ジャストインタイムティーチングに基づくオンライン日本語授業デザイン

森田淳子（東京工業大学）

Online Japanese Class Design Based on Just-in-Time Teaching

Junko Morita, Tokyo Institute of Technology

要旨：本研究では、インストラクショナルデザインの理論の一つである「ジャストインタイムティーチング（JiTT）」に日本語授業を設計し、その効果を検証することを目的とした。教室対面型からオンラインによる遠隔型に移行した授業において、オンライン授業（同期）と LMS による支援（非同期）の効果的な融合を探る過程で JiTT に着目した。JiTT の特徴である「授業前学習課題」が授業内活動を活発にするのに役立ったかどうかについて、受講生アンケートで肯定的な回答が示された一方、授業前学習課題に対する「授業内フィードバック」について十分に受けられなかったという回答も見られた。結果を踏まえ授業設計の改善を行い、今後の授業実践を通じ効果を再検証する計画である。

キーワード：インストラクショナルデザイン、ジャストインタイムティーチング（JiTT）、同期型オンライン授業、学習管理システム（LMS）

1. はじめに

本研究では、日本国内の大学の学士課程留学生を対象とした日本語科目の授業において実践を行なった。該当科目の受講生の日本語能力は、上級レベルである。この授業では、2019 年度より SDGs（Sustainable Development Goals、持続可能な開発目標）をテーマに取り上げていた。教室内の活動は教員による講義部分、学生間のディスカッションとディスカッション後の全体共有などの活動により構成され、コース終盤で SDGs 取組事例に関する個別発表やレポート作成に取り組んでいた。2020 年度は、新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、前年度まで教室集合の対面型で実施されていた授業がオンライン会議システムを用いた同期型オンライン（ライブ配信）で行われることになった。また、教育機関の方針により、同期型オンライン授業の実施に際して学生の通信環境や目の疲れに配慮し適宜休憩することや時間配分に留意すること、課題を増やしすぎないよう配慮することなどが教師に求められた。対面型授業実施当時は、開始時間から終了時間まで教室に学生が集い、グループディスカッションやプレゼンテーションを行い、毎回の授業の配布資料または課題シートで紙媒体を用いることもあった。授業のオンライン化に伴い授業デザインの見直しに迫られ、同期型オンライン授業と学習管理システム（以下、LMS）を組み合わせた授業をデザインする上で指針となるモデルとして、インストラクショナルデザインの理論の一つであるジャストインタイムティーチング（以下、JiTT）に着目した。

2. ジャストインタイムティーチング（JiTT）

2.1 JiTT 概要

JiTT は Novak ら（1999）によって共同開発された。近年においても、「クラス内での能動的学習（アクティブラーニング）と Web を用いた準備作業とを融合させた帰納的教育方法」として、インストラクショナルデザインの有用な理論の一つとして位置付けられている（C. M. Reigeluth et al.,2016）。JiTT を実施する上で重要なキーワードとして、「授業前学習課題」が挙げられる。学習者は授業に備えたウォームアップとして、必要に応じて関連する Web ページを調べながら授業前学習課題に取り組み、LMS に提出する。指導者は、授業前までに学習者の回答に目を通し、授業内で学習者の回答が反映するように調整する。授業の流れがほぼ決まっていたとしても、学習者からの生の声が授業の進行に影響がを与えることが重要であるとされる。このように、授業前の回答とその後の授業内でのディスカッションが、その後の課題に含まれる質問につなげられ、JiTT のフィードバックループが形成されていく（図１）。この「授業前学習課題」を含むフィードバックループが、本研究で対象とする日本語授業のオンライン化においても有効ではないかと考えた。同期型オンライン授業では適宜休憩を取ることが求められ、対面型授業実施当時と比較し、授業時間が削減される。また、対面型のように机を囲んだグループディスカッションが実施できない。非同期（授業時間外）で授業前学習課題に取り組むことで学習時間を補うことにつながると同時に、その回答が授業に反映されることで、オンライン授業においても対面型と同じように能動的な参加を促せるのではないかと期待し、授業デザインの基盤として JiTT を選択した。

