



【データで見るOSC】  
2021年3月6日

参加者アンケートから見るOSC

中央大学文学研究科 飯尾研究室 中村絵理子

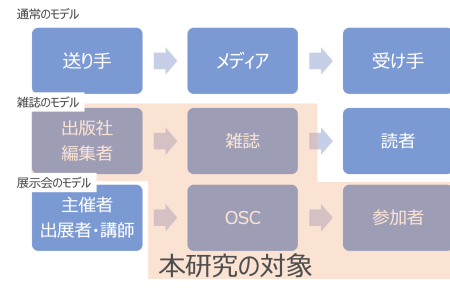
# 今日の報告内容について

- 2020年4月のOSCでは,OSCアンケート分析結果を報告しました.
  - 前回の資料はこちらです. ([URL](#))
- 今日は,OSCアンケートの分析結果を含め,修士論文としてまとめた内容を報告します.
- 分析にはオープンソース日本語NLPライブラリ GiNZAを使用しました.
  - GiNZAの詳細はこちらです. ([URL](#))

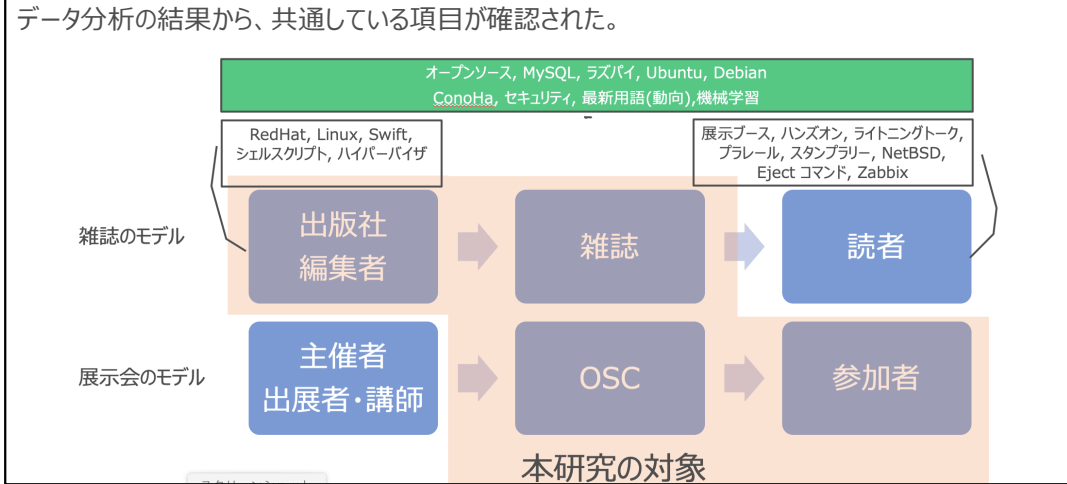
# IT技術者における展示会への参加意欲を高める要素分析 —SD誌とOSCアンケート分析結果の比較より—

## 1. 修士論文概要

研究の目的	変化する環境に適応するため、IT技術者は常に情報を収集が必要とされる。一つの仮説として展示会への参加が、情報収集のためではないかと考えた。本研究では『IT技術者』が展示会に参加する意欲を高めている要素を分析し、展示会への参加意欲を高める要素の分析を行う。
対象期間	2012年～2018年
研究対象	OSC参加者アンケート SD誌記事タイトル
研究方法	Python3.7 上で日本語 NLPライブラリ - GiNZA*を 使用し、キーワードを単純な単語ではなく単語を接続して抽出する。

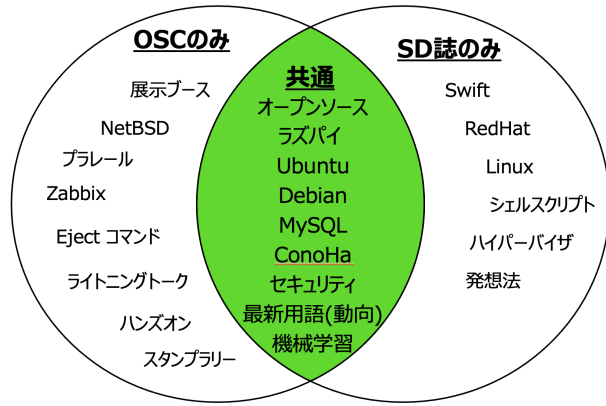


## 3. 結果のまとめ



## 2. 分析方法と結果

データマイニングで接続した単語を抽出後、OSCとSD誌データで比較。取り出されたデータに共通項目としては、「オープンソース」をはじめ、「ラズパイ」「Ubuntu」「Debian」などのOSが出現した。OS以外の項目としては、レンタルサーバーの「ConoHa」とデータベース管理システムの「MySQL」なども共通していた。その他にはIT技術には欠かせない「セキュリティ」や「最新用語(動向)」などが掲げられていた。



