



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	授業プランのデザインを基軸とした大学院教育プログラムの開発
Author(s)	大野, 栄三
Citation	北海道大学大学院教育学研究院紀要, 108, 141-149
Issue Date	2009-07-15
DOI	https://doi.org/10.14943/b.edu.108.141
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/38815
Type	departmental bulletin paper
File Information	108-013.pdf



授業プランのデザインを基軸とした 大学院教育プログラムの開発

大 野 栄 三*

Development of Graduate School Education Program Based on Designing Teaching Plans.

Eizo OHNO

【目次】

1. はじめに
2. 大学院教育プログラムの当初のねらい
3. 大学院教育プログラムの開発と実践
4. 授業プランのデザインと教授過程の基本構造

【キーワード】 教授過程, 授業プラン, デザイン, 実践

1. はじめに

教授過程の基本構造を明らかにすることは、教授学における重要な研究課題である。授業プランのデザインと実践による検証という具体的作業を行いながら、教授過程をひと通り経験できるような教育プログラムがあれば、学生はこの研究課題がいかに重要であるかを実感できるだろう。本論文では、農業高校で研究授業を行う大学院教育プログラムの開発を紹介する。これは北海道大学大学院教育学院の修士課程における講義として、2006年度から実施された教育プログラムである。北海道の農業高校を訪問し、大学院生が自らデザインした授業プランを授業者として実践し、その授業記録を分析し、報告するという流れになっている。

次節では、この大学院教育プログラムの当初のねらいが、今日的な教育課題を理解できる教員養成教育であったことを簡単に説明する。第3節では、この教育プログラムの3年間の実践とその成果を紹介し、教育プログラムが2年間の履修で完結するかたちに整ったことを述べる。第4節では、この教育プログラムには当初のねらいであった教員養成教育だけでなく、教授過程の基本構造を理解するための研究者養成教育としての価値もあることを論じる。そして、授業プランのデザインを基軸として、教授過程の基本構造を学習する意味について考察する。ここで、授業プランとは、あるまとまりをもつ知識や技能を学習するための一連の授業を考え、その授業展開を発問、実験や観察、ワークシートといった具体的な教材を時間配分まで含めて配置した詳細な計画である。本教育プログラムの基軸は授業プランのデザインであるが、大学院生は、デザイン、実践、研究という3つの行為を経験することによって、

* 北海道大学大学院教育学研究院

教授過程の基本構造を理解していくことになる。

なお本論文では、「設計する」ではなく「デザインする」という言葉を使用する。これはカタカナ言葉の曖昧さを活かすためである。本論文が着目しているのは、体系化されたルールにもとづき合理的判断を積み重ね、計画を立てて目的を具体化するという一次元の行為ではない。一連の行為の全体が部分と複雑に関係しており、一部分の変更が全体へ、ある判断によってそれ以前の決定が覆されるといった波及効果があるような行為と過程である。⁽¹⁾そこで、技術的で計画的な印象を与える「設計」ではなく、「デザイン」を用いることにした。

2. 大学院教育プログラムの当初のねらい

本論文で紹介する大学院教育プログラムの当初のねらいは教員養成教育の充実であった。ここでは、本教育プログラムの出自がどうであったかを紹介するために開発着手時にあった二つのねらいについて簡単に述べておく。⁽²⁾

一つは大学院段階へシフトする傾向がある教員養成教育に対応することである。北海道大学では開放制の下で教員養成教育を行っている。大学院重点化後、学部卒業後よりも大学院修了後に教職に就く者の数が多いという傾向にある。このような大学院へのシフトの明確な理由はわからないが、理工系の学部で修士課程に進む者が増えたこと、学部の学業と教職を両立させることが難しく、必要な科目を履修して免許を取得できるのが大学院段階へずれ込んでいること、教職大学院に象徴される教員の高学歴化の試みが学生の意識に影響を与えたことなどが考えられる。学生が大学院においてそれぞれの専門性を高め、本格的な研究活動を経験した上で教職に就くことの意義は大きい。しかし、昔から指摘されていることであるが、個別の学問領域の専門性だけを高めて専修免許を取得することの是非がある。先に述べた傾向がある中で、大学院段階の教員養成教育プログラムの必要性が早晚問われることになる。

