

根拠づけと帰結の関係の小考
A Brief Consideration of The Relation between Grounding and
Consequence

中川和彦

Abstract

This paper aims to briefly consider the relation between grounding and consequence. In this paper the concept of consequence is characterized in the following way. B is a consequence of A, if and only if, necessarily, if A then B. Although many grounding theorists agree that consequence is a necessary condition for grounding, they don't agree the inverse for some reasons. I propose that a constrained form of consequence becomes a sufficient condition for grounding. Finally I will show two things the proposal suggests and the shortcoming it has.

1 研究テーマ

本稿では、近年分析形而上学分野において注目を浴びている根拠づけ（グラウンディング）関係（grounding relation）と帰結関係の関係について簡単に（大まかで非形式的な仕方ではあるが）考察する。ここで帰結（consequence）関係と呼ぶものは演繹的推論関係あるいは必然化関係とも呼ばれうるもので、以下の実例において成立しているものとする。

1. 雪が白いということからは雪が白いということが真であるということが帰結する。
2. ソクラテスが存在するということから $\{\text{ソクラテス}\}$ が存在するということが帰結する。
3. ソクラテスが存在するということとアリストテレスが存在するということからは、ソクラテスが存在しかつアリストテレスが存在するということが帰結する。
4. 冬よりも夏の方が温度が高いということからは、冬よりも夏の方が正常に機能する温度計の数値が高いということが帰結する¹。

以降では差し当たりこの関係を、標準的な仕方で²次のように特徴づけておく。まず帰結関係を命題間の関係とする。この関係を記号「 \Rightarrow 」によって表し、命題 A_1, \dots, A_n, B について、 $A_1, \dots, A_n \Rightarrow B$ である（ A_1, \dots, A_n から B が帰結する）のは A_1, \dots, A_n が真であるならば B が真である、ということが必然的である時かつその時に限る、とする。

根拠づけ関係は本稿では事実間関係とする。それは以下のようなものを
実例とする、因果関係とは異なる世界におけるある種の先行関係、順序関係
である。

1. 雪が白いという事実は雪が白ということが真であるという事実を根拠
づける。
2. ソクラテスが存在するという事実が { ソクラテス } が存在する という事
実を根拠づける。
3. ソクラテスが存在するという事実とアリストテレスが存在するという事
実が、ソクラテスが存在しかつアリストテレスが存在するという事実を
根拠づける。
4. 冬よりも夏の方が温度が高いという事実が、冬よりも夏の方が正常に機
能する温度計の数値が高いという事実を根拠づける。

根拠づけ関係は全面的 (full) 根拠づけと部分的 (partial) 根拠づけに二分さ
れる。上記は全面的根拠づけの例である。全面的根拠づけを記号「 \prec 」によっ
て表し、諸真命題 Γ と真命題 A にそれぞれ対応する事実 $[\Gamma], [A]$ に対し、

$[\Gamma] \prec [A]$

によって「 $[\Gamma]$ は $[A]$ を全面的に根拠づける」ということを意味する。部分的
根拠づけを記号「 \prec 」を用いて全面的根拠づけから次のように定める。

$[A] \prec [B]$ であるのは、その内に $[A]$ を含むような諸事実 $[\Gamma]$ があり、 $[\Gamma] \prec [B]$
である時かつその時に限る。

また本稿では全面的、部分的根拠づけ関係を共に非反射的、非対称的、推
移的な関係とする³。

2 研究の背景・先行研究

根拠づけ関係と帰結関係について、以下のことは多数の論者が認めている
ところである⁴。

$[\Gamma] \prec [\varphi]$ ならば $\Gamma \Rightarrow \varphi$.

