

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 2 年 7 月 9 日現在

機関番号：31305

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2016～2019

課題番号：16K15298

研究課題名(和文)アカデミックな質問力向上のための教育法の開発

研究課題名(英文)Developing student's academic questioning skills

研究代表者

亀岡 淳一 (Kameoka, Junichi)

東北医科薬科大学・医学部・教授

研究者番号：30261621

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：学会等の議論の場で日本人の質問が少ないことはしばしば指摘されるが、質問力の体系的な教育はほとんど試みられていない。そこで我々は、質問力育成のために3段階による教育手法の開発を計画した。まず、学内授業で考えた質問を全て書き出させ提出させ、質問を考えながら聞く習慣をつけた。次に、「重要性」「独自性」「レトリック」「マイクロかマクロか」「ベネフィットの及ぶ範囲(質問者、聴衆、発表者)」の5項目による質問評価表を作成し、3学会で信頼性・妥当性を確認した。最後に、希望する学生を学会に参加させ、指導医と一緒に聞かせ質問を評価させ事後ワークショップを実施した。これらの教育は質問力向上に有用と考えられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

第一は、学生の自己研鑽力の向上である。大学時代に質問力を身につければ、卒業後のあらゆる知的活動において、他人のプレゼンに建設的な質問を行うことによって、新たな知を創造しうる。第二は、科学の総体的な向上である。最上のアカデミックな質問は、研究者の研究活動を活性化し、日本の研究活動のレベルアップをもたらす。文部科学省は思考力・判断力・表現力を育成する目的で入試改革を進めている。質問力は、学会の場をモデルとしながらも、あらゆる知的活動の場に汎用でき、まさしく主体性を持った思考力の土台となるものである。

研究成果の概要(英文)：Developing students' academic questioning skills not only nurtures students' self-learning skills, but also can encourage them to ask good questions in future academic conferences, activating further scientific investigations. We have launched a program to develop questioning skills in three steps. First, we encouraged students to ask as many questions as possible in classes. Second, we created an evaluation sheet for questions consisting of: 1) importance, 2) originality, 3) rhetoric, 4) whether micro or macro level and 5) who benefits (questioner only; questioner plus audience; all including presenter). We established the reliability and content validity of the evaluation sheet in three academic conferences. Third, we provided students with opportunities to evaluate many questions in academic conferences using the evaluation sheet. Good questions could be measured by the current evaluation sheet, which might enable us to teach questioning skills systematically.

研究分野：医学教育学、血液内科学

キーワード：質問力 評価表 信頼性 妥当性

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

学会・研究会等の議論の場で日本人の質問が少ないことは、しばしば指摘される。原因として、日本の文化(控えめが美德)や教育(アウトプットよりインプットを重視)が挙げられている。しかし、グローバル化の現代において、日本人が医師・研究者として国際的に活躍するためには、質問力の向上は欠かせない。また、質問力は自ら「問い」を立てる力でもあり、自律的に学ぶ能力、すなわち生涯教育において最も重要な要素の一つである「自己研鑽力」に直結する。従って、学生の時期から質問力を養成することは、次世代を担う人材を育成する上で、極めて重要である。

しかし、近年、プレゼン力を向上させる教育の取り組みは多いが、「質問力」向上の取り組みはまだ少数である。教員が学生から質問によって能力を引き出す方略が多く(Med Educ 34:592-3, 2000等)、学生側からのアプローチでは、「羞恥心を除くには」など心理学的な考察が中心であった(宮崎学園短期大学 平成20年度文部科学省GP等)。しかし、「質問をしない」のか「質問を思いついていない」のかを区別したところ後者が圧倒的に多かったという報告があり(生田淳他、九州大学心理学研究 5:9-18, 2004)、質問生成力の重要性が指摘されつつある(小山義徳他、第57回日本教育心理学会)。しかし、大学生対象のアカデミックな質問(学会などにおける質問)を生成し発信する力の体系的な教育の試みは医学教育の分野ではほとんど行われていない(桐山聡 工学教育 57-1, 2009等)。

### 2. 研究の目的

本研究では、質問力育成のために、質問力の体系化を行い、「学内の発表会における『質問振り返り表』を用いた教育」「質問の質の客観的評価を可能とする『質問評価表』の開発」「学会における『質問評価表』を用いた教育」という3段階による新たな教育手法の開発を目的とする。全国的な汎用性のある教育法の開発が究極の目的である。

### 3. 研究の方法

#### (1) 学内の発表会における質問振り返り表の提出とフィードバック

まず、東北大学医学部の発表会で、『質問振り返り表(図1)』に考えついた質問を全て書き出させ提出させた(実際に質問した質問には印をつけさせた)。次に、東北医科薬科大学医学部の1~3年次の体験学習(「早期医療体験学習」等6種)の発表会で、『質問振り返り表』に考えついた質問を全て書き出させ提出させた。これらの質問を集計し、良い質問を抽出し、全体にフィードバックした。

