国立国語研究所学術情報リポジトリ

ELANを活用した分析

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 研究社 公開日: 2026-07-24 キーワード: 作成者: 川端, 良子 メールアドレス: 所属: 国立国語研究所
URL	https://doi.org/10.15084/0002000726

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

第6章｜ELANを活用した分析

本章では、マルチモーダルアノテーションツールの1つである「ELAN」を取り上げる。ELANは、『日本語日常会話コーパス』(CEJC) の転記テキストの構築において利用されたツールの1つである。1節では、ELANの概要について、2節では、転記テキストの作成を中心にELANの基本機能について紹介する。その上で3節では、CEJCで提供しているELANデータの概要と、ELANを用いた分析方法をいくつか紹介する。

□1　ELAN概要

1.1　マルチモーダルアノテーションツール

会話の分析に限らず実証的な研究を行う場合には、研究対象としている現象を後から詳しく分析するために、動画や音声を録画・録音することが多い。収録した動画・音声データに対して研究者が行いたいことは、注目する箇所を探し、特定の箇所を繰り返し再生したり、分析に必要な注釈を付加したりすることである。しかし、この作業を一般的な動画・音声再生ソフトウェアのみで行おうとすると、かなりの時間と労力を要してしまうという問題がある。この作業をサポートしてくれるのが**マルチモーダルアノテーションツール**である。マルチモーダルアノテーションツールは、動画や音声のような時間的連続データの任意の時間範囲に注釈を付加することを可能にしてくれる。**ELAN**(EUDICO Linguistic Annotator) は、**マックス・プランク心理言語学研究所**が開発したマルチモーダルアノテーションツールで、分析のための様々な機能を有している非常に便利なソフトウェアである。

ELAN以外にも様々なマルチモーダルアノテーションツールが開発されている。どのツールもメディアデータの時間軸への注釈作成や動画・音声の再生などの基本的な機能は共通しているが、それぞれの開発目的によって機能やインタフェースに違いがある。ELANは、言語、手話、ジェスチャー研究での利用を想定して機能がデザインされたことから (Brugman & Russel 2004)、動画データを扱うための機能が充実しているという特徴がある。

1.2　ELANのインストール

ELANは、PCにインストールして使用する。ELANをインストールするには、マックス・プランク心理言語学研究所のランゲージアーカイブのサイト（https://archive.mpi.nl/tla/elan）から配布されているインストーラーをダウンロードする必要がある。ダウンロードのページにアクセスすると、最新版のインストーラーがプラットフォーム別に並んでいる（表1）。ELANは、オープンソースのソフトウェアで、Windows（以下Win）、MacOS（以下Mac）、Linux、いずれのプラットフォームでも無料で使用することができる。「Simple-ELAN」というのは、ELANよりも機能が限定された簡易版である。以降は、通常版のELAN[1]の利用方法について説明する。

表1　ELAN Downloadページにある各プラットフォーム別インストーラー（2025年4月29日accessed）

Windows	ELAN 6.9 Simple-ELAN 1.5	[.exe][.zip][.msi] [.exe][.zip]
MacOS	ELAN 6.9 ELAN 6.9-M1 Simple-ELAN 1.5 Simple-ELAN 1.5-M1	[.zip][.dmg] [.zip][.dmg] [.zip][.dmg] [.zip][.dmg]
Linux	ELAN 6.9 Simple-ELAN 1.5	[.tar.gz][.deb] [.tar.gz][.deb]

1.3　ELANで用いるファイルの種類

ELANは通常、1つ以上のメディアファイル（音声または動画）と共に利用する。メディアファイルの他にもう1つ重要なファイルが**EAFファイル**（EUDICO Annotation Format, 拡張子.eaf）である。ELANは、メディアファイルの任意の時間間隔に注釈を作成するが、その注釈はメディアファイルに書き込まれるのではなく、全てEAFファイルに保存される。EAFファイルは、ELAN独自の構造を持つ**XMLファイル**である。EAFファイルには、メディアファイルのパス（場所）も保存されており、ELANは、そのパスにあるメディアファイルを読み込んで動画や音声の再生を行う。

EAFファイル以外では、.pfsxという拡張子のファイルが自動で作成される。これはEAFファイルと同じフォルダに作成されるファイルで、表示位置やフォ

1｜執筆時点における最新版であるバージョン6.9を用いる。以降の図は、macOSのELAN 6.9-M1のものであり、OSやバージョンによっては、表示が異なる場合がある。

ントサイズなどの情報が保存される。これにより、利用者はEAFファイルを最後に保存した状態から作業を開始することができるが、pfsxファイルを削除したとしても表示がデフォルトの状態に戻るだけで注釈内容には何も影響しない。それ以外にも、管理語（2.7節参照）やテンプレート（2.9節参照）、コメント（3.2節参照）を設定した際に作成されるファイルも存在する。

1.4　インタフェースの言語設定

ELANはインタフェースとして複数の言語を設定できるようになっている。設定は、［オプション］(Options) メニュー＞［言語］(Language) で変更することができる。本章の説明で用いる画像やメニューの名称は、インタフェースを「日本語」に設定した場合のものである。ELANバージョン6.9において、「言語」を日本語に設定した場合、メニューには日本語と英語が混在している。日本語化されているメニューについては、本章で初出の際、カッコ内に英語表記を併記することにする。

□2　ELANの基本操作

本節は、『**日本語日常会話コーパス**』(**CEJC**) のデータを例にして、ELANで転記テキストを作成する基本的な操作方法について説明する。具体的には、CEJCのコアデータの1つである「床屋で理容師と雑談」(会話ID：T015_008a、参加者：2名) のデータを用いる。注釈対象とするメディアファイルは、CEJCの有償版データに含まれている動画ファイルと3つの音声ファイルである。

なお、ELANの全機能に関するより詳細な情報は、ELAN公式マニュアル（英語）を参照されたい[2]。日本語の説明としては、細馬・菊地（2019）が詳しいので参考にしていただきたい。

2.1　ファイルの新規作成・保存

ELANを用いてメディアデータに注釈を付与するには、以下の手順で新規にEAFファイルを作成する。

1. ELANを起動する（アイコンのダブルクリック等）。
2. ［ファイル］(File) メニュー＞［新規作成］(New...) を選択する。
3. 表示されるダイアログボックスで注釈を付与するメディアファイルを選択

2｜ https://archive.mpi.nl/tla/elan/documentation

する（Win：図1／Mac：図2）。

4. ［OK］を押すと、ファイルが読み込まれた画面が表示される（図3）。

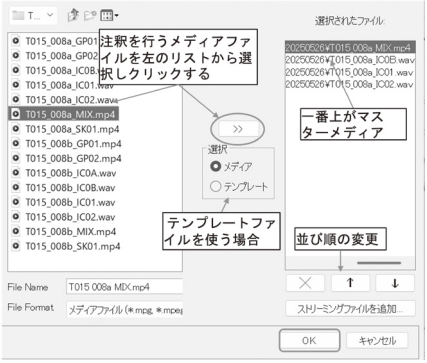


図1　Windowsの場合：読み込むファイルを選択して中央の矢印ボタンをクリックする

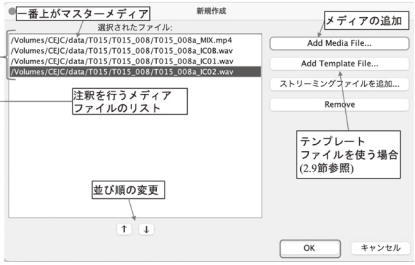


図2　Macの場合：［Add media File...］ボタンからメディアファイルを選択する

EAFファイルを保存するには、［ファイル］メニューから［保存］(Save)、または［名前を付けて保存］(Save As...) を選択し、任意のディレクトリ（フォルダ）やファイル名を指定する。上書き保存には、［ファイル］メニューの［保存］を選択するほか、ショートカットキー（Win：Control+S／Mac：Command+S）も利用できる。

