

地域企業が学生に期待する AIリテラシーについての考察

Consideration on AI literacy that local companies expect from students

高谷将宏* 佐藤克美*2
尚綱学院大学* 東北大学大学院*2

<抄録>

大学などではAIリテラシーの習得が目標として掲げられている。一方、この習得目標に対し、企業が期待する知識・能力は不明確である。企業が期待する内容についてアンケート調査を行った結果、導入事例、倫理性が特に期待されていた。期待する内容をより理解するため、インタビュー調査を行い、計量テキスト分析により共起ネットワークを描画した上で、階層のカテゴリーを作成した。階層のカテゴリーに対しての考察から、AIリテラシーとして企業が期待する内容を明らかにした。

<キーワード>AI, AIリテラシー, 地域企業, 計量テキスト分析, 階層のカテゴリー

1 はじめに

Society5.0の実現に向け「統合イノベーション戦略2019」(内閣府, 2019)などにに基づき、大学などにおいて数理、データサイエンス、人工知能(以下、「AI」と称す)の習得が推進されている。その上で、大学などにおいて、AIリテラシーを扱う授業が展開されている。

一方、日本では、大学などの卒業生を採用する側である企業においてAIの導入は進んでいない。特に企業の大多数を占める中小企業では、その多くが、AI・ビッグデータを認知しているものの、活用には至っていない(中小企業庁, 2019)のが現状である。

導入は進んでいないもののAIを労働力の手助けに対応したものと理解される傾向が強い(総務省, 2016)こともあり、労働力の代替としてもAIの役割は大きい。そのため今後、企業でのAI導入が進むことが考えられる。

この様な中、著者が調べた限り、企業がAIリテラシーとしてどのような知識・能力を期待しているのか、期待の度合いはどの程度なのかについて調査や考察がなされた事例は見い出されない。大学などでAIリテラシーについての授業が進められているものの、企業側が何を期待しているのか分からない状態にあり、結果として認識の差や問題が生じる可能性がある。

以上のことから、本研究の目的は、AIリテラシーとして、企業がどのような期待を抱いているのかを明らかにすることである。得られた結果を授業などに還元し、内容の充実を図り、より良い授業に向けた一助となることを期すものである。

2 本研究におけるAIおよびAIリテラシーの定義

現状、AIに確立した定義は存在しない(総務省, 2019)。本研究では日本においてAI研究の歴史が長く、幅広い分野を対象とし引用も多くなされていることから、人工知能学会の設立趣意書(1990年6月29日)に記載されている「人工知能は大量の知識データに対して、高度な推論を的確に行うことを目指したものをAIの定義として用いる。

AIリテラシーに関しても様々な定義が存在している。この様な中、高谷(2021)は複数の大学などのカリキュラムを分析し、AIリテラシーを「AIに関する基礎理論を知り、AIを利用し、活用できる能力」と定義した。本研究においては、大学などでのAIリテラシーを対象とするため、この定義を用いる。

ただし、これらのことによりAI、AIリテラシーについての他の定義を排除するものではない。

3 研究方法

企業がAIリテラシーとしてどのような知識・能力をどの程度期待しているのかを明らかにするため、アンケート調査を実施した。調査結果を基に、AIリテラシーとして期待する知識・能力を具体的に把握するため、インタビュー調査を行った。その後、インタビュー調査の結果をテキスト化し、計量テキスト分析による分析を経て階層のカテゴリーを作成した。

信頼度の高いデータを基にした考察を行うべく、傾向を量的に、内容を質的に把握する段階的な調査方法を採用した。なお、本研究の流れを図1に示す。

* TAKAYA Masahiro: Shokei Gakuin University 4-10-1 Yurigaoka, Natori, Miyagi, 981-1295, Japan

*2 SATO Katsumi: Tohoku University Graduate School of Education 27-1 Kawauchi, Aoba, Sencai, Miyagi, 980-8576, Japan

(1) アンケート調査の概要

数理・データサイエンス・AIを習得するための教育体制の構築・普及を目指す「数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム(以下、「コンソーシアム」と称す)が組織されている。

