

従来の死と脳死

－脳死の講義と学生の反応－

森 忠三¹⁾

キーワード 従来の死、脳死、講義、学生の反応

1. はじめに

身体に暖かい血が流れているのに、脳死の判定基準により「死」と言われても感情的に受け入れることのできないという反撥は根強いものがある。脳死の判定基準の講義を医学の予備知識を持たない文科系の学生にどのように行えば理解し、学生自身が脳死の判定基準を説明できるようになるかを考えながら講義を行ってきた。脳死の判定基準の講義の後で学生に講義について調査を試みたので報告する。

2. 対象と方法

対象は平成13年度後期の医学概論の受講者で平成13年12月21日の「脳死」の講義に参加した京都文教大学の人間学部1回生の96名である。

調査の方法は対象者が無記名でアンケートに記入する方式で行われた。調査項目を表1に示す。また「脳死」の講義後に感想文を提出させた。「脳死」の講義のプリントとその前の週に行った「従来の死」の講義プリントの内容を示す。

表1 脳死講義後のアンケート

次のアンケートの該当する項目に丸をつけて下さい。

- I 従来の死の判定基準について
- 1 () 大変良く理解できた。
 - 2 () かなり理解できた。
 - 3 () 普通に理解できた。
 - 4 () すこししか理解できない。
 - 5 () ほとんど理解できない。
- II 脳死の判定基準の講義を聞いて、今まで脳死について考えていた知識の内容は
- 1 () 大いに変わった。
 - 2 () かなり変わった。
 - 3 () 少し変わった。
 - 4 () あまり変わらない。
 - 5 () ほとんど変わらない。
- III 脳死の判定基準の講義を理解するためには、医学概論でこれまでに聞いた講義が知的予備知識として
- 1 () 大いに必要である。
 - 2 () かなり必要である。
 - 3 () 少し必要である。
 - 4 () あまり必要でない。
 - 5 () ほとんど必要でない。
- IV 脳死の判定基準の講義を理解するために、医学概論の今までの講義のどの主題が知的予備知識として有用であると考えられるか？

ベスト5を()のなかに、1～5までの数字で記載して下さい。

- 1 () 心的外傷ストレス障害：診断基準、治療
 - 2 () 尊厳死・ホスピス・安楽死：死と宗教、尊厳死の宣言書
 - 3 () インフォームド・コンセント：告知、医師の診療記録
 - 4 () 絶対音感・聴覚系の機能：聴性脳幹反応
 - 5 () 脳の機能と記憶：脳幹と脳神経系の機能
 - 6 () 睡眠・夢：脳波
 - 7 () 心電図法の発見：CCU、心室細動
 - 8 () 従来の死・アポトーシス：従来の死の判定基準、寿命
- V 脳幹と脳神経系の機能、聴性脳幹反応、脳波、CCU、心室細動、アポトーシス、従来の死の知的予備知識を持たない文科系の大学1年生に、「脳死の判定基準」のプリントを渡して1時間20分かけて説明した場合に、講義を聞いた学生は脳死について
- 1 () 大変良く理解し自分から説明は十分に行えるようになると思う。
 - 2 () かなり理解し自分から説明できるようになると思う。
 - 3 () 普通に理解し自分からの説明は辛うじてできるようになると思う。
 - 4 () すこししか理解できないし自分からの説明はかなり難しいと思う。
 - 5 () ほとんど理解できないし自分からの説明はできないと思う。

1) 京都文教大学人間学部臨床心理学科・非常勤講師 島根医科大学名誉教授

A 従来の死の講義内容

1) 従来の死の判定はどのようにしていたか？

従来は肺・心臓・脳の機能の不可逆的停止を確認して死の判定を行ってきた。不可逆的停止とは二度と回復しない状態を言う。

2) 肺・心臓・脳の機能の不可逆的停止はどのようにして確認するか？

肺の機能の不可逆的停止は呼吸停止・無呼吸で確認する。心臓の機能の不可逆的停止は心拍停止で確認する。脳の機能の不可逆的停止は瞳孔散大・対光反射の消失で確認する。これらの従来の死の判定は三徴候確認の死と呼ばれている。