2.2　画面各部の機能と用語の説明

ELANの作業画面は、メニューバー、複数の種類のビューア、操作パネルなどで構成される（図3）。各部の機能の概要を以下に示す[3]。

ビデオビューア　指定した動画ファイルが表示・再生される。

メディア再生調整　読み込んだ動画・音声のファイル名が並んでおり、再生するファイルを選択したり、再生音量やスピードを調整したりできる。

メディアコントロール　動画・音声の再生、一時停止、クロスヘアの移動などの操作を行う。

選択コントロール　選択範囲の再生や選択解除などを行う。

モードの選択　再生した範囲を自動で選択するモード、選択範囲の再生繰り返

3｜ 図の各部の名称は、ELAN マニュアルを元に筆者が日本語表記にしたものである。

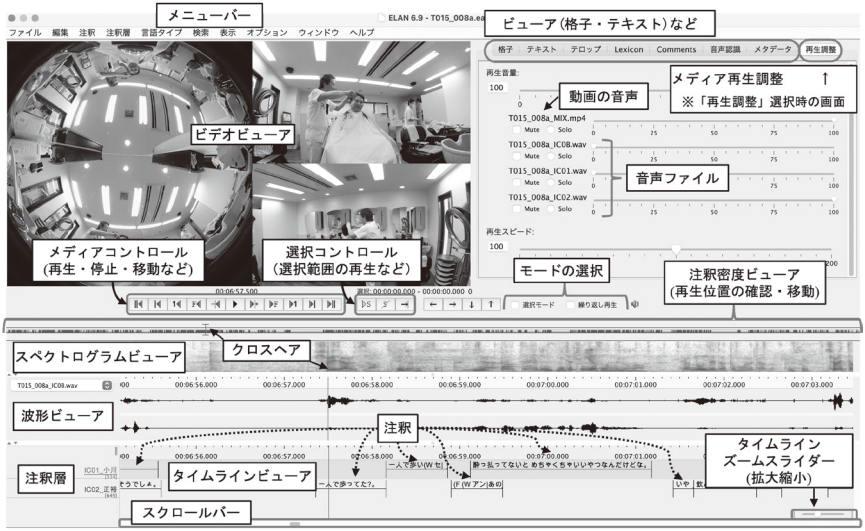


図3　メディアファイルを読み込んだ画面と各部の名称

しモードの切り替えを行う。

注釈密度ビューア　注釈が多い時間帯を視覚的に示す。

クロスヘア　注釈密度ビューア、タイムラインビューアに表示される縦方向の細い線。現在の再生位置や注釈の作成位置を示す。

スペクトログラムビューア　［表示］（View）メニュー＞［Viewer］＞［Spectrogram Viewer］でスペクトログラムを表示することができる。

波形ビューア　読み込んだ音声ファイルの波形が表示される。表示させる音声を波形の左隅のメニューから切り替えることもできる。

タイムラインビューア　「注釈層」と「注釈」が表示される。「注釈層」はタイムラインビューアに縦に積み重なるように表示され、「注釈」は時間軸に沿って横方向に配置される。

注釈　時間軸上に入力するテキストのこと。［注釈］（Annotation）メニューに注釈に対する操作が集められている。

注釈層　時間軸上に並ぶ同じ種類の注釈をまとめたもの。図3では、話者の名前がついた注釈層が作成されており、各話者の発話の転記が注釈となっている。［注釈層］（Tier）メニューに注釈層に対する操作が集められている。

なお、各ビューアの境界付近にポインターを移動し、ポインターの表示が切

り替わったところでドラッグすることで、表示領域のサイズを変更できる。

2.3　動画・音声データの操作

動画・音声データの再生　音声波形、スペクトログラム、タイムラインの各ビューア上をクリックすると、その位置にクロスヘアを移動させることができ、メディアコントロールの再生ボタンを押すと、クロスヘアの位置以降の動画・音声を再生することができる。メディアコントロールでは、以下に示す操作をすることができる。

		Windows ショートカット	Mac ショートカット
-|◀ ▶|+	現在位置から1ピクセル前後に移動	Ctrl + Shift+ ←/→	Shift + ⌘ + ←/→
F◀ ▶F	現在位置から1フレーム前後に移動	Ctrl + ←/→	⌘ + ←/→
1◀ ▶1	現在位置から1秒前後に移動	Shift+ ←/→	Shift + ←/→
|◀ ▶|	現在位置から1画面前後に移動	Ctrl + Fn + ↑/↓	⌘ + Fn + ↑/↓
‖◀ ▶‖	会話の先頭・末尾に移動	Ctrl + b/e	
⇤ ⇥	選択した範囲の先頭・末尾に移動	Ctrl + /　(backslash)	
← | → | ↓ | ↑	注釈層における上下左右の移動	Alt + ←/→/↑/↓	Opt + ←/→/↑/↓

また、範囲を選択してから、メディアコントロール右横の選択コントロールの再生ボタンを押すことで、その区間のみを再生することもできる。

再生調整　図3右上の「再生調整」パネル上で、全体の音量、各メディアの音量や再生の有無（Mute／Solo）、再生スピードを調整できる。

表示範囲の変更（移動・拡大・縮小）　図3下部のスクロールバーを使うとタイムラインを前後に移動させることができる。また、図3右下のタイムラインズームスライダーで、表示範囲を拡大・縮小できる。タイムライン上で右クリックし、表示されたメニューから［ズーム］を選択して拡大・縮小することもできる。

波形の縦ズーム　波形上で右クリックして［縦ズーム］を選択することで、波形の振幅を変更できる（音量は変わらない）。音声の入力レベルが低く振幅が小さい場合、音声の視認性を高めるのに有効である。

任意位置への移動　注釈密度ビューアの横幅は、メディアの開始・終了時間と対応しており、クリックすると、その位置にクロスヘアをジャンプさせることができる。注釈を活用した移動については2.4節で言及する。

動画・音声データの追加・削除　［編集］(Edit) メニュー＞［リンクファイル］

（Linked Files...）からリンクファイル画面を表示すると、読み込み済みの動画・音声ファイルの一覧が表示される。このパネル上で新規ファイルの追加や不要なファイルの削除ができる。

2.4　注釈の作成・編集

注釈を作成するには、最初に注釈層を作成する必要がある。

注釈層の作成　［注釈層］メニュー＞［新規作成］（Add New Tier...）から「注釈層の追加」ダイアログボックス（図4）を表示し、注釈層名（必須）などを入力した上で、［追加］（Add）＞［閉じる］（Close）を選択すると、タイムラインビューアに注釈層が追加される。

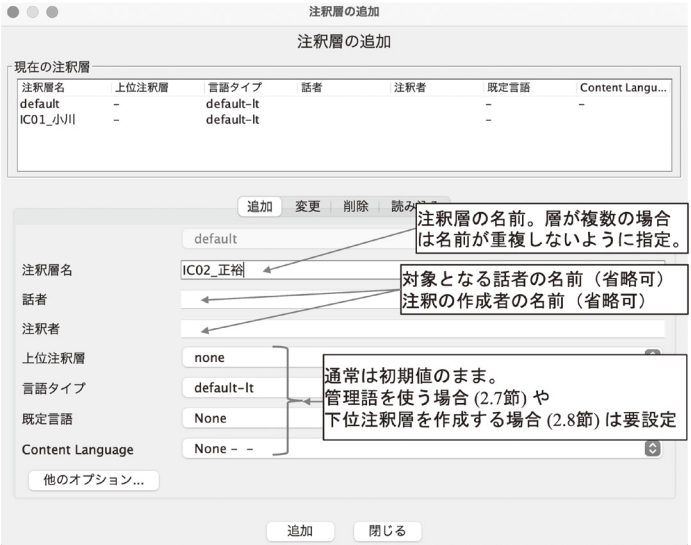


図4　「注釈層の追加」ダイアログボックス

注釈の作成　注釈層上に注釈を作成する方法を1つ紹介する。

1. スペクトログラムビューア、波形ビューア、タイムラインビューアのいずれかの上で、注釈の開始時点から終了時点までをマウスで選択する。選択されている範囲は青く表示される。
2. 次のいずれかの操作でインライン編集ボックス（図5）を作成する[4]。

- 対象とする注釈層上で選択範囲をダブルクリック
- ［注釈］メニュー＞［ここに新規注釈を作成］（New Annotation Here）を選択
- ショートカットキー（Win：Alt+Control+N／Mac：Option+Command+N）

3. 作成されたインライン編集ボックス上でテキストを入力してEnterキーを押下する。インライン編集ボックスを表示させた状態でShift+Enterを押下すると、「注釈を編集（Edit Annotation）」ボックス（図6）が表示される。適宜改行して表示されるため、長いテキストを編集する場合などに適している。なお、何も入力せずにEnterキーを押すと、空の注釈が作成される。