アンケート調査の質問項目は、コンソーシアムがAIリテラシーとして提示したモデルカリキュラム、コンソーシアムが求めるスキルセットに依拠した北川ら(2021)による書籍を参考に検討を行った。更に、AIリテラシーの定義に沿って検討を加え予備調査を実施した上で3領域に分け、領域ごとに質問項目を設定した。

AIリテラシーに関する質問は次の通りである。

「AIに関する基礎理論の知識」領域として「AIの歴史についての知識」、「AIの仕組みについての知識」、「AIの法律についての知識」、「AIの倫理についての知識」、「AIの導入事例についての知識」、「AI搭載ツールについての知識」の6項目。「AIを利用する能力」領域として「AI搭載ツールを使うことのできる能力」、「業務導入に向けた提案ができる能力」の2項目。「AIを活用できる能力」領域として「AIを業務に導入できる能力」、「AIに関するプログラミング力」の2項目である。

また、情報学系を専門とする学生(以下、「情報系の学生」と称す)と専門としない学生(以下、「非情報系の学生」と称す)では、企業が期待する知識・能力、その度合いは異なるのではないかと考え、「全ての学生に必要」、「情報系の学生にのみ必要」、「非情報系の学生にのみ必要」、「全ての学生に不要」、「分からない」別に回答を求めた。

アンケート調査は、一般社団法人東北ニュービジネス協議会(仙台市、2022年3月8日現在会員数337)、RIPS/RIAS OB会(仙台市、2022年3月8日現在会員数459)の会員企業を対象とした。前者は、新事業の発展や啓蒙活動を目的としている団体である。後者は東北大学大学院経済学研究科内に設置されている新事業の開発促進などを学ぶ塾の出身者が構成する団体である。両団体とも大企業、中小企業の別無く構成されている。

調査期間は、2022年1月7日から2022年1月31日までであり、Webのアンケートフォームにより回答を得た。両方の団体に所属している場合、どちらか一方のみからの回答を依頼した。

(2) インタビュー調査の概要

アンケート調査において協力可能と回答した7名にインタビュー調査を行った。調査期間は2022年2月10日から2022年2月18日までであり、個別に40分ほど実施した。了承を得た上で、インタビュー内容をICレコーダーに録音した。なお、インタビュー者は、本稿の第一著者が行った。

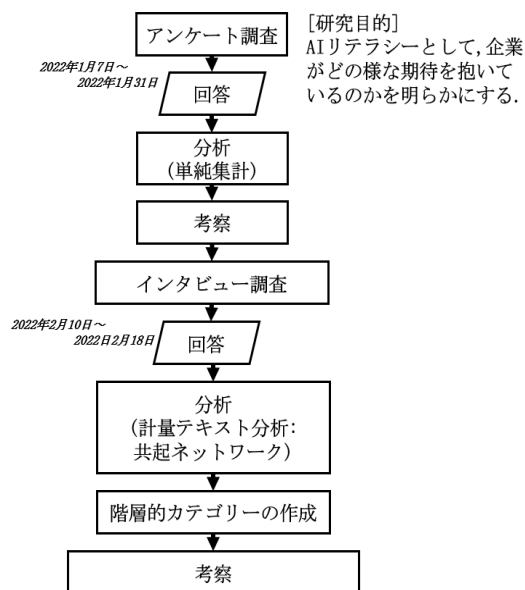


図1 本研究の目的と研究の流れ

4 調査結果とその考察

(1) アンケート調査の結果

アンケート調査には82社から回答を得た。結果は表1の通りである。以後、本研究では特に断りの無い限り、企業とは地域企業としてのこの82社を意味する。

「全ての学生に必要」な項目への回答は「AIの導入事例についての知識」が73社(89.0%)と最も多く、次いで「AIの倫理についての知識」69社(84.1%)、「AIの仕組みについての知識」63社(76.8%)であった。