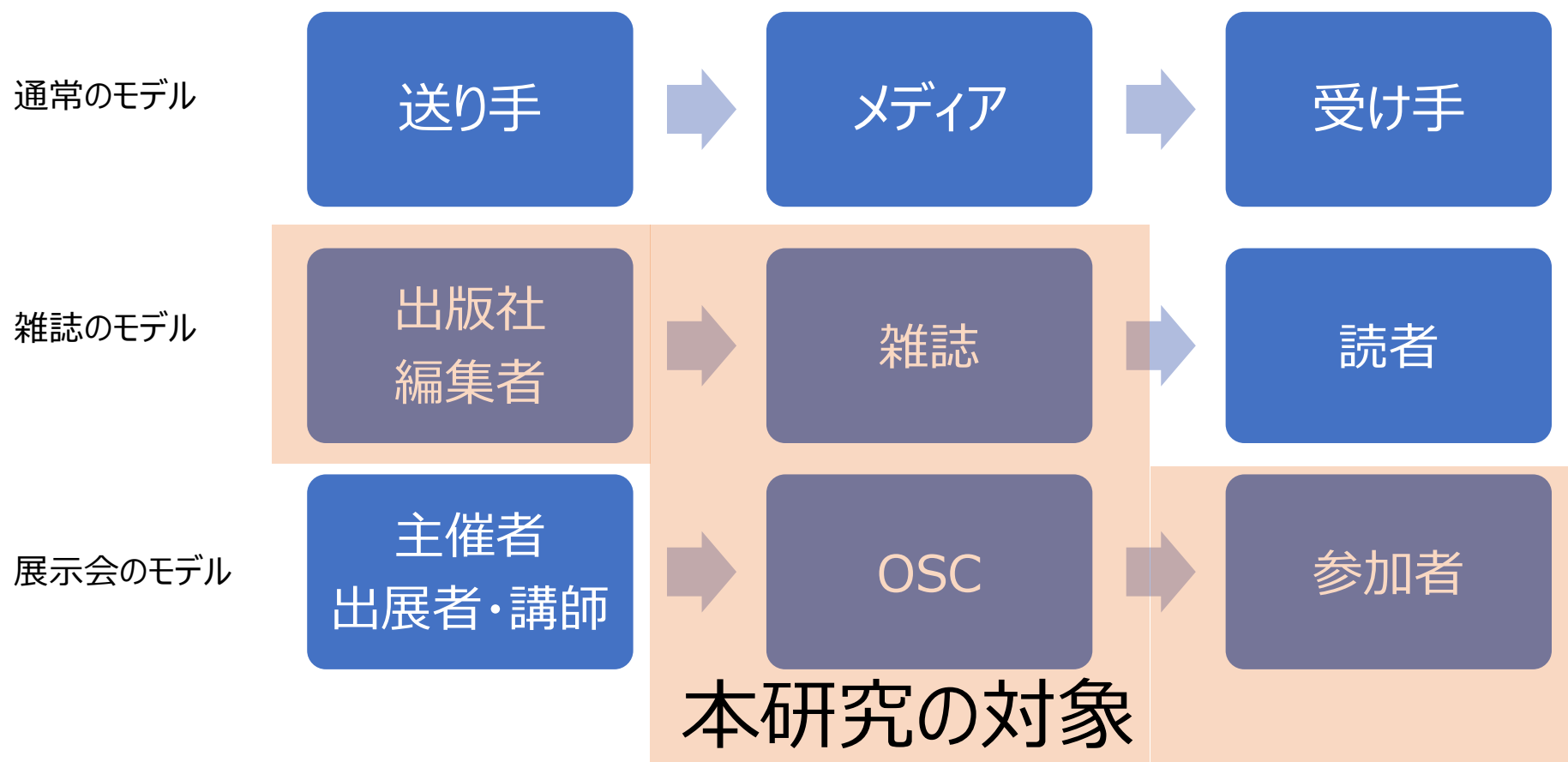
## 4. 今後の課題と展望

緑色で示した部分がSD誌とOSCで共通していた項目である。内容はOSから最新用語や機械学習など多岐にわたり、特定の技術に偏ることはなかった。興味深いのはレンタルサーバーの「ConoHa」である。「ConoHa」については送り手側の符号が、受け手側に伝わった例だろうか。また、展示会への参加意欲については年代で求めている情報が異なっていることも確認された。イベントの対象者のレベルや内容について明確化することが、参加意欲を高める要因と考えられる。

日本のIT技術者は学歴や業務経験に関係なく、会社都合でITに関する業務に異動することが多々あり、社会人になってからIT技術を必要とする業務に従事する例も報告されている。これはメンバーシップ型の雇用が背景にある。SD誌池本編集長もIT以外の職種からIT分野への異動経験がある。またSD誌では、キャリアを重ねたIT技術者にとっては常識に近いような初心者向けの内容の評判がよいことから同じような状況に置かれた人がいることが窺える。メンバーシップ型の雇用においては、新卒採用一括システムで入社後各社の決める社内評価基準に基づき、会社の方針に従ってキャリアを重ねられた。今後はIT技術者自身がジョブ型の雇用へのシフトを見据えて、自分自身で常に能力向上が求められている。

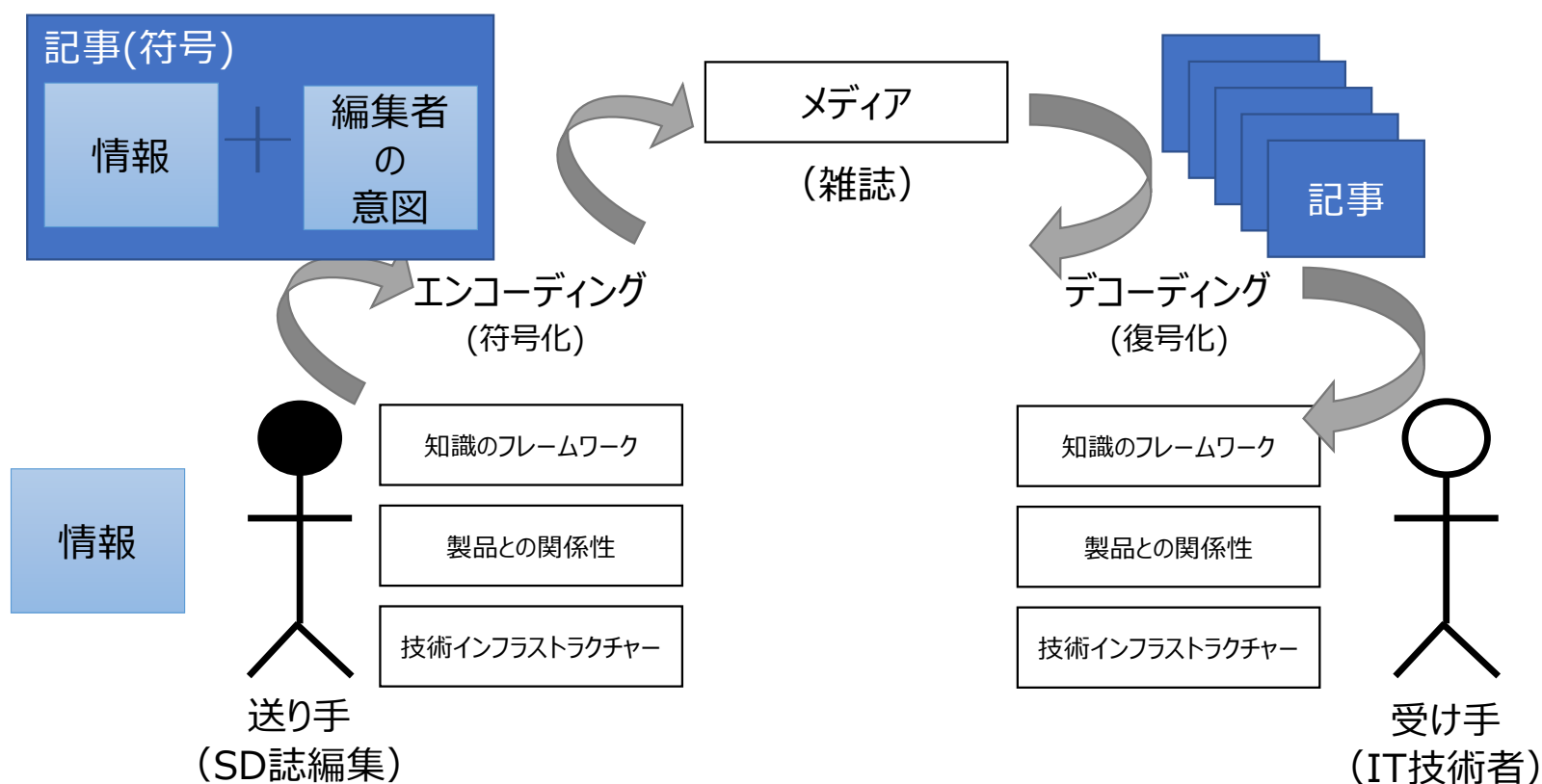
# 1. 修士論文概要

## SD誌とOSCのアンケートを研究の対象にしました



## 1. 修士論文概要

Stuart Hall (1980)のエンコーディング／デコーディング・モデルを今回の研究対象に当てはめて検討しました。



エンコーディング／デコーディング・モデルの詳細を知りたい人はこちらです。 ([URL](#))

