

クリッカーを導入した教養教育科目での実践

—「いのち」に関連する事項の意識調査—

牧野治敏 (高等教育開発センター)

【要旨】

オーディエンス・レスポンス・システムであるクリッカーを利用して、授業中の学生から臓器移植に関する意識についてデータを収集し分析した。今回の意識調査から、学生は臓器提供への意識はあるものの、臓器移植法に観知る知識は十分ではないこと、また、主たる情報源はテレビという一過性のメディアであるという実態が明らかとなり、系統的な教育の必要性を示唆した。

また、クリッカーの利用により、データ収集は容易であるものの、設問や選択肢の設定に工夫が必要であること、調査内容によっては他のメディアとの併用が望まれることなどが確認された。

【キーワード】 教養教育、クリッカー、生命倫理、学生の意識調査

1. はじめに

大学教育の改善が日常となった今日、様々な教育方法、教育機器が導入され、教育改善のための試みが行われている。本学においては平成18年に電子ホワイトボード (SMART Board : SMART Technologies 社)¹⁾ が導入され、授業時における提示方法の改善を継続的に実施するとともに、そのスマートボードのレコーディング機能により、プレゼンテーションと授業中の音声を記録し、公開することで、授業者にとっては授業改善のための実践的データの提供、受講生にとっては、授業の復習の手がかりとして利用している²⁾。さらに平成22年度には、オーディエンス・レスポンス・システムとして「クリッカー」(KEEPAD JAPAN)³⁾ が導入され、受講生の反応を確認しながら授業を進行できるツールが加わった。これらの機器により効果的な授業を展開するべく、その活用方法を探っているところである。

教育方法だけでなく教育内容においても改革が必要である。そのひとつは高等学校までの学習指導要領が改正され大学入学時点での知識、技能が変化していること。さらに、科学技術の発展や進歩、社会情勢や環境等の変化にともない、社会人として求められる資質も変化していることである。

上記の観点から、教育方法についてはクリッカーの導入による授業改善の試みを、教育内容については急速に進歩発展する生物工学、医療技術から生まれた現代的な課題としての臓器移植に関する内容を取り上げた。本報告では、これらの機器の使用感とその際に得られた学生からのデータについて検討した。

2. クリッカーによるデータの収集と提示

大教室で多人数を対象とする一斉授業では、とかく授業者側からの一方的な情報提供になりがちである。さらに、より大勢の受講生に分かりやすい情報提供のために手書きの板書ではなくパソコンによるプレゼンテーションを使用する場合には、この情報の一方的提供という状態は顕著になる。

そこで、これまでに電子黒板による授業改善を図ってきた²⁾。今回、新たに導入された、オーディエンス・レスポンス・システムである Keepad 社製のクリッカーは、学生たちの反応を確認しながら授業を進めるために有効なツールである。このクリッカーを導入することの利点として、学習内容に対する知識等の把握、参加意識の向上、学習成果の確認の3種類があげられている⁴⁾。教室でのアンケート調査を、瞬時に集計して結果を提示することで、回答者の参加意識は高まり、教室での自分の位置づけを確認でき、また匿名とすることで回答しやすくなるという利点が挙げられる。本報告では円滑な授業進行のためだけでなく、学習者の予備的知識を把握することも目的としてクリッカーを利用した。

3. 臓器移植に関する調査の授業への位置づけ

日々、進歩発展する生物工学や医療技術による恩恵は計り知れないが、それらの発達によって新たな課題が生じていることも事実である。例えば、従来の治療方法では死を待つ以外に手段の無かった疾患や怪我が治療可能になったり、治療できないまでも延命が可能になったりしている。その一方では、人工心肺の停止が生命の終演を意味する場合や、移植による治療のため可能な限り良い状態で臓器の摘出をしなければならない場合など、生死の選択を迫られる局面が生じている。このような生命存続の選択を迫られる場面の一つとして、脳死体からの臓器移植に注目した。

日本においては、「臓器の移植に関する法律」(平成九年七月十六日法律第百四号)の施行により脳死体からの臓器移植が可能となった。さらに、平成二十一年七月一七日(法律第八三号)の改正により「脳死」の法的位置づけや、臓器提供の条件変更等により、同法の改正施行直後は毎週のように脳死体からの臓器提供による移植手術が行われた⁵⁾。このような状況であるにもかかわらず、脳死や臓器移植についての議論が深まっているとは言い難いように思える。学校教育に目を転じてみると、さまざまな教科や学年で生命尊重の教育が唱えられているが⁶⁾、具体的に脳死の状態を説明、解説したり、臓器移植について話し合ったりする授業、生物学を基盤とした生命倫理を考察するカリキュラム等は設定されていない。そこで、新しい生物工学や医療技術を踏まえた生命尊重の教育のためのカリキュラムが必要であると考えている。ここでは、そのようなカリキュラムを構想するための予備調査の一つとして、初等、中等教育を終了した段階での、これらに関する知識や考え方を把握するために、大学の教養教育科目において調査を実施した。

