



「言語における系統・変異・多様性とその数理」シンポジウム
2018年2月2日 大手町カンファレンスセンター

言語の統語構造の変化を追う

統計数理処理での応用に向けた基礎概念の整理

国立民族学博物館／総合研究大学院大学

菊澤 律子





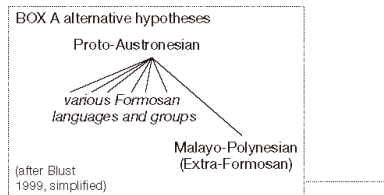
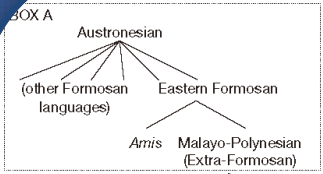
報告者の研究背景

- オーストロネシア語族
 - 所属言語がある程度明らか
 - 類型論的に多様
 - 能格／対格／ Split ergative
 - フォーカス Focus ／複数他動詞 Multiple transitive structures

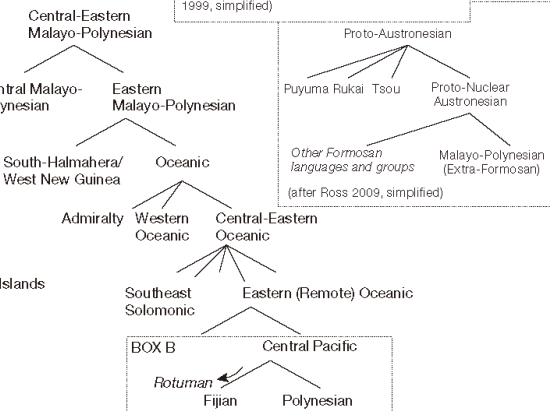
→祖語の統語的特徴？

→変化の経緯？

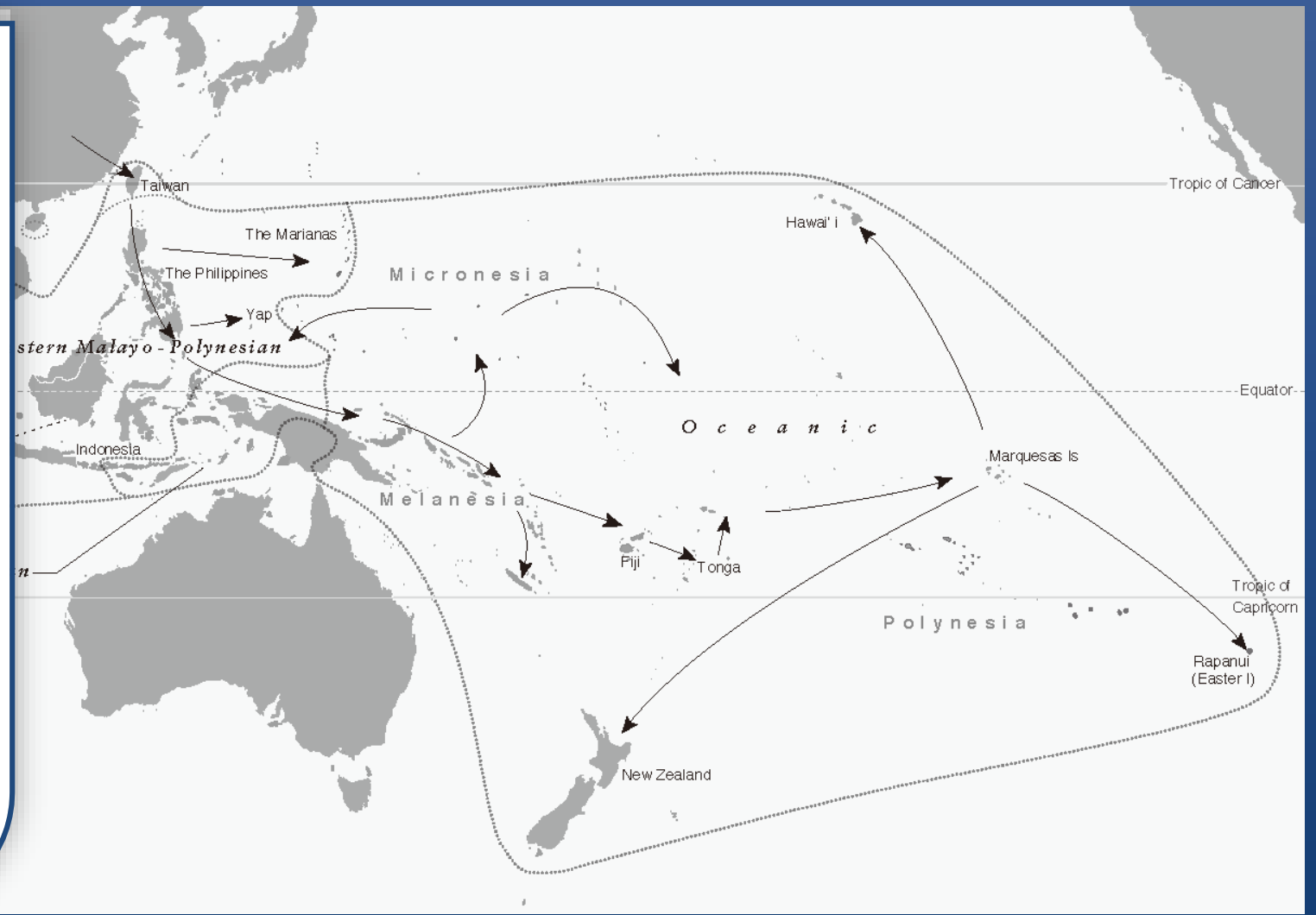
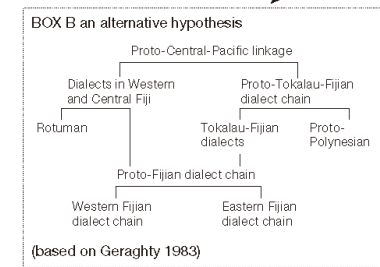


