

表 4 ガ格の述語項構造解析の比較

	INTRA_D			INTRA_Z			INTER			ALL			
	P	R	F	P	R	F	P	R	F	P	R	F	A <sub>M</sub>
IIDA2005	80.32	85.49	82.82	45.86	48.33	47.07	27.05	17.37	21.16	66.56	88.54	75.99	50.35
IIDA2007	82.93	87.40	85.11	51.12	50.11	50.61	40.49	2.56	4.82	74.29	79.59	76.85	46.85
IIDA2007+	85.22	85.85	85.53	59.63	33.53	42.92	31.74	2.25	4.21	80.06	68.72	73.95	44.22
PPR-	82.11	87.88	84.90	50.22	51.31	50.76	26.65	14.22	18.55	69.68	87.73	77.67*	51.40
PPR	84.25	86.97	85.59	51.81	50.67	51.24	25.78	15.86	19.64	70.72	85.95	77.59*	52.15
Taira et al. (2008)	—	—	75.53	—	—	30.15	—	—	23.45	—	—	57.4	43.04
Imamura et al. (2009)	85.2	88.8	87.0	58.8	43.4	50.0	47.5	7.6	13.1	79.4	68.0	73.2	50.03

表 5 ヲ格の述語項構造解析の比較

	INTRA_D			INTRA_Z			INTER			ALL			
	P	R	F	P	R	F	P	R	F	P	R	F	A <sub>M</sub>
IIDA2005	92.30	92.42	92.36	42.41	32.33	36.69	13.13	8.93	10.63	87.33	89.29	88.30	46.56
IIDA2007	92.48	92.57	92.53	42.51	31.48	36.17	22.22	0.69	1.33	89.11	88.18	88.65	43.34
IIDA2007+	92.87	92.21	92.54	50.29	10.62	17.53	22.22	0.69	1.33	91.95	84.46	88.05	37.13
PPR-	92.25	92.72	92.48	41.60	31.97	36.15	14.94	4.47	6.88	88.12	89.21	88.66	45.17
PPR	92.94	92.72	92.83	46.29	29.31	35.89	15.96	5.15	7.79	89.52	88.40	88.96*	45.51
Taira et al. (2008)	—	—	88.20	—	—	11.41	—	—	9.32	—	—	79.5	36.31
Imamura et al. (2009)	95.60	92.20	93.90	53.70	21.60	30.80	25.00	0.40	0.70	94.3	84.7	89.2	41.80

表 6 ニ格の述語項構造解析の比較

	INTRA_D			INTRA_Z			INTER			ALL			
	P	R	F	P	R	F	P	R	F	P	R	F	A <sub>M</sub>
IIDA2005	90.18	71.49	79.76	40.85	8.10	13.52	8.57	1.94	3.16	88.63	64.75	74.83	32.14
IIDA2007	90.27	71.27	79.65	41.33	8.66	14.32	0.00	0.00	nan	89.25	64.47	74.86	nan
IIDA2007+	89.95	71.45	79.64	72.00	5.03	9.40	0.00	0.00	nan	89.73	64.22	74.86	nan
PPR-	90.18	71.49	79.76	39.39	7.26	12.26	10.00	0.65	1.21	89.16	64.71	74.99	31.08
PPR	90.15	71.57	79.79	51.11	6.42	11.41	7.14	0.65	1.18	89.42	64.59	75.01	30.80
Taira et al. (2008)	—	—	89.51	—	—	3.66	—	—	11.76	—	—	83.15	34.98
Imamura et al. (2009)	91.10	72.60	80.80	0.00	0.00	nan	0.00	0.00	nan	91.1	66.1	76.6	nan

Takamura によるスクリプト<sup>18</sup>を用いて Approximate Randomization Test (Chinchor, Hirschman, and Lewis 1993) を行った<sup>19</sup>。0.05 水準で有意であったものに、記号 \* を付記した。

## 5.1 決定的に項を同定していくモデルの比較

IIDA2005, IIDA2007, IIDA2007+の ALL の F 値を比較することで、システム全体の性能について論じる。

<sup>18</sup> [http://www.lr.pi.titech.ac.jp/~takamura/pubs/randtest\\_fm.pl](http://www.lr.pi.titech.ac.jp/~takamura/pubs/randtest_fm.pl)

<sup>19</sup> この Test を行うためにはシステムの出力によらずに事例の正解ラベルを定める必要があるため、「項あり」のときにシステムが誤った出力した場合は、 $fp$  ではなく、 $fn$  として扱った。