ここで Γ は少なくとも一つの命題を表す。これはすなわち帰結関係が (全面
的) 根拠づけ関係の必要条件になっているという主張である。

他方、逆の十分条件の主張は同意が得られていない。それには主に三つの理由がある。

第一に根拠づけ関係は事実間関係であり、(通例) 事実は真命題のみに対応し、偽命題に対応する事実はない。他方帰結関係は真命題のみならず偽命題間関係でもある。例えば太陽系の惑星の数は9であるという偽命題から太陽系の惑星の数は奇数であるという偽命題が帰結するが、両者に対応する事実はなくそれゆえ根拠づけ関係は成り立たない。

第二に擬似必然化の問題 (the problem of spurious necessitation) と呼ばれる⁵ものの存在である。これは帰結関係は前件が必然的に偽あるいは後件が必然的に真であれば成立するが、必ずしもその前件と後件間に根拠づけが成り立つとは限らないという問題である。例えば、 $2 + 3 = 5$ は必然的真理であるので、任意の真命題 A を前件とし $2 + 3 = 5$ を後件とする帰結関係が成立するが、必ずしも $[A]$ と $[2 + 3 = 5]$ とで根拠づけ関係が成り立っている訳ではない。

第三に非対称的根拠づけ間の対称的必然化の問題 (the problem of symmetric necessitation between asymmetrically grounded entities) や非対称性問題と呼ばれる⁶ものの存在である。これは(擬似的でない)相互帰結関係が認められるのに、根拠づけ関係は相互に成り立つことはないという問題である。例えば、ソクラテスが存在すると $\{\text{ソクラテス}\}$ が存在するとは相互帰結関係が認められている。すなわち、ソクラテスが存在するならば $\{\text{ソクラテス}\}$ が存在する、ということが必然的であると同時に、 $\{\text{ソクラテス}\}$ が存在するならばソクラテスが存在する、ということが必然的である。他方で $[\text{ソクラテスが存在する}]$ と $[\{\text{ソクラテス}\} \text{ が存在する}]$ には片方向の根拠づけ関係すなわち $[\text{ソクラテスが存在する}] < [\{\text{ソクラテス}\} \text{ が存在する}]$ のみしか認められない。

3 筆者の主張

以上のようにいくつかの問題があり帰結関係が根拠づけ関係の十分条件であることの同意は得られていない。他方、しかしながら、上の第三の非対称性問題から示唆されると思われるが、「真命題 A, B に関して、 B が帰結するために A が必要不可欠な仕方存在するのであれば、両者に対応する事実の間でどちらか片方向の根拠づけが成立している」といった直観は得られうる。

そこで筆者が提案したいのは、一定の制限を加えた帰結関係が部分的根拠づけ関係に十分である、ということである。その提案は具体的には次のようになる。

A, B を真命題、 Γ を諸真命題とし、それぞれ個別にあるいは合わさって

矛盾することがないとする。以下の三つの条件を満たす場合、 $[A] \prec [B]$ か $[B] \prec [A]$ のいずれかが成り立つ。

- (1) $A, \Gamma \Rightarrow B$
- (2) $(\Gamma \not\Rightarrow B)$ あるいは $(\Gamma \Rightarrow A$ かつ $\Gamma \Rightarrow \Delta$ かつ $\Delta \not\Rightarrow B)$
- (3) $[A] \neq [B]$

(ただしここで $\Gamma \Rightarrow \Delta$ は諸命題 Δ におけるどの命題も Γ から帰結することの略記とし、 Δ の全ての命題から別々にあるいは合わさって A が帰結しないこととする)。

大まかに言えば、第一の条件で A と Γ から B が帰結すること、第二の条件でその帰結関係に A が必要であること、第三にしかし A と B について、それらに対応する事実としては異なることを述べている (そしてこの条件により根拠づけ関係の、自身が自身を根拠づけることはないという非反射性が保たれる)。

例えば、 $A =$ ソクラテスが存在する、 $B = \{ \text{ソクラテス} \}$ が存在する、 $\Gamma =$ アリストテレスが存在する とすると、上の (1) から (3) の条件を満たすので、 $[A] \prec [B]$ か $[B] \prec [A]$ のいずれかが成り立つことが導かれる。そして実際 $[A] \prec [B]$ は正しい。