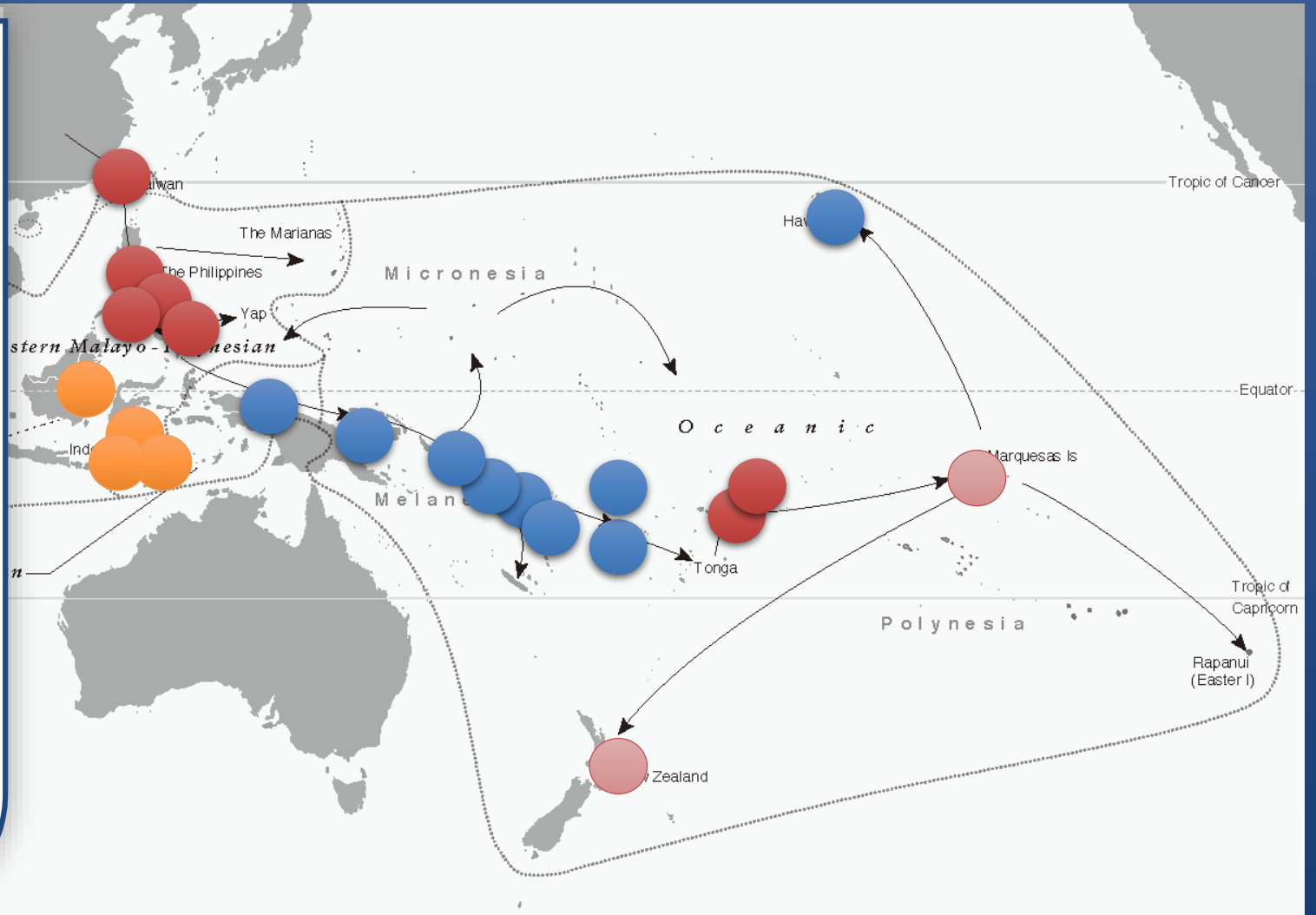
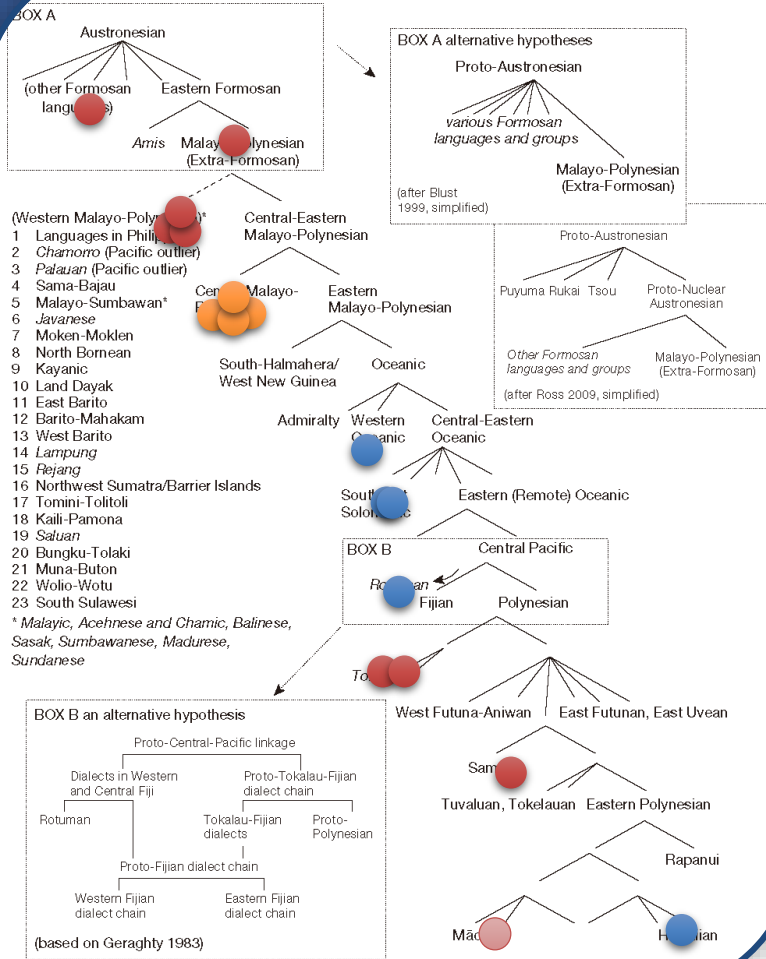


