

学位論文要旨

【論文題目】

日本人英語学習者を対象とした
語用論的知識測定法の開発：
電子メールにおける「依頼」発話行為に着目して

広島大学大学院 教育学研究科 博士課程後期

教育学習科学専攻 教科教育学分野 英語教育学領域

D181897 梅木 璃子

【主論文の要旨】

第1章 序論

第1節において、本研究の目的と背景を次のように述べた。本研究における目的は、「依頼」発話行為を含む電子メールに着目し、語用論的知識を評価するための測定法として評価ルーブリックを開発することである。本研究の背景として、第二言語語用論、また日本の英語教育、の2点から語用論的知識育成の必要性について論じた。また、語用論的知識育成が必要とされている背景をもとに、先行研究を概観すると、(1) 第二言語語用論において評価に関する研究は未だ開発段階にあり、特に電子メールを対象とした研究が管見の限り希少であること、(2) 評価の内容が具体的でないため、語用論的知識の評価方法が未だ確立していないこと、(3) (2)により、教育現場での実践が行われにくく、学校教育を対象とした英語教育研究の数が少ないこと、の3点について指摘した。これらを踏まえ、本研究において、学校教育を対象とした先行研究に限定せず応用言語学における先行研究から知見を深め、言語使用場面として電子メールを対象に目的・場面・状況を設定し、評価の内容を具体化させた評価測定法を開発することで、学校教育での活用への一助となることを意義として言及した。第2節では、本研究における重要用語である、「語用論的知識」、「発話行為」、「オントロジー」をどのように定義するのか説明した。第3節では、本研究における調査方法として、調査1のデータ収集方法である Written Discourse Completion Test (WDCT)、調査1の分析手法である決定木分析、調査2の分析手法である多相ラッシュモデル、の3つの手法に関して、各手法がどのような手法であるか、またなぜ本研究で用いるのに適しているのかについて言及した。最後に、第4節において、本論文の構成について説明した。

第2章 先行研究の概観

第2章では、「依頼」発話行為を含む電子メールに関する研究(第2節)、また、語用論的知識を測定するための評価に関する研究(第3節)を概観した。また、それらの先行研究を踏まえると、学校教育を対象とした研究が少ないことがわかった。したがって、本章では、学校教育を対象とした英語教育学における研究に限定せず、応用言語学へと視野を広げて先行研究を概観することで、これまでの研究による成果と課題に対する理解を深めることとした。

本章における第 2 節において、「依頼」発話行為を含む電子メールを取り上げる意義として、用いることが可能な言語情報やパラ言語情報が電子メールでは限定されていること、また「依頼」発話行為はフェイス侵害行為であることについて言及し、意義を説明した。また、電子メールの構造を説明した上で、a) 習熟度、b) 要素（要素の選択順序、英語習熟度、力関係、社会的距離、メールへの慣れ）の選択順序、メールの送り先である相手との c) 社会的距離、d) 力関係、e) 第一言語と第二言語における電子メールへの慣れ、の 5 つの傾向に関わる要因にもとづき、「依頼」発話行為を含む電子メールの傾向について明らかになっていることを説明した。また、先行研究によって用いられてきた分析フレームや分析カテゴリーが散逸しており、包括的な結果の解釈が難しいことを指摘した。

第 3 節では、電子メールを対象にした評価に関する研究が管見の限り希少であったため、第二言語語用論へと観点を広げて、評価に関する先行研究を概観した。そこで、テストで設定される場面が、コーパスによる自然データがテストの場面に反映されていないため、場面の真正性に欠けると指摘されている (Taguchi & Roever, 2017)。また、それぞれのテストに適した評価ルーブリックの評価観点や評価規準（記述）が設けられていないため、評価者間での評価の一致度が低くなることを指摘した (Ishihara, 2013; Taguchi, 2011)。

第 4 節では、先行研究における課題として、(1) 分析フレームワーク・カテゴリーの統一の必要性、(2) 日本人英語学習者を対象とした研究の希少性、(3) テストにおける場面設定の真正性の欠如、(4) 具体的な評価ルーブリックの未確立、の 4 つの課題を挙げた。

