

ICTスキル研修改善のためのアクションプラン導入手法[†]徳村朝昭^{***}・前川朝康^{*}・鈴木克明^{***}(財)日本国際協力センター沖縄支所^{*}岩手県立大学大学院ソフトウェア情報学研究科^{**}熊本大学大学院社会文化科学研究科^{***}

習得した知識・スキルが研修期間中だけの習得成果で終わることなく、その知識・スキルが社会や職場で活用される道筋をつける目的で、アクションプラン作成の手法として「埋め込み蓄積型アクションプラン (EAAP: Embedded Accumulative Action Plan)」モデルを提案し、ICTスキル研修にあてはめた。アクションプランには、実行するアクション、期限、アクション実行に関係する研修科目を含めるようにした。その結果、(1)受講した研修員が書き出したアクションおよびそれに関連する科目を分析し、担当講師にフィードバックを実施することで、研修内容の改善を行う形成的評価として役立てることができた。さらに、(2)アクションプランをもとに追跡調査を実施したところ、業務適用の有効なツールであることが分かった。これらの結果から、EAAPモデルがICTスキル研修における学習成果と応用行動をつなぐための研修手法として効果的な手だてとなることが分かった。

キーワード：アクションプラン、形成的評価、研修改善、カリキュラム設計、ICTスキル

1. はじめに

社会人に対する人材育成やスキル習得などの研修の場で情報教育を行う場合、研修終了後に職場に戻って、実際に習得した知識やスキル(技能)が業務に役立てられることで情報教育の効果が表れたといえる。社会人を対象とした情報教育では、研修で習得した知識やスキルが、その場限りのもので終わるのではなく、現場で役立つものであるか、すなわち「持ち帰る」知識およびスキルが習得できたかどうかの確認が必要であ

る。さらに、その知識およびスキルを業務に役立てることで、どのような成果が期待できるかを、あらかじめ研修の目標として設定しなければならない。

習得した知識やスキルを持ち帰り、業務に活かす道筋をつけるため、研修後の行動計画を示したアクションプランの作成が有効である(HORTON 2001, SILBERMAN and AUERBACH 1998)。しかし、そのアクションプラン導入手法についての文献は見あたらない。また、アクションプラン作成後のフォローアップ(追跡調査)について論じている研究も少ない(HAYES 1996, PISKURICH 2000)。

高等教育機関や人材育成研修機関(たとえば、徳村ほか 2003)が取り組んでいる社会人に対する人材育成研修の効果である、業務に適用できる持ち帰る知識およびスキルの獲得につなげる手だてとしてアクションプラン作成を研修科目として組み込んだところ、研修効果が業務に適用されるという効果が表れた。さらに、その結果をもとに人材育成研修の質的向上を目指す形成的評価(BROAD 2000, DICK 2002, GAGNÉ *et al.* 2005, PHILLIPS 1996a)に取り組み、研修改善に役立てることができた。

本稿では、情報教育ひいては人材育成研修において、

2006年2月20日受理

[†] Tomoaki TOKUMURA^{***}, Tomoyasu MAEKAWA^{*} and Katsuaki SUZUKI^{***}: An Action Plan Introduction Method for ICT Skills Training Improvement

^{*} Japan International Cooperation Center Okinawa Office, 1143-1, Maeda, Urasoe-shi, Okinawa 901-2552 Japan

^{**} Graduate School of Software and Information Science, Iwate Prefectural University, 152-52, Sugo, Takizawa, Iwate, 020-0193 Japan

^{***} Graduate School of Social and Cultural Sciences, Kumamoto University, 2-39-1, Kurokami, Kumamoto, 860-8555 Japan

持ち帰るスキルの向上を目指したアクションプラン導入モデルを提案し、導入によって得られたデータをもとに形成的評価による研修改善につなげた成果と、習得した知識・スキルを業務に活かす道筋をつける取り組みについて述べる。

2. 研修効果測定の手組み

2.1. カークパトリックの4段階評価

研修効果の評価にはカークパトリックの4段階評価(KIRKPATRICK 1996, 1998, 2000, KRUSE 2004)が広く用いられている(BARKSDALE and LUND 2001, CASEY and DOVERSPIK 2005, CLEMENTS 2002, GAGNÉ *et al.* 2005, PHILLIPS 1997, ROBBINS *et al.* 1996)。カークパトリックの4段階評価は、研修効果を測るために、研修終了時の満足度や習得度に加えて、業務復帰後、習得したスキルなどが業務に活かされ、それが業績(職場)に寄与したかどうかを調べる手組みを提供している。評価手法としては、質問票・面接・テスト・観察・追跡調査・モニタリングなどがあげられている。これらの評価の段階は表1のように表すことができる。

ここで注意することは、研修効果を測る場合に、いきなりレベル3の評価を実施するのではなく、レベル1から順に行うべきだということである。たとえば、(1)反応(レベル1)の評価が低ければ、学習(レベル2)の意欲や動機づけに悪影響を及ぼす。また、(2)レベル2の評価の結果、知識やスキルを習得したことが分かっても、職場の理解や上司の許可が得られずにレベル3の行動を起こせない場合が想定される。このような研修内容および環境以外の要因、すなわち行動に移せない