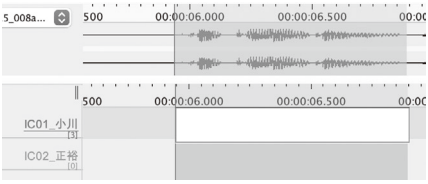


図5　インライン編集ボックス

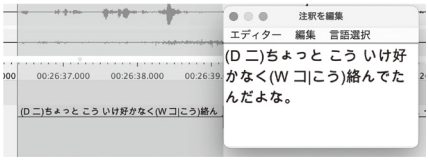


図6　「注釈を編集」ボックス

注釈内のテキストの編集　注釈をダブルクリックするとインライン編集ボックスが表示され、編集可能となる。図6のように注釈編集ボックスで編集することもできる。

注釈位置の移動　Alt（Win）またはOption（Mac）キーを押しながら注釈の境界にポインターをかざすと、アイコンが変化する。この状態でドラッグ&ドロップすると、注釈の境界を前後に移動できる。また注釈の中央付近をドラッグ＆ドロップすることで、注釈全体を移動することもできる。

注釈の削除　削除対象の注釈を選択し、［注釈］＞［注釈の削除］（Delete Annotation）で削除する。［注釈内容の削除］（Remove Annotation Value）を選ぶとテキストのみ削除される。注釈上で右クリックして表示されるメニューからも、［注釈の削除］や［注釈内容の削除］を選択することができる。

注釈間の移動　他の注釈を選択するには、任意の注釈をクリックするほか、選択コントロール右横の上下左右の矢印ボタン（図3）でも注釈間の移動ができる。

格子ビューア・テキストビューア　画面右上にある「格子」ビューア（図7）、あ

4｜複数の注釈層がある場合、注釈は基本的にはアクティブな注釈層に作成される。アクティブな注釈層は、層名の文字色が赤く、下線が引かれ、層の色がピンク色に表示されている。注釈層をアクティブにする簡単な方法は、タイムラインビューアの左端にある注釈層名をダブルクリックすることである。

るいは「テキスト」ビューア（図8）を選択することで、1つの注釈層にある注釈を一覧することができる。表示させたい層を選択し、注釈をクリックすると、タイムラインビューアの選択範囲も連動して移動する。格子・テキストビューア上の注釈をダブルクリックすると注釈内容を変更できる。

図7　「格子」ビューア

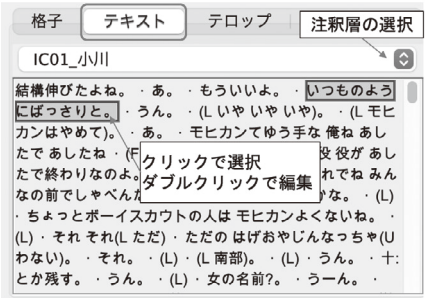


図8　「テキスト」ビューア

2.5　注釈の検索

［検索］(Search) メニューから［検索（および置換）］(Find (and Replace)) を選択すると検索ダイアログボックスが表示される（図9）。検索条件を入力し、［検索］ボタンをクリックもしくはEnterキーを押下すると、検索条件に適合する注釈が検索結果に表示される。検索結果をクリックするとタイムラインビューアに選択した注釈が表示される。検索については3.5節で詳述する。

図9　検索ダイアログボックス

2.6　CSVファイル／TSVファイルの書き出し

ELANは、注釈を他のツールと相互運用するために、多様な形式での読み込み・書き出し機能を用意している。サポートされている形式は、［ファイル］メニューの［別ファイル形式で保存］（Export As）（図10）と［読み込み］（Import）（図11）から確認できる。

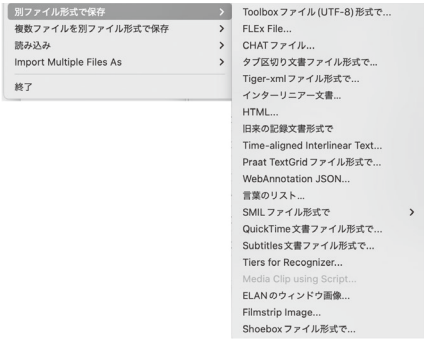


図10　「別ファイル形式で保存」対応形式

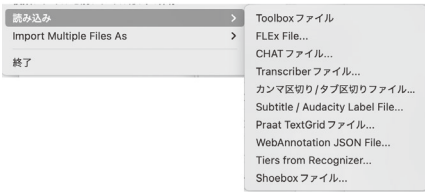


図11　「読み込み」対応形式

CSVファイルは「カンマ」で、TSVファイルは「タブ」で区切られる単純な構造のテキストファイルで、多くのソフトウェアで利用することができる。そこでここでは、CSV／TSV形式のファイルの書き出し方法について説明する。操作方法は次の通りである。

1. ［ファイル］メニュー＞［別ファイル形式で保存］＞［タブ区切り文書ファイル形式で...］（Tab-delimited Text...）を選択する。
2. 表示される「タブ区切り文書形式で保存」ダイアログボックス（図12）上で、出力オプション等を設定する。
3. ［OK］ボタンをクリックすると、保存するファイル名を指定するダイアログボックスが表示される。ファイル名の拡張子を.csvに変更するとカンマ区切りで保存される。デフォルトの.txt のまま、あるいは.tsvに変更すると、タブ区切りで保存される。
4. ［Save］ボタンをクリックして表示されるダイアログボックスで、保存するテキストの文字コードを選択する。

図12 「タブ区切り文書形式で保存」ダイアログボックス

なお、検索結果（図9）を保存することもできる。結果の表の部分で右クリックすると［表をタブ区切り文書形式で保存］(Export Table As Tab-delimited Text...) メニューが表示されるので、保存するファイル名を指定して保存する。

2.7 管理語の活用

管理語とは注釈に入力できるテキストをあらかじめリスト化したものである。例えば談話行為（第4章）の既定のラベルを注釈として付加する場合などに利用することで、テキスト入力のミスを無くし、作業効率を高めることができる。管理語を利用する場合、(1) 管理語（注釈のリスト）を作成し、(2) 管理語を適用した**言語タイプ**（注釈層に作成する注釈の種類）を設定した上で、(3) 言語タイプを適用した注釈層を作成する、という手順となる。

■（1）管理語の作成・編集

1. ［編集］メニュー＞［管理語の編集］(Controlled Vocabularies) を選択すると「管理語を編集する」ダイアログボックス (図13) が表示される。

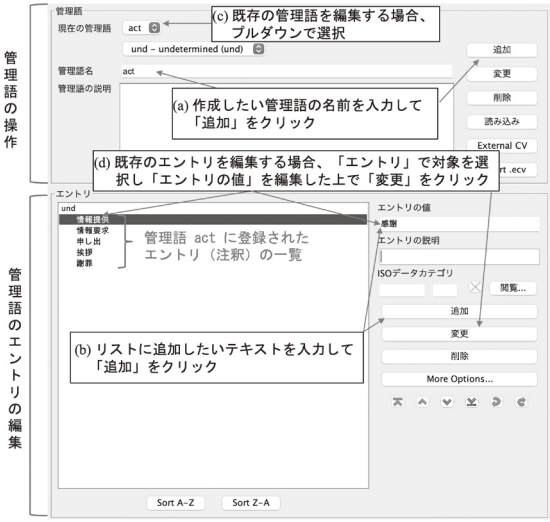


図13 「管理語を編集する」ダイアログボックス

2. 次の手順で新規の管理語を作成：(a)「管理語名」に名前を入力して［追加］をクリック、(b)「エントリの値」に追加したいエントリを入力して［追加］をクリックすると、左側の「エントリ」欄に追加表示される。
3. 次の手順で既存の管理語を編集：(c)「現在の管理語」からプルダウンで編集したい管理語を選択、(d)「エントリ」のリストから編集したい値をクリックし、「エントリの値」を修正した上で［変更］をクリックする。［削除］をクリックすると削除される。

■（2）管理語を用いる言語タイプの設定　言語タイプとは、注釈層に作成する注釈の種類を規定するものである。初期状態では、入力するテキストに制約のない「default-lt」という言語タイプしかないため、必要に応じて新規に言語タイプを作成する必要がある。管理語を注釈に入力する言語タイプを作成する手順は以下の通りである。

1. ［言語タイプ］(Type) メニュー＞［新規言語タイプの追加］(Add New Tier Type) を選択すると「言語タイプの追加」(Add Type) ダイアログボックス (図14) が表示される。

図14 「言語タイプの追加」ダイアログボックス

2. ダイアログボックスで、言語タイプ名を入力し、「管理語を使う」からプルダウンで管理語を選択し、［追加］をクリックする。

■ (3) 管理語を用いる注釈層の作成 ［注釈層］メニュー＞［新規作成］(Add New Tier...) から「注釈層の追加」を表示し、注釈層名を付けた上で、利用する管理語を設定した言語タイプを選択して［追加］をクリックする (図15)。

