

## 他者コメントとナッジを組み合わせた 自律的な学習を促すオンライン教員研修の開発<sup>†</sup>

堀田雄大<sup>\*1</sup>・中野裕司<sup>\*1</sup>・合田美子<sup>\*1</sup>熊本大学大学院<sup>\*1</sup>

本研究では、教員がオンラインを活用して自律的な学習を進める教員研修を行う際に必要となる手立てを得るため、自己の教育課題に関するオンデマンド動画を選択・視聴し、視聴後の振り返りに対するコメントを行う研修プログラムを開発・実施した。研修後のアンケートとインタビューの回答から、プログラムの有効性と、コメントの投稿を促すためのナッジによる働き掛けの効果を分析した。その結果、研修後のアンケートの回答からは研修に関する肯定的な評価が確認できたが、積極性に関する項目については改善の必要性が示唆された。他者コメントを行う活動では、肯定的な内容の投稿が学習者間の親近感を促進したり、動画視聴への動機付けにつながったりする可能性が示唆された。その一方、学習者間の交友関係等の影響によるコメントのしづらさも確認された。ナッジについては、グループへの貢献を意識するなど、コメントを投稿する行動につながる効果がみられた。

キーワード：教員研修、動画視聴、オンライン、eラーニング、ナッジ

### 1. はじめに

#### 1.1. 教員のオンラインを活用した学びの動向

社会の変化と子供たちの多様化に伴い、教育現場では教師の新たな学びや教職員集団の改革が求められている(文部科学省 2022a)。特別支援が必要な子供、日本語指導が必要な子供、相対的な貧困状態にある子供の存在が指摘されており、これらの課題に対応するため、教師は子供の一人一人のニーズに応じた教育を実現するための確かな専門性が求められる。教員免許更新制は発展的に解消となり、新たな研修制度として、教員個々の研修履歴の記録が義務化されたり、オンラインコンテンツが掲載された教員研修プラットフォームの導入が検討されたりしている。

教員研修に関する制度改革だけでは不十分であるこ

とも課題となっている。教員の多忙な状況(文部科学省 2022b)を鑑みると、従来の集合型の対面研修だけではなく、小柳ほか(2015)が指摘するように、「時間・空間的制約を緩和できるオンライン学習の機会」として、オンラインを活用した教員研修(以下、オンライン研修)の充実が考えられる。

教職員支援機構(2023)によれば、オンライン研修として3つが紹介されている。1つは、「リアルタイム・オンライン」として、同期型でオンライン会議システム等を用いた研修である。2つは、対面、リアルタイム・オンライン、オンデマンド動画を組み合わせた、同期と非同期を関連付けた研修である。3つは、オンデマンド動画を活用した、非同期での研修である。

GIGAスクール構想によって、今後学校現場でもICTが当たり前活用される教員研修が考えられる。このような様々な形態でのオンライン研修が実施されるためには、教員の働き方、学び方といった特性を踏まえた研修の開発が必要である。そのためには、オンラインの受講環境を利用した研修プログラムを開発・実施し、その効果を評価することが今後の研究課題として考えられる。

2024年2月13日受理

<sup>†</sup> Yudai HOTTA<sup>\*1</sup>, Hiroshi NAKANO<sup>\*1</sup>, and Yoshiko GODA<sup>\*1</sup>: Development of a Online Professional Development Program for In-service Teachers that Combines Nudges with Others' Comments to Promote Autonomous Learning

<sup>\*1</sup> Graduate School of Kumamoto University 2-39-1 Kurokami, Chuo-ku, Kumamoto, 860-8555 Japan

## 1.2. 非同期型のオンデマンド動画を活用した 教員研修への注目

オンライン研修は、「学校で働く多忙な現職教師」に対して、時間・空間的制約を緩和できる学習の機会を与えると報告されている（小柳ほか 2015）。

オンライン研修においては、文部科学省が開発している教員研修プラットフォーム（教職員支援機構 2024a）や、教職員支援機構が紹介しているオンラインコンテンツで、オンデマンド動画が多数掲載されており（教職員支援機構 2024b）、オンデマンド動画を活用した研修（以下、オンデマンド研修）が注目されている。今後は、教育委員会等で一律の動画が指定されて視聴するような研修だけでなく、教員各自が多数のオンラインコンテンツの中から自身の学習ニーズに合うオンデマンド動画を自主的に選択して研修を進めていくことも想定される。

## 1.3. 教員のオンデマンド研修に関する研究

教員のオンデマンド研修には、清水ほか（2010）が教員の ICT 活用指導力を向上させるための研修動画を用了システムを開発しており、集合研修だけでなく、個人の研修においても、自宅や学校で自分が学びたい研修動画を選択できる効果を掲げている。さらに、小林ほか（2022）は、短時間の動画教材を活用した研修の効果として、効率的な学習や、自分のペースで予習や復習ができたとしている。

## 1.4. 教員の働き方に合わせた オンデマンド研修の必要性

堀田ほか（2023）は、動画視聴による研修への指向性と意識についての調査を実施し、教員が動画を視聴して研修を行う際には、教員それぞれの働き方に応じて、教員個別のペースに合わせて学習できる視聴時間や集中して取り組める環境を整える必要性を示した。齊藤ほか（2011）では、教員と学生とでは学習の内容や、学習環境が大きく異なると指摘している。学習課題も、大学で準備されるシラバス等から選択するのではなく、数多くの教育的なニーズの中から選択する必要がある。業務の一環として研修動画を視聴する場合も、実際は業務の合間を縫って時間を捻出していくことが考えられる。しかし、このような教員の実情を踏まえたオンデマンド研修については、国の教員研修プラットフォームが構築された初期にあることもあり、先行研究は管見の限りみられない。教員個々の働き方に合わせた学習の量やペースを踏まえた研修を開発していく必要がある。

## 1.5. オンデマンド研修に関する課題

オンデマンド研修は、いつでも取り組める環境であるがゆえに、学習の量やペースを自ら調整していくような自律的に学習を進める困難さが考えられる（松田・原田 2007）。自分のペースをつくるができない場合、先延ばしをしてしまうという指摘（向後ほか 2004）もある。

