統合的・膠着的な語の記述方法~奄美大島湯湾方言の動詞を例に~

新永 悠人(国立国語研究所)

題目変わってすいません。

本発表の目的

日琉諸語の動詞の特徴(cf. Comrie 1989: 42-52)

- ・統合的(synthetic): 1語の中の形態素の数が相対的に<u>多い</u>
 (⇔孤立的・isolating: 1語の中の形態素の数が相対的に少ない)
- 膠着的(agglutinative): <u>形態素同士の境界</u>が相対的に<u>明確</u>である
 - (⇔融合的•fusional:形態素同士の境界が相対的に曖昧である)

上記のような語を分析する際に有効な分析の視点を提案する。

統語的・膠着的な語を分析する際に有効な視点

- 1. 活用一覧表を見せる際の形態素分析の必要性
- 2. 接辞、語幹を分類する際の音韻論的基準
- 3. 接辞、語幹を分類する際の非音韻論的基準
- 4. 表層形のみによる分析と基底形を想定する分析との比較

統語的・膠着的な語を分析する際に有効な視点

- 1. 活用一覧表を見せる際の形態素分析の必要性
- 2. 接辞、語幹を分類する際の音韻論的基準
- 3. 接辞、語幹を分類する際の非音韻論的基準
- 4. 表層形のみによる分析と基底形を想定する分析との比較

(そもそも)活用一覧表を見せる理由

- ☞(必要最低限の)語形の可能性が網羅的にわかる。
- ☞(必要最低限の)意味の可能性が網羅的にわかる。
- ☞語形と意味の対応が一目で分かる。

	否定	過去	受け身(過去)	•••
「食べる」	tabenai	tabeta	taberareta	•••
「飲む」	nomanai	nonda	nomareta	•••
「書く」	kakanai	kaita	kakareta	•••
•••	•••	•••	•••	•••

形態素分析をしていない活用一覧表の問題点

語幹がどこまでか(&接辞がどこからか)分かりづらいために...

- ☞異形態の種類と現れる条件(環境)が推測しづらい。
- ☞同じ環境の他の語彙の語形を推測しづらい。

	否定	過去	受け身(過去)	•••
「食べる」	tabenai	tabeta	taberareta	•••
「飲む」	nomanai	nonda	nomareta	•••
「書く」	kakanai	kaita	kakareta	•••
•••	•••	•••	•••	•••

(活用一覧表を見せる際に) 形態素分析が必要な理由

☞異形態の種類と現れる条件(環境)が推測しやすい。

(例:語幹末が母音か子音か;語幹末子音が何か)

☞同じ環境の他の語彙の語形を推測しやすい。

(例:「調べない」sirabe-naiの過去形;「噛まない」kam-anaiの過去形)

	否定	過去	受け身(過去)	
「食べる」	tabe-nai	tabe-ta	tabe-rare-ta	•••
「飲む」	nom- <mark>a</mark> nai	non-da	nom-are-ta	•••
「書く」	kak- <mark>a</mark> nai	kai-ta	kak-are-ta	•••
		•••	•••	

活用一覧表における形態素分析の有無

【参照文献】	【記述対象】	【活用表内の形態 素分析】	【異形態の説明】
上村(1993)	: 奄美大島名瀬方言	なし (p. 409)	あり* (pp. 408-409)
金田(2001)	:八丈島方言	なし (pp. 152-153)	あり(pp. 147-158)
小西(2017)	:文法辞典編纂のための諸方言 の動詞活用についての記述方針	なし (p. 8)	あり (pp. 6-9)
鈴木(1972)	:日本語標準語	あり(p. 264-268)	あり(同ページ)
狩俣(1992)	: 宮古島平良方言	あり (p. 858-859)	あり(同ページ)
Shimoji (2008)	: 宮古島伊良部島方言	あり (pp. 269, 273, 277, etc.)	あり (p. 268, 273, 277, etc.)

^{*}上村(1993:408)には「基本語幹末子音というものを分類の1基準とする」、「音便語幹末子音が、分類のもう1つの基準となり、同時に、上位分類の指標になる」とあり、「t型」の「r-t1」、「r-t2」、「s型」の「k-s」、「s-s」のように語幹末の種類を分け、異形態が予測できるようにしてある(が非常に分かりにくい)。

異形態の種類と現れる条件を明示する箇所

必須

- 1. <u>本文</u>:文章や式で記述する(例:「語幹末が母音のときは…」)。
 - (② これは大前提。これがないと形式面の十全な記述にならない。)
- 2. 活用一覧表: 形態素分析する。

推奨

▶3. <u>例文</u>:(語中の)特定の形態素の文法機能を論じるときは、例文内 でも形態素分析することが望ましい。

【形態素分析なし】

	否定	過去	受け身(過去)	
「食べる」	tabenai	tabeta	taberareta	
「飲む」	nomanai	nonda	nomareta	
「書く」	kakanai	kaita	kakareta	

【形態素分析あり】

	否定	過去	過去 受け身(過去)	
「食べる」	tabe -nai	tabe-ta	tabe-rare-ta	
「飲む」	nom-anai	non -da	nom-are -ta	
「書く」	kak -anai	kai -ta	kak -are -ta	
		•••		

奄美大島湯湾方言の例

【形態素分析なし】

	否定	過去	受け身(過去)	
「呼ぶ」	abɨran	abɨta	abɨratta	
「食べる」	kaman	kada	kamatta	
「引く」	sukkan	succja	sukkatta	

【形態素分析あり】

	否定	過去	受け身(過去)	
「呼ぶ」	abɨr-an	abɨ-ta	abɨr-at-ta	
「食べる」	kam-an	ka -da	kam-at-ta	•••
「引く」	sukk-an	suc-cja	sukk-at-ta	•••
•••		***	***	•••

実はみんな形態素分析をしている。

5段動詞、多段動詞、2段動詞、1段動詞、混合語幹、子音語幹動詞、母音語幹動詞...