3) 心臓死とは？

三徴候確認の死は「心臓死」と呼ばれている。ことに心拍停止により脳の機能の不可逆的停止を確実にもたすから従来の死の判定は一般の人々にも分かり易かった。

4) 呼吸停止・無呼吸はどのようにして確認するか？

聴診器を前胸部に当て呼吸音の停止を確認する。死の直前には呼吸は不規則になり無呼吸と大きな呼吸が交互に出現する。呼吸停止の判定は比較的分かりやすい。

5) 心拍停止はどのようにして確認するか？

聴診器を前胸部に当て心音の停止を確認する。心音と同時に脈の触れないことを確認する。死の直前には脈はほとんど触れなくなるので心電図が必要となる。心拍停止の前に心電図に心室細動が出現することが多い。

6) 瞳孔散大はどのようにして確認するか？

瞳孔の直径が、正常よりも大きくなり、固定した状態であることを確認する。

7) 対光反射の消失はどのようにして確認するか？

懐中電灯の光を視野に入れ、瞳孔の収縮する現象の消失を確認する。対光反射の方法は懐中電灯の光を患者の視野の外から敏速に視野に入れ、光を入れた瞳孔が収縮する現象を直接反射(direct light reflex)とい

う、このとき反対側の瞳孔も収縮する現象を間接反射(indirect light reflex)という¹⁾。

8) なぜ脳死が問題になったか？

医療の現場ではICU・CCU等の救急医療と医学の技術革新が進行しそのため脳死のことが避けて通れない大きな問題になった。ICU(Intensive Care Unit)とは、手術後の集中治療室のことである。CCU(Coronary Care Unit)とは、急性心筋梗塞の集中治療室のことである。

9) CCUでの緊急救助の治療は？

緊急救助の治療としては、次のような英語の略号の順番で行われる。

- a) A：気道(Air Way)の確保。
- b) B：呼吸(Breath)の管理・気道内挿管による人工呼吸装置での管理。
- c) C：心臓のマッサージ(Cardiac Massage)の施行。
- d) D：薬剤(Drug)の投与。
- e) E：心電図(Electrocardiogram)の観察。
- f) F：輸液療法(Fluid Therapy)の開始。

10) 死の運命とは？

人を含めて生命を持つ生き物は「生あるものは必ず滅す」という、アポトーシスにより死を迎えるように運命づけられている。アポトーシス $\alpha\pi\omicron\pi\tau\omicron\sigma\iota\varsigma$ (AΠOΠTΩΣΙΖ)：apoptosisとは「木の葉や花びらが散る様子」を現すギリシャ語である。医学用語のアポトーシスは、細胞の面から眺めると「細胞の自滅」「細胞の自死」「枯死」と訳されている²⁾。アポトーシスは細胞の遺伝子に組み込まれたプログラム細胞死によりその役割を演ずる。

11) 細胞の種類

人間の体細胞を分裂の能力の面から2つに分類できる。

- a) 再生系細胞：分裂の能力を持っている体細胞で血液細胞・肝細胞がこれに属する。人間の赤血球は3カ月で細胞の自滅を起こし、新しい赤血球と交代する。赤血球の元になる赤芽球細胞は毎

日一定量が産生されるが、この場合に必要量よりも少し多いめに赤芽球細胞を産生し、余分な分はアポトーシスにより消去することにより適性量になるように調整している。不慮の事故で出血を起こすかもしれないので危機管理の準備を行っている。

- b) 非再生系細胞：分裂の能力を持っていない体細胞で、神経細胞・心筋細胞がこれに属する。

12) アポトーシスの機能は？

- a) 発生の過程：①オタマジャクシと蛙：これは不要になる尻尾の部分の細胞がある時期にきちんと死ぬことによってオタマジャクシは蛙になることができる。②指の形成：最初はひとつの固まりであった手の指の間の細胞がある時期にきちんと死ぬことによって指の形が形成される。
- b) 正常細胞の交代：①人間の皮膚の細胞：約20日程で細胞の自滅を起こし、垢となってはがれ落ちてゆき、新しい皮膚と交代する。②赤血球の新生：同様である。c) 感染：①ビールス感染：感染細胞は自滅してゆく。②白血病ビールス感染：白血病感染細胞は自滅してゆく。
- d) 薬物や毒物：①毒物により障害を受けた細胞：自滅してゆく。②抗癌剤により障害を受けたガン細胞：自滅してゆく。