したがって、上述の (2) と (4) を踏まえ、第 5 節において、研究課題 1 として、日本人英語学習者による「依頼」発話行為を含む電子メールにおいて、要因（要素の選択順序、英語習熟度、力関係、社会的距離、メールへの慣れ）が言語使用にどのように影響しているのか、研究課題 2 として、研究課題 1 の結果を踏まえて開発された評価ルーブリックは、「依頼」発話行為を含む電子メールを評価するのにふさわしいものか、の 2 点を設定した。

第 3 章 調査 1：日本人英語学習者による「依頼」発話行為を含む電子メールの傾向

第 3 章では、研究課題 1 に取り組んだ。具体的には、「依頼」発話行為の電子メールの使用に要因がどのように影響しているか明らかにするために、調査 1 を実施した。

第 2 節において、先行研究からの (1) 課題を踏まえ、分析フレームワーク・カテゴリーの統一と本調査に採用する分析フレームワーク・カテゴリーの選定を行うために、

オントロジー構築ツールであるソフトウェアの「法造」を用いて、オントロジーを構築した。

次に、第3節において、調査2における調査手法を説明した。まず、電子メールアドレスを収集するために、WDCTを用いた。WDCTにおける場面の設定は、(2)の課題を解決すべく、自然電子メールコーパス (Biesenbach-Lucas, 2007) にもとづいて場面を設けた。そして、日本人大学生 75 名 (TOEIC: M=644.71, SD=126.27) を対象に WDCT を用いて電子メールアドレスを収集し、構築したオントロジーを踏まえて選定した分析フレームワークと分析カテゴリーを用いて、収集した電子メールアドレスに対しカテゴリー分類を行った。次に分類した結果に対し、a) フレームムーブ、b) ストラテジー、c) 内部修正、d) 外部修正、のそれぞれにおける言語使用に要因がどのように影響しているかを明らかにするために決定木分析を行なった。第4節では、次の4つの観点から探索的に行う決定木分析の結果を述べた。

a) フレームムーブ

フレームムーブにおける言語使用において、主に「要素の選択順序」の影響を受けていることがわかった。日本人英語学習者は、フレームムーブにおける言語使用で、フレームムーブを選択する順番を意識してオープニングやクロージングを使用していた。

b) 依頼ストラテジー

依頼ストラテジーの選択は、主に「力関係」の影響を受けていた。「力関係」がある場合、習熟度が高い日本人英語学習者は間接的なストラテジーを選択し、習熟度が低い学習者は直接的なストラテジーを選択する傾向があった。また、「社会的距離」が無い場合でも「日本語でのメール使用への慣れ」が影響することがわかった。

c) 内部修正

内部修正の使用には、「力関係」が主に影響していることがわかった。「力関係」がない場合、ポライトネス標識 (Politeness marker) を用い、「力関係」がある場合、過去形の助動詞 (Past tense modal) を使用する傾向があった。また、「要素の選択順序」を確認すると、使用順序が2番目以降に選択される内部修正の数は1番目に比べて非常に少ないため、「依頼」を行う際、多くの日本人英語学習者が内部修正を1つしか使用していないことがわかった。

d) 外部修正

外部修正の使用は、まず「力関係」の影響を受けていた。「力関係」がある場合、前置き（Preparator）を用いる傾向があった。「力関係」が無い場合、方向づけ（Orientation move）と理由の提示（Grounder）の使用に集中していた。

第 5 節において、本調査の考察を行った。特に、依頼ストラテジーの選択において、「力関係」がある場合、習熟度が比較的低い学習者は直接的なストラテジーを選択する傾向があった。この結果は、Economidou-Kogetsidis（2011）による研究で、第二言語学習者が直接的なストラテジーを好んで使用していたことを支持している。その理由として、まず習熟度が低い学習者は、場面の状況に合わせて言葉遣いを変える必要があることを知らない可能性がある。したがって、特に習熟度が比較的低い学習者には語用論的気づきを促すことが必要であると考えられる。また、「力関係」が有る場合に直接的なストラテジーを使用することで相手から無礼であると判断されてしまうため（Economidou-Kogetsidis）、学習者がこのような状況を回避するためにも語用論的指導の必要があると考えられる。

第 4 章 調査 2：評価ルーブリックの開発

第 4 章では、研究課題 2 に取り組むために調査 2 を実施した。本章の目的は、調査 1 で収集したデータをもとに評価ルーブリックを開発し、その評価ルーブリックが妥当なものか検証することであった。

まず、第 2 節において、評価ルーブリック作成のために Arter and McTighe（2000）による作成手順のステップを参考にしながら、次の 5 つのステップに従い、調査 1 の結果を踏まえながら、評価ルーブリックを作成した。