- ☞動詞語幹の種類を意識した時点で、動詞語幹とそれ以外(つまり、接尾辞)を分析している。<u>つまり、形態素分析している</u>。それならば、その知識を必要な個所では明示して示す必要がある。
- ☞語幹と接尾辞の境界をどこに引くかについては、一貫した方針さえ あれば良い。

語、語幹、語根、接辞、接語の区別

- ・形態素の種類:語根、接辞(<派生接辞、屈折接辞)、接語
- ・形態素の組み合わせの上位集合の種類:語幹、(自立)語

【日本語標準語の動詞(「食べられるなら」)の例】

【参照文献】

- Haspelmath and (2002: 19-22, 196-203)
- ・服部(1950)

	——(自立)語		
	語幹		
[語根	-派生接辞	-屈折接辞]	=接語
tabe	-rare	-ru	=nara
食べる	-受け身	-非過去	=条件

標準語の「活用形」と形態素の組み合わせの上位集合の関係

【日本語標準語の「活用形」】

未然形: kak-ana-i (書く-否定-非過去)

連用形:kak-i-mas-u (書く-連用-丁寧-非過去)

終止形:kak-u (書く-非過去)

連体形:kak-u (書く-非過去)

已然形: kak-eba (書く-条件)

命令形: kak-e (書く-命令)

【形態素の組み合わせの上位集合】

←語幹(の一部)

←語幹(の一部) or 語

←語

←語

←語幹(の一部)

←語

1節のまとめ

(少なくとも)活用一覧表では形態素分析しましょう!

2節の内容

語幹や接辞を分類するときは、以下の基準を区別することが有意義。

【基準の種類】	【説明対象】
a. 音韻論的基準	異形態の種類と現れる条件(環境)
b. 形態論的基準	接辞の承接順序;複合動詞語幹など
c. 統語論的基準	切れつづき;尊敬動詞語幹

統語的・膠着的な語を分析する際に有効な視点

- 1. 活用一覧表を見せる際の形態素分析の必要性
- 2. 接辞、語幹を分類する際の音韻論的基準
- 3. 接辞、語幹を分類する際の非音韻論的基準
- 4. 表層形のみによる分析と基底形を想定する分析との比較

湯湾方言の接辞を分類する音韻論的基準

湯湾方言の動詞接辞は、適用される形態音韻規則の違いから、以下の5種類に分類できる。以後の湯湾方言の引用は全て新永(2015)から。

表12 形態音韻規則によって分類された5タイプの動詞接辞13

タイプ	接辞の音韻的特徴	所属する接辞
A.	母音で始まる	-an(NEG), -arir(PASS), -as(CAUS), -azii(NEG.PLQ),
		-i(IMP), $-iba(SUGS)$, $-oo(INT)$, $-oo(SUPP)$
B.	//t//で始まる	$-tar(PST)$, $-tuk(PRPR)$, $-tur(PROG)$, $-t\partial \partial r(RSL)$,
		-ti(SEQ), -tai(LST), -təəra(POST)
C.	//j//または鼻音で始まる	-jawur(POL), -jaa(NLZ), -jur(UMRK),
		-jagacinaa(SIM), -mɨ(PLQ), -n(PTCP)
D.	阻害音で始まる	-ba(CSL), $-boo(CND)$, $-gadi(LMT)$, $-sa(POL)$,
		-siga(POL), -too(CSL), -tu(CSL), -na(PROH)
E.	N/A	-i/-Ø(INF)

(注)「接辞の音韻的特徴」は分類の目安。あくまで分類の基準は次スライド以降の形態音韻規則。

タイプAの動詞接辞に適用される形態音韻規則

1. 挿入: 語幹末の音節が//i//を含む時、接辞の最初に/j/が挿入される。 (但し、語幹末子音が//j//または//r//の時は適用されない。)

表13 動詞語幹 + -an (NEG)(注:傍線を引いた形式が出力される表層形)

No. 語幹末音素	挿入	グロス	No. 語幹末音素	挿入	グロス
$1.\;V_{\text{non-back}}\;r$	<u>abir-an</u> > -	(呼ぶ-NEG)	10. ss	kuss-an > -	(殺す-NEG)
2. V _{back} r	tur-an > -	(取る-NEG)	11. t	ut-an > -	(打つ-NEG)
3.pp	app-an > -	(遊ぶ-NEG)	12. \$C(G)	mj-an > -	(見る-NEG)
4.b	narab-an> -	(並ぶ-NEG)	13. ij	kij-an > -	(切る-NEG)
5. Vm	jum-an > -	(読む-NEG)	14. V _{non-i} g	tug-an > -	(砥ぐ-NEG)
6. nm	tanm-an > -	(頼む-NEG)	15. ik	kik-an > kik-jan	(聞く-NEG)
7. V _{non-1} k	kak-an > -	(書く-NEG)	16. i(n) g	uig-an > uig-jan	(泳ぐ-NEG)
8. V _{non-i} kk	sukk-an > -	(引っ張る-NEG)	17. in	sin-an > sin-jan	(死ぬ-NEG)
9. Vs	us-an > -	(押す-NEG)			

タイプBの動詞接辞に適用される形態音韻規則

- 1. 挿入 : 子音だけの語幹 (No. 12) は、語幹末に/i/が挿入される。
- 2. 口蓋化:以下 (A又はB) のいずれかの時、接辞の最初の//t//が//cj//になる。
 - A. 語幹末の音節の母音が//i//である(但し、語幹末の子音が//r//の時は 適用されない)。
 - B. 語幹末の子音が//t, s, k, g//のいずれかである。
- 3. 有声化: 語幹末の子音が//b, g, m, n//のいずれかの時、接辞の最初が有声化する。
- 4. 削除 : 語幹末に子音があり、それが//t//以外の時、語幹末の子音が削除される。
- 5. 同化 : 語幹末に子音があり、それが鼻音以外の時、その子音は接辞の最初の子音に

同化する。

タイプBの動詞接辞に適用される形態音韻規則

表14 動詞語幹 + -ti (SEQ) (注:傍線を引いた形式が出力される表層形)