もう一つのねらいは、今日的な教育課題を的確に把握し、それに対処していく能力をもった教員を養成することであった。たとえば、今そこにある教育問題として、格差の問題がある。高校卒業者の大学・短大などへの進学率を見ると、札幌市は全国平均並みであるが、その半分以下となる支庁がある。⁽³⁾最近では、2008年度に実施された全国学力調査の結果では、簡単な算数の計算の正答率で北海道が全国平均を下回っていた。このような格差に対して、全国的、国際的標準の学力ではなく、北海道独自の学力を唱えても無力である。こちらの都合の良ように学力を読み替えて語るのではなく、全国的、国際的な学力の標準を受け止め、それに健全に対処できるように北海道を活かした学びをつくることが実線の学としての教育学の使命である。そのためには、北海道の文化的、社会的、経済的背景の中で、子ども、保護者、学校、地域を理解し、教育実践をつくる教師を養成しなければならない。

このとき、学生が母校の中学校、高校で教育実習を行うことが問題となる。⁽⁴⁾開放制のもとで教員養成を行っている大学では、学生の多くが自身の出身校で教育実習を行っている。ところが、入学時にある程度高い学業成績が要求される大学では、実習校がそうした大学へ進学可能な高校、大半は都市部の進学校に限られてしまう。出身校での実習は、生徒の実状や授業の様子について比較的イメージしやすいという利点がある反面、先に述べた格差のような現状の問題を十分に捉えることはできないという欠点がある。そのため、学部段階では各自の出身校で教育実習するとしても、大学院段階では各自が未経験のフィールドで実習して

今日的教育課題を理解できるようにしたい。これが教育プログラム開発着手時に持っていた第二のねらいであった。

以上の2つのねらいは、次節で述べる3年間の実践を経て修正されることになる。当初は教員養成教育の充実が中心にあった。しかし、これまでの実践の結果を振り返る中で、教授過程の基本構造を理解するための教育プログラムとしての価値が見えてきた。

3 大学院教育プログラムの開発と実践

当初、前節で述べた2つのねらいから始まった大学院教育プログラムの研究開発は、2006年度から実践が始まった。この節では、これまでの教育プログラムの内容を説明し、開発と実践の経緯を述べる。

本論で考察する教育プログラムのフィールドは北海道倶知安農業高等学校（以下、倶知安農高）である。⁽⁵⁾ 札幌市から高速バスで約2時間半の、ジャガイモなどの農業とスキー観光を基盤とする地域にある。打ち合わせのために訪問した2006年5月には、それまでの生産科学科と生活科学科の2学科から、第1学年は生産科学科のみの1学科になっていた。

第1年目（2006年度）の教育プログラムは予備検討として、大学院生による授業参観を中心に実施した。⁽⁶⁾ ただし、教室後方で見学するだけでなく、たとえば理科では、グループで実験に取り組んでいる生徒たちに混じって、やり取りをしながら授業に参加した。1年目の実践を終了して、大学院段階の教員養成教育の充実というねらいは達成できなかった。他研究科等にも掲示したが履修者はおらず、教育学研究科の大学院生のための参加であった。10月に4、5日間フィールドに出ることは、修士課程の大学院生にとってはかなりの負担であろう。種々のハードルの高さを考えると、教育学を専攻している大学院生でなければ、専門教育との両立は難しい。

第2年目（2007年度）は、倶知安農高を訪問し、世界史、数学、理科の研究授業を実施した。前年に参加した大学院生が授業プランを作成し、授業者となって数時間の研究授業を行った。授業プランの検討では、教育方法学研究グループの教員3名（須田勝彦、大竹政美、筆者）が指導にあたっている。今回が初参加の大学院生は、これら研究授業の検討に参加した。研究授業の内容と授業者は以下の通りである。

(i) 世界史「遊牧国家としてのモンゴル帝国の成立」、授業者：阿出川祥代（修士課程2年）、第2学年の世界史Aで4時間。⁽⁷⁾

(ii) 数学「アルゴリズムとは何か」、授業者：林大輔（修士課程1年）、第1、第2学年の数学の授業で各3時間。（林は第1年目の参加であるが、学部時代に教育学部「高校生一日体験入学」で高校生とともに検討した授業プランをもとに実践を行った。）⁽⁸⁾

(iii) 理科「周期律入門」、授業者：篠島大亮（博士課程1年）、第2、第3学年の理科で各2時間。

これら授業の準備には、教育内容の検討から始めて半年以上をかけており、世界史の授業(i)については修士課程の研究として、理科の授業(iii)については博士課程の研究として取り組んでいる。