### 5.1.1 ガ格の性能

ALLの性能を比較すると、ガ格の性能は  $IIDA2007 > IIDA2005 > IIDA2007+$  である。

IIDA2007とIIDA2005の性能を比較すると、PrecisionはIIDA2007の方が高く、RecallはIIDA2005の方が高い。探索範囲を文内に限定することで、Precisionが上がる事が分かる。IIDA2007のINTERのRecallは減少しているが、文間項よりも文内項の方が3倍以上多いため、システム全体の性能としては向上することが分かる。

IIDA2005とIIDA2007+の性能を比較すると、INTRA\_Dを優先的に探索することで、INTRA\_DのPrecisionが上昇し、F値も上昇することが分かる。INTRA\_ZのPrecisionも上昇するが、Recallは悪化し、INTRA\_Zの分量が相当数あるため、全体としては性能が悪化することが分かる。

### 5.1.2 ヲ格の性能

ガ格と同様であるが、INTRA\_Zの数は比較的少ないためINTRA\_Dを優先的に探索しても、精度はガ格ほど悪化しない。

### 5.1.3 ニ格の性能

ニ格の性能はガ格・ヲ格とは異なり、 $IIDA2007+ \sim IIDA2007 > IIDA2005$  である。

この傾向は項の分布が影響している。ニ格は表3によると全ての項のうち、全体の90%以上がINTRA\_Dである。このため、INTRA\_Dの探索を優先し、INTRA\_DのRecallを上昇させることで、全体としての性能を上昇させることができる。

## 5.2 提案手法の効果

決定的な解析では優先度の低い位置関係にある候補の再現率とF値が低下するため、優先順序をつけるほどマクロ平均は下がっていく。しかし、提案手法は全ての位置関係について最尤候補を比較するので、マクロ平均を大きく下げずにマイクロ平均（ALLのF値）も向上させることができている。

PPRとPPR-のいずれも、IIDA2005・IIDA2007・IIDA2007+より性能が向上している。そのため、トーナメントフェーズで最尤候補を陽に比較する提案モデルは、決定的に項を同定していくモデルよりも効果があるといえる。

また、PPRはPPR-と比較して、ガ格・ニ格では性能はほとんど変わらないが、ヲ格ではINTRA\_DのPrecisionが向上したため、全体の性能も向上していることが分かる。そのため、文内項もINTRA\_DとINTRA\_Zで、最尤候補の同定モデルを分けて陽に比較することで、さらに性能を向上することがあると分かる。

### 5.3 先行研究との比較

ガ格において、提案手法は Taira et al. (2008) と Imamura et al. (2009) の性能を上回っている。Imamura et al. (2009) は候補同士の比較をせず、Taira et al. (2008) は優先順序を用いた決定的な解析を行っており、それらが、提案手法と比べて性能が低い原因であると考えられる。ヲ格では、提案手法は Taira et al. (2008) の性能を上回っており、Imamura et al. (2009) と同程度の性能を達成している。

しかしながら、ニ格では、Taira et al. (2008) が最も性能が高い。Imamura et al. (2009) も、ガ格・ヲ格では Taira et al. (2008) を上回る性能を発揮しているのにも関わらず、ニ格では Taira et al. (2008) よりも性能が低い。この理由として、ニ格は INTRA\_D が最も多く、他の格の解析結果に依存することが挙げられる。一般に、1つの述語に対して異なる格で項を共有することはない。しかし、提案手法も Imamura et al. (2009) も各格で独立に解析を行っており、他の格の解析結果の利用ができない。一方、Taira et al. (2008) は「項を含む文節が述語を含む文節に、他の格の項を介して係っている」という関係をモデル化 (ga\_c, wo\_c, ni\_c) し、他の格の解析結果を利用して同時に解析を行っている。そのため、INTRA\_D の解析性能が高いと考えられる。

## 6 事例分析

### 6.1 成功事例

#### 6.1.1 特定の位置関係を優先する決定的な解析モデル (IIDA) では解析できず、提案モデル (PPR) で解析できた事例

位置関係の優先順序を用いる決定的な解析モデルの中で、全体的な性能が最も高い IIDA2007 と、優先順位を持たない提案モデル (PPR-・PPR) を比較すると、INTER の Precision が少し低下しているが、Recall は上昇し、F 値も上昇している。ガ格の解析にて、IIDA2007・PPR-・PPR が解析に誤った事例の内訳を表 7 に Confusion Matrix で示した。PPR- や PPR では、誤って INTER を出力した事例が増えており (3 列目を参照)、一方で、誤って「項なし」と判断した事例が減っていることが分かる (4 列目を参照)。IIDA2007 は文間の候補を参照せずに、文内

