

## 空海教義における利他の解釈と数理モデル化の検討

建設工学専攻  
土木計画研究

ME18012 岩上 大真  
指導教員 岩倉 成志

## 1. はじめに

ベーシックな消費者行動理論は自己の利益最大化が理論的基礎となっている。交通計画の分野でも、ロジットモデルを代表する効用最大化理論を用いて分析を行っている。

しかし、我々は普段の生活において自己の利益だけではなく、他者のために思った利他的な部分も持って行動している。この利他性については、今から約200年前に August Comte が「利他主義 (Altruism)」を提唱して以来、社会学を発端に心理学、経済学、生物学などの様々な学問分野で研究が進められ、様々な学問的な利他の解釈が存在している。また、もともと利他は仏教用語であり、その起源は仏教の始祖である釈迦が誕生した紀元前5世紀頃まで遡る。個人主義が進む現代において今一度、根源的な利他について再考し、社会における有用性を科学的に人々へ示す必要があるのではないだろうか。

そこで本研究は、日本へ本格的に仏教を普及させた弘法大師空海が説いた真言密教思想の利他という立場から、空海教義における利他の解釈の整理・定義づけを行い、各学問における利他性との比較・位置づけをしたうえで、数理モデル化を目指すことを目的とする。

## 2. 空海教義における利他の解釈

空海は真言宗の開祖であり、この身このままで生きたまま成仏する即身成仏といった考えのもと真言密教思想を展開した。また、仏教のみならず他分野においても膨大な著書を遺した実績を持つ。この膨大な著書の中から7部10巻からなる真言密教の基本書である十巻章を調査し、空海が利他をどのように解釈しているのかを原文内及び訳文内に利他の表記があるかという観点で調査を行った。加えて、筆者が独自に利他的解釈であると判断した箇所についても整理を行った。

その結果、利他の表記があったのは原文、訳文共に4箇所のみでありその他の部分については利他の表記は見られなかった。「菩薩の用心は、皆な慈悲を以て本と為し、利他を以て先とす。」

『秘蔵宝鑰』、「上、諸仏を供し、下、衆生を利して、自利利他茲れ因て円満す。故に能く悟ると曰う。」『声字実相義』、などの原文表記から、仏教において初めに持つ菩薩の心（菩提心）の説

明に利他を用いていたことが分かった。また、独自に利他的解釈であると判断した部分は12箇所あり、慈悲、大悲、衆生を利樂す、といった他の言葉を用いて利他的解釈をしていた。

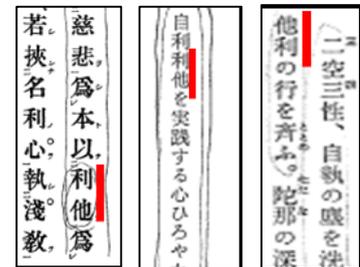


図-1 調査箇所

左から原文、訳文、独自解釈

調査し見えてきた空海の利他の解釈の特徴は、まず自らに悟りを求める心・菩提心を持ち、あらゆるものを自分自身と同じように観て、分け隔てなく利益しようとしていることである。

また、空海は十巻章内の書物においてあらゆる仏教經典を引用していた。その中で多くの引用箇所がみられた『菩提心論』、『大日経』においては、「命をも惜しまずに他者を利益すべし」とする自己犠牲的な内容が含まれていたが、空海はその部分を引用していなかった。よって、空海は極端な自己犠牲的な考えをそれほど重要視していなかったのではないかと推測される。

以上のことを踏まえて本研究において空海教義における利他を「自らは大我心の完成に努め、その心をもってあらゆる存在を分け隔てなく利益せんとすること」と定義する。大我心とは、自己の心を自分の枠だけでなくあらゆる存在を含めて大きな我的心であると捉える心の持ち様のことである。

## 3. 各学問の利他性の定義及び本研究の位置付け

各学問分野の利他性研究が利他性をどのように定義しているのか調査した。手法としては、Google Scholar を用いて「利他」、「利他主義」、「利他的行動」をキーワードに検索し文献を抽出し調査した後、抽出した文献の引用文献を調査し、各学問の利他性の特徴や変遷について体系化を行った。

利他性研究は、冒頭で述べたように August Comte が 1851 年に「利他主義」を提唱して以降、社会学を発端に「動機付けや発達の観点」から実証実験研究を中心とする心理学と「相手が得た利益の程度、あるいは行為者が払った損失の程度」に焦点を当てた理論研究を中心とする経済学を基に進められていった。(小田ら 2013, 土場 1995) 実証実験研究は心理学、社会学から分派する形で

宗教学, 哲学, 社会心理学, 脳神経学の分野で広がりを見せており, 理論研究においては経済学から分派する形で行動経済学や進化生物学の分野で広がりを見せている. また, 実証実験研究と理論研究の双方を取り入れている進化心理学といった分野でも利他性研究が展開され始めている. これらの学問は利他性の定義を「利他主義 (Altruism)」という社会的動物が持っている本能であるとする考え方の枠や, 特定の神経系の機能という生物学的基盤を持つ事象として理解されている. (古川 2017) しかし最近では, 自我を没却して, 人類全体を益する利他性の考え方で研究を行っている総合人間学・モラロジー (同上) のような学問も出現している.