## 1. 修士論文概要

# Jun Iio (2017) : "How Did They Start Using OSS? — Survey of OSS Developers in Japan"

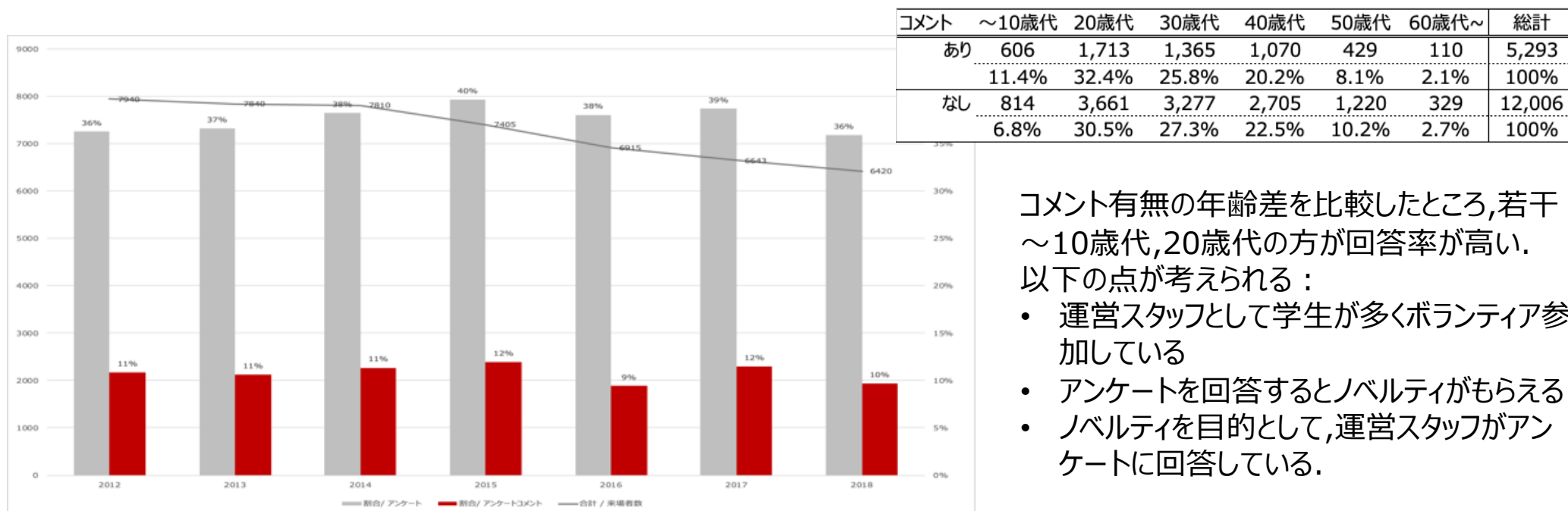
飯尾(2017)は、OSSに関するIT技術者の情報ソースとして、最も参照されている雑誌が「ソフトウェアデザイン(以下SD)誌」である事を指摘しました。

			雑誌名 (出現回数)
2010~	Software Design		Interface,日経 Linux(3),日経ネットワーク,日経パソコン,日経 PC21
2005~2009	Software Design (2)		ASCII I/O, Mac Fan, MACPOWER, Mac People, 日経コンピュータ,日経 Linux(2),週刊アスキー(2)日経 WinPC(2)
2000~2004	Software Design (2)	UNIX MAGAZINE	ASCII(3) BSD magazine, Oh! PC, TECH Win, Interface, MACPOWER, DOS/V magazine, Internet Magazine, Linux USER,週刊アスキー, 日経コンピュータ, 日経 Linux, 日経パソコン,できるシリーズ, Windows 100%
1995~1999	Software Design	UNIX MAGAZINE (2)	ASCII(2) MdN,ゲームラボ, Hello! PC, Linux Japan(2), Linux magazine, LOGIN, 日経コンピュータ, 日経 Linux, Oh! PC(2), Oh! FM TOWNS, PC Japan, PC USER, Linuxを256倍楽しむ方法, DOS/V POWER REPORT(2),
1990~1994	Software Design	UNIX MAGAZINE (7)	ASCII I/O(4),Oh! X(2),UNIX USER (2), ASCII DOS/V Issue, bit, Interface, マイコンベシックマガジン, Nikkei byte, Oh! FM towns, PC Magazine, POPCOM, Super ASCII, プログラムボシエツト, テクノボリス, トランジスタ技術(2), 日経コンピュータ, 日経パソコン
~1989	Software Design	UNIX MAGAZINE (7)	ASCII(4) C MAGAZINE, Communications of ACM, I/O(3), bit(2), Dr.Dobb's Journal, IEEE Computer, Interface(2), ラジオの製作, マイコンベシックマガジン, 日経バイト RAM, The BASIC, トランジスタ技術, UNIX USER

## 1. 修士論文概要

# OSCアンケート分析対象

分析対象は2012年～2018年の間で得られた参加者アンケートの内自由記述のコメントを分析対象とする



コメント有無の年齢差を比較したところ,若干～10歳代,20歳代の方が回答率が高い。  
以下の点が考えられる：

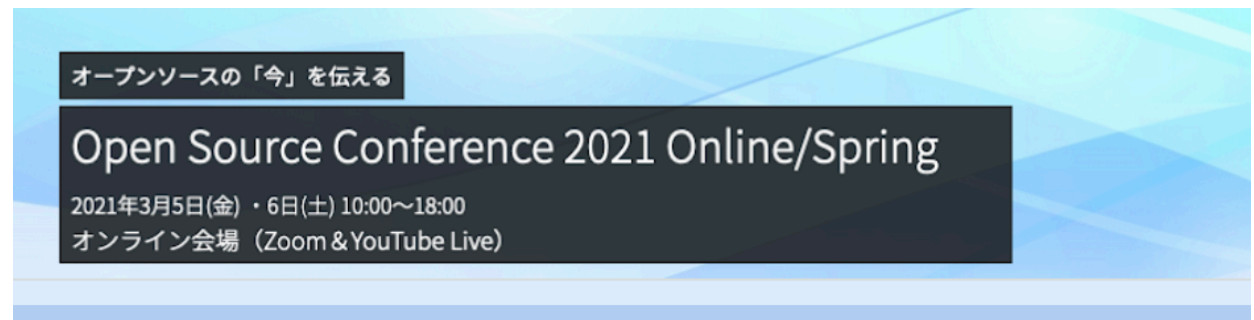
- 運営スタッフとして学生が多くボランティア参加している
- アンケートを回答するとノベルティがもらえる
- ノベルティを目的として,運営スタッフがアンケートに回答している。

