

情報科における学習クラウドを用いた

観点別学習状況の評価支援システムの試行

田中 遼

東京学芸大学

m218119k@st.u-gakugei.ac.jp

森本 康彦

東京学芸大学

morimoto@u-gakugei.ac.jp

新学習指導要領の実施に伴い、学習評価の在り方や学習クラウドの活用が注目されている。しかし、教員が学習評価について理解し、「指導と評価の計画」を作成して、計画に基づき実施していくことは容易ではない。また、今後見込まれる学習クラウドを利用した学習評価の実施の方法については明らかになっていない。そこで、本研究では教員による指導と評価の計画作成と、その学習クラウド上での実施を支援することを目的に、情報科における観点別学習状況の評価支援システムの開発を行った。本稿では、開発したシステムの試行及び評価について述べた。

1. はじめに

新学習指導要領では、資質・能力の育成をねらいとして、学習の過程や成果を評価し、指導改善や学習意欲の向上を図る、指導と評価の一体化の重要性が示されている。今回の改定で教育内容の充実が図られた情報科においては、学習状況を把握して指導につなげる学習評価の在り方は特に重要と考えられる。一方、GIGAスクール構想によって1人1台端末環境の整備と、授業における学習クラウドの活用が進んでおり、今後は学習評価においても学習クラウドの活用が大切となるだろう。

情報科をはじめとした各教科の学習評価については、生徒の学習状況を観点ごとに分析的に捉える観点別学習状況の評価を行うとされている。その進め方について国立教育政策研究所は、教員が評価規準を作成し、それを踏まえて、いつ、どの評価資料を収集し、どのような方法で評価するかについての事項を決定して「指導と評価の計画」を作成し、その計画に基づく実施を求めている⁽¹⁾。

しかし、教員が決定しなければならない各事項を決定し、「指導と評価の計画」を作成することは容易ではない(問題点1)。また、作成した計画に基づき評価資料をもとに評価を実施することは教員にとって負担が大きいと考えられる(問題点2)。

さらに、今後見込まれる学習クラウドを用いた評価の実施については十分議論されておらず、その方法は明らかにされていない(問題点3)。

そこで本研究では、教員による指導と評価の計画作成と、その学習クラウド上での実施を支援することを目的とする。著者らはこれまで、計画作成にあたって決定しなければならない各事項の関係を明らかにし、モデル化を行い、そのモデルに基づいて観点別学習状況の評価を支援するシステムの開発を行ってきた^{(2), (3)}。本稿では、開発したシステムの試行と質的な評価について述べる。

2. 学習評価関係モデルの開発⁽²⁾

問題点1の解決に向け、「指導と評価の計画」の作成にあたって、決定しなければならない各事項とその関係を抽出し、モデル化した(図1)。抽出

及びモデル化は学習指導要領をもとに著者らで議論して協働的に行った。

本モデルを用いることで、教員は作成した評価規準をもとに**関係①**から評価場面、**関係②**から収集すべき評価資料を決定することができ、決定した評価資料をもとに**関係③**から評価方法を決定することができる。すなわち、いつ、どの資質・能力を、どの評価資料を収集して、どのような方法で評価するかについて決定して、「指導と評価の計画」を作成できる参考となると考えられる。

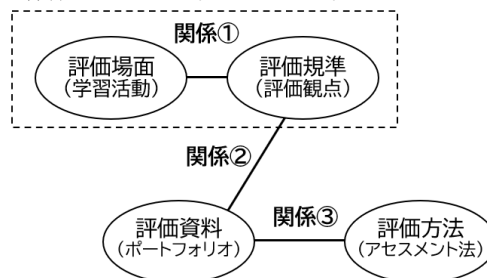


図1 学習評価関係モデル

3. 観点別学習状況の評価支援システム⁽³⁾

問題点2, 3の解決に向け、前章で開発したモデルをもとに、教員による「指導と評価の計画」の作成と、その学習クラウド上での実施を支援するシステムを学習クラウド上のWebアプリケーションとして開発した(図2)。開発言語にはGoogle App Scriptのほか、HTML, CSS, JavaScriptを、データベースにはGoogle DriveとGoogle Spreadsheetを用いた。



図2 システムの画面例

本システムの機能を以下に示す。

機能 1：「指導と評価の計画」作成支援機能

教員が単元の目標、評価規準を登録でき、それを踏まえて「指導と評価の計画」を作成し、登録できる。その際、モデルをもとに決定しなければならない各事項を推薦し、教員に提示する。

