

クエストタイプRPGの欧米言語へのローカライズ手法

株式会社 スクウェア・エニックス
研究開発部
増永 哲也

講演項目

- クエストタイプRPGのローカライズの予備知識
- 英語の名詞
- 欧州言語の名詞共通
- フランス語の名詞
- ドイツ語の名詞
- 欧州言語、名詞以外
- その他
- 質疑応答

クエストタイプRPGのローカライズ の予備知識

- ジャンルとローカライズ要素
- RPGのタイプ
- クエストRPGタイプのゲームの特徴
- ゲーム市場における主な言語

ジャンルとローカライズ要素

ゲームコンテンツのローカライズ要素

	文化	テレビ方式	テキスト
対応する要素	ゲーム仕様、グラフィックデータ	プログラム	テキストデータ、メニュー、テキスト処理プログラム
主に対応する職種	ディレクター、プランナー、デザイナー	プログラマー	トランスレーター、プログラマー、デザイナー
主に重要視されるゲームジャンル	ジャンル問わず	レース、シューティング、格闘、アクション	RPG、アドベンチャー

RPGのタイプ

	ストーリータイプ	クエストタイプ
タイトル名	Final Fantasy I ~ X、X II	Final Fantasy X I
文章の構造	文章中に挿入される語句類、特に名詞がほぼ固定	文章中に挿入される語句類、特に名詞がフレキシブルに変わる。

クエストRPGタイプのゲームの特徴

- 様々な用途のテキストデータが大量にある。
- 大量の名詞句データ(アイテム名、モンスター名、NPC名など)/形容詞句データ(PCステータスなど)が存在する。
- それらの語句が不規則に挿入される文章が大量にある。

市場として注目されている欧州言語

FIGS

- フランス語 (French) ・ イタリア語 (Italian) ・ ドイツ語 (German) ・ スペイン語 (Spanish) の頭文字をとったもの。 欧州の市場 で影響力を持っている四大言語としてこう呼ぶことがある。

言語	国家	詳細
フランス語	フランス、カナダの一部地方	フランスは日本のサブカルチャー文化を欧州で最も受け入れている国家
ドイツ語	ドイツ、オーストリア	PCゲーム市場はドイツが欧州No1
スペイン語	スペイン、南米の一部の国	
イタリア語	イタリア	

英語の名詞

英語の名詞:名詞データの 単数形、複数形の文章の変化

- 名詞句マクロで単数形/複数形を指定する必要がある。

日本語	あなたはフェニックスの尾を使った。
	あなたはフェニックスの尾を持っていません。
日本語 マクロ	あなたは<item(val0)>を使った。
	あなたは<item(val0)>を持っていません。

英語	You use a phoenix feather.
	You do not have any phoenix feathers.
英語 マクロ	You use a <item(sgl,val0)>.
	You do not have any <item(plr,val0)>.

※sgl:single(単数),plr: plural(複数)

英語の名詞:名詞句データの 不可算名詞と助数詞の考慮

- 英語にはメニュー表記に用いられる形が単数形とならないような名詞があり、不可算名詞と呼ばれるものと考えてよい。
- 不可算名詞は単数形、複数形を表現できず、単数形、複数形にするためには助数詞(ユニット)が必要になる。

可算 (phoenix feather)	日本語	フェニックスの尾
	メニュー	phoenix feather
	sgl	You use a phoenix feather.
	plr	You do not have any phoenix feathers.

不可算 (holy water)	日本語	聖水
	メニュー	holy water
	sgl	You use a flask of holy water.
	plr	You do not have any flasks of holy water.

英語の名詞:名詞句データの 固有名詞の考慮

- 世界で一つしか存在しないアイテムなどは固有名詞として表現される
- 名詞句を文書中に出現させる際に普通名詞では不定冠詞/定冠詞が必要な場合であっても、固有名詞の場合、無冠詞になる。

不定冠詞	<art>	You obtain <art> <item(sgl,val0)>.
	a	You obtain a phoenix feather.
	無冠詞	You obtain Excalibur.

定冠詞	<The>	<The> <item(sgl,val0)> cannot be used on that target.
	The	The phoenix feather cannot be used on that target.
	無冠詞	Excalibur cannot be used on that target.