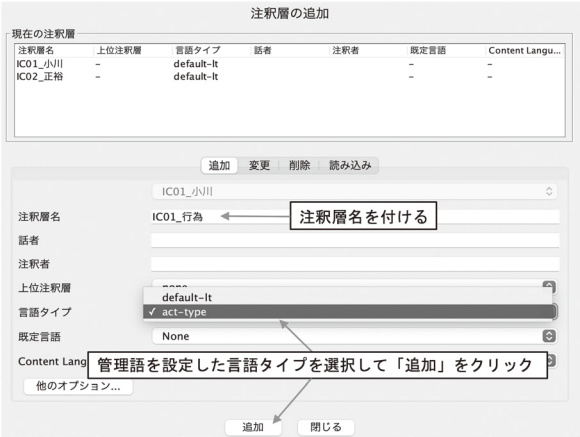


図15　管理語を用いる注釈層の作成

追加された注釈層の上で新しい注釈の範囲を選択してダブルクリックすると、管理語に登録したエントリの一覧が表示される（図16）。該当するエントリを選択してダブルクリックすると注釈として挿入される。

図16　管理語の注釈への入力

2.8　上位注釈層に対する下位層の設定

■ステレオタイプ　メディアファイルの同じ時間範囲に発話、談話行為ラベル、品詞情報などの注釈を重ねて付与したい場合を考えてみよう。それぞれの注釈層を作成した後、人手で同じ範囲に注釈を作成しようとすると、注釈の開始・終了時刻がずれるなどの不整合が生じやすい。このような時には、言語タイプの作成時にステレオタイプを設定するとよい。ステレオタイプとは、他の注釈層（上位注釈層）の注釈に対し、下位の注釈層が受ける制約を指定するものであり、制約を持たない「None」のほかに、次の4種類が存在する（図17）。

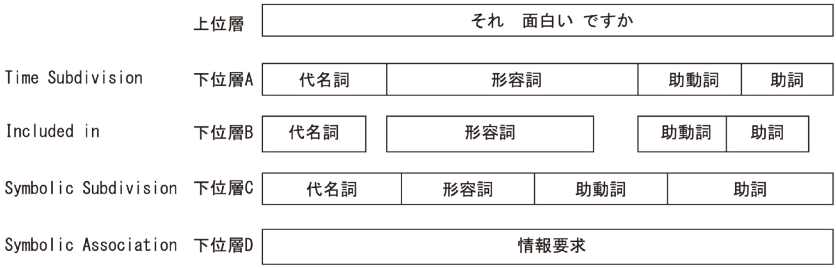


図17　ステレオタイプの概念図

Time Subdivision　上位注釈の範囲内に複数の注釈を作成でき、それぞれが時間情報を持つ。注釈の間に隙間は作れない。例えば、発話単位（第3章1.3節参照）中の単語境界の時間を特定した上で品詞を付与する際などに用いる。

Included In　原則、Time Subdivisionと同じだが、注釈の間に隙間を作ることができるという点で異なる。単語と単語の間にポーズなどがあり、単語間に時間的な隙間を作る必要がある場合などに用いる。

Symbolic Subdivision　上位注釈の範囲内に複数の注釈を作成できるが、時間情報を持たない。単語境界の時間を特定せずに品詞を付与する際などに用いる。注釈の境界を動かすことができない。

Symbolic Association　上位注釈を分割せず、1対1の関係となる。発話全体に対して談話行為ラベルを付与する場合などに用いる。

■言語タイプにおけるステレオタイプの設定　2.7節の手順に従い「言語タイプの追加」ダイアログボックス（図14）を開き、ステレオタイプのプルダウンメニューから任意のタイプを選択する。必要があれば管理語も設定する。

■下位注釈層における注釈の作成1　発話単位に対して談話行為を付与することを想定し、設定の流れを復習した上で、実際に注釈を作成する手順を説明する。手順は次の通り。

1. 管理語を作成：手順は2.7節「管理語の作成・編集」参照（図13）。この例ではactという名前で管理語を作成している。
2. 管理語を用いる言語タイプを作成：手順は2.7節「管理語を用いる言語タイプの設定」参照（図14）。この例ではact-typeという名前で言語タイプを作成し、管理語actを設定している。ステレオタイプは設定していなかったが、

Symbolic Associationを指定する[5]。

3. 言語タイプを適用した注釈層を作成：手順は2.7節「管理語を用いる注釈層の作成」参照（図15）。この例ではIC01_行為という名前の層を作成し、上位注釈層をIC01_小川、言語タイプをact-typeに設定している。
4. 注釈を挿入：注釈の例を図18に示す。

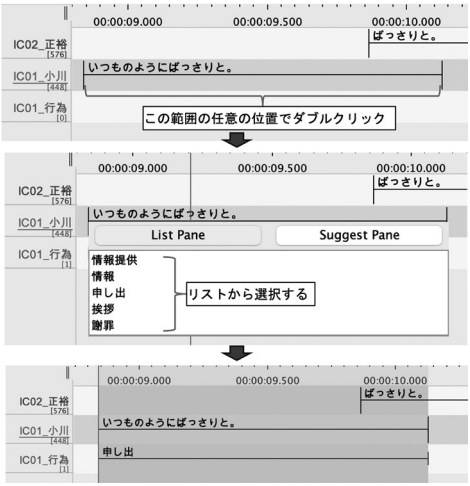


図18　言語タイプを適用した注釈層への注釈の挿入：談話行為ラベルを例に

IC01_行為という注釈層のうち、上位注釈層（この例ではIC01_小川）に注釈がある時間範囲内の任意の位置でダブルクリックすると、管理語actで登録した行為リストが表示される。選択してクリックすると上位注釈層と同じ時間範囲に行為ラベルが追加される。

■下位注釈層における注釈の作成2　上記とは異なるケースとして、発話単位を単語に区切って品詞を付与する場合を考えてみよう。1つの上位注釈に対して複数の下位注釈を割り当てられるよう、ステレオタイプはTime Subdivision, Included In, Symbolic Subdivisionから選択する。Symbolic Associationを適用した談話行為の場合と同様、下位層における1つ目の注釈は上位注釈層と同じ範囲に作成される。2つ目以降は、追加したい注釈を選択した上で、［注釈］メ

5｜既存の言語タイプの属性の変更では、その言語タイプを用いた注釈層が1つでも存在する場合は、ステレオタイプを変更することができない。すでに他の注釈層で言語タイプが利用されている場合は、新たに言語タイプを作成する必要がある。

ニューから［前に新規注釈を作成］(New Annotation Before) か［後ろに新規注釈を追加］(New Annotation After) を選択して追加する。右クリックで表示されるメニューから選ぶこともできる (図19)。注釈境界の移動は2.4節の「注釈位置の移動」などを参考に行う。

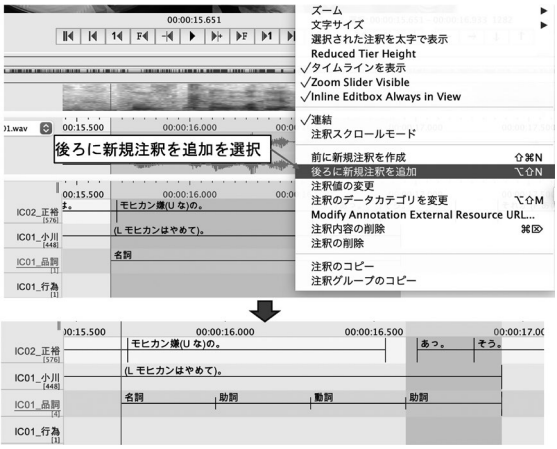


図19　言語タイプを適用した注釈層への注釈の挿入：品詞を例に

2.9　テンプレートファイルの利用

作成した注釈層、言語タイプ、管理語の情報は、**テンプレートファイル**（拡張子.etf）として保存し、新規ファイル作成時の初期値として利用することができる。テンプレートファイルには、(a) 言語タイプ、(b) 管理語、(c) 注釈層の設定（注釈本体は含まれない）の情報が含まれる。テンプレートを保存するには、［ファイル］メニューから［テンプレートとして保存］(Save as Template...) を選択し、「テンプレートとして保存 (etf)」ダイアログボックスで名前を付けて保存すればよい。テンプレートを用いて新規ファイルを作成する場合は、［新規作成］ダイアログボックスでメディアファイルを選択する際に該当するテンプレートファイル (.etf) を指定する (図1、図2)。