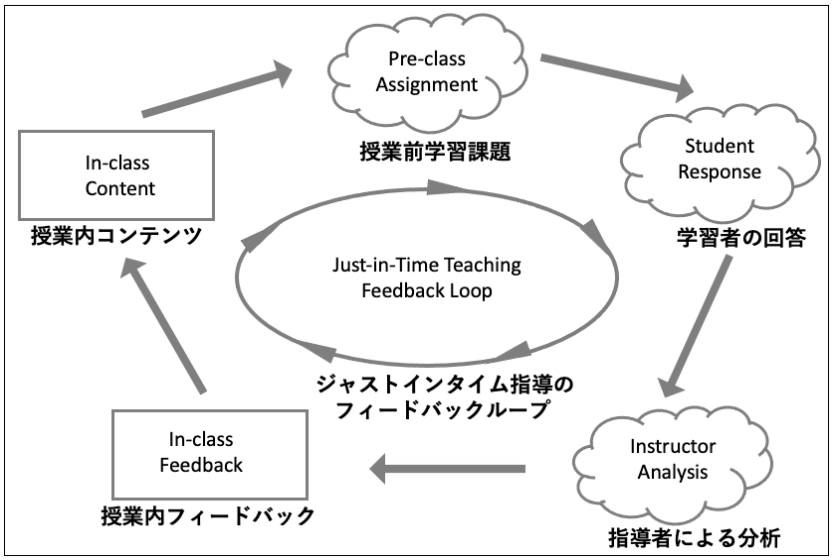

図 1：ジャストインタイム指導法（JiTT）のフィードバックループ(1)

2.2　JiTT 実践

授業設計において具体的には、JiTT のフェーズに沿った普遍的原理（C. M. Reigeluth et al.,2016）の内容を該当科目の授業活動（教室対面型からオンライン型に変わっても実施可能な活動）に照らし、学習管理システム（LMS）上に授業前学習課題を提供、同期型オンライン授業でディスカッションを行うなど実装内容を検討した（表１）。JiTT のフェーズや普遍的原理の内容を踏まえ、学習課題は現実世界の課題に基づいた内容にすること（該当科目においては SDGs に関連する内容）や課題は単純なものから徐々に複雑なものにすること（表 2)、学生の授業前課題への回答を授業に取り入れ毎回評価することなどに留意しながら授業を進めた。また、学生が授業前学習課題に取り組むことによって、ディスカッションなど授業内活動に能動的に参加する助けとなることが期待される一方、授業前課題を負担に感じる学生が生じる可能性もある。授業前学習課題に同意して取り組んでもらえるよう、初回授業のオリエンテーションにおいて、課題と授業内活動のサイクル（フィードバックループ）やその目的を説明した。

表 1：JiTT のフェーズと普遍的原理に基づいた本研究における実装内容

普遍的原理のまとめ[2]		本研究における実装内容
JiTT のフェーズ	普遍的原理	
授業前および授業内の活動	1. 継続的評価の原理	1. 各回=授業前学習課題評価 2. 最終回＝進歩を確認する振り返り機会を与える
	2. 思考評価の原理	3. 授業前学習課題を授業後に振り返る機会を与える
授業前活動	3. 配列の原理	4. 各回の課題は複数問 5. 授業回数を重ねるごとに単純→複雑なものへ
学習者は授業前活動・課題に対応するにつれ、より理解を深め始める	4. 忠実度の原理	6. 学習課題は現実世界の課題に基づいた質問に基づく
	5. 可変性の原理	7. 学生の現実世界の可変性を反映した複数の質問
	6. 補助輪の原理	8. 読み書き、口頭発表など異なるスキルを適用する機会を与える
	7. 完成方略の原理	9. 補助輪を外し、解決策をゼロから生み出すことを目指す通常の課題に臨ませる
授業内活動	8. 相互作用型授業を開発する	10. 授業前課題の回答を授業に取り入れる
授業前活動に対する学習者の回答は、対話型の学習者中心の授業を形作るために使用される	9. 授業を形作るときにユニークな学習者の反応をそれと分かるように用いる	11. 授業前課題からユニークな回答やクラスで解決すべき回答を取り入れる
	10. さらに深く理解させるために、学習者中心のディスカッションを活用する	12. 学習者間のディスカッション機会を設ける

