

日本語を母語とするフランス語学習者の
[i]の前の[t], [s], [ʃ]の発音

2022年2月21日

科学研究費B 2021年度第3回研究会

東京外国語大学博士後期課程 伊藤玲子

東京外国語大学 川口裕司

目次

はじめに

1. 先行研究
 2. リサーチクエスチョン
 3. 方法
 4. 分析
 5. まとめ
 6. 今後の課題
- 引用文献

はじめに

日本語を母語とするフランス語学習者の
発音に関する研究

1. 先行研究

- Kikuchi (1984)

日本語母語話者のフランス語の発音
[s]と[ʃ]、[z]と[ʒ]の音響音声学的研究

- [si]と[ʃi]の対立 機能していない

日本語のサ行の影響 [si] > [ʃi]

- [z]と[ʒ] 破擦化

日本語の影響

- 発音練習の必要性

1. 先行研究

杉山・川口 (2007) フランス語初級学習者の音声の獲得について

- 大学1年の4月と7月 単音弁別能力・発音能力に変化なし

- 母音

/i/と/y/

聞き分けや発音に問題なし

/y/と/u/

学習者は弁別できていると認識するが、
実は/u/の調音が難しい

/e/と/ɛ/、/o/と/ɔ/

弁別が難しい

/e/と/o/、/ɛ/と/ɔ/

ミニマルペアの発音し分けが比較的困難

/o/

日本語の「オ」のよう

- 子音

/ʃ/と/ʒ/

発音が難しい、/ʒ/ > 日本語の破擦音「ジュ」

/ʁ/と/l/、/b/と/v/ 弁別が難しい

1. 先行研究

IPFC (Interphonologie du français contemporain)

「現代フランス語の中間音韻論」の音声データを分析した研究

- Detey et al. (2010), Racine et al. (2010)
スペイン語および日本語を母語とするフランス語学習者（中上級～上級）
[õ], [ã], [ẽ]について [õ]は[ã], [ẽ]よりもネイティブ評価が高い
- Marushima et al. (2010) 日本語を母語とする学習者（初級～中級学習者）
[u]と[y]について 特に[u]の発音が難しい
- Racine et al. (2012)
スペイン語および日本語を母語とするフランス語学習者（中上級～上級）
[u], [y]について 日本語母語話者 /y/より/u/が難しい
日本語の/u/[ɯ]の影響

1. 先行研究

川口 他 (2012 : 42) 日本語母語話者の発音特徴

- 母音

[u] [ɯ]あるいは[ə]として実現することがある

[y] 渡り音を前に伴い[jɯ]と発音する傾向がある

[œ]と[ø] [ɯ]と発音することがある

- 子音

[b]と[v]、[l]/[ɾ]の対立苦手

[ti] 破擦音[tʃi]になる

[si]/[ʃi]の対立 [si]が[ʃi]に近い発音になり、対立が機能しない

[ʒ] 破擦音[dʒ]になる、

綴り字 f や h 日本語の「フ」[ɸ]などが発音されることがある

子音連続の間に母音を挿入

1. 先行研究

子音についての研究が少ない

伊藤・川口 (2021) 主に中級～中上級のフランス語学習者

- [l]/[ʁ] 標準的フランス語の発音と高い一致率
対立が良く機能

- [i]の前の[t],[s],[ʃ]
標準的フランス語の発音との一致率が
学習者によってまちまち



仮説

学習者のレベル・留学期間と関連性があるのでは？

2. リサーチクエスチョン

日本語を母語とするフランス語学習者の
[i]の前の[t], [s], [ʃ]それぞれの発音について

- ①標準的フランス語とどの程度一致しているか？
- ②一致率とレベル、留学期間との間に関連性はあるか？

3. 方法

3.1. コーパス

- 「A corpus-based multi-level analysis of spoken French produced by pre-advanced Japanese learners of French」 科研費15H03227 基盤研究 (B)
- 「フランス語、ポルトガル語、日本語、トルコ語の対照中間言語分析」 科研費16H03442 基盤研究 (B)

以上の2つの枠組みで作成された
日本語を母語とするフランス語学習者50人の音声データ
音声録音時期 2017年3月～2020年2月

3つの音声データ

音声データ名	調査語リスト
「繰り返し」	PFC* プロジェクト 94語
「読み上げ」	
「学習者用読み上げ」	IPFC** プロジェクト 61語

「読み上げタスク」

*PFC (Phonologie du Français Contemporain : usage, variétés et structures)

「現代フランス語音韻論：言語使用、変種、構造」

**IPFC (Interphonologie du français contemporain)

「現代フランス語の中間音韻論」

3.2. インフォーマント

日本の3大学 フランス語専攻大学2年生以上（含大学院生） 50人

- 3つの大学の人数

大学A	大学B	大学C	(人)
23	12	15	

- レベル 初級A2～上級C1

A2 初級	B1 中級	B2 中上級	C1 上級	不明	(人)
4	23	11	1	11	

- 留学期間 0～12ヵ月（小数点以下切り下げ）

0ヵ月	1ヵ月	4ヵ月	7ヵ月	8ヵ月	9ヵ月	10ヵ月	12ヵ月	(人)
11	13	1	1	1	9	7	7	

3.3. 分析対象とする発音

- [i]の前の[t] ⇒ 「[i]の前の t 」と呼ぶ
- [i]の前の[s] ⇒ 「[i]の前の s 」
- [i]の前の[ʃ] ⇒ 「[i]の前の ch 」

3.4. 標準的なフランス語の軸

規範的ではないバリエーションも掲載する発音辞典

- Michaelis et Passy (1927)
19世紀末～20世紀初頭の北フランスの口語
- Martinet et Walter (1973)
1970年頃のパリの口語

3.5. 手順

- コーパスの音声データを伊藤が聞き取り
迷う場合は、川口が確認のために聞き取り
- 学習者の発音 標準的フランス語の発音辞典と対照
標準的フランス語と一致する発音 : 1
一致しない発音 : 0
- 標準的フランス語との一致率を算出
- 分析対象ごとに、全ての語で一致した学習者、
それ以外の学習者の割合を算出
- 発音特徴を考察
- 統計的手法で、レベル、留学期間との関連性を分析

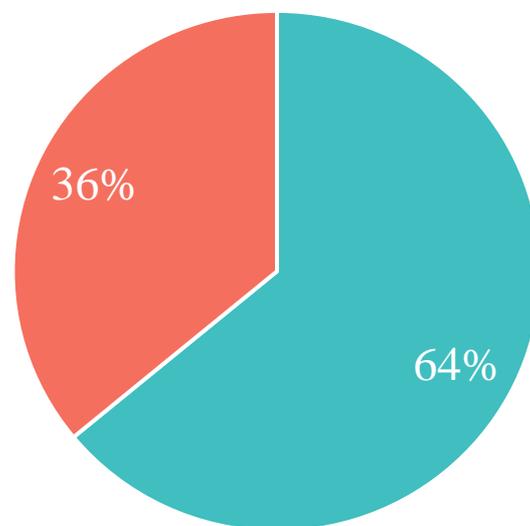
4. 分析

学習者の発音と 標準的フランス語の発音との一致数

学習者	[i]の前の t			[i]の前の s			[i]の前の ch
	「繰り返し」	「読み上げ」	「学習者用読み上げ」	「繰り返し」	「読み上げ」	「学習者用読み上げ」	「学習者用読み上げ」
	1語 petit	1語 petit	2語 tic, bâti	2語 scier, socialisme	2語 scier, socialisme	2語 sic, assis	2語 chic, hachis
1	1	1	2	2	2	3	2
2	1	0	2	2	2	2	1
3	1	1	2	2	1	2	1
...	・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・
48	1	0	0	1	1	2	1
49	1	1	2	1	1	1	2
50	1	1	2	2	2	2	2