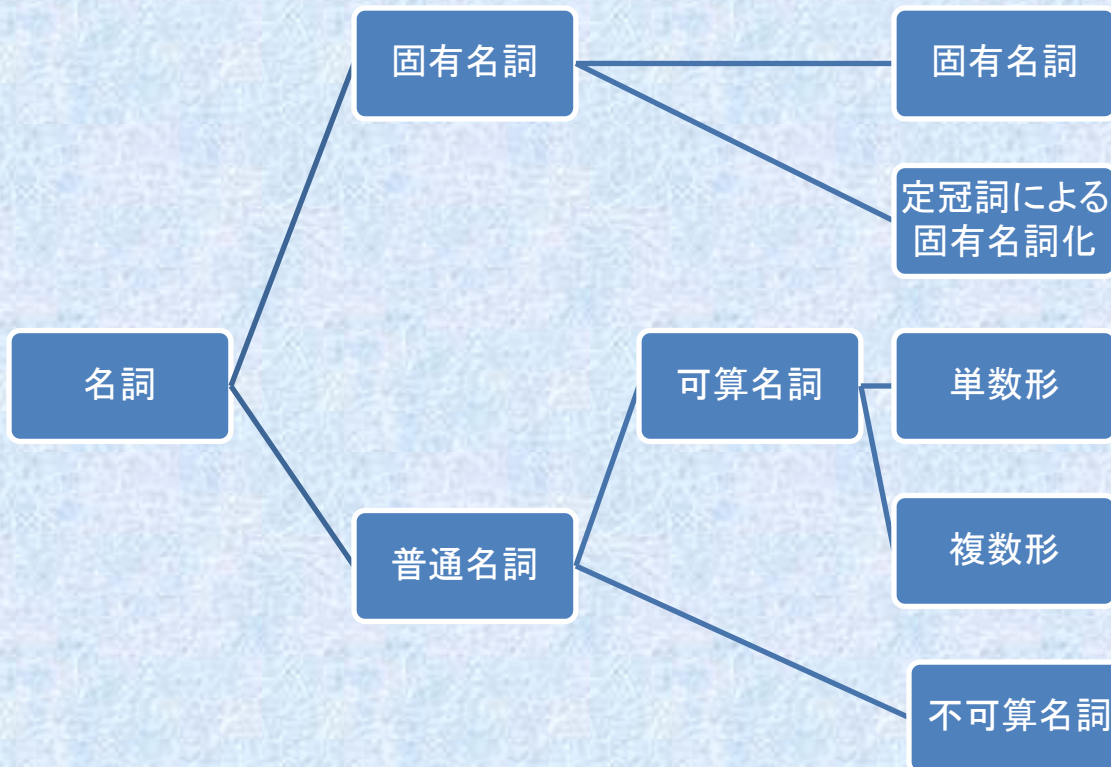
英語の名詞:名詞データの 定冠詞による固有名詞化の考慮

- 無冠詞のまま固有名詞とされるもの(人名など)以外に、定冠詞が付くことで固有名詞として出現するものがある。

不定冠詞	“a/an/無冠詞”	You obtain <code><art></code> <code><item(sgl,val0)></code> .
		You obtain <code>a phoenix feather</code> .
		You obtain <code>Excalibur</code> .
定冠詞	“the/無冠詞”	<code><The></code> <code><item(sgl,val0)></code> cannot be used on that target.
		<code>The phoenix feather</code> cannot be used on that target.
		<code>Excalibur</code> cannot be used on that target.

不定冠詞	“a/an/the/無冠詞”	You obtain <code>the treaty blade</code> .
定冠詞	“the/無冠詞”	<code>The treaty blade</code> cannot be used on that target.

英語の名詞:名詞別、不定冠詞、定冠詞情報



不定冠詞	定冠詞	例
		Excalibur
the	the	treaty blade
a/an	the	mythril sword / iron sword
some	the	mythril swords / iron swords
some	the	holy water

英語の名詞:名詞句データシート例

数量が変化するタイプ

	固有名詞	固有名詞化	母音情報	ユニット単数形	ユニット複数形	基本形(単数形or不可算名詞)	複数形
エクスカリバー	1					Excalibur	
契約の剣	1	the				treaty blade	
ミスリルソード						mythril sword	mythril swords
アイアンソード						iron sword	iron swords
100バイン紙幣			a			one hundred byne bill	one hundred byne bills
聖水				flask of	flask s of	holy water	
ドラゴクローウ				pair of	pairs of	dragon claws	
	無/1	無/the	無/a/an				

英語では「固有名詞フラグ」「固有名詞化情報」「母音情報」は一つの列にまとめることも可能でその場合は「無記入/the/a/an」が必要な情報になる。

英語の名詞:名詞句データシート例

数量が変化するタイプ(改)

	冠詞情報	ユニット 単数形	ユニット複 数形	基本形(単数形or 不可算名詞)	複数形
エクスカリバー				Excalibur	
契約の剣	the			treaty blade	
ミスリルソード				mythril sword	mythril swords
アイアンソード				iron sword	iron swords
100バイン紙幣	a			one hundred byne bill	one hundred byne bills
聖水		flask of	flask s of	holy water	
ドラゴンクロウ		pair of	pairs of	dragon claws	
	無 /the/a/an				

英語では「固有名詞フラグ」「固有名詞化情報」「母音情報」は一つの列にまとめることも可能でその場合は「無記入/the/a/an」が必要な情報になる。

英語の名詞:冠詞マクロの必要性

- 冠詞マクロがなく、分岐マクロで処理しようとする
 - 文章の可読性が落ちる。
 - トランスレーターの入力コストがあがる。
 - トランスレーターとプランナーのコミュニケーションが必要になる場合がある。
 - QAコストが増える。
 - ミスが増える。
 - 英語から他の言語に更に翻訳する時に困難。

不定冠詞マクロ

You obtain `<art> <item(sgl,val0)>`.

