

高等学校教科等横断検索システムの開発

—カリキュラム・マネジメントの実現に向けて—

川崎真美^{*1}

Email: mami_loldoneu@asagi.waseda.jp

*1: 東京都立国際高等学校

◎Key Words 高等学校, 教科等横断, 授業研究, カリキュラム・マネジメント

1. はじめに

1.1 研究の背景

『高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説総則編』^①から分かるように、現在の学校教育では生徒の資質・能力を教科等横断的に育成することが求められている。教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成を行う授業とは、以下のア～ウの授業形態によるものが考えられる。

- ア 複数の教科が合同で、一緒に時間に実施する授業
- イ 他の授業で学んだ知識・技能を活用する授業
- ウ 他の教科で身に付けた資質・能力を活かしたり、さらに高めたりする授業

高等学校で、学校全体で実践されているのはアの形態が多い。教科横断的な授業実践には、教育課程や授業時間の変更を伴い、他科目教員との話し合い等が必須だと認識している場合もある。また、イ・ウの形態での授業実践は、教員個人の裁量に任せられていることがほとんどである。

カリキュラム・マネジメント(以下C・M)について、総則ではその促進について明記されているが、学校現場で捉え方の共通理解は未だ十分とは言えない。ほとんどの学校で、学校グランドデザインが作成されているが、学校毎や教員毎にC・Mの理解が異なり、学校現場では、今後どう実践するか具体的方法を考えられていない。

1.2 「教科等横断的な授業」とは

現在の教育において求められる教科横断的な授業とは、その学校の生徒の状況を適切に把握し、問題解決をさせながら、学んだことを活用・応用させ、生徒に必要とされるコンピテンシー(資質・能力)を3または4年間で段階的に育成する授業であると考えられる。これは、学校全体で、全教科を通して組織的に行わなければならない。

1.3 カリキュラム・マネジメントを実現するには

C・Mを実現させるには、各学校で、生徒の実態把握に努め、教員の願いも込め、教育課程編成に取り組む必要がある。C・Mは、単なる方法ではなく、教育目標の実現、つまり生徒がよりよく学び成長していくことを常に中心にし、学校の教育活動と経営活動を工夫改善していこうとする考え方であることに注意しなければならない。

さらに、実施、評価、改善の過程を通じて教育活動を充実していくことが重要である。方策の実施中・実施直後に点検・評価を行い、改善につなげる。これを進めるには、組織・時間・行動のマネジメントが必要である。教員全員が参加する校内研修の計画・実施のための推進グループを作る等、組織的に進めることが必要となる。

2. 研究の目的

- ① 高等学校において教科横断的な授業の実践を妨げている要因を探りながら、教科横断的な授業実践を全教員が行えるようなシステムを開発する。
- ② 高等学校におけるC・M実践モデルを示す。

3. 研究の方法と内容

3.1 授業実践の状況についてのアンケート調査

都立高等学校及び中等教育学校の教員に対して、アンケート調査を実施した。対象校は、17校24課程を選出(普通科11校・総合学科2校・その他4校/全日制14校・定時制7校・通信制2校・中等教育学校1校)教員全945名。調査票は、7校9課程の教員184名分を回収した。

3.2 「教科横断検索システム」及び「カリキュラム表」の開発

学校のシラバスをもとに、学習内容を教科ごとに一覧にした。その後、各教科の教科書を見比べ、各教科の教員へ聞き取り、表の中に教科間の繋がりを整理し記載した。

3.3 作製物を利用した授業実践への意見収集

「教科横断検索システム(体験版)」及び「カリキュラム表」を配布し、次の質問について、教員15名から聴取を実施した。

- ①教科横断的な授業を実践するとしたら、どう活用できるか。
- ②教科横断的な授業実践の実現に有効かどうか。

4. 結果と考察

4.1 教科等横断的な授業に関するアンケート結果

【結果】前述イまたはウのような教科横断的な授業を実践しているか。」という質問に対し、「実践している」が85名、「実施していない」が98名であった。(以下、教科横断的な授業を実践している教員を「実践している」、実践していない教員を「実践していない」と表す。)

