

# 学校飼育動物作文のテキストマイニング —命の大切さと動物への愛着に焦点をあてて—

堀恭子

(聖学院大学)

いとうたけひこ

(和光大学)

安藤孝敏

(横浜国立大学)

2017年3月27日(月)

ポスターP7-17 10:00～12:00(在席責任時間10:00～10:50)

日本発達心理学会第28回大会

広島国際会議場 C1会場

# 研究の背景

## 我が国における学校動物飼育

---

我が国における動物の学校飼育

→明治時代に始まった歴史のある試みだが、  
学校教育に組み込むための体制は十分ではない

1980年代頃～

自然発生的に獣医師による近隣の小学校の動物飼育支援

例：東京都獣医師会が動物の学校飼育支援

→事業の一環としてこれらモデル校の児童作文を収集・出版

学校教育の中の動物飼育活動の意義検討

→現存の児童作文が題材として適当ではないか

# 研究の意義：作文の分析

---

作文分析：一般に文章構成力と認知能力に重点

→発達段階により、評価が変化・比較が困難

動物飼育体験の意義の検討：子どもたちの実体験を

発達段階による差異も考慮に入れながらの検証が必要

作文分析による動物飼育体験の意義検討を可能にする方法

=テキストマイニングの使用

動物飼育体験の意義、動物とふれあい、感情や情動発達、飼育員活動を通しての対人コミュニケーション能力発達等探索的に検討する可能性がある

# 目的

---

児童作文をテキストマイニングによって分析し、

モデル校となった小学校の児童が

動物についてどのような興味を抱き、

どのような活動を行ない、

どのような感情を得られ、

それらをどのように表現したのかを

探索的に検討する。

# 方法

---

対象：『学校動物飼育モデル校事業の作文集』  
4冊（2001年-2004年）掲載の小学生作文386編

方法：作文内容をテキスト化し、  
テキストマイニングの手法を用いて内容語を分析  
使用ソフト：Text Mining Studio Ver.4.1  
（株式会社 数理システム）

# 結果①基本情報

---

- 対象となった作文:386名分
- 一人当たりの作文の文字数:326.3文字
- 平均文長:14.6文字/1文
- 内容語の延べ単語数:50417単語
- 単語種別数:5313種

## 結果②: 学年別作文数

---

表1. 学年別作文数

学年	作文数
1年	41
2年	95
3年	26
4年	87
5年	54
6年	82
不明	1

表2. 高低学年別作文数

学年	作文数
低学年 (1~3年)	162
高学年 (4~6年)	223
不明	1

# 結果③高出現単語 & 使用人数多数単語

## 表3.高出現単語

単語	思う	ウサギ	いる	やる	言う	動物	チャボ	掃除	世話	可愛い
品詞	動詞	名詞	動詞	動詞	動詞	名詞	名詞	名詞	名詞	形容詞
出現頻度 (単語数)	1185	1116	434	424	400	365	357	317	298	293

## 表4.使用人数多数単語

単語	思う	ウサギ	いる	やる	言う	可愛い	する	見る	良い	学校
品詞	動詞	名詞	動詞	動詞	動詞	形容詞	動詞	動詞	形容詞	名詞
使用人数 (人)	310	215	209	183	182	181	161	158	156	152



# 結果④:高・低学年別動詞使用頻度

人数比から割り出した動詞使用頻度の期待値と実測値のズレの大きさからみた使用頻度高群

## 表5.高・低学年別動詞使用頻度

高学年頻出動詞(カイ二乗検定、 $p < .05$ )

	単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
1	入る	動詞	122	130	46.680749
2	やる	動詞	160	182	38.698083
3	終わる	動詞	50	50	25.548141
4	思う	動詞	95	109	21.142215
5	決める	動詞	38	38	19.416587
6	持つ	動詞	33	34	14.904684
7	考える	動詞	31	32	13.882758
8	教える	動詞	44	49	12.696917
9	がんばる+したい	動詞	31	33	11.925669
10	やる+したい	動詞	38	42	11.588229
11	知る	動詞	26	27	11.327944
12	入れる	動詞	71	84	10.836197
13	がんばる	動詞	74	88	10.411996
14	出す	動詞	38	43	9.63114
15	やる+ない	動詞	22	23	9.284093
16	産む	動詞	17	17	8.686368
17	始まる	動詞	17	17	8.686368
18	取る	動詞	17	17	8.686368
19	わかる	動詞	55	65	8.53206
20	生まれる	動詞	28	31	8.435691