自律的に学習を進める困難さを改善する方策の 1 つに、自らの動機や行動を調整して学習を進める自己調整学習がある（ZIMMERMAN and SCHUNK 2001）。教員のオンデマンド研修でも、時間や場所を調整して学習を進めていくことが考えられる。中でも、行政研修や校内研修では、学校全体で共通の目標を設定して取り組むことが考えられ、課題意識の似ている仲間同士のグループでの学習になることが予想される。このような場合は、グループ内での「社会的に共有された学習の調整（Socially Shared Regulation of Learning, 以下 SSRL）」や、個々の学習者間での「共調整（Coregulated Learning, 以下 CoRL）」を促すことが学習に有効であると考えられる（HADWIN *et al.* 2011）。

HADWIN *et al.* (2011) では、SSRL として、学習目標や取組内容の共有によって、グループ全体の学習過程を観察することが、自らの学習を調整して進めることにつながると述べている。伊藤（2017）は、SSRL が自律的な動機付けや自己調整学習を進めるための方略の使用を促すと示唆している。CoRL については、学習者同士がそれぞれ取組の進行状況を把握し合い、不足する支援を相互に促し合いながら課題を解決していくことが期待でき、学習者それぞれが、自律的に学習を進めていくことのできる可能性がある（例えば、MCCASLIN 2009, PANADERO and JÄRVELÄ 2015）。

本研究で対象とするオンデマンド研修との関連においても、共に学べる他者がいた方が、多くの自己調整学習方略の使用につながることを示されている（石川・向後 2018）。SSRL や CoRL を促す手立てとして、グループ内で学習状況が共有されたり、学習者同士で支援し合ったりすることが有効となる可能性がある。

他者との調整を図っていく観点からは、渡邊・向後（2017）が、相互評価を取り入れることにより学習者に内省が促され、相互評価の有用感が学習継続の意欲に対して正の影響があることを示している。対面よりも、オンラインでの相互評価に効果が期待されるという指摘（TOPPING 2021）や、相互評価をすることで、コメント等の提供側も受信側も学習効果が期待される

(HUISMAN *et al.* 2018) という指摘もある。

その一方、相互評価の内容が、相手の学習内容と関連性が低いものになると学習効果が減少する可能性があり (YU and SCHUNN 2023), 相手にどんな内容を送信するとよいのかを自ら考えられる手立てが必要となる。さらに、相互評価を行うタイミングは学習者に委ねられるが、きっかけがなければ、先延ばしが生じる可能性が生じる。相互評価を取り入れることにとどまらず、他者と共に学習する活動の質が担保され、継続していくための手立てが必要である。

### 1.6. ナッジ理論の活用

鈴木ほか (2022) では、オンデマンド型の授業において、約半数の学生が先延ばしによって「締め切り直前の駆け込み的学習」になっていることについて、介入援助の必要性を指摘している。他者と調整しながら進める学習として、相互評価を取り入れた教員研修を検討していく場合も、このような介入援助によって活動を促していく可能性が考えられる。

松田・原田 (2007) は、オンライン学習での支援活動としてメンタリングを行う必要性を指摘し、研修期間中に質問や相談等に対応できる「e メンタ」を置く提案をしている。しかし、社会人の学習では、学習に割ける時間が制約されているなどの理由から、学習者の学習計画を把握せず支援を行う場合が考えられ、必要以上に学習者に働き掛けを行うことで、かえって学習意欲を失わせる可能性や、e メンタ自身への負担が増大するという指摘もある (齋藤ほか 2011)。そこで、教員の学習時間の制約を考慮し、教員それぞれのペースを阻害することなく、自主的にコメント投稿を促す働き掛けが必要であると考え、対象者の行動変容を誘発することを目的とした行動経済学分野のナッジ理論に着目した。ナッジは、RICHARD and CASS (2008) が提唱し、「選択を禁じることも、経済的なインセンティブを大きく変えることもなく、人々の行動を予測可能なかたちで変える選択アーキテクチャーのあらゆる要素」とされ、人間の行動変容を促す働き掛け (以下、ナッジ) である。

## 2. 本研究の目的

以上により、教員の働き方に合わせた、自律的な学習を進めるためのオンデマンド研修づくりの要件を検討するため、次の2つを目的とした。

- (1) 教員のオンデマンド研修において、自律的な学習を促す他者コメントを取り入れた研修プログラ

ムの有効性を検証する。

- (2) 他者コメントの投稿を促進するためのナッジの内容と効果を検証する。

## 3. 研修プログラム

### 3.1. 概要

研修プログラムの概要を図1に示す。本プログラムは、①～⑤の順で、教員が動画視聴を行い、視聴後の振り返りと他者へのコメントを投稿し、コメントや自身の関心をもとに新たな動画を選択・視聴することを繰り返す。まず、研修前にオンライン会議システムを活用して、第一筆者が協力者にプログラムの概要を説明した。研修の目的が、オンライン研修の開発に向けた調査であることを伝えた。次に、動画視聴後の振り返りや他者へのコメントは、Google チャットを使用して投稿することを伝え、具体的な操作方法を説明した。投稿内容によって個人の評価が行われることはないことを伝えた上で、研修に係るチャット等のデータは研究についてのみ使用することを説明した。最後に、実施期間が1か月間であることと、研修後にアンケートとインタビューを行うことを伝えた。

### 3.2. 使用したシステム

動画視聴後の振り返り、他者へのコメント、諸連絡等の配信には Google チャットを使用した。スマートフォン、タブレット、パソコン等でいつでも確認ができるためである。誰が、いつどのような動画を視聴したのか、誰についてのコメントであるのかが分かるように、協力者一人一人の Google チャットのスペースを作成した。また、諸連絡の配信用に、全体連絡用の Google チャットのスペースを作成した。さらに、こちらからの連絡について全員に確実に周知できるよう、全体の連絡については、スマートフォン等でも確認できる LINE のグループ機能を併用した。