表 7 IIDA2007 (各セル左側)・PPR- (同中央)・PPR (同右側) のガ格の誤り事例の Confusion Matrix

出力 実際	INTRA_D	INTRA_Z	INTER	NO-ARG
INTRA_D	468/478/434	464/457/485	16/194/231	665/423/518
INTRA_Z	686/717/642	733/748/699	23/266/319	967/620/722
INTER	632/679/527	615/677/579	43/489/564	1868/935/1057
NO-ARG	506/563/465	486/558/499	40/317/361	0/0/0

最尤候補が項らしいか否かを判定しなければならないが、PPR- や PPR は文内最尤候補と文間最尤候補を比較した上で、項として何が適切かを判断できるため、INTER の Recall を上昇させることができたと考える。そして、これが全体の性能に影響している。

### 6.1.2 2種類の最尤候補を用いるモデル (PPR-) では解析できず、3種類の最尤候補を用いる提案モデル (PPR) で解析できた事例

PPR- と PPR を比較すると、ガ格は INTRA\_D と INTRA\_Z の Precision と F 値が上昇しており、ヲ格は INTRA\_D の Precision と F 値が、上昇している。

PPR は INTRA\_D の最尤候補同定モデルと INTRA\_Z の最尤候補同定モデルの2つの異なるモデルで INTRA\_D と INTRA\_Z の最尤候補を選んでから、陽に INTRA\_D の INTRA\_Z のどちらが項らしいかを比較することで、正解項を同定しやすくなっていると考えられる。これは、特に（候補数が増加する）長い文の中にある文内項の同定に効果があった。

一九五二年以来の不平等が続いている「日米航空協定」の平等化を実現するため、  
「政府が米側に、米航空会社の新規路線開設を今後認めない強硬方針を通告し (2)  
ていたことが、十三日明らかになった。

「認める」のガ格に対して、PPR- では誤って「方針」を項として出力したが、PPR は正しく「政府」を出力した。

## 6.2 誤り分析

項構造解析に失敗した事例を分析したところ、誤り理由の上位3つは次のものであった。

1つ目は、談話の理解が必要な場合である。

以下の文で、「絡みつく」のニ格は「ユリカモメ」である。しかし、システムはニ格は項なしと判断してしまった。

東京・上野の不忍池で、無残な姿の鳥が目立つ。片足が切れたユリカモメ。釣り糸を引っ掛けて取れなくなって、そのうちに足を切断してしまうケースが多い。竹ぐしが右の首に突き刺さったユリカモメも。くしが十センチほど体の外にの (3)  
ぞく。水面に浮かんだゴムが絡み付き、もがくうちに首まで入ってしまったらしい。

「ユリカモメ」が話題の中心であることが捉えられなかったことが解析に失敗した理由として考えられる。今回の実験で、談話を捉えるために、Salient Reference List を用いたが、「絡みつく」の解析時に「ユリカモメ」は List には無いため、うまくいかない。これを解析するためには、「ユリカモメは負傷している」「絡みつくは負傷に関する述語である」という知識のもとで、「ユリカモメが絡みつくのニ格である」という推論が必要となる。その知識を本文中から取

得するには、「鳥」や2回出てくる「ユリカモメ」が照応関係にあるという知識も必要となることから、固有表現解析や共参照解析などと推論を用いた述語項構造解析を同時に行うことで互いに精度を高めあうことができると考える。

2つ目は、格フレームなどの情報を使った格の同時解析が必要な場合である。次の文の「書く」の二格は「日記」・ヲ格は「矛盾」とアノテートされているが、システムは二格は「項なし」・ヲ格は「日記」と判断した。

日記<sub>ニ</sub>には、小説の読後感や将来への夢、希望などをつづるようになり、高校生になると、大学受験のこと、沖縄における政治の矛盾<sub>ヲ</sub>なども書くようになった。(4)