- (Western Malayo-Polynesian)*
- 1 Languages in Philippines
 - 2 *Chamorro* (Pacific outlier)
 - 3 *Palauan* (Pacific outlier)
 - 4 Sama-Bajau
 - 5 Malayo-Sumbawan*
 - 6 *Javanese*
 - 7 Moken-Moklen
 - 8 North Bornean
 - 9 Kayanic
 - 10 Land Dayak
 - 11 East Barito
 - 12 Barito-Mahakam
 - 13 West Barito
 - 14 *Lampung*
 - 15 *Rejang*
 - 16 Northwest Sumatra/Barrier Islands
 - 17 Tomini-Tolitoli
 - 18 Kalia-Pamona
 - 19 *Suluan*
 - 20 Bungku-Tolaki
 - 21 Muna-Buton
 - 22 Wolio-Wotu
 - 23 South Sulawesi




* *Malayic, Acehnese and Chamric, Balinese, Sasak, Sumbawanese, Madurese, Sundanese*






● 能格
 ● 对格
 ● Split ergative



- 
- 1 背景
類型論データと比較（歴史） 統語論
 - 2 方法論（1）
統語構造の変化の特徴
 - 3 方法論（2）
統語構造の比較再建の方法
 - 4 新たな手法の可能性
統計処理に期待すること？



- 
- 1 背景
類型論データと比較（歴史） 統語論
 - 2 方法論（1）
統語構造の変化の特徴
 - 3 方法論（2）
統語構造の比較再建の方法
 - 4 新たな手法の可能性
統計処理に期待すること？





類型論的比較では歴史再建はできない

データの質の問題

- 定義の問題
- サンプルングの問題

手法の問題





類型論的比較では歴史再建はできない（1）

類型論的分類は、同じ用語の下に集約される言語的な性質が一律ではない。（定義の問題）

例：格標識の変化（能格＞対格）

「能格」と描写されるパターンの中には...