表1 カークパトリックの4段階評価

評価レベル	評価する内容(手法)
レベル1: 反応	研修に参加した満足度(研修終了後の質問票, 面接など)
レベル2: 学習	研修参加後の知識・スキル・態度の変容(研修事前・事後テストの比較, 観察など)
レベル3: 行動	研修参加後の行動の変化: 職場での行動の変化, 習得した知識・スキルを適用したか(質問票, 観察, 面接, 達成度追跡調査など)
レベル4: 結果	行動が職場に寄与したこと: 生産性や業務の質的向上の有無(質問票, 面接, モニタリングなど)

注: KIRKPATRICK (1998) および PHILLIPS (2003) の内容をもとに評価手法を追加して作成した

否定的な気風(climate)が職場にある場合、ただちに研修効果を否定することはできない(KIRKPATRICK 1998)。

2.2. 4段階評価の実施状況

各レベルの評価実施の現状調査によると、ほとんど全ての研修機関においてレベル1の評価は実施されており、さらにレベル2の評価も70~80%以上の機関で実施されている。しかし、レベル3以上の評価となると50%程度の機関しか実施していない。さらにレベル4の評価の実施は5~10%程度にまで下がる(BECKSCHI and DOTY 2000, HORTON 2001)。これを図1に示す(TOKUMURA and SUZUKI 2004)。評価のレベルが上がるにしたがって、追跡調査やモニタリングに関わる人手、時間、費用がかかることに起因して評価実施率が減少すると考えられている(KIRKPATRICK 1998)。また、研修の実施機関や受講者(研修員)、そして、彼らを研修に参加させる所属機関においても、レベル3やレベル4の評価結果の提示は求められていないのが現状だと考えられる。さらに、研修実施機関が提供する多くの講習会の場合、習得したスキルを業務にどのように活かすかについては、研修員に委ねられていることも、レベル3やレベル4の評価実施率の低下の要因と考えられる。

しかし、予算執行の適正化や研修の効率化が要求される今日、研修実施および予算を支出する機関には、研修効果、すなわち習得した知識やスキルが業務で活用されることの評価や、予算支出の正当性を示す費用対効果の説明責任が求められている。また、インターネットの普及により、オンラインによる質問票調査が容易になり、業務復帰した研修員のレベル3以上の評価も実施しやすい環境が整いつつある。

本研究では、このような今日の課題を踏まえて、人材育成研修分野の情報教育における研修成果を学習内容の習得(レベル2)に終わることなく、業務に適用でき

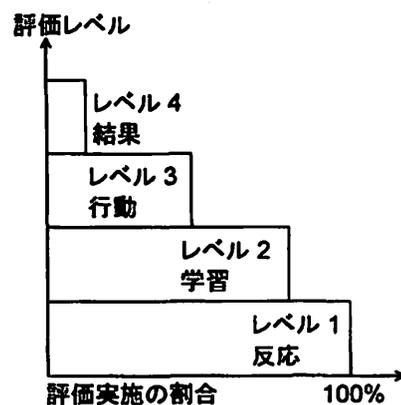


図1 4段階評価の実施状況

日本教育工学会論文誌 (Jpn. J. Educ. Technol.)

る成果（レベル3）につなげる取り組みと、レベル3の評価を向上させる研修改善を行う形成的評価の役割を目指したアクションプラン導入手法の創出を目指した。

3. 埋め込み蓄積型アクションプラン (EAAP) モデルの提案

3.1. アクションプラン導入の目的

研修効果を業務に反映させるためにアクションプランが有効であるとされている。アクションプラン作成は、習得した知識やスキルを、業務復帰後どのように役立てるかを検討する場となる。習得したスキルを業務に適用できるように計画を立てるこの手法は、自己動機づけ(self-motivation)の手法としても役立てることができる (SILBERMAN and AUERBACH 1998)。

一方で、研修成果を業務の質的向上につなげ、評価可能な目標を設定し追跡調査を実施している機関は少ない。それは、(1)一見、単純に思える業務に関連づけた目標設定が、実際には多岐にわたる業務に関連づけが可能なために、煩雑であること (HAYES 1996)、また、(2)通常、教育・研修機関において、知識の向上、スキルの上達、および態度の変容が教育の目的とされ、教育・研修終了後の学生や研修員の行動の変化を測るのは教育・研修実施機関の責任の範疇を超えるものとされること、そして、(3)研修効果を測る要求もなかったことに起因すると考えられる。しかし、2.2.で述べたように、効率化と説明責任の要求が高まるなか、教育・研修実施機関または学生・研修員のいずれについてもレベル3以上の評価、およびその結果の提示に対する要求が高まるものと予想される。

集団研修の場合、研修員の社会的地位や所属組織が異なるため、各個人のニーズに応えることは難しい。アクションプラン作成は、研修員がそれぞれ職場のニーズに合わせて行動計画を立てることができる (PHILLIPS and STONE 2002) という利点がある。さらに、アクションプランは研修員がそれぞれの職場に戻ったあと、そのアクションプランをもとに習得した知識・スキルを業務に適用する行動を促す効果 (すなわちレベル2からレベル3への橋渡し) が期待できる。また、研修効果を測定する側はその計画内容をもとに追跡調査実施を明確に打ち出すことで業務に適用した結果 (レベル4) が表れると期待できる。