「 $[A] \prec [B]$ か $[B] \prec [A]$ のいずれかが成り立つ」というように選言とする理由は、上の三つの条件が、 $A =$ ソクラテスが存在する、 $B = \{ \text{ソクラテス} \}$ が存在する、とした場合と、 $A = \{ \text{ソクラテス} \}$ が存在する、 $B =$ ソクラテスが存在する、とした場合のいずれの場合も満たされるからである。本稿の提案のもともとの動機は本節の冒頭に記したように「真命題 A, B に関して、 B が帰結するために A が必要不可欠な仕方 で存在するのであれば、両者に対応する事実の間でどちらか片方向の根拠づけが成立している」という直観を言い表すことである。ソクラテスと $\{ \text{ソクラテス} \}$ の場合のように、相互帰結関係にある場合に主張できることは、少なくともどちらか片方向には (部分的) 根拠づけが成立しているということである。すなわち異なる真命題 A と B について、 A から B が帰結するときに、 $[A]$ が $[B]$ を根拠づけていると言い切ることは不可能であるが、少なくとも $[A]$ が $[B]$ を根拠づけているかあるいは $[B]$ が $[A]$ を根拠づけていると言い切ることはできる。そしてこの選言によって第三の非対称性問題が回避されている。

上の条件の (2) の「あるいは」の右側の条件が必要な理由は次のような場合の根拠づけを認めるためである。

例えば、 $A = \exists f; (f = [X])$, $B = (X \wedge Y) \wedge \exists f; (f = [X])$, $\Gamma = X \wedge Y$ とすると、 $[A] \prec [B]$ は成り立つ。しかし $X \wedge Y \Rightarrow X$ であり、かつ $X \Rightarrow$

$\exists f; (f = [X])$ である⁷ので、 $\Gamma \Rightarrow B$ が成り立つ。他方、 $\Gamma \Rightarrow X, \Gamma \Rightarrow Y$ かつ $Y \not\Rightarrow B$ であり、このことが示すのは「あるいは」の右側の条件を満たしていることである。従って、この根拠づけを導くために「あるいは」左側のみならず右側の条件が必要となる。

以上のような条件づけによって、根拠づけの十分条件を考えた場合に生じる前節の問題を回避していることは明らかである。第一の問題が回避されているのは、真命題に範囲を絞ることにしたという点に尽きる。第二の擬似必然化の問題は(2)によって回避されている。第三の問題が回避されるのは上の通りである。

注意すべきは(3)に関わる事実の同一性の問題である。上の根拠づけの十分条件の主張が成り立つためには、以下のような二つの事実を同一とみなす必要がある。それは $A = a$ は b よりも大きい、 $B = b$ は a よりも小さい、である場合の $[A], [B]$ である。この時(1),(2)は満たすように思われるので、(3)の同一性を認めるのであれば条件三つ全て満たすが、実際には $[A] \prec [B]$ でも $[B] \prec [A]$ でもないように思われる。従って事実の同一性条件を $[A] = [B]$ を認める仕方と与えなければならない⁸。

最後にここで本稿と類似した提案である McDaniel (2022) との差異について言及しておく。彼は根拠づけ関係の特徴づけのために最少必然化 (minimal necessitation) 関係を用いている。この提案と本稿との大きな差異は、前者がその必然化関係の特徴づけるのに帰結関係とは異なるであろう複雑性 (complexity) 概念を用いている点である⁹ (根拠づけ関係が単純なものから複雑なものへの関係であるという考えが背景にあるのであろう)。本稿の提案においては帰結関係に付される条件としてそのような、根拠づけをそれへと還元することがもしかしたら可能でありそうであつた帰結関係とは異なる別概念に訴えてはいない。その上、このことに関連して、少なくともこの提案では単純、複雑という関係にないもの間で行われているところの根拠づけの主張をなすことができない。例えば、上述の「冬よりも夏の方が温度が高いという事実が、冬よりも夏の方が正常に機能する温度計の数値が高いという事実を根拠づける」という主張をなすことはできないであろう¹⁰。

4 今後の展望

前節の、一定の制限を加えた帰結関係が部分的根拠づけ関係に十分であるという主張が正しいとみなされた場合に考えられることは、第一に根拠づけ関係の内実理解に帰結関係が重要な役割を占めている可能性があるということである¹¹。第二にこの十分性の主張が、(帰結関係をもとに) ある事実とある事実が根拠づけ関係にあることを示すための基準として用いることが出来