表 2：JiTT のフィードバックループにおける授業前学習課題の例

SDGs の 17 のゴールについて考えてみましょう。日本語の文章をそのまま読んで理解するのが難しい場合は、英語またはあなたの理解できる他の言語で書かれている SDGs の資料を探してみましょう。17 のゴールのうち、あなたが特に関心を持ったのは、どれですか。関心を持ったゴールを 3 つ、下の表に日本語と英語で、記入してください。関心を持った理由も書きましょう。	授業回数を重ねるごとに単純→複雑なものに
（短編映画「ダイヤモンドの来た道」[3]観賞後）サプライチェーンや登場人物について、あなたが特に問題だと思ったのはどの点ですか。また、その問題はどうすれば解決できると思いますか。シエラレオネが抱える問題の解決は、SDGs のどのゴールと関連していると思いますか。	
SDGs取組事例について調べてみましょう。SDGsのゴール実現のため、世界各国の政府や企業、教育機関、NPO等によってさまざまな活動が行われています。関心を持った取組事例を一つ選んで、紹介してください。事例を選んだ理由も書きましょう。	

3. 受講生による評価

授業前学習課題を含め JiTT フィードバックループに沿った授業実施内容が、設計者兼担当教員が意図した目的を果たしていたかどうかを検証するため、全 7 回の授業終了後、受講した学生を対象にアンケートを実施した。(受講学生 11 名中、8 名が回答)。JiTT に基づいた授業設計・実施内容や授業前学習課題に関する質問項目に対する回答結果、次に授業で取り上げたテーマなど JiTT 関連以外の質問項目に対する回答結果について述べる。

3.1 JiTT に基づいた授業設計や授業前学習課題に関する回答結果

JiTT の普遍的原理に基づいた授業設計・実施内容の 12 項目に関する質問について、五段階で評価した回答結果を表 3 に示した（「そう思わない」を 1、「そう思う」を 5 とする 1～5 から回答選択)。12 項目のうち 11 項目について、回答平均が 4.5 以上であった。「1. 各回の授業前課題への評価」に対して、回答の選択が 1～5 のばらつきが見られ、他の項目と比較し低い平均となった。

表 3：JiTT に基づいた授業設計・実施内容に関する回答結果

質問（「そう思わない」を 1、「そう思う」を 5 とする 1～5 から回答選択）	回答平均（n=8）
1. 各回の授業前課題への評価を受けましたか。	3.63
2. 授業初回から最終回までの進歩を確認する機会がありましたか。	4.63
3. 提出した授業前課題を授業後に振り返る機会がありましたか。	4.63
4. 各回の課題は、単純な質問から複雑な質問の順に出されていましたか。	4.63
5. 課題全体は、授業回数を重ねるごとに，単純な質問から複雑な質問に配列されていましたか。	4.63
6. この科目の学習課題は、現実社会の課題に基づいていましたか。	4.88
7. この科目の学習課題は、あなたの現実世界の課題で起こりそうな，異なる複数の質問が与えられていましたか。	4.75
8. 科目全体的に課題や活動は、日本語能力の異なる技術の組み合わせを必要としていましたか。例：読む，書く，聞く，話す	4.63
9. 各回の課題と授業を重ねて、最終的に先生やクラスメイトの助けがなくても自分自身で解決できる課題が与えられましたか。	4.75
10. 授業前課題の学生の回答は、授業内で取り入れられていましたか。	4.63
11. 授業で取り上げられた学生の回答は、クラスで共有し解決するのに適切なものでしたか。	4.75
12. クラスメイトとのディスカッションは、課題について深く理解するために役立ちましたか。	4.63

また、JiTT 実践のキーワードである授業前学習課題について尋ねた。課題の分量については、「少ない」、「ちょうどいい」、「多い」の選択肢から「ちょうどいい」の回答が100%（8 名）であった。授業前課題が同期型授業の接続時間を減らした部分を補うのに役立っていると思うかについて「そう思う」が 87.5%（7 名）、「どちらでもない／分からない」が 12.5%（1 名）、授業前課題が同期型授業の授業内活動を活発にするのに役立っていると思うかについて「そう思う」が 100%（8 名）であった。

3.2　授業のテーマに関する回答結果

この授業で取り上げたテーマ「SDGs」について、初回授業に参加した学生（10 名）のうち SDGs について「この授業で初めて聞いた」という学生が 7 名、「詳しく知っている」が 2 名、「聞いたことがあるが詳しく知らない」が 1 名であった。授業終了時アンケート（11 名中 8 名が回答）において、SDGs に関する「SDGs を通じた課題や授業活動は、日本語能力を高めるのに役立ったと思いますか」、「SDGs を通じた課題や授業活動は、大学生の知識・教養を高めるのに役立ったと思いますか」という２つの問いに対して、いずれも「そう思う」が 100%（8 名）であった。