また, 利他性を含んだモデル式についても見てみると主に理論研究において利他性は利他的な支出 (羽鳥ら 2008) や, 相手への贈与 (寺本 2013), 利他性の度合 (土場 1995) といった形のパラメータで表現されており, 基本的には 1 対 1 の個人間のやり取りがモデル式の中で表現されていた.

以上のことから, 空海の利他は菩提心を基としたあらゆる存在を利益せんとする利他性であるため, 利他主義の枠を超え, 総合人間学の利他性の考え方に類する位置づけができると考える.

#### 4. 数理モデル化の検討

以上の見解を踏まえて空海教義における利他の数理モデルの検討を行う. 本研究における利他の定義は「自らは大我心の完成に努め, その心をもってあらゆる存在を分け隔てなく利益せんとすること」であり, 数理モデル化の際にはこの定義に即した表現を行う必要がある. 特に特徴として挙げられる点は, あらゆるものを平等とみて他者も自己も一体と考えて利益する事, 自己犠牲をそこまで重要視していない事の 2 点である. この 2 点を表現可能な数理モデルのベースとして提案するのが, **Recursive Logit Model** (以下, **RLM**) である.

**RLM** の代表的応用例は, 逐次的な判断と先読み行動という意思決定の動学性を表現したモデル (大山 2017) であり, 道路ネットワーク上においてドライバーが直近の道路状況 (逐次的な判断) と, 目的地までの全体の道路状況 (先読み行動) を考慮しながら経路選択を行う行動を表現できる.

**RLM** を本研究の数理モデルとして提案する理由はこの 2 つの特徴を人間関係ネットワークにおいて個人と他者の関係に応用できるのではないかと考えたからである.

図-2 はその人間関係ネットワークを表現した図

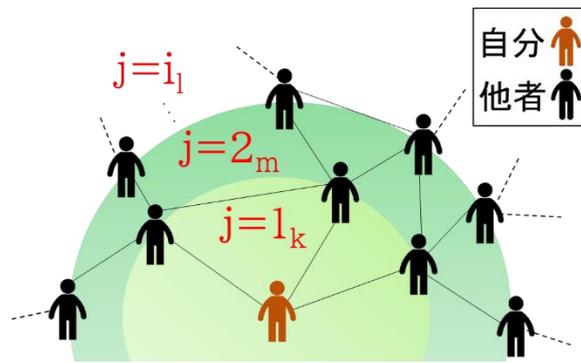


図-2 人間関係ネットワーク

である. 中心にいる人間が個人を表し, その周辺は他者を表している. そして, 人間どうしを結ぶ線は他者とのつながり  $j$  を表現している. 個人を起点とした時, この他者とのつながりの線が多い個人ほど離れた他者のことを考慮出来ていることとなる.

$j = \infty$  の場合が, あらゆるものを平等とみて他者も自己も一体と考えて利益するという真言密教思想の特徴の表現であると解釈でき, そうした個人が多い社会が空海教義における利他を反映した社会であるといえる.

以上のことから自分が提案する本研究の数理モデルは以下である.

$$U_n = v_n + \mu V_n = v_n + \mu \ln \sum_j e^{\frac{1}{\mu}(v_{jn} + \mu v_{jn})} \quad (1)$$

$U_n$  は個人  $n$  の全体効用を表し,  $v_n$  は個人  $n$  の個人効用を表す.  $\sum_j e^{\frac{1}{\mu}(v_{jn} + \mu v_{jn})}$  は他者の包括効用を表し, 1 人の個人が複数の他者の効用を取り入れられる形となっている. 真言密教思想においてはあらゆる存在を利益せんとしており, この部分が  $j = \infty$  の時に表現される.  $\mu$  は他者への考慮の度合いを表し, この  $\mu$  と  $v_n$  に入る数値設定によって, 自己と他者の考慮の度合を個人ごとに設定することが可能となり, 自己犠牲をそこまで重要視していないとする空海の利他の特徴も表現できるのではないかと考える.

#### 5. まとめ

本研究では, 空海教義における利他の解釈の定義をし, 各学問における利他性との比較をしたうえで, **RLM** を応用して数理モデルの検討を行った. 今後は, 個人効用  $v_n$  の具体的な変数を本モデルで設定した上で人間関係ネットワークにおいて  $N$  人ゲームによる数値解析をおこない, 本研究の利他性の社会における有用性を検討する予定である. また, さらなる空海の利他の解釈の理解や利他性学問の整理も引き続きおこなう.