3.2. EAAPに基づくアクションプラン導入プロセス

従来のアクションプラン手法では、次のような問題点があった。(1)研修終了時に一回限りのアクションプラン

を作成するため研修内容との関連が薄く、後付けの印象を与えてしまう。また、(2)研修後の追跡調査との関わりが明確でないために、アクションプランを作成することが目的となってしまう (多くの場合、追跡調査は実施されない)。

これらの問題点を解決するため、本稿では、研修に埋め込まれ、改訂を繰り返すたびにアクションが追加される作成モデル「埋め込み蓄積型アクションプラン (EAAP: Embedded Accumulative Action Plan)」に基づくアクションプラン導入プロセスを提案する。EAAPモデルを図2に示す。

3.2.1. アクションプラン作成意義説明

アクションプラン作成を研修に導入する場合、研修の一部となるような日程にしなければならない (PHILLIPS 1996a, 2003, PHILLIPS and WHALEN 2000)。アクションプラン作成時には、このアクションプラン作成が研修効果を向上させるために必要であるという、作成意義を強調することで、後から付け加えた印象を与えないようにする。研修の早い段階にアクションプラン作成の意義を周知させることによって、研修で習得した知識やスキルを業務で活用できる持ち帰る内容にすることを意識させ、レベル3につなげる自己動機づけを促す。

3.2.2. 研修内容の振り返り

複数科目終了後に定期的にアクションプランの追加・改訂版を作成することで、これまでに研修した内容の振り返りを促す。これは、研修員のそれぞれの職場の業務に応じた活用の観点から習得した知識・スキルと業務との関連づけを行い、業務復帰後の行動を計画することを意図している。

3.2.3. アクションプランの発表と改訂

アクションプランから得られるデータをもとに研修の形成的評価を行い、研修改善を目指していることを説明したあと、アクションプランのひな型 (表2) を

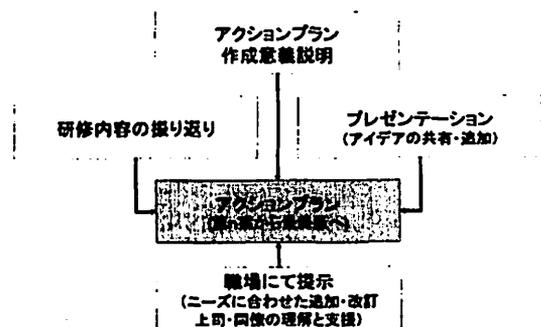


図2 EAAPモデル

表2 アクションプランひな型

アクション (例)	いつまでに	関連する科目
インストラクショナルデザインのワークショップを開催する	3ヶ月後	インストラクショナルデザイン
職場のホームページを作る	6ヶ月後	Web制作

提示し、第1案を作成する。さらに、研修期間の中頃に第2案を、研修最終日にアクションプランの最終版を作成する日程で研修を実施する。

アクションプランを改訂するたびに、発表(プレゼンテーション)の場を設け、研修員がお互いのアクションプランを共有し、他者のアクションが参考になるのであれば自分のアクションプランへの追加を奨励する。

3.2.4. アクションプランの職場での提示

業務復帰後は、職場におけるアクション実行の環境を整備する必要がある。すなわちアクションを実行するために職場に肯定的な気風をつくる必要がある。(PARRY 1996, PHILLIPS 1996b, SILBERMAN and AUERBACH 1998). そこで、上司や同僚にアクションプランを提示し、業務に寄与する効果を説明するプロセスも教示した。アクション実行の許可や心理的・物理的支援、すなわち上司や同僚の理解・アクション実行に必要な資材の提供などを得ることができればアクションを実行に移すことが容易になる。また、ここで上司や同僚から提言があればそれを取り入れ、アクションプランを改訂することもできる。

このアクションプラン作成と研修期間の各科目の時間的配置を図3に示す(徳村・鈴木 2005)。

4. 研究方法

4.1. 協力者

国際協力機構(JICA)が、開発途上国の人材育成を目的に実施する研修に参加した研修員の協力を得た。研修コース名は「教育のためのマルチメディア応用技

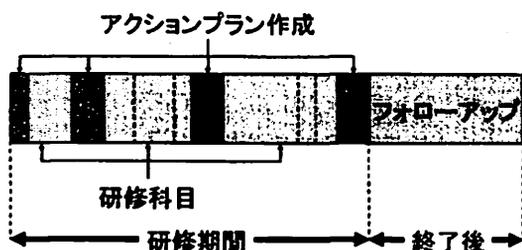


図3 アクションプラン作成の時間的配置

術」研修(10カ国・定員12名)であり、マルチメディアの教育利用を目的とする学校や職業訓練に携わる教師や指導員を対象とし、およそ3.5カ月(74日間)の長期間に及んだ。