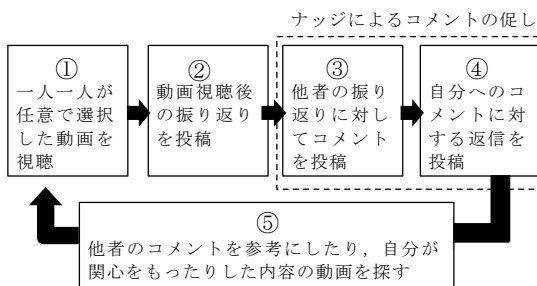


図1 研修プログラムの概要

### 3.3. 視聴動画の内容

視聴する動画は、各自が教育課題として捉えている内容に即して選択するように依頼した。参考として、文部科学省が推奨する教職員支援機構が運営している「校内研修シリーズ」と、NHK for School の番組が掲載されているウェブサイトを紹介した。

### 3.4. 他者コメントの投稿依頼

動画視聴後、各々が動画の内容を振り返り、その概要や紹介したいことを投稿することを説明した。研修期間中、他者の動画視聴の振り返りが投稿された際、振り返りを読んだ際の気付き、考えたことや思ったことをコメントとして投稿してほしいと依頼した。コメントの量やタイミングは自由であることを伝えた。

### 3.5. ナッジの設計

#### 3.5.1. 本研究におけるナッジの特徴

これまで、e ラーニング等のオンライン学習で、学習者へのコメントや学習状況に関する情報がフィードバックやフィードフォワードといった形で届けられることがあった。本項ではこれらの機能とナッジの差異を述べ、本研究で構想したナッジの特徴を説明する。

フィードバックは、学習者に取組の結果を返すことが重要であるとされる (HATTIE and TIMPERLEY 2007)。オンライン学習においては、個別学習に対応する自動的なフィードバック、学習者相互でコメントし合うフィードバックなどがあるとされる (PANADERO and LIPNEVICH 2022)。学習者個人に応じた学習活動の結果をフィードバックする仕組みを提案した青木ほか (2020) や、教材の読解促進を目的とした下線引き活動に対するフィードバックを行った福永ほか (2005) が確認できる。いずれも、学習の進捗結果や、成果が配信されることで、学習効果の向上を促していた。しかしこのような、オンライン学習におけるフィードバックで課題となるのは、配信が個人のタイミングに委ねられていたり、学習システムの機能の1つとして問題の正誤や機械的なコメントが送信されたりすることにとどまってしまうなどが考えられる。

さらに、フィードバックが取組の結果に焦点を当てていることで、学習効果が限定的になっているという課題があり、その改善には未来思考の提案をすること (フィードフォワード) が重要であるという指摘がある (GOLDSMITH 2002)。オンライン学習においては、QUINN (2022) により、学生に学習改善のアドバイスやヒントを提供することが成績向上やスキルの発展に正の影響を与えたと示唆された。フィードフォワードは、

未来思考の提案により行動変容を促すという点でナッジと共通する。その一方、フィードフォワードがコーチングの一環として学習改善の方向性や望ましい行動の選択を促すのに対し、ナッジは、本人に行動選択を迫ることなく、行動変容に関する情報を示すにとどまるという点が異なる。

以上の、フィードバックの課題を改善し、フィードフォワードとの相違点を踏まえた手立てとなるのがナッジである。1.6.で述べたように、本研究では、教員の働き方の特性を踏まえ、教員の学習時間の制約を考慮し、教員それぞれのペースを阻害することなく、自主的にコメント投稿を促す働き掛けの構築をねらっている。学習者同士がフィードバックのタイミングについて行動の後押しとなる情報が示されること、フィードフォワードのような直接的な働き掛けではなく、間接的に学習者自身の行動変容を後押しすることがナッジの特徴である。

#### 3.5.2. 設計の方針

本プログラムにおいて、先延ばしが考えられる場面は、動画視聴・動画の振り返り・他者へのコメントの3つがあると考えた。このうち、本プログラムが自律的な学習をねらう研修としての位置付けであることを踏まえると、動画視聴及び動画の振り返りは、個々のタイミングやペースで進めることを重視し、働き掛けは行わないこととした。その一方、1.5.で述べたように、他者へのコメントについては、本プログラムの学習意欲の継続に関わる要素であり、先延ばしが続いた場合、研修が成立しなくなる可能性が考えられる。そこで、他者へのコメントを促す働き掛けを構想することを方針とした。

#### 3.5.3. ナッジの内容

近藤ほか (2023) は、高等学校の一斉授業において、ナッジとして他者のノートテイキング状況の可視化によって、生徒間の共同体意識および、板書や下線などのノートテイキング量が向上したことを明らかにしている。前田ほか (2023) は、大学生に向けたプログラミング教育の学習において相互コメント付け活動を実施し、ナッジを提示するタイミングでコメント付けを開始した参加者が多かったとしている。このように、ナッジにより相互意識の向上や行動への後押しが見込まれることから、本研究では、コメント付けを促している前田ほか (2023) を参考として具体的なナッジの内容を検討することとした。

前田ほか (2023) では、共同学習への参加意欲を高

めるためのナッジとして、CARABAN *et al.* (2019) が提案する3つの適用場面が示されている（図2）。FACILITATOR は、タスクを単純化することで解決を容易にするナッジで、選択肢が多すぎて何を選べばよいかわからない時に用いられる。SPARK は、対象となる利用者（あるいは学習者）が、行動する能力はあるものの動機が不足している時に有効なナッジである。SIGNAL は、行動を行う動機と能力が共に備わっているにもかかわらず、意思と行動が一致しない場合に用いるナッジである。

本研究では、チャットを用いてコメントをする能力がある学習者に対し、1か月の継続的なプログラムにおいて、投稿する動機付けを行うことを目的とし、SPARK に関するナッジを設計することとした。