13) アポビオーシスとは？

アポビオーシス apobiosis とは神経細胞・心筋細胞のような非再生系細胞にも細胞の機能を果たせる期間に限界があり、遺伝子による細胞死がおきる。アポビオーシスは寿死と訳されている。人間にとって脳と心臓は重要な臓器であり、神経細胞・心筋細胞の死は個人の死に直接的につながる。これは寿命といえる。

14) 死の起源と性の問題

系統発生学的な視点に立つと、2倍体細胞

生物に生殖機能が現れた段階で、死が細胞に遺伝子として組み込まれるようになったといえる。言い換えると、減数分裂により雄・雌という性が発生したことに関係がある。減数分裂により精子と卵子ができると、さまざまな組み合わせが可能であり、環境に適合した遺伝子組成を持った個体が誕生する可能性が高くなるためであると考えられている。

B 脳死の講義の内容

1) 脳死とはどのような状態か？

脳死とは外傷等で脳を含む脳全体の機能が失われ二度と回復しない状態を言う。

2) 脳死は植物状態とは違うのか？

脳死は植物状態とは違う。脳死も植物状態も意識のない点では似ているが植物状態の場合は治療の効果により意識が回復する場合もあるが、脳死の場合は治療を続けても意識は回復しない。

3) 植物状態はどこに障害があるのか？

植物状態は脳の機能の一部または脳の機能の全部が侵されていて意識のない状態であり、脳幹の機能が保たれている状態である。脳幹の機能が保たれているために自分で呼吸することができる。したがって治療の効果により意識が回復する場合もある。

4) 脳死は植物状態とはなぜ混同されるのか？

脳の構造と機能の説明には医学用語である『脳の機能』と『脳幹の機能』が必要になるがこの区別が十分に説明されていないか、説明を受けても脳に関する学術語の知識の不足があるため理解されない面があって混同される。

5) 日本の脳死判定基準とは？

- a) 深い昏睡
- b) 自発呼吸の停止
- c) 瞳孔の散大
- d) 脳幹反射の消失
- e) 平坦な脳波
- f) 聴性脳幹反応の消失

以上の6つの状態を確認のうえ、6時間以上経過し同じ検査を行い変化がなければ脳死とする³⁾。

6) 深い昏睡 (deep coma) とは？

医学的には高度から中等度の意識混濁をその程度により4段階に分類する。

- a) 昏睡(Coma, deep coma)：刺激に対して反応しない。
- b) 半昏睡(Semicoma)：皮膚を針で強く刺激したりして痛みを加えると反応する。
- c) 昏迷(Stupor)：痛みや大きい音、強い光などに反応する。
- d) 傾眠(Somnolence)：放っておくと眠っているが、刺激で眼を覚まして反応する。

7) 自発呼吸の停止とは？

自分で呼吸ができない場合で、無呼吸の状態である。

8) 瞳孔の散大とは？

前回の従来の死の項で述べた。

9) 脳幹反射の消失とは？

脳幹反射には次の7項目がある。

- a) 対光反射
- b) 角膜反射
- c) 毛様体脊髄反射
- d) 眼球頭反射
- e) 前庭反射
- f) 咽頭反射
- g) 咳反射

10) 対光反射(light reflex) とは？

前回の従来の死の項で述べた。

11) 角膜反射(corneal reflex)とは？

患者の視線を一方にずらし、その反対側から脱脂綿の先を細くして患者の角膜に軽く触れると正常では両方の目が迅速に閉じる。角膜反射の中樞は脳幹の橋にある。脳幹の障害では、角膜反射は両側性に消失する¹⁾。

12) 毛様体脊髄反射(cilio-spinal reflex)とは？

疼痛刺激に対して瞳孔が散大するかどうかをみる。頸部・胸部・上肢をピンまたは針で

刺激したりつねったりすると両側の瞳孔に1～2mmの散瞳が起こる。毛様体脊髄反射は脳幹の障害の程度を知るのに重要である¹⁾。

13) 眼球頭反射(oculocephalic reflex)とは？

意識障害があり外眼筋に麻痺のない場合には頭を受動的に急速に左右に回転させると眼球はその反対側に動く現象が見られる。この現象を眼球頭反射と呼ぶ。この反射が両側性に消失すると脳幹の障害の有力な所見となる¹⁾。