2020/7/30

# ところで？

- ご参加の皆様はアンケートには回答しましたか？
  - [URL](#)
- 参加者アンケートに答えてプレゼントに応募しよう！
- オライリーグッズ詰め合わせ「福袋」が気になります。

2021/03/06



## Open Source Conference 2021 Online/Spring 参加者アンケート

このたびは、Open Source Conference 2021 Online/Spring にご参加いただきありがとうございました。

参加者の皆様からのフィードバックをもとに、今後もイベントの運営と内容を改善してまいりたいと考えております。

つきましては、こちらのアンケートにご記入のうえ、ご意見・ご感想をお聞かせくださいませうお願いいたします。



## 2. 分析方法と結果

# GiNZA ライブラリを使った分析方法

Pythonとシェルスクリプトの組み合わせで、単語の出現率を分析しました。

- 環境
  - MacBookAir8 (CPU:デュアルコアIntel Core i5 1.6 GHz, メモリ:16 GB)
  - Python 3.7.2
  - Ginza 1.0.2
- Python + シェルスクリプト
  - 参照元 ([URL](#))

```
for f in `seq 100 105`;
do cat 入力元フォルダ/$f.txt | ./mk_seq.py | ./cat_noun.py | sort | uniq -c | sort -nr | awk '{ print $2, ",",$1;}' | sed -e
's/ //g' > 出力先フォルダ/$f.csv;
echo $f done;
done;
```

スクリプトで、2つのPythonを呼び出し、

- 読込ファイルを1行毎に品詞に分解
- 名詞の接続（連続して出現する名詞）を最長一致で抽出。
- ファイルごとに出現数をカウント

```
1 #!/usr/bin/env python
2
3 import spacy
4 import sys
5
6 nlp = spacy.load('ja_ginza_nopn')
7
8 #with open(sys.stdin) as f1:
9 for line in sys.stdin:
10     for sent in nlp(line.strip()).sents:
11         for token in sent:
12             # i:トークン番号, orth_:表層形, lemma_:基本形,
13             # pos_:品詞(英語), pos_detail:品詞細分類(日本語)
14             sys.stdout.write(f'{token.i}\t\t{token.orth_}\t\t{token.lemma_}\t\t'
15                             f'{token.pos_}\t\t{token._.pos_detail}\n')
16             sys.stdout.write('EOS\n')
```

mk\_seq.py

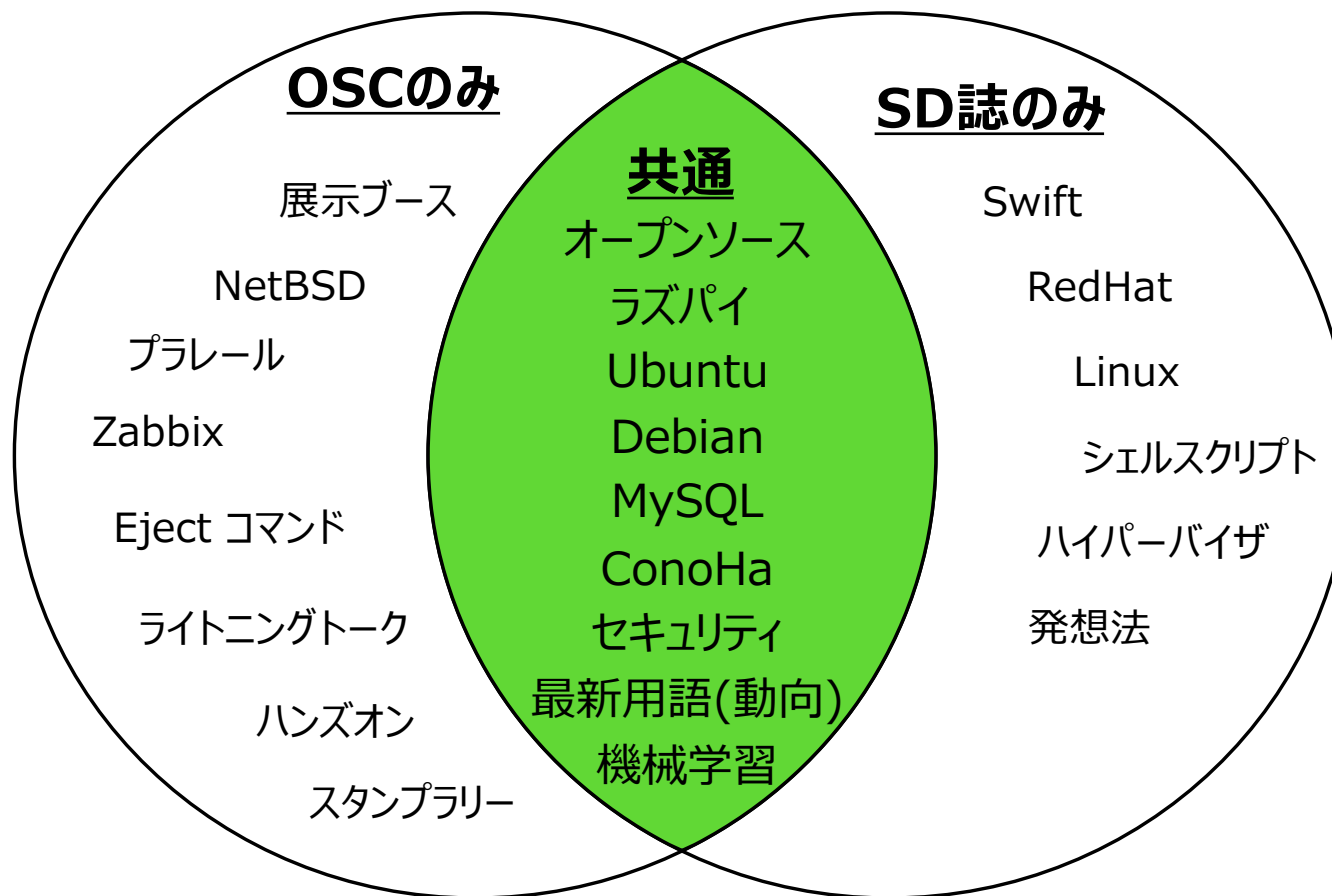
cat\_noun.py

```
1 #!/usr/bin/env python
2
3 import sys
4
5 def sequence_gen():
6     ''' 情報を一文ずつ取得 '''
7     sequence = []
8     for line in sys.stdin:
9         if line == 'EOS\n':
10             yield sequence
11             sequence = []
12             continue
13         word_info = line.strip().split('\t')
14         pos = word_info[4].split(',')
15         sequence.append({'surface': word_info[1],
16                         'base': word_info[2],
17                         'pos': pos[0],
18                         'pos1': pos[2]})
19
20 import re
21
22 pattern = re.compile('NN+')
23
24 for seq in sequence_gen():
25     encode_str = ''.join('N' if w['pos'] in ('名詞')
26                          else '?' for w in seq)
27     for m in pattern.finditer(encode_str):
28         print(''.join(w['surface'] for w in seq[m.start():m.end()]))
```

