

# ドイツでの信号機連立の成立: ベイジアン過程追跡を通じて

## 補遺 1 ベイジアン過程追跡での事前確率

過程追跡とは、原因から結果に至る概念化された各局面 (part) について、観察可能な含意に基づき事例内で得られる各種証拠を通じて検討する手法として提案される (Beach and Pedersen 2019)。他方、本論で用いるベイジアン過程追跡は、事例内分析で取り上げる仮説およびその信頼度を示すことを通じて、どういった証拠が重要であるかを明確にできる (Bennett 2015: 290-298)。ここにおいてベイジアン過程追跡は、本論でドイツの文脈において入れ子関係と提起した三つの仮説 (H1 議会第一党による交渉主導、H2 経済的問題および社会・文化的問題の政策次元の同時追求、H3 前提としての外交・安全保障問題の政策次元) について、事例内で精査する有用な手法といえる。

このベイジアン過程追跡の特徴は、注目する一般的な仮説の信頼度を事例内で得られた証拠に基づき更新させることにある。この時、本論で焦点を当てるドイツの文脈を超えた各仮説の事前に有する信頼度 (事前確率) が重要な役割を果たすことに注意が必要である (Humphreys and Jacobs 2023: Ch. 7 も参照)。ベイジアン過程追跡を明示的に用いる先行研究 (特に連立研究) が乏しい中、本論では各仮説へ等しい事前確率を与えることも可能かもしれない (principle of indifference, Fairfield and Charman 2022)。しかし本論では仮説の間で想定される関係に則って、異なる事前確率を各仮説に与えている。以下では、その重みづけについて補足する。

本論では仮説の入れ子関係に基づき三種類のモデルが想定されていた。一つ目は、H3 を前提として H2 が H1 を制限するという H3 を含む最も複雑なモデルである。二つ目は H2 が H1 を制限するという H3 を含まない比較的単純なモデルである。そして三つ目が H3 の前提および H2 の制約をモデルに課さない H1 のみに基づくものである。これらの関係は、3 つの仮説の全ての組み合わせを表した補遺 1・図 1 の中で示される。

補遺 1・図 1: ドイツの連立政権成立を説明する三つの仮説の関係

	H3	H2	H1	H1を含むモデル	H2を含むモデル	H3を含むモデル
1	1	1	1	1	1	1
2	1	0	1	1	0	0
3	0	1	1	1	1	0
4	0	0	1	1	0	0
5	1	1	0	0	0	0
6	1	0	0	0	0	0
7	0	1	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0

出典: 筆者作成

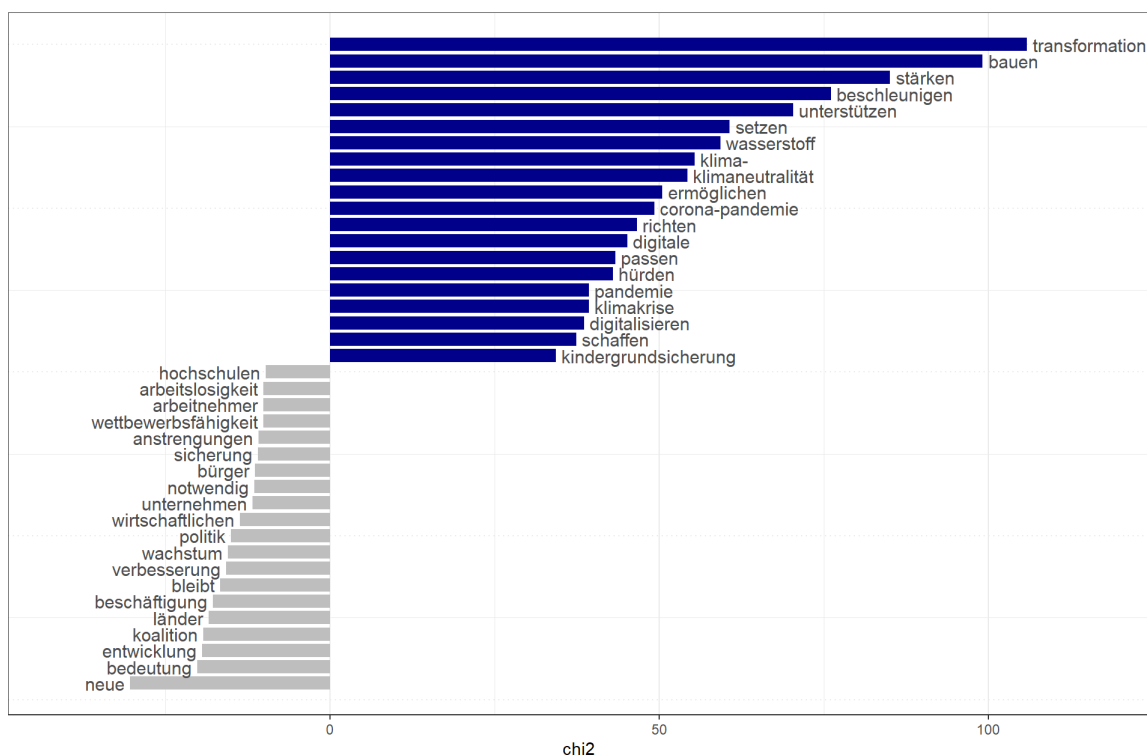
この図では H1 を含むモデルの組み合わせが計 4 つあり、全 8 つの組み合わせの半分を占める。対して H2 を含むモデルの組み合わせは 2 つ、H3 を含むモデルの組み合わせは 1 つであることが分かる。これらの特徴から、他と比べ H1 の蓋然性は高い 50% という仮説の信頼度を与えている。そして H2 に 25%、そして H3 に 12.5% という H1 と比べ蓋然性の低い事前確率を設定している。ただし、この事前確率はあくまでも仮説の入れ子関係から論理的に導かれたものである。そのため、これまでの連立政権の実証研究を参照して、各仮説の事前確率を重みづける余地がある。そこでは本論の注 4 でも述べるように各仮説の事前の信頼度は過小評価となっている可能性があること、留意されたい。

