

# 文書作成支援分科会

2024-02-20 橋田 浩一

男女格差についての記事を見て、以下の質問に教えてください。答えは、該当箇所をハイライトしてください。

過去50年間の高学歴化がもたらした影響は何ですか。

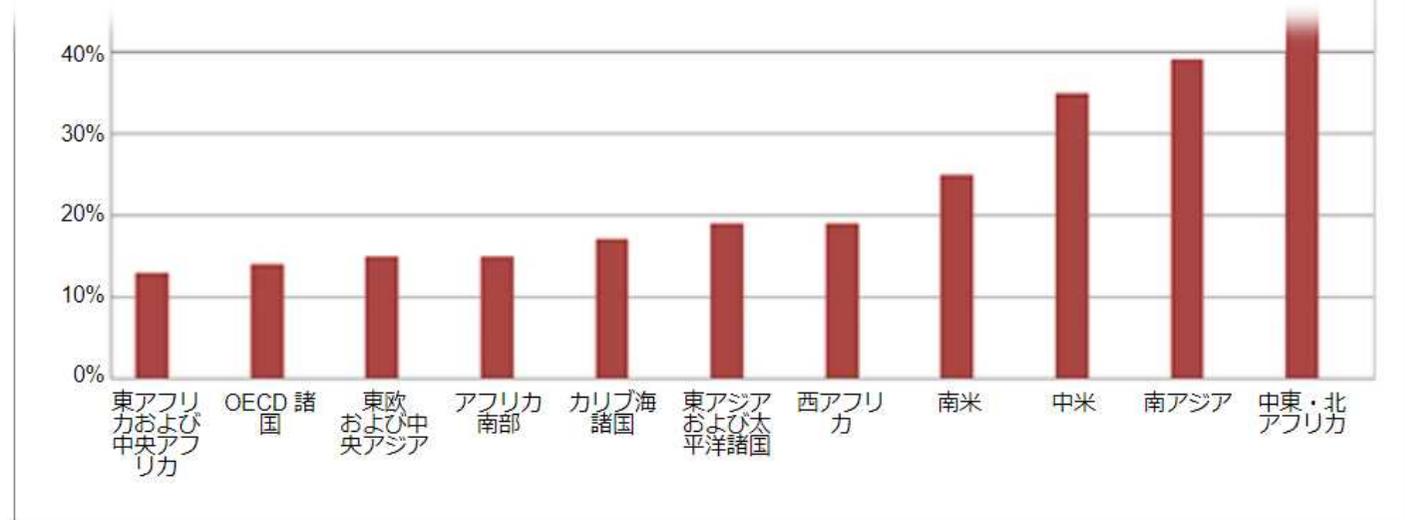
## 男女格差解消の取り組みによる成長の押し上げ

経済や社会福祉の向上に寄与することを目的とした34か国からなる組織であるOECDの新報告書によると、教育、雇用、起業の各分野における男女平等への障壁を撤廃すれば、経済成長の新たな源泉が創出されるとともに、全ての人の技能を有効活用する助けになります。

教育の分野では大幅な進展が見られています。過去50年間のOECD諸国におけるGDP<sup>1</sup>成長の半分は学歴の上昇によるものです。報告書によれば、国民の教育年数が1年延びると、1人当たりGDPは平均で約9%増加します。各国が、女性のなし得る経済的貢献の恩恵を受けるとともに、長年に及ぶ少女や若い女性の教育に対する投資を無駄にしないためには、さらに状況を進展させることが極めて重要となります。

図1に示されているように、OECD諸国では、女性の就業率は男性の就業率を13ポイント下回っています。男女格差は世界の地域によってかなりの違いが見られます。パートタイム労働者の比率も女性の方が男性よりはるかに高くなっています。報告書によれば、親が有給労働に就いたり、労働時間を増やしたり、あるいはフルタイムで働くのをサポートするためには、保育サービスの改善と低料金化や労働条件の柔軟化を進めることが重要です。

# 国際成人力調査:この種の読解問題の正答率はOECD全体で40%



賃金格差が大きい状況も依然として変わっていません。OECD諸国平均で女性の賃金は男性より16%少なく、女性の上位層の賃金は平均で男性より21%少ないのが現状です。OECD諸国全体で見ると、女性は