4.2. 研修カリキュラム

その研修カリキュラムを表3に示す。マルチメディア教材作成に必要な基礎理論の習得、デジタル技術などの基礎スキル、これら基礎理論と基礎スキルを統合する制作演習、さらに研修内容が実際に活かされているマルチメディア教材開発現場を視察する構成になっていた。

4.3. アクションプランひな型

アクションプランには、研修を終えた研修員が業務復帰後に実施する行動(アクション)とその実行期限、アクションに関連する科目を記入した(表2・表3)。また、研修に参加した効果を測るため、記入するアクションは研修で習得した知識・スキルを利用するアクション(PHILLIPS 1997, SILBERMAN and AUERBACH 1998)に限定して記述することとした。

表3 「教育のためのマルチメディア応用技術」研修カリキュラム

項目	科目	日数	内容
基礎理論	メディア教材の評価法	2	教材の品質を高めるための評価について
	教育メディア概論	1	教育メディアの特徴と最新技術の動向(e-learning など)
	インストラクショナルデザイン	2	教材の企画・設計・制作・評価手法
基礎スキル	マルチメディア概論	1	マルチメディア技術の理論的背景と今後の動向
	Webの基礎	2	デジタルカメラの基礎操作・構図
	デジタルフォトグラフィーの基礎	3	ビデオ撮影、ノンリニア編集
	デジタルビデオの基礎	4	Web制作、ネットワーク上のメディア技術
制作演習	マルチメディアオーサリングの基礎	7	コンテンツアウトライン、台本、ナビゲーション
	デジタルフォトグラフィー制作	2	写真撮影から画像の加工処理まで
	デジタルビデオ制作	3	ビデオ撮影から編集、音声録音まで
	Webサイト制作	3	Webサイトの制作
	ストーリーミングビデオ制作	2	インターネットのためのビデオ制作
	マルチメディアオーサリング制作	6	インタラクティブなマルチメディアコンテンツ制作
	最終課題制作	22	マルチメディア教材開発(企画立案からWeb教材作成まで)
視察	関東・関西研修旅行	6	関東・関西のマルチメディア関連施設見学
	県内施設見学	2	マルチメディア関連施設見学と地域交流
その他	開講式・オリエンテーション	4	コースカリキュラム・日程説明
	質問票調査	1	研修終了質問票調査
	評価会・閉講式	1	研修運営全般評価・修了証授与
合計日数		74	

4.4. 追跡調査用質問票

職場に復帰した研修員に対し、研修終了8カ月後にメールを用いて質問票を配布し調査データの収集を行った。質問には、研修終了後、現在でも活用しているスキル、アクションプラン実施状況のほか、レベル3およびレベル4に関係する項目、さらにアクションプラン導入の効果について問う項目を準備した。表4に調査で用いた質問票を示す。

5. EAAP モデル導入結果

EAAP モデルによるアクションプラン作成実施の様子と追跡調査で得られた結果を次に示す。

5.1. アクションプランの追加・改訂

アクションプランを作成する場合には、研修日程表を手元に置いて既修科目の内容を振り返る行動を促したところ、実際にその様子を観察することができた。

また、アクションプラン案を作成するたびに発表の場を設け、アイデアを共有できるようにすることで、各自のアクションプランの追加・改訂の参考にし、最

終版作成まで繰り返した。発表の場において、次の二つの事例を観察することができた。(1) 発表によって参考になるアクションプランを見つけて追加した例：

「アクションプランを上司に説明する」アクションを書き出し、アクションプラン実行のための職場での肯定的な気風づくりとして欠かせない行動である、との説明が研修員からあった。この研修員の発表の後、同様のアクションが複数の研修員が発表するアクションプランの中に追加された。その理由として、先の研修員の発表を聞いて追加することを決めたと説明していた。(2) 質疑の中で出たコメントによって改訂した例：研修員が書き出したアクション「ホームページ作成方法を指導する」に『教育目的で使用する』が追加された。これは「大学スタッフである研修員の対象者は学生であるのだから『教育目的』と入れるべき」との他の研修員からのコメントによるものであった。

研修員Hを例にとって、アクションプラン改訂の変遷を表5に示す。この研修員は、大学の遠隔教育教材開発担当インストラクショナルデザイナーであり、第1案3に書き出されたアクションは、業務に関連づけて書き出されていることが分かる。

また、第1案から第2案に改訂される段階で4つのアクションが追加された。すなわち既修科目が増えるに従って、アクションが増えている事を示している。そして、第3案4では第2案4（開発に応用する）と7（良い事例を紹介する）が統合され、自らが「良い事例となる教材を作る」という記述に改訂された。さらに、第2案6が第3案では削除された。「教材開発チームを作る」行動は、研修の直接的な成果とはいえないと判断して削除したとのことであった。

5.2. アクションの数

レベル1の評価は、各研修科目終了時に実施した質問票調査で「講師の教授法」や「提示教材の質」のほか「科目の有用さ」「活用できる内容であったか」を尋ねた。その結果、「役立つ内容」「新しい知識・スキルを習得した」など、おおむね肯定的な反応が得られた。