「情報系の学生にのみ必要」な項目への回答は「AIに関するプログラミング力」が67社(81.7%)、次いで「AIの導入事例についての知識」43社(52.4%)、「AI搭載ツールを使うことのできる能力」26社(31.7%)であった。

特に「AIに関するプログラミング力」、「AIを業務に導入できる能力」の2項目は「全ての学生に必要」よりも「情報系の学生にのみ必要」と回答した企業の方が多かった。一方、「非情報系の学生にのみ必要」、「全ての学生に不要」への回答は少数であった。

(2) アンケート調査の結果についての考察

全ての学生に期待する知識・能力として、「AIの導入事例についての知識」の回答数が最も多かった。これは、企業がAIの導入事例を把握し、自社への導入効果を検討したいことの表れではないかと考える。

次いで、「AIの倫理についての知識」の回答数が多かった。戸田ら(2017)を始めとし人々がAIに対して不安を抱いているとの指摘は複数存在する。具体的には、AIに仕事を奪われる、人間を超越した存在になるとの不安である。こうした不安が現実化されないためにも教育に対する期待が表出したのではないかと考える。

表1 アンケート調査の結果 (数値は回答数)

		全ての学生に必要	情報系の学生にのみ必要	非情報系の学生にのみ必要	全ての学生に不要	分からない	合計
AIに関する基礎理論の知識	(1)AIの歴史についての知識	55	21	1	0	5	82
	(2)AIの仕組みについての知識	63	14	0	2	3	82
	(3)AIの法律についての知識	56	19	0	2	5	82
	(4)AIの倫理についての知識	69	8	0	1	4	82
	(6)AIの導入事例についての知識	73	5	1	1	2	82
	(6)AI搭載ツールについての知識	60	17	1	1	3	82
AIを利用する能力	(7)AI搭載ツールを使うことのできる能力	53	23	2	2	2	82
	(8)業務導入に向けた提案ができる能力	45	26	3	3	5	82
AIを活用できる能力	(9)AIを業務に導入できる能力	31	43	2	1	5	82
	(10)AIに関するプログラミング	9	67	0	1	5	82

「AIを活用できる能力」領域では、全ての学生に求める企業よりも、情報系の学生にのみ求めると回答した企業が多かった。これは、情報系としての専門領域がAIを包含または近似していることに起因していると考えられる。

5 インタビュー調査の内容と分析およびその考察

(1)インタビュー調査の内容と分析方法

アンケート調査の結果を踏まえ、身に付けて欲しい知識・能力をより具体的に把握するため、協力者の方々(表2)に、2つの質問を中心とした半構造的インタビューを実施した。

[質問1] 大学などでAIリテラシーとしてどのような知識・能力を学んで欲しいですか？

[質問2] AIが求められる社会に向け、学生に大切にしたいことはありますか？

インタビューの内容は、テキスト化し、KH Coder3(樋口, 2022)による計量テキスト分析を行った。なお、分析に用いたKH Coder3のバージョンはBeta.05(2022年5月25日リリース)である。計量テキスト分析は分析者による恣意的・主観的な解釈を可能な限り回避できるという利点を有する。一方、文書セグメントというものが、それ以上小さい要素に分割してしまうと文字通り、意味のなさない最小限の単位となってしまう(佐藤, 2008)との指摘がある。

(2)インタビュー調査の分析結果

[質問1]の分析対象としてKHCoder3に抽出された語数は3,277であり、分析に用いた語数は634であった(表3)。また、[質問2]の分析対象として抽出された語数は2,727であり、分析に用いた語数は595であった(表4)。どちらも助詞、助動詞を除き分析した。

分析に用いた語を共起ネットワークとして描画した(図2, 図3)。共起ネットワークとは、文章中の出現パターンが似通った語を線で結んだネットワーク図であ

る。共起ネットワークには、どのような語が頻出しているのかを感覚的に把握できるという利点がある。また、物事の関連性や相互作用の様子が不定形な情報の表現に適している(角田, 2015)。