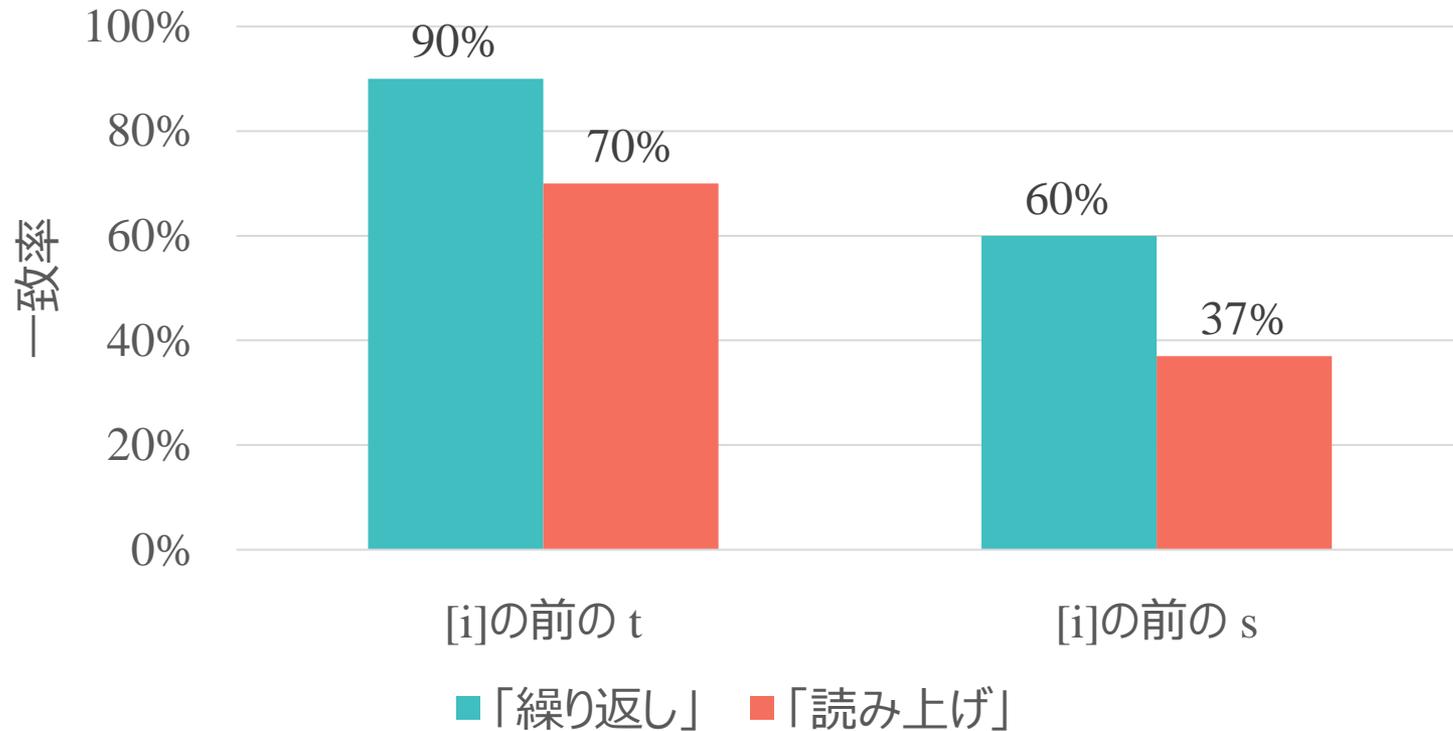
4.1.標準的フランス語との一致率

4.1.1. 全体的一致率



■ 一致 ■ 不一致

4.1.2. 「繰り返し」と「読み上げ」 各単語の一致率の比較



標準的フランス語との一致率
「繰り返し」>「読み上げ」

「繰り返し」と「読み上げ」

「繰り返し」と「読み上げ」の一致単語数
対応のある t 検定

[i]の前の t
0.002

[i]の前の s
0.001

それぞれ、両側確率 < 有意水準 5% (0.05)

どちらの分析対象も
「繰り返し」と「読み上げ」の平均値に有意差が認められる

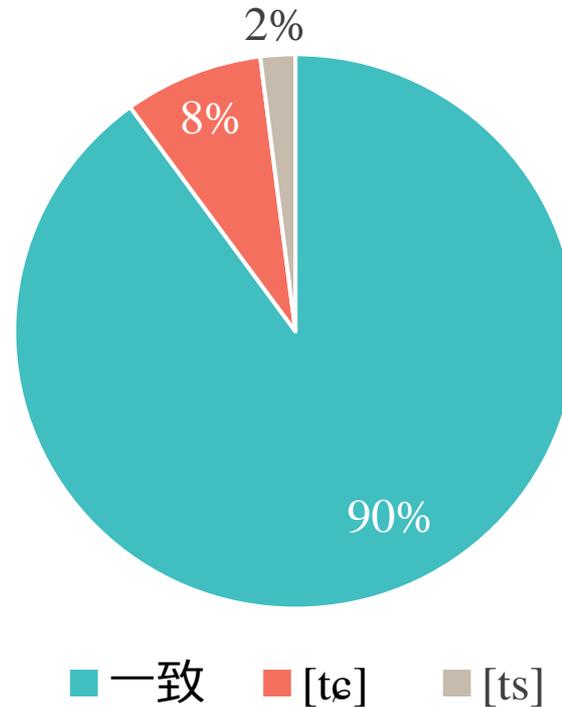
「繰り返し」と「読み上げ」 一致率の違いについての考察

- タスクによって注意度に違い
(ドゥテ 他編著 川口 他編訳 2019)
⇒ 「繰り返し」 注意が必要
「読み上げ」 注意度はより低い
- 「読み上げ」
綴り字と発音の関係の知識が必要