□3　CEJCのELANファイルを用いた分析

3.1　ELANファイルの利用

■CEJCで提供されるEAFファイル・メディアファイル　CEJCでは表2に示す転記のEAFファイルと、表3に示す動画・音声ファイルが提供されている。

表2　CEJCで提供されるEAF形式の転記ファイルの種類とファイル名

種類	説明	ファイル名
発話単位	発話単位区切りの転記テキスト	会話ID-luu.eaf
転記単位	転記単位区切りの転記テキスト	会話ID-transUnit.eaf
詳細版	情報を詳細化した転記単位（コアのみ）	会話ID-transUnit2.eaf

表3　CEJCで提供される主要なメディアファイルの種類とファイル名

種類	説明	ファイル名
動画*	複数の動画を合成したもの（全ての会話に提供）	会話ID_MIX.mp4
動画	カメラPIXPRO SP360で撮影したもの	会話ID_SK01.mp4
動画	カメラGoProで撮影したもの（最大2台）	会話ID_GP0[12].mp4
音声*	話者が装着したICレコーダー（個人IC）により当該話者の音声をより明瞭に録音した音源	会話ID_IC0[0-9].wav
音声	会話の場の中央に配置したICレコーダー（中央IC）により会話全体を収録した音源	会話ID_IC0A.wav
音声	中央ICの音源に問題がある場合に、個人ICやカメラ音源を合成して作成した音源	会話ID_IC0B.wav

＊初期設定の EAF ファイルでリンクされているメディア

■CEJCのEAFファイルを開く　EAFファイルを開くには、ELANを起動後、［ファイル］メニューから該当ファイルを選択する方法のほか、EAFファイルを直接ダブルクリックして開く方法もある。CEJCで配布されているEAFファイルは、初期設定として、同じディレクトリ（フォルダ）内にある、同一の会話IDを持つ動画・音声ファイルを参照するよう構成されている。そのため、EAFファイルと同じディレクトリにメディアファイルが存在する場合は、自動的にそれらが読み込まれる。一方、メディアファイルが別の場所にある場合には、ELAN起動時にメディアファイルの場所を指定するダイアログボックスが表示されるため、適切なディレクトリを手動で指定する必要がある。

なお、EAFファイルの初期設定では、CEJCが提供する全ての動画・音声ファ

イルがリンクされているわけではなく、動画は合成動画、音声は個人IC音声に限定されている。そのため、別のメディアファイルをリンクさせたい場合には、［編集］メニューから［リンクファイル］を選択し、必要なファイルを追加する（図20）。

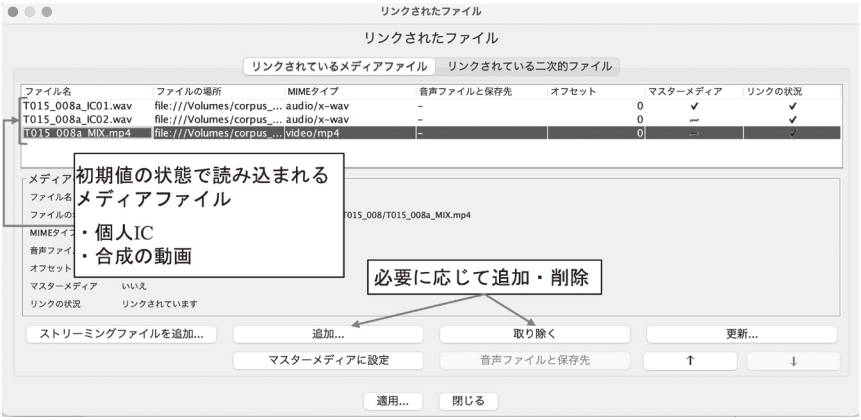


図20 「リンクされたファイル」ダイアログボックス

3.2 コメント機能の利用

新たに転記テキストを作成するのではなく、CEJCのようにすでに転記テキストが用意されているコーパスを分析する場合には、観察によって得られた気付きを簡便かつ自由に記録できることが理想的である。

ELANでこのようなコメントを付与するには、前節までに説明した注釈層を活用し、「コメント」といった名称の注釈層を新たに作成する方法が考えられる。しかし、ELANの注釈層では、同一注釈層内において注釈の時間範囲は重複できないという制約がある。そのため、同じ時間範囲に対して複数のコメントを記録することができない。

こうした制約を回避し、より柔軟にコメントを記録する方法として有効なのが、ELAN画面右上の［Comments］タブからアクセスできるCommentsビューアの活用である（図21）。Commentsビューアでは、同一の時間範囲に複数のテキストコメントを自由に追加することが可能であり、より柔軟かつ重層的な記述を行うことができる。

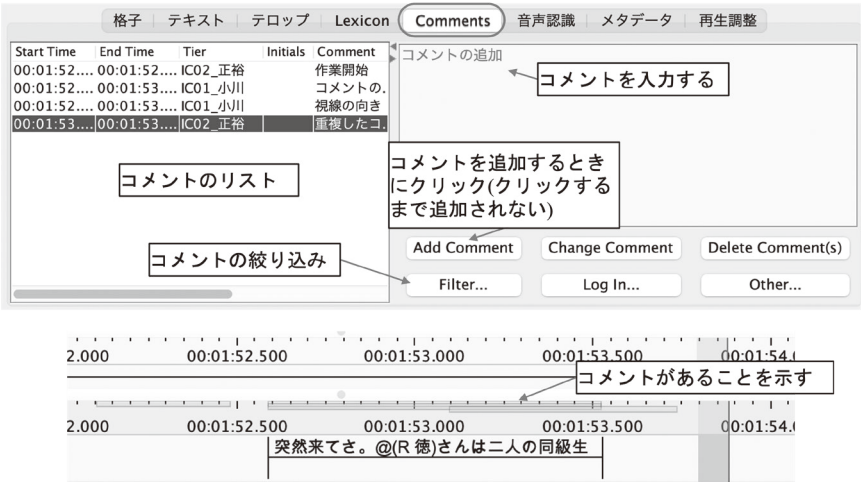


図21　Comments ビューアによるコメントの追加

Commentsビューアに入力されたテキストは、注釈層に記録された注釈とは異なり、EAFファイルそのものには保存されず、コメントファイル（拡張子.eafcomment）にのみ保存される点に注意が必要である。コメントファイルは独自形式のXMLファイルであり、Comments ビューアでコメントを追加すると、初期設定ではEAFファイルと同じディレクトリ内に「EAFファイル名.eafcomment」という名称で自動的に保存される。EAFファイルを開く際には、同じディレクトリに存在する同名のコメントファイルが自動的に読み込まれる仕組みとなっている。Commentsビューアを用いてコメントを追加・修正・削除する方法は以下の通りである。

1. タイムラインビューア上で、コメントを追加したい範囲を選択し、コメントを追加したい注釈層がアクティブになっていること（タイムラインビューアの注釈層名が赤くなっていること）を確認する。
2. Commentsビューアの入力欄にコメント内容を入力する。保存されていないコメントは赤字で表示される。
3. ［Add Comment］をクリックして保存すると、コメントが左側のリストに追加される。また、対応する時間範囲にはタイムラインビューア上に緑色のラインが表示される。
4. 作成したコメントを修正する場合は、左側のリストから該当するコメント

を選び、右の入力欄で修正した上で、［Change Comment］をクリックする。
5. コメントを削除する場合は、左側のリストから選択した上で、［Delete Comment (s)］をクリックする。

その他の有用な機能について説明する。Commentビューアの左側にあるコメントのリストのうち、Start Time, End Time, Tierの列をダブルクリックすると、コメントを付した位置に移動し、また当該の注釈層がアクティブになる。コメントのリストの列タイトルをクリックすると、それぞれの列で並び換えをすることができる。また、右下の［Filter...］を使うと正規表現を使ってコメントをフィルタリングすることができる。

3.3　談話行為情報ファイルの読み込み

本節では、コアデータを対象に提供される談話行為情報（第4章参照）をELAN上で活用する方法について解説する。談話行為情報はCSVファイルとして提供されている（ファイル名：会話ID-dialogAct.csv）。ここでは、談話行為情報の「レベル1タグ」を、発話単位を上位層とする注釈層の注釈としてELANに読み込む方法を示す。この操作は次の3つのステップに大別される。

1. CSVファイルの文字コードをUTF-8形式に変換する。
2. 変換後のCSVファイルをELANに読み込む。
3. 読み込んだ注釈を発話に対する下位注釈層としてコピーする。

■文字コードの変換　CEJCが提供しているCSVファイルの文字コードは、Excelでの表示を想定してShift-JIS形式となっている。しかし、Shift-JISのままファイルをELANで読み込むと文字化けが発生するため、事前に文字コードをUTF-8に変換する必要がある。文字コードの変換方法には複数の手段があるが、ここではExcelを用いた変換手順を示す。