レベル2の評価は、科目実施の事前および事後テストを実施し、その前後の得点差を知識習得・能力向上の評価とした。その差が大きいほど習得度が高いと判断し、習得度が高ければ生み出されるアクションの数も多くなると期待した。また、作成されたアクションプランから、アクションの数とそれに関係する科目を明らかにした。各科目に対する事前・事後テストの差およびアクションの数を研修員Aについてグラフにまと

表4 追跡調査用質問票

1. 研修終了後、今でも覚えている内容は何か。そして、今でも使っているスキルは何か。
2. 研修期間中に作成したアクションプランを職場の上司や同僚に提示し、理解と支援を得るようにしましたか。 (1) はい。もしそうであれば、上司・同僚から支援を得ることができましたか。また、あなたのアクションプランを改訂する提案はありましたか。 (2) いいえ。
3. アクションプランのいくつかの項目を実行することができましたか。(表2の最終版をメールに添付する)
4. アクションプラン実行するうえで、予想される障害と解決策を考えましたが、その解決策はうまくはたりましたか。
5. アクションプランを実行するうえで、予想された障害のほか新たな障害が発生しましたか。 (1) はい。もしそうであれば、その解決策を見いだすことができましたか。 (2) いいえ。
6. アクションプランは、追跡調査のツール(手だて)としてだけではなく、自己動機づけのツールとしても用いるように設計しました。 (1) アクションプランは研修で習得した知識やスキルを業務に役立てる助けとなりましたか(レベル3)。 (2) その習得した知識やスキルを業務に活かすことで表れた成果は何ですか(レベル4)。
7. その他コメント

表5 追加・改訂によるアクションプラン変遷 (研修員Hについて)

第1案	第2案	第3案
1. 研修終了報告書を提出する。	1. 研修終了報告書を提出する。	1. 研修終了報告書を提出する。
2. 研修で習得したソフトウェアの操作技法習得のワークショップを同僚に対して行う。	2. 研修で習得したソフトウェアの操作技法習得のワークショップを同僚に対して行う。	2. 研修で習得したソフトウェアの操作技法習得のワークショップを同僚に対して行う。
3. インストラクショナルデザイナーとして、より積極的にインタラクティブな学習教材の開発に携わる。	3. インストラクショナルデザイナーとして、より積極的にインタラクティブな学習教材の開発に携わる。	3. インストラクショナルデザイナーとして、より積極的にインタラクティブな学習教材の開発に携わる。
以下余白	4. 研修で習得した内容を、インタラクティブ学習教材の開発に応用する。(注1)	4. 良い事例となるマルチメディア教材を作り、その技術の利用促進に役立てる。(注1:第2案4・7が第3案4にまとめられた)
	5. 研修で学んだ技術の発展的な内容を学習する。	5. 研修で学んだ技術の発展的な内容を学習する。
	6. マルチメディア教材開発チームを作る(注2)	(注2:第2案6が第3案で削除された)
	7. マルチメディア教材の良い事例を紹介し、教育的利用を促進する。(注1)	以下余白

めた結果を図4に示す(ただし、表3にある研修科目一覧のうち事前・事後テスト実施科目のデータを示しており、テストに代えてレポート提出や作品評価を実施した科目は除いている)。この図からは、レベル2の評価、すなわち習得度と、生み出されたアクションの数には関連が認められない。これは、ほかの研修員についても同様の結果となった。PHILLIPS (2003) はレベル2の肯定的な結果が必ずしもレベル3に反映されないと述べている。今回の調査結果においても先行研究と同様な結果を得た。

研修における研修科目とそれに関係する全研修員のアクションの数の関係を図5に示す(関係するアクションの数が少ない科目から順に横軸に並べている)。研修員が書き出したアクション数は研修科目に依存していた。また、アクションを二つに分類し、それぞれ、

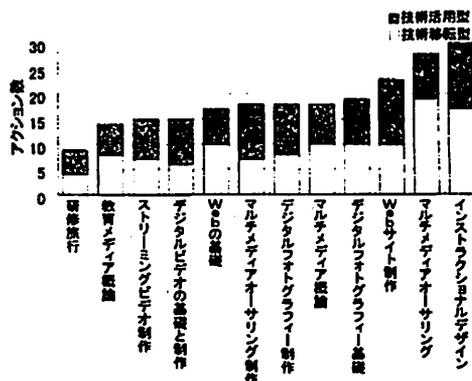


図5 研修科目とアクションとの関係 (全研修員について)

(1)習得したスキルを用いて教材を作成する技術活用品型(たとえば、表5の3, 4), (2)習得したスキルを同僚や第三者に伝える技術移転型(たとえば、表5の2)とした。その比率に最も顕著な差が表れた科目が「マルチメディアオーサリング」であり、技術活用品型と技術移転型の比率は、それぞれ32%と68%であった。また研修科目全体の技術活用品型と技術移転型の比率は、それぞれ48%と52%となり、技術移転型がわずかに上回った。これは、研修対象者を教育・訓練に携わる人物に限定したためだと考えられる。つまりこの結果は、提供する研修の対象者特性に依存すると考えられる。