小中学校教育の結果として生じた高校生たちの到達度の違いに配慮するのは当然のことだが、農業高校であることに特別配慮はしていない。むしろ、教授学研究の成果としての授業プランを、倶知安農高というフィールドで検証する活動であると考えている。高校との事前、事後の打ち合わせを主体的に担っていくことを大学院生に要求しており、彼ら自身が先方の教師と電子メール、郵便、数回にわたる訪問打ち合わせを行って準備を進めている。授業はすべてビデオ、ICレコーダーで記録しており、大学院生はそれらを分析し、学会発表や研究室報『教授学の探究』への投稿としてまとめる。

第3日目（2008年度）も同様のスケジュールで実施した。ただし、今回から学部生も参加させることにした。北海道大学教育学部の実験科目「教授学実験」（通年2単位）では、教育方法学研究グループに所属する学部3年生が既存の授業プランを参考にしながら2時間程度の授業プランを作成し、高校生一日体験入学（オープンキャンパス：教育学部主催で毎年6月開催）のゼミナール体験で高校生に紹介している。そこで出された意見やその後の講義での検討をふまえてまとめた論文を研究室報『教授学の探究』に掲載したこともある。2008年度は、学部学生3名が、倶知安農高で彼らの授業プランを2時間の授業として実践した。彼らは高校生一日体験入学後に授業プランを改訂し、机上の検討を経て倶知安農高の研究授業に臨むことになる。

2008年度の研究授業の内容と授業者は以下である。

- (i) 日本史「満州事変」、授業者：奥山友貴（修士課程2年）、第3学年の日本史の授業で3時間。⁽⁹⁾
- (ii) 理科「周期律入門」、授業者：篠島大亮（博士課程2年）、第2、第3学年の理科で各「周3時間。2年生と3年生（選択）で同じ授業プランを実践。本授業プランは、2007年度に実施したものの改訂版であり、第3学年は2007年度の研究授業に参加している。
- (iii) 国語表現「めざせ・ですますたー」、授業者：細川智央、堀井奈々、千廣峻史（学部3年生）、第1学年で2時間の授業として実施。⁽¹⁰⁾

これまでの3年間の実践から、図1に示された2年間で完結する教育プログラムとして実施するべきであることがわかる。1年目の参加者は、2年目の参加者が行っている授業プランのデザイン作業を手伝い、倶知安農高では授業の参観、研究授業の記録を行う。その後、研究授業の成果を分析する際の議論にも加わる。そして、次の年に行う自分の研究授業をイメージ・アップする。

この教育プログラムを履修した大学院生、学部生の中には教職志望者がおり、彼らの感想から本節で述べた内容が教員養成教育に資するところがあることはわかった。しかしそれだけではなく、本教育プログラムが、授業プランのデザインを基軸とした教授過程の基本構造を実践的に学ぶことのできる内容であることも明らかになってきた。