# テキストよりグラフの方がわかりやすい

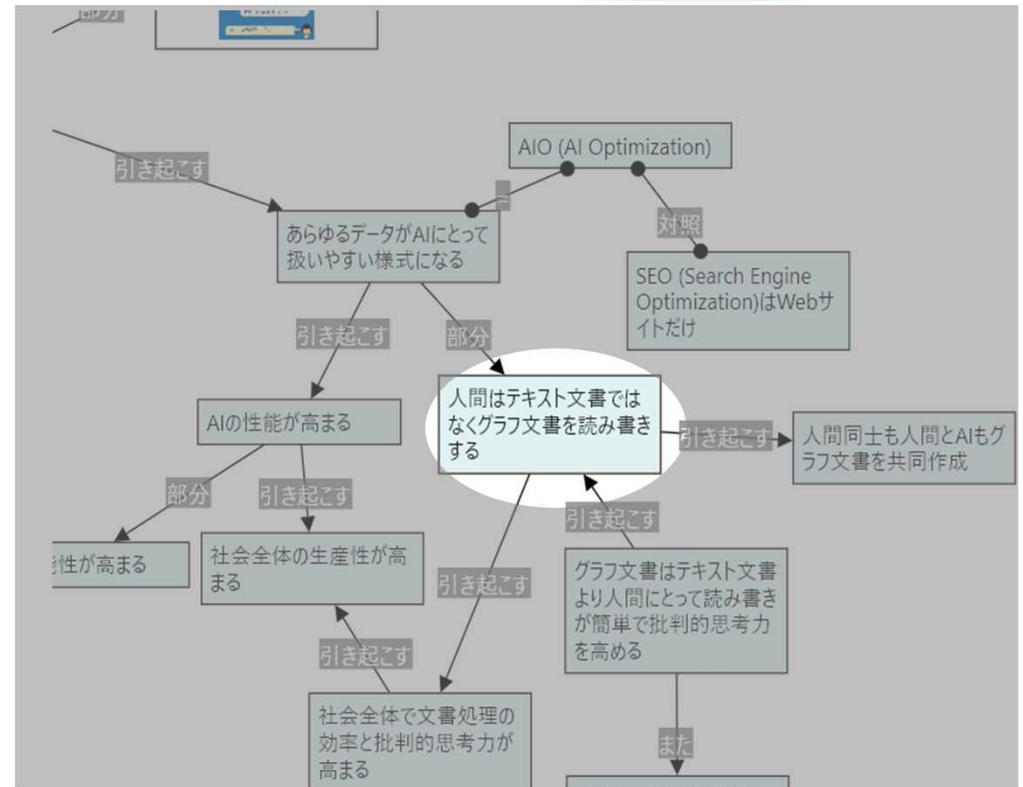
従って、テキストの代わりにグラフを正式の文書として作成・編集・活用すれば、教育や業務、研究における文書処理（文書の作成・編集・活用）の効率が高まるはず。さらに、グラフ作成者の批判的思考力が高まるため、文書処理に限らないさまざまな場面で知的生産性が向上すると考えられます。

テキストよりもグラフの方が文書処理の効率が高いのも、グラフを作成すると批判的思考力が高まるのも、グラフが論理的な構造を明示的に表現し、操作を容易にしているからだと考えられます。セマンティックエディタは、論理的な構造の操作をさらに容易にすることで、グラフのこのようなメリットを増大させると期待されます。

しかし、文書をテキストによって表現するという数千年の長きにわたる慣習を変えるのは容易ではありません。文書は人と人との間での情報共有や合意形成に使われるものなので、他人がグラフを使っていなければ自分がグラフを使うメリットもない、という「鶏と卵」の状態になってしまいます。まずは、小さなコミュニティでの文書の共同作成においてグラフを使うところから始める必要があります。

グラフのメリットは、学習者の能力の向上を図る教育での活用に適しています。批判的思考をはじめとする非認知能力（社会情緒的能力）が高い子どもほど、将来成功する確率が高いといわれています。また、批判的思考力に関する標準的なテストを用いて、能力の向上を測定することも比較的容易です。一般の業務においても、グラフは文書処理の効率と事業成績を向上させるでしょうが、事業成績の向上には文書処理の効率向上と事業に携わる個人の能力向上以外の要因が多く、また個人の批判的思考力の向上よりも測定が困難です。

そこで共同研究チームは、まず教育の現場にグラフの共同作成を導入することを試みました。それによって授業の効率と生徒の批判的思考力が高まることが分かれば、一般的に業務の現場でもグラフによって文書処理の効率と事業成績が高まることが