5.3. 形成的評価による研修改善

アクションプラン調査から得られた結果を、研修を担当する講師陣に提示し、今後の対策を協議する場を設けた。研修実施計画当初は、研修に必要と考えられ

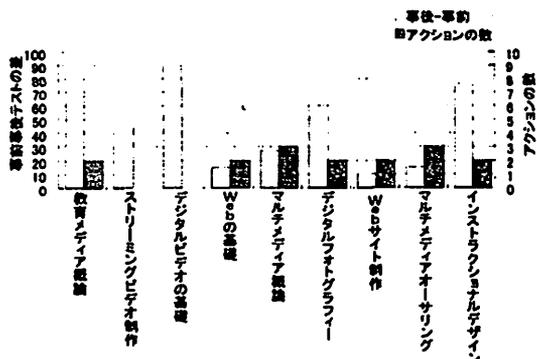


図4 事前・事後テストの差とアクション数との関係 (研修員Aについて)

る理論や教材制作に必要な要素技術の習得を目的とした科目を含めて研修カリキュラムを作成した。科目終了時の質問票調査（レベル1）で肯定的な反応を得たが、研修員が書き出した科目に関連するアクションの数では、研修科目間に明らかな違いが表れた。この結果をもとに、研修ニーズの再検討、研修カリキュラムにおける科目間の関連、科目日数の見直しなどを行った。このことから、本調査方法が、研修の質的向上を目指した形成的評価に役立つことが分かった。これまでは、各研修科目の担当講師が経験的に問題点を発見し、研修内容の改善を行ってきた。しかし、図5のようにアクションを生み出した科目を明らかにすることで、それぞれの研修科目の関連を全体的に議論し、その有用性や改善点（効率・整理・縮小など）を検討することができた。

具体的には、(1)習得したスキルが実際に活かされている一般企業を視察する研修旅行の位置づけが、研修員に理解されていないために、アクションに結びつかなかったと考え、「研修旅行」の位置づけを明確にした。さらに、視察先についても技術活用の現場をみる機会となっているのか再検討した。また、(2)理論科目である「教育メディア概論」がアクションに結びついていないが、技術が日進月歩する今日、技術一辺倒の研修ではすぐに陳腐化してしまう。研修科目削減を検討する前に、教育におけるメディアの役割を理解できるように科目内容を見直すこととした。さらに、(3)それぞれの科目を課題制作に関連づける工夫をするように担当講師と連絡を密にすることとした。その関連づけの一環として、(4)理論科目で習得した知識を制作科目に応用できるような演習科目を追加することを決めた。このようにして、研修員が作成したアクションプランから得られたデータを研修改善に役立てることができた。

5.4. 追跡調査

レベル3の評価は、アクションプランと追跡調査用質問票（表4）をもとに実施した。12名の研修員に対し、研修終了時に作成したアクションプラン最終版と質問票をメールで送信し、調査協力を依頼した。6名から返信があり回収率50%であった。表6は、アクションプランを職場で提示し上司・同僚の支援を得ることで、アクション実行の肯定的な気風づくりをしたかどうかを尋ねた結果をまとめたものである。アクションプラン実行に職場の理解・支援は不可欠であり、回答者全員が肯定的な気風づくりを心がけていたことが分かる。1名（研修員A）だけは支援が得られていな

表6 上司・同僚からの支援の有無について
（追跡調査質問2）

質問2	アクションプランを上司・同僚に提示し理解・支援を得るようにしましたか。
研修員A	まだ、上司・同僚から支援はない。
研修員D	研修で習得したスキルについて大いに理解してくれた。そのスキルを同僚に伝えるための研修を行うように要請された。
研修員G	職場(大学のマルチメディア・センター)で短・長期的計画を立てる場合に、研修で習得したマルチメディアに関する内容についてよく議論している。
研修員H	研修成果報告のときに提示した。
研修員K	アクションプランを提示するプレゼンテーションを準備して発表した。また、アクションプランの期限を変更した。
研修員L	研修成果を報告して、上司から支援を得ることができた。

いとの回答であった。しかし彼は、レベル1・レベル2のいずれにおいても肯定的な反応があり、また追跡調査で「今でも使っているスキル（追跡調査質問1）」を尋ねたところ、「『インストラクショナルデザイン』や『Web制作』などが役立っており、職場のホームページ制作を担当している」との回答であった。しかし職場の問題（追跡調査質問5(2)）として「職場の方針が変更・決定される時期にあるため、それを待っているところである」との回答であった。研修員A個人の動機づけは高く保たれているが、職場の環境を整えることが難しい現実があることが理解できた。

レベル3およびレベル4につながったアクションとアクションプラン作成が職場におけるスキル活用に役立ったかどうかを尋ねた結果の典型例を表7に示す。一人あたり平均9つのアクションが書き出され、その内、複数のアクションがレベル3およびレベル4の結果につながっていることが明らかになった。これは、研修で習得した知識・スキルを業務でどのように役立てるか検討したアクション（追跡調査質問3のアクションの内容）が実際の業務に適用できていると考えることができる。