1. 談話行為情報のCSVファイルを Excel で開く。
2. ［ファイル］メニュー＞［名前を付けて保存］を選ぶ。
3. 表示されるダイアログボックスで、保存するファイルの形式として「CSV UTF-8（カンマ区切り）(*.csv)」を選び、ファイル名を入力して保存する。

■CSV／TSVファイルの読み込み　発話単位のEAFファイル（会話ID-luu.eaf）に、談話行為情報を読み込む方法について説明する。例では、T015_008aの発話単位の転記（T015_008a-luu.eaf）と談話行為情報のCSVファイル（T015_008a-dialogAct.csv）を用いる。

1. 発話単位EAFファイルをELANで開く。
2. ELANの［ファイル］メニュー＞［読み込み］＞［カンマ区切り/タブ区切りファイル］から、対応する談話行為情報のファイルを選択する。
3. 読み込みを設定するダイアログボックス（図22）が表示される。上段にはCSVファイルとして読み込んだ談話行為情報が表示されている。

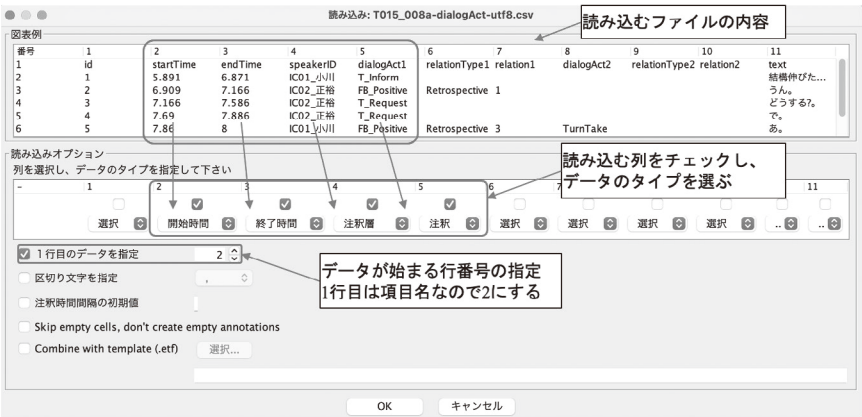


図22　読み込む際のオプションを設定するダイアログボックス

4. 談話行為情報から、注釈層として読み込む対象（具体的には2列目のstartTimeから5列目のdialogAct1まで）を、中央より下にある「読み込みオプション」で設定する。このデータでは、以下のような指定となる。
   - 2列目（startTime）をチェック：プルダウンで「開始時間」選択。
   - 3列目（endTime）をチェック：「終了時間」選択。
   - 4列目（speakerID）をチェック：「注釈層」選択。
   - 5列目（dialogAct1）をチェック：「注釈」を選択。
   - 上記の列以外にチェックが入っている場合は全てチェックを外す。
   - 「1行目のデータを指定」にチェックを入れ、数字を「2」にする。

5. ［OK］ボタンをクリックする。
6. タイムラインビューアに、speakerID（IC01_小川、IC02_正裕）の名前で注釈層が追加される（図23）。ただし、すでに同名の注釈層が存在しているため、自動的にIC01_小川-1、IC02_正裕-1となる。

図23　談話行為情報（CSV ファイル）が読み込まれたタイムラインビューア

■注釈のコピー　読み込んだデータから作成された注釈層は、上位注釈層を持たない注釈層になっている。このままでも十分、分析に利用できるが、一手間かけて談話行為情報を発話単位を参照する下位注釈層にすることによって、転記テキストと談話行為の対応関係を明確にすることができ、構造を考慮した検索や画面表示を行うことができるようになる。すでに注釈層に割り当てられている言語タイプのステレオタイプを変更することはできないため、言語タイプが異なる別の注釈層に注釈をコピーするという操作を行う。手順は以下の通りである。

1. 既存の注釈をコピーして別の言語タイプの注釈層を作成するためには、変更後の言語タイプが必要である。ここでは、「dialogAct」という名前の言語タイプ（ステレオタイプ：SymbolicAssociation、管理語：None）が作成されているものとする（下位注釈層の言語タイプの作成方法は2.8節参照）。
2. ［注釈層］メニュー＞［注釈層のコピー］（Copy Tier...）を選択する。
3. 「注釈層のコピー」ダイアログボックスが表示されるので（図24）、最初にコピー元の注釈層（図では「IC01_小川-1」）を選択して、［次］ボタンをクリックする①。

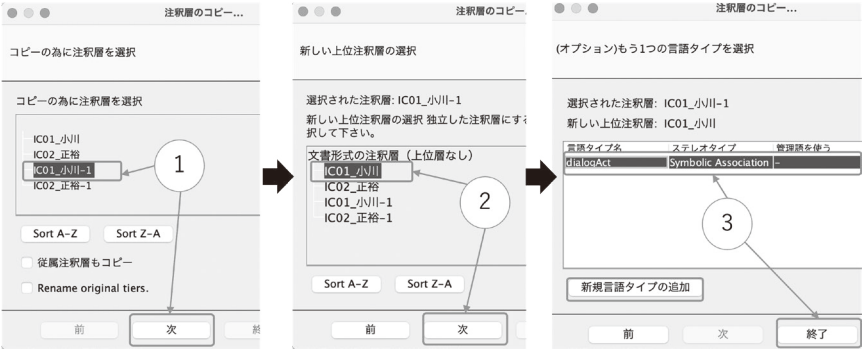


図24 「注釈層のコピー」の操作

4. 上位注釈層にする注釈層（図では「IC01_小川」）を選択して、［次］ボタンをクリックする②。
5. 作成したい注釈層の言語タイプ（図では「dialogAct」）を選択して、［終了］ボタンをクリックする③。この時点でコピー先の言語タイプが作成されていない場合は、［新規言語タイプの追加］ボタンから作成することもできる。
6. 談話行為情報の注釈がコピーされた新しい注釈層が作成される。新しく追加された注釈の名前は、コピー元の注釈層の最後に「-cp」が付いている。
7. 他の注釈層に対して上の2–5の操作を繰り返す。
8. 注釈層のコピーに問題がない場合はコピー元の注釈層は削除してもよい。

3.4 基礎統計

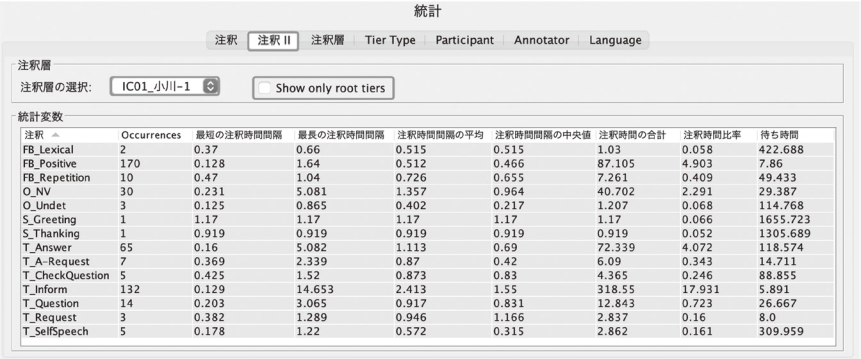
ELANでは基礎統計を算出することができる。［表示］(View) メニューから［注釈の統計］(Annotation Statistics) を選択し、統計の対象を［注釈］(Annotations)、［注釈 II］(Annotations II)、［注釈層］(Tiers) などから選択する。

3.3節で作成した、談話行為情報を読み込んだファイルを対象に計算してみよう。2名の話者の発話単位の層（IC01_小川、IC02_正裕）と、対応する談話行為の層（IC01_小川-1、IC02_正裕-1）が含まれている。図25は［注釈層］の結果である。4つの注釈層ごとに、注釈の数や注釈時間間隔の最小値、最大値、平均値などの情報を得ることができる。なお［Show only root tiers］のチェックを外すと、root tier（親の階層を持たない層）以外の「IC01_小川-1」や「IC02_正裕-1」も選択できるようになる。図26は、［注釈 II］で注釈層を「IC01_小川-1」（小川の談話行為の情報）に指定した場合の結果である。注釈の種類（談話行為ラ