14) 前庭反射(vestibular reflex) とは？

あらかじめ患者の鼓膜が健全である事を確かめておいて約20mlの20～25度の冷水を耳に注入する。冷水の場合は注入とは反対の側に眼振が生ずる。約20mlの50～55度の温水を耳に注入する。温水の場合は注入と同じ側に眼振が生ずる。左右いずれかの反応が欠けていればその側に前庭神経(VIII 脳神経) 障害があると考えられる¹⁾。

15) 咽頭反射(pharyngeal reflex) とは？

舌おさえを口に入れ、咽頭の後壁に触れると正常の場合には咽頭筋は速やかに収縮し、嘔吐様の現象が見られる、この現象を咽頭反射という。咽頭反射の求心路は舌咽神経(IX 脳神経)で遠心路は迷走神経(X脳神経)である¹⁾。

16) 咳反射とは？

口の奥に舌おさえを入れるとそれを排除しようとして咳がでる現象である。

17) 聴性脳幹反応の検査とは？

脳幹の聴覚路に由来する電位である。頭頂部と耳介の耳垂の間で電位を誘導し100 db以上に増幅し1000回以上加算するという条件で記録される。多相性であって頭頂部陽性の波を順番にI～VII波とよぶ。各波の異常から脳幹障害の鑑別が可能であるとされている。

18) 平坦な脳波とは？

- a) 深い昏睡
- b) 自発呼吸の停止
- c) 瞳孔の散大
- d) 脳幹反射の消失
- e) 聴性脳幹反応

の検査の異常の5つの条件がそろった場合に脳波を30分間記録する。この脳波について脳波が平坦であることを確認する。

19) 脳死の場合には死亡の時刻はどのようになるのか？

以上の状態を確認のうえ6時間以上経過し、同じ検査を行い変化がなければ脳死とする、と定められている。

20) 脳死判定基準で除外される場合があるか？

- a) 正確な脳死の判定が困難な6歳未満の小児の患者はこの判定から除外される。
- b) 急性薬物中毒などでは脳死と類似の症状を呈する場合があるので除外される。

21) 脳死は日本の法律ではどのようにになっているか？

平成9年4月25日に衆議院では脳死を人の死とする臓器移植法案が可決された。

22) 世界の他の国では脳死の法律はどのようにになっているか？

- a) 脳死を人の死とすることが法律・法令で決められている国: キプロス・インド・ロシア・フィリピン・ブルガリア・パナマ・シンガポール・デンマーク・スリランカ・ギリシャ・アルゼンチン・イタリア・メキシコ・オーストラリア・スペイン・エクアドル・チュニジア・スウェーデン・ペルー・台湾・日本・サウジアラビア・フランス・ノルウェー・フィンランド・ハンガリー・ブラジル・米国(大部分の州)
- b) 脳死を人の死とすることが医学会等の判断による国: ベルギー・タイ・ドイツ・ニュージーランド・イギリス・アイルランド・オランダ・オーストリア・南アフリカ・韓国・米国(一部の州)・スイス(一部の州)
- c) 脳死を人の死と認めない国: パキスタン・ポーランド

3 結果

1) 従来の死の判定基準の理解の程度

従来の死の判定基準の講義の理解の程度を表2に示す。大変良く理解できた5例と、かなり理解できた26例を合計すると31例となる。少ししか理解できない9例と、ほとん

ど理解できない2例を合計すると11例となる。この合計の両者の間には $P < 0.05$ と有意差が認められる。

表2 従来の死の判定基準の理解の程度

大変良く理解できた	5例	} 31例	P<0.05
かなり理解できた	26例		
普通に理解できた	54例	} 11例	
すこししか理解できない	9例		
ほとんど理解できない	2例		

2) 脳死の講義後の変化

脳死の判定基準の講義を聞いて、今まで脳死について考えていた知識の内容の変化の程度を表3に示す。大いに変った14例と、かなり変った40例を合計すると54例である。あまり変わらない5例と、ほとんど変わらない3例の合計は8例である。この合計の両者の間には X^2 検定により $P < 0.01$ と有意差が認められる。