教科横断的な授業実践と経験年数、年齢、職層、教科との相関は次の図1～4の通り。

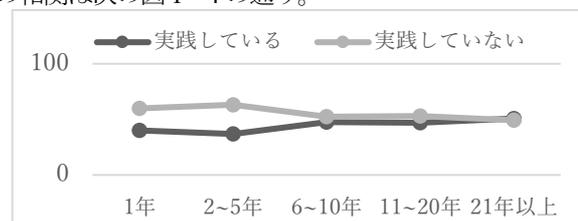


図1 経験年数

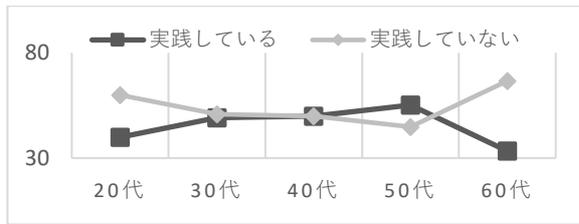


図2 年齢

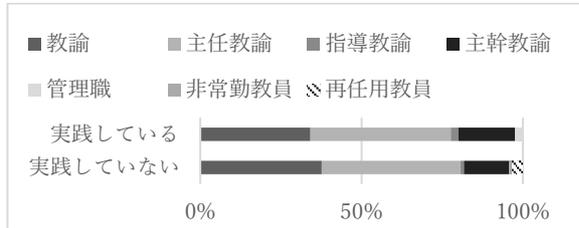


図3 職層



図4 教科

各教員の大職員室での在室時間について、選択肢「1 主に大職員室にいる」・・・「3 どちらとも言えない」・・・「5 ほとんど大職員室にいない」の5件法に加え、「6 大職員室がない」で回答させたものが次の図5である。

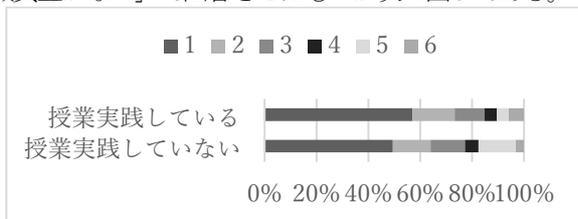


図5 大職員室滞在時間

教科横断的な授業実践をしている教員への「他教科の授業内容を、どのようにして共有していますか。」という質問に対しての回答（一部抜粋）は、次の表2の通り。

表1 他教科の内容をどのようにして共有しているか

選択回答
自分の知識を使ったり、調べたりしている(40)
他教員と話し、他教科の授業内容を聞いている(69)
自由回答
生徒に聞く(4)
研修で知る
他教科の授業を見せてもらい、内容から得たことを活かして教科横断的な実践をすることもある。
授業及び模擬授業に参加して、教科横断的に行っている。また、学校の校種や所属を超えて行っている。
授業参観をしている

次のA～Fの6つの質問「A 教科横断的な授業を実践するのに(するとしたら)、授業時間数を確保できる。」「B 教科横断的な授業を実践するのに(するとしたら)、人員は十分である。」「C 普段から教科の枠を超えた教員相互の授業参観を行っている。」「D 教科横断的な授業実践をするのに、他教科との関係は良好である。」「E 教科横断的な授業をどのようにして行うか自身で考えられる。」「F 他教科と共同で授業を考えることは負担だと感じない。」に対し、選択肢「1 全くそう思わない」・・・「3 どちらとも言えない」・・・「5 とてもそう思う」の5件法により、実施している・実施していないそれぞれで回答させたものが次の図6の通り。

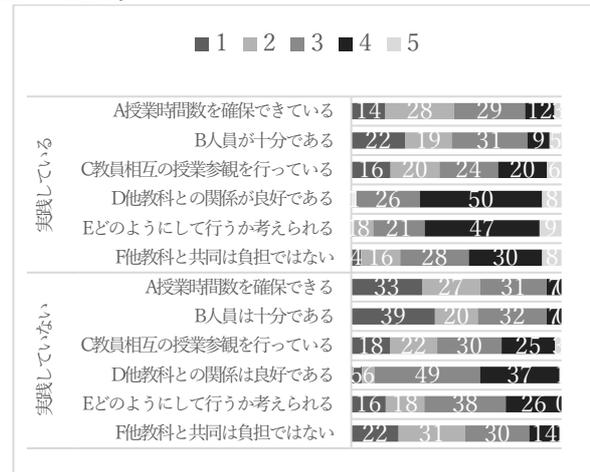


図6 教科等横断的な授業実践に関する質問

実践をしていると答えた教員に対し、何の教科と横断していますかと質問をした。その教員の担当教科と、質問への答えを User Local AI テキストマイニングによる共起キーワード構築を行い、横断している教科を質的に分析した結果が次の図7である。