図1 質問振り返り表	氏名( )
1. (グループに)	実施
2. (グループに)	実施

#### (2) 質問評価表の信頼性・妥当性の検討

コアメンバー委員会(東北大学医学部の教員6名)を設置し、測定すべき構成概念をもとに質問評価表を作成した。この質問評価表の信頼性・妥当性を3つの学会で検討した。学会参加予定の教員5~10名(主に他大学)に事前に主旨を説明し評価を依頼した。評価者は、学会会場で同一演題の同一質問に対して評価表を用いて別々に評価し、回収して級内相関係数を解析した。また、各評価者に、各項目に対する内容妥当性の評価を依頼した(5段階評価)。

#### (3) 学会における質問の見学・評価・実践

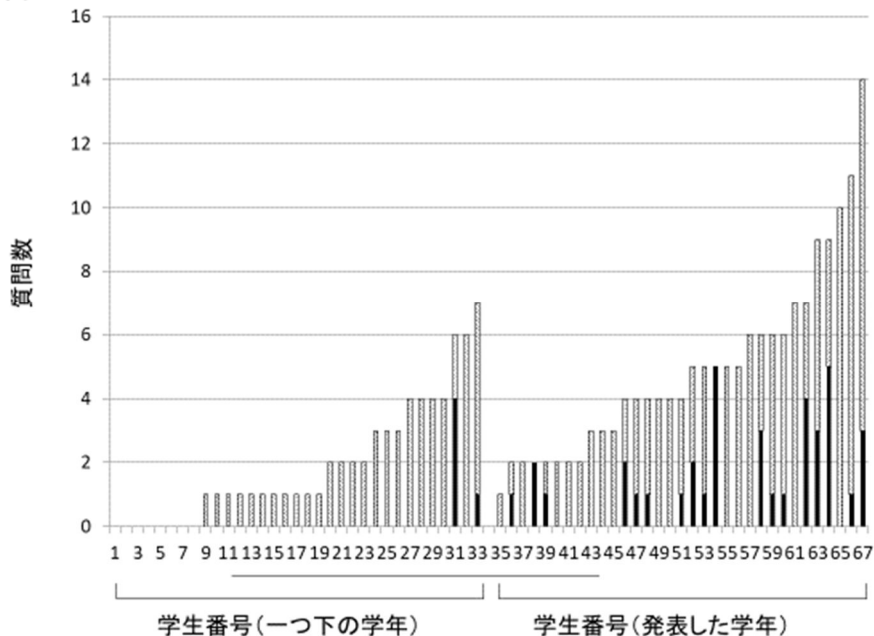
東北医科薬科大学の希望する学生を学会に参加させ、同一の演題(5つ以上)を指導医と一緒に聞かせてフロアからの質問を評価させ、自分の質問も考えさせた。さらに、他の希望する学生も含めた事後ワークショップ(WS)を実施した。

### 4. 研究成果

#### (1) 学内の発表会における質問振り返り表の提出とフィードバック

東北大学医学部の発表会では、学生一人あたり平均の書き出した質問数(実際に挙手して発した質問数)は、A発表会(実習)4.57(-)、B発表会(研究)4.43(1.14)、C発表会(研究)3.57(0.82)、D発表会(実習)8.33(0.53)であった。図2にB発表会における学生別質問数を示す。右半分は発表した学年、左半分は見学した1つ下の学年である。1つ下の学年は遠慮してほとんど質問を実施していないが、書き出された質問には目を見張るものもあった。

図2



次に、東北医科薬科大学医学部では、2017～19年度の3年間の18回の発表会で、総計16241個（学生一人平均9.26個/発表会）の質問が生成された。全質問を集計し、優れた質問をフィードバックした。

以上より、質問振り返り表の有用性ととも、学生の多くは質問生成力（ポテンシャル）を有している可能性が示唆された。

## (2) 質問評価表の作成

以下の5項目による質問評価表を作成した。

- ・「重要性」
- ・「独自性（意外性）」
- ・「レトリック」
- ・「ミクロかマクロか（以上、5段階評価）」
- ・「ベネフィットの及ぶ範囲（『質問者にとどまる』『聴衆に及ぶ』『発表者にまで及ぶ』の3段階評価）」

最初の2項目は、研究における2大要素（importanceとnovelty）に相当する。両者の観点は独立しており、「重要ではあるが誰でも思いつきそうな質問」もあれば「意外性はあるがそれ程重要ではない質問」もある。

「ミクロかマクロか」は、価値基準ではなく、カテゴリー分類である。「ミクロ」はデータそのものおよび方法に関する質問で、「マクロ」は一般的・大局的意義や長期的展望に関する質問である。