4. 調査

4. 1 クリッカーによるデータの収集

今回の調査対象は平成22年度教養教育科目(自然科学)「カラダの見方・考え方」(月曜2限)の受講生である。期日は平成22年10月4日、当日の受講生は68人であった。

調査方法は授業中のクリッカーによる回答によりデータを収集した。クリッカーによる回答は、子機のID登録をせず匿名とした。

4. 2 調査項目

調査項目は臓器移植に関連する内容である。脳死、臓器移植に関する内容については竹内一夫⁷⁾を参考とした。臓器移植の際には本人および家族の同意が必要であるとの観点から、臓器移植について考えたことがあるかどうか、家族と話し合ったことがあるかどうかの設問、脳死への理解度と法改正の要点を問う設問、脳死判定による臓器提供の意志の有無に関する設問、さらに、それらの情報源についての設問とした。また、属性としては学部と学年、および理科の好き嫌い、関連する

授業である教養教育科目「生命観の変遷」の受講の有無についての設問とした。設問の要点は以下のとおりである。

① 属性

学年、学部、「生命観の変遷」受講の有無（単位の修得にかかわらず）

② 臓器移植について

臓器移植について考えたことがありますか

臓器移植について、家族と話し合ったことはありますか

臓器移植法が改正されたことを知っていますか

③ 脳死について

改正前の臓器移植法では 脳死は人の死ですか （法的知識を問う）

改正後の臓器移植法では 脳死は人の死ですか （同上 ）

あなたは、脳死は人の死であると思いますか （法によらず自分自身の考えで）

植物状態は人の死ですか

④ 臓器提供の意志の有無

臓器提供をしますか

⑤ 判断のための情報源

臓器移植等に関する主な情報源は

5. 結果と考察

5. 1 属性

学年構成と所属学部は表 1a および表 1b のとおりである。教養教育科目として 1 年生が主体である。また、教育福祉科学部の学生が 8 割を占めている。学部の偏りは授業時間により学部指定されている影響が大きい。

表 1a. 学年別

学年 (人)		N=64
1 年生	42	65.6%
2 年生	11	17.2%
3 年生	5	7.8%
4 年生以上	6	9.4%

表 1b. 所属学部

所属学部 (人)		N=66
教育福祉科学部	52	78.8%
経済学部	13	19.7%
医学部	0	0%
工学部	1	1.5%

「生命観の変遷」を受講した者は 5 %であった。この授業では生物学の歴史を扱っているので、現代的な話題として脳死についても概略を説明している。その影響を考慮するための設問である。

表 1c. 「生命観の変遷」受講歴

「生命観の変遷」の受講の有無 (人)		N=60
ある	3	5%
ない	57	95%

5.2.1 臓器移植について

本調査の実施時期は臓器移植法の改正施行が近づいたことで、マスコミによる報道が頻繁に行われていた時期である。また、今回の調査対象である学生は、健康であることや活動が活発であることから、臓器移植の場面においては臓器を提供する側になる確率が高いと考えられるので、臓器移植については考えておいてほしいとの期待からの設問であった。表 2a に示したように、結果を見ると程度の差はあるものの約 4 分の 3 が、臓器移植について考えていると回答していた。全体的には関心を持っていると考えられる。

表 2a. 臓器移植についての関心

問) 臓器移植について考えたことがありますか (人)		N=62
・ 真剣に考えたことがある	11	17.7%
・ 少し考えた事がある	35	56.4%
・ 聞いたことがあるが、あまり考えていない	15	24.2%
・ 全く ない	1	1.6%

5.2.2 家族との話しあい

前設問で臓器移植についての関心があると答えるものの、それを当事者となる可能性として考えているかどうかは重要な問題である。特に臓器提供する側となる場合には家族との意思疎通が不可欠であることから、家族との話し合いの有無について問う設問である。

ここでも、約半数が家族と話し合っていると回答しているが、具体的に脳死判定についての話し合いをしているとの回答はごく少数であった。

表 2b. 脳死判定について家族との話し合いの有無

問) 臓器移植について、家族と話し合ったことはありますか (人)		N=64
・ 脳死判定時の対応を決めた	4	6.3%
・ 話題として話した	27	42.2%
・ 話をしたことはない	32	50%
・ その他	1	1.7%