佐藤ほか（2021）では、SPARK の4つのカテゴリについて次のように示している。Confront は、意思決定において望ましい行動を示すことで行動追求を促進する。Deceive は、あえて錯覚や虚偽の情報を流すことで行動を促進する。Social Influence は、他者からの期待に応えようとする性質を利用する。Fear は、恐怖や喪失感などマイナスの情報を流すことで行動を促進する。これらの中で、コメントへの意欲を喚起するナッジとして、前田ほか（2023）と同様、Confront と Social Influence によるナッジを設計することとした（図3）。Confront の要素として、コメントを行うことで望ましいことが起こるという内容のメッセージを作成した。1回目は「現在8件のコメントがあります！コメントすると、動画視聴への意欲が高まったり、学習を進めやすくなったりします！」、2回目は「今週は3件のコ

メントがありました。どんな動画か考えたり、関連した内容を思い出したりすると、学習が結びつきやすくなります！」とした。

Social Influence の要素として、前田（2023）において課題とされた、コメント総数だけでなくコメントの総文字数を棒グラフにして提示した。これにより、自らの投稿数や投稿文字数と比較して、どの程度のコメント量が求められているかを判断できるようにし、投稿文字数の多少について自ら調整することを意識して学習を進めていくことをねらった。本研究でのナッジは、学習者自身が自律的な学習を進めるための行動変容をねらっている。前田ほか（2023）で想定されているのは協同学習への参加意欲であり、本研究では、自らが学習に参加し、自主的な学習を進めたいくなるための手立てとしている点が異なっている。この点が、教員が自己のペースに合わせた学習のための研修開発に資すると考えた。

### 3.5.4. ナッジの配信

ナッジは、第一筆者が作成し、2回行った。1回目は、1週目の週末、2回目は2週目の週末に行った。週末としたのは、学習者にとって比較的余裕がある時間帯に送信することで、コメントやグラフをできるだけすぐに閲覧できるようにしようとしたこと、一定の間隔で配信することで、週を跨いでの意欲継続となるようにしようとしたからである。グラフとメッセージは、画像データにして、全体連絡用の Google チャットのスペースと、予備としてグループ LINE で配信した。全員が閲覧したことについては、グループ LINE の

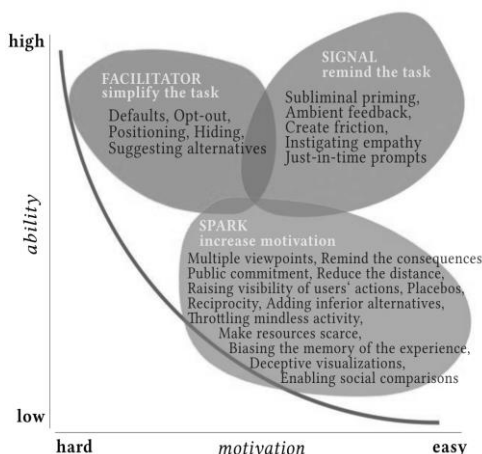
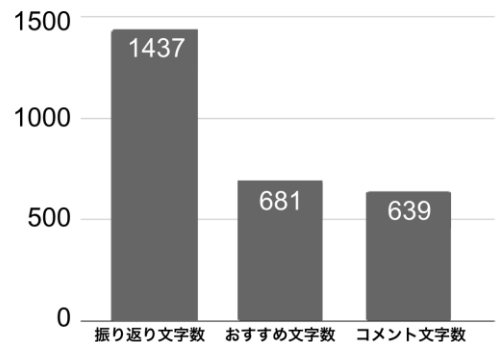


図2 ナッジの適用場面 (CARABAN *et al.* 2019)

### 7/27-8/6までの動画視聴研修の記録



現在8件のコメントがあります！コメントすると、動画視聴への意欲が高まったり、学習を進めやすくなったりします！

図3 使用したナッジ（1回目）

「既読」マークによって確認した。

## 4. 調査方法

### 4.1. 調査対象

同一自治体で異なる小学校に属する教員11名を対象とした。表1に、調査協力者の整理記号(A~K)、教職経験年数と校務分掌、普段の学習動画の視聴頻度、主な視聴内容を示す。協力者は2~20年の教職経験年数を有していた。11人が所属する自治体では、行政研修として年に1回~数回、指定された動画を視聴して学習することを課していた。また、各協力者は月に一度程度、指導主事主催の学習会に参加していること、月に複数回、教材の準備や学級経営等に関する動画を自主的に視聴している実態があった。そのため、本プログラムで自主的に動画を視聴して学習を進める内容に適していると判断した。

### 4.2. 調査時期

2023年7月27日~8月26日に実施した。

### 4.3. 調査内容

#### 4.3.1. 研修全体に関するアンケート

本研修プログラムの有効性を検証するため、小清水ほか(2014)を参考とし、研修への満足度、参加意欲、他者コメントやナッジへの評価に関する7問を設定した。「4 とてもあてはまる」「3 どちらかというにあてはまる」「2 どちらかというにあてはまらない」「1 あてはまらない」の4件法で尋ねた。

#### 4.3.2. 半構造化インタビュー

半構造化インタビューは、①他者コメントに関する内容、②ナッジに関する内容について行った。「どんなことを意識して他者へのコメントをしたか」「他者からコメントが投稿された時、何を考えたか」「コメントの

投稿結果が定期配信された時、何を考えたか」を問い、回答内容に応じて追加質問を行った。全てオンライン会議システムを用いて実施し、1人30分程度行った。自分がどんなコメントを投稿していたのか確認したいという発言があった場合は、Google チャットの画面を共有しながらインタビューを行った。

### 4.4. 分析方法

#### 4.4.1. 分析1 調査協力者の振り返り、他者コメントの投稿数及び投稿数の推移の分析

本研修に誰がどの程度の参加をしていて、研修中にナッジはどの程度の効果があったのかを量的な観点から検証する。動画視聴後の振り返りについては、投稿数と、投稿内容の総文字数をカウントし、調査協力者別で一覧にした。他者コメントについては、横軸に他者へのコメント回数、縦軸に他者からもらったコメント回数についてクロス集計し、一覧にまとめた。ナッジによる効果については、研修期間中2回行ったナッジの後、他者へのコメントと動画視聴後の振り返りの回数が、各協力者でどのように推移したのか、1週目・2週目・3週目に分けて回数を集計し一覧化した。