## 2.分析方法と結果

# SD誌とOSCアンケートのキーワード比較 まとめ

送り手である雑誌と受け手側であるIT技術者の間では、共通項目はあるもの異なるキーワードも確認されました。



## 2.分析方法と結果

# SD誌とOSCアンケート・キーワードの共通項目 (1/2)

SD誌では、“Ubuntu”が2012年から2018年の間で毎年出現,ラズパイは2015年のみに上位に出現していました。

2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018	
もの開眼シェルスクリプト	5.14	ハイパーバイザ	8.12	シェルスクリプト	5.64	セキュリティ実践	5.14	ドキュメント作成術	5.14	オープンソース放浪記	5.14	発想法	6.14
インターネットサービス	5.14	OpenFlow	5.14	ハイパーバイザ	5.64	軽酔対談かま	5.14	最新用語解説	5.14	プロダクト開発	5.14	オープンソース放浪記	5.64
日記ゲーハウス	5.14	もの開眼シェルスクリプト	4.65	最新用語解説	5.64	最新用語解説	5.14	発想法	5.14	最新用語解説	5.14	最新用語解説	5.64
はんだづけカフェ	5.14	レッドノット恵比寿通信	4.65	はんだづけカフェ	5.14	基本定石	5.14	digitalgadget	5.14	デジタルマガジン	5.14	シェル芸人	5.64
最新用語解説	5.14	はんだづけカフェ	4.65	発想法	5.14	発想法	5.14	UbuntuMonthlyReport	5.14	温故知新ITむかしばなし	5.14	digitalgadget	5.64
最新Webトレンド	5.14	最新用語解説	4.65	digitalgadget	5.14	digitalgadget	5.14	MonthlyNewsfromjus	5.14	発想法	5.14	Unixコマンドライン探検	5.64
pha	5.14	digitalgadget	4.65	UbuntuMonthlyReport	5.14	UbuntuMonthlyReport	5.14	Linuxカーネル観光ガイド	5.14	digitalgadget	5.14	TestReport	5.64
iPhoneOSアプリ開発者	5.14	UbuntuMonthlyReport	4.65	MonthlyNewsfromjus	5.14	MonthlyNewsfromjus	5.14	Linux通信	5.14	Unixコマンドライン探検	5.14	MonthlyNewsfromjus	5.64
digitalgadget	5.14	MonthlyNewsfromjus	4.65	Linuxカーネル観光ガイド	5.14	Linuxカーネル観光ガイド	5.14	ITエンジニア必須	5.14	UbuntuMonthlyReport	5.14	Linux通信	5.64
UbuntuMonthlyReport	5.14	Linuxカーネル観光ガイド	4.65	Linux通信	5.14	Linux通信	5.14	セキュリティ実践	4.65	MonthlyNewsfromjus	5.14	ITエンジニア必須	5.64
RedHatEnterpriseLinux	5.14	ITエンジニア必須	4.65	Linux通信	5.14	Linux通信	5.14	セキュリティ実践	4.65	Linux通信	5.14	HackForJapan	5.64
MonthlyNewsfromjus	5.14	インターネットサービス	4.15	BefamiliarwithFreeBSD	5.14	おとなラズパイリレー	4.15	コロンパス日和	4.65	ITエンジニア必須	5.14	セキュリティ実践	5.14
ITエンジニア必須	5.14	DebianHotTopics	4.15	レッドノット恵比寿通信	4.65	サーバ管理	4.15	サーバ管理	4.65	HackForJapan	5.14	基本定石	5.14
Androidエンジニア	5.14	Androidエンジニア	4.15	温故知新ITむかしばなし	4.65	温故知新ITむかしばなし	4.15	温故知新ITむかしばなし	4.65	ソフトウェア最新解説	4.65	小冊子	5.14
SoftwareDesigner	4.65	温故知新ITむかしばなし	3.66	Linux3	4.65	Swift入門	4.15	基本定石	4.65	セキュリティ実践	4.65	UbuntuMonthlyReport	5.14
OpenFlow	4.65	IPv6	3.66	DebianHotTopics	4.65	並行プログラミング	3.66	Swift入門	4.65	基本定石	4.65	Swift入門	5.14
BartEisenberg	4.65	備要キーボード図鑑	3.16	セキュリティ実践	4.15	ドキュメント作成術	3.66	HackForJapan	4.65	Swift入門	4.65	ソフトウェア最新解説	4.15
温故知新ITむかしばなし	4.15	プログラム知識ゼロ	3.16	基本定石	4.15	SPECS	3.66	DebianHotTopics	4.65	Swift入門	4.65	ソフトウェア最新解説	4.15
Linuxカーネル観光ガイド	4.15	オブジェクト指向	3.16	Androidエンジニア	4.15	DebianHotTopics	3.66	BefamiliarwithFreeBSD	4.65	SOURCES	4.65	レッドノット	4.15
インフラ環境	3.16	iPhoneブックアプリ開発	3.16	藤田稜	3.66	プロジェクト管理ツール	3.16	オープンソース放浪記	4.15	Linuxカーネル観光ガイド	4.65	scikit-learn	4.15
即効整体術	3.16	ネットワークエンジニア虎	2.67	ITエンジニア必須	3.66	ITエンジニア必須	3.16	RDB性能トラブル/リスターズ奮闘	4.15	DebianHotTopics	4.15	SOURCES	4.15
エンゲルバーグ訳	2.67	エンゲルバーグ著	2.67	AWS入門	3.66	HackForJapan	3.16	仮想化技術	3.16	仮想化技術	3.16	DebianHotTopics	4.15
グループス	2.67	自宅ラック	2.67	SPECS	3.16	ShowNet	2.67	MySQL	3.66	RDB性能トラブル/リスターズ奮闘	3.16	機械学習アルゴリズム	3.66
すべてUNIX	2.67	発想法	2.67	オブジェクト指向	2.67	RedHatEnterpriseLinux	2.67	Unixコマンドライン探検	3.16	RDBアンチパターン	3.16	NETGEARReadyNAS徹底運用	3.66
Linux3	2.67	tomocha	2.67	備要キーボード図鑑	2.17	Catch	2.67	Linux4	3.16	ツール戦略	2.17	Ubuntu18	3.16
HackforJapan	2.67	Linux3	2.67	自宅ラック	2.17	Catch	2.67	仮想化技術	2.67	チーム開発	2.17	GPG	2.67
Tremaプロジェクト	2.17	分散データベース	2.17	ペタメタル	2.17	はんだづけカフェ	2.17	MySQL	3.66	チーム開発	2.67	Dockerイメージ	2.67
Munin	2.17	セキュリティ実践	2.17	分散データベース	1.68	ジョブ管理	2.17	オープンソース放浪記	4.15	機械学習	2.17	Dockerイメージ	2.67
ITダイエッター	2.17	シェルスクリプト	2.17	分散データベース	1.68	SNMP	2.17	DebianHotTopics	4.15	デジタルガジェット	1.18	ディープラーニング	2.17
サーバ実力診断	1.68	未来工房	2.17	サーバワークス	1.68	Linux3	2.17	UbuntuMonthlyReport	5.14	増井ラボノート	1.18	平林万能IT技術研究所	2.17
				瑞雲吉兆仕事術	1.68	Kotlin入門	2.17	セキュリティ実践	4.65	コロンパス日和	1.18	GPUサーバ	2.17
								Ubuntu16	2.17	テキスト処理	1.18	Catch	2.17