5.2.3 法改正について

先の述べたように、臓器移植法の改正によって脳死の法的な位置づけや、臓器摘出の際の条件が緩和された。このことをどの程度知っているかを問う設問である。法改正の事実を認識しているかどうかについては、表 2c に示したとおりの回答であった。約半数が改正について知っているただけ回答している。知っているだけでは十分ではない。それ以外に 15%強が「おおよそ知っている」と回答しており、「よく知っている」との回答はわずか 3 %である。臓器移植については、「できる・できない」の議論の段階ではなく、脳死が法的な死として位置づけられたこと、脳死判定に際して本人が拒否の意思表示をしていない場合には、家族の同意だけで脳死判定が可能となった。この大きな変更点を知っておくことは重要であると考えられるが、実際には全く不十分であるとの結果を示す回答であった。ただし、改正内容をよく知っている、あるいは知っているとの回答は、

本人の申告であるのでそのまま信用できる訳ではないことも考慮しなければならない。

表 2c. 臓器移植法改正の認識について

問) 臓器移植法の改正について知っていますか (人)		N=64
・ 改正内容について、よく知っている	2	3.1%
・ 改正内容を おおよそ知っている	15	23.4%
・ 内容を詳しく知らないが、改正は知っている	35	54.7%
・ 改正されたことを知らなかった	5	7.8%
・ 臓器移植法の名前は知っているが内容は知らない	7	10.9%
・ 臓器移植法、そのものを知らなかった	0	0%

5.3.1 脳死についての問い

今回の法改正によって、脳死状態の法的なダブルスタンダードは解消された。このことを知っているかどうかを問うために、臓器移植法における脳死の扱いに関する設問を 2 題、設定した。法改正前には脳死は臓器移植を前提とする場合に限って人の死として扱っていたものが、法改正によって、臓器移植を問わず脳死は人の死とすると改正された。よって次の 2 つの設問は一連の問いとして扱った。

表 3a. 法改正前の脳死の法的位置づけ

問) 改正前の臓器移植法では 脳死は人の死ですか (人)		N= 64
・ 脳死は人の死である	17	26.6%
・ 脳死は人の死ではない	22	34.4%
・ 時と場合による	16	25%
・ わからない	9	14.1%

表 3b. 法改正後の脳死の法的位置づけ

問) 改正後の臓器移植法では 脳死は人の死ですか (人)		N=63
・ 脳死は人の死である	40	63.5%
・ 脳死は人の死ではない	4	6.4%
・ 時と場合による	12	19.1%
・ わからない	7	11.1%

この一連の設問は、人の生死の観点から「脳死」状態の法律上の位置付けを知っているかどうかを問うものである。改正前と改正後では回答の分布が大きく異なることから、法改正についての意識は持っていると考えている。しかし、その内容については、検討が必要である。そのため、想定した正答は、改正前では「時と場合による」改正後では、「脳死は人の死である」である。しかし、解釈の仕方によっては、改正前の法律では、臓器移植を想定しない場合の脳死状態は「人の死ではない」し、逆に臓器移植する場合には「人の死である」として扱われるので、どの回答も正解の範囲としても考えられる。期待した「時と場合による」という回答は約 4 分の 1 であった。この回答の分布は臓器移植法の解釈が分かりにくいことも反映しているのではないかと考えている。

5.3.2 臓器移植法改正の認知と脳死判定の意味との関連

臓器移植法の改正への問いの回答では、内容まできちんと理解しているかどうかを問えなかった。そこで、法改正を知っているかどうかの回答と、脳死を人の死とするか否かの回答とを組み合わせで集計したものが表 9 である。

表 3d. 法改正と脳死の法的位置づけ(改正前)

		改正前の臓器移植法では				
		脳死は人の死である	脳死は人の死ではない	時と場合による	判らない	合計
臓器移植法の改正について	改正内容についてよく知っている			1		
	改正内容をおおよそ知っている	5	5	3	2	15
	詳しく知らないが改正は知っている	8	12	10	5	35
	改正されたことを知らなかった	1	2	1	1	5
	法の名前は知っているが内容は知らない	3	3		1	7
	合計	17	22	14	9	62