#### 4.4.2. 分析2 研修後のアンケートの回答分析

研修に対する満足度や、他者コメント、ナッジに対する効果について検証する。各項目に対する教師の意識をより明確に確認するため、回答を全て数値化した後、4段階尺度で4あるいは3の回答を「肯定群」、2あるいは1の回答を「否定群」に変換し再集計した上で、2つの群の人数に対して母比率不等の直接確率計算を実施し、結果を一覧にまとめた。

#### 4.4.3. 分析3 他者コメントの投稿と閲覧に関する半構造化インタビューの内容分析

他者コメントの投稿時及び閲覧時の意識の具体的な内容を検証する。半構造化インタビューは、次の手順で分析した。(1)インタビュー内容を全て文字化した。(2)文字化したものを、1つの内容が1つの単位に含まれるように区切った。(3)区切った単位の内容に対して、共通する内容で分類した。(4)分類した内容ごとに分類名を付けた。分類名は、第一著者が命名した後、第二著者が確認し、一致しない項目については協議の上決定した。(5)区切った内容が、分類ごとにいくつあるのかを数え、表にまとめた。

#### 4.4.4. 分析4 ナッジに関する半構造化インタビューの内容分析

ナッジ閲覧時の意識の具体的な内容を検証する。ナッジに関する半構造化インタビューは、4.4.3.の(1)

表1 調査対象者の属性

協力者	経験年数	校務分掌	視聴頻度	視聴内容
A	6年	特別活動	ほぼ毎日	運動関係
B	17年	研究主任	ほぼ毎日	学習指導
C	20年	学年主任	週に数回	学習指導
D	6年	情報主任	ほぼ毎日	学習指導
E	4年	体育主任	月に数回	授業実践
F	2年	情報主任	月に数回	生徒指導
G	4年	特別活動	ほとんど視聴なし	学習指導
H	7年	体育主任	週に数回	運動関係
I	6年	外国語主任	月に数回	授業実践
J	4年	情報主任	週に数回	情報教育
K	4年	理科主任	月に数回	学習指導

～（５）と同様の方法で分析した．

## 5. 結果および考察

### 5.1. 分析１ 調査協力者の振り返り、他者コメントの投稿数及び投稿数の推移の分析結果

#### 5.1.1. 動画の振り返り投稿数と総文字数

動画視聴後の振り返りの投稿数と、振り返りの総文字数を表２に示す．最大で３件の投稿があり、研修を通じての総文字数は190文字から735文字であった．１回あたりの投稿の平均文字数は、334文字となった．投稿の量については、１回の投稿ではKが一番多く、Cが一番少なく、個々での差がみられた．

#### 5.1.2. 他者へのコメントと他者からのコメント数

他者へのコメント数と、他者からもらったコメント数について、調査協力者別の結果を表３に示す．他者へのコメント数はAの６件が最多だった．他者からの

コメント数はDの７件が最多だった．F, G, Iは他者へのコメントが無かったが、他者からのコメントは受けていた．Eは他者へのコメントも、他者からのコメントもなかった．これは、Eが研修プログラム終了間際に振り返りの投稿を行っていたためであると予想される．他者へのコメントがなかった４名のうち、F, G, Iは研修終了の１週間前には動画視聴後の振り返りが投稿されており、研修後のインタビューにおいても、自分以外の他者コメントのやりとりを観察している様子が確認できた．このことから、本研究におけるプログラムで想定される姿がみられたと判断し、アンケートの分析対象になると考えた．しかし、Eは研修の終了間際の投稿となっており、1.6.で述べた「締め切り直前の駆け込み的学習」になっていたと考えられる．これは、研修プログラムへの改善を考える際には必要となる結果と考えられるが、本研修プログラムの活動で想定した姿とはいえないと判断し、研修後のアンケート結果の分析からは除外し、インタビュー結果のみの対象とすることとした．

#### 5.1.3. ナッジによる他者コメントと振り返り投稿数の推移

研修期間中、他者へのコメントと動画の振り返り投稿数がどのように推移したのかを表４に示す．１回目のナッジで投稿が増えていたD, J, ２回目のナッジでコメントが増えていたB, C, K, １回目２回目と投稿数が増えていたA, 週に１回の他者コメントの回数に変化しなかったH, 他者へのコメントが行われなかったのがE, F, G, Iであった．２回目のナッジを行った３週目が、全体で最も他者コメントの総数が多かった．これは、各自が学習グループ内での貢献度を意識し、期待される姿への行動が促されていた可能性が考えら

表２ 振り返り投稿数と総文字数

調査協力者	振り返り投稿数	振り返り総文字数
A	1	291
B	2	735
C	1	190
D	3	453
E	1	214
F	1	264
G	1	387
H	1	427
I	1	478
J	1	615
K	1	624

表３ 調査協力者の他者へのコメントと他者からのコメント数

調査協力者	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	他者へのコメント合計
A	－	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	6
B	0	－	1	1	0	0	0	0	1	0	0	3
C	1	1	－	2	0	1	0	0	0	0	0	5
D	0	1	0	－	0	0	0	0	0	1	0	2
E	0	0	0	0	－	0	0	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0	－	0	0	0	0	0	0
G	0	0	0	0	0	0	－	0	0	0	0	0
H	1	0	0	1	0	0	0	－	1	1	0	4
I	0	0	0	0	0	0	0	0	－	0	0	0
J	1	0	0	1	0	0	0	1	0	－	1	4
K	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	－	2
他者からのコメント合計	3	3	3	7	0	2	1	1	2	3	1	