## 情報が取りにくい

- 1文を読むのに何回もサッカード
- まわりのテキストがあまりわからない

## 情報が取りやすい

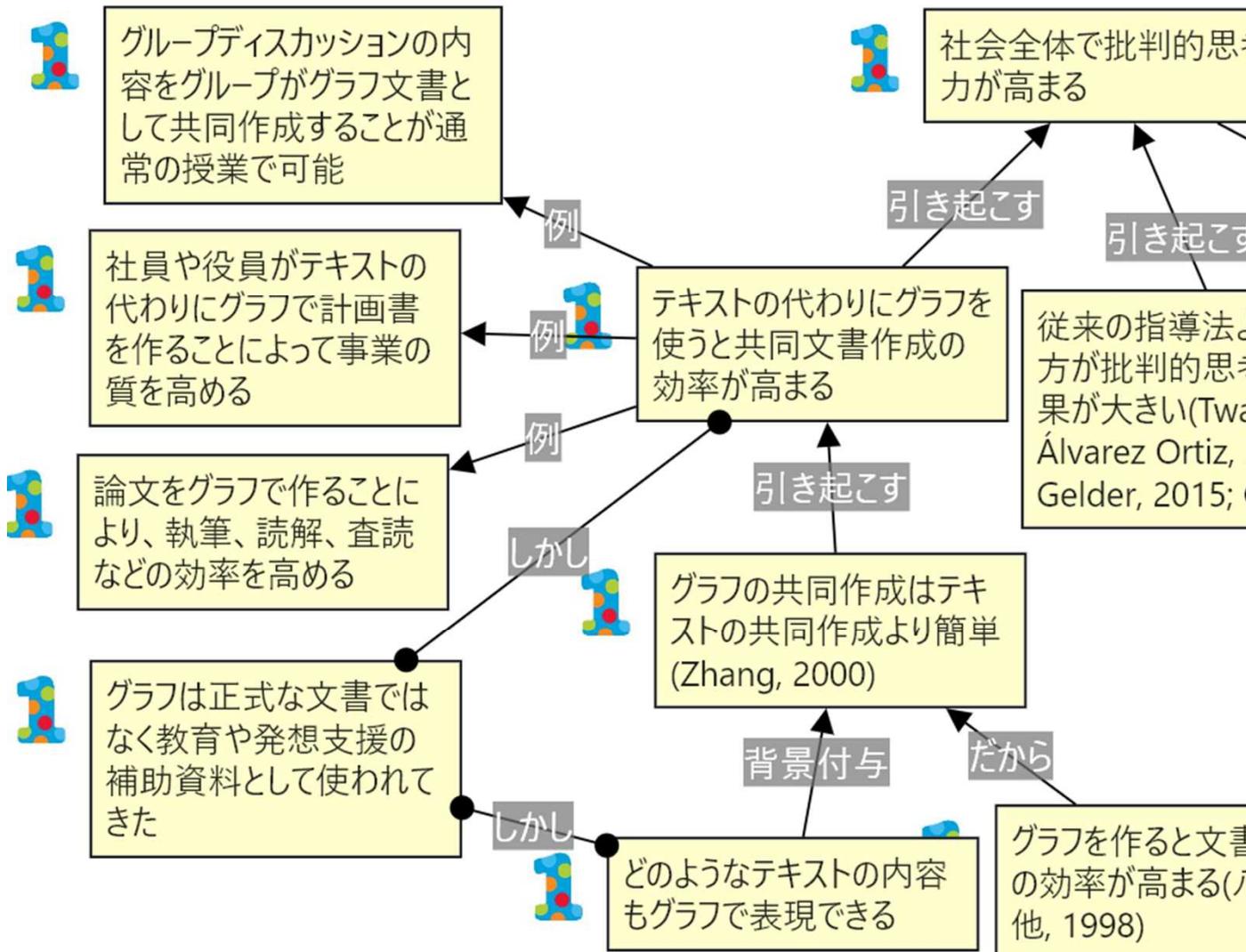
- 1つのノードの内容がぱっとわかる
- まわりのグラフ構造がだいたいわかる

# グラフの普及に向けて

- グラフの作成は批判的思考力を高める効果が大  
きいことがわかっているが、指導と学習のコス  
トが高いため普及していない
- グラフ作成が簡単ならコストを抑えられる？
  - ◆ 30分程度で作れる小さなグラフの共同作成

# グラフ文書

- リンクの種類(関係)が十分あり、どんなテキストの意味も表現可能
- 関係を選べるので作るのが簡単



種別:

部分全体関係	=	
	部分	
	要素	
	例	
談話関係	正付加関係	また 具体論 内容
	負付加関係	対照 または 相違
	順接	引き起こす だから すると 目的 ならば 背景付与
	逆接	しかし によらず であっても
対話行為	応答	
	はい	
	いいえ	
	解決案	
時間関係	の後に	
	同時	
	状況	
他の関係	対象	
	?	