共起ネットワークは、Jaccard係数0.2以上によるサブグラフ検出によって描画した。Jaccard係数とは、語Aと語Bのどちらか、または、両方を含む文章のうち、語Aと語Bの両方を含む文章の割合を表す係数である。係数が1に近いほど関連性が強く、0に近いほど弱いことを意味する。サブグラフ検出とは、互いの結び付きが強い部分を検出し、グループ分けを行い、結果を色分けにより示す方法である。

図2, 図3は語の共起情報からその文章を構成する語どうしの関係性を推定したものとなっている。なお、サブグラフ検出の後、その語が属する文章および文脈を確認し、グループ内の語の意味と文章中で用いられている語の意味に違いが無いことを確認している。

表2 インタビュー調査協力者のプロフィール

調査対象者	年代	産業分類(大分類)	企業規模	企業などでの立場
A氏	30代	情報通信業	中小企業	非経営者
B氏	40代	サービス業	小規模事業者	経営者
C氏	40代	情報通信業	小規模事業者	経営者
D氏	50代	卸売・小売業	中小企業	経営者
E氏	30代	金融業、保険業	大企業	非経営者
F氏	40代	サービス業	中小企業	経営者
G氏	40代	サービス業	中小企業	経営者

*産業分類は日本標準産業分類(2013年改定)による。 **企業規模は中小企業基本法による。

***並びはインタビュー順

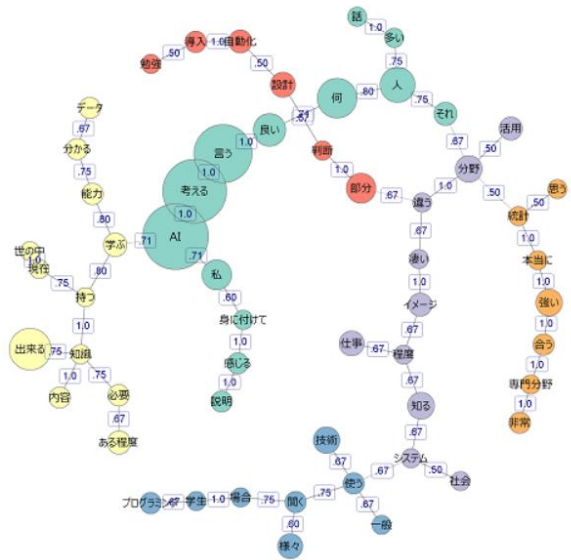
表3 「質問1」について分析に用いた語(634)のうち出現数が4以上である語

No.	語	出現数	品詞	No.	語	出現数	品詞	No.	語	出現数	品詞
1	AI	60	名詞	21	活用	6	サ変名詞	41	思う	4	動詞
2	考える	47	動詞	22	自動化	6	名詞	42	持つ	4	動詞
3	言う	39	動詞	23	データ	5	名詞	43	社会	4	名詞
4	出来る	20	動詞	24	プログラミング	5	サ変名詞	44	場合	4	副詞可能
5	何	18	代名詞	25	歳じも	5	動詞	45	身に付けて	4	タグ*
6	人	14	名詞	26	合う	5	動詞	46	世の中	4	名詞
7	良い	12	形容詞	27	使う	5	名詞	47	素い	4	形容詞
8	私	10	代名詞	28	説明	5	サ変名詞	48	専門分野	4	タグ*
9	部分	10	名詞	29	導入	5	サ変名詞	49	多い	4	形容詞
10	技術	8	名詞	30	内容	5	名詞	50	知識	4	名詞
11	強い	8	形容詞	31	能力	5	名詞	51	程度	4	名詞
12	知る	8	動詞	32	非常	5	形容動詞	52	統計	4	サ変名詞
13	分野	8	名詞	33	必要	5	形容動詞	53	判断	4	サ変名詞
14	仕事	7	サ変名詞	34	分かる	5	動詞	54	勉強	4	サ変名詞
15	設計	7	サ変名詞	35	聞く	5	動詞	55	本常に	4	副詞
16	様々	7	形容動詞	36	システム	4	動詞	56	話	4	サ変名詞
17	ある程度	6	副詞	37	違う	4	動詞				
18	それ	6	代名詞	38	一般	4	名詞				
19	イメージ	6	サ変名詞	39	学生	4	名詞				
20	学ぶ	6	動詞	40	現在	4	副詞可能				