表3 脳死の講義後の知識の変化

大いに変った	14例	} 54例	P<0.01
かなり変った	40例		
少し変った	34例	} 8例	
あまり変わらない	5例		
ほとんど変わらない	3例		

3) 脳死の講義前の予備知識の必要性

脳死の判定基準の講義を理解するためには、医学概論でこれまでに聞いた講義が予備知識として必要の有無の程度を表4に示す。大いに必要である30例と、かなり必要である45例の合計は75例である。あまり必要でない3例と、ほとんど必要でない0例の合計は3例である。この合計の両者の間には X^2 検定により $P < 0.01$ と有意差が認められる。

表4 脳死講義前の予備知識の必要性

大いに必要である	30例	} 75例	P<0.01
かなり必要である	45例		
少し必要である	18例	} 3例	
あまり必要でない	3例		
ほとんど必要でない	0例		

4) 有用である知識の主題

脳死の判定基準の講義を理解するために、医学概論の講義のどの主題が知的予備知識として有用であるかのベスト5を表5に示す。1位を5点、2位を4点、3位を3点、4位を2点、5位を1点として点数表示を行った。ベスト5の順位は1位の369点の「従来の死・アポトーシス」で、2位は354点の「脳の機能と記憶」で、3位が173点の「睡眠・夢」で、4位が164点の「心電図法の発見」で、5位が138点の「尊厳死・ホスピス・安楽死」である。

表5 有用である知識の主題

順位	点数	知識の主題
1	(369)	従来の死・アポトーシス
2	(354)	脳の機能と記憶
3	(173)	心電図法の発見
4	(164)	睡眠・夢
5	(138)	尊厳死・ホスピス・安楽死

5) 知的予備知識を持たない学生の脳死の講義の理解

脳幹と脳神経系の機能、聴性脳幹反応、脳波、CCU、心室細動、アポトーシス、従来の死の知的予備知識を持たない文科系の大学1年生に、脳死の判定基準のプリントを渡して1時間20分かけて説明した場合に、講義を聴いた学生の理解の程度を表6に示す。大変良く理解し自分から説明が十分できるようになると思う0例と、かなり理解し自分から説明ができるようになると思う6例の合計は6例である。少ししか理解できないし自分からの説明はかなり難しいと

表6 知的予備知識を持たない学生の脳死の講義の理解

大変良く理解し、自分から説明は十分にできるようになると思う	0例	6例	P<0.01
かなり理解し、自分から説明できるようになると思う	6例		
普通に理解し、自分からの説明は辛うじてできるようになると思う	36例		
すこししか理解できないし、自分からの説明はかなり難しいと思う	40例		
ほとんど理解できないし、自分からの説明はできないと思う	14例		
		54例	

思う40例と、ほとんど理解できないし自分からの説明は難しいと思う14例の合計は54例である。この合計の両者の間には χ^2 検定により $P<0.01$ と有意差が認められる。

6) 脳死の講義後の感想文

次に脳死の講義後の学生の感想文を示す。
 学生A「今までに脳死と植物状態とは同じものと思いこんでいた。今回の講義を聞いて初めて違いのあることを理解した。脳死は脳幹の機能が完全に停止していることを確認する為に、脳幹の機能検査がいくつも行われる必要があることが理解できた。」
 学生B「宗教関係者は脳死に反対だと思っていたが、ヨーロッパのカソリックの僧侶達は医師が科学的な見地から脳死を主張しているならば、キリスト教会としてはその意見に賛成であると述べ、さらに教会の僧侶達が積極的に心臓移植のドナーカードを配っているという話にはびっくりした。」
 学生C「今まで医学概論の講義を聞いていたので、脳死の解説が理解できたと思われる。その意味で、脳の構造と機能についての予備的な知識は大切であると思う。」
 学生D「現在でも、脳死と植物状態の違いを理解できていない人が多いと思われる。」

4 考察

1) 脳死の講義後の変化

脳死の講義を聞いて、今まで脳死について考えていた知識が変わったという解答は表3に示すように、変わらないとの間で $p<0.01$ と有意差が大きく認められる。学生の感想文を参考にと「脳死と植物状態」とを混同していたということがまず上げられる。