機能 2：評価資料管理機能

学習クラウド上の e ポートフォリオを、計画に基づき評価資料として一元的に蓄積・管理する。

機能 3：計画に基づく評価の記録支援機能

教員が評価の記録を登録できる。その際、作成した計画に基づき評価資料を教員に提示する。

機能 4：総括的評価支援機能

教員が観点ごとの総括的評価の結果を記録することができる。その際、これまでの評価の記録を表やグラフで可視化して教員に提示する。

4. 開発したシステムの試行

4.1 試行内容

2021年11月28日～2021年12月22日の期間で、A 大学で開講された教職課程の授業「情報科教育法Ⅱ」の受講生5名を対象とした試行を行った。受講生は開発したシステムを用いて「社会と情報」の科目の模擬授業の設計・実施を行った。旧学習指導要領での授業のため4観点を3観点に置き換え、また総括的評価についてはその場面を想定してシステムを操作してもらった。

4.2 評価方法

開発したシステムの有効性を明らかにするため、模擬授業実施後に半構造化インタビューを行った。以下の各質問項目をもとに、必要に応じて回答内容を掘り下げインタビューを進めた(表1)。

表1 半構造化インタビューの質問項目

	質問項目
①	指導と評価の計画作成の際に、決定しなければならない各事項が推薦されることについてどう思いますか。
②	学習クラウドを用いた学びの記録を、作成した計画に基づいてシステムが自動的に蓄積し、活用できるようになることについてどう思いますか。
③	各観点を評価する際に、計画に基づく評価資料が自動的に表示されることについてどう思いますか。
④	総括的に評価する際、それまでの評価結果を表やグラフで確認できることについてどう思いますか。

4.3 結果及び考察

質問項目①について、「どういう活動したらいいか、どういう資料を使ったらいいかやその方法を自分がたてた評価規準と関連付けて考えることができるのがいいなと思った」や「どういう資料を用いて評価規準に対して評価したらいいのかわかって学習活動と合わせて選択して具体的に考えられそう」という回答が得られた。このことから、システムの推薦によって教員が決定すべき各事項を決定し、指導と評価の計画を作成できるよう支援できた可能性が示唆され、問題点1の解決が期待できる。

質問項目②について、「学習クラウドを活用した学びの記録を、先生が回収せずともシステムが自動的に貯めてくれることで、生徒毎に学習の記録

が残っていて見やすく、評価もしやすいと思った」という回答が得られ、また、質問項目③について、「評価資料が自動的に出てくることによって、自分が決めた資料全部を網羅してみてそれに基づいて評価できるからいいなって思った」という回答が得られた。これらのことから、学習クラウドを用いた学びの中でシステムが評価資料を自動的に・一元的に蓄積・管理し、評価の記録をつける際に教員に提示することで、計画に基づき、評価資料を参考にして評価できるよう支援できる可能性が示唆され、問題点2、3の解決が期待できる。

さらに質問項目④では「学習の記録がまとめて表示されることで、順を追って記録を見れるので過程を重視できると思った」「一人の生徒のスライドを見ることで、どのように変化したかわかりやすくなると思った」という回答が得られ、また質問項目④についても、「グラフ化することで、一目で今の状況や成長の様子を見ることができると、生徒の足りない部分を補う教育ができると思った」という回答が得られた。これらのことから、システムの計画に基づく評価資料の提示や評価の記録のグラフによる可視化によって、教員は、生徒の継続的な成長や変容を踏まえて学習状況を評価できるよう支援できる可能性が示唆された。

以上より、本システムを用いることで、教員は決定しなければならない各事項を決定し、指導と評価の計画を作成でき、その計画に基づいて、学習クラウドを用いて評価を実施できる可能性が示唆された。

5. おわりに

本稿では、情報科において教員の「指導と評価の計画」作成とその学習クラウド上での実施を支援するシステムを開発し、その試行と評価を行った。その結果、本システムを用いることで教員が決定しなければならない各事項を決定して指導と評価の計画を作成でき、その計画に基づいて学習クラウドを用いて評価を実施できる可能性が示唆された。今回の試行は教職課程の学生5名を対象とした質的な評価ではあるが、問題点の解決が見込まれ、本システムの有効性が期待できる。

今後は、学校現場におけるより詳細な実践を行う予定である。

謝辞

本研究の一部は、科研費(20K03174)の助成を受けたものである。

参考文献

- (1) 国立教育政策研究所：「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料【高等学校 情報】、東洋館出版社(2021)
- (2) 大橋里沙、齋藤瑞樹、森本康彦：情報科における「指導と評価の計画」作成支援のための学習評価関係モデル、日本情報科教育学会第14回全国大会講演論文集 pp.4-5(2021)
- (3) 田中遼、大橋里沙、森本康彦：学習クラウドを用いた観点別学習状況の評価支援システムの開発、日本教育工学会 2022 年春季全国大会講演論文集 pp.155-156(2022)