No. 語幹末音素			挿入		口蓋化		有声化		削除		同化	グロス
1. V _{non-back} r	abir-ti	>	-	>	-	>	-	>	ab i -t i	>	-	(呼ぶ-SEQ)
2. V _{back} r	tur-t i	>	-	>	-	>	-	>	<u>tu-ti</u>	>	-	(取る-SEQ)
3.pp	app-t i	>	-	>	-	>	-	>	ap-t i	>	at-ti	(遊ぶ-SEQ)
4.b	narab-t i	>	-	>	-	>	narab-d i	>	nara-d i	>	-	(並ぶ-SEQ)
5. Vm	jum-t i	>	-	>	-	>	jum-d i	>	<u>ju-di</u>	>	-	(読む-SEQ)
6. nm	tanm-t i	>	-	>	-	>	tanm-d i	>	tan-di	>	-	(頼む-SEQ)
7. V _{non-i} k	kak-t i	>	-	>	kak-cj i	>	-	>	ka-cj i	>	-	(書く-SEQ)
8. V _{non-i} kk	sukk-t i	>	-	>	sukk-cj i	>	-	>	suk-cj i	>	suc-cji	(引っ張る-SEQ)
9. Vs	us-tɨ	>	-	>	us-cj i	>	-	>	<u>u-cji</u>	>	-	(押す-SEQ)
10. ss	kuss-t i	>	-	>	kuss-cj i	>	-	>	kus-cj i	>	kuc-cji	(殺す-SEQ)
11. t	ut-t i	>	-	>	ut-cj i	>	-	>	-	>	uc-cj i	(打つ-SEQ)
12. \$C(G)	mj-t i	>	mji-t i	>	mji-cj i	>	-	>	-	>	-	(見る-SEQ)
13. ij	kij-t i	>	-	>	kij-cj i	>	-	>	ki-cj i	>		(切る-SEQ)
14. V _{non-i} g	tug-t i	>	-	>	tug-cj i	>	tug-zj i	>	tu-zji	>	-	(砥ぐ-SEQ)
15. ik	kik-t i	>	-	>	kik-cj i	>	-	>	ki-cj i	>	-	(聞く-SEQ)
16. i(n) g	uig-t i	>	-	>	uig-cj i	>	uig-zj i	>	ui-zj i	>	-	(泳ぐ-SEQ)
17. in	sin-t i	>		>	sin-cj i	>	sin-zji	>	si-zj i	>	-	(死ぬ-SEQ)

タイプCの動詞接辞に適用される形態音韻規則

(4-3) タイプCの動詞接辞に適用される形態音韻規則(計1つ)

1. 削除: No. 1, 2, 12, 13 (語幹末の子音が鼻音以外の共鳴子音) の時、その共鳴子音は削除される。

表15 動詞語幹 + -jur (UMRK) (注:傍線を引いた形式が出力される表層形)

No. 語幹末音素		削	除	No. 語幹末音素		除	
$1.\ V_{\text{non-back}}\ r$	abir-jur	> abi-ju	r (呼ぶ-UMRK)	10. ss	kuss-jur	>-	(殺す-UMRK)
2. V _{back} r	tur-jur	> tu-jur	(取る-UMRK)	11. t	ut-jur ¹⁴	>-	(打つ-UMRK)
3.pp	app-jur	> -	(遊ぶ-UMRK)	12. \$C(G)	mj-jur	> <u>m-jur</u>	(見る-UMRK)
4.b	narab-jur	>-	(並ぶ-UMRK)	13. ij	kij-jur	>ki-jur	(切る-UMRK)
5. Vm	jum-jur	> -	(読む-UMRK)	14. V _{non-i} g	tug-jur	>-	(砥ぐ-UMRK)
6. nm	tanm-jur	> -	(頼む-UMRK)	15. ik	kik-jur	>-	(聞く-UMRK)
7. V _{non-i} k	kak-jur	>-	(書く-UMRK)	16. i(n)g	uig-jur	>-	(泳ぐ-UMRK)
8. V _{non-i} kk	sukk-jur	>- (引っ張る-UMRK)	17. in	sin-jur	>-	(死ぬ-UMRK)
9. Vs	us-jur	>-	(押す-UMRK)				

タイプDの動詞接辞に適用される形態音韻規則

1. 破擦音化 : No. 11 (語幹末の子音が//t//) の時、語幹末の子音が//c//になる。

2. 挿入 : 音節構造から許容されない子音連続が生じた場合、接辞の最初に//u//

が挿入される。

3a. 同化 : 語幹末の子音が鼻音以外の共鳴子音の時、その子音は接辞の最初の子音

に同化する。

3b. 挿入 : 語幹末の子音が共鳴子音以外の時、接辞の最初に//u//が挿入される。

4a. 長母音化 : 最初に子音のみであった語幹は、挿入母音が長母音になる。

4 b. 中舌化 : 語幹末の子音が//c, s//の時、後続する//u//は/i/になる。

タイプDの動詞接辞に適用される形態音韻規則

表16 動詞語幹 + -na (PROH) (注:傍線を引いた形式が出力される表層形)

No. 語幹末音素			破擦 音化		挿入		同化		挿入		長母 音化		中舌化	グロス
1. V _{non-back} r	ab i r-na	> -	_	>	_	>	abin-na	>	-	>	_	>	-	(呼ぶ-PROH)
2. V _{back} r	tur-na	> -	-	>	-	>	tun-na	>	-	>	-	>	-	(取る-PROH)
3. pp	app-na	> -	-	>	app-una	>	-	>	-	>	-	>	-	(遊ぶ-PROH)
4. b	narab-na	> -	-	>	-	>	-	>	narab-una	>	-	>	-	(並ぶ-PROH)
5. Vm	jum-na	> .	_	>	-	>	-	>	-	>	-	>	-	(読む-PROH)
6. nm	tanm-na	> .	-	>	tanm-una	>	-	>	-	>	-	>	-	(頼む-PROH)
7. V _{non-i} k	kak-na	> .	-	>	-	>	-	>	kak-una	>	-	>	-	(書く-PROH)
8. V _{non-i} kk	sukk-na	> -	-	>	sukk-una	>	-	>	-	>	-	>	-	(引っ張る-PROH)
9. Vs	us-na	>	-	>	-	>	-	>	us-una	>	-	>	us-ina	(押す-PROH)
10. ss	kuss-na	>	_	>	kuss-una	>	-	>	-	>	-	>	kuss-ina	(殺す-PROH)
ļ1. t	ut-na	>	uc-na	>	-	>	-	>	uc-una	>	-	>	<u>uc-ina</u>	(打つ-PROH)
12. \$C(G)	mj-na	>	_	>	mj-una	>	-	>	-	>	mj-uuna	>	-	(見る-PROH)
13. ij	kij-na	>	_	>	-	>	kin-na	>	-	>	-	>	-	(切る-PROH)
14. V _{non-i} g	tug-na	>	-	>	-	>	-	>	tug-una	>	-	>	-	(砥ぐ-PROH)
15. ik	kik-na	>	_	>	-	>	-	>	kik-una	>	-	>	-	(聞く-PROH)
16. i(n)g	uig-na	>	-	>	-	>	-	>	uig-una	>	-	>	-	(泳ぐ-PROH)
17. in	sin-na	>	-	>		>		>	-	>		>	-	(死ぬ-PROH)