## 2.分析方法と結果

# SD誌とOSCアンケート・キーワードの共通項目 (2/2)

OSCでは、Ubuntuが2012年と2016年に出現、ラズパイが2013年以降で出現率が年々上昇しています

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
NetBSD	展示ブース	HTML5	FirefoxOS	ブラレール半加算器	ブラレール	展示ブース
Ubuntu12	アセンブラ短歌	NetBSD	展示ブース	展示ブース	MySQL	ブラレール
5巻	RaspberryPi	LPIC	HTML5	ブラレール	展示ブース	ラズパイ
展示ブース	MySQL	展示ブース	OpenStack	OSSライセンス	OSSライセンス	ラズパイオーディオ
アセンブラ	LibreOffice	期待以上	NetBSD	セミナー会場		OSSライセンス
初参加	Zabbix	Ejectコマンドユーザー会	さくらインターネット	土日開催		キャリアセミナー
jQueryMobile	LPIC	Conoha	セミナー会場	イカログ	ユーザー会	スタンプラリー
予想以上	クラウド環境構築入門	業務アプリケーション	機械学習	初参加	半加算器	ハンズオン
MySQL	さくらインターネット	ライトニングトーク	Zabbix		ラズパイ	デジネット
HTML5	Ejectコマンドユーザー会	Zabbix	OSSライセンス		毎年楽しみ	毎年楽しみ
Firebird	オープンソースチャンネル	FlashAir	JavaScript	展示ブース	展示ツアー	若年層
ApacheCamel	ラズベリーパイ	クラウド関連	Conoha	スタンプラリー	ハンズオン	Fess
いつも楽しみ	情報収集	最新動向		ログ解析入門	Zabbix	4F
ハンズオン	無線LAN	初参加	Linuxシステム管理入門	毎年楽しみ	OpenStreetMap	展示ツアー
公共機関	Tizen	CloudStack	著作権法	著作権法	Linuxシステム管理入門	企業ブース
WordPress	NetBSD	Chef活用	毎年楽しみ	ラズパイ	IOT	カレー最高
スタンプラリー	オープンソースカンファレンス		アプリ開発	Unix号占	5F	最新動向
キッズコーナー	ライトニングトーク		期待以上	UbuntuTouch	2F	情報収集
セミナー内容	まつもとゆきひろ	期待通り	予想以上	NetBSD	入門セミナー	初参加
OSSライセンス	スタンプラリー	Web開発	RaspberryPi	LibreOffice	ビットコイン	VSCode
クラウド関係		Processing	MySQL	Ejectコマンド	ランチセッション	MySQL
期待通り		1日	2回	1日	スタンプラリー	LAMP環境
今回参加	最新情報	10周年	オープンソーススライブラリ	バックパッカーエンジニア	入門セミナー	1日
日本Android	最新動向	ラズベリーパイ	オープンデータ	ソースコードフリーディング	ビットコイン	オープンソースカンファレンス
OpenStreetMapJapan	手作り感	バイナリかるた	展示スペース	セキュリティキャンプ	いつもお世話	プログラミング教育トラック
OpenStreetMap	公共機関	毎年楽しみ	テクノ手芸部	株式会社はてな	パーソナルIOT	さくらインターネット
OpenOffice	予想以上	ハンズオン	サンディスク	データ異常検知	いつも通り	バーチャルキャスト
OSSライセンス	ラズパイ	鈴木先生	いつも楽しみ	展示スペース	情報収集	すがやみつる先生
Hadoop	初参加	最新情報	毎回楽しみ	ハッシュタグ	イカログ	情報モラル教育
Arduino	WordPress	基調講演	いつも通り	いつも楽しみ	初参加	キャリアアップ