低学年頻出動詞(カイ二乗検定、 $p < .05$ )

	単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
1	さわる	動詞	35	83	43.971918
2	遊ぶ	動詞	27	74	28.826164
3	いく	動詞	22	59	24.150345
4	おく	動詞	17	38	22.540303
5	あげる	動詞	32	115	20.21695
6	いう	動詞	22	68	19.55168
7	来る	動詞	40	156	19.011893
8	いる	動詞	50	209	16.611387
9	する	動詞	30	113	16.302771
10	見る	動詞	36	144	15.271238
11	たつ	動詞	14	41	13.603257
12	ふるえる	動詞	8	13	13.101902
13	ねる	動詞	10	23	12.928379
14	なでる	動詞	11	28	12.841617
15	おわる	動詞	11	30	11.819691
16	つれる	動詞	10	26	11.39549
17	はしる	動詞	6	7	11.231574
18	みる	動詞	12	36	11.221967
19	遊ぶ+したい	動詞	7	12	11.144813
20	よるこぶ	動詞	8	17	11.058051

# 結果⑤：主語述語組み合わせ頻度

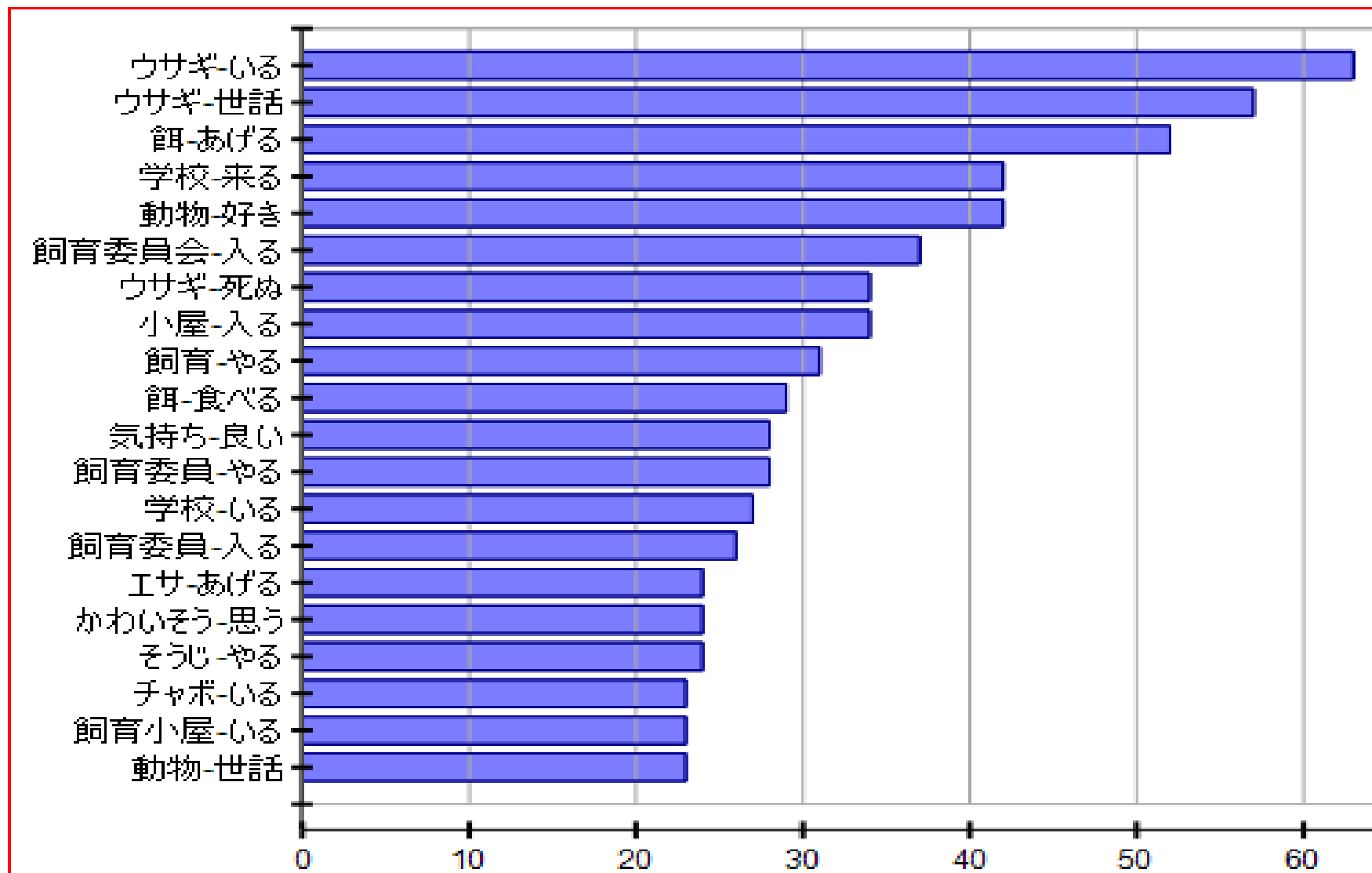


図1.主語述語組み合わせ頻度

# 結果⑥: 性別ごとの単語使用頻度

表6.性別ごとの単語使用頻度(%)