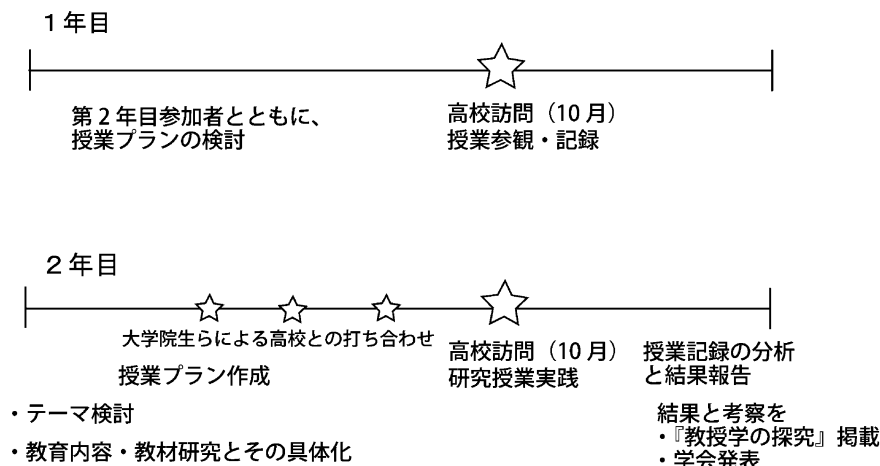


図1 2年で完結する大学院教育プログラム

4 授業プランのデザインと教授過程の基本構造

教授過程の基本構造とは、次の①から④の過程からなると考えることができる。①現代の諸科学の成果があり、その成果から何を選び取り、それを教育内容としてどのように再構成するのかを明らかにする。②諸学問領域の成果から再構成された教育内容を教材化する。③学習のまとまりとしての一連の授業の展開を授業プランとしてデザインする。④授業プランを実践し、子どもたちの反応等の授業記録から、授業プランを分析、評価する。このような教授過程の基本構造の図示を試みたものが図2である。⁽¹¹⁾ 生徒の実践と相互作用が生じる3つの空間として、現代科学空間、科学的認識過程空間、科学教育空間を設定し、三面鏡のようにそれらを配置することで、研究者や実践者が各空間を行き来する過程として教授過程の基本構造を表現している。

この基本構造の基軸となるのが授業プランのデザインである。デザインとは素材との対話である。⁽¹²⁾ 授業プランをデザインするときの素材とは、諸学問領域の成果から再構成された教育内容、さらに教育内容から具体化された教材である。素材との対話を通して、教室や生徒の実状を考えた授業をデザインしていく。図2に提示されている教授過程の基本構造の全体は、先に述べた①から④の過程の単なる足し合わせではなく、各過程が相互に関連しあう創造的な活動の総体である。そして、上の述べた①から④の過程を進めていくことになるが、それら過程が明瞭に区別けされているわけではない。つまり、「①の検討を行うときには、④について考える必要はない」という作業ではない。1年目から2年目にかけて、大学院生は①の過程に取り組むことになる。⁽¹³⁾ このとき彼らは、俱知安農高での授業参観を通して教室での生徒たちの様子を観察しており、ある程度リアルな生徒をイメージしながら作業することになる。たとえば、最初の年の授業参観で1年生の教室に入ったとすると、次の年の研

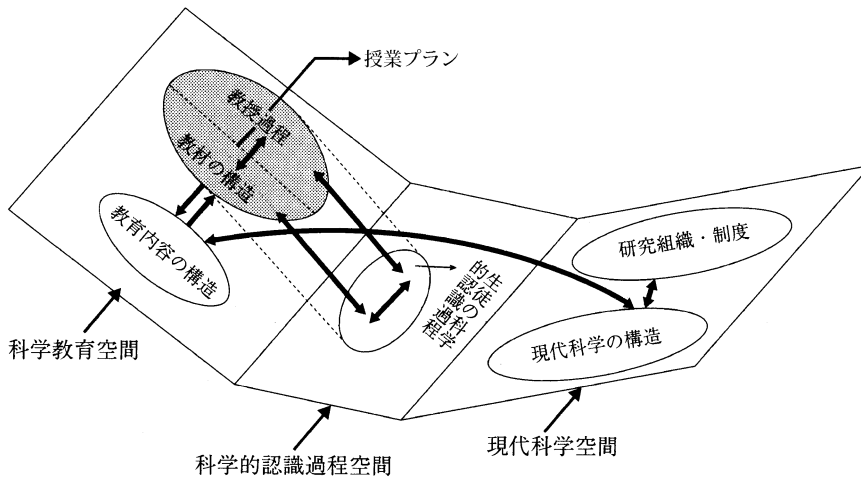


図2 教授過程の基本構造 (文献(11)の図を一部加除修整)

究授業を準備するときには、2学年へ進級した高校生たちがつくるであろう状況や文脈を想定して授業プランをデザインする。長期間の実習で生徒に寄り添った教育をデザインするという意味では明らかに不十分であるが、一般的な生徒像を机上で想定するだけの状況からは抜け出している。

具体的な状況や文脈の中で素材と対話しながらデザインという行為を遂行することによって、ドナルド・ショーンのいう状況からの口答え・応答 (situation's back talk) が起きることを期待している。⁽¹⁴⁾ 本教育プログラム1年目の授業参観で、生徒や授業を目にした大学院生は、それらが過去の高校生活という個人的経験から推し量ることのできない状況がそこにあることに驚く。この驚きが行為の中の自省(省察)につながる。授業プランをデザインしていく過程で、この驚きの記憶を活かしながら作業を進めていく。それは、特に、①から④という大局的な過程ではなく、授業プランを構成する設問の順序、文章や図の表現、それらのレイアウトといった細部の検討を行うときに重要となる。コンピュータソフトウェアのデザインについてテリー・ウィノグラードは、「ショーン(ドナルド・ショーン…筆者注)が述べた自省的な対話は、プロトタイプを高速で作り上げ、それをテストし、組み替え、再デザインするサイクルで起こる」と述べている。⁽¹⁵⁾ これは授業プランのデザインにも適合する。