「繰り返し」 > 「読み上げ」 の要因

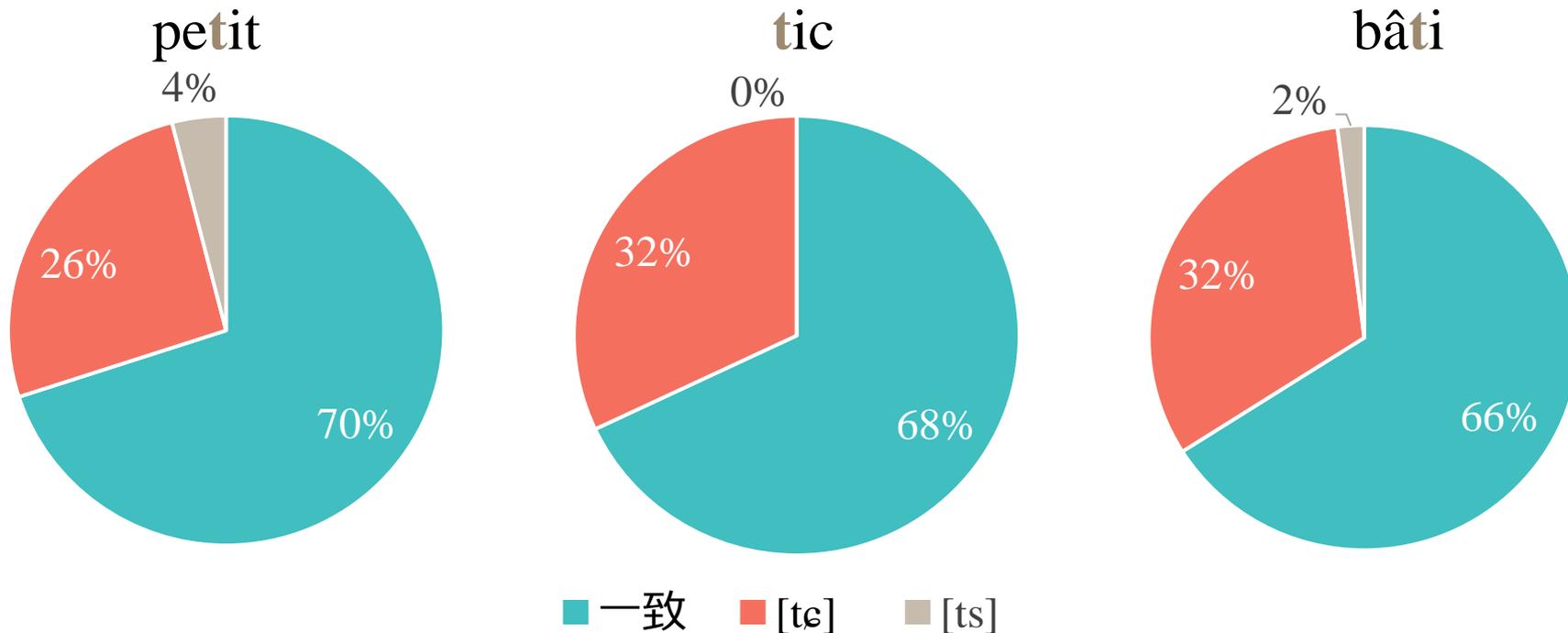
4.1.3. [i]の前の t

「繰り返し」 1語 petit 標準的フランス語[t]



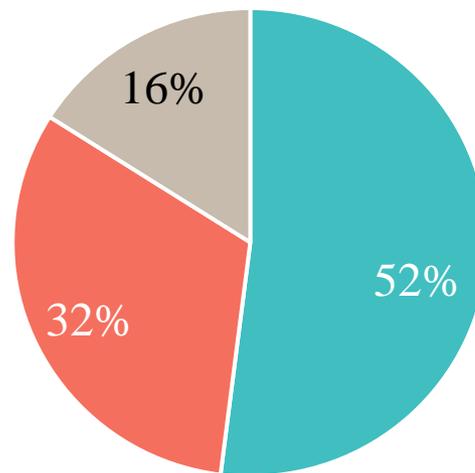
- 一致率 90%
- 不一致 日本語「チ」のような破擦音[tɕi]、破擦音[tɕi]

「読み上げタスク」 3語 petit, tic, bâti 標準的フランス語[t]



- 一致率 3語とも約70%
- 不一致 日本語「チ」のような破擦音[tɛi]、破擦音[tsi]

「読み上げタスク」 3語 petit, tic, bâti 3語統合



■ 3語全て一致 ■ それ以外 ■ 全て不一致

3語全て一致する学習者 52%
一致したりしなかったり、単語によって異なる学習者 32%

[ti] > 破擦音[tɕi]

破擦音[tɕi] 日本語「チ」の影響の可能性

城生他 (2011 : 483)

日本語の夕行の頭子音

夕	チ	ツ	テ	ト
[t]	[tɕ]	[ts]	[t]	[t]

[ti] > 破擦音 [tsi]

インフォーマント モントリオール留学	「繰り返し」	「読み上げ」	「学習者用リスト」	
	petit	petit	tic	bâti
37	一致	[ts]	一致	[tɛ]
38	[ts]	[ts]	[tɛ]	[tɛ]
45	一致	一致	[tɛ]	[ts]
33	一致	一致	[tɛ]	[tɛ]
42	一致	一致	[tɛ]	[tɛ]

DETEY et al. 編著 川口ほか 編訳 (2019 : 181)

北アメリカのフランス語

前舌狭母音 [i, y] や半母音 [j, ɥ] の前 /t/ と /d/ が破擦音 [ts] と [dz] になる

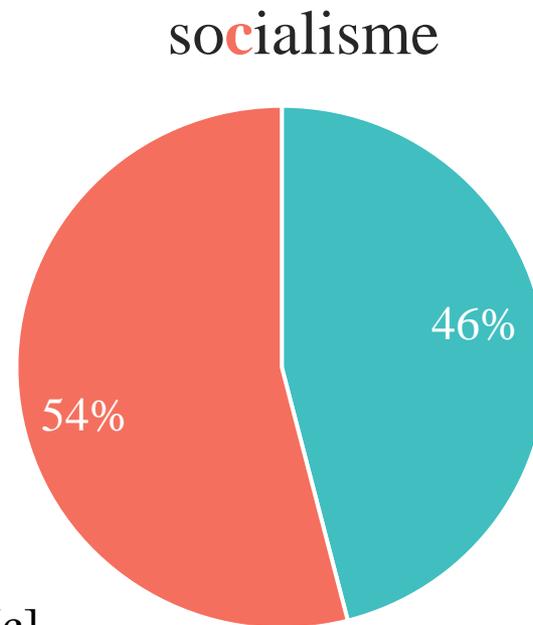
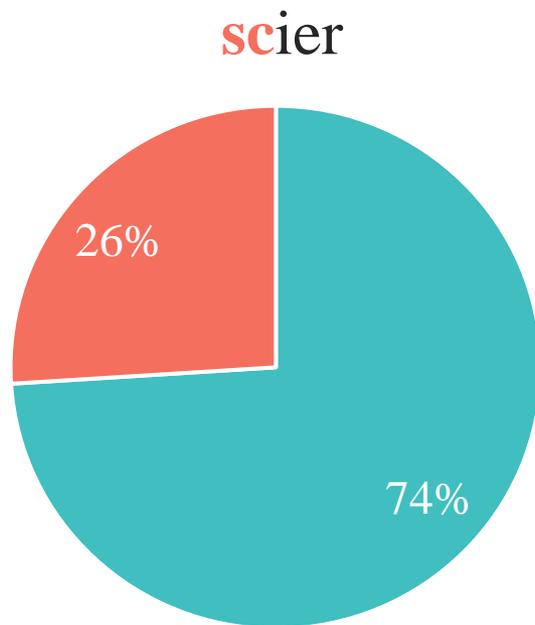
留学地域の発音影響の可能性

個人差

個人に発音に揺れ

4.1.4. [i]の前の s

「繰り返し」 2語 **scier**, **socialisme** 標準的フランス語[s]