- 名詞のマーカ（前・後置詞など）
- 代名詞の形態（屈折）
- 語順
- （動詞の一致）
- （統語的性質）



Rotuman (Rotuma I., Fiji) “accusative”

(8) a. INTRANSITIVE

Iris 'ā. NP V

3PL eat

'They ate. / They were eaten.'

b. INTRANSITIVE + PP

Gou fesia' se irisa. NP V LOC NP

1SG hate LOC 3PL

'I hate (toward) them.'

c. TRANSITIVE

Gou fesi'en iris NP V NP

1SG hate 3PL

'I hate them.'

Nadrau Fijian (Fiji Is.) “accusative”

(6) a. INTRANSITIVE

E *lili* *jixo* na isulu lulu. pron V NP
3SG be.hung PRES DET clothes wet

‘The / some wet clothes are hanging (on the line).’

b. TRANSITIVE

Ratou *zive* *qaca* *na* *gone* na qasenivuli. pron V NP NP
3PC see finish DET child DET teacher

‘The teachers have already seen the child.’

- No morphological marking on NPs
- Word order?
- Agreement pattern?





類型論的比較では歴史再建はできない（2）

- WALISのように代表言語を抽出した類型論的なまとめは言語の全容を反映しない。（データの質の問題）

例：WALS のフィジー語情報

所有代名詞の位置

（57A “Position of possessive pronominal affixes”）

= 「接尾辞」 “Possessive suffixes”

→実際には...





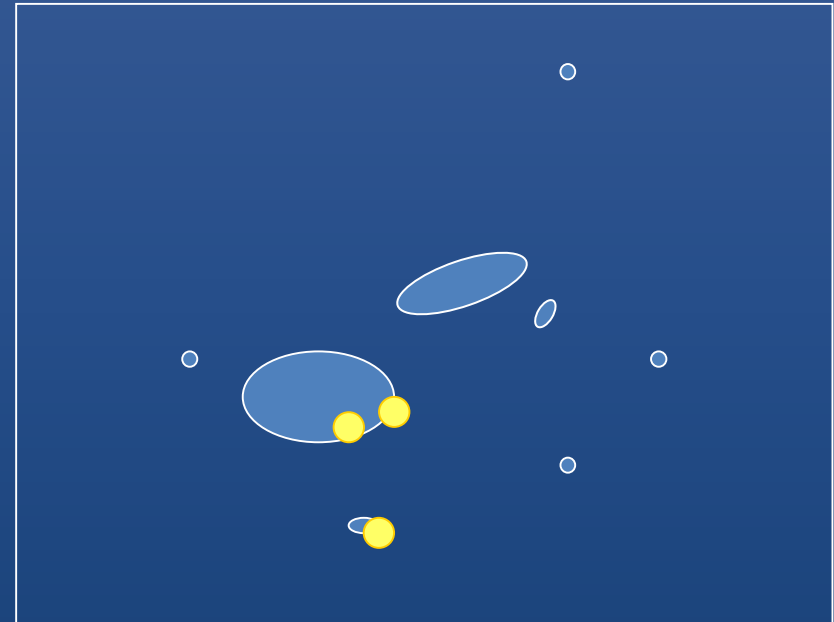
いろいろなフィジー語

「あなたの名前は何ですか」

Bau: O cei na yacamu?

Batiwai: O cei muyaca?

Kadavu: Ko yava na nomu ila?



(Kikusawa fieldnotes)




類型論的描写と実際の言語データの違い

「あなたの名前は何ですか」

Bau:	O 固有	cei 誰	na 一般	yaca-mu? 名前-あなたの	非分離所有・接尾辞 Inalienable
Batiwai:	O 固有	cei 誰	na 一般	mu-yaca? 名前-あなたの	非分離所有・接頭辞 Inalienable
Kadavu:	Ko 固有	yava 誰	na 一般	no-mu 所有辞-あなたの	ila? 名前 分離所有・接尾辞 Alienable



- 
- 1 背景
類型論データと比較（歴史） 統語論
 - 2 方法論（1）
統語構造の変化の特徴
 - 3 方法論（2）
統語構造の比較再建の方法
 - 4 新たな手法の可能性
統計処理に期待すること？



類型論的比較では歴史再建はできない (3)