一般に、「書く」の二格に「日記」が来ることは少ない。しかし、京都大学格フレーム(河原, 黒橋 2005)<sup>20</sup>のような格フレーム辞書を用いれば、「書く」は「日記」を二格にとりうることがわかる。表8に京都大学格フレームにおける「書く」の第1格フレームと第3格フレームを示した。この表は、それぞれの格フレームを構成する格がどのような項をどのくらい取るのかを、WEBコーパス内の頻度付きで表している。表8より、ヲ格に“補文”(ここでは「沖縄における政治の矛盾」)をとれば、「問い」を二格にとりうる、とわかる。

3つ目は、一般の述語とは異なる扱いをすべき述語の場合である。NAISTテキストコーパスでは名詞述語『名詞句+コピュラ「だ」』も述語としてアノテーションされている。

欧州連合<sub>ガ</sub>が十五カ国に拡大して初の交渉となる。去年は欧州市場での乗用車の売れ行き回復を受け、規制枠を若干上方修正したが、今年については「昨年の新車登録台数集計を踏まえて対応したい」と慎重姿勢だ。(5)

しかしながら、名詞述語の振る舞いは他の述語とは明らかに異なり、同一の素性・モデルで項を同定するのは難しい。そのため、他の述語の解析モデルと分けるべきであると考え。

実際に、PPRを、名詞述語とそれ以外の述語で単純に解析モデルを分けて学習・テストした

表8 京都大学格フレームにおける「書く」の第1・第3格フレーム

	第1フレーム	第3格フレーム
ガ格	人：208, 私：203, 僕：59, 誰：45, 自分：38, 子供：35,	私：13, 誰：9, 彼：4, 僕：4, 新聞：4
ヲ格	日記：44461, 記事：34560, 文章：32990, 手紙：18234,	“補文”：85701
ニ格	気に入りに：1797, “補文”：1439, ブログ：759, メール：402, 紙：393	日記：354, 紙：242, ブログ：204, ノート：202, 先：98
デ格	英語：478, ブログ：258, テーマ：226, 中：220, タイトル：206,	承知：158, 覚悟：82, ブログ：46, 言葉：34, 英語：30
ノ格	自分：1353, メール：638, 内容：525, 人：434, 本：367,	
修飾	“補文”：972, 久しぶりだ：626, “数量”：612, 為：458,	そのまま：483, “数量”：312, ちらちら：188,

<sup>20</sup> <http://www.gsk.or.jp/catalog/GSK2008-B/catalog.html>

表 9 名詞述語とそれ以外の述語とでモデルを分けた場合のガ格の性能の比較

モデル	対象の述語	INTRA_D			INTRA_Z			INTER			ALL		
		P	R	F	P	R	F	P	R	F	P	R	F
PPR	名詞述語	86.79	90.73	88.72	47.88	48.71	48.29	14.16	11.52	12.70	74.70	98.65	85.02
	その他述語	83.76	86.26	84.99	52.25	50.88	51.56	27.21	16.25	20.35	70.06	84.04	76.41
	全ての述語	84.25	86.97	85.59	51.81	50.67	51.24	25.78	15.86	19.64	70.72	85.95	77.59
モデルを分けた場合	名詞述語	87.72	92.68	90.13	50.81	47.20	48.94	11.27	8.92	9.96	76.26	97.76	85.69
	その他述語	83.67	86.34	84.99	52.22	51.09	51.65	27.48	16.49	20.61	70.00	84.31	76.49
	全ての述語	84.33	87.36	85.82	52.10	50.71	51.40	25.75	15.86	19.63	70.88	86.10	77.75

ところ、表 9 に示したように<sup>21</sup>ガ格の ALL の F 値が 77.59 から 77.75 と 0.16 ポイント上昇した。

大きな上昇がみられなかったのは、項と名詞述語の意味的関係を既存の素性ではうまく捉えられないためだと考える。名詞述語文の働きは様々で、「ラッセルは哲学者だ」のようにある事物がどのような範疇に属するのかを述べたり、「この部屋の温度は 19 度だ」のように記述を満たす値がどれなのかを述べたりする (今田 2010)。このような関係は 4.3 節での素性では捉えられない。そのため、京都大学名詞格フレーム (笹野, 河原, 黒橋 2005) や日本語語彙大系 (池原他 1997) などの名詞間の関係を捉える知識を用いる必要があると考える。

また、動詞にも一般動詞とは異なる振る舞いをする動詞「なる」の解析誤りも多かった。

山花氏らにとっては、社会党が離脱を認めるかどうか<sub>ガ</sub>が、最初の関門<sub>ニ</sub>となる。(6)