2) 知的予備知識の問題

脳死の判定基準の講義を理解するためには、医学概論のこれまでに聞いた講義が知的予備知識として必要であるという解答は表4に示すように、必要ないとの間で $p<0.01$ と有意差が大きく認められる。脳死の案件の採決の際に当時の総理大臣が脳死の説明を専門家から受けたが理解できずに「白紙」の

投票を行ったと報道されている。この時の総理大臣は文系の大学の出身であり脳に関する予備知識が欠如していたことと関連すると思われる。現在の日本ではマスコミがかなり脳死の情報を伝えたはずであるが、脳に関する基本的な知識としての情報が欠如していると考えられる。

3) 知的予備知識の内容

脳死の判定基準の講義を理解するための知的予備知識の内容とはどのような内容なのか興味のある問題といえる。脳死の判定基準の講義を理解するためには、医学概論の今までの講義の中でどの主題が知的予備知識として重要であるかについてのベスト5の項目と内容を表6に示した。

第1位は「従来の死とアポトーシス」である。この講義内容は方法の項で述べているので省略する。

第2位は「脳の機能と記憶」である。この項目では脳幹と脳神経系について講義を行っている。人間の脳は大脳、小脳、脳幹の3部門に分類される。脳幹には12の脳神経核があり視覚、聴覚、味覚、臭覚等の感覚細胞の中樞が存在している。大脳の古い部分である視床と脳幹が関連して自律神経系の活動を維持し、呼吸中枢、食欲中枢、睡眠中枢等が存在している。大脳の古い部分である海馬と大脳の新しい部分である大脳皮質との情報の処理により短期記憶と長期記憶の機能が保たれていることを述べた。

第3位は「睡眠と夢」である。この項目では睡眠の深さと脳波の関係⁶⁾、覚醒時と睡眠時の脳の活動⁶⁾、夢をみるレム期の脳の活動、神経伝達物質と覚醒・睡眠・学習・記憶との関係、無意識と夢の関係について述べた。

第4位は「心電図法の発見」である。この項目ではアイントーベンの心電図の開発⁶⁾、不整脈、CCU(Coronary Care Unit 心筋梗塞集中治療室)、死亡直前の心電図である心室細動の説明とその治療方法等について述べた。

第5位は「尊厳死・ホスピス・安楽死」である。この項目では尊厳死の宣言書・ホスピ

スの実情・オランダの安楽死の法案の内容等について述べた。

4) 知的予備知識のない場合の脳死の講義の理解の程度

脳幹と脳神経の機能、聴性脳幹反応、脳波、CCU、心室細動、アポトーシス、従来の死についての知的予備知識のない文科系の大学1年生に、「脳死の判定基準」のプリントを渡して1時間20分かけて説明した場合に、講義を聞いた学生はどの程度に理解できるかを表7に示した。少しか理解できないし、自分からの説明はかなり難しいとの回答と、ほとんど理解できないし、自分からの説明はできないと思うの合計は、かなり理解できるという回答との間に $p < 0.01$ と有意差が大きく認められる。この調査はかなり限定的な条件を示しての質問に対する回答なので学生の意見が忠実に反映されていると考えられる。

5) 天動説と地動説

従来の死・脳死の問題は天動説・地動説の論争に共通点があると考えられる。大地は不動であり自分たちを支えてくれている。毎日、太陽は東から昇り、西に沈み、夜になると天空は星空となり、これらの星も東から西に移動して行く。このように天動説は素朴な昔の人々の感覚に良くあった考え方であった。

ガリレオは1610年に「星界の報告」のなかで「この小論においては、自然研究者の観察と思索とに対して、まことに重要な問題が提起される。主題そのもののすばらしさゆえに、過去の時代に耳にしたことのない新しさ故に、この問題そのものを私たちの感覚に示した器械のゆえに、私は重要だというのである。」と書き出している⁷⁾。「月は滑らかで平らな表面に覆われているのではない。地球の表面と同じように、荒くて凹凸にとみ、大きな丘陵や深い谷や褶曲に覆われている。」「惑星の外観と恒星の外観との相違は、注目に値するだろう。」と述べている⁷⁾。「太陽黒点に関する第二書簡」のなかで「第一に太陽の本