- (1) 学習者のパフォーマンス（評価物）を集める
- (2) (1) で集めたパフォーマンスを成果ごとに分類し、その分類理由を書き留める
- (3) (2) における分類結果を踏まえて、評価観点を設定する
- (4) (2) における分類結果を踏まえて、評価規準を設定する
- (5) (2) における分類結果を踏まえて、評価基準を設定する

第 3 節において、第 2 節で作成した評価ルーブリックが「依頼」発話行為を含む電子メールを評価するのにふさわしいか検証を行なった。3.1.1 における検証方法として、久保田（2018）、小泉（2016）、小泉・岡部・鹿島田（2016）を参考に、理論的

なレベルで考察して検証する理論仮説とデータを用いて検証する作業仮説を設定した。

理論仮説 1：評価ルーブリックとしてふさわしいものであれば、評価者は信頼性を保って評価することができる

作業仮説 1：信頼性を保つことができれば、評価者の厳しさの違い（分離）の範囲は小さい

作業仮説 2：信頼性を保つことができれば、評価者間の実際の評価の一致度は、多相ラッシュモデルによって予測された一致度よりも高い

作業仮説 3：信頼性を保つことができれば、評価者内の評価は一貫している

作業仮説 4：信頼性を保つことができれば、受験者、場面、観点に対し、評価者による評価において偏りが無い

理論仮説 2：評価ルーブリックとしてふさわしいものであれば、評価基準における識別力を保つことができる

作業仮説 1：識別力を保つことができれば、評価基準の得点が高くなるにつれて、閾推定値が高くなる

作業仮説 2：識別力を保つことができれば、得点間の閾推定値の差が 1.4 から 5.0 の間である

作業仮説 3：識別力を保つことができれば、確率曲線にはっきりとした頂上がある

そして、3.2.2 において、それらの仮説を検証するための、調査方法を次の通り説明した。作成した評価ルーブリックを用いて、英語教育学を学ぶ大学院生 5 名が調査 1 で収集したデータ ($N=300$) を評価した。評価者トレーニングを事前に行い、評価者にフレームムーブ、ストラテジー、内部修正、外部修正の種類について説明した。全ての評価を行う前に、収集データのうちの一部分 ($n=20$) の評価を各自で行い ($\alpha=.94$)、完全に一致しなかったものは全体で評価の再検討を行った。また、全ての評価を終えた後に、評価の結果を対象に、Facets (Version 3.83.4) を用いて、多相ラッシュ分析を行った。また、本研究では評価観点ごとに閾値が異なることを許すモデルである部分得点モデルを採用した

3.2.2 では、作業仮説の検証結果を報告した。まず、理論仮説 1 を検証するために、先述した通り、1) 評価者の厳しさの違い、2) 評価者間の一致度、3) 評価者内の一貫性、4) 評価者の評価における偏り、に関する 4 つの作業仮説を検証した。

1) 作業仮説 1 : 評価者の厳しさの違い

作業仮説 1 は、評価者の厳しさの違いがあることが確認されたが (separation=6.31) , 厳しさの違いは小さい (範囲=0.70) ため、本分析結果は作業仮説 1 を支持したことがわかった。

2) 作業仮説 2 : 評価者間の一致度

作業仮説 2 において、「評価者間の実際の評価の一致度 (67.0%) は、多相ラッシュモデルによって予測された一致度 (52.6%) よりも高い」ことが確認できたため、分析結果が作業仮説 2 を支持したといえる。

3) 作業仮説 3 : 評価者内の一貫性

それぞれ評価者に対する各インフィット平均平方とアウトフィット平均平方の値は、モデル適合範囲内 (0.5 から 1.50 まで) であったことがわかった。つまり、全ての評価者の評価が多相ラッシュモデルによって予想される範囲内のものであったため、評価者内の評価が一貫していたといえる。したがって、作業仮説 3 を支持したといえる。

4) 評価者の評価における偏り

作業仮説 4 として「評価者と受験者、評価者と場面、2つの組み合わせについては、絶対値 2.00 を超えた t 値の割合が低かったため、評価における偏った傾向は見られなかった。しかしながら、評価者と観点の組み合わせについては、絶対値 2.00 を超えた t 値の割合が高かったため、評価における偏った傾向があることがわかった。したがって、評価者と受験者、評価者と場面の 2つの組み合わせは作業仮説 4 を支持するが、評価者と観点の組み合わせは作業仮説 4 を支持しないという結果となった。