表4 ナッジ配信後の他者へのコメントと振り返り  
投稿数の変化

協力者	1週目 ナッジなし		2週目 ナッジ1回目		3週目 ナッジ2回目	
	コメ ント	振り 返し	コメ ント	振り 返し	コメ ント	振り 返し
A	1	1	2	0	3	0
B	0	0	0	0	3	2
C	1	0	0	0	3	1
D	0	2	1	0	1	1
E	0	0	0	0	0	1
F	0	0	0	0	0	1
G	0	0	0	0	0	1
H	1	1	1	0	1	1
I	0	0	0	1	0	0
J	1	1	3	0	0	0
K	0	1	0	0	2	0

れる。その一方、他者への投稿を行わなかった協力者もいることから、本研究でのナッジへの効果が限定的であった可能性が示唆された。

## 5.2. 分析2 研修後のアンケートの回答分析

協力者Eを除いた研修後のアンケート結果を表5に示す ( $n=10$ )。7問中5問の質問項目で偶然確率は  $p=0.001$  (片側検定) であり、有意水準1%で肯定的な回答が多かった。「1) 研修に積極的に参加することができた」については、肯定群と否定群は同数だった。この理由として、本研修プログラムのような、他者へのコメントを行う研修に対する経験の有無が考えられる。

AとD以外の9名は、動画を視聴する研修の経験はあったが、他者へのコメントを取り入れた研修は初めてであった。初めての研修方法であったため、自身の取組の見通しがもてなかったことが推察される。そのため、学習活動を進めることはできたが、当初予想していた成果の見積りに達しなかったと考えている可能性が考えられ、その結果積極性が下がったのではないかと考察する。ただし、経験の有無に関わらず、取組の見通しや目標を研修前からもてるようにすること

も重要であるため、この結果から、研修導入時のプログラムの改善の必要性が示唆された。

## 5.3. 分析3 他者コメントに関する

### 半構造化インタビューの内容の分析結果

#### 5.3.1. 他者コメント投稿時の意識

インタビュー内容を分析した結果、コメント投稿時の意識は肯定的な捉えが5つと否定的な捉えが1つに分類された(表6)。以下、「」内の斜体で表した部分はインタビュー内容、「」内の( )は著者による補足であり、アルファベットは調査協力者の整理記号、【 】は分類名を示している。

肯定的な捉えでは、「自分も同じところがあるといった共感を書く(A)」といった、【共感する】に関する内容が9件あった。「知っていることと結びつけながら書く(K)」といった、【経験とつなげる】に関する内容が2件あった。「動画で伝えたいことを価値づける(J)」といった、【動画の価値付け】に関する内容が2件あった。「見て書いてくれた人に対してのおつかれさまですという感じ(B)」といった、【コメントへのねぎらい】に関する内容が1件あった。「他者のコメントの解釈をする(A)」といった、【コメントへの解釈】に関する内容が1件あった。否定的な捉えでは、コメントを投稿する時に【コメントへのハードル】が9件確認された。「そんなに話したことがない人だとコメントしづらい(G)」といった回答だった。

肯定的な捉えに関する内容では、振り返りをしている学習者への同調的な内容の割合が多かった。視聴が報告された動画は、計12本あり、授業づくりに関する動画6本、生徒指導が2本、ICT活用が2本、学校経営、教育シンポジウムが1本ずつだった。半数が授業づくりに関する内容であり、課題意識が近い動画を視聴していたり、動画の内容から触発されて次の動画の選択行動につながっていたりする可能性もある。またこのような姿は、例えば相手とのやりとりを円滑に行

表5 研修後のアンケート結果 ( $n=10$ )

質問の内容	肯定群 (回答4・3計)	否定群 (回答2・1計)	p 値
1) 研修に積極的に参加することができた	5	5	.623ns
2) 研修に満足できた	10	0	.001**
3) このような研修にまた参加したい	10	0	.001**
4) コメントを行うことで、動画視聴への意欲が高まった	10	0	.001**
5) コメントをすることにより、動画視聴に関する新たな視点が得られた	10	0	.001**
6) コメントの結果が定期配信されることで、動画視聴への意欲が高まった	10	0	.001**
7) コメントの結果が定期配信されることで、動画視聴に関する新たな視点が得られた	8	2	.055ns

\*\* $p < .005$  \* $p < .01$



っていく態度の育成内容として研修に組み込んでいくことも検討できる。否定的な捉えからは、コメントしにくかった現状や理由が確認できた。本研修プログラムでは、交友関係のある学習者となない学習者が混在していた。コメントを投稿する研修プログラムを行う際には、相手との親近感や心的距離感を意識した活動を取り入れていく必要性が示唆された。

### 5.3.2. 他者コメント閲覧時の意識

他者コメント閲覧時の意識は、肯定的な捉えが4つと否定的な捉えが1つに分類できた(表7)。

肯定的な捉えでは、「同じところ気になるんだとか、共感してもらえるよさ(C)」といった、【共感へのうれしさ】に関する内容が13件あった。「自分の中での内省だけでなく、人がどう思ったのかが分かったのがよかった(B)」といった、【他者理解のうれしさ】に関する内容が3件あった。「人によって感じるどころとかが違うことが面白い(H)」といった、【異なる視点への気づき】に関する内容が2件あった。「肯定的なコメントしてくれてうれしい(I)」といった、【肯定されたうれしさ】に関する内容が1件あった。否定的な捉えとして、「焦燥感」が1件確認された。「やばいみんなコメントをしてる(G)」との回答だった。Gは、3週目に投稿しており、自他の進捗を比較した結果、急がないと追いつけないかもしれないという自らの学習に否定的な感情を抱いていた可能性がある。

肯定的な捉えの内容には、コメントされたことへのうれしさが確認された。今回の研修プログラムで、初めてこのようなコメントをもらったという学習者もいたことから、コメントをし合うことのよさを感じていた可能性がある。否定的な捉えの内容からは、【焦燥感】が確認された。自己の取組の不十分さを自覚させることにもつながる可能性がある。