体は完全な球であり、第二に太陽は自らその中心のまわりを回転している。」と述べている⁹⁾。ガリレオは1612年に彼の木星の衛星、月表面の凹凸、金星の満ち欠け、太陽の黒点等の観察の結果プトレオマイオス宇宙論である天動説からコペルニクス宇宙論である地動説の立場に立つ決心をしたと考えられている⁹⁾。

ガリレオは1632年に「プトレオマイオスとコペルニクスの二大世界体系についての対話」を出版し、その書の最初に次のように述べている¹⁰⁾。「過る年、ローマで教皇の布告が出された。これは現時点での危険な騒ぎを押し止めるためのもので、大地の運動性についてのピタゴラス学派の意見に沈黙を命じた時宜になかったものでした。不遜にも、この命令は慎重に検討された結果発せられたものでは無く、あまりにも学識の無い情熱から発せられたものであると、あえて主張するものも少なくはありませんでした。」と、かなり控えめに書いたにもかかわらず、この書は発行禁止となり1633年に異端審問所で自説を撤回して地動説を唱えない旨を誓約させられた。

脳死以前の人間の死は心臓が止まり冷たくなり動かなくなることであった。この時点では医師の行う従来の死の判定基準と人々の認識の間にずれはなかった。救急の蘇生術の進歩により脳死の問題が発生してくると、死であるのに、心臓が動いているから、身体には温かい血が流れている。大脳の機能が停止し、脳幹の機能が停止した時点で脳機能の回復の可能性がないと判断し、脳死の判定基準が作成されるようになった。

今まで近代の科学的な立場からの事実に対峙最後には釈明し、深刻に謝罪したという苦い経験を持つカソリック教会は過去の経験を踏まえて、脳死を人間の死として厳粛に受け止めたのである。私は脳死の講義の際に次のように述べている。「学生諸君は脳死の判定基準を理解し、プリントを見ながら他の人に脳死の判定基準を説明できるようになって下さい。その上で脳死に賛成するか、反対するかは学生諸君の自由です。」

まとめ

脳死の講義を理解し、プリントを参考にして脳死の判定基準を他の人に説明できるような講義を、文科系の大学1年生にどのようにすれば可能であるかを模索してきた。「脳死の判定基準」の講義の後に学生に調査を行った結果によると、ほとんどの学生は植物状態と脳死は同じものと考えていた。「脳死の判定基準」の理解には、知的予備知識が大切であることが、学生の調査から判明した。学生の調査から判明した知的予備知識の内容についての解説を行った。

この論文は、2000年1月26日に開催された「生と死をめぐる学際的研究」の第4回研究会において「従来の死と脳死」の主題で報告した内容に加筆したものである。

文献

- 1) 田崎義昭、斉藤佳雄：ベッドサイドの神経の診かた 南山堂 1977.94-113頁
- 2) 田沼靖一：死の起源 遺伝子からの問いかけ 朝日選書 朝日新聞 2001.9-31頁
- 3) 立花 隆：脳死 中央公論社 1995.169-182頁
- 4) Duffy, F.H., Iyer, V.G. and Surwillo, W.W.: Clinical Electroencephalography and Topographic Brain Mapping. Springer-verlog. 1989.99-134頁
- 5) 北浜邦夫：ヒトはなぜ夢を見るのか 文芸新書 文芸春秋 2000.89-119頁
- 6) 長尾透：MEのあゆみ 心電計 メディカルエレクトロニクス 1993.13-23頁
- 7) ガリレオ・ガリレイ著、山田慶司、谷泰訳：星界の報告 岩波文庫 岩波書店 1976、13-38頁
- 8) ガリレオ・ガリレイ著、山田慶司、谷泰訳：太陽黒点に関する第二書簡 星界の報告 岩波文庫 岩波書店 1976、89-91頁
- 9) 木靖三：ガリレオ・ガリレイ 岩波新書 岩波書店 1977、77-84頁
- 10) ガリレオ・ガリレイ著、青木靖三訳：プトレオマイオスとコペルニクスの二大世界体系についての対話 天文対話（上）岩波文庫 岩波書店 1993、14-15頁