14, 2004.
- [9] Doosub JAHNG：元気に働くための3つの基本，中央労働災害防止協会（東京），2003.
- [10] 内田信二，栗島一博，阿部研二，熊倉佳奈，Doosub JAHNG：Key Words Meeting を応用したメンタルヘルス研修の評価，産業衛生学雑誌，Vol.56，臨時増刊号，p.559, 2014.
- [11] 栗島一博，我妻広明，金子宗司，内田信二，Doosub JAHNG：授業の形成的評価を支援する Web システム"Key Words Meeting"の開発，教育システム情報学会誌，Vol.29, No.4, pp.180-189, 2012.
- [12] Kirkpatrick, D. L.：Techniques for Evaluating Training Programs, Training and Development Journal, pp.78-92, 1979.
- [13] 吉川厚，折田明子：研修効果測定法としてのキープレーズ発見法，経営情報学会 2013 年秋季全国研究発表大会要旨集，pp.193-196, 2013.
- [14] 北山聡：組織内コミュニティの計量-ジニ係数とベキ分布の視点から-，コミュニケーション科学，Vol.29, pp.3-16, 2009.
- [15] 厚生労働省：労働者の心の健康の保持増進のための指針，2015，<http://www.hourei.mhlw.go.jp/hourei/doc/kouji/K151130K0020.pdf> (2017 年 2 月 1 日アクセス).
- [16] 中原淳（編著）：企業内人材育成入門，ダイヤモンド社（東京），2006.
- [17] Knowles, M. S., Holton III, E. F., Swanson, R. A.：The Adult Learner：The Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development, Routledge (London), 2014.



内田 信二（うちだ しんじ）
中央労働災害防止協会
1997 年東京学芸大学教育学部卒業。同年，中央労働災害防止協会入職。企業の安全衛生教育に関する研究を実践している。2015 年九州工業大学大学院生命体工学研究科博士後期課程単位取得退学。

栗島 一博（くりしま かずひろ）

九州工業大学大学院生命体工学研究科
2011 年九州工業大学大学院生命体工学研究科博士課程修了。博士（工学）。2015 年より九州工業大学大学院生命体工学研究科非常勤講師。

金子 宗司（かねこ しゅうじ）

九州工業大学大学院生命体工学研究科
2009 年九州工業大学大学院生命体工学研究科博士課程修了。博士（工学）。2013 年より九州工業大学大学院生命体工学研究科非常勤講師。

阿部 研二（あべ けんじ）

中央労働災害防止協会
1976 年中央大学法学部卒業。同年，中央労働災害防止協会入職。2012 年健康快適推進部長，2014 年出版事業部長を経て，2016 年より常務理事。また，2013 年より九州工業大学大学院生命体工学研究科博士後期課程在学中。

本田 純久（ほんだ すみひさ）

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科
博士（医学）。2009 年長崎大学大学院医歯薬学総合研究科准教授。2011 年より同大学教授。専門は疫学，医学統計学。

Doosub Jahng

九州工業大学大学院生命体工学研究科
1989 年東京大学大学院医学系研究科保健学専攻博士課程修了。保健学博士。1990 年帝京大学医学部公衆衛生学教室助手。1993 年産業医科大学産業保健経済学研究室講師。2003 年同大学助教授。2006 年より九州工業大学大学院生命体工学研究科教授。