るということである。

しかしながらこの十分性の主張は、根拠づけ関係の必要条件にまでは至ることが出来ない。というのも、 B が必然的命題である場合に、任意の (諸) 命題 Γ に対し、 $\Gamma \Rightarrow B$ が成り立つので (2) の条件が満たされないからである。確かに擬似必然化の問題を回避しているが、 B が必然的命題である時に許容されるものとそうでないものの区別が出来ていない。この一因は帰結関係を厳密含意的なものとして捉えてしまうことであろう。帰結関係、あるいは演繹的推論関係あるいは必然化関係をそれとは別に捉えた場合¹² の上の条件を満たした根拠づけの十分性の主張がどのようなものであるか検討することが今後の課題である¹³。

注

¹ この例は Tatzel(2002)[10], p.8 や Poggiolesi(2020)[7], p.221 に倣った。

² Schnieder(2018)[9], s1335 を参照。

³ その他根拠づけの前提については、Correia(2012)[2] のイントロダクション、Fine(2012)[4] に従う。根拠づけ全般については Bliss(2021)[1] を参照のこと。

⁴ 例えば Fine(2012)[4], p.38 など。

⁵ MacDaniel(2022)[5], p.155 を参照。ただしこの呼び名の「必然化」は本稿で定めた帰結関係としての必然化とは意味が異なる。

⁶ MacDaniel(2022)[5], p.156 及び秋葉 (2016)[11], p.88 を参照。

⁷ Fine(2010)[3], p.100 を参照。

⁸ ここで問題になるのは事実のきめ細かさ (granularity) である。これについては Correia(2012)[2], p.14 などを参照。

⁹ MacDaniel (2022)[5], p.160。加えて、そもそも本稿と根拠づけ関係の関係項が異なる。彼はその関係項に事実以外の存在者を入れることをも許容している (MacDaniel (2022)[5], p.155-156, 159)。

¹⁰ 詳細は省くが、具体的にはそれら事実が (恐らく事実の複雑性をどのように考えたとしても) MacDaniel の最少必然化の諸条件の内 PC (proportionality constraint) に反しているであろう (MacDaniel (2022)[5], p.161)。また、少なくとも彼の提案から言えないであろう根拠づけのその他の例としては、「神が存在するという事実が宇宙が存在するという事実を根拠づける」(Rabin and

Rabern(2016)[8], p.7) などがある。

¹¹ 秋葉 (2016)[11] では、根拠づけ関係が、本稿で言うところの帰結関係の最善の体系における一種の依存関係である、という根拠づけの統合説が提唱されている。

¹² 本稿では扱いきれなかったが、関連含意 (relevant implication) と根拠づけ関係を結びつけて論じる文献がある。(Poggiolesi (2020) [6] を参照。)

¹³ あるいはこの帰結関係を根拠づけ関係を用いて明らかにするという方向性も考えられる。

文献

- [1] R. Bliss and K. Trogon. Metaphysical grounding. In *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. 2021.
- [2] F. Correia and B. Schnieder eds. *Metaphysical Grounding: Understanding the Structure of Reality*. Cambridge University Press, Cambridge, 2012.
- [3] K. Fine. Some puzzles of ground. *Notre Dame Journal of Formal Logic*, 51(1):97–118, 2010.
- [4] K. Fine. Guide to ground. In F. Correia and B. Schnieder eds., *Metaphysical Grounding*, pp. 37–80. Cambridge University Press, 2012.
- [5] B. McDaniel. Grounding as minimal necessitation. *Inquiry*, 65(2):154–175, 2022.
- [6] F. Poggiolesi. Grounding principles for (relevant) implication. *Synthese*, 198(8):7351–7376, 2020.
- [7] F. Poggiolesi. logics. In M. J. Raven ed., *The Routledge Handbook of Metaphysical Grounding*, pp. 213–227. Routledge, 2020.
- [8] G. O. Rabin and B. Rabern. Well founding grounding grounding. *Journal of Philosophical Logic*, 45(4):349–379, 2016.
- [9] B. Schnieder. On ground and consequence. *Synthese*, 198(Suppl 6):1335–1363, 2018.
- [10] A. Tatzel. Bolzano’s theory of ground and consequence. *Notre Dame Journal of Formal Logic*, 43(1):1–25, 2002.
- [11] 秋葉剛史. 根拠づけ (grounding) に関する統合説. *科学哲学*, 49(1):85–90, 2016.

(東京大学)