*タグはKHCoder3の「語の集約処理」機能により検出された語。この機能を利用しない場合、「専門分野」は「専門」及び「分野」に分けられる。

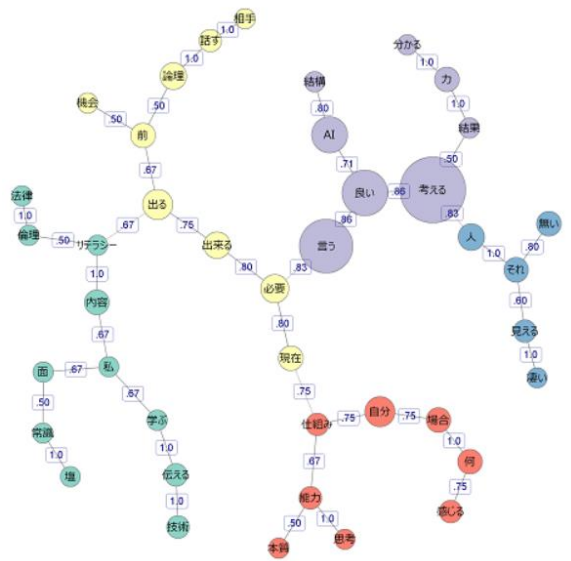
表4 「質問2」について分析に用いた語(595)のうち出現数が4以上である語

No.	語	出現数	品詞	No.	語	出現数	品詞	No.	語	出現数	品詞
1	考える	44	動詞	15	前	6	副詞可能	29	機会	4	名詞
2	言う	29	動詞	16	内容	6	名詞	30	将来	4	副詞可能
3	良い	21	形容詞	17	無い	6	形容詞	31	結構	4	副詞可能
4	AI	13	名詞	18	力	6	名詞	32	非考	4	サ変名詞
5	自分	9	名詞	19	感じる	5	動詞	33	私	4	代名詞
6	出る	9	動詞	20	技術	5	名詞	34	常識	4	形容詞
7	必要	8	形容動詞	21	見える	5	動詞	35	素い	4	形容詞
8	出来る	7	動詞	22	仕組み	5	名詞	36	相手	4	名詞
9	人	9	名詞	23	伝える	5	動詞	37	分かる	4	動詞
10	倫理	7	名詞	24	能力	5	名詞	38	法律	4	名詞
11	それ	6	代名詞	25	話す	5	動詞	39	本質	4	名詞
12	何	6	代名詞	26	リテラシー	4	名詞	40	面	4	名詞
13	現在	6	副詞可能	27	違	4	名詞	41	倫理	4	名詞
14	場合	6	副詞可能	28	学ぶ	4	動詞				



*線上の数値はJaccard係数

図2 [質問1]についての共起ネットワーク



*線上の数値はJaccard係数

図3 [質問2]についての共起ネットワーク

図2, 図3は、共起関係を有する語を描画したものである。そのため、表3, 表4のうち描画されていない語も存在する。図2は、大学などでAIリテラシーとして学んで欲しい知識・能力、図3はAIが求められる社会に向け、学生に大切にしたいことが描画されたものである。共起ネットワークを基に、語の繋がりや語が含まれる文章に意味付けを加え著者が新たに階層的カテゴリーを作成した。これは計量テキスト分析に対する佐藤(2008)の指摘に対し語が属する文脈本来の意味がそなわれることなく考察を行うためである。同時に、調査協力者の概念を明瞭化することによって知識・