データの質の問題

- 定義の問題
- サンプルングの問題

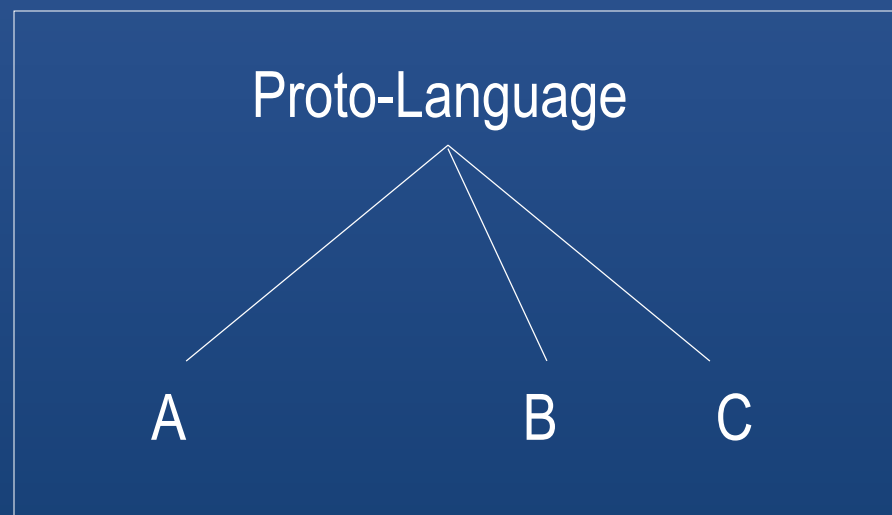
手法の問題

1) 変化の方向性

A > B, C?

B > A, C? ...

P > A, B, C



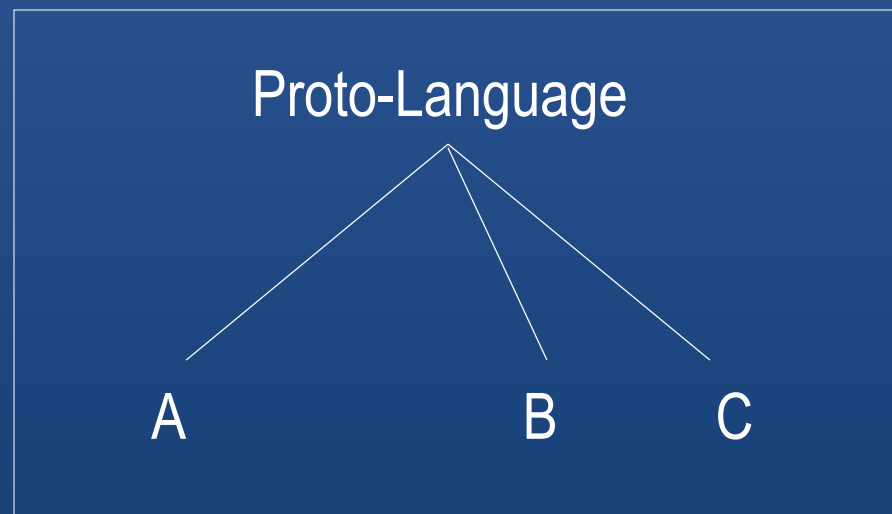
類型論的比較では史的再建はできない (3)

データの質の問題

- 定義の問題
- サンプルングの問題

手法の問題 (Barðdal 2015)

- 1) 変化の方向性
- 2) 同源構文 cognate structures の特定



A. 能格

a. Intransitive

V=Pron
NOM
S

b. Extended intransitive

V= <u>Pron</u>	P NP.non-pron
NOM	OBL
S	E

c. Transitive

V= <u>Pron</u>	Pron
ERG	NOM
A	P

B. Split

a. Intransitive

NP V
NOM
S

b. "Agent voice"

<u>NP</u>	V	NP
A		P

c. "Patient voice"