タイプEの動詞接辞に適用される形態音韻規則

- 1. 選択 : 以下のいずれかの時、 $\mathcal{O}(INF)$ を取り、それ以外の時はi(INF)を取る。
 - ①No. 1 (語幹末の音素が//r//かつ語幹次末の音素が非後舌母音) の時。
 - ②No. 5 or 17 (語幹末の音素が鼻音かつ語幹次末の音素が母音) の時。
 - (但し、音節構造から許容されない子音連続が生じる場合には適用されない。)
- 2. 削除 : $-\emptyset$ (INF) の直前の//r//、-i (INF) の直前の//j//は削除される。
- 3. 長母音化:不定詞全体が1モーラの長さしかない場合、母音が長母音になる。

タイプEの動詞接辞に適用される形態音韻規則

表17 動詞語幹 + -i/Ø (INF) (注:傍線を引いた形式が出力される表層形)

No. 語幹末音素	選択	削除	長母音化	グロス
1. V _{non-back} r	abir-Ø	> abi-Ø	> -	(呼ぶ-INF)
2. V _{back} r	tur-i 15	> -	> -	(取る-INF)
3. pp	app-i	> -	> -	(遊ぶ-INF)
4.b	narab-i	> -	> -	(並ぶ-INF)
5. Vm	jum-Ø	> -	> -	(読む-INF)
6. nm	tanm-i	> -	> -	(頼む-INF)
7. Vnon i k	kak-i	> -	> -	(書く-INF)
8. V _{non-i} kk	sukk-i	> -	> -	(引っ張る-INF)
9. Vs	<u>us-i</u>	> -	> -	(押す-INF)
10. ss	kuss-i	> -	> -	(殺す-INF)
11. t	ut-i 16	> -	> -	(打つ-INF)
12. \$C(G)	mj-i	> m-i	> <u>m-ii</u>	(見る-INF)
13. ij	kij-i	> <u>ki-i</u>	> -	(切る-INF)
14. V _{non-i} g	tug-i	> -	> -	(砥ぐ-INF)
15. ik	kik-i	> -	> -	(聞く-INF)
16. i(n)g	uig-i	> -	> -	(泳ぐ-INF)
17. in	sin-Ø	> -	> -	(死ぬ-INF)

出力形(表層形)をまとめると 湯湾方言の動詞活用一覧表になる。

付録:規則的動詞語幹と不規則的動詞語幹の活用表(代表的な接辞のみ)

ANT COLUMN TO A CO				T			_
接辞のタイプ	7	A.		B.	C.	D.	E.
規則動詞	語例	-an(NEG)	-arir-i (CSL-NPST)	-ti(SEQ)	-jur-i (UMRK-NPST)	-na(PROH)	-i/-Ø(INF)
1. V _{non-back} r	abir-「呼ぶ」	ab i r-an	ab i r-ari-i	abi-ti	ab i -ju-i	ab i n-na	abi-Ø
2. V _{back} r	tur-「取る」	tur-an	tur-ari-i	tu-ti	tu-ju-i	tun-na	tu-i
3. pp	app-「遊ぶ」	app-an	app-ar i -i	at-ti	app-ju-i	app-una	app-i
4. b	narab- 「並ぶ」	narab-an	narab-ari-i	nara-d i	narab-ju-i	narab-una	narab-i
5. Vm	jum-「読む」	jum-an	jum-ar i -i	ju-d i	jum-ju-i	jum-na	jum-Ø/-i
6. nm	tanm-「頼む」	tanm-an	tanm-ari-i	tan-d i	tanm-ju-i	tanm-una	tanm-i
7. V _{non-i} k	kak-「書く」	kak-an	kak-ari-i	ka-cj i	kak-ju-i	kak-una	kak-i
8. V _{non-i} kk	sukk- 「引っ張る」	sukk-an	sukk-ari-i	suc-cj i	sukk-ju-i	sukk-una	sukk-i
9. Vs	us-「押す」	us-an	us-ar i -i	u-cj i	us-ju-i	us-ina	us-i
10. ss	kuss-「殺す」	kuss-an	kuss-ar i -i	kuc-cj i	kuss-ju-i	kuss-ina	kuss-i
11. t	ut-「打つ」	ut-an	ut-ar i -i	uc-cj i	uc-ju-i	uc-ina	uc-i
12. \$C(G)	<i>mj</i> -「見る」	mj-an	mj-ari-i	mji-cj i	m-ju-i	mj-uuna	m-ii
13. ij	kij-「切る」	kij-an	kij-ar i -i	ki-cj i	ki-ju-i	kin-na	ki-i
14. V _{non-i} g	tug-「砥ぐ」	tug-an	tug-ari-i	tu-zj i	tug-ju-i	tug-una	tug-i
15. ik	kik-「聞く」	kik-jan	kik-jar i -i	ki-cj i	kik-ju-i	kik-una	kik-i
16. i(n) g	uig-「泳ぐ」	uig-jan	uig-jar i -i	ui-zj i	uig-ju-i	uig-una	uig-i
17. in	sin- 「死ぬ」	sin-jan	sin-jar i -i	si-zj i	sin-ju-i	sin-na	sin-Ø/-i

A~Eの規則から正しい表 層形を導けるため、1~17 の語幹は「規則動詞語幹」 と呼ぶ。

規則動詞語幹を1から17に分けた理由

			A. vowel-initial	B. t-initial	C. deletion	D. others	E. Infinitive
No.	Stems' final	e. g.	-an	-ta	-jur	-na	-i/-Ø
1.	V _{non-back} r		-an	Ø-ta	Ø-jur	C _i -na	-Ø
2.	$V_{\text{back}} r, V_{\text{back}} w$		-an	Ø-ta	Ø-jur	C_i -na	-i
3.	pp		-an	$C_i Ø$ -ta	-jur	-una	-i
4.	b		-an	Ø-da	-jur	-una	-Ø/-i
5.	Vm		-an	Ø-da	-jur	-na	-i
6.	nm		-an	Ø-da	-jur	-una	-i
7.	$V_{non-i} k$		-an	Ø-cja	-jur	-una	-i
8.	$V_{\text{non-}i} kk$		-an	C_i Ø-cja	-jur	-una	-i
9.	Vs		-an	Ø-cja	-jur	- i na	-i
10.	SS		-an	C_i Ø-cja	-jur	- i na	-i
11.	t		-an	C _i -cja	c-jur	c-ina	-i
12.	\$C(G)		-an	-icja	(Ø)-jur	-uuna	-i
13.	ij		-an	-cja	-jur	C_i -na	-ii
14.	$V_{\text{non-}i} g$		-an	Ø-zja	-jur	-una	-i
15.	ik		-jan	Ø-cja	-jur	-una	-i
16.	i(n)g		-jan	Ø-zja	-jur	-una	-i
17.	in		-jan	Ø-zja	-jur	-na	-Ø/-i