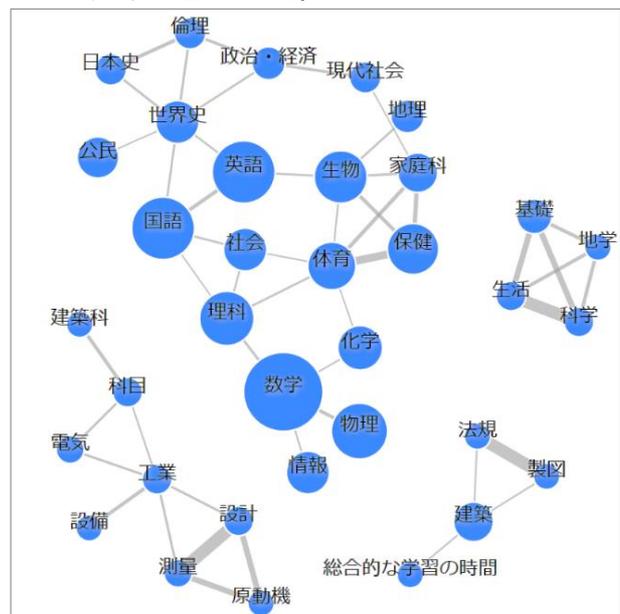


図7 どの教科と横断しているか

これまでに参加した新学習指導要領に関する研修について、必修研修と自主的に参加した研修それぞれで、何回参加したかという質問への回答が次の図8である。

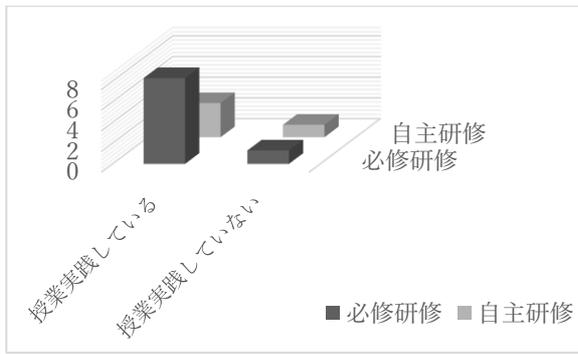


図8 研修参加回数 (一人当たり)

教科等横断的な授業実践に対する意識について A~C の3つの質問「A 教科等横断的な授業実践の必要性を感じる」「B 教科等横断的な授業実践を実施す米だと思ふ」「C 教科等横断的な授業実践に効果や利点があると思ふ」に対し、それぞれ選択肢「1 あまりそう思わない」・・・「3 どちらとも言えない」・・・「5 とてもそう思う」の5件法で回答させた結果が次の図9である。

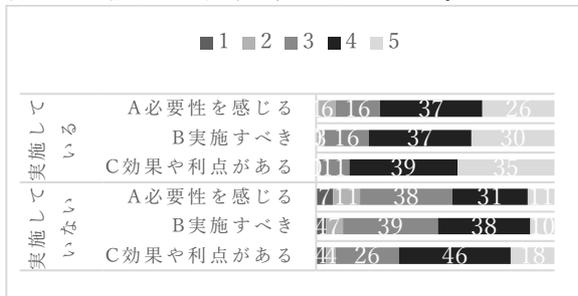


図9 教科等横断的な授業実践に対する意識

【考察】経験年数21年以上、40代以上では実践率が半分を超え、年齢が高くなるにつれ実践率が高くなる。高等学校での教科横断的な授業実践は、個人の経験や知識が影響していると分かる。学校内の教員の年齢構成の不均衡による、教材研究、指導技術の伝承の難しさや、今後の社会の急速な変化への対応が求められること等を踏まえると、教科横断的な授業実践の実現には、経験年数が浅い教員も、他教科の学習を知ることができる方法が必要だと考えられる。

図4から、教科等横断的な授業の実践率は、理科や情報が高い。図7を見ると、特に数学と横断していると読み取れる。これらの科目は、学習内容を理解するのに数学の知識や技能が必要であるからであると考えられる。また、図7と図4の比較から、他教科との繋がりに気付きやすい教科とそうでない教科があると言える。全教科の繋がりが分かり、他教科での学びを意識できるものが必要とされると言える。