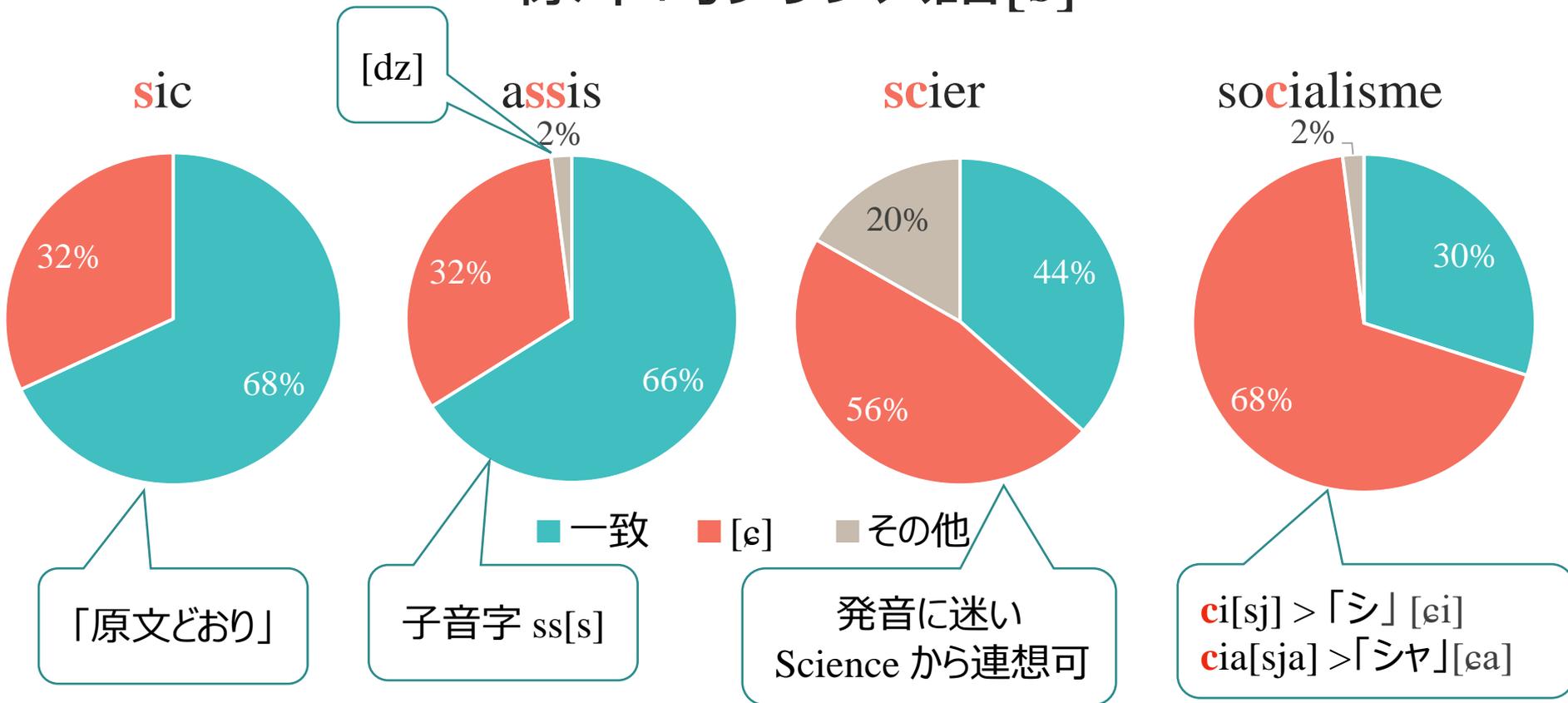
■ 一致 ■ [ɛ]

[sj] > 「シ」 [ɛi]のよう
[sja] > 「シャ」 [ɛa]のよう

- 一致率
- 不一致

語によって異なる
[si] > 日本語「シ」のような音

「読み上げタスク」 4語 sic, assis, scier, socialisme 標準的フランス語[s]

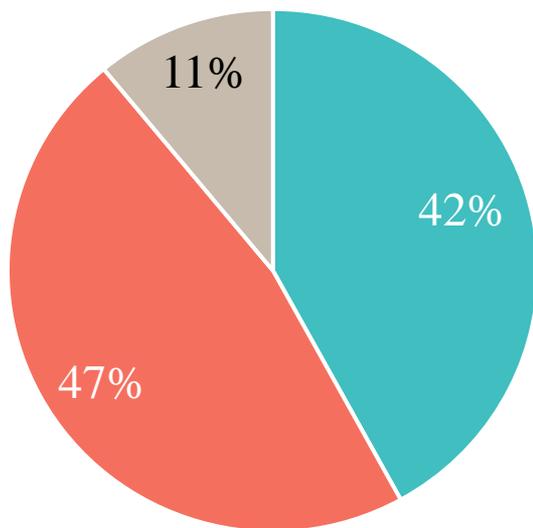


一致率
不一致
綴り字と音の関係の知識

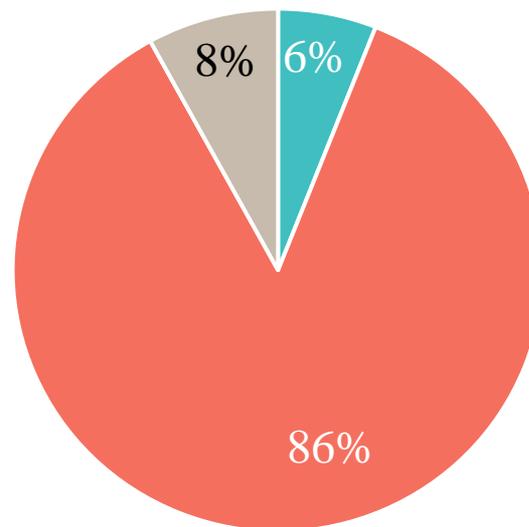
語によって異なる
「シ」[ɛi]のような音

[i]の前の s 統合

「繰り返し」
2語 **scier**, **socialisme**



「読み上げタスク」
4語 **sic**, **assis**, **scier**, **socialisme**



■ 全て一致 ■ それ以外 ■ 全て不一致

「繰り返し」	全て一致	42%	
	一致したりしなかったり、単語によって異なる学習者		47%
「読み上げタスク」	全て一致	6%	
	一致したりしなかったり、単語によって異なる学習者		86%

[si] > [ɕi]

[si] > 日本語「シ」[ɕi]のよう

Kikuchi(1984)

日本語のサ行の影響 [si]ではなく[ʃi]