表 3d から、法改正について「よく知っている」との回答者は、改正前の臓器移植法では脳死は「時と場合により」人の死であると回答している。しかし、改正内容を「おおよそ知っている」との回答者 2 名が、脳死の位置づけを「わからない」と回答している。また、「おおよそ知っている」との回答者の脳死状態の解釈の割合は「詳しく知らないが改正は知っている」を回答者とも分布は似ている。同じような回答者の分布になったことについては 3. 5 で述べたように、回答選択肢の不備によることが大きいと考えられるが、一方では、改正内容を知っている、おおよそ知っているとの回答は自己申告であり、この数値をそのまま信用する事の危険性についても、分析の際には考慮しなければならない。

表 3c. 法改正と脳死の法的位置づけ(改正前後)

		改正後の臓器移植法では				合計
		脳死は人の死である	脳死は人の死ではない	時と場合による	判らない	
臓器移植法の改正について	改正内容についてよく知っている	1		1		2
	改正内容をおおよそ知っている	13		1	1	15
	内容を詳しく知らないが、改正は知っている	21	1	9	3	34
	改正されたことを知らなかった	1	3		1	5
	臓器移植法の名前は知っているが内容は知らない	4		1	2	7
	合計	40	4	12	7	63

改正後の臓器移植法に対しては、「脳死は人の死である」との回答が多くなり、「脳死は人の死ではない」との回答は少なくなっている。改正の内容を「内容を詳しく知らない」との回答者では、「時と場合による」との回答が依然と多い。法改正に何らかの関心をもっていれば、今回の法改正によって「脳死は人の死である」との認識は出来ているのではないかと考えている。

5.3.3 脳死に対する個人的な見解

上記の質問は、脳死状態について法的な解釈を意識した回答を期待したものであるが、それとは別に、脳死状態についての個人的な見解も把握したいと考えた。そこで、脳死状態についての個人的な見解についての問を設定し、表 10 のような結果を得た。

表 3d. 脳死状態への個人的な見解

問) あなたは、脳死は人の死と思いますか (人)		N=62
・ 脳死は人の死である	13	21.0%
・ 脳死は人の死ではない	18	29.0%
・ 時と場合による	12	19.4%
・ 判断が下せない	17	27.4%
・ 脳死そのものが、分からない	2	3.2%
・ その他	0	0%

回答の上位 4 項目での分布は同じような傾向となった。脳死は人の「死である」のか、「死ではない」のか、あるいは「判断が下せない」のか、「時と場合による」ものなのか、一つの見解に集約することは難しいと考えられる。学生たちに「脳死はかならず個体の死につながる」「全脳髄の不可逆的な機能喪失状態」であることを理解させたうえで、同様の問いを実施したいと考えている。

3.3.4 植物状態について

脳死状態とよく混同される例として、植物状態がある。そこで、植物状態は人の死であるかどうかについて設問したところ、表 11 のような結果を得た。

表 3d. 植物状態について

問) 植物状態は人の死ですか (人)		N=63
・ 死である	11	17.5%
・ 死ではない	38	60.3%
・ 時と場合による	3	4.8%
・ 判断がつけられない	9	14.3%
・ 植物状態が、わからない	2	3.2%
・ その他	0	0%

植物状態とは、生命維持に必要な活動は維持されている状態で、言うまでもなく人の死ではない。しかし、本報告のデータとしては取り上げていないが、筆者の担当する他の授業でも脳死と植物状態を混同するケースはときおり見られる。今回の調査においても、約 18% が、脳死は人の死であると回答しているように、植物状態への誤解が見受けられる。他方、約 6 割が「死ではない」と回答している。この割合を適性と考えるか少ないと解釈するかについては今後の検討課題でもあるが、同時に植物状態をきちんと理解しているかどうかの検討も、必要であると考えている。

3.4 臓器提供の意志の有無について

臓器移植について、自分自身の具体的な行動としての意向があるかどうかを問うために、「臓器提供」の意志について聞いたところ、以下のような回答であった。

表 4. 臓器提供の意志

問) 臓器提供をしますか		N=63
・ 機会が訪れれば、必ずする	6	9.5%
・ しようと思っている	24	38.1%
・ しないでおこうと思っている	6	9.5%
・ 絶対にしない	4	6.4%
・ 考えている途中である	15	23.8%
・ わからない	8	12.7%

臓器提供の意志があるとの回答は、「機会があれば必ずする」が約 4 割「しようと思っている」が約 1 割で、全体の半数近くが、意志があると回答している。これは、2007 年 9 月の内閣府調査における 43.5% に近い割合であり、全国的な傾向と同じような回答であると考えられる。このような学生たちの臓器提供への意志はどのように形成されるのかについて検討が必要である。そこで、次のような問を設定した。