ベル）ごとに基礎統計量を確認することができる。

注釈層	注釈数	最短の注釈時間間隔	最長の注釈時間間隔	注釈時間間隔の平均	注釈時間間隔の中央...	注釈時間の合計	注釈時間比率	待ち時間
IC01_小川	448	0.125	14.653	1.248393	0.678	559.28	31.482	5.891
IC01_小川-1	448	0.125	14.653	1.248393	0.678	559.28	31.482	5.891
IC02_正裕	576	0.093	15.175	1.13891	0.61	656.012	36.926	6.909
IC02_正裕-1	576	0.093	15.175	1.13891	0.61	656.012	36.926	6.909

図25　基礎統計「注釈層」の結果



注釈	Occurrences	最短の注釈時間間隔	最長の注釈時間間隔	注釈時間間隔の平均	注釈時間間隔の中央値	注釈時間の合計	注釈時間比率	待ち時間
FB_Lexical	2	0.37	0.66	0.515	0.515	1.03	0.058	422.688
FB_Positive	170	0.128	1.64	0.512	0.466	87.105	4.903	7.86
FB_Repetition	10	0.47	1.04	0.726	0.655	7.261	0.409	49.433
O_NV	30	0.231	5.081	1.357	0.964	40.702	2.291	29.387
O_Undet	3	0.125	0.865	0.402	0.217	1.207	0.068	114.768
S_Greeting	1	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	0.066	1655.723
S_Thanking	1	0.919	0.919	0.919	0.919	0.919	0.052	1305.689
T_Answer	65	0.16	5.082	1.113	0.69	72.339	4.072	118.574
T_A-Request	7	0.369	2.339	0.87	0.42	6.09	0.343	14.711
T_CheckQuestion	5	0.425	1.52	0.873	0.83	4.365	0.246	88.855
T_Inform	132	0.129	14.653	2.413	1.55	318.55	17.931	5.891
T_Question	14	0.203	3.065	0.917	0.831	12.843	0.723	26.667
T_Request	3	0.382	1.289	0.946	1.166	2.837	0.16	8.0
T_SelfSpeech	5	0.178	1.22	0.572	0.315	2.862	0.161	309.959

図26　基礎統計「注釈II」の結果

3.5　高度な検索

■正規表現を活用した検索　2.5節で検索について簡単に紹介したが、ここでは**正規表現**を使った検索について説明する。表4に検索で使用できる正規表現を一部示す。

正規表現を活用して、「ね」または「よ」で発話単位が終わる注釈を検索してみよう。CEJCでは、発話単位末を句点「。」で表している。そこで、発話末に「ね」または「よ」を含む注釈を検索するには、図27のように「特殊文字」(regular expression) にチェックをした上で、該当文字列に‘**[ねよ]**。’と入力すればよい。‘**[ねよ]**’は「ね」あるいは「よ」を意味することから、‘**[ねよ]**。’は「ね。」あるいは「よ。」を含む注釈が検索対象となる。ORを意味する‘**|**’や表現をグループ化する‘**( )**’を活用し‘**ね。|よ。**’や‘**(ね|よ)**。’と表現することもできる。

表4　ELANで使用できる正規表現の例

メタ文字	説明
[abc]	カッコ内の文字のいずれか（a あるいは b あるいは c を含む）
[a-z]	カッコ内で指定された範囲の文字のいずれか
[^abc]	カッコ内の文字以外のいずれか
aa|bb|cc	OR条件（aa あるいは bb あるいは cc を含む）
^abc	先頭（abcで開始）
abc$	末尾（abcで終了）
あー*	直前の文字の0回以上の繰り返し（あ、あー、あーー、…を含む）
あー+	直前の文字の1回以上の繰り返し（あー、あーー、…を含む）
あー?	直前の文字が1つ有るか無いか（あ、あーを含む）
(abc)	表現のグループ化
a.c	任意の1文字（aab, abc, axc, a1c, aんc など）

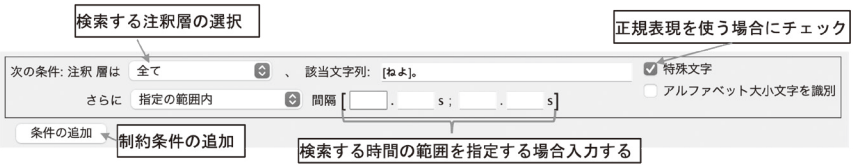


図27　CEJCで発話単位末の「ね」または「よ」を検索する例

■同一注釈層における2つの注釈の共起検索　ELANではより高度な検索も行うことができる。［検索］メニュー＞［複数のeafファイルを詳細条件で検索］（Structured Search Multiple eaf）を選択する。すると、検索対象のファイルを指定するダイアログが表示されるため、［Add File］ボタンを用いて検索対象にするEAFファイルを追加する。ELAN上で該当ファイルをすでに開いていた場合でも、検索対象として明示的に追加する必要がある。検索ウィンドウが表示されたら、［Multiple Layer Search］タブを選択する（図28）。

「Mode」以下の欄に検索条件を具体的に指定する。指定の方法は、検索語の入力と制約条件の選択を組み合わせて行う。例えば、3.3節で読み込んだ談話行為情報の注釈層を対象に、「T_Question」の直後に「T_Question」が出現するパターンを検索する場合、「Mode」を「exact match」（完全一致）とした上で、以下のように設定すればよい。

1.　1列目のセル（先行要素）に「T_Question」を入力。

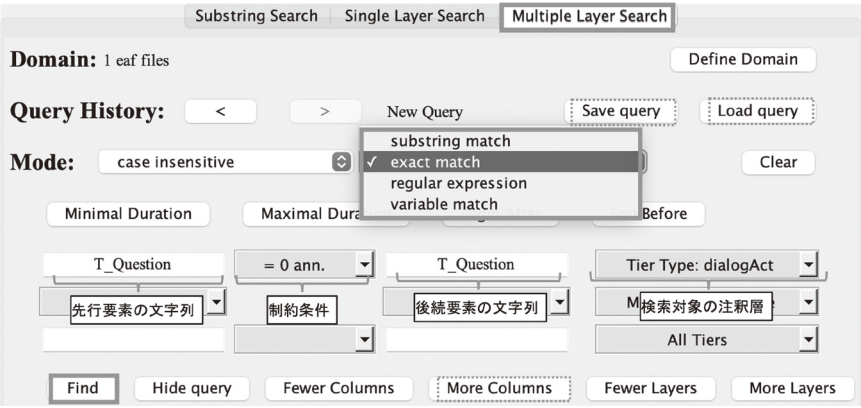


図28　「EAFファイル検索」ダイアログボックス：同一注釈層の共起検索

2. 2列目のセル（制約条件）で「=N annotation」を選び、表示されたダイアログボックスで0を指定（「両者の間に0個の注釈=直後」という条件）。
3. 3列目のセル（後続要素）に「T_Question」を入力。
4. 4列目のセルで検索対象とする注釈層を指定。ここでは「Tier Type: dialogAct」を選択。
5. ［Find］ボタンをクリックして検索する。

検索結果の一部を図29に示す。

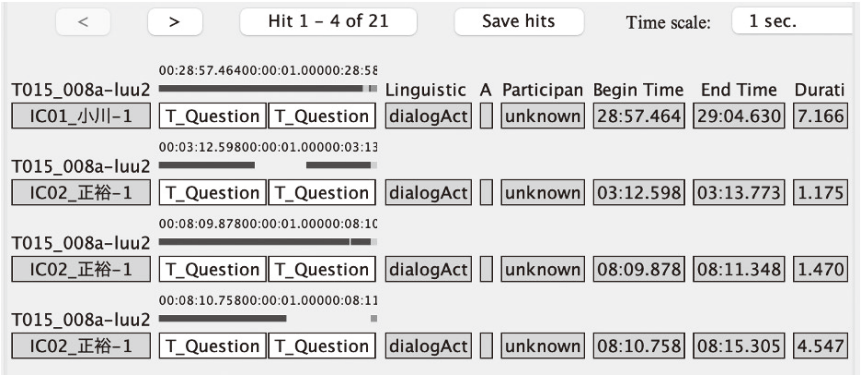


図29　同一注釈層における２つの注釈の共起検索の結果

注釈層名、先行要素・後続要素の注釈内容、時間情報などが表示される[6]。また、検索結果の各行をダブルクリックすると、ELANのタイムラインビューアの該当する箇所に移動する。

同一の注釈層に含まれる注釈間の制約を入力する場合は、同じ行に条件を追加する。同一注釈層に含まれる注釈間の制約条件には次のものがある。これらを活用することで、例えば間に5つ以上の注釈を狭んで共起するパターンや、1秒以内に共起するパターンなど、高度な検索を行うことができる。