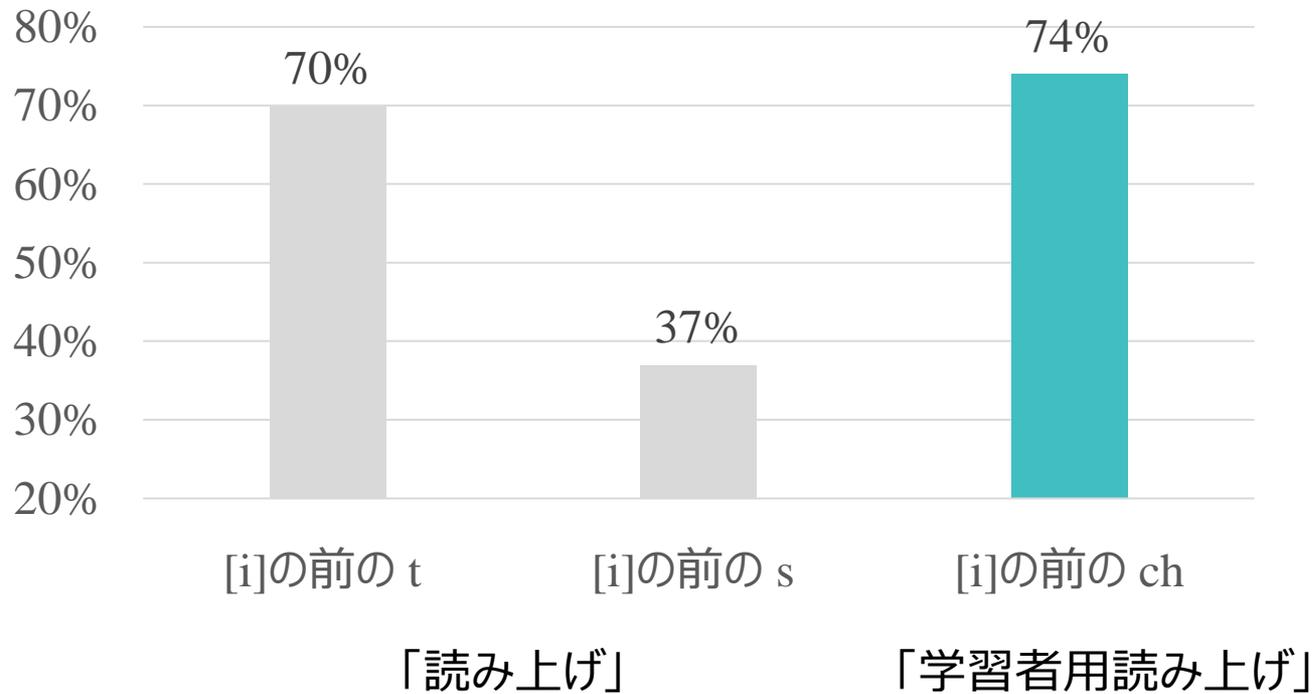
城生他 (2011 : 483)

日本語のサ行の頭子音

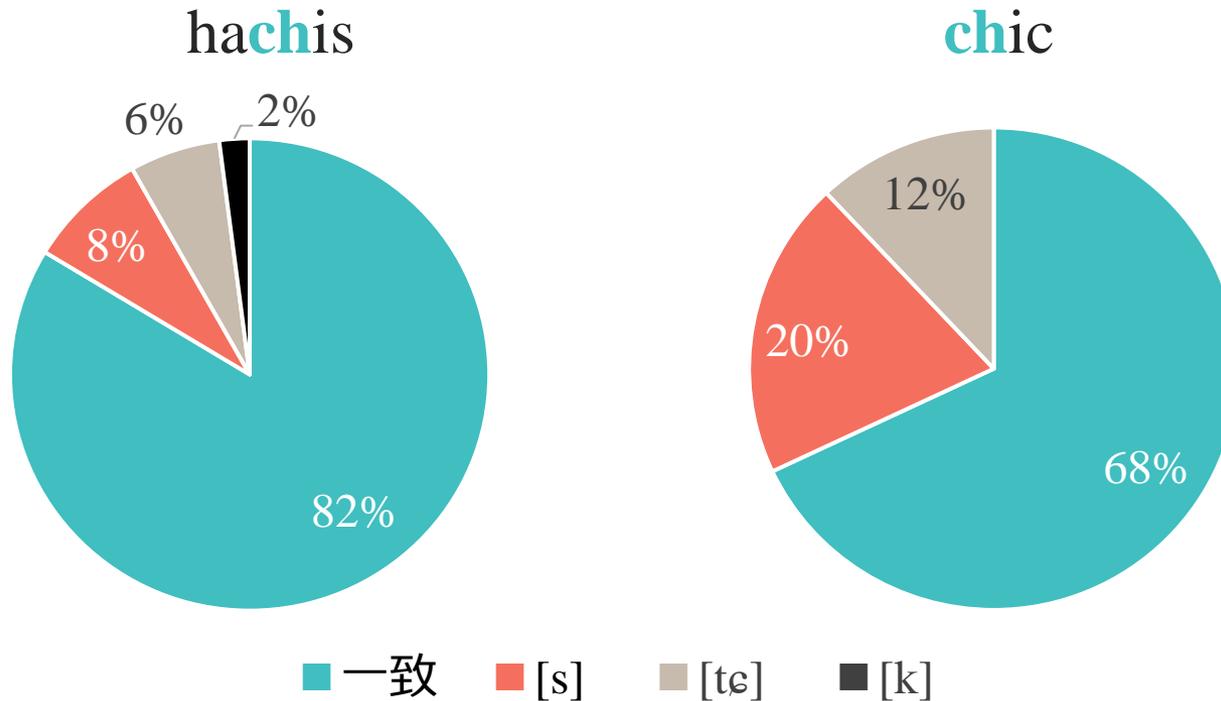
サ	シ	ス	セ	ソ
[s]	[ɕ]	[s]	[s]	[s]

4.1.5. [i]の前の ch

「学習者用読み上げ」 2語 hachis, chic 一致率



「学習者用読み上げ」 2語 hachis, chic 標準的フランス語[ʃ]



一致率

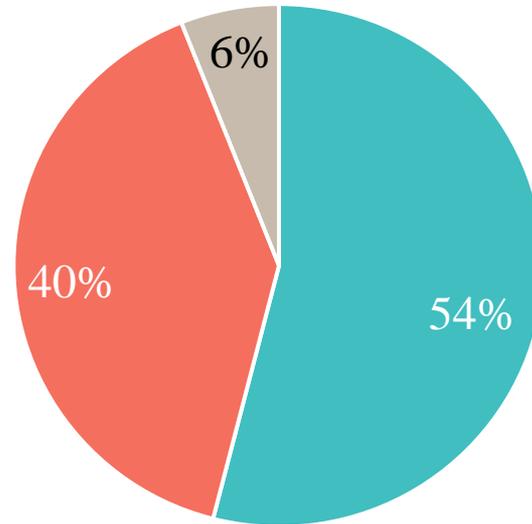
語によって異なる

不一致

[si], 日本語「チ」[tɕi]のような音, [ki]