表5 AIリテラシーとして学んで欲しい知識・能力を描写する階層的カテゴリー

カテゴリー	サブカテゴリー	語
AIと社会の関りについての知識	データが進む社会とAI活用力	AI 考える 言う 良い 私身に付けて 感じる 説明 何人 それ 多い 話
	AIを必要とする社会背景	
	人とAIの関係性	
AIに関する基礎理論の知識	AIでできることを説明できる *「出来る」を「できる」に交換	出来る 知識 内容 必要 ある 程度 持つ 世の中 現在 学ぶ 能力 分かる データ
	AIに関する知識	
AIの利用に必要な能力	AIの利用に必要な能力	部分 判断 設計 自動化 導入 勉強
	様々な分野で仕事での活用への期待	分野 活用 違う 面白い 社会 イメージ 程度 知る システム 仕事
AIによる業務改善に必要な能力	イメージが先行するAI	強い 本場に 思っ 合う 非常 難社 専門分野
	統計学など専門分野の必要性	技術 使っ 一般 聞く 場合 学生 プログラミング
	一般化されることへの期待	
	AIを導入するための提案	

表6 AIが求められる社会に向け大切にしたいことを描写する階層的カテゴリー

カテゴリー	サブカテゴリー	語
多角的視点	異なる視点から物事を見る	人 それ 無い 見える 羨い
	良い面と悪い面を考える力	考える 書い 良い AI 結果 結構 力 分かる
思考力	結果を出すために自ら考える力	
	本質を考える力	自分 仕組み 場合 何 感じる 社会の仕組みについての理解 能力 本質 思考
意欲と論理性	論理的な思考	出る 出来る 前 必要 現在 論理 話す 相手 機会
	論理的な断法	
	意欲的な姿勢	
ICTリテラシーと倫理・法律の知識	ICTリテラシー	リテラシー 内容 私 学ぶ 伝える 技術 面 常識 道 倫理 法律
	倫理性	
	法律の知識	

能力としてどのような期待を抱いているのかを深く考察できるのではないかと考えたためである。

表5の階層的カテゴリーは、11のサブカテゴリーから形成された4つのカテゴリーにより構成されている。大学などでAIリテラシーとして学んで欲しい知識・能力を意味している。

「AIと社会の関りについての知識」では、AIを必要とする社会背景を理解することの重要性とともに、人とAIの関係性を意味する。「AIに関する基礎理論の知識」では、AIの仕組みを理解し、どのようなことができるのかに関する知識を意味する。「AIの利用に必要な能力」では、業務への導入を前提としない段階でAIを利用するために必要な能力を意味する。「AIによる業務改善に必要な能力」では、AIを業務に導入する際に必要な知識・能力を意味する。

表6の階層的カテゴリーは、11のサブカテゴリーから形成された4つのカテゴリーから構成されており、AIが求められる社会に向け学生に大切にしたいことを描写している。「多角的視点」では、大切にしたいこととして、AIによる結論のみに依拠するのではなく、異なる視点を持つことを意味する。「思考力」では、物事の本質を理解するためにも深く考えること、「意欲と論理性」では、自分の考えを他者に論理的に伝えられることを意味する。「ICTリテラシーと倫理・法律の知識」は、AIと近接するICT分野の基礎的な知識、AI化が進む社会において課題となるであろう倫理性や法律の知識を身に付けることの大切さを意味する。

6 考察

アンケート調査の結果と考察、階層的カテゴリーを基に、「AIリテラシーとして学んで欲しい知識・能力」および「AIが求められる社会に向け学生に大切にしたいこと」を中心に考察を行う。なお、この考察は地域企業としての82社の回答を基にした限定的な調査を踏まえてなされたものである。また、斜体部は関連する調査協力者の発話である。

「AIリテラシーとして学んで欲しい知識・能力」として、「AIと社会の関りについての知識」、「AIに関する基礎理論の知識」、「AIの利用に必要な能力」、「AIによる業務改善に必要な能力」の4点が挙げられた。

データ駆動型社会を目指すSociety5.0においてAIは大きな役割を担う。この様な社会変革を推進する背景、その影響に関連する学びを「AIと社会の関りについての知識」として企業が求めていると考えられる。