次に、理論仮説 2 を検証するために、1) 得点が増えるにつれて閾推定値が増えること、2) 閾推定値の差が一定を保っていること、3) 確率直線にはっきりとした頂上があること、に関する 3つの作業仮説を検証した。

1) 作業仮説 1 : 点が上がるにつれて閾推定値が増えること

作業仮説 1 について、各評価観点における、それぞれの評価基準での閾推定値を確認し、全ての評価観点で得点が増えるにつれて閾推定値が増えることが確認されたため、作業仮説 1 を支持していることがわかった。

2) 作業仮説 2 : 閾推定値の差が一定を保っていること

得点間の閾推定値の差を確認するために、各評価観点における得点間の閾推定値の差を確認した。その結果、外部修正における 2 点から 3 点の差は作業仮説 2 を支持することができなかったが、それ以外の点数間の閾推定値の差は作業仮説 2 を支持していることが分かった。

3) 作業仮説 3 : 確率直線にはっきりとした頂上が確認できること

作業仮説 3 に関して、各評価観点の確率曲線を確認すると、内容伝達、フレームムーブ、ストラテジー、内部修正に関する結果は作業仮説 3 を支持するが、外部修正は仮説を支持しない結果となった。

第 4 節では、前節における作業仮説の検証結果を踏まえた上で、理論仮説の検証も行った。まず、理論仮説 1 の作業仮説の結果を確認すると、作業仮説 1、作業仮説 2、作業仮説 3 において、仮説が支持された。作業仮説 4 における評価者による評価の偏りについて、評価者と受験者、評価者と場面の組み合わせは偏りの割合が低かったためこれらの組み合わせは仮説を支持していた、評価者と観点については、偏りの割合が比較的高く、この組み合わせのみ仮説を支持しない結果となった。結果を総合すると、理論仮説 1 は概ね支持されたといえる。

また、理論仮説 2 の作業仮説の結果を確認すると、まず、作業仮説 1 において、仮説が支持されたという結果が得られた。次に、作業仮説 2 と作業仮説 3 の検証結果を確認すると、5 つの評価観点の中で、内容伝達、フレームムーブ、ストラテジー、内部修正、の 4 つについては、仮説を支持している結果となった。しかしながら、残りの外部修正については、唯一、作業仮説 2 と作業仮説 3 を支持しない結果となった。結果を総合すると、理論仮説 2 は、概ね支持されたといえる。

第 5 章 本研究のまとめ

第 5 章における第 1 節において、本研究の要約を行った。第 2 章において設定された研究課題の答えは次の通りである。

- (1) 日本人英語学習者による「依頼」発話行為を含む電子メールにおいて、要因（力関係、社会的距離、メールへの慣れ、英語習熟度、要素の選択順）が言語使用にどのように影響しているのか

日本人英語学習者による「依頼」発話行為を含む電子メールにおける言語使用について

て、次の4つの観点から答える。

a) フレームムーブ

フレームムーブの言語使用「要素の選択順序」の影響を非常に大きく受けていた。「要素の選択順序」が1番目に a : Salutation (挨拶), 2番目に b : Self-identification (自己紹介), 3番目に e : Leave-taking (結び), c : Thanking (感謝), d : Looking forward to further action (これからのやりとりへの期待), 4番目または5番目に Signature (署名) を日本人学習者は選択する傾向があった。

b) 依頼ストラテジー

依頼ストラテジーの選択は、主に「力関係」の影響を受けていることがわかった。さらに、「力関係」がある場合は「英語習熟度」が高いと間接的なストラテジーが選択される傾向があり、「力関係」がない場合「社会的距離」の有無が影響し、その次に「日本語でのメールの慣れ」がストラテジー仕様に影響することがわかった。

c) 内部修正

内部修正の使用には、どの特徴量よりも「力関係」がより強く影響しており、また、「力関係」があれば、ポライトネス標識、なければ、助動詞の過去形を使用するという2つの内部修正の使用に限定されていた。

d) 外部修正

外部修正の使用は、まず「力関係」の影響を受けていた。「力関係」がある場合、前置き (Preparator) を用いる傾向があった。「力関係」がない場合、方向づけ (Orientation move) と理由の提示 (Grounder) の使用に集中していた。