図5から、実践していない教員は「ほとんど大職員室にいない」という者の割合が、実践している教員のそれよりも非常に大きい。表2も踏まえ、大職員室にほとんどいない教員は、他教科の教員と話す機会が少なく、情報を得られないため、教科等横断的な授業実践ができないと予測できる。(実践している者のうち、大職員室がないと答えている教員は、全員工業高校の工業科目教員である。)さらに、図6より、実践していない教員は、他教科との関係性が良好であると思う人が少なく、他教科と共

同で授業を考えることを負担に思っている人が多いという結果から、他教科との連携の方法が教科等横断的な授業実践の課題だと言える。

図8で、実践している教員と実践していない教員で必修研修を受けた回数の申告数に大きく差がある。必修研修実施数は、学校間で大差ないはずである。職層による研修数の違いもあるが、図9から分かるように教科横断的な授業実践に対する意識にも大きく差があることから、教員の意識の問題(研修に理解があるか、研修を意味のあるものと捉えているか等)が影響していると考えられる。研修の内容や方法を考え直し、教員が教科横断的な授業の必要性を自ら感じるようにする必要があるということが明らかとなった。

4.2 「教科横断検索システム」及び「カリキュラム表」

「教科横断検索システム(体験版)」は、表計算ソフトを使用して開発した。学習内容(単元)毎に、授業実施時期・横断教科・実施内容・学習指導要領に記載の扱い・実習校のシラバスに記載の内容を入力した表を教科別に作成した。教科を横断して関わりのある部分について調査をし、横断相手教科のアイコンを載せ、その相手教科の該当部分をリンク付けし、検索を可能にした。

今回扱った教科において環境や健康・福祉、エネルギー等に関わる分野で特に多く繋がりが見られることが分かった。これらの課題を学習テーマとし、テーマ別の表も作成した。カリキュラム表は、学習テーマを絞って作成した。作成に当たって、新潟県上越市の視覚的カリキュラムを参考にした。学習テーマは、実習校のランドデザインに基づき、学校で特に育成したい資質・能力に沿うものを選出した。



図10 「教科横断検索システム (体験版)」生物基礎

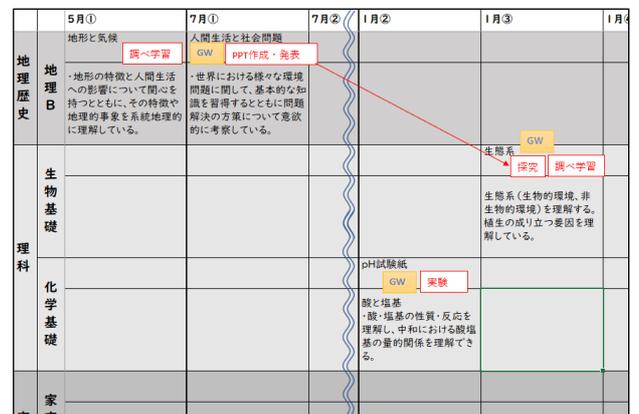


図11 「カリキュラム表」(学習テーマ：環境保全)

4.3 「教科横断検索システム」等への意見聴取結果

「教科横断検索システム（体験版）」と「カリキュラム表」を教員へ配り、意見を聴取した結果が表2の通り。

表2 「教科横断検索システム（体験版）」と「カリキュラム表」への意見（教員聴取一部抜粋）

教科間の知らなかった繋がりが分かるので、他教科で生徒が何を学んだか分かった上で教えられる。
他教科の教員と授業内容について話すきっかけになりそう。
大学受験の小論文対策にも使える。
教科の学びの関係が分かっても、教科横断的な授業とはどんな授業をすれば良いのか分からない。

肯定的な意見が多くある一方、どのような授業を行えば良いか分からないという意見がみられた。前述のアンケートの結果(図6)を踏まえても、教科横断的な授業実践には、教科間の学習内容の繋がりを示すだけでなく、その授業方法を学んだり研究したりする機会を設けることが必要であることが明らかとなった。

5. カリキュラム・マネジメント実現方法の提案

以上の結果及び考察から、「教科横断検索システム」を活用したC・Mの実現方法を次のように提案したい。

- ① 学校グランドデザインをもとに、重点的に扱う学習テーマを決め、そのテーマに沿った特別活動も含む教科等横断的な「カリキュラム表」を、システムを使って作成し、生徒の学びと資質・能力の育成の流れを可視化する。
- ② 各教科担当は、自身の科目の該当単元で育む資質・能力の具体的内容や達成目標を明確にし、教科の計画(シラバス)を作成し、システムに取り込む。
- ③ 授業での生徒の学習状況から適切な評価方法を工夫するとともに、生徒の学習状況の記録として評価データを確保できるようにし、授業を実践する。
- ④ 教科横断的な授業に関する研究会を設け、教員全員が組織の一員として連携・協働して、教科横断的な授業改善に取り組む。
- ⑤ ①で作成した教科等横断的な「カリキュラム表」を貼り出し、各科目の現状や成果を書き込んで可視化・共有化することで、授業研究を常態化させ、教員全員でC・Mに取り組んでいることを明確にする。