規則の適用のされ方が異なるものは別の語幹とみなした。

(Niinaga 2014: 264を 一部加筆)

先のA~Eの形態音韻規則から正しい出力形(表層形)が導かれないものを「不規則動詞語幹」と呼んだ。

接辞のタイプ	₂	A.		B.	C.	D.	E.
不規則動詞	語例	-an(NEG)	-arir-i (CAP-NPST)	-ti(SEQ)	-jur-i (UMRK-NPST)	-na(PROH)	-i/-Ø(INF)
a.	k-「来る」	k-on	k-oor i -i	c²j i	k-ju-i	k²-uuna	k-ii
b.	hijaw-「拾う」	hijaw-an	hijo-or i -i	hija-t i	hija-ju-i	hijəə-na	hijə-ə
c.	sir-「する」	s i r-an	sir-ari-i	sji	s-ju-i	s i n-na	s-ii
d.	hənk-「入る」	hənk-jan	hənk-jar i -i	hən-cj i	hənk-ju-i	hənk-una	hənk-i
e.	<i>ik</i> -「行く」	ik-jan	ik-jar i -i	i-zj i	ik-ju-i	ik-una	ik-i
f.	umoor- (居る.HON)	umoor-an	umoor-ari-i	umoo-cj i	umoo-ju-i	umoon-na	umoo-i
g.	sij-「知る」	sij-an	?	sic-cj i	?	?	si-i
h.	jurukub-「喜ぶ」	jurukub-an	jurukub-ari-i	juruku-d i	jurukub-ju-i	jurukun-na	jurukub-i

(注)原典の「h」のDタイプの接辞のときの形式を修正した。 「b」は/aw/で終わる語幹全てに適用可能なので、規則動詞語幹に含めた方が良い。

統語的・膠着的な語を分析する際に有効な視点

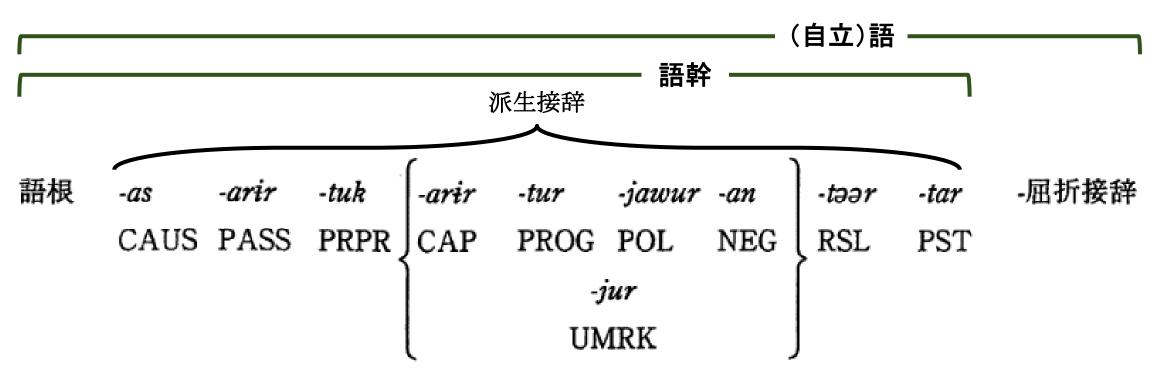
- 1. 活用一覧表を見せる際の形態素分析の必要性
- 2. 接辞、語幹を分類する際の音韻論的基準
- 3. 接辞、語幹を分類する際の非音韻論的基準
- 4. 表層形のみによる分析と基底形を想定する分析との比較

3節の導入

音韻論的基準と非音韻論的基準を分ける理由は、 両者が一致しないから。

湯湾方言の動詞の構造

まず議論の前提として、湯湾方言の動詞の構造(接辞の承接順序)を示す。



(注)否定接辞の-anと過去接辞の-tarはそれ自身で語を閉じれる点において、屈折接辞としての機能も持つ。

屈折接辞の分類(形態論的基準)

a. グループ I:動詞語根に直に後接できる

```
• 定動詞:-oo(INT), -i(IMP), -na(PROH), -iba(SUGS), -azii(NEG.PLQ), -tar(PST)
```

• 分詞 : -an(NEG)

• 副動詞: -ba(CSL), -boo(CND), -ti(SEQ), -təəra 'after', -tai(LST), -gadi(LMT), -jagacinaa(SIM)

• 不定詞: -i/-Ø(INF)

b. グループ II:動詞語根に直に後接できない

•定動詞:-i(NPST), -oo(SUPP), -mi(PLQ), -sa (POL), -siga (POL), -u(PFC)

• 分詞 :-n(PTCP)

• 副動詞:-tu(CSL),-too(CSL),-nən(SEQ)

先ほどの<u>音韻論的基準</u>で分けた接辞の種類(タイプAからタイプE)と上記の <u>形態論的基準</u>で分けた接辞の種類(グループ I とグループ II)は<u>一致しない</u>。

屈折接辞の分類(統語論的基準)

A. 動詞が主節の述部のみを埋める : 定動詞接辞

B. 動詞が連体節の述部を埋められる:分詞接辞

C. 動詞が副詞節の述部を埋められる : 副動詞接辞

D. 動詞が名詞節の述部を埋められる: 不定詞接辞

(注)上記の分類は=ban「けれども」のような接続助詞が後続した場合は考慮に入れない。 Bは係り結びの際は主節を埋めることができる。Cは主節を伴わず、主節として機能すること がある(脱従属化)。Dは習慣などを表すときに主節を埋めることができる。

屈折接辞の分類(統語論的基準)

【定動詞接辞】

- a. 絶対時制
 - -i(NPST), -tar(PST)
- c. 丁寧さ
 - -sa(POL), -siga(POL)
- e. 発話行為(命令)
 - -i(IMP), -na(PROH), -iba(SUGS)

- b. 法 (ムード)
 - -00 (INT), -00 (SUPP)
- d. 発話行為 (質問)
 - -mi(PLQ), -azii(NEG.PLQ)
- f. 情報構造
 - -u(PFC)

【分詞接辞】

- a. 連体
 - -n (PTCP)
- b. 否定連体
 - -an (NEG)

【副動詞接辞】

- a. 原因
 - -ba(CSL), -tu(CSL), -too (CSL)
- c. 列挙
 - -tai(LST)
- e. 継起
 - -ti(SEQ), -nen(SEQ)

- 条件
 - -boo (CND)
- d. 相対時制
 - -gadi(LMT), -jagacinaa(SIM),
 - -təəra(POST)

【不定詞接辞】

- a. 不定形(いわゆる連用形)
 - $-i/-\emptyset$ (INF)