## 2.分析方法と結果

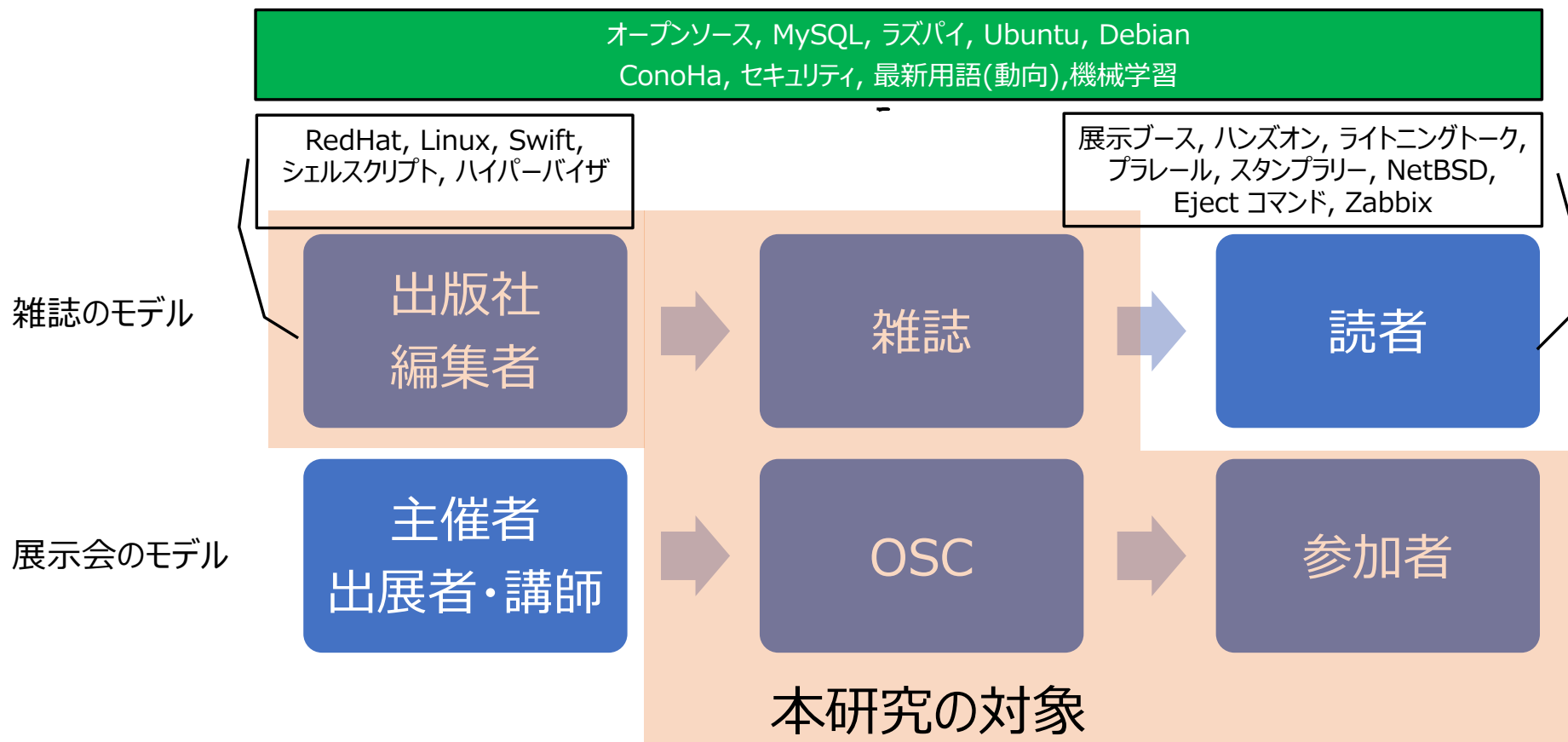
# 年代別OSCアンケート・キーワード

ラズパイはどの年代でも出現しているが、10歳代が多く出現しています。UbuntuやConohaが30歳代のみ出現しています。

～10歳代	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代
ラズパイ	展示ブース	展示ブース	展示ブース	ライトニングトーク
スタンプラリー	MySQL	NetBSD	NetBSD	Zabbix
Ejectコマンドユーザー会	HTML5	毎年楽しみ	セミナー会場	NetBSD
展示ブース	LPIC	HTML5	OSSライセンス	セミナー会場
NetBSD	初参加	MySQL	土日開催	LibreOffice
オープンソースカンファレンス	NetBSD	Zabbix	いつも楽しみ	展示ブース
プラレール	Ejectコマンドユーザー会	スタンプラリー	毎年楽しみ	OpenStreetMap
期待以上	予想以上	さくらインターネット	プラレール	MySQL
初参加	プラレール	展示ツアー	初参加	プラレール
FlashAir	期待通り	プラレール	展示スペース	運用管理
ライトニングトーク	期待以上	アセンブラ	最新動向	予想以上
知識不足	最新情報	期待通り	OpenStreetMap	年1回
予想以上	FirefoxOS	初参加	HTML5	Samba4
FirefoxOS	展示ツアー	OSSライセンス	FirefoxOS	RaspberryPi
スーパーハードビーツマシン	ハンズオン	Elasticsearch	いつもお世話	CloudStack
プログラミングコンテスト	ラズパイ	Ejectコマンドユーザー会	WordPress	1日
オープンソースライブ러리	イベント	ライトニングトーク	MySQL	ポンサーライトニングトー
さくらインターネット	OpenStreetMap	毎回楽しみ	LibreOffice	プラレール半加算器
プログラミング言語	OSSライセンス	情報収集	5階	サードウェア
株式会社はてな	ConoHa	WordPress	さくらインターネット	いつも楽しみ
パソコン研究部	1日	Webサイト	プラレール半加算器	パーソナルIOT
バイナリかるた	ライトニングトーク	Ubuntu12	ラズベリーパイ	毎年楽しみ
オープンデータ	日本電子専門学校	IoT関連	セミナー内容	展示ツアー
アセンブラ入門	情報収集	ConoHa	毎回楽しみ	出展ブース
アセンブラ	学生LT	ConoHa	企業ブース	アセンブラ
いつも通り	RaspberryPi	Che活活用テクニック	ハンズオン	いつも興味
次回以降	さくらインターネット	土日開催	いつも開催	青空文庫
期待通り	ラズベリーパイ	ラズベリーパイ	期待以上	金土日開催
想像以上	勉強不足	セミナールーム	情報収集	機械学習
情報関係	jQueryMobile	アセンブラ短歌	ラズパイ	情報収集