長さ<sub>ガ</sub> 40 メートル<sub>ニ</sub>にもなる3両編成の大型トラック、ロードトレインに便乗して大乾燥地帯に行く蛭子。(7)

福井市の中心から足羽川を上流へ十キロたどると、そこ<sub>ガ</sub>はもうひなびた農村のたたずまい<sub>ニ</sub>となる。(8)

これらの事例の「なる」自体には意味はあまり持たず、二格が名詞述語相当の意味を持っているとも言える。そのため、名詞述語同様、解析モデルを分けるべきであると考えられる。

## 7 おわりに

本稿では、位置関係ごとに最尤候補同定モデルを作成し、実際の解析時には、各位置関係の最尤候補の中から最終的な出力を選ぶモデルを提案した。従来の研究では位置関係ごとに優先

<sup>21</sup> 「全ての述語」は「名詞述語」と「その他の述語」からなる。

順位をつけ、決定的な解析を行ってきたが、それよりも提案手法が精度良く解析できることを確かめた。

今後の課題は、複数の格の解析を同時に行う手法と、本手法を統合させることを考えている。これまでに、同時解析を行うモデルは Taira et al. (2008) や 笹野, 黒橋 (2011) によって提案されてきたが<sup>22</sup>, いずれも、特定の位置関係を優先的に決定する手法である。それらの手法を、異なる位置関係の候補を参照するように発展させることを考えている。

また、名詞述語などの特殊な述語については、一般の述語とは解析モデルを分けることで、精度向上を目指すことも考えている。これらは名詞間の意味的知識がなければ解析が難しいことが分かったので、日本語語彙大系などのシソーラスを活用することを考えている。

## 謝 辞

ウェブから収集した日本語文データを使用させてくださった河原大輔氏に感謝いたします。また、Taira et al. (2008) の詳細なアルゴリズムを教えてくださった平博順氏にお礼申し上げます。そして、多数の有益なコメントをくださった匿名の3名の査読者に深謝いたします。

## 参考文献

- Chinchor, N., Hirschman, L., and Lewis, D. D. (1993). "Evaluating Message Understanding Systems: An Analysis of the Third Message Understanding Conference (MUG-3)." *Computational Linguistics*, **19** (3), pp. 409–449.
- Cortes, C. and Vapnik, V. (1995). "Support-Vector Networks." *Machine learning*, **20** (3), pp. 273–297.
- 藤田篤, 乾健太郎, 松本裕治 (2004). 自動生成された言い換え文における不適格な動詞格構造の検出. 情報処理学会論文誌, **45** (4), pp. 1176–1187.
- Hindle, D. (1990). "Noun Classification from Predicate-Argument Structures." In *Proceedings of the 28th Annual Meeting on Association for Computational Linguistics*, pp. 268–275. Association for Computational Linguistics.
- 飯田龍, 乾健太郎, 松本裕治 (2004). 文脈の手がかりを考慮した機械学習による日本語ゼロ代名詞の先行詞同定. 情報処理学会論文誌, **45** (3), pp. 906–918.
- 飯田龍, 小町守, 井之上直也, 乾健太郎, 松本裕治 (2010). 述語項構造と照応関係のアノテーション: NAIST テキストコーパス構築の経験から. 自然言語処理, **17** (2), pp. 25–50.

