

# 依頼行為の論理的ダイナミクス

山田友幸

北海道大学

依頼に対しては、指令や命令に対する場合とは違い、断ることも一つの適切な応答となる。もちろん単に断ることを明らかにするだけでは礼儀に反するし、そもそも相手の意に沿えないことを申し訳ないと思う自然な感情も働くから、依頼を断る際には、引き受けられない事情を説明したり、「済みません」と謝ったりさえもすることが多いが、それでも依頼に対しては、引き受けることだけでなく断ることも、許容される応答であることには変わりはない。

これに対して、指令や命令の場合にも、指令ないし命令されたことを実行できない事情を説明して断ることが可能だという異論があるかもしれないが、そのような事情の説明は、指令や命令を断ることとして捉えるよりも、指令や命令の取り下げ（多くのものである命令の場合には、自分への適用除外）を求めることとして捉える方が適切である。指令や命令に従うこと拒むことは可能だが、それは許容される応答には属さない。依頼を強制力の弱い命令とみなすような分析は、依頼行為と命令行為の間にある違いを適切に捉えるものとは言い難い。依頼と命令の間にあるのは、程度の差ではなく質の違いである。

とはいえ何かを依頼された場合には、それを無視しようというのでない限り、引き受けるか断るかを選択し、応答しなければならなくなることも事実である（もちろん依頼されたことがその場で実行できることならば、引き受けることを表明するかわりに、ただちに実行することも適切な応答の一つであるが、本発表では取り上げない）。本発表では、指令行為と約束行為を分析した Yamada (2008a)の動的義務論理を拡張し、認識様相を取り入れることにより、このような依頼行為の効果を特徴づけることを試みたい。この動的義務・認識論理においては、次の

$[REQ_{(a, b)} \phi] \phi$

により、 $a$  が  $b$  に  $\phi$  を成り立たせることを依頼した後では  $\phi$  が成り立つということを表現する。この  $\phi$  の位置にくる式により依頼の効果を捉えることを目指す。そのため Yamada (2008a)で導入した義務の担い手  $i$ 、義務が負われる相手  $j$ 、義務の創出者  $k$  の三重対の集合によって指標づけられた義務様相  $O_{(i, j, k)}$  と、認識論理で使われる認識者  $i$  の集合によって指標づけられた認識様相  $K_i$  を使う。 $O_{(i, j, k)} \phi$  で「 $\phi$  を成り立たせることが  $k$  の名による  $j$  に対する  $i$  の義務である」を表し、 $K_i \phi$  で「 $i$  は  $\phi$  ということを知っている」を表す。本発表が第一近似として提案するのは、

$$[\text{REQ}_{(a, b)} \phi] \text{O}_{(b, a, a)}(\text{K}_a \text{O}_{(b, a, b)} \phi \vee \text{K}_a \neg \text{O}_{(b, a, b)} \phi)$$

という分析である。すなわち a が b に  $\phi$  を成り立たせるように依頼した後では、 $\phi$  を成り立たせることが b の名による a に対する b の義務であることを a が知るか、あるいは  $\phi$  を成り立たせることが b の名による a に対する b の義務ではないことを a が知るといふことを成り立たせることが、a の名による a に対する b の義務であるという分析である。O<sub>(b, a, b)</sub>  $\phi$  は  $\phi$  を成り立たせることへの b の a に対するコミットメントを表す。したがって上の式は、a が b に  $\phi$  を成り立たせてくれるように依頼した後では、 $\phi$  を成り立たせることに b がコミットするならば a に知らせ、しないならしなないと a に知らせることが、a の名による a に対する b の義務になるということの意味する。これほど押しつけがましい行為だからこそ、婉曲な依頼が工夫されるのである。

#### 参考文献

Tomoyuki Yamada, "Acts of Commanding and Changing Obligations," Inoue, K., Satoh, K., Toni, F. (eds.), *Computational Logic in Multi-Agent Systems - 7th International Workshop, CLIMA VII, Hakodate, Japan, May 8-9, 2006, Revised Selected and Invited Papers*, Lecture Notes in Artificial Intelligence, Band 4371, Springer Verlag, pp.1-19, 2007a.

Tomoyuki Yamada, "Logical Dynamics of Commands and Obligations," Takashi Washio, Ken Sato, Hideaki Takeda, Akihiro Inokuchi (Eds.) *New Frontiers in Artificial Intelligence, Joint JSAI 2006 Workshop Post-Proceedings*, Lecture Notes in Artificial Intelligence, Band 4384, Springer Verlag, pp.133-146, 2007b.

Tomoyuki Yamada, "Acts of Promising in Dynamified Deontic Logic." In: Ken Sato, Akihiro Inokuchi, Katashi Nagao, Takahiro Kawamura (Eds.) *New Frontiers in Artificial Intelligence JSAI 2007 Conference and Workshops, Miyazaki, Japan, June 18-22, 2007, Revised Selected Papers*, Lecture Notes in Artificial Intelligence, Band 4914, Springer Verlag, pp.95-108, 2008a.

Tomoyuki Yamada, "Logical Dynamics of Some Speech Acts that Affect Obligations and Preferences", *Synthese*, vol. 165, no. 2, pp.295-315, 2008b.

Tomoyuki Yamada, "Dynamic Logic of Propositional Commitments", In: Majda Trobok, Nenad Miscvic, and Berislav Zarnic (eds.), *Between Logic and Reality: Modeling Inference, Action, and Understanding*, Berlin / Heidelberg / New York: Springer-Verlag, to appear.