また、回答が得られた全ての研修員がレベル3（追跡調査質問6(1)）についての質問で、アクションプランは研修終了後もスキル活用に役立っていると回答した。アクションプランは業務適用の行動を促す効果があると考えられる。さらに、レベル4（追跡調査質問6(2)）についての質問では、「ポータルサイトの設計を始めている（研修員A）」や「同僚たちもマルチメデ

表7 アクションプランがスキル活用に役立ったかどうかについて (追跡調査質問3, 6(1)および(2))

質問	質問3の実行したアクションプランのうちレベル3およびレベル4につながるアクション(アクションの数は一人あたり5から18. 平均9つのアクションが書き出された).	質問6(1)アクションプランは研修で習得した知識やスキルを業務に役立てる助けとなりましたか(レベル3).	質問6(2)習得した知識・スキルを業務に適用した結果(impact)は何ですか(レベル4).
研修員A	1. インストラクショナルデザインについてのワークショップを職場の同僚に対して行う。 2. マルチメディアの教育的利用法についてワークショップを職場の同僚に対して行う。 3. ウェブページおよびオーサリング手法のワークショップを職場の同僚に対して行う。	職場で研修を企画し、習得した知識とスキルの移転に役立てることができた。	習得したスキルを用いて教育のポータルサイトの設計を始めている。
研修員D	1. インストラクショナルデザインについてのワークショップを職場の同僚に対して行う。 2. インストラクショナルデザインに従って学習教材をつくる。 3. 様々なデジタル教材の可能性についてのワークショップを教員に対して行う。	業務に役立つツールである。研修で習得した知識をもとに、業務を効果的に行い、その業務を評価するために役立てている。	スタッフに対しデジタル技術について研修を実施し、技能向上に寄与することができた。
研修員G	1. 視聴覚教材制作プロジェクトに参加し、インタラクティブな教材の制作に携わる。 2. 職場の同僚に対して、研修で習得した知識・スキルを伝えるワークショップを企画・実施する。	研修およびそこで学習したことを同僚に伝えるようにしている。	習得した知識を職場の研修を通して伝えた。その結果、同僚たちもマルチメディアに必要な技術を習得しようとしている。

ィアに必要な技術を習得しようとしている(研修員G)」などの回答が得られた。すなわち習得したスキルの業務適用後(レベル3)、業務の質的向上(レベル4)に寄与したことが示唆された。

6. まとめと今後の課題

本研究では、アクションプラン導入のための EAAP モデルを先行研究などに基づいて提案し、ICT スキル研修に導入して一定の効果をえた。

今後は、さらに追跡調査を続け、レベル4の向上につながる効果を確かめる必要がある。その手法としては、これまでに確立されている業務のモニタリングや上司・同僚を対象とした質問票調査などが考えられ、本研究で新しく提案したモデルの有効性がより詳細に検討できると考えられる。さらに、情報教育以外の異なる研修プログラムにも EAAP モデルを導入して、この方法の適用範囲を拡大していくことも検討したい。

謝 辞

今回提案した EAAP モデルは、国際協力機構沖縄国際センターの研修プログラムに導入し、その効果を検討しました。研修および EAAP モデル導入・実施にご協力くださいました関係者の皆さまに、お礼申し上げます。

参 考 文 献

- BARKSDALE, S. and LUND, T. (2001). *Rapid Evaluation*. Alexandria, VA: American Society for Training and Development, pp.5-28, pp.127-133
- BECKSCHI, P. and DOTY, M. (2000). Instructional Systems Design: A Little Bit of ADDIEtude, Please. In G.M. PISKURICH, P. BECKSCHI, and B. HALL (Eds.), *The ASTD Handbook of Training Design and Delivery*. NY: McGraw-Hill, pp.28-53
- BROAD, M. (2000). Ensuring Transfer of Learning to the Job. In G.M. PISKURICH, P. BECKSCHI, and B. HALL (Eds.), *The ASTD Handbook of Training Design and Delivery*. NY: McGraw-Hill, pp.430-452
- CASEY, M.S. and DOVERSPIK, D. (2005). Training Needs Analysis and Evaluation for New Technologies Through the Use of Problem-based Inquiry. *Performance Improvement Quarterly*, 18(1): 110-124
- CLEMENTS, A.R. (2002). *Program Level Evaluation: Using Kirkpatrick's Four Levels of Evaluation to Conduct Systemic Evaluation of Undergraduate College Programs*. Retrieved January 18, 2006, from http://web.bryant.edu/~assess/Program_Level_