E氏:「現在、世の中である程度必要になっている基礎、根拠という点を、ある程度説明できる様なレベル感が欲しいと考えます。」

なお、サブカテゴリー「人とAIとの関係性」は、語として表れていないがAIを超越することへの不安を含んでいる。実際、ある調査協力者は次の様に述べている。

B氏:「人とAIの立場がいつか逆転するのではないかという話も聞きます。」

こうした不安は、企業としてよりも個人としての視点であろう。不安を解消するためにも、AIの仕組みを理解した上で、倫理性の醸成が求められる。

「AIに関する基礎理論の知識」は、アンケート調査の「AIに関する基礎理論の知識」領域と同じ意味を有している。AIの仕組みやできることなどの知識を身に付けることへの期待が改めて確認できた。

B氏:「まだまだAIについて知らない人が多いと感じているので、それで専門的なことを一般的に優しく理解し易い言葉に置き換えて説明する力を身に付けていただけだと嬉しいです。」

「AIの利用に必要な能力」は、AIの利用方法が分からないため利点を見い出せない企業の現状を反映している。AIの利用に関する基礎的な理解を習得した学生に対する企業側の期待の表れであるともいえる。

A氏:「勉強を通しての場合、難しいのかもしれないのですが、世の中の様々なことをAIで対応できる、

できないと言うことを見抜ける能力を是非、身に付けていただきたいと考えています。」

「AIによる業務改善に必要な能力」は、次の様な内容である。AIには統計学など専門的知識を必要とするイメージを抱いている。業務改善に活用したいと考えながらも、ノウハウが無く、また、どの業務に適しているのか判断することも難しい。そのため業務改善に必要な知識・能力を期待するのであろう。この期待は、AIが一般化されること、業務への導入を前提とした提案に対する期待に繋がっている。提案同様、失敗経験を知りたいとの意向も含まれていた。しかし、この経験を学生に求めるのは現実的ではない。

F氏:「ディープラーニングも、実際どう言う様に仕事に関わってくるのかなという点は、あまりイメージが出来ないのです。ビジネスマンとしてはそういう観点から学んでくれていると、有難いなと言うのは考えます。」

「AIの利用が進む社会に学生に向け大切にしたいこと」として、「多角的視点」、「思考力」、「意欲と論理性」、「ICTリテラシーと倫理・法律の知識」の4点が挙げられた。

「多角的視点」は、AIの判断のみに依拠せず、異なる視点や逆説的に物事を見ることの大切さを意味している。「意欲と論理性」は「多角的な視点」、「思考力」を表現する姿勢として捉えることもできる。

(多角的視点) *B氏:「1つ目は多角的な視点です。どんな技術も良い面と悪い面が必ずあると考えます。」*

(思考力) *B氏:「なんでも自分の力で検証してみて、自分なりの意見を伝えてもらえたら、すごく助かるなと考えています。」*

(意欲と論理性) *G氏:「結局、0か1になる処理を考える場合、論理的思考能力が必要になると考えるのです。」*

「ICTリテラシーと倫理・法律」は、それぞれ異なる側面を持つ。ICTリテラシーは、基礎的な素養として身に付けて欲しい知識・能力である。倫理は、社会における倫理の喪失に対する不安に起因し、サブカテゴリー「法律の知識」にも含まれる。語が属する文章を確認したところ次の内容であった。

C氏:「その一方で、倫理観が結構失われつつあり、大人というか、その特に大学生となって法律などが抵触するような年齢になってくると、法律的な内容もしっ

かり基礎知識として身に付けた上でAIだったり、今後出てくるであろう様々なテクノロジー系のものを作って言って欲しい、触れて行って欲しいと考えます。」

C氏は、法律への抵触は倫理観の喪失によって引き起こされると述べている。AIの利用において法律に抵触しない様、法律を学ぶことの大切さを意味している。

7 まとめと課題

本研究の目的はAIリテラシーとして、企業がどの様な期待を抱いているのかを明らかにすることである。

AIリテラシーのうち、「AIに関する基礎理論の知識」領域としての歴史、仕組み、法律、倫理、事例に関する知識、AI搭載ツールについての知識の6項目は全ての学生に期待する知識・能力として捉えられていた。この中で、最も多かったのは導入事例についての知識であった。