## 5.4. 分析4 ナッジに関する半構造化

### インタビューの内容の分析結果

5.1.3.では、ナッジの効果について量的な観点から分析した結果、ナッジの効果がみられた協力者とみられなかった協力者の存在が示された。ここでは、ナッジ閲覧時の意識を考察することで、質的な観点からナッジの効果を分析する。ナッジ閲覧時の意識は、考察と着目とに大別できた(表8)。考察は、ナッジによって意欲が向上したり焦燥感が生まれたりしたといった内容で、6つに分類できた。「ちょっと焦った(B)」といった、【焦燥感】に関する内容が7件あった。「なかなかコメントしなかったなあ(C)」といった、【取組不

表6 コメント投稿時の意識

種類	内容	回数
肯定的	共感する	9
	経験とつなげる	2
	動画の価値付け	2
	コメントへのねぎらい	1
	コメントへの解釈	1
否定的	コメントへのハードル	9

表7 コメント閲覧時の意識

種類	内容	回数
肯定的	共感へのうれしさ	13
	他者理解のうれしさ	3
	異なる視点への気づき	2
	肯定されたうれしさ	1
否定的	焦燥感	1

表8 ナッジ閲覧時の意識

種類	内容	回数
考察	焦燥感	7
	取組不足の自覚	6
	意欲向上	3
	取組状況の分析	3
	自信向上	1
	憧れ	1
着目	文字数の変化	7
	コメント数の変化	3

足の自覚】に関する内容が6件あった。「やろうかなと思った(F)」といった、【意欲向上】に関する内容が3件あった。「(文字数が)下がっているとすれば、今週みんな忙しいのかも(A)」といった、【取組状況の分析】に関する内容が3件あった。「コメントしたことが貢献していて自信が湧く(J)」といった、【自信向上】に関する内容が1件あった。「自分はコメントできなかったの、すごいなあ(E)」といった、【憧れ】に関する内容が1件あった。

着目は、メッセージやグラフなどに目が向いたといった内容で、2つに分類できた。「文字数とか数値的なところを見ていた(C)」といった、【文字数の変化】に関する内容が7件あった。「何件コメントがあるのかな(D)」といった、【コメント数の変化】に関する内容が3件あった。ナッジにおいて、文字数やコメント数の変化といった量的な内容に着目し、その多少を考慮しながら、全体の進捗と比べて自分がどの程度貢献しているのかを振り返ったり、自分の投稿文字数のバランスを考えたりしている可能性がある。他者との調整を行っていく学習の材料として、文字数のような具体的な

情報が必要であることが示唆された。

## 6. 結 論

本研究では、次の3つの結果が得られた。1つ目に、研修後のアンケートからは、他者コメントやナッジに対する肯定的な評価を得ることができた一方で、積極性に関しては、研修導入時に活動への見通しや目標がもてるようにするなどの改善点が確認できた。2つ目に、他者コメントを投稿する活動では、肯定的な投稿が学習者間の親近感の促進や、動画視聴への動機付けにつながる可能性が示唆された。その一方、学習者間での交友関係等によるコメントのしづらさがみられたことから、例えば研修前に、コメントを投稿する際の関係づくりをベースとした取組を行ったり、投稿へのハードルを下げる手立てに配慮したりする必要がある。3つ目に、ナッジによる働き掛けでは、グループへの貢献を意識するなど、コメントを投稿する行動につなげる効果がみられた。他者との調整を行っていく学習の材料には、学習状況が数値等で可視化された情報が手掛かりとなる可能性も示唆された。しかし、焦燥感や取組不足の自覚といった意識がみられ、積極的な行動への後押しとなったとは言い難い。また、本プログラムにおいては、個別の意識調査を主眼としたため、11名の研修参加であり、一般化できない部分もあることが本研究の限界である。

今後の課題は次の2つである。1つ目に、他者へのコメントを投稿する活動前に行う、前提としての人間関係づくりに関する支援の構想である。2つ目に、積極的な行動へとつながる働き掛けの検討として、ナッジによって意欲や自信の向上につながった学習者とそうでない学習者との、学習状況や学習スタイル等の違いを分析する必要がある。

## 付 記

本論文は、第一筆者の熊本大学大学院教授システム学専攻における修士論文の一部を加筆・修正しまとめたものである。なお、本研究の一部は JSPS 科研費 21K12158 の助成を受けたものである。

## 参 考 文 献

青木大誠, 島田敬士, 堀磨伊也 (2020) 学生のレポート評価点に応じた学習活動フィードバックを行うシステムの検討. 研究報告教育学習支援情報システム, 32(2) : 1-8

CARABAN, A., KARAPANOS, E., GONCALVES, D., and CAMPOS, P. (2019) 23 Ways to Nudge: A Review of Technology-Mediated Nudging in Human Computer Interaction. *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-15.

<https://doi.org/10.1145/3290605.3300733>

福永良浩, 平嶋宗, 竹内章 (2005) e-Learning 教材における読解促進を目的とした下線引き活動に対するフィードバック機能の実現とその効果. 日本教育工学会論文誌, 29(3) : 231-238

GOLDSMITH, M. (2002) Try feedforward instead of feedback. *Leader to Leader*

HADWIN, A. F., JÄRVELÄ, S., and MILLER, M. (2011) Self-regulated, co-regulated, and socially shared regulation of learning. In D. H. Schunk and J. A. Greene (Eds.) *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance*. Routledge

HATTIE, J. and TIMPERLEY, H. (2007) The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1) : 81-112

堀田雄大, 八木澤史子, 佐藤和紀, 堀田龍也 (2023) 教員の動画視聴による研修への指向性と意識に関する実態把握. 日本教育工学会論文誌, 早期公開版, <https://doi.org/10.15077/jjet.S47048>

HUISMAN, B., SAAB, N., van DRIEL, J., and van den BROEK, P. (2018) Peer feedback on academic writing: Undergraduate students' peer feedback role, peer feedback perceptions and essay performance. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(6) : 955-968

石川奈保子, 向後千春 (2018) オンライン大学で学ぶ学生の自己調整学習方略およびつまづき対処方略. 日本教育工学会論文誌, 41(4) : 329-343

伊藤崇達 (2017) 学習の自己調整, 共調整, 社会的に共有された調整と自律的動機づけの連続体との関係. 京都教育大学教育支援センター教育実践研究紀要, 17 : 169-177