(2) 研究課題1の結果を踏まえて作成された評価ルーブリックは、「依頼」発話行為を含む電子メールを評価するのにふさわしいものか

研究課題2のまとめとして、研究で作成した評価ルーブリックは「依頼」発話行為を含む電子メールを評価するのに概ねふさわしいものであるといえる。したがって、研究課題1における成果と、課題を次の通り報告する。成果として、評価者間の高い一致度、評価者内の高い一貫性、評価基準について高い識別力が確認された。しかしながら、課題として、評価者と観点の組み合わせに偏りが確認され、観点ごとでの評価者は偏った評価を行っていた可能性が示唆された。また、課題として、外部修正における評価規準に関し、評価物に2点という評価が集中してしまった。本調査における評価物が2点と評価される傾向が元々あったとしても、2点と評価される割合が高すぎるため、評価物の点数をうまく識別できていない可能性がある

本章の第2節では、本研究から得られた教育的示唆を次の3点にまとめた。

(1) 「依頼」発話行為を含んだ電子メールに着目した語用論的指導への貢献

本研究の結果をもとに、より効果的で具体的な語用論的指導が可能になる。例えば、本研究において、「英語習熟度」問わず、「メール使用の慣れ」の影響により、知る機会が無ければ言語を使い分けることができないもの（e.g., 本研究の結果から伺えるフレームムーブや内部修正）が発見された。したがって、知る機会を増やすための気づきを促すなど、語用論的指導を重点的に行うことで、より効率的な指導を施すことが可能になる。

(2) 本研究において開発したWDCTと評価ルーブリックの作成手順の応用

本研究において定めた手順に沿って、WDCTと評価ルーブリックの開発を行った。その結果、WDCTと評価ルーブリックを用いた評価において、一定の信頼性を担保することに成功した。したがって、本研究におけるWDCTや評価ルーブリックの作成手順に従えば、他の発話行為や他の電子媒体を対象とした評価ルーブリックの開発することで、信頼性の高い評価測定具を開発することができると予想される。

(3) 学習者の語用論的学習の促進

本研究において、評価内容の具体化を行なった上で、WDCTを開発した。そのWDCTと本研究で開発した評価ルーブリックを用いて学習者のパフォーマンスを評価することで、学習者自身も自分のパフォーマンスを振り返ることができる。したがって、これまでコミュニケーションを行う目的・場面・状況等に応じて適切に表現することに課題を抱えていた学習者は、評価の内容を具体化させたWDCTと評価ルーブリックを用いて評価されることで、コミュニケーションの目的・場面・状況等に応じてどのように適切に表現すべきかを学ぶことが期待できる。

最後の第3節における5.3.1では、本研究の課題として、(1) 評価ルーブリックでの外部修正の評価基準における識別力の欠如、(2) 評価観点における評価者による評価の偏り、(3) 語用論的知識の低い学習者に対する本評価ルーブリックの妥当性の検討、の3点について説明した。また、5.3.2における本研究の展望としては、1) 他の発話行為や媒体での汎用性の検証と2) 本研究結果を生かした教材開発の可能性、の2点について言及した。

主要参考文献

- Arter J. A., & McTighe J (2001). *Scoring Rubrics in the Classroom: Using Performance Criteria for Assessing and Improving Student Performance*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Biesenbach-Lucas, S. (2007). Students writing e-mails to faculty: an examination of e-politeness among native and non-native speakers of English. *Language Learning and Technology*, 11, 59–81.
- Economidou-Koetsidis, M. (2011). “Please answer me as soon as possible”: Pragmatic failure in nonnative speakers’ e-mail requests to faculty. *Journal of Pragmatics*, 43, 3193–3215.
- Economidou-Koetsidis, M. (2016). “Variation in evaluations of the (im)politeness of emails from L2 learners and perceptions of the personality of their senders. *Journal of Pragmatics*, 106, 1–19.
- Ishihara, N. (2013). Teacher-based assessment of L2 Japanese pragmatics: Classroom applications. In S. Ross, & G. Kasper (Eds.), *Assessing second language pragmatics* (pp. 124–148). Basingstoke, UK: Palgrave Macmillan.
- Kankaanranta, A. (2005). “Hej Seppo, Could You Pls Comment on This!” *Internal Email Communication in Lingua Franca English in a Multinational Company*. Ph.D. dissertation, Centre for Applied Language Studies, University of Jyväskylä. Retrieved from <http://ebooks.jyu.fi/solki/9513923207.pdf>.
- Linacre, J. M. (2012). *Many-Facet Rasch Measurement: Facets Tutorial*. Retrieved from <http://winsteps.com/tutorials.htm>
- Savić, M. (2018). Lecturer perceptions of im/politeness and in/appropriateness in student e-mail requests: A Norwegian perspective. *Journal of Pragmatics*, 124, 52–72.
- Schauer, G. (2009). *Interlanguage pragmatic development: The study abroad context*. London, UK: Continuum.
- Taguchi, N. (2011). Rater variation in the assessment of speech acts. *Pragmatics*, 21, 453–471.
- Taguchi, N., & Roever, C. (2017). *Second Language Pragmatics*. Oxford University Press.
- Thomas, J. (1983). Cross-cultural pragmatic failure. *Applied Linguistics*, 4, 91–112.