「AIを利用する能力」領域、「AIを活用できる能力」領域では、情報系の学生のみ期待する企業が増え、「AIを活用できる能力」領域は、情報系の学生のみ期待する企業が多かった。

企業がAIリテラシーとして期待する知識・能力として、AIを必要とする社会背景、AIが実現できること、導入事例、人とAIとの関係性が挙げられた。

これからの社会に向け学生に大切にしたいこととしては多角的視点、思考力、意欲と論理性、ICTリテラシーと倫理・法律の知識が挙げられた。

これらは授業以外の諸活動をも含む学びや経験の中で醸成が求められる内容でもある。人の代替としてAIが取り入れられる社会に対して、大切にしたいと挙げられた意味は大きい。この様な内容をより大切にすることが期待される社会とはどのような社会なのか、どのような合意形成を経てより良い社会を実現していくのかといった視野での思考が求められる。

期待する知識・能力、大切にしたい姿勢の両方に共通して直接的、間接的に倫理性が含まれた。AIは人を超越するのではないかと不安が要因でもある。こうした不安の低減には、AIについての正確な理解が必要になる。併せて社会背景を学び倫理性を養うことが期待されている。

AIリテラシー教育は、始まったばかりである。今回得られた内容を授業に還元し、リテラシー教育の充実を図ることが今後の課題として挙げられる。

謝辞

本研究の遂行にあたり、一般社団法人東北ニュービジネス協議会、RIPS/RIAS OB会、東北大学大学院経済学研究科地域イノベーションセンターならびにインタ

ビュー調査を引き受けてくださった方々に多大なるご協力をいただきました。ここに感謝の意を表します。

参考文献

- 一般社団法人人工知能学会 (1990) 一般社団法人人工知能学会設立趣意書, <https://www.ai-gakkai.or.jp/about/about-us/jsai_teikan/> 2022/6/29アクセス
- 角田勝隆(2015) ネットワーク型モデルを用いた問題点の可視化と問題分析への応用例, 一般財団法人日本科学技術連盟, ソフトウェア品質シンポジウム2015
- 北川源四郎, 竹村彰通編 内田誠一, 川崎能典, 孝忠大輔, 佐久間淳, 椎名洋, 中川裕志, 樋口知之, 丸山宏著 (2021) 教養としてのデータサイエンス, 講談社, 東京
- 佐藤郁也(2008) 質的データ分析法:原理・方法・実践, 新曜社, pp. 45-58
- 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム (2020) 数理・データサイエンス・AIリテラシーレベルモデルカリキュラム: データ思考の涵養 <http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/pdf/model_literacy.pdf>2022/6/29アクセス
- 総務省(2016) 情報通信白書平成28年版, p. 245
- 総務省(2019) 情報通信白書令和元年版, pp. 82-86
- 高谷将宏(2021) 計量テキスト分析を用いたAIリテラシーの定義化, 尚綱学院大学紀要, vol182, pp. 11-23
- 中小企業庁(2019) 中小企業のAI・データ活用について: スマートSME研究会討議用資料: 令和元年6月26日 <<https://www.chusho.meti.go.jp/koukai/kenkyukai/smartsme/2019/190626smartsme01.pdf>>2022/6/29アクセス
- 戸田淳仁, 中馬宏之, 林晋, 久米功一(2017) テクノロジーの進化による不安の背景分析, 独立行政法人経済産業研究所, RIETI Discussion Paper Series 17J-049
- 内閣府(2019) 統合イノベーション戦略2019: 令和元年6月21日閣議決定 <https://www8.cao.go.jp/cstp/togo2019_honbun.pdf>2022/6/29アクセス
- 樋口耕一(2004) テキスト型データの計量的分析:2つのアプローチの峻別と統合:理論と方法, 数理社会学会 19(1), p101-115
- 樋口耕一(2022) KH Coder<<https://kncoder.net/>> 2022/6/29アクセス
- *分析にはKH Coder3 Beta.05(2022/5/25リリース)を用いた。