分岐マクロ

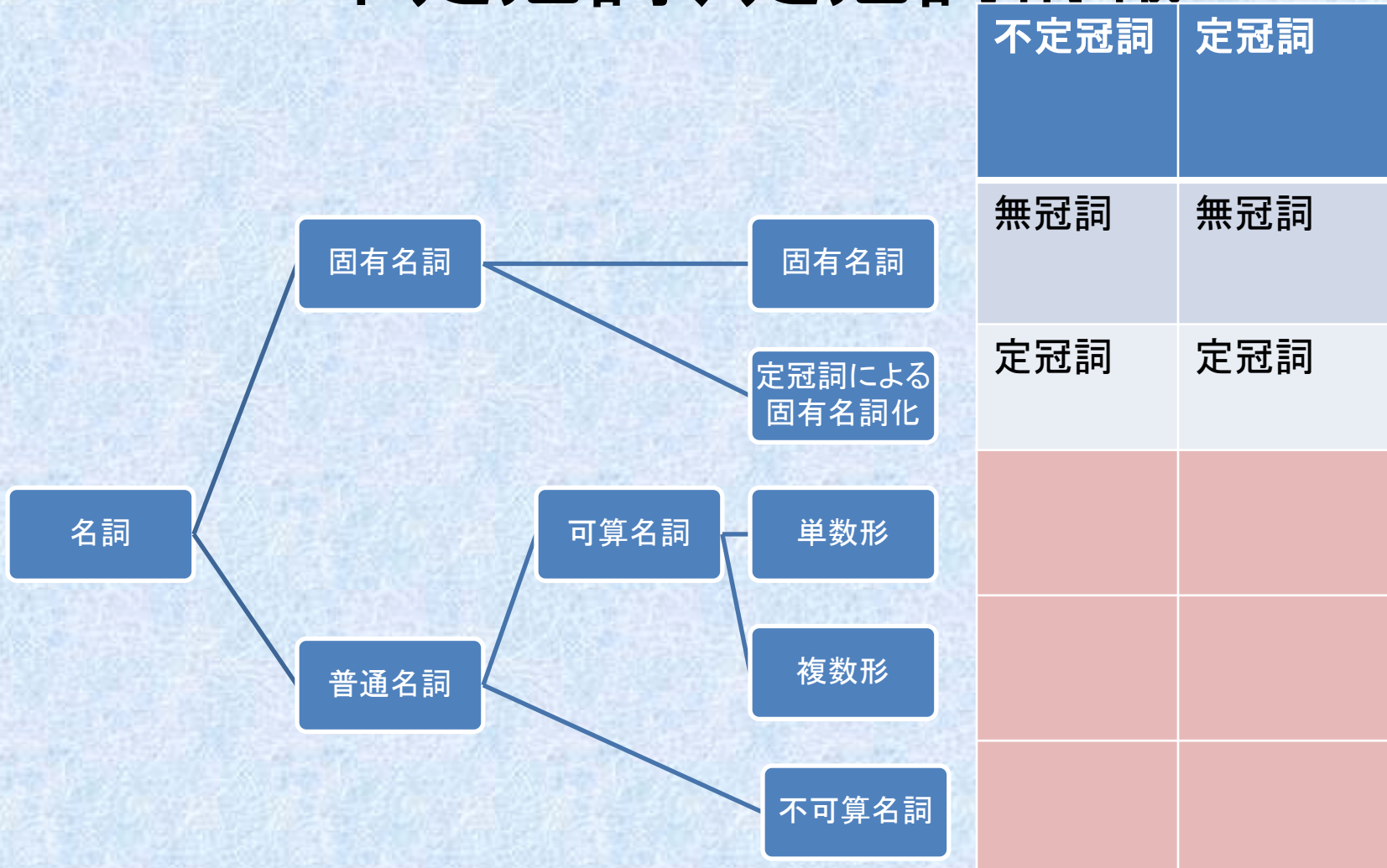
You obtain `<sw(item_art(val0))>a <>an <>the <></> <item(sgl,val0)>`.

欧州言語の名詞共通

欧州言語の名詞:有性名詞のジェンダー の考慮

- 欧州言語の多くには名詞にジェンダー(性)という概念がある。
- 言語におけるジェンダーは、生物学的な性とは全く無関係な言語学的な性。
- ジェンダーは文章をどう変化させるかの種別。
- ジェンダーは綴りなどからネイティブが決定する。

欧州言語の名詞:名詞別、不定冠詞、定冠詞情報



フランス語の名詞

フランス語の名詞：名詞のジェンダー

- フランス語の名詞のジェンダーは「男性」「女性」の二種類。

男性名詞

- élixir(エリクサー)
- couteau en mithril(ミスリルナイフ)
- onyx(オニキス)
- dragon(ドラゴン)

女性名詞

- potion(ポーション)
- dague en mithril(ミスリルダガー)
- émeraude(エメラルド)
- fée(フェアリー)
- grande hache(グレートアクス)
- pierre philosophale(賢者の石)

フランス語の名詞： 不定冠詞、定冠詞の変化

- 単数形：ジェンダーによって冠詞が変化する。
- 複数形：ジェンダーが異なっても同一の冠詞になる。

	英語マクロ	単数	複数
不定冠詞	"<art> <noun>"	a knife	some knives
定冠詞	"<the> <noun>"	the knife	the knives

	仏語マクロ	単数		複数
		m	f	
不定冠詞	"<art> <noun>"	un couteau	une dague	des couteaux/des dagues
定冠詞	"<def> <noun>"	le couteau	la dague	les couteaux/les dagues