	s-女	指標値 s-女	s-男	指標値 s-男	s-不明	指標値 s-不明
1	大好き	17.8	死ぬ	25.719	中休み	25.845
2	外	17.197	思う	21.16	水	25.75
3	好き	16.155	やる	19.5	かえる	22.452
4	食べる	14.353	いく	14.452	前	19.511
5	家	14.185	頑張る+したい	14.059	出る	17.814
6	六年生	12.224	生きる	13.945	入れる	17.362
7	触る+できない	9.803	仕事	13.716	飼育	17.249
8	さわる	9.667	先生	13.64	二人	16.325
9	小屋	9.523	くれる	12.461	力	16.099
10	出来る+ない	9.356	ウサギ	12.305	苦手	15.873
11	元気	9.064	聞く	11.496	美味しい	15.307
12	考える	9.056	きる	11.293	黒い	15.081
13	する	8.936	日	11	餌	14.873
14	いる	8.497	逃げる	10.404	かかる	14.855
15	人	8.473	鶏	10.328	面白い	14.741
16	グリーンランド	8.445	取る	10.126	ある	14.534
17	ボス	8.445	頑張る	10.099	二匹	14.289
18	良い	8.181	飼育	10.099	一匹	13.837
19	貰う	8.149	フン	9.592	大人しい	13.723
20	教える	7.854	かえる	9.39	ニワトリ	13.384