<sup>22</sup> 吉川 他 (2013) を文間候補を考慮するように発展させるのは計算量の問題から困難だと考える。

- Iida, R., Inui, K., and Matsumoto, Y. (2005). “Anaphora Resolution by Antecedent Identification Followed by Anaphoricity Determination.” *ACM Transactions on Asian Language Information Processing*, 4 (4), pp. 417–434.
- Iida, R., Inui, K., and Matsumoto, Y. (2007). “Zero-anaphora Resolution by Learning Rich Syntactic Pattern Features.” *ACM Transactions on Asian Language Information Processing*, 6 (4), pp. 1:1–1:22.
- 池原悟, 宮崎正弘, 白井諭, 横尾昭男, 中岩浩巳, 小倉健太郎, 大山芳史, 林良彦 (1997). 日本語語彙大系. 岩波書店.
- 今田水穂 (2010). 日本語名詞述語文の意味論的・機能論的分析. 博士 (言語学) 学位論文, 筑波大学.
- Imamura, K., Saito, K., and Izumi, T. (2009). “Discriminative Approach to Predicate-Argument Structure Analysis with Zero-Anaphora Resolution.” In *Proceedings of the Joint Conference of the 47th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and the 4th International Joint Conference on Natural Language Processing of the Asian Federation of Natural Language Processing*, pp. 85–88.
- 河原大輔, 黒橋禎夫 (2004). 自動構築した格フレーム辞書と先行詞の位置選好順序を用いた省略解析. 自然言語処理, 11 (3), pp. 3–19.
- 河原大輔, 黒橋禎夫 (2005). 格フレーム辞書の漸次的自動構築. 自然言語処理, 12 (2), pp. 109–131.
- Kawahara, D. and Kurohashi, S. (2006). “Case Frame Compilation from the Web using High-Performance Computing.” In *Proceedings of the 5th International Conference on Language Resources and Evaluation*, pp. 1344–1347.
- Kawahara, D., Kurohashi, S., and Hasida, K. (2002). “Construction of a Japanese Relevance-tagged Corpus.” In *Proceedings of the 3rd International Conference on Language Resources and Evaluation*, pp. 2008–2013.
- 工藤拓, 松本裕治 (2004). 半構造化テキストの分類のためのブースティングアルゴリズム. 情報処理学会論文誌, 45 (9), pp. 2146–2156.
- Nariyama, S. (2002). “Grammar for Ellipsis Resolution in Japanese.” In *Proceedings of the 9th International Conference on Theoretical and Methodological Issues in Machine Translation*, pp. 135–145.
- 日本語記述文法研究会 (2010). 現代日本語文法 1. くろしお出版.
- 笹野遼平, 河原大輔, 黒橋禎夫 (2005). 名詞格フレーム辞書の自動構築とそれを用いた名詞句の関係解析. 自然言語処理, 12 (3), pp. 129–144.
- 笹野遼平, 黒橋禎夫 (2011). 大規模格フレームを用いた識別モデルに基づく日本語ゼロ照応解析. 情報処理学会論文誌, 52 (12), pp. 3328–3337.



- Surdeanu, M., Harabagiu, S., Williams, J., and Aarseth, P. (2003). "Using Predicate-Argument Structures for Information Extraction." In *Proceedings of the 41st Annual Meeting on Association for Computational Linguistics*, Vol. 1, pp. 8–15.
- Taira, H., Fujita, S., and Nagata, M. (2008). "A Japanese Predicate Argument Structure Analysis Using Decision Lists." In *Proceedings of the Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, pp. 523–532.
- 渡邊陽太郎, 浅原正幸, 松本裕治 (2010). 述語語義と意味役割の結合学習のための構造予測モデル. *人工知能学会論文誌*, **25** (2), pp. 252–261.
- Wu, D. and Fung, P. (2009). "Can Semantic Role Labeling Improve SMT?" In *Proceedings of the 13th Annual Conference of the European Association for Machine Translation*, pp. 218–225.
- 吉川克正, 浅原正幸, 松本裕治 (2013). Markov Logic による日本語述語項構造解析. *自然言語処理*, **20** (2), pp. 251–271.

## 略歴

- 林部 祐太**：2009年大阪大学基礎工学部情報科学科中途退学。2011年奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科博士前期課程修了。現在、同研究科博士後期課程在籍。修士（工学）。意味解析とその応用に興味をもつ。
- 小町 守**：2005年東京大学教養学部基礎科学科科学史・科学哲学分科卒。2010年奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科博士後期課程修了。博士（工学）。同研究科助教を経て、2013年より首都大学東京システムデザイン学部准教授。現在に至る。大規模なコーパスを用いた意味解析および統計的自然言語処理に関心がある。人工知能学会、情報処理学会、ACL 各会員。
- 松本 裕治**：1977年京都大学工学部情報工学科卒。1979年同大学大学院工学研究科修士課程情報工学専攻修了。同年電子技術総合研究所入所。1984～1985年英国インペリアルカレッジ客員研究員。1985～1987年財団法人新世代コンピュータ技術開発機構に出向。京都大学助教授を経て、1993年より奈良先端科学技術大学院大学教授。現在に至る。工学博士。専門は自然言語処理。言語処理学会、情報処理学会、人工知能学会、認知科学会、AAAI, ACL, ACM 各会員。情報処理学会フェロー、ACL Fellow。

(2013年7月5日 受付)

(2013年9月16日 再受付)

(2013年10月13日 再々受付)

(2013年10月27日 採録)