フランス語の名詞：不可算名詞の助数詞

- 助数詞は名詞であり、名詞句本体とは別々にジェンダーを持つ必要がある。

日本語	ユニット単数	ユニット複数	不可算
レーザーグローブ	pair of	pairs of	leather gloves
毒薬	flask of	flasks of	poison potion

日本語	ユニットジェンダー	ユニット単数	ユニット複数	ジェンダー	不可算
レーザーグローブ	f	paire de	paire de	m	gants en cuir
毒薬	f	flasque de	flasques de	f	potion empoisonnante

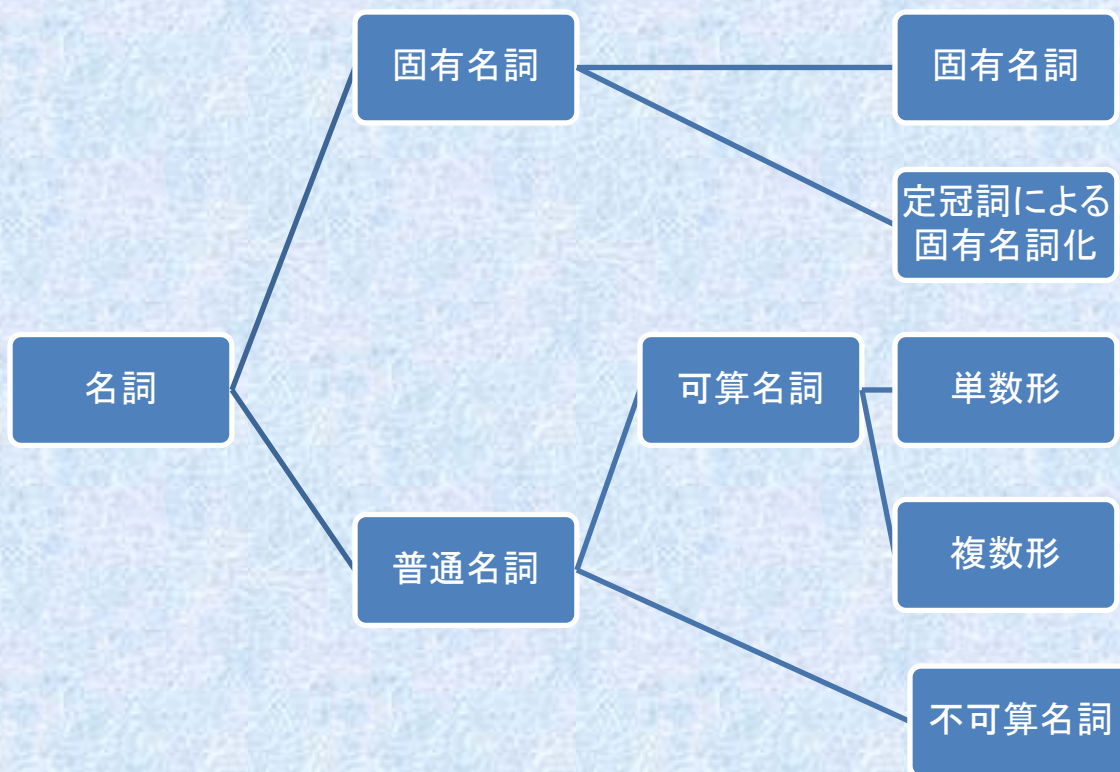
フランス語の名詞：不可算名詞の部分冠詞

- 不可算的用法をする場合は部分冠詞と呼ばれる複数の単語で一つの意味を持つような冠詞が使われる。

英語	英語マクロ	不可算
不定冠詞	"<art> <noun>"	some leather gloves / some poison potion
定冠詞	"<the> <noun>"	the leather gloves / the poison potion

仏語	仏語マクロ	不可算	
		m	f
不定冠詞	"<art> <noun>"	de le(du) gants en cuir	de la potion empoisonnante
定冠詞	"<def> <noun>"	le gants en cuir	la potion empoisonnante

フランス語の名詞： 名詞別、不定冠詞、定冠詞情報



不定冠詞	定冠詞
無冠詞	無冠詞
定冠詞	定冠詞
un/ une	le/ la
des	les
de le(=du) / de la	le/la

フランス語の名詞: エリズィオン /Elision

- 冠詞類や前置詞に続く単語が母音で始まる場合にエリズィオンという母音とスペースの消失現象が起きる場合があります。
- 対応するために母音情報が必要。

原形	エリズィオン発生
le élixir	<i>l'</i> élixir
la amulette	<i>l'</i> amulette
que Eve	<i>qu'</i> Eve
de eau du Léthé	<i>d'</i> eau du Léthé

フランス語の名詞：母音

- 頭文字か母音かどうかで文章が変わる頻度が高い。
- 母音チェックはアルゴリズムで判別可能だが、「h」「y」に関しては個別入力が必要。
- 辞書に“+”とある単語は子音として処理する。

日本語	ジェンダー	母音情報	ユニット単数形	ユニット複数形	ジェンダー	母音情報	基本形(単数形or不可算名詞)	複数形
ナイフ							couteau	couteaux
聖水	f		bouteille de	bouteilles de	f		eau bénite	
タイムピース					f		horloge	
ブロンズアックス					f	1	hache de bronze	