キャンセル

力が

能力  
伸

考力  
向上

# 実験：グラフ文書の教育効果

方法	<ul style="list-style-type: none"><li>● 2022-10/2023-01、2つの高校の1年生6クラス約100人</li><li>● 批判的思考力試験(CT試験) → グラフ授業5回 → CT試験</li><li>● グラフ授業：「現代の国語」でグループディスカッションの内容のグラフ文書を各グループの生徒が共著して教員と他の生徒がコメント</li></ul>
結果	<ul style="list-style-type: none"><li>● 余分なコストも支障もなくグラフ文書を授業に導入可能<ul style="list-style-type: none"><li>➢ 教員の負担はグラフ文書の導入で増えない</li><li>➢ 生徒は授業が成立する程度にグラフ文書を作れる</li></ul></li><li>● 生徒の批判的思考力が高まる<ul style="list-style-type: none"><li>➢ グラフ操作(ノードとリンクの作成・編集など)の量とCT試験の成績向上の間の相関係数は0.30、<b>相関がある確率は99.73%</b></li><li>➢ グラフ授業を増やせば相関が高まるはず</li></ul></li></ul>
結論	高校教育へのグラフ文書の導入は現実的に可能で教育効果を高める

- 一般業務でもグラフを使えば文書処理の生産性と社員の批判的思考力が向上して会社の業績が高まるはず
- ◆ 社会全体にわたりテキストをグラフで置き換える

# LLMでグラフ文書を拡張

LLMでグラフ文書を拡張

共有

AI応用ケース

- エッジコンピューティングの最適化
- 機械学習モデルの倫理的利用
- 情報セキュリティマネジメントの構築
- データプライバシーの保護強化
- デジタルトランスフォーメーションの加速

0:31 / 0:36

YouTube

# LLMで発明を拡張

## グラフ文書で入出力…テキスト文書との比較?

次のグラフ文書の形式で記載された発明を改良し、改良した発明をグラフ文書の形式で示してください。  
また、元の発明との差異を示し、当該差異により生じる効果を示してください。

なお、グラフ文書の形式は、以下の通りです。

「ノードA<リンクの種類>ノードB|||ノードB<リンクの種類>ノードC」

また、リンクの種類としては以下のリンクの中から選択してください。

詳細、部分、要素、例、背景、内容、等価、対照、または、相違、因果、推論、その結果、目的、ならば、相反、によらず、譲歩、返答、はい、いいえ、解決案、その後、同時、状況、対象

### 【発明】

タクシー補足システム<要素>基地局|||

タクシー補足システム<要素>顧客端末|||

タクシー補足システム<要素>車載装置|||

基地局<要素>空車位置データベース|||

空車位置データベース<詳細>複数の空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報を格納する|||

基地局<要素>地図データベース|||

地図データベース<詳細>地図を記憶する|||基地局<要素>サーバ|||

サーバ<詳細>顧客端末から受信した顧客の位置情報に基づいて、該顧客の周囲に存在する一または複数の空車を空車位置データベースから特定して、地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信する|||