綴り字と音の関係の知識が不完全、調音に揺れ

「学習者用読み上げ」 2語 hachis, chic 統合



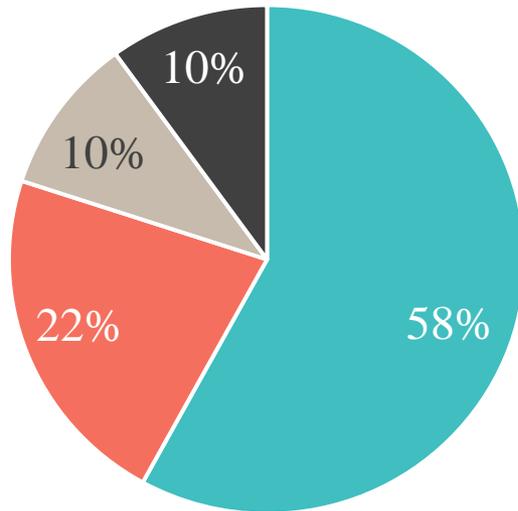
■ 2語全て一致 ■ どちらか一致 ■ 2語全て不一致

全て一致	54%
一致したりしなかったり、単語によって異なる学習者	40%

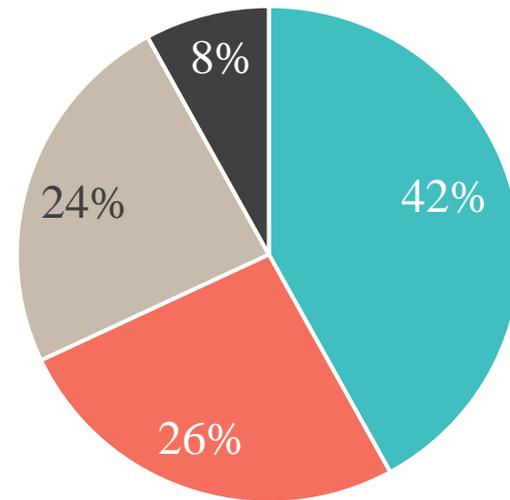
4.1.6 si/chi ミニマルペア

si/ch ミニマルペア
「学習者用読み上げ」 4語 sic/chic, assis/hachis

sic/chic



assis/hachis

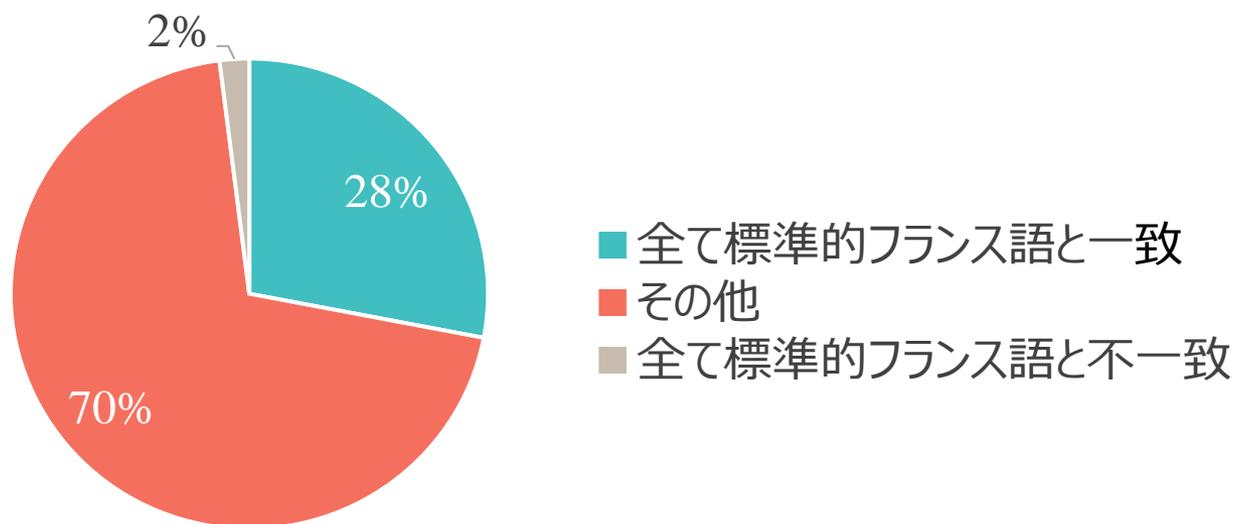


■ s/ch 2語とも標準的フランス語と一致
■ s のみ一致

■ ch のみ一致
■ 2語とも不一致

ch の一致率 > s の一致率

si/chi ミニマルペア
「学習者用読み上げ」4語 sic/chic, assis/hachis
2つのペアの統合



[i]の前の s/ch の対立あり	28%
対立が不完全、対立がない	72%

4. 1.6. 標準的フランス語との一致率と レベル、留学期間との関連性について

[i]の前の t の発音の標準的フランス語との一致率と レベル、留学期間の関連性（対応ありの分散分析）

被験者間効果の検定

従属変数: tiの一致率

ソース	タイプ III 平方和	自由度	平均平方	F 値	有意確率
修正モデル	29129.924 ^a	20	1456.496	1.866	.061
切片	104887.932	1	104887.932	134.397	.000
レベル	5664.694	4	1416.173	1.815	.153
留学期間	14531.120	7	2075.874	2.660	.030
レベル * 留学期間	9535.937	9	1059.549	1.358	.252
誤差	22632.576	29	780.434		
総和	321875.000	50			
修正総和	51762.500	49			

a R2 乗 = .563 (調整済み R2 乗 = .261)

交互作用 有意ではない
レベル 有意差なし
留学期間 有意差あり ⇒

0~4か月 一致率高
7, 9, 10か月 低
12か月 高

標準的フランス語の
音声との一致率
留学期間の長短で
一概に言えない

[i]の前の s の発音の標準的フランス語との一致率と レベル、留学期間の関連性（対応ありの分散分析）

被験者間効果の検定

従属変数: siの一致率

ソース	タイプ III 平方和	自由度	平均平方	F 値	有意確率
修正モデル	9907.359 ^a	20	495.368	.850	.642
切片	56764.414	1	56764.414	97.419	.000
レベル	921.940	4	230.485	.396	.810
留学期間	2951.642	7	421.663	.724	.653
レベル * 留学期間	3685.611	9	409.512	.703	.701
誤差	16897.852	29	582.685		
総和	178054.111	50			
修正総和	26805.211	49			

a R2 乗 = .370 (調整済み R2 乗 = -.065)