小林博典, 野邊孝大, 北澤武 (2022) マイクロラーニングと遠隔教育システムを融合した教員研修の開発と評価. 教育情報研究, 38(2) : 19-28

向後千春, 中井あづみ, 野嶋栄一郎 (2004) eラーニングにおける先延ばし傾向とドロップアウトの関係. 日本教育工学会研究報告集, 04(5) : 39-44

近藤孝樹, 横山喬一, 御園真史, 稲葉利江子, 渡辺雄

- 貴 (2023) 他者のノートテイキング状況の可視化が授業中の相互作用に与える影響. 日本教育工学会論文誌, **47**(1) : 13-25
- 小清水貴子, 藤木卓, 室田真男 (2014) 校内における ICT 活用推進を促す教員研修の評価方法の提案と効果の検証. 日本教育工学会論文誌, **38**(2) : 135-144
- 教職員支援機構 (2023) NITS 戦略～新たな学びへ～. <https://www.nits.go.jp/about/strategy/> (参照日 2024.02.09)
- 教職員支援機構 (2024a) Plant 全国教員研修プラットフォーム. <https://www.nits.go.jp/service/plant/> (参照日 2024.06.20)
- 教職員支援機構 (2024b) 動画教材. <https://www.nits.go.jp/materials/> (参照日 2024.06.20)
- 前田陽, 竹川佳成, 平田圭二 (2023) プログラミング演習における相互コメント活動への参加意欲を高めるナッジ提示方法の提案. 第9回実践的IT教育シンポジウム rePiT2023in 函館, 24-31
- 松田岳士, 原田満里子 (2007) e ラーニングのためのメンタリング-学習者支援の実践-. 東京電機大学出版局, pp.14-41
- MCCASLIN, M. (2009) Co-regulation of student motivation and emergent identity. *Educational Psychologist*, **44**(2) : 137-146
- 文部科学省 (2022a) 「令和の日本型学校教育」を担う教師の養成・採用・研修等の在り方について～「新たな教師の学びの姿」の実現と、多様な専門性を有する質の高い教職員集団の形成～ (答申). [https://www.mext.go.jp/content/20221219-mxt\\_kyoku\\_jin\\_zai01-1412985\\_00004-1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20221219-mxt_kyoku_jin_zai01-1412985_00004-1.pdf) (参照日 2024.02.09)
- 文部科学省 (2022b) 教員勤務実態調査 (令和4年度) 【速報値】. [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/mext\\_01232.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/mext_01232.html) (参照日 2024.02.09)
- 小柳和喜雄, 木原俊行, 益子典文 (2015) 教員養成・現職研修への教育学のアプローチの成果と課題. 日本教育工学会論文誌, **39**(3) : 127-138
- PANADERO, E., and JÄRVELÄ, S. (2015) Socially shared regulation of learning: a review. *European Psychologist*, **20**(3) : 190-203
- PANADERO, E. and LIPNEVICH, A. A. (2022) A review of feedback models and typologies: Towards an integrative model of feedback elements. *Educational Research Review*, **35** : 100416
- QUINN, S. (2022) Using ‘how to…’ videos in feedforward practices to support the development of academic writing. *Journal on Empowering Teaching Excellence*, **5**(3) : 6
- RICHARD H. T. and CASS, R. S. (2008) *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. Penguin Books
- 齋藤裕, 七田麻美子, 石川浩一郎 (2011) SNS の活用による e メンタ負担軽減のための学習計画機能の開発と評価. 教育システム情報学会誌, **28**(1) : 108-114
- 佐藤佑磨, 松井智一, 中村優吾, 諏訪博彦, 安本慶一 (2021) 宅内行動認識モデル最適化のためのナッジを用いたアノテーション行動誘導方法の検討. マルチメディア, 分散, 協調とモバイルシンポジウム論文集, **2021**(1) : 11-19
- 清水康敬, 堀田龍也, 中川一史, 森本容介, 山本朋弘 (2010) 教員の ICT 活用指導力を向上させる研修システムの開発. 日本教育工学会論文誌, **34**(2) : 115-123
- 鈴木雄清, 久保田真一郎, 松葉龍一, 上白木悦子, 小畑経史ほか (2022) オンデマンド型遠隔授業における学習履歴と先延ばし意識特性の関連. 日本教育工学会研究報告集, **2022**(4) : 300-303
- TOPPING, K. (2021) Peer assessment: Channels of operation. *Education Sciences*, **11**(3) : 91
- 渡邊文枝, 向後千春 (2017) JMOOC の講座における e ラーニングと相互評価に関連する学習者特性が学習継続意欲と講座評価に及ぼす影響. 日本教育工学会論文誌, **41**(1) : 41-51
- YU, Q., and SCHUNN, C. D. (2023) Understanding the what and when of peer feedback benefits for performance and transfer. *Computers in Human Behavior*, **147** : 107857
- ZIMMERMAN, B. J. and SCHUNK, D. H. (Eds.) (2001) *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives*. Lawrence Erlbaum Associates

## Summary

In this study, we explored approaches to designing professional development programs for in-service teachers that enable autonomous learning. The program involved

activities where teachers selected and watched on-demand videos related to their educational challenges and then posted comments on their own reflections after viewing. We developed and implemented this professional development program and analyzed its effectiveness through post-training questionnaires and interviews, as well as the impact of nudges designed to encourage posting comments. The results from the post-training questionnaires indicated positive evaluations of the training but also suggested a need for improvement in fostering proactivity. The activity of posting comments on

others' contributions was indicated to potentially foster a sense of closeness among learners and motivate them to watch the videos. However, difficulties in posting comments due to the influence of relationships among learners were also identified. Regarding nudges, effects were observed that led to posting behavior, such as being conscious of contributing to the group.

KEYWORDS: PROFESSIONAL DEVELOPMENT,  
VIDEO VIEWING, ONLINE, E-LEARNING, NUDGES

(Received February 13, 2024)