- Evaluation.doc
- DICK, W. (2002). Evaluation in Instructional Design: The Impact of Kirkpatrick's Four-Level Model. In R.A. REISER and J.V. DEMPSEY (Eds.), *Trends and Issues in Instructional Design and Technology*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, pp.145-153
- GAGNÉ, R.M., WAGER, W.W., GOLAS, K.H. and KELLER, J.M. (2005). *Principles of Instructional Design* (5th ed.). Belmont, CA: Wadsworth/Thomson Learning, pp.346-355
- HAYES, B.J. (1996). Training in Quality. In L.C. CRAIG (Ed.), *The ASTD Training and Development Handbook: A Guide to Human Resource Development* (4th ed.). NY: McGraw-Hill, pp.725-746
- HORTON, W. (2001). *Evaluating E-Learning*. Alexandria, VA: American Society for Training and Development, pp.7-11, pp.35-44, pp.99-109
- KIRKPATRICK, D.L. (1996). Evaluation. In L.C. CRAIG (Ed.), *The ASTD Training and Development Handbook: A Guide to Human Resource Development* (4th ed.). NY: McGraw-Hill, pp.294-312
- KIRKPATRICK, D.L. (1998). *Evaluating Training Programs: The Four Levels*. San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publications, pp.19-24
- KIRKPATRICK, D.L. (2000). Evaluating Training Programs: The Four Levels. In G.M. PISKURICH, P. BECKSCHI, and B. HALL (Eds.), *The ASTD Handbook of Training Design and Delivery*. NY: McGraw-Hill, pp.133-146
- KRUSE, K. (2004). *Evaluating e-Learning: Introduction to the Kirkpatrick Model*. Retrieved January 18, 2006, from http://www.e-learningguru.com/articles/art2_8.htm
- PARRY, S.B. (1996). Using Action Plans to Measure Return on Investment. In J.J. PHILLIPS (Ed.), *In Action: Measuring Return on Investment* (Vol.1). Alexandria, VA: American Society for Training and Development, pp.157-167
- PHILLIPS, J.J. (1996a). Measuring ROI: Progress, Trends, and Strategies. In J.J. PHILLIPS (Ed.), *In Action: Measuring Return on Investment* (Vol.1). Alexandria, VA: American Society for Training and Development, pp.1-22
- PHILLIPS, J.J. (1996b). Measuring the Results of Training. In L.C. CRAIG (Ed.), *The ASTD Training and Development Handbook: A Guide to Human Resource Development* (4th ed.). NY: McGraw-Hill, pp.313-341
- PHILLIPS, J.J. (1997). *Handbook of Training Evaluation and Measurement Methods* (3rd ed.). Woburn, MA: Butterworth-Heinemann, pp.38-49
- PHILLIPS, J.J. (2003). *Return on Investment in Training and Performance Improvement Programs*. Woburn, MA: Butterworth-Heinemann, pp.32-56, pp.65-72, pp.91-97
- PHILLIPS, J.J. and STONE, R.D. (2002). *How to Measure Training Results: A Practical Guide to Tracking the Six Key Indicators*. NY: McGraw-Hill, pp.121-151
- PHILLIPS, J.J. and WHALEN, J.P. (2000). Return on Investment for Technology-Based Training: Building the Business. In G.M. PISKURICH, P. BECKSCHI, and B. HALL (Eds.), *The ASTD Handbook of Training Design and Delivery*. NY: McGraw-Hill, pp.216-236
- PISKURICH, G.M. (2000). *Rapid Instructional Design: Learning ID Fast and Right*. San Francisco, CA: Jossey-Bass/Pfeiffer, pp.211-236
- ROBBINS, D.W., DOYLE, T.R., ORANDI, S. and PROKOP, P.T. (1996). Technical Skills Training. In L.C. CRAIG (Ed.), *The ASTD Training and Development Handbook: A Guide to Human Resource Development* (4th ed.). NY: McGraw-Hill, pp.776-802
- SILBERMAN, M. and AUERBACH, C. (1998). *Active Training: A Handbook of Techniques, Designs, Case Examples, and Tips* (2nd ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass/Pfeiffer, 191-200
- TOKUMURA, T. and SUZUKI, K. (2004). Framework Analysis of Training Evaluation. *Proceedings of Korea-Japan Joint International Symposium and Conference: Educational Media in School*. Osaka, Japan: Korea Association for Educational Information and Media (KAEIM) and Japan Association for Educational Media Study (JAEMS): 133-138
- 徳村朝昭, 鈴木克明 (2005) 研修効果向上を目指したアクションプラン作成課題の導入. 第12回日本教育メディア学会年次大会発表論文集: 116-117
- 徳村朝昭, 前川朝康, 小暮陽一, 藤田篤 (2003). 教育のためのマルチメディア教材制作研修実施報告. 日本教育工学会第19回全国大会講演論文集: 343-344

Summary

After a learning intervention, it is expected for participants to transfer acquired knowledge and skills to job performance. To enhance transfer of learning to the job, a model of action plan introduction called EAAP (Embedded Accumulative Action Plan) was developed. The EAAP model was then tested in an ICT skills training. Actions, due dates, and related subjects were listed in the action plan. These items were then reviewed for several times during the training, so that the action plan could be accumulatively developed. As the result, the authors found the following: (1) the action plans can be

utilized as a tool for formative evaluation of training program by analyzing retrieved data from the action plans and giving feedback to instructors; (2) the action plans can be utilized as an application tool of learning results in trainees' job settings. To bridge between learning results and application behaviors, it is indicated that the EAAP model is an effective way to introduce action plan as a part of ICT training.

KEY WORDS: ACTION PLAN, FORMATIVE EVALUATION, TRAINING IMPROVEMENT, CURRICULUM DESIGN, ICT SKILL

(Received February 20, 2006)