フランス語の名詞：名詞句データシート ト例数量が変化するタイプ

	固有 名詞	固有 名詞化	ジ エン ダー	母 音 情 報	ユニット 単数形	ユニット複 数形	ジ エン ダー	母 音 情 報	基本形(単数形 or不可算名詞)	複数形
エクスカリバー	1						f		Excalibur	
契約の剣	1	1					f		lame du traité	
ナイフ							m		couteau	couteaux
ダガー							f		dague	dagues
レザーグローブ			f		paire de	paire de	m		gants en cuir	
毒薬			f		flasque de	flasques de	f		potion empoisonnante	
	無 / 1	無 / 1								

フランス語の名詞：形容詞

- 形容詞が名詞を修飾する場合、修飾される名詞によって冠詞同様に形容詞が変化する。
- 「所有者の性別」ではなく「所有物のジェンダー」によって変化します。

英語	フランス語マクロ	仏語単数男性	仏語単数女性	仏語複数
this/that	<ce>	ce	cette	ces
my	<mon>	mon	ma	mes
your	<ton>	ton	ta	tes
his/her	<son>	son	sa	ses

フランス語の名詞： 形容詞マクロ使用例

- 冠詞同様に名詞の前に置く。

日	“あなたの<item(val0)>は壊れた。”
英	“your <item(sgl,val0)> breaks.”
仏冠詞マクロ	“<ton> <item(sgl,val0)> se casse.”
仏分岐マクロ	“<sw(item_gender(val0))>ton<><sw(item_vow(val0))>ton<>ta</></> <item(sgl,val0)> casse.”

フランス語：形容詞の 母音による変化

- 冠詞類や前置詞に続く単語が母音で始まる場合に
単語が変化することがあります。

形容詞	ジェンダー	名詞	展開
ce	m	couteau	ce couteau
	m	élixir	cet élixir
mon	f	potion	ma potion
	f	émeraude	mon émeraude

フランス語の名詞：縮約

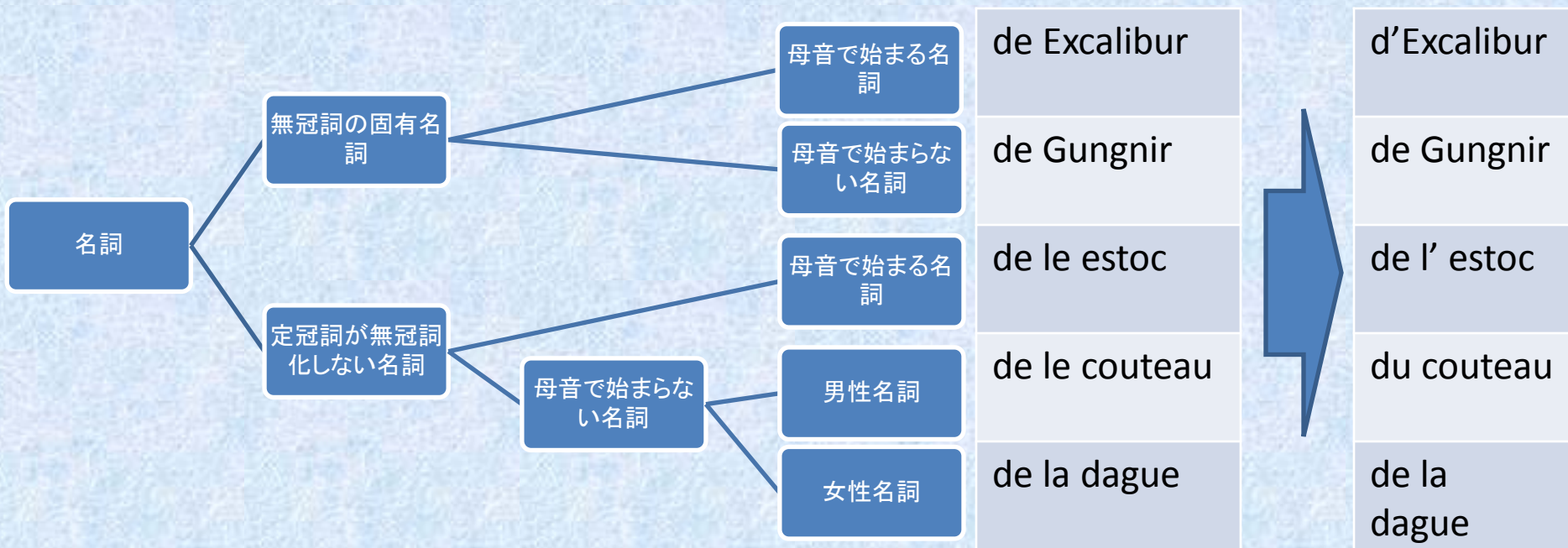
- 前置詞と冠詞の二つの単語がある条件下で一つの単語になることを縮約という。
- 他の欧州言語とは違いフランス語では義務的に発生するので対応必須である。
- エリズィオンの方が優先順位が高い。

前置詞	定冠詞-男性	定冠詞-女性	定冠詞-複数
	le	la	les
de	de le → du	de la	de les → des
à	à le → au	à la	à les → aux

フランス語の名詞：縮約の展開例

● “<de> <def> <noun>”の展開例

日	“貴方は<item(val0)>を覚えてますか？”
英	“Do you remember <the> <item(base,val0)>?”
独	“Vous vous souvenez <de> <def> <item(base,val0)> ?”