上記の<u>統語論的基準</u>で分けた接辞の種類は、先ほどの<u>音韻論的基準</u>で分けた接辞の種類とも、<u>形態論的基準</u>で分けた接辞の種類とも<u>一致しない</u>。

語幹の分類(形態論・統語論的基準)

語幹も、音韻論的基準とは異なった基準での分類が有り得る。

【形態論的基準】

- ・存在動詞語幹(wur-「いる」、ar-/nə-「ある」)、コピュラ動詞語幹(ar-/jar-)、 状態動詞語幹(ar-/nə-)の3種は、本来は語根に直に後続できない接辞 (グループⅡの接辞)が直に後続できる。
- •複合動詞語幹(例:語幹+kij-「~できる」)は2つの語幹から成る。

【統語論的基準】

・尊敬動詞語幹(例:umoor-「いらっしゃる」)は主語への敬意を示す。

2節と3節のまとめ

接辞と語幹は、

- •音韻論的基準
- •形態論的基準
- •統語論的基準

で別々に分けることが有意義。

統語的・膠着的な語を分析する際に有効な視点

- 1. 活用一覧表を見せる際の形態素分析の必要性
- 2. 接辞、語幹を分類する際の音韻論的基準
- 3. 接辞、語幹を分類する際の非音韻論的基準
- 4. 表層形のみによる分析と基底形を想定する分析との比較

4節の内容

動詞の異形態の種類と現れる条件(環境)を説明する方法には、以下の2種類が存在する。

・表層形のみによる分析:

上村(1993)、金田(2001)、鈴木(1972)、狩俣(1992)、 内間・中本・野原(1976)、白田・重野(2017)など

•基底形を想定する分析:

Shimoji (2008)、新永(2015)、小西(2017)など

表層形のみによる分析: 白田・重野(2017)の佐仁方言の分析

- ・語形変化を説明するのに、語幹A~Eの5つの語幹が必要 (A/B/Cは基本語幹、Dは連用語幹、Eは音便語幹に対応)
- ・語幹の異同のパターンは以下の6通り

		Α	В	С	D	Е
		否定	命令	禁止	非過去	過去
ABCDE	降りる	urï-raN	urï-rï	urï-nna	urï-N	urï-ta
ABDE/C	開ける	j'ee-raN	j'ee-rï	j'e-nna	j'ee-N	j'ee-ta
ABCD/E	飛ぶ			tub-una	tub-juN	tud-a
ABC/D/E	持つ	mut-aN	mut-ï	mut-una	muc-juN	mut-a
ABD/C/E	割る	war-aN	war-ï	wa-nna	war-juN	wat-a
A/BCD/E	買う	haw-aN	ha-u	ha-una	ha-juN	haut-a

表層形のみによる分析: 白田・重野(2017)の補助資料(「語形一覧」)の抜粋

		否定	命令	勧誘	禁止	非過去1	不定形	過去1	過去 2
		A	I	3	С	D			E
b/d	飛ぶ	tub-aN	tub-ï	tub-o	tub•una	tub-juN	tub-i	tud-a	tud-ï
w/t	洗う	araw-aN	ara-u	ara-o	ara-una	ara-juN	ara-i	arat-a	arat-ï
w/ut	会う	aw-aN	a-u	a-o	a-una	a-juN	a-i	aut-a	aut-ï
w/d	挟む	pasaw-aN	pasa-u	pasa-o	pasa-una	pasa•juN	pasa-i	pasad-a	pasad-ï
a/ad	食べる	ka•N	ka-u	ka-o	ka-una	ka•juN	ka-i	kad-a	kad-ï
t/cc	持つ	mut-aN	mut-ï	mut-o	mut•una	muc•juN	muc•i	muce•ja	muce-i
s/s	干す	pus-aN	pus-ï	pus-o	pus-ïna	pus-juN	pus-i	pus-ja	pus-i
n/z	死ぬ	sin-jaN	sin-i	sin-jo	sin-juna	sin-juN	sin-i	siz-ja	siz-i
k/s	焼く	jak-aN	jak-ï	jak-o	jak-una	jak-juN	jak-i	jas-ja	jas-i
k/c	突く	sïk-aN	sïk•ï	sïk•o	sïk•una	sïk•juN	sïk•i	sïc-ja	sïc-i

基底形を想定する分析:新永(2015)

付録:規則的動詞語幹と不規則的動詞語幹の活用表 (代表的な接辞のみ)

接辞のタイプ	7	A.		B.	C.	D.	E.
規則動詞	語例	-an(NEG)	-arir-i (CSL-NPST)	-ti(SEQ)	-jur-i (UMRK-NPST)	-na(PROH)	-i/-Ø(INF)
1. V _{non-back} r	abir-「呼ぶ」	ab i r-an	ab i r-ari-i	abi-ti	ab i -ju-i	ab i n-na	abi-Ø
2. V _{back} r	tur-「取る」	tur-an	tur-ari-i	tu-ti	tu-ju-i	tun-na	tu-i
3. pp	app-「遊ぶ」	app-an	app-ari-i	at-t i	app-ju-i	app-una	app-i
4.b	narab- 「並ぶ」	narab-an	narab-ar i -i	nara-d i	narab-ju-i	narab-una	narab-i
5. Vm	jum-「読む」	jum-an	jum-ari-i	ju-d i	jum-ju-i	jum-na	jum-Ø/-i
6. nm	tanm-「頼む」	tanm-an	tanm-ari-i	tan-d i	tanm-ju-i	tanm-una	tanm-i
7. V _{non-i} k	kak-「書く」	kak-an	kak-ari-i	ka-cj i	kak-ju-i	kak-una	kak-i
8. V _{non-i} kk	sukk- 「引っ張る」	sukk-an	sukk-ari-i	suc-cj i	sukk-ju-i	sukk-una	sukk-i
9. Vs	us-「押す」	us-an	us-ar i -i	u-cj i	us-ju-i	us-ina	us-i
10. ss	kuss-「殺す」	kuss-an	kuss-ar i -i	kuc-cj i	kuss-ju-i	kuss-ina	kuss-i
11. t	ut-「打つ」	ut-an	ut-ar i -i	uc-cj i	uc-ju-i	uc-ina	uc-i
12. \$C(G)	<i>mj</i> -「見る」	mj-an	mj-ari-i	mji-cj i	m-ju-i	mj-uuna	m-ii
13. ij	kij-「切る」	kij-an	kij-ar i -i	ki-cj i	ki-ju-i	kin-na	ki-i
14. V _{non-i} g	tug-「砥ぐ」	tug-an	tug-ari-i	tu-zj i	tug-ju-i	tug-una	tug-i
15. ik	kik-「聞く」	kik-jan	kik-jar i -i	ki-cj i	kik-ju-i	kik-una	kik-i
16. i(n) g	uig-「泳ぐ」	uig-jan	uig-jar i -i	ui-zj i	uig-ju-i	uig-una	uig-i
17. in	sin-「死ぬ」	sin-jan	sin-jar i -i	si-zj i	sin-ju-i	sin-na	sin-Ø/-i