### 3. 結果のまとめ

## 調査結果をモデルに当てはめて検討した結果

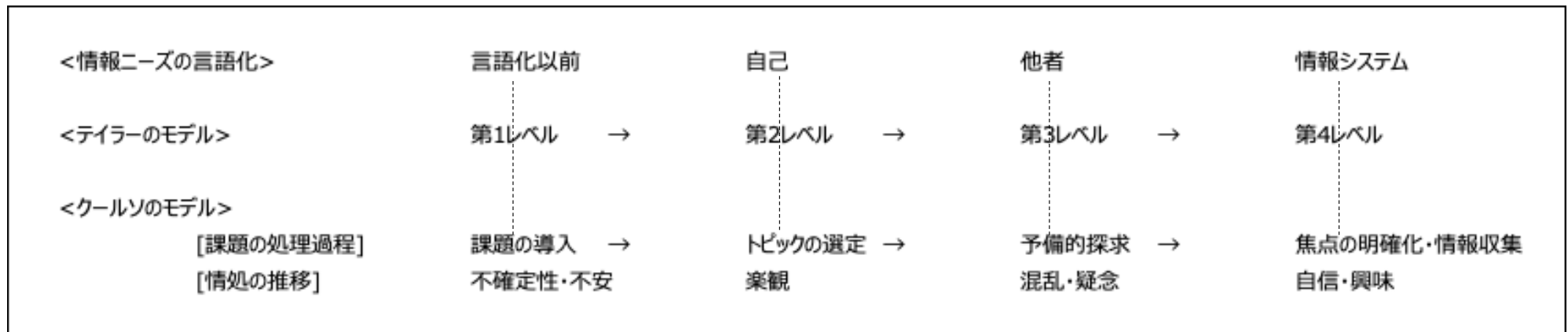


### 3. 結果のまとめ

## 田村俊作(2011) : 情報探索と情報利用

### 情報ニーズの言語化と情報探索

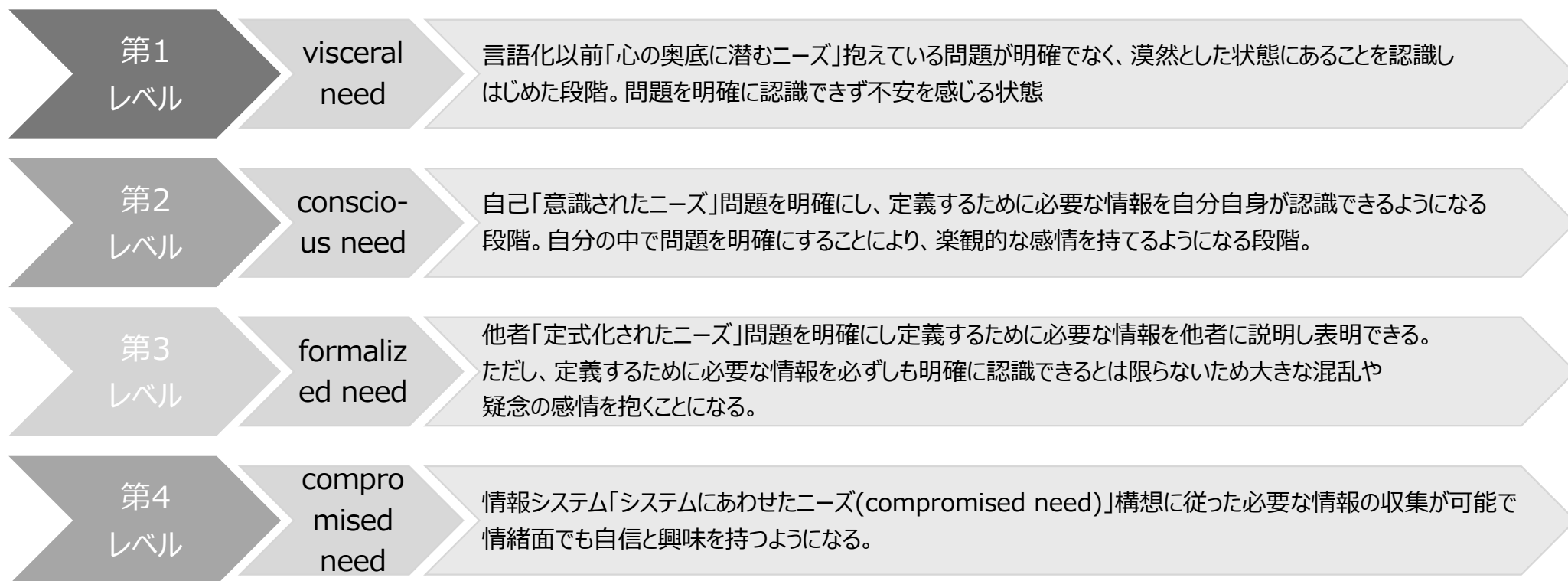
- 情報ニーズという心理状態から情報探索という外的行動への変化
- 誰に何に向けて情報ニーズを表明しているかという、情報ニーズの表明対象の推移（下図）



### 3. 結果のまとめ

## 田村俊作(2011) : 情報探索と情報利用

誰に何に向けて情報ニーズを表明しているかという、情報ニーズの表明対象の推移レベルがあります。



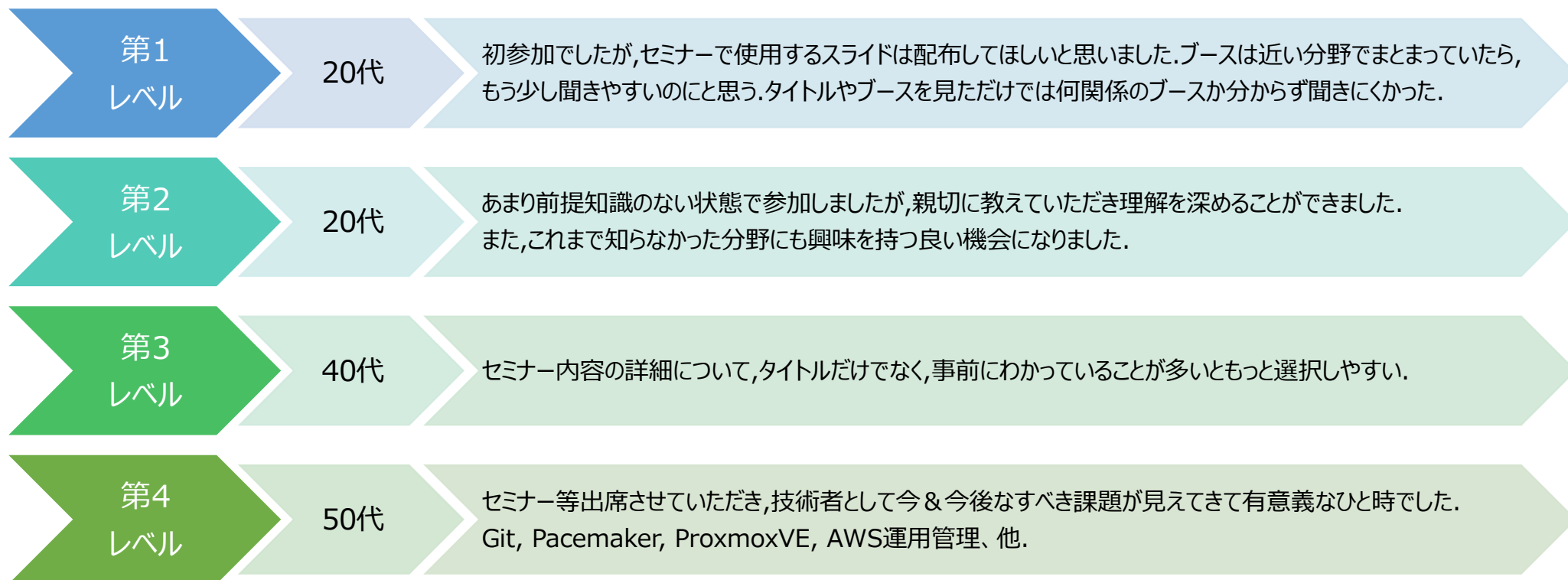
2020/7/30



### 3. 結果のまとめ

## OSCアンケート分析結果 まとめ

年代別別のアンケート分析結果から,年代によって求める情報が異なっていることが確認されました.



2020/7/30

**ご清聴ありがとうございました**

アンケートの回答もよろしくお願いします。 [URL](#)