3.5 臓器提供に関する情報源について

先の設問に示した臓器提供の意志を形成する際に、大きく影響するものとして、臓器移植や脳死に関わる一連の情報をどこから得ているのかという問題が考えられる。そこで、臓器移植等に関する情報源について、主なものの一つを回答するよう問を設定した。

表 5. 臓器移植に関する情報源

問) 臓器移植等に関する主な情報源は何ですか (主なもの 1 つ)	N=63	
・ テレビのニュース	29	46.0%
・ 報道の特別番組	18	28.6%
・ 新聞	6	9.5%
・ 雑誌	0	0%
・ インターネット	4	6.4%
・ 大学の授業・講演会、ゼミ	1	1.6%
・ 講演会（一般市民向け）	0	0%
・ 病院、保健所、医療機関	0	0%
・ その他	5	8.0%

この結果に示されたように、情報源の 3 / 4 がテレビから得られたものである。新聞と答えたものが約 1 割、インターネットでは約 6 % である。この回答は主なもの一つとして回答を限定しているので、実際には複数のメディアからの情報を得ているとも考えられるが、主となる情報源として上記のような結果が得られたことは、注目すべきである。すなわち、主たる情報源として、テレビという一過性のしかも受け身のメディアが大部分であり、自ら情報を求めるという姿勢は、今回の調査からは感じ取れなかった。マスメディアから流される情報が意志決定の要因であるならば、今回の学生の回答が全国調査の結果と同じような傾向を示したことは、当然のこととして解釈できる。さらに、主たる情報源として、教育機関や医療機関があげられなかったことは今後の課題として重要であると考えている。

6. おわりに

今回の調査結果では、学生は臓器提供の意志を持っているものの、脳死という状態に対する正しい認識は不十分であること。また、判断のために必要であるはずの情報収集の姿勢は受動的であるという実態が一部にせよ明らかとなった。これらの結果への対応として、臓器移植や脳死に関する知識を学生たちに与えることが必要であるが、そのことだけで問題が解決するとは考えられない。今回はデータを示していないが、筆者の担当する他の授業での学生からのライティングでは「心臓が動いている人を死んでいるとは考えたくない」という意見もあり、このような感情についても考慮する必要があると考えている。脳死という状態についての概念定義があり、それを具体化するための判定基準がある。そして、その判定基準は今後の医学の進歩によって変動することが予測される。判定基準の厳格化は必要であるが、それでも脳死という状態が三兆候説による死とは別のものとして扱われるならば、両者を峻別できる教育と、そこから自分はどちらを選ぶかという判断の場が必要であると考えている。このことから、適切な教育の必要性が示唆される。どの教育段階でど

のような内容を扱うのかについて、今後も調査を続けながらカリキュラムを構想したいと考えている。

今回のような調査は質問紙法によっても実施できるが、クリッカーを利用した事によるメリットがいくつかあげられる。まず、データの収集が容易となること、回答の匿名性が確保しやすく、しかも集計結果が瞬時に表れるので、回答者の参加意識が高くなること。また、回答者自身の考えが全体でどのような位置づけであるのかもその場で把握できることは、授業への活性化へと繋がることなどが今回の実践において実感できた。さらに、今回の調査のようなやや複雑な意識調査についても、回答がデータとして蓄積されるので、適切な解析方法を利用すれば次回の授業までにその反映が可能である。一方では、選択肢による回答に限られるので、思考を問う設問では、問の内容や選択肢の設定が難しくなり十分な検討や、事前の試行が必要となるであろう。他のメディアとの併用による利用方法も今後の検討課題である。

7. 参考文献等

- 1) 日本スマートテクノロジーズ株式会社、<http://www.smartboard.co.jp/INQUIRY.html>
- 2) 牧野治敏、電子ホワイトボードを利用した授業改善、平成 19 年度大分大学高等教育開発センター報告書、pp.70-77、2008 年
- 3) KEEPAD JAPAN 株式会社、<http://www.keepad.com/jp/index.php>
- 4) 「クリッカーの紹介ビデオ」、大分大学高等教育開発センター、
http://www.he.oita-u.ac.jp/fd/gakunai/FD_clickerPV.html
- 5) 脳死判定:家族承諾で 30 例目の臓器提供 旭川医大病院、毎日新聞 2011 年 1 月 13 日
- 6) 鳩貝太郎、生命の尊さを実感する解剖実習の指導、生物教育第 50 巻第 3・4 号 p.104 (2010)
- 7) 竹内一夫、改訂新版脳死とは何かー基本的な理解を深めるためにー講談社、2004 年 12 月