NP	V	<u>NP</u>
P		A

C. 对格

a. Intransitive

Pron=V
NOM
S

c. Transitive

Pron=V	=Pron
NOM =V	=ACC
A	P

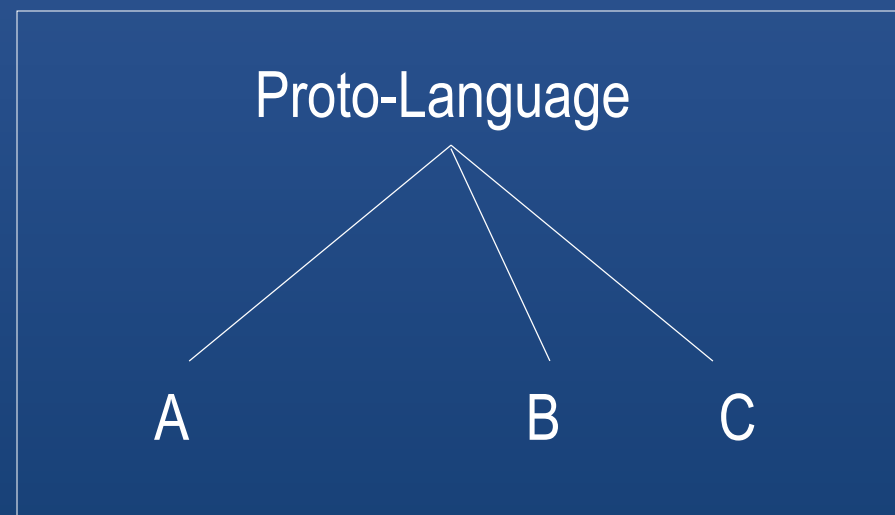
類型論的比較では史的再建はできない (3)

データの質の問題

- 定義の問題
- サンプルングの問題

手法の問題 (Barðdal 2015)

- 1) 変化の方向性
- 2) 同源構文 cognate structures の特定
- 3) 総体としての変化



A. 能格

a. Intransitive

V=Pron
NOM
S

b. Extended intransitive

V= <u>Pron</u>	P NP.non-pron
NOM	OBL
S	E

c. Transitive

V= <u>Pron</u>	Pron
ERG	NOM
A	P

B. Split

a. Intransitive

NP V
NOM
S

b. "Agent voice"

<u>NP</u>	V	NP
A		P

c. "Patient voice"

NP	V	<u>NP</u>
P		A

C. 对格

a. Intransitive

Pron=V
NOM
S

c. Transitive

Pron=V	=Pron
NOM =V	=ACC
A	P



統語構造の比較再建


Syntactic changes take place as a result of a **cascade of changes** (Roberts 2007, de Smet 2015).

“**[T]he gradualness of change** [of grammatical phenomena] consists in discrete partial changes that involve specific features or aspects of a larger pattern before they affect the full pattern completely.” (Fried 2008: 47)

Thus, there is no holistic change such as a language switching from accusative to ergative, or ergative to accusative overnight. Approaches in this chapter follow this view.

- 統語構造の変化は一連の変化がくみあわさった結果である。
- スタートとゴールの類型論的ラベルが同じでも、プロセスが違う



- 
- 1 背景
類型論データと比較（歴史） 統語論
 - 2 方法論（1）
統語構造の変化の特徴
 - 3 方法論（2）
統語構造の比較再建の方法
 - 4 新たな手法の可能性
統計処理に期待すること？



類型論的パターンと歴史変化

「あなたの名前は何ですか」

Bau:	O 固有	cei 誰	na 一般	yaca-mu? 名前-あなたの	非分離所有・接尾辞 Inalienable
Batiwai:	O 固有	cei 誰	na 一般	mu-yaca? 名前-あなたの	非分離所有・接頭辞 Inalienable
Kadavu:	Ko 固有	yava 誰	na 一般	no-mu 所有辞-あなたの	分離所有・接尾辞 Alienable
				ila? 名前	

同源構文 cognate structures ?

変化の方向 direction of change ?





統語構造の比較再建（1）

- 1) 構文の記述と比較素 *comparanda* の明確化
(comparable units, cf. Ferraresi and Goldbach 2008)
- 2) 同源性 *congnacy* (同源構文 *cognate structures*) の特定
- 3) 変化の方向 *directionality* の特定
- 4) プロセスの解明
- 5) 動機 の特定
- 6) (変化の階層の特定)





Hiligaynon (Philippines)

a. Intransitive

Nag-apungko = *ako* *sa* *bangko.*
be.sitting =1SG.NOM LOC chair
'I am sitting on the chair.'

b. Extended intransitive

Nag-lampos = *ako* *kay* *Pedro.*
struck =1SG.NOM OBL *Pedro*
'I struck (on) Pedro.'

c. Transitive

duawon = *ko* *ikaw.*
will.visit 1SG.GEN 2SG.NOM
'... I'll visit you.'



Basic Sentence Structures

a. Intransitive

V=Pron

NOM

S

b. Extended intransitive

V=Pron

NOM

S

P NP.non-pron

OBL/GEN/LOC

E

c. Transitive

V=Pron

ERG

A

Pron

NOM

P



Pendau

- a. INTRANSITIVE ...io *ne-te-siir* *maʔo...*
3SG.IND look go
'(and) he looked....'
- b. TRANSITIVE 1 lo *neng-ebiling* ʔaʔu.
3SG.IND leave 1SG.IND
'He left me.'
- c. TRANSITIVE 2 ʔaʔu *ni-ebiling* io.
1SG.IND leave 3SG.IND
'He left me.'
- ʔaʔu *ni-ebiling* =onyo.
1SG.IND leave =3SG.GEN
'He left me.' (Quick 2001?)