両者の比較

どちらも語幹(の末尾音素)と接辞(の機能)の組み合わせによって異形態の種類と現れる環境を記述しようとしている点は同じ。

表層形のみによる分析:

白田・重野(2017)の補助資料(「語形一覧」)の抜粋

		否定	命令	勧誘	禁止	非過去1	不定形	過去1	過去2
		A	I	3	С	D			Е
b/d	飛ぶ	tub·aN	tub-ï	tub-o	tub-una	tub-juN	tub-i	tud-a	tud·ï
w/t	洗う	arawaN	ara-u	ara-o	ara-una	ara-juN	arari	aratra	aratri
w/ut	会う	aw-aN	a-u	a.o	a•una	a•juN	a·i	aut-a	aut-ï
w/d	挟む	pasawaN	pasa-u	pasa-o	pasaruna	pasa•juN	pasa-i	pasad-a	pasad-ï
a/ad	食べる	ka•N	ka•u	ka*o	karuna	ka•juN	ka•i	kad•a	kad•ï
t/ee	持つ	mut-aN	mut•ï	mutro	mut*una	mue-juN	mueri	muce*ja	muce*i
8/8	干す	pus aN	pus-ï	pus-o	pus-ïna	pus-juN	pus-i	pus-ja	pus-i
n/z	死ぬ	sin-jaN	sin-i	sin•jo	sin-juna	sin-juN	sin-i	siz-ja	siz-i
k/s	焼く	jakraN	jak•ï	jakro	jak-una	jak-juN	jakri	jas-ja	jas-i
k/e	突く	sík•aN	sīk•ī	sïk*o	sĭk•una	sĭk•juN	sik·i	sierja	sie i

基底形を想定する分析:新永(2015)

付録:規則的動詞語幹と不規則的動詞語幹の活用表(代表的な接辞のみ)

後目のアイン	P	A.		В.	C.	D.	E.
規則動詞	35 94	-ar (NEG)	-arir-i (CSL-NPST)	-si(SEQ)	-jar-i (UMRK-NPST)	-ma(PROH)	-i∕-Ø(INF
1. V _{soctuck} r 2. V _{bath} r 3. pp 4. b	abir、「呼ぶ」 tur、「取る」 ath 「遊ぶ」 narab、「遊ぶ」	abir-an tur-an app-an narab-an	abir-ari-i tur-ari-i app-ari-i narab-ari-i	abi-ti tu-ti at-ti nara-di	abi-ju-i tu-ju-i app-ju-i narab-ju-i	abin-na tun-na app-una narab-una	abi-Ø tu-i app-i narab-i
5. Vm	jam-「跳む」	jum-an	jum-ari-i	ju-di	jum-ju-i	jum-na	jum-Ø/-i
6. nm	town-「額む」	tanm-an	tanm-ari-i	tan-di	tanm-ju-i	tanm-una	tanm-i
7. Vnoné k	kuk 「書く」	kak-an	kak-ari-i	ka-cji	kak-ju-i	kak-una	kak-i
8. V _{sone} kk	-shke: 【る要cl行	sukk-an	sukk-ari-i	suc-cji	sukk-ju-i	sukk-una	sukk-i
9. Vs	M2-「押す」	us-an	us-ari-i	u-cji	us-ju-i	us-ina	us-i
10. ss	Auss-「教す」	kuss-an	kuss-ari-i	kuc-cji	kuss-ju-i	kuss-ina	kuss-i
11. t	ut-「打つ」	ut-an	ut-ari-i	uc-cji	uc-ju-i	uc-ina	uc-i
12. \$C(G)	mj.「見る」	mj-an	mj-ari-i	mji-cji	m-ju-i	mj-vuna	m-ii
13. ij	kij-「切る」	kij-an	kij-ari-i	ki-cji	ki-ju-i	kin-na	ki-i
14. V _{noné} g	tug-「低ぐ」	tug-an	tug-ari-i	tu-zji	tug-ju-i	tug-una	tug-i
15. ik	kik-「聞く」	kik-jan	kik-jari-i	ki-cji	kik-ju-i	kik-una	kik-i
16. i(n)g	wig-「冰ぐ」	uig-jan	uig-jari-i	ui-zji	uig-ju-i	uig-una	uig-i
17. in	sin-「死ぬ」	sin-jan	sin-jari-i	si-zji	sin-ju-i	sin-na	sin-Ø/-i

違うのは語幹と接辞の切れ目

白田・重野(2017)の分析:佐仁方言(奄美)

	命令	テ形
「飛ぶ」	tub-i	tud-i
「売る」	ur- i	ut-i

語幹の異形態の 数をなるべく 少なくする方針



どちらでも同じこと?



母音で始まる接辞 の前の語幹を基底 形とする方針

新永(2015)の分析: 湯湾方言(奄美)

	命令	テ形
「飛ぶ」	tub-i	tu-di
「売る」	ur-i	u-ti

(注)音素記号と接辞の機能の名称は比較の便宜上統一してある。

白田・重野(2017)の分析方針(表層形のみによる分析)

- 本発表では分布による説明を採用する。
- 一つの動詞に対して複数の語幹を認め、その分布を、後続する接辞によって条件付けられたものとして記述する。
- 語幹/接辞の異形態の分布でタイプ/クラスを分ける。
- ・ <u>語幹異形態の数(及び語幹クラス)は(異形態の分布の一般</u> 化が複雑にならない限り)できるだけ減らし、接辞の異形態 (語幹クラス及び語幹末音を条件とするもの)として記述する。
 - 例: nagï-raN「投げない」nagï-N「投げる」nagï-ta「投げた」 tub-aN「飛ばない」tub-juN「飛ぶ」tud-a「飛んだ」
 - ※ nagït-aとすると、過去接辞の異形態は減るが、語幹の 異形態が増えるため、nagï-taと分析する。

新永(2015)の分析 (基底形を想定する分析)

母音で始まる接辞の前の語幹を基底形とする方針 挿入よりも削除の方が説明がしやすい。(「読む」の語幹はjum-を基底形とし、ju-を基底形としない。)