本論文で述べた教育プログラムでは、授業プランをデザインした大学院生は、④の過程で実践者として授業を行い、その後、研究者としてその実践記録を分析し学会発表や論稿としてまとめる。大学院生の役割はデザイナーから実践者、そして研究者へと移り変わっているかのように見える。しかし、本教育プログラムの活動を、一人一役の単純な一方向の役割変遷で表現するのは間違いである。教授過程で行われる行為は、デザイン、研究、実践という3つの個別な活動段階に分解できるものではないし、デザイナー、研究者、実践者という専

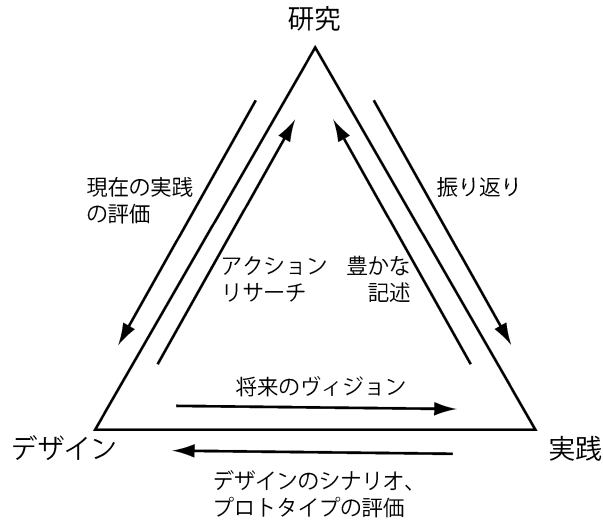


図3 デザイン、実践、研究の三角形（文献(16)より）

業化された3者が携わる専門化された作業でもない。

ルーシー・サッチマンらは、職場で使う情報機器等をデザインするという行為を図3のようにデザイン、研究、実践という3つの観点を頂点とする三角形で表現している。⁽¹⁶⁾そして、三角形のどこかの位置に固定化されるのではなく、3つの観点の間を必要に応じて移動する能力が当事者たちには必要であると説く。三角形の各辺にある矢印は、ある観点到立つ行為者を別の観点がどのように助力するかを示している。各矢印は以下のように説明される。

研究の観点を働かせることで、実践者は現状の実践を振り返る。

デザインの観点を働かせることで、実践者は将来の作業実践と新しい技術を心に描く

実践の観点を働かせることで、研究者は事実と直面することでのみ与えられる洞察を得る。

デザインの観点を働かせることで、研究者は活動志向で伝統的な分析的作業実践に取り組む。

実践の観点を働かせることで、デザイナーはプロトタイプの結果と新しいデザインへのシナリオをよりよく理解できる。

研究の観点を働かせることで、デザイナーは未来をデザインするときに、今を尊重し、現状の実践を観察して新しい洞察を得る。

本論文で論じた教育プログラムでは、大学院生は図3の3つの観点を自由に移動し、デザイナー、実践者、研究者の一人三役をこなしていくことが要求される。たとえばデザインを行っているときも、実践と研究の観点から自身の行為をとらえなおすのである。そして、2年間の教育プログラムを通して、状況に応じて観点を移しながら、デザイン、実践、研究の

三つの活動が相互に支えあって進む教授過程を経験していく。

最後に、教育内容を基軸とした教授学研究の観点から、本論文で述べた教育プログラムの部分と全体の関係について考察する。本教育プログラムは授業プランのデザインを基軸としている。教育プログラムによって整えられた状況で、大学院生が力を発揮し、デザイン、実践、研究を為すことによって学習を進めていく。そのためには、ある水準以上の知識と技能が彼らに要求される。本教育プログラムの3年間の実践を振り返ると、教育内容の再構成や教材化の過程—先に述べた①、②で十分な検討がなされていれば、2年目の最後に、成果報告をまとめる段階に到達していることがわかった。授業プランをデザインするときに、対話するに値する素材、つまり教育内容と教材を十分に手にしているかどうか、その後の成否を決めている。適切な素材なしには、図3の三角形内で状況に応じて自分の位置を移しながら、図2の教授過程を理解していくのは難しい。