交互作用
レベル、留学期間

有意ではない
それぞれ有意差なし

[i]の前の s の発音の標準的フランス語との一致率と レベル、留学期間の関連性（対応ありの分散分析）

被験者間効果の検定

従属変数: chiの一致率

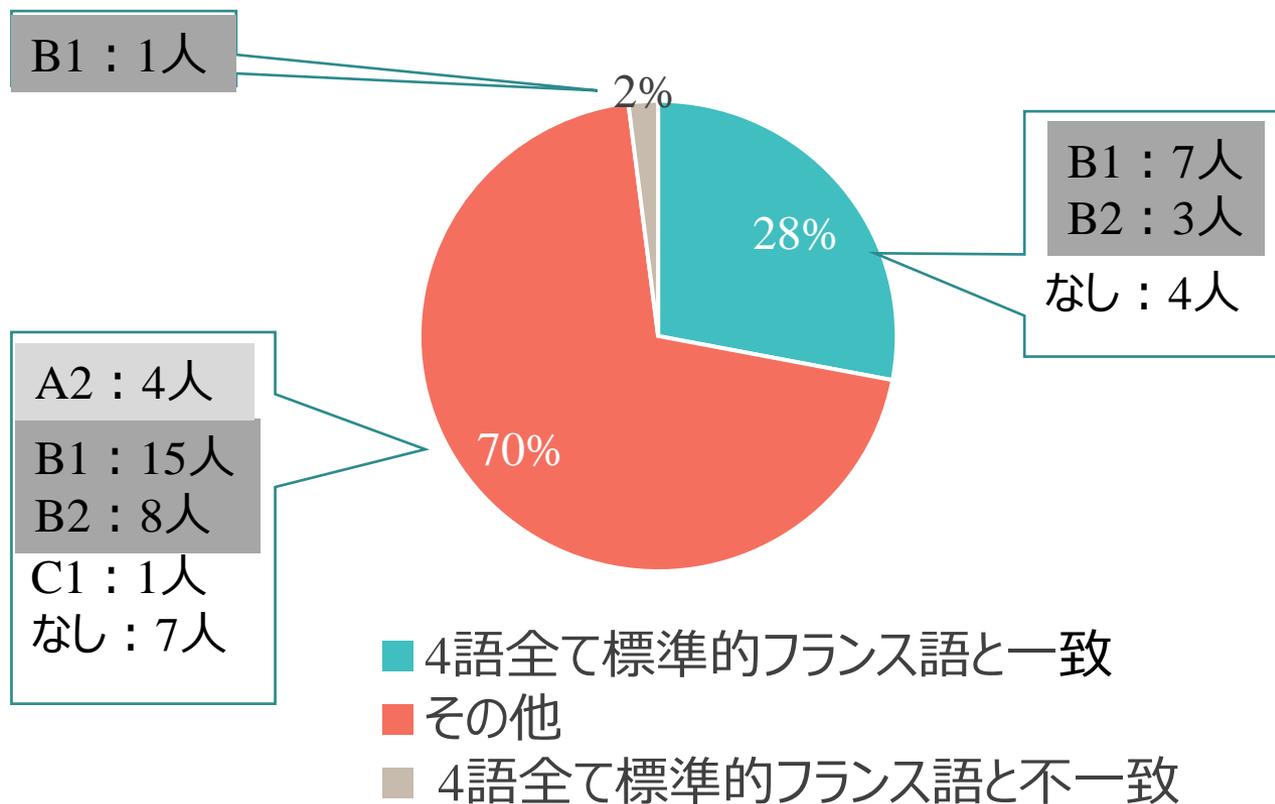
ソース	タイプ III 平方和	自由度	平均平方	F 値	有意確率
修正モデル	23378.030 ^a	20	1168.902	1.485	.162
切片	76515.162	1	76515.162	97.228	.000
レベル	5507.382	4	1376.846	1.750	.166
留学期間	3965.063	7	566.438	.720	.656
レベル * 留学期間	13257.614	9	1473.068	1.872	.097
誤差	22821.970	29	786.964		
総和	320000.000	50			
修正総和	46200.000	49			

a R2 乗 = .506 (調整済み R2 乗 = .165)

交互作用	有意ではない
レベル、留学期間	有意差なし

2つのミニマルペア **si/chi** 統合

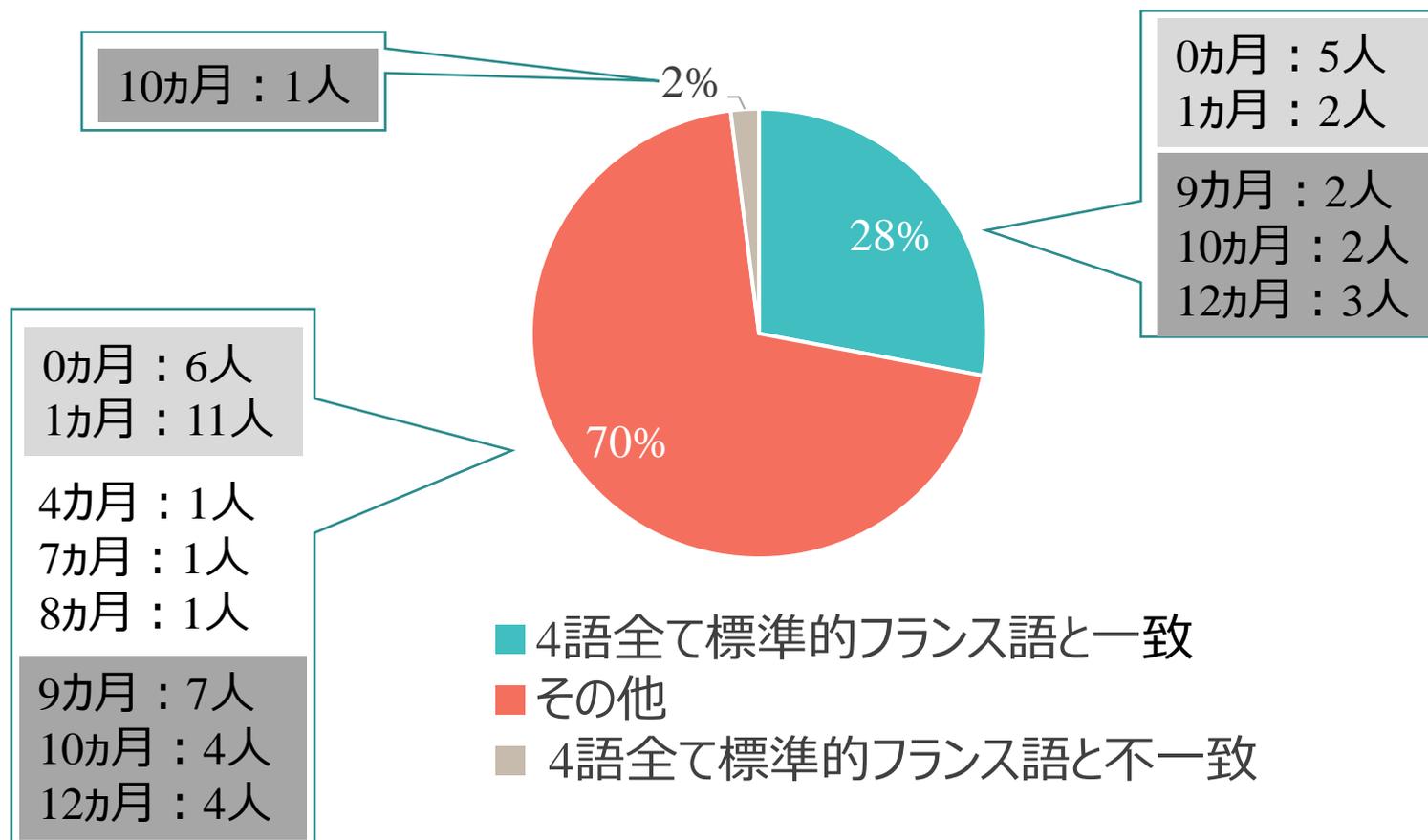
「学習者用読み上げ」4語 **sic/chic**, **assis/hachis** レベルとの関連性