また、授業や課題、アンケートに関する回答任意の自由記述欄には、「最終課題に向けてもっと簡単な課題で理解を段々深める形式がとても良かったと思いました」、「（アンケートでの「ちょうどいい」や「そう思う」の選択理由について）授業の内容が、日本語能力を高めるのにかなり役に立ったためです」というコメントが見られた。

4.　考察

アンケート結果から、JiTT フィードバックループを形成する授業前学習課題が授業内活動を活発にするのに役立っていることや課題の分量も適切であるという回答が確認でき、授業で取り上げたテーマである SDGs についても学士課程留学生の日本語能力や知識・教養を高めるのに役立つという回答が寄せられた。また、JiTT のフィードバックループや普遍的原理に基づいて設計・実施した授業内容に対する回答も、12 項目のうち 11 項目においては肯定的な回答が寄せられた。授業設計や実施内容が概ね適切であったことが示唆された。アンケートで回答のばらつきが見られたのは各回の授業前課題への評価に関する項目で、教員の評価が十分に受けられなかったという回答（五段階評価の 1 および 2）が 25%（10 名中 2 名）であった。この回答理由について自由記述欄に記載されていないが、同じ問いに対して五段階評価の 4～5 の選択も見られる。学生が取り組んだ授業前学習課題の回答を授業内で全員分取り上げることはできないため、回答内容が取り上げられなかった学生は評価が十分に受けられなかったという感想に至ったのではないかと筆者は推察する。この点は、授業内に全ての学生の回答を反映できなくても、LMS を通じた個別フィードバックでコメントを増やすなど改善の余地があると考える。

JiTT の授業前学習課題は、学生が賛同して取り組み、授業前に提出され、教師が授業内フィードバックに反映させることにより効果が発揮される。効果が期待される一方、教師にとって授業前学習課題の提出期限から授業時間までの限られた時間で学生の回答に目を通し授業に反映させることは必ずしも容易ではない。今回の実践事例は受講学生が少人数だったが、大規模授業でティーチングアシスタントもいない場合は、授業前に目を通すことも、授業内にフィードバックが十分にできなかった場合に LMS を通じてフォローすることも教師の負担につながる可能性がある。クラスのサイズや運営体制を考慮し、JiTT の実施を検討する必要があると考える。

5. おわりに

本研究では、インストラクショナルデザインの理論の一つであるジャストインタイムティーチング（JiTT）に基づいた日本語授業を試み、その効果を検証した。アンケート結果から概ね肯定的な回答が得られたが、教員からのフィードバックについて十分に満足していない回答を受けた改善が必要な点もある。また、今回は受講学生・回答者ともに少数であったため、上述の改善を経て授業を実施し、効果を再検証する計画である。

新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、担当する日本語授業がオンライン実施となったことが本実践研究のきっかけであった。オンライン型授業から再び教室集合の対面型授業に戻った際に応用できることも検討しながら、今後の実践に取り組みたいと考える。

註

(1) (2) C.M. Reigeluth et al. (2016)（日本語版 C.M.ライゲルースほか（2020））を参照。

(3) バース大学（英国）制作の短編ドキュメンタリー映画（原題「Voices from the Mine」2018 年公開）。NPO ダイヤモンド・フォー・ピース（横浜市）が日本語字幕を作成。

参考文献

Novak, G.M., Patterson, E.T., Gavrin, A.D., & Christian, W. (1999). *Just-in-Time Teaching: Blending active Learning and Web Technology*: Upper Saddle River, NJ: Prince Hall.

Charles M. Reigeluth, Bryan J. Beatty and Rodney D. Myers, (2016). *INSTRUCTIONAL-DESIGN THEORIES AND MODELS, VOLUME IV: The Learner-Centered Paradigm of Education:* Taylor and Francis Group LLC.

（C.M.ライゲルース(編) ， B.J.ビーティ(編) ， R.D.マイヤーズ(編) ， 鈴木 克明(監訳) 2020『学習者中心の教育を実現するインストラクショナルデザイン理論とモデル』北大路書房）