・表層形を導く形態音韻規則は妥当な音声変化を前提とする。 (「読んだ」の分析はju-daとし、jud-aとしない。)

[補足] 発表後の議論を踏まえて、上記の「妥当な音声変化」は「変化させる素性の数がより少ない変化」 (経済性の原理)とする。jum- > jud- の場合、m > d には [-coronal] > [+coronal]、[+nasal] > [-nasal]の2つの変化が必要だが、-ta > -da の場合、[-vocalic] > [+vocalic] という1つの素性の変化で済む。

湯湾方言の「飛ぶ」と「取る」で両者の分析を比較

表層形のみの分析:命令接辞とテ形接辞が常に同音意義

	命令	テ形
「飛ぶ」	tub- i	tud-i
「取る」	tur- i	tut-i

語幹の異形態の 数をなるべく 少なくする方針

基底形を想定する分析:「飛ぶ」と「取る」の<u>異形態が同音意義</u>

	命令	テ形
「飛ぶ」	tub-i	tu-di
「取る」	tur-i	tu-t i

母音で始まる接辞 の前の語幹を基底 形とする方針



4節のまとめ

以下の2つを比較した場合、

- ・表層形のみによる分析
- •基底形を想定する分析

常に同音異義である形態素の数をなるべく減らすためには後者の方が良い。

[補足] 発表後の議論を踏まえて、上記の分析のメリットが「曖昧性の排除」という原則に基づくことを補足する。

nagəə-sa ki-cjɨ taboo-cjɨ aigjatoosama! 長い-ADJ 聞く-SEQ くださる-SEQ ありがとうございます 「長いあいだ聞いてくださり、ありがとうございます!」

発表後の議論のまとめ(1)

備忘録として、発表後の議論の内容をまとめておく(スライド45枚目と47枚目に明示的に書き足したもの以外)。

・1つの理論的立場としては、基底形の持つ音の情報は表層形では1つの音素の中に同居し、切り分けられないため(例:tuda「飛んだ」のdには語幹のtubのbが持っていた有声性[+vocalic]と、接辞のtaのtが持っていた舌頂性[+coronal]が同時に存在しているため、dという1つの音素の中では語幹と接辞の境界線を切り分けられない)、表層形で形態素境界を(この理論的な意味で)正確に切り分けることはできない。従って、46枚目のスライドの議論は意義が無い。[狩俣繁久氏とクリス・デイビス氏のコメント]

[上記コメントに対する発表者の現時点(2018/6/18)の考え:この理論的捉え方は自分にとって新鮮でとても勉強になった。しかし、本発表の1節で扱った「異形態の種類と現れる条件を捉えやすくすべき」、「実はみんな形態素分析を(「~語幹」という考えを取る時点で)しているのだから、それを読み手にも明示すべき(これらは「明晰性の原則」に基づく)という考えは変わらない。従って、言語の形式的側面を明晰に記述するためには、(上記の理論的立場では不可能でも)敢えてdの前か後ろに切れ目を入れるべきであり、その際には4節の議論が有効だと考える。]

発表後の議論のまとめ(2)

・白田・重野(2017)が表層形の分布によってまとめた大きな理由は、40枚目のスライド (補助資料「語形一覧」)にある「洗う」(w/t)と「挟む」(w/d)のような場合に、どちらも否定形はaraw-aN「洗わない」、pasaw-aN「挟まない」のように語幹末にwが現れるのに対し、過去形ではarat-a「洗った」、pasad-a「挟んだ」のように語幹末でtになる場合とdになる場合に分かれ、それは基底形を考えた場合の語幹末のwからは音声的に一貫した説明ができないため、表層形のみの分析が適切と考えた。[白田氏のコメント]

[上記コメントに対する発表者の現時点(2018/6/18)の考え:確かに、もし過去接辞の基底形をtaとした場合、語幹末のwにはtを有声化させるものとそうでないものがあるため、それを形態音韻規則で示そうとするとアドホックな説明にならざるを得ない。だとすると、この場合の問題は表層形のみの分析か、基底形を想定する分析か、という問題ではなく、43枚目のスライドで扱った「切れ目をどこに入れるか」という問題に集約すべきかもしれない。この場合、46-47枚目で扱った議論(曖昧性の排除の原則)より、形態素境界の切れ目の位置を変えれさえすれば、表層形のみの分析であろうと、基底形を想定する分析であろうと、どちらでも良いのかもしれない。]

参照文献

- •Comrie, Bernard (1989) Language universals and linguistic typology (second edition). Chicago: the University of Chicago Press.
- Haspelmath Martin and Andrea D. Sims (2010) *Understanding morphology*. (2nd ed.). London: Hodder Education.
- ・金田章宏(2001)『八丈方言同士の基礎研究』東京: 笠間書院
- ・かりまたしげひさ(1992)「琉球列島の言語(宮古方言)」、亀井孝・河野六郎・千野栄一(共編) 『言語学大辞典』vol. 4、848-863
- ・小西いずみ(2017)「この報告書における記述の枠組み」『全国方言文法辞典資料集(3) 活 用体系(2)』、1-12
- Niinaga, Yuto (2014) A grammar of Yuwan, a northern Ryukyuan language. An unpublished PhD dissertation submitted to the University of Tokyo.
- ·新永悠人(2015)「北琉球奄美大島湯湾方言の動詞形態論」『琉球の方言』 vol. 39、49-74

参照文献

- •Shimoji, Michinori (2008) A grammar of Irabu: a Southern Ryukyuan language. PhD dissertation submitted to the Australian National University. [2017年に九州大学出版会から出版]
- ・白田理人・重野裕美(2017)「北琉球奄美大島笠利町佐仁方言の動詞活用について」、第40回沖縄言語研究センター研究発表会(口頭発表原稿)
- 鈴木重幸(1972)『日本語文法・形態論』東京: むぎ書房
- ・内間直仁・中本正智・野原三義(1976)『琉球の方言 奄美大島宇検村湯湾方言』vol.
- 2、東京:法政大学沖縄文化研究所

謝辞

本発表に関して、湯湾方言を教えて下さった元田サチ様に心から感謝いたします。語の構成については、下地理則氏との議論が基本になっています。下 地氏に心から感謝いたします。本発表は以下の助成を受けた研究成果の一 部です。

- ・東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所言語ダイナミクス科学研究プロジェクト若手共同研究支援プログラム(2008-09 年度;代表:下地理則)
- •JSPS科研費12J09883(代表:新永悠人)
- •JSPS科研費24242014(代表:狩俣繁久)