「ベネフィットの及ぶ範囲」は、他の項目が主にプロセス評価であるのに対して、アウトカム評価に近い。すなわち、その質問が聴衆や発表者に及んだかどうかをその場で判断するものである。「ベネフィットが質問者のみにとどまる質問」は、単なる聞き漏らしや理解不足を含む。「ベネフィットが聴衆にも及ぶ質問」とは、多くの聴衆も知りたいと思われる事項だが、発表者は既に知っていたと思われる事項を指す。「ベネフィットが発表者にまで及ぶ質問」とは、発表者も気づいておらず、「次の研究（実験）でそれも是非調べてみたい」と言わせるような質問に相当する。学生には、「国際学会で”good question”と言われるのは嬉しいが、”good suggestion”と言われる方がより嬉しい」と話し、発表者にベネフィットを与える質問を究極の目標とするよう指導している。

ここまでの項目が主に「質問発生力」を測定しているのに対して、「レトリック」は「質問発信力」の測定が目的である。明瞭性、簡潔性、語彙などを、具体的な判断基準として挙げている。なお、この項目は、将来的には英語による質問を対象とした評価も見据えている。

(3) 質問評価表の信頼性・妥当性の検討

第1回検討を日本内科学会東北地方会(2016年9月)で実施した(評価者5名)。基準をより明確にして、第2回検討を日本血液学会(2016年10月)で実施し(評価者6名)、さら事前の説明会を綿密に行って、第3回検討を日本看護学会(2017年12月)(評価者10名)で実施した(評価者10名)。それぞれの座長・フロア別の質問数を表1に示す。

学会	座長から	フロアから	計
日本内科学会東北地方会(9演題)			
総質問数	12 (2)	5 (1)	17 (3)
評価対象	10	4	14
	71%	29%	100%
日本血液学会(9演題)			
総質問数	6 (5)	21 (6)	27 (11)
評価対象	1	15	16
	22%	78%	100%
日本看護科学学会(10演題)			
総質問数	12 (0)	7 (0)	19 (0)
評価対象	12	7	19
	63%	37%	100%
( )は評価者からの質問 対象から除外			

それぞれの級内相関係数の平均測定値を表2に示す。最初は信頼性の低い項目もあったが、基準の明確化を繰り返すことで、最終的に全項目において0.5以上の相関が得られた。

	日本内科学会東北地方会	日本血液学会	日本看護科学学会
評価者数	5	6	10
質問数	14	16	19
ミクロ/マクロ	<b>0.823</b>	<b>0.852</b>	<b>0.874</b>
benefit	0.153	<b>0.632</b>	<b>0.779</b>
重要性	0.276	<b>0.690</b>	<b>0.795</b>
独自性	<b>0.683</b>	<b>0.550</b>	<b>0.627</b>
レトリック	0.022	0.142	<b>0.625</b>
			太字: 0.5 <

また、内容妥当性の平均値は、上記項目それぞれ3.0以上であった(表3)。

	日本内科学会東北地方会	日本血液学会	日本看護科学学会
ミクロ/マクロ	4.3	3.6	3.1
benefit	4.3	4.6	4.6
重要性	4.5	4.4	3.9
独自性(意外性)	3.7	3.6	4.0
レトリック	4.3	3.5	3.6

以上より、本評価表の信頼性・妥当性が得られたと判断し、次の段階へ進んだ。

(4) 学会における質問の見学・評価・実践

10名(3・4年生5名ずつ)が5学会(日本内科学会総会、日本プライマリ連合学会、日本薬

理学会北部会、日本高血圧学会総会、日本色素細胞学会)に参加して計68個の質問を『質問評価表』を用いて評価し、指導医の評価と照らし合わせながら指導を受けた。事後WSには、これら10名の他に8名(3年生2名、4年生6名)が参加し、グループワークで抄録をもとに質問を考えて討論した。アンケートでは、「WSは質問力向上に役に立ちましたか?(1~5点)」の平均 $4.1 \pm 0.6$ 点であった。以上より、学会における質問力向上の教育は有用と考えられた。

東北医科薬科大学では、症例シナリオを用いたPBL tutorialの発表会で、この評価表を用いて質問を評価している。教員も驚くような良い質問が多く発せられており、本研究の成果は上がりつつあると考えている。長期的なアウトカム評価を計画中である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 亀岡淳一、堀井明、虫明元、清水律子、石井誠一、加賀谷豊
2. 発表標題 アカデミックな質問力向上のための教育法の開発：質問評価表の信頼性の検討
3. 学会等名 第49回日本医学教育学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kameoka J, Horii A, Shimizu R, Mushiake H, Ishii S, Kagaya Y.
2. 発表標題 Developing students' academic questioning skills: reliability and validity of an evaluation sheet.
3. 学会等名 The Annual Meeting of the Association for Medical Education in Europe (AMEE) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 亀岡淳一、内海衣恵、中村豊、有川智博、渡部俊彦、大野勲
2. 発表標題 アカデミックな質問力向上のための教育法の開発：東北医科薬科大学における教育実践の報告
3. 学会等名 第52回日本医学教育学会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 亀岡淳一（小山義徳・道田泰司編）	4. 発行年 2020年
2. 出版社 ひつじ書房	5. 総ページ数 不明
3. 書名 問いの本（第10章）学会で質疑応答できる力を育成し評価する	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----