# 結果⑦: 一般名詞表現のポジティブ・ネガティブ

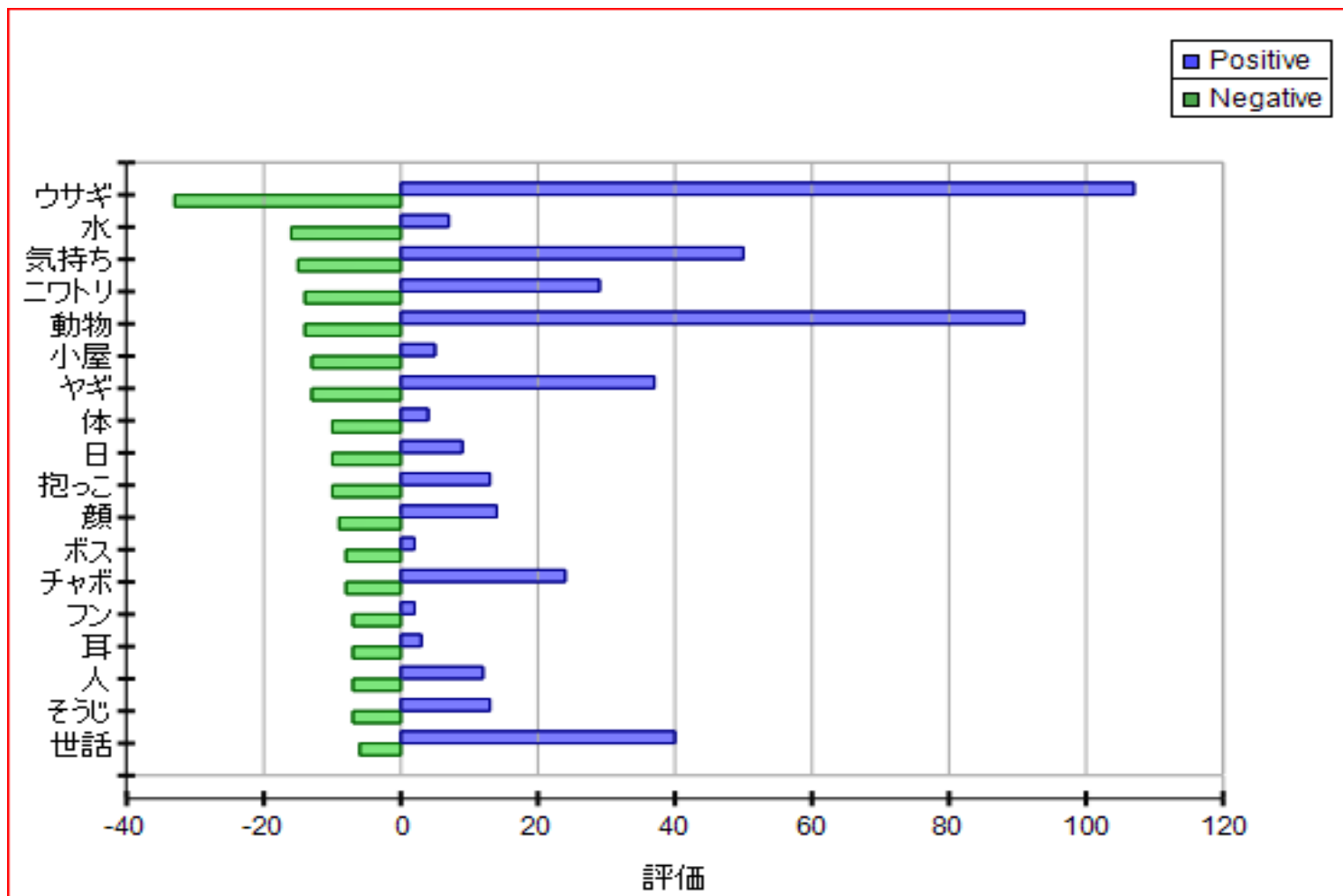


図2. 一般名詞表現のポジティブネガティブ

# 考察①

名詞(話題・テーマを表現)→うさぎにかかわることが多い

(高出現単語・使用人数多数単語より)

動詞(行為を表現)→能動的表現と関心を示す表現両方がある

高・低学年別動詞使用頻度と主語述語分析を組み合わせて予測

(高学年)能動的活動が特徴

「飼育委員会に入る」、自分たちが「えさをやる」、「掃除などをする」

(低学年)能動的ではないが関心を示す表現が特徴

(動物を)「さわる」、(動物と)「あそぶ」(小屋に)「いく」

形容詞(気持・評価を表現)

→動物飼育から受ける気持ち・動物に対する気持ち共肯定的な表現

(動物飼育から受けとる気持ち)「良い」「うれしい」「楽しい」

(動物に対して)「かわいい」「すごい」

単語数の出現頻度と使用人数多数単語比較

→「能動的にかかわる」「関わらないが関心を示す」という立場の違いが反映

学年に関わりなく全体的に動物や動物飼育に肯定的であった<sup>13</sup>

# 考察②

---

## ①性別ごとの動詞使用頻度より:

女子児童: 好意的・養育的とらえ方・関わるのが当たり前

「(大)好き」「(動物が)食べる」「さわる」「さわれない」「元気」「外」に「いる」

男子児童: 仕事としてのとらえ方・

生死など継続的にかかわることにより得られる観察眼

「頑張りたい」「仕事」「先生」「死ぬ」「生きる」「逃げる」

## ②出現した名詞の捉え方の肯定的・否定的峻別結果より:

(Text Mining Studio Ver.の機能使用)

ウサギ→肯定・否定ともに一番多かった

その他の名詞→否定的な表現が少なくなっている

気持ち、動物、ヤギ、チャボ、世話等で  
肯定的な捉えがとて高くなっていた

# まとめと今後の課題

---

「学校動物飼育教育モデル校」の児童の様子として確認：

達成感と飼育好き

労働参加と動物理解

動物と他者への思いやり

動物接触との楽しみ

動物の喜びという擬人的な捉え方

自分の喜び、自分の振り返り

今後の課題：

本研究での結果と学校動物飼育未経験の児童と比較により  
学校動物飼育教育学校の意義の検討