ドイツ語の名詞

ドイツ語の名詞：名詞のジェンダー

- ドイツ語のジェンダーは「男性」「女性」「中性」の三種類。

男性名詞

- Stein der Weisen (賢者の石)
- Mithril-Dolch(ミスリルダガー)
- Drachen(ドラゴン)

女性名詞

- Potion(ポーション)
- Großaxt(グレートアックス)
- Fee(フェアリー)

中性名詞

- Elixier(エリクサー)
- Mithril-Messer(ミスリルナイフ)
- Breitschwert(ブロードソード)

ドイツ語の名詞：名詞の格変化

- 日本語の助詞(てにをは)に当たるもの。
- ドイツ語の名詞は格変化という4形態への変化を起こす。
 - 1格・N格・主格
 - 2格・G格・属格・所有格
 - 3格・D格・与格・間接目的格
 - 4格・A格・対格・直接目的格
- 名詞マクロの場合、格指定する必要がある。
- 単数形から複数形への変化と違い完全にパターン化(アルゴリズム化)可能。
- どの変化パターンかはネイティブが判断する。

	単数マクロ	単数	複数マクロ	複数
1	<noun(nom,sgl)>	Schwert	<noun(nom,plr)>	Schwerter
2	<noun(gen,sgl)>	Schwertes	<noun(gen,plr)>	Schwerter
3	<noun(dat,sgl)>	Schwert	<noun(dat,plr)>	Schwertern
4	<noun(acc,sgl)>	Schwert	<noun(acc,plr)>	Schwerter

ドイツ語の名詞：名詞の格変化の種類

	男性	女性	中性	複数
強変化	s_m es_m	_f	s_n es_n ses_n	n_p
弱変化	n_m en_m			_p
混合変化	ns_m		ens_n	n_p
固有名詞、 外来語	_m	_f	_n	_p

ドイツ語の名詞： 名詞句の単数形、複数形

	基本形(単数形or不可算名詞)	複数形
レイピア	Rapier<s_m>	Rapiere<n_p>
美しい巻物	Rolle<_f> mit Ornament<es_n>	Rolle<n_p> mit Ornament<es_n>

ドイツ語:不定冠詞、定冠詞の ジェンダー・複数変化

- 単数形: ジェンダーによって冠詞が変化する。
- 複数形: ジェンダーが異なっても同一の冠詞になる。

	英語マクロ	単数	複数
不定冠詞	"<art> <noun>"	a knife	some knives
定冠詞	"<the> <noun>"	the knife	the knives

	独語マクロ	単数			複数
		m	F	n	
不定冠詞	"<art> <noun(nom)>"	ein Dolch	Eine Lanzette	ein Messer	Etwas Dolche
定冠詞	"<def> <noun(nom)>"	der Dolch	die Lanzette	das Messer	Die Dolche

ドイツ語: 不定冠詞、定冠詞の格変化

- 名詞の格変化と一緒に冠詞も格変化します。

	独語マクロ	単数			複数
		m	F	n	
不定冠詞	"<art> <noun(nom)>"	ein Dolch	eine Lanzette	ein Messer	
	"<art> <noun(gen)>"	eines Dolches	einer Lanzette	eines Messers	
	"<art> <noun(dat)>"	einem Dolch	einer Lanzette	einem Messer	
	"<art> <noun(acc)>"	einen Dolch	eine Lanzette	ein Messer	
定冠詞	"<def> <noun(nom)>"	der Dolch	die Lanzette	das Messer	die Dolche
	"<def> <noun(gen)>"	des Dolches	der Lanzette	des Messers	der Dolche
	"<def> <noun(dat)>"	dem Dolch	der Lanzette	dem Messer	den Dolchen
	"<def> <noun(acc)>"	den Dolch	die Lanzette	das Messer	die Dolche

ドイツ語：不可算名詞の助数詞

- 格変化する場合はユニットと名詞本体は同じ格になる。
- ユニットの複数は必ずしも複数形にならない。

日本語	ユニット単数	ユニット複数	不可算
聖水	flask of	flasks of	holy water
爪	pair of	pairs of	claws

日本語	ユニット単数	ユニット複数	不可算
聖水	Flasche<_f>	Flasche<_p>	Weihwasser<s_n>
爪	Paar<es_n>	Paar<es_n>	Klauen<_p>