2つのミニマルペア **si/chi** 統合

「学習者用読み上げ」4語 **sic/chic**, **assis/hachis**

留学期間との関連性



5. まとめ

リサーチクエスチョン

日本語を母語とするフランス語学習者の
[i]の前の[t], [s], [ʃ]それぞれの発音について

- ①標準的フランス語とどの程度一致しているか？
- ②一致率とレベル、留学期間との間に関連性はあるか？

5. まとめ

①標準的フランス語とどの程度一致しているか？

- 全体の一致率 64%
- 繰り返し > 読み上げ
 - ⇒ タスクによる注意度の違い
 - ⇒ 綴り字と発音の関係の知識が不十分

5. まとめ

①標準的フランス語とどの程度一致しているか？

- [i]の前の t
 - 「繰り返し」 90%
 - 「読み上げタスク」 70%
 - [ti] > 日本語「チ」のような破擦音[tɕi]
日本語のタ行の発音の影響
 - [ti] > 破擦音[tɕi]
モントリオール留学経験者の一部
⇒留学地域の発音特徴を身に着ける学習者

5. まとめ

①標準的フランス語とどの程度一致しているか？

- [i]の前の s

- 「繰り返し」 60%

- 「読み上げタスク」 37%

- 「繰り返し」「読み上げタスク」とちらも

- [si] > 日本語「シ」[ɕi]のような音（日本語の影響）

- 日本語母語話者 [si]の聞き取り・調音 難しい

- 「繰り返し」「読み上げタスク」とちらも

- 単語によって一致率が大きく異なる

- 「繰り返し」 → /s/という音素として聞こえていない、調音に問題

- 「読み上げタスク」 → 調音に問題

- 綴り字と音の関係の知識が不完全

scier, socialisme, sic, assis

5. まとめ

①標準的フランス語とどの程度一致しているか？

- [i]の前の ch

- 「学習者用読み上げ」 74%

- [ʃi] > [si]、[tɛi]、稀に[kɪ]

- [i]の前の s/ch の対立

- 学習者 28% 対立を持つ

- 72% 対立が不完全・対立を持たない

5. まとめ

② 一致率とレベル、留学期間との間に 関連性はあるか？

- [i]の前の t、s、ch
レベル、留学期間
いずれも標準的フランス語の発音との一致率と
明らかな関連性はない。
- [i]の前の s/chの対立
レベル 初級以下ではおそらく難しい
留学期間 関連性なし

レベル・留学期間との関連性はない

6. 今後の課題

- IPFCの調査語リストを使用した繰り返しタスク
- 学習者の音声をより詳しく分析するため、以下を調査語リストに追加
 - 苦手の音声を観察するための単語
 - ミニマルペア ex. [z]と[ʒ]
- 言語習得適正テスト（音に関する 민감さ）
- 音声に対する意識調査（音声に興味があるか）
- 動機付けテスト
（対象とする文化集団に入っていきたいか）

参考文献・発表

- DETEY, Sylvain, Jacques DURAND, Bernard LAKS & Chantal LYCHE編著 川口裕司・矢頭典枝・秋廣尚恵・杉山香織日本語版編訳(2019) 『フランコフォンの世界：コーパスが明かすフランス語の多様性』東京：三省堂。(DETEY, Sylvain, Jacques DURAND, Bernard LAKS & Chantal LYCHE (2010). *Les variétés du français parlé dans l'espace francophone, Ressources pour l'enseignement*, Paris : Ophrys.)
- DETEY, Sylvain. et al. (2010) Evaluation des voyelles nasales en français L2 en production : de la nécessité d'un corpus multitâches, *Congrès Mondial de Linguistique Française – CMLF 2010*, 1289-1301, Paris : Institut de Linguistique Française.
- KIKUCHI, Utako (1984) Sur l'enseignement de la prononciation du français / quelques exercices pour l'apprentissage des oppositions [s/ʃ] [z/ʒ] (子音[s/ʃ][z/ʒ]の対立の練習), 『筑波大学外国語センター教育論集』6 : 127-140.
- MARTINET, André et Henriette WALTER (1973) *Dictionnaire de la prononciation française dans son usage réel*, Paris : France Expansions.
- MARUSHIMA, Naoki, Sylvain DETEY & Yuji KAWAGUCHI (2021) Caractéristiques phonétiques des voyelles orales arrondies du français chez des apprenants japonophones, *Flambeau* 36 : 53-72.

参考文献・発表

- MICHAELIS, Hermann. et Paul PASSY (1927) *Dictionnaire Phonétique de la langue française, complément nécessaire de tout dictionnaire français*, London: Librairie Hachette.
- RACINE, Isabelle. et al. (2010) The production of French nasal vowels by advanced Japanese and Spanish learners of French: a corpus-based evaluation study, *Conference: New Sounds 2010 - Sixth International Symposium on the Acquisition of Second Language Speech at: Adam Mickiewicz University, Poznan (Poland)*.
- RACINE, Isabelle. et al. (2012) Les voyelles /y-u/ dans IPFC : évaluation perceptive de productions natives, hispanophones et japonophones, *JEP-TQLN-RECITQL 2012*.
- RAPHAEL, Lawrence J, Gloria J. BORDEN and Katherine S. HARRIS 著 廣瀬肇 訳 (2008) 『新ことばの科学入門 第2版』東京：医学書院. (RAPHAEL, Lawrence J, Gloria J. BORDEN and Katherine S. HARRIS (2007) *Speech Science Primer : physiology, acoustics, and perception of speech* (5th ed). Lippincott Williams & Wilkins.)

参考文献・発表

- 阿南婦美代 (2005)『コミュニケーションのためのフランス語発音法－発音の規則と練習－』,東京：駿河台出版社.
- 伊藤玲子・川口裕司 (2021)「日本語を母語とするフランス語学習者の発音特徴の一考察」、2021年7月25日 科学研究費B 2021年度第1回研究会にて発表
- ジャクリーヌ・ヴェシエール著 中田俊介・川口裕司・神山剛樹訳 (2016)『音声の科学－音声学入門』, 東京：白水社 (VAISSIÈRE J. (2006). La phonétique, Paris, PUF.).
- 川口裕司・松澤水戸・杉山香織・近藤野里・ドゥテ・シルヴァン (2012)「現代フランス語の中間音韻論」,『コーパスに基づく言語学教育研究報告』No.9, 35-69. 東京：外国語大学大学院地域文化研究科グローバルCOEプログラム.
- 菊地歌子 (2014)『フランス語発音指導法 入門』, 大阪：関西大学出版部.
- 菊地歌子・山根祐佳 (2010)『フランス語発音トレーニング』, 東京：白水社.
- 近藤野里・川口裕司 (2008)「IPFCと中間言語としての現代フランス語研究」,『ふらんぼー』34：51-67.
- 城生伯太郎・福盛貴弘・斎藤純男 (2011)『音声学基本事典』, 東京：勉誠出版.
- 杉山香織・川口裕司 (2007)「日本人フランス語学習者の単音弁別能力と発音能力－発音教材開発に向けた基礎調査－」,『ふらんぼー』32-33：135-152.

謝辞

本研究は、次の研究の助成を受けた。

科研費15H03227 基盤研究（B）「A corpus-based multi-level analysis of spoken French produced by pre-advanced Japanese learners of French」
研究代表者 Detey Sylvain

科研費16H03442 基盤研究（B）「フランス語、ポルトガル語、日本語、トルコ語の対照中間言語分析」研究代表者 川口裕司

科研費20H01279 基盤研究（B）「言語変異に基づくフランス語、日本語、トルコ語の対照中間言語分析」研究代表者 川口裕司



ご清聴ありがとうございました