= N annotations	2つの検索文字列の間にN個の注釈が存在
＞ N annotations	2つの検索文字列の間にN個より多くの注釈が存在
＜ N annotations	2つの検索文字列の間にN個未満の注釈が存在
= X milliseconds	2つの検索文字列の間の時間がちょうどXミリ秒
＞ X milliseconds	2つの検索文字列の間の時間がXミリ秒より長い
＜ X milliseconds	2つの検索文字列の間の時間がXミリ秒より短い
No constraint	2つの検索文字列の間に制約なし

［More Columns］を選択すると列を増やすことができ、3つ以上の注釈の共起関係を検索することができる。また設定した検索条件は、［Save query］で保存したり、保存した検索条件を［Load query］で呼び出して利用することもできる。

■異なる注釈層における注釈の共起検索　同じダイアログボックスで異なる注釈層にまたいだ共起検索を行うことができる。ここでは、談話行為情報を読み込んだファイルを対象に、「笑いながら依頼を行っている発話」の検索を例に解説する。

CEJCでは、笑いながら発話されている箇所には(L)というタグが付与されている。また談話行為「依頼」は「T_Request」というラベルが付与されている。この2つの要素が同時に出現している区間を抽出したい場合、「Mode」を「substring match」（部分一致）とした上で、以下のように設定すればよい（図30）。

6｜ 表示画面が異なる場合は次のように設定する。検索結果の画面で右クリックすると表示設定のメニューが表示される。その中から［Show Alignment view］を選択する。

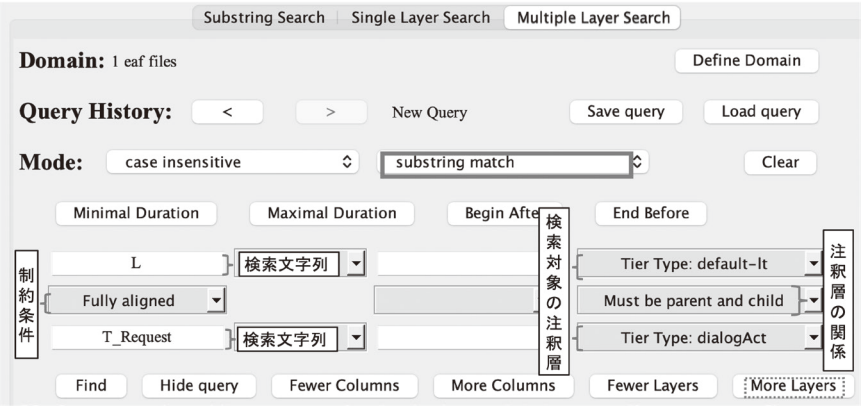


図30 「EAF ファイル検索」ダイアログボックス：異なる注釈層の共起検索

1. 1行1列目のセルに笑いのタグ「L」を入力、同行4列目で検索対象の注釈層を設定。
2. 2行1列目のセル（制約条件）で「Fully aligned」を選択する（時間が完全に一致するという条件）。同行4列目を「Must be parent and child」にする。
3. 3行1列目のセルに「T_Request」を入力、4列目で検索対象の注釈層を設定。

この設定により、上下の関係にある2つの注釈層の一方の注釈に「L」というタグがあり、対応する注釈に「T_Request」というラベルが付いた注釈が出現している箇所を抽出できる。検索結果を図31に示す。

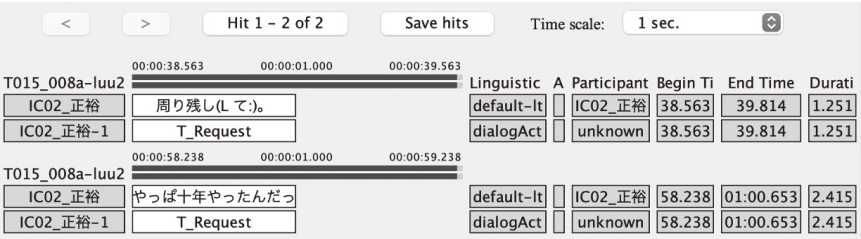


図31 異なる注釈層における2つの注釈の共起検索の結果

異なる注釈層にある2つの注釈間の制約を指定する場合には、異なる行の同じ列に条件を指定する。異なる注釈層に含まれる注釈間の制約には「Fully aligned」のほかにも、注釈の開始・終了時刻に関する様々な条件を設定するこ

とが可能である。2つの注釈間の制約条件を図32に示す。また、［More Layers］ボタンをクリックすることで、3つ以上の注釈層に含まれる注釈の共起関係を検索することもできる。

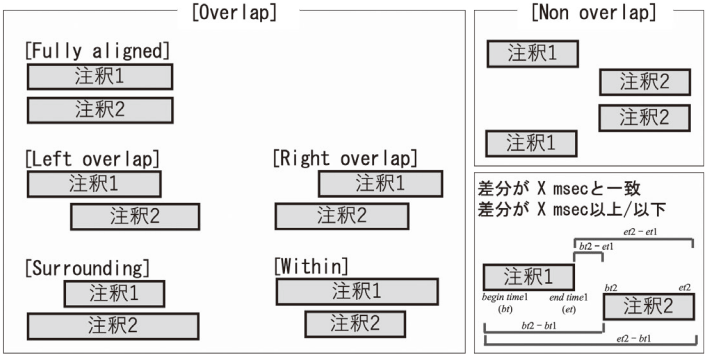


図32　異なる注釈層にある2つの注釈間の時間関係の制約

■同一注釈層・異なる注釈層における注釈の共起検索　同一注釈層内の共起検索と、異なる注釈層間の共起検索は、同時に設定することが可能である。例えば図33に示す設定は、次のような複雑な条件に基づいた検索を実現している。なおこの例では、「Mode」を「regular expression」に設定して正規表現を用いている。

1. 異なる層の共起関係：話者A（正裕）による情報提供（T_Inform）の発話に、「なんか」を含むものが存在すること。
2. 異なる層の共起関係：その発話に対し、話者B（小川）が「あー」「うん」「うーん」のいずれかを含む発話を重複して行っていること。
3. 同じ層の共起関係：話者Aが、情報提供の発話の後1000ミリ秒以内に「でも」で始まる発話を行っていること。

このようにELANでは、複雑な共起条件に適合する注釈を抽出することができる。

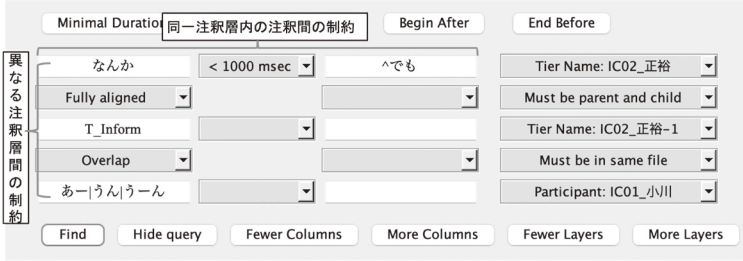


図33 「EAFファイル検索」ダイアログボックス：同一注釈層・異なる注釈層の共起検索

□4 おわりに

CEJCの大きな魅力は、多様な場面の日常の会話を動画付きで提供している点である。この魅力を最大限に活かした分析を行うために用意されているのが、ELAN形式のデータである。ELAN以外にもマルチモーダルアノテーションツールは開発されているが、動画を扱えるものとしては、筆者が知る限りELANが最も安定して使用できるソフトウェアである。メディアファイルに関わる技術は進歩が早いため、以前は利用できたファイルが読み込めなくなる場合があるが、ELANは最初のリリースから20年近く経っている現在でも、数ヶ月に1度のペースで更新がなされている。こうしたソフトウェアを無料で利用可能にしてくれているマックス・プランク心理言語学研究所に対して、この場を借りて心から感謝の意を表したい。CEJCの構築に関わった者として、CEJCとELANを活用して人間の言語活動の実態に迫る研究がさらに発展することを願っている。

参考文献

Brugman, H. & Russel, A.（2004）Annotating multi-media/multi-modal resources with ELAN. In: *Proceedings of LREC 2004, Fourth International Conference on Language Resources and Evaluation*, 2065–2068.

細馬宏通・菊地浩平（編）（2019）『ELAN 入門―言語学・行動学からメディア研究まで―』ひつじ書房.

関連URL（2025年7月31日確認）

ELAN（Version 6.9）［Computer software］.（2024）. Nijmegen: Max Planck Institute for Psycholinguistics, The Language Archive, Nijmegen, The Netherlands.
https://archive.mpi.nl/tla/elan

（川端良子）