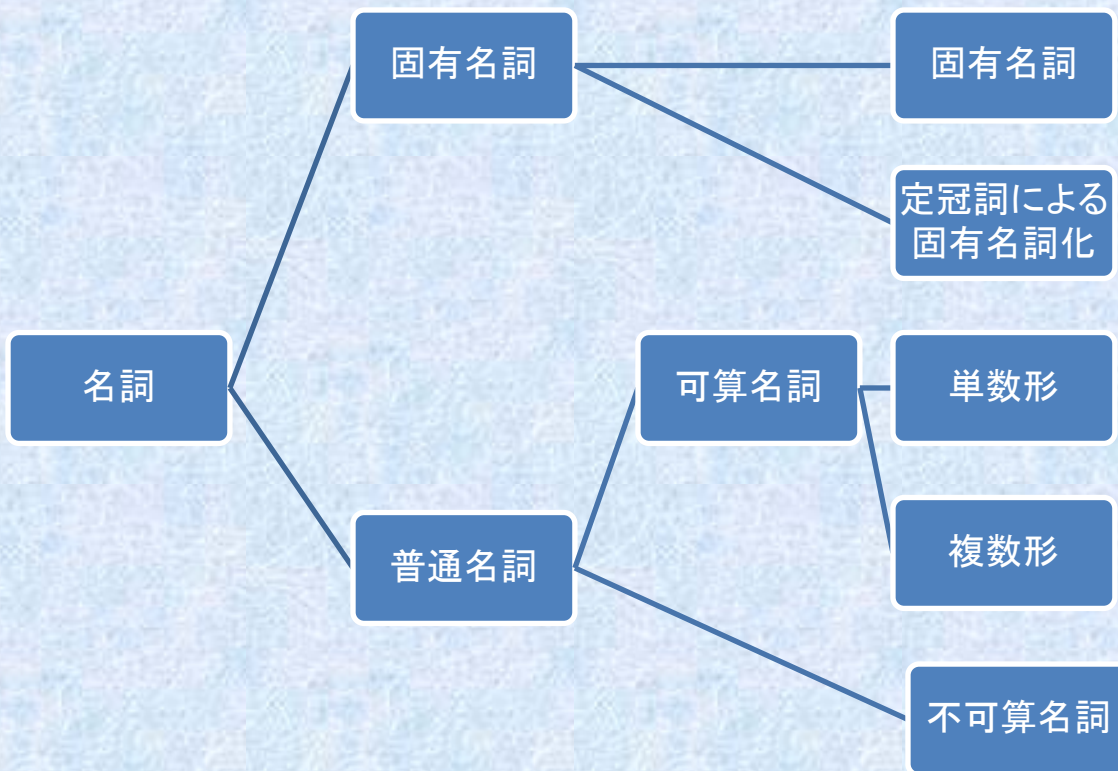
ドイツ語：不可算名詞の不定冠詞、定冠詞

- 定冠詞はジェンダーで変化する

英語	英語マクロ	不可算
不定冠詞	"<art> <noun>"	some leather gloves / some poison potion
定冠詞	"<the> <noun>"	the leather gloves / the poison potion

独語	独語マクロ	不可算or単数形			複数
		m	f	n	p
不定冠詞	"<art> <noun>"	etwas	etwas	etwas Weihwasser	etwas Klauen
定冠詞	"<def> <noun>"	der	die	das Weihwasser	die Klauen

ドイツ語: 名詞別、不定冠詞、定冠詞情報



不定冠詞	定冠詞
無冠詞	無冠詞
定冠詞	定冠詞
ein / eine / ein	der / die / das
etwas	die
etwas	der / die / das / die

ドイツ語：冠詞類の変化と語尾属

- 不定冠詞、定冠詞以外の冠詞類もジェンダーと複数で16形態の変化をする。

dies-er	m	f	n	p
1	dieser	diese	dieses	diese
2	dieses	dieser	dieses	dieser
3	diesem	dieser	diesem	diesen
4	diesen	diese	dieses	diese

ドイツ語：冠詞類の変化と語尾属

- 冠詞は不完全語尾属(不定冠詞型、弱語尾)と完全語尾属(定冠詞型、強語尾)の二つの種別に分かれる。

不完全語尾属

英語	独語マクロ	変化種別
a/an	<ind>	特殊
無	<kein>	不完全
my	<mein>	不完全
our	<unser>	不完全
yourの親称・単数	<dein>	不完全
Yourの親称・複数	<euer>	二重母音
Yourの敬称・単複	<Ihr>	不完全
His	<sein>	不完全
Her,their	<ihr>	不完全
Yourの古敬称	<Euer>	二重母音

完全語尾属

英語	独語マクロ	変化種別
the	<def>	特殊
this	<dieser>	完全
that	<jener>	完全
it	<solcher>	完全

ドイツ語：形容詞の格変化、冠詞による変化、ジェンダー・複数による変化

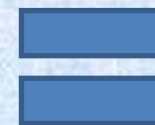
- 変化パターンは一種類。

格				
N格	m	f	n	p
G格	無冠詞			
D格	完全語尾属			
A格	不完全語尾属			

格変化4つ



13パターン



52形態

ドイツ語：形容詞と名詞から成る 名詞句

- 形容詞を含む名詞句は24形態の変化をする。

日本語	諸刃の剣
ドイツ語 単数	Zweischneidig<adj> Schwert<es_n>
ドイツ語 複数	Zweischneidig<adj> Schwerter<n_p>

	格	単数形		単数形	
		adj	es_n	adj	n_p
無冠詞	1	es		e	
	2	en	es	er	
	3	em		en	n
	4	es		e	
完全語尾	1	e		en	
	2	en	es	en	
	3	en		en	n
	4	e		en	
不完全語尾		es		en	
		en	es	en	
		en		en	n
		es		en	