- Trosborg, A. (1995). *Interlanguage pragmatics: Requests, complaints and apologies*. Berlin, Germany: Mouton De Gruyter.
- Umeki, R. (2018). Analysis of native speakers' appropriateness judgment on the speech act of complaining by Japanese EFL learners. *ARELE: Annual Review of English Language Education in Japan*, 29, 209–224.
- Youn, S. J. (2015). Validity argument for assessing L2 pragmatics in interaction using mixed methods. *Language Testing*, 32, 199–225.
- 石川祥一・西田正・斉田智里 (2011). 『テストイングと評価 4 技能の測定から大学入試まで』. 大修館書店.
- 梅木璃子 (2020). 英語電子メールにおける依頼表現の使用傾向「英語教育研究最前線」. *英語教育*, 2月, 66–67.
- 梅木璃子 (2020). 電子メールにおける「依頼」発話行為オントロジーの構築. *広島大学院人間社会科学研究科紀要「教育学研究」*, 1, 497–504
- 小泉利恵 (2016). 「Facets を使った多相ラッシュ分析—パフォーマンステストの妥当性検証に向けて」言語教育とデータ分析に関する連続ワークショップ. 12月23日, 早稲田大学
- 小泉利恵・岡部康子・鹿島田優子 (2016). 多相ラッシュ分析を用いた GTEC CBT スピーキングにおける 評価者信頼性の検討. *Annual Review of English Language Education in Japan*. 28. 241–256.
- 加藤直樹・羽室行信・矢田勝俊 (2008) 「データマイニングとその応用」. 朝倉書店.
- 來村徳信 (2012). 『オントロジーと普及と応用』. オーム社.
- 久保田恵佑 (2018). RTW タスクにおける EBB ルーブリックの有用性 —外部英語試験への架け橋—. *Eiken bulletin = 「英検」研究助成報告*. 30, 42–66,
- 笠井俊信・永野和男・溝口理一郎 (2011). 『授業設計における理論・実践の両知識に基づく文脈的内省支援』 *The 25th Annual Conference of the Japanese Society for Artificial Intelligence*
- 清水崇文(2009). 『中間言語語用論概論 第二言語学者の語用論的能力の使用・習得・教育』. スリーエーネットワーク

- 中島信夫 (2017). 『発話の解釈はなぜ多様なのか: —コミュニケーション能力の働きを考える—』. 朝倉書店.
- 長畑秀和 (2018). 『R で学ぶデータサイエンス』. 朝倉書店.
- 林雄介・Jacqueline Bourdeau・溝口理一郎 (2009). 『学習・教授理論の理解の深化に向けた学習・教授方略モデリング』. The 23rd Annual Conference of the Japanese Society for Artificial Intelligence.
- 溝口理一郎 (2005). 『オントロジー工学』. オーム社.
- 溝口理一郎 (2012). 『オントロジー工学理論と実践』. オーム社.
- 溝口理一郎・古崎晃司・來村徳信・笹島宗彦 (2006). 『オントロジー構築入門』. オーム社.
- 文部科学省 (2016). 『次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめについて (報告)』. 平成 28 年 8 月 26 日.
- 文部科学省 (2018). 『中学校学習指導要領(平成 29 年告示)解説 外国語編』. 開隆堂出版.
- 文部科学省 (2019). 『高等学校学習指導要領(平成 29 年告示)解説 外国語編 英語編』. 開隆堂出版.