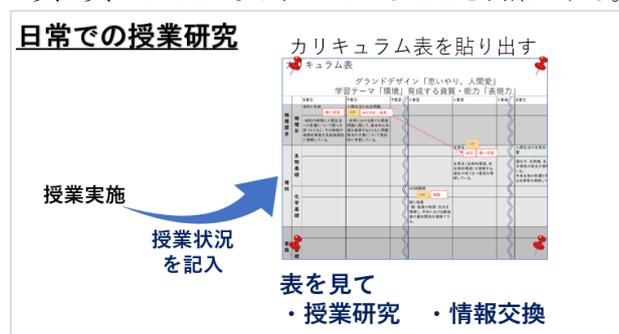


図12 授業研究の常態化の様子

⑥ 年度末に、カリキュラム表を見ながら教員全員で学校の教育活動の評価を行い、次年度のグランドデ

ザイン及びカリキュラム表を作成する。

6. おわりに

「教科横断検索システム」を次のようなシステムに完成させ、「KMシステム(仮)」とし、高等学校の教科等横断的な授業実践やC・Mの実現に寄与したい。

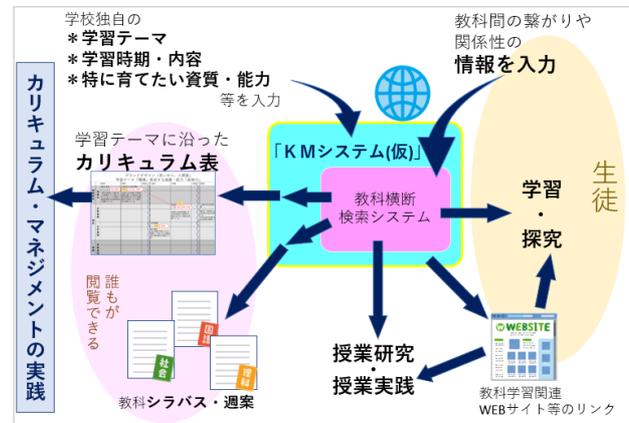


図13 「教科横断検索システム」の今後の展望
- 「KMシステム(仮)」 -

教科間のどこが繋がるのかの情報を、全国の教員及び生徒から集めて蓄積していくシステムにする。インターネットを通じて教員がアクセスでき、ベテラン教員がもつ知識を若手教員も活用できるものにすると共に、情報を常に新しいものにできると理想的である。また、学習内容の学習時期を学校毎に設定できるようにし、学校内で全教科の学習時期がすぐに分かるようにする必要もある。

そして、学校のグランドデザインに沿った学校で扱いたい学習テーマや特に育てたい資質・能力を指定すれば、カリキュラム表が作られ、シラバスや週案も自動で作成できるものにする。これにより、学校全体での授業研究を常態化させて、C・Mを実現させたい。

さらに、学習内容の繋がりに合わせて、学習に関連するサイトのリンクも付けること等の工夫によって、生徒の日々の学習や探究活動の役に立つツールとしていくことを目指す。

参考文献

- (1) 文部科学省，“高等学校学習指導要領(平成30年告示) 解説総則編平成30年7月”，東洋館出版社，pp14-53(2018)。
- (2) 田村知子，村川雅弘，吉富芳生，西岡加名恵，“カリキュラムマネジメント・ハンドブック”，ぎょうせい(2016)
- (3) 文部省大臣官房調査統計課，“カリキュラム開発の課題 カリキュラム開発に関する国際セミナー報告書“(1975)
- (4) 田中耕治，水原克敏，三石初雄，西岡加名恵，“新しい時代の教育課程 第4版”，有斐閣，pp204-210(2018)
- (5) 上越カリキュラムセンター／上越カリキュラム開発研究促進委員会，“上越カリキュラムハンドブック カリキュラムづくり15のポイント”(2013)

<http://www.jecenter.jorner.ed.jp/ipdf1/0106%20handbook.pdf>