ドイツ語:名詞句データシート例

	固有名詞フラグ	普通名詞の固有名詞化	ユニット単数	ユニット複数	基本形	可算複数
エクスカリバー	1				Excalibur<n>	
ミスリルソード					mithril-schwert<s_n>	mithril-schwert<p>
アイアンソード					Eisenschwert<s_n>	Eisenschwert<p>
聖水			Flaschen<_f>	Flaschen<p>	Weihwasser<_f>	
チェインメール					Kettenhemd<s_n>	Kettenhemd<p>
ドラゴンクロウ			Paar<es_n>	Paar<es_n>	Drachenklaunen<p>	

欧州言語共通

- ステータス
- 動詞
- 職業名, 肩書名
- ハイフネーション

欧州言語共通：ステータスの名詞的 用法と形容詞的用法の考慮

- ステータス系のテキストは欧州言語では名詞的用法、形容詞的用法の両方で用いられる事がある。

	形容詞的用法	名詞的用法
日	あなたは 麻痺 状態になった。	あなたは、 麻痺 の効果がきれた。
	あなたは<status(val0)>状態になった。	“あなたは、<status(val0)>の効果がきれた。

	形容詞的用法	名詞的用法
英語	You are paralysis .	Your paralyzed effect wears off.
	You are <status(adj,val0)>.	Your <status(noun,val0)> effect wears off.

欧州言語共通：ステータスデータシート例

- ステータス系のテキストデータは名詞的用法、形容詞的用法の二項目を用意した方がいい事もある。

日本語	英語名詞	英語形容詞
衰弱	weakness	weakened
魅了	charm	charmed
麻痺	paralysis	paralyzed

欧州言語:動詞の変化の考慮

- パーティがソロパーティの場合と複数パーティの場合の変化。
- 自分のパーティ(二人称)と敵パーティ(三人称)の場合の変化。

		単数	複数
英語	二人称	You attack the wolf.	You attack the wolf.
	三人称	The bat attack s the wolf.	The bats attack the wolf.

		単数	複数
仏語	二人称	Tu attaque s le loup.	Vous attaque ez le loup.
	三人称	La chauve-souris attaque e le loup.	Les chauves-souris attaque ent le loup.

		単数	複数
独語	二人称	Sie greift t den Wolf an.	Ihr greift t den Wolf an.
	三人称	Die Fledermaus greift t den Wolf an.	Die Fledermäuse greifen en den Wolf an.

欧州言語共通： 職業・肩書きなど男女の変化

- 職業や肩書きがその人物が男性か女性かで変化します。

日本語	仏語男	仏語女
トレジャーハンター	Chasseur de trésors	Chasseuse de trésors"
ドラゴンスレイヤー	Tueur de Dragon	Tueuse de Dragon

日本語	独語男	独語女
トレジャーハンター	Schatzsammler	Schatzsammlerin
ドラゴンスレイヤー	Dragon-Totschläger	Dragon-Totschlägerin

欧州言語:日本語と同じスペースに 長い文章を表示させる手法

- プロポーショナルフォント
- カーニング
- ハイフネーション

欧州言語:ハイフネーション処理の検討

- 欧州言語では単語途中の改行はできない。
- メニュースペースの関係上で単語の途中で改行したい場合に行うハイフンを用いた改行をハイフネーションという。
- ハイフネーションは音節の区切りで行われなければならない、音節情報が必要。
- 文章中に隠れたハイフンとして埋め込む場合の文字コードはUnicodeのソフトハイフン(U+00AD)にあたる。

This nation was established in southern Quon by the Humes, a people with great technological **ingenuity**. The president is elected by popular vote.

in-ge-nu-i-ty

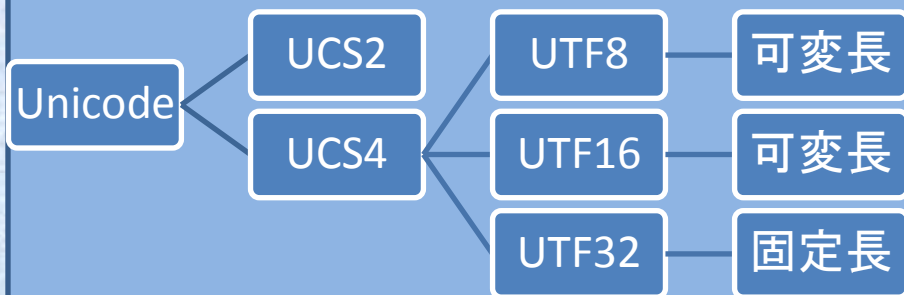


This nation was established in southern Quon by the Humes, a people with great technological **in-
gen**uity. The president is elected by popular vote.

その他

文字コード: UTF-8/UTF-32対応

Unicode



•欧州言語はASCIIやShift-JISでは表現できないのでUnicode対応必須。

GB18030

文字セット	GB18030-2000
符号化方式	GB18030

- 中国で2001年9月から法的拘束力をもって発売するあらゆるソフトウェアで準拠が求められます。
- Unicode3.0互換でありUCS4を含みます。

ISO

- ISO639
 - 言語コードに関する規定
- ISO3166
 - 国コードに関する規定

まとめ

質疑応答

ご清聴ありがとうございました。