## 補遺 2 ドイツにおける議会第一党の政策追求の観察

本論の過程追跡は同時代の分析に用いられており、各党（各政治家）の具体的な政策追求に関する痕跡（行動や考え）について（Beach and Pedersen 2019: Ch. 6）、事例内で確認するには多くの資料上の制約がある。そのため仮説 1（議会第一党による交渉主導）に比べ、仮説 2（経済的問題、社会・文化的問題の政策次元の同時追求）、仮説 3（前提としての外交・安全保障問題の政策次元）は観察されにくいこと（確実さが低いこと）が想定される。具体的な政策追求に関する「証拠の欠如」を「欠如の証拠」と見なすことが難しいため（Bennett and Checkel 2015: 19）、本論はテキスト分析による推測に依拠して仮説 2 と 3 を検討しているに留まる。

この時、本論での連立協定文書の内容に注目した分析では、とりわけ仮説 2 の政策追求をしていない欠如の証拠を示すものとなっていないことに注意が必要である。この問題に対応すべく追加の分析として、2021 年選挙以前の連立協定文書との比較を行っている。ここでは 1998 年から 2017 年選挙後の連立協定文書を参照点とした時、それらと異なる特徴の言葉が 2021 年の連立協定文書で生じているか、テキスト分析を通じて確認している。

補遺 2・図 1：2021 年連立協定文書の特徴



出典：Quanteda および関連する R パッケージを用いて筆者作成

補遺 2・図 1 は、参照テキストでの期待値を超える言葉の場合に正の値を付けるカイ 2 乗の値から確認した結果を示したものである。この結果からは、2021 年の連立協定で第一に

鍵となる言葉として「変換 (Transformation)」を見て取れる。また気候変動・環境問題 (Klimaneutralität, Klimakrise, Wasserstoff)、COVID-19 の問題 (Corona-Pandemie, Pandemie) に関する言葉が、デジタル化 (digitale, digitalisieren) と共に頻出していることが特徴的である。これらと合わせて、外交・安全保障問題の政策次元に関わる言葉が挙がっていない。この結果は、欠如の証拠にならず推測の域を超えるものでないが、連立協定文書で当該政策次元について何度も繰り返し言及し際立たせることは意図されていなかったことについて示している。

以上に対して補遺2・図1における子供の貧困問題に対する手当(Kindergrundsicherung)は、左派であるSPDの掲げた選挙綱領の内容に沿うものかもしれない。だが子供への「社会的投資」に注目することは、従来の左右の経済軸で捉え難いだろう (Busemeyer und Garritzmann 2019 も参照)。むしろ補遺 2・図 1 からは労働問題 (Arbeitslosigkeit, Arbeitnehmer) や経済競争・成長 (Wettbewerbfähigkeit, Wachstum) といった従来の経済的左右で重要な「社会的保障」の是非に関わる言葉が 2021 年時に特徴ある語となっていなかったことを見て取れる。そこでは、外交・安全保障問題の政策次元と同様に推測に基づくものの、以前と比べて伝統的な経済的問題の政策次元における明示的な追求姿勢が見られなかったことについて指摘できる。

### 補遺 3 主要政党の政策位置(2002年から2017年)の分析

本論の図2(与野党での外交・安全保障問題における政策的立場の違いの比較)、図3(政権与党内での各種政策立場の違いの比較)は、2021年選挙時の文書のみに基づいていない。ここでは2002年から2017年選挙時の各党の綱領でも図1と同様に Class affinity scaling モデルによる同様の設定に基づく分析を行っている<sup>1</sup>。その結果は補遺3・表1のようになる。