「反省的实践」や「行為の中の省察」が重要であることには筆者に異論はない。しかし、これらは、合理的な学問知の理解や技術的熟達（もしくは上達）と対立するものではない。学問知の理解や技術の上達なしに、「反省的实践」ばかりの教育プログラムを実施しても、ありきたりの省察や形式的な振り返りばかりの学習活動になってしまうだろう。

注と文献

- (1) Schön, D. A., "The Design Process," *Varieties of Thinking*, ed. V. A. Howard, (London: Routledge, Chapman and Hall, Inc., 1990)
- (2) 大野栄三「北海道の農業高校をフィールドにした大学院教育プログラムの開発」『教育学の研究と実践』第4号（2009）173-177。
- (3) 2004年度のデータでは、高校卒業者の大学・短大等への進学率の全国平均は45%、北海道は35%である。道内をさらに詳しく見ると、札幌市の45%から根室支庁の21%と大きな差のあることがわかる。
- (4) 教育実習を引き受ける学校側が、卒業生だから引き受けているのだという方針を変更しない限り、母校実習を大学だけの判断で中止することはできないのが現実であろう。また、必ず教師になるという学生の実習しか引き受けたくないという姿勢にも問題がある。開放性の教員養成の場合、すべての教育実習生が教師になるわけではない。しかし、将来、彼らの多くが小中高に通う子どもの保護者になる。教師と保護者が協力して学校教育の充実を図るためには、保護者が学校をどれだけ理解しているかが問われる。ならば、教育実習というインターンシップは学校を理解する絶好の機会ではないか。このような観点から教育実習を捉え直す必要がある。
- (5) 北海道倶知安農業高等学校のURLは<http://www.kucchannougyou.hokkaido-c.ed.jp/>
- (6) 大野栄三他「農業高校におけるフィールドワークと大学院段階の教育プログラム開発」『教授学の探究』第24号（2007）115-137。
- (7) 阿出川祥代「高校世界史における中央ユーラシア史の教育内容・教材構成—倶知安農業高校における授業実践から」『教授学の探究』第25号（2008）55-84。阿出川祥代「授業プログラム『遊牧国家としてのモンゴル帝国の成立』の構想—北海道倶知安農業高等学校における授業実践について—」『教育学の研究と実践』第4号（2009）178-195。
- (8) 林大輔「実践報告 高校数学におけるアルゴリズム指導の試み」『教授学の探究』第25号（2008）129-145。
- (9) 奥山友貴「満州事変をどう教えるか—教育内容・教材構成と授業実践の分析—」『教授学の探究』第26号（2009）1-43。
- (10) 細川智央、堀井奈々、千廣峻史、鈴木誠一「『聞き手と敬語の関係』の授業プラン」『教授学の探究』第26号（2009）45-64。
- (11) 高村泰雄編著『物理教授法の研究』（1987、北海道大学図書刊行会）7頁の図を、本論文で論じている

授業プランを基軸とした活動を説明しやすいように加除修整した。

- (12) ドナルド・ショーン「素材との自省的対話」テリー・ウィノグラード編著『ソフトウェアの達人たち：認知科学のアプローチから』（1998, アジソン・ウェスレイ・パブリッシャーズ・ジャパン）。
- (13) ①の過程については、すでに再構成された教育内容や先行研究にある授業プランに依拠して検討を開始することがある。そのときは、①の過程として既存の成果の分析・評価を行いながら、②の過程から作業が始まることになる。
- (14) 文献(12)でショーンは、‘back talk’ はまったく予期しないものの発見であり、デザイナーが素材とインタラクトしているときに起こると述べている。以下も参照。Schön, D. A., *The Reflective Practitioner: How professional think in action*, Aldershot: Ashgate Pub. 1991, 78-79。
- (15) 文献(12) 184頁。
- (16) Suchman, L. A. and Trigg, R. H., “Understanding Practice: Video as a Medium for Reflection and Design,” *Design at Work: Cooperative Design of Computer System*, ed. Joan Greenbaum and Morten Kyng, (New Jersey: Lawrence Erlbaum Associate, Inc., Pub., 1991)