Sentence Structures

a. Intransitive

NP V

NOM

S

b. "Agent voice"

NP V NP

A P

c. "Patient voice"

NP V NP

P A



Sentence Structures

a. Intransitive

V=Pron
NOM
S

b. Extended intransitive

V= <u>Pron</u>	P NP.non-pron
NOM	OBL/GEN/LOC
S	E

c. Transitive

V= <u>Pron</u>	Pron
ERG	NOM
A	P

a. Intransitive

NP V
NOM
S

b. "Agent voice"

<u>NP</u>	V	NP
A		P

c. "Patient voice"

NP	V	<u>NP</u>
P		A



Sentence Structures > cognate structures?

a.	Intransitive	
	V=Pron	
	NOM	
	S	
b.	Extended intransitive	
	V=Pron	P NP.non-pron
	NOM	OBL
	S	E
c.	Transitive	
	V=Pron	Pron
	ERG	NOM
	A	P

a.	Intransitive	
	NP V	
	NOM	
	S	
b.	“Agent voice”	
	NP V NP	
	A P	
c.	“Patient voice”	
	NP V NP	
	P A	



Sentence Structures > cognate structures?

<p>a. Intransitive</p> <p>V=<u>Pron</u></p> <p>NOM</p> <p>S</p>	<p>a. Intransitive</p> <p><u>NP</u> V</p> <p>NOM</p> <p>S</p>
<p>b. Extended intransitive</p> <p>V=<u>Pron</u> P NP.non-pron</p> <p>NOM OBL</p> <p>S E</p>	<p>b. "Agent voice"</p> <p><u>NP</u> V NP</p> <p>A P</p>
<p>c. Transitive</p> <p>V=<u>Pron</u> Pron</p> <p>ERG NOM</p> <p>A P</p>	<p>c. "Patient voice"</p> <p>NP V <u>NP</u></p> <p>P A</p>



Sentence Structures > cognate structures?

a. Intransitive

V=Pron
NOM
 S

b. Extended intransitive

V=Pron P NP.non-pron
NOM OBL
 S E

c. Transitive

V=Pron Pron
ERG NOM
 A P

a. Intransitive

NP V
NOM
 S

b. "Agent voice"

NP V NP
A P

c. "Patient voice"

NP V NP
P A



A.

a.	Intransitive	
	V= <u>Pron</u>	
	NOM	
	S	
b.	Extended intransitive	
	V= <u>Pron</u>	P NP.non-pron
	NOM	OBL
	S	E
c.	Transitive	
	V= <u>Pron</u>	Pron
	ERG	NOM
	A	P

B.

a.	Intransitive	
	<u>NP</u> V	
	NOM	
	S	
b.	“Agent voice”	
	<u>NP</u> V NP	
	A P	
c.	“Patient voice”	
	NP V <u>NP</u>	
	P A	