これらの政策位置推定に基づいた、本論の図1(2021年選挙時の政策位置)、図2、図3に見られる結果は、ドイツの連立研究で応用されてきた教師付きテキストスケールリング Wordscores(例えば Bräuninger et al. 2019; Debus 2022)でも同様に導けることを指摘しておく。なお Wordscores では訓練用テキスト、それに割り当てる政策位置スコアが肝要になる(Koljonen et al. 2020)。ここでの追加の分析にあたっては、一方で Class affinity scaling モデルと同様に前回選挙時の各党の選挙綱領を訓練テキストとして使用した。他方で、これら訓練テキストへの政策位置スコアの割当は、専門家調査に基づく政策位置推定を行っている Chapel Hill Expert Survey の選挙年に近い年のスコアを用いていることに注意されたい<sup>2</sup>。

---

<sup>1</sup> 2021年選挙以前の分析は全て同じ設定とはなっていないことに注意が必要である。これは CSU の選挙綱領は2021年のみとしていることに起因する。また AfD の選挙綱領を含めた分析も2013年選挙からとなっている。最後に DL に関しては、2002年時は民主社会党(PDS)、2005年時はPDSと離党したSPD左派の連合(L-PDS)の選挙綱領を扱っている。

<sup>2</sup> 具体的に経済的問題の次元は LRECON、社会・文化的問題の次元は GALTAN、そして外交・安全保障問題の次元は EU\_POSITION を用いている。そのため三つ目の政策次元は欧州問題を包含するものの、本論で捉える政策次元と完全に一致していないこと、注意が必要である。

補遺 3・表 1：2002 年から 2021 年までの選挙における主要政党の政策位置

政党名	選挙年	経済的問題	社会・文化的問題	外交・安全保障問題
CDU/CSU	2002	0.58	0.52	0.98
FDP	2002	0.74	0.32	0.97
Greens	2002	0.44	0.16	0.96
DL	2002	0.30	0.16	0.74
SPD	2002	0.50	0.41	0.98
CDU/CSU	2005	0.36	0.73	0.99
FDP	2005	0.60	0.58	0.99
Greens	2005	0.24	0.28	0.96
DL	2005	0.19	0.36	0.67
SPD	2005	0.15	0.53	0.98
CDU/CSU	2009	0.45	0.31	1.00
FDP	2009	0.69	0.26	1.00
Greens	2009	0.37	0.07	1.00
DL	2009	0.28	0.20	0.79
SPD	2009	0.29	0.17	0.99
CDU/CSU	2013	0.22	0.80	1.00
FDP	2013	0.45	0.67	1.00
Greens	2013	0.18	0.30	0.92
DL	2013	0.10	0.27	0.62
SPD	2013	0.13	0.52	0.96
AfD	2017	0.41	0.43	0.78
CDU/CSU	2017	0.44	0.75	1.00
FDP	2017	0.59	0.43	0.98
Greens	2017	0.23	0.24	0.96
DL	2017	0.00	0.15	0.42
SPD	2017	0.25	0.45	0.99
AfD	2021	0.72	0.84	0.37
CDU/CSU	2021	0.38	0.41	0.99
CSU	2021	0.31	0.41	0.94
FDP	2021	0.66	0.39	0.97
Greens	2021	0.18	0.14	0.91
DL	2021	0.01	0.18	0.34
SPD	2021	0.12	0.21	0.90

出典：Quanteda および関連する R パッケージを用いて筆者作成

## 参考文献

- Beach, D. and R. B. Pedersen (2019) *Process-Tracing Methods*. University of Michigan Press.
- Bennett, A. (2015) 'Appendix: Disciplining our conjectures' A. Bennett and J. T. Checkel (eds.) *Process Tracing*. Cambridge University Press.
- Bennett, A. And J. T. Checkel (2015) 'Process tracing: from philosophical roots to best practices' A. Bennett and J. T. Checkel (eds.) *Process Tracing*. Cambridge University Press.
- Busemeyer, M. R. und J. M. Garritzmann (2019) 'Bildungspolitik und der Sozialinvestitionsstaat' H. Obinger und M. G. Schmidt (Hrsg.) *Handbuch Sozialpolitik*. Springer VS.
- Bräuninger, T., M. Debus, J. Müller and C. Stecker (2019) 'Party Competition and Government Formation in Germany' *German Politics* 28, 80-100.
- Debus, M. (2022) 'Parteienwettbewerb und Wahrscheinlichkeit verschiedener Koalitionsoptionen bei der Bundestagswahl 2021' *Politische Vierteljahresschrift* 63, 73-88.
- Fairfield, T. and A. E. Charman (2022) *Social Inquiry and Bayesian Inference*. Cambridge University Press.
- Humphreys, M. and A. M. Jacobs (2023) *Integrated Inference*. Cambridge University Press.
- Koljonen, J., V. Isotalo, P. Ahonen, and M. Mattila (2020) 'Comparing computational and non-computational methods in party position estimation' *Party Politics* 28, 306–317.