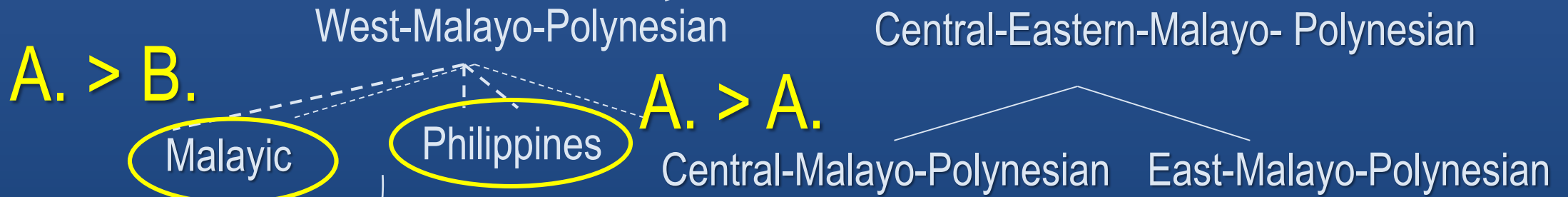
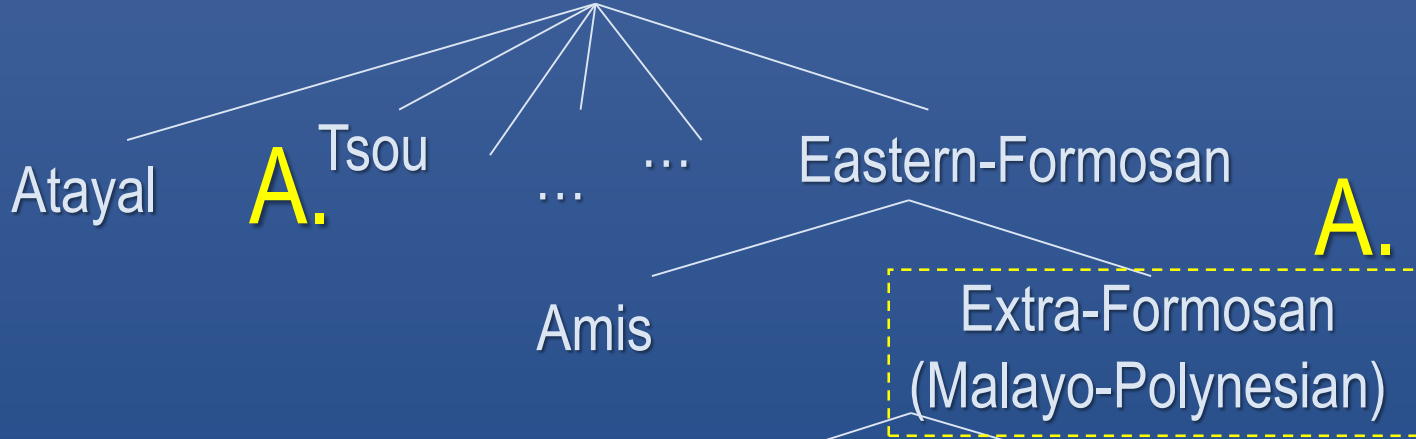
C.

a.	Intransitive	
	<u>Pron</u> =V	
	NOM	
	S	
b.	“Agent voice”	
	<u>NP</u> V NP	
	A P	
c.	Transitive	
	<u>Pron</u> =V=Pron	
	NOM=V=ACC	
	A P	





Proto-Austronesian



Malagasy

South H West New
Guinea

Proto-Oceanic

A. > C.





印欧語族の統語構造の変化

EVALISA project

The Evolution of Case, Alignment and Argument Structure in Indo-European (PI: Jóhanna Barðdal)

- 「格」を手掛かりとして「意味」と「文中の位置」の変化を追跡
- ヨーロッパ言語の場合には、格が語源に基づいて決まるため「格」がアンカーとして使える。
→オーストロネシアの場合には、格が類型論的定義に基づいて決まるため、同じ名前で語源が同じなのは属格だけ。






「主格」に関する言語変化

- Barthdal et al. 「主格」 Nominative
- ヨーロッパ言語では、格の名称が語源と一致する。
- →格の出現パターンを追えば、必然的に文型の発達史を知ることになる。
- オーストロネシアでは、格の定義は類型論的に決まる。同じ名前前で語源が同じなのは属格だけ
- →主格は言語によって定義も語源も違うので、比較には使えない。
- →属格は安定度が高く形態面でも追うことができる。



- 
- 1 背景
類型論データと比較（歴史） 統語論
 - 2 方法論（1）
統語構造の変化の特徴
 - 3 方法論（2）
統語構造の比較再建の方法
 - 4 新たな手法の可能性
統計処理に期待すること？



比較（歴史） 統語論と統計処理？

- 変化のプロセス分析は言語学？
- 変化のプロセス分析の結果に基づき、関連する要素との相関や共起関係を統計処理する？



統計的アプローチ...? (1)

- 特定された統語変化のプロセスと、具体的なひとつひとつの文法事象にどれくらい**相関**があるのか。

例： 主格が語頭にきて語順が変わった
→ 「主語性」の分布が変わったはず

語順の違いと主語性の相関を見る作業に、統計処理を利用してその他の特徴をも含めることで、比較方法に基づいて解明した変化のプロセスの裏付けと、そのプロセスに伴う変化の特定ができるのではないか。





統計的アプローチ...? (2)

- 特定された統語変化のプロセスと、具体的なひとつひとつの文法事象にどれくらい**相関**があるのか。

例： 形態素の機能の変化
→出現頻度や位置、項との共起関係の変化があるはず

同源動詞とさまざまな項との共起関係を見ることで、ひとつひとつの動詞の発達史を特定することができるのではないか。他動詞接辞とさまざまな項との共起関係と頻度？





統計的アプローチ...? (2)

- 特定された統語変化のプロセスと、具体的なひとつひとつの文法事象にどれくらい相関があるのか。

比較方法を用いて特定された統語構造の変化をもとに、連動する変化や結果として起こる変化が見えるようになるかもしれない?