基地局<要素>車両データベース|||

車両データベース<詳細>車両の属性情報を記憶する|||

サーバ<詳細>前記一または複数の空車に関する属性情報を前記車両データベースから読み出して、前記空車状況情報に付加する

### 【改良後の発明】

スマートタクシー配車システム<要素>基地局|||

スマートタクシー配車システム<要素>顧客端末|||

スマートタクシー配車システム<要素>車載装置|||

基地局<要素>空車位置データベース|||

空車位置データベース<詳細>複数の空車の車載装置から受信したそれぞれの空車の位置情報をリアルタイムで更新して格納する|||

基地局<要素>地図データベース|||

地図データベース<詳細>地図と交通情報をリアルタイムで更新して記憶する|||

基地局<要素>サーバ|||

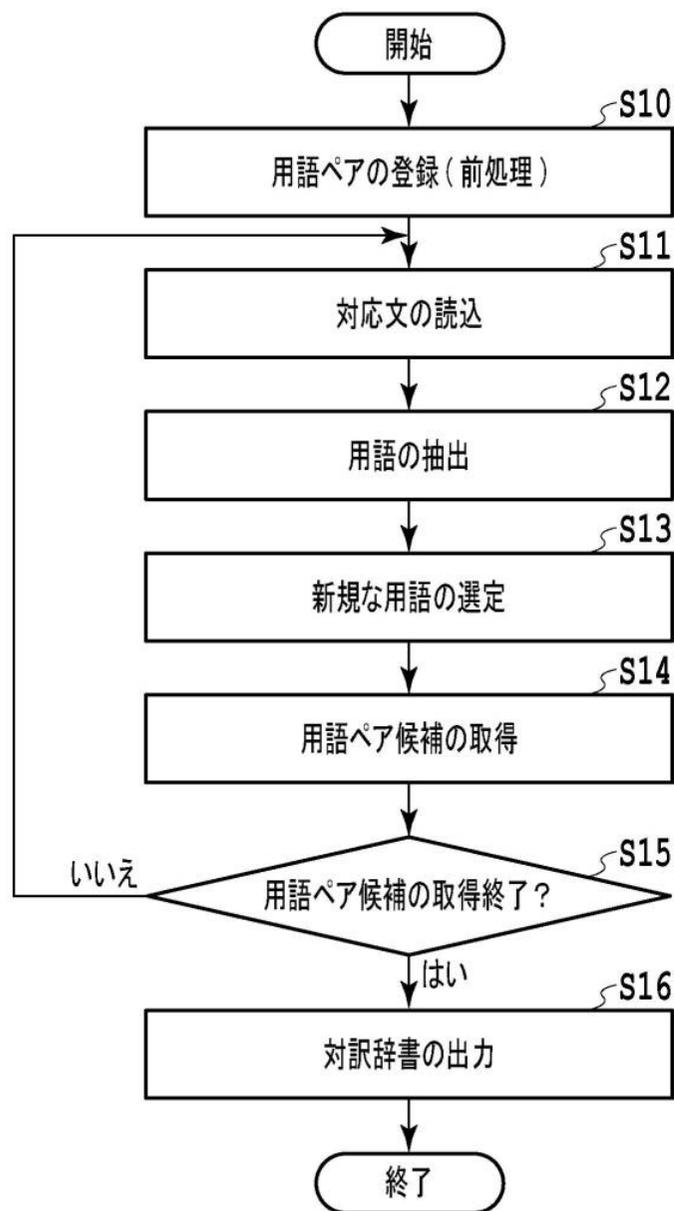
サーバ<詳細>顧客端末から受信した顧客の位置情報及び顧客の希望する車両属性に基づいて、該顧客の周囲に存在する一または複数の互換空車を空車位置データベースから特定し、地図上に該顧客の位置と該一または複数の空車の位置とが表示される空車状況情報を作成し、該空車状況情報を該顧客端末へ送信する。また、最適な空車の選択提案もする|||

基地局<要素>車両データベース|||

車両データベース<詳細>車両の属性情報を更新しながら記憶する|||

サーバ<詳細>前記一または複数の空車に関する属性情報を前記車両データベースから読み出して、前記空車状況情報に付加する。また、顧客の希望する属性に基づいて最も適した空車を選択する提案も行う。

# グラフ文書(図面)とテキスト文書の相互変換



対訳コーパスから複数の対応文を読み込み S 1 1、複数の対応文から用語を抽出し S 1 2、抽出された用語が用語ペアテーブルに登録されている用語ペアを構成する用語以外である場合には、当該用語を、新規な用語として選定する S 1 3。複数の対応文のマッチングに基づいて、新規な用語のペアを用語ペア候補として取得し S 1 4、用語ペア候補の出現頻度に応じて、当該用語ペア候補を構成する新規な用語ペアを対訳辞書として出力するステップ S 1 6。取得するステップでは、複数の対応文の順序をランダムに変更して前記マッチングを繰り返し行う。

# 過去の文書から「あのときの経緯」を生成

hyclable.com

🏠 ☆ 📄 🌟 🗄



## 小牧空港でドローンの実証実験が許可された経緯

小牧空港（県営名古屋空港）でドローンの実証実験が許可された経緯については、複数のファイルから情報を得ることができます。以下にその経緯を時系列で整理し、説明します。

2015年11月17日

「無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領」が制定されました（\*2）。これにより、無人航空機（ドローン）の飛行許可に関する基準が明確化されました。

2017年6月16日

県営名古屋空港におけるドローンの活用に係る実証実験についての会議が行われました（\*3）。この会議で、[redacted] からドローンを使った実証実験の提案があり、愛知県側で検討が行われました。

2017年7月19日

[redacted]  
合の空港施設への危害等を考慮し、格納庫上空での実施のみを認めました。

2019年11月21日

[redacted]  
屋空港事務所から了承を得ていると記載されています。

2022年10月21日

状況を入力してください。

小牧空港でドローンの実証実験が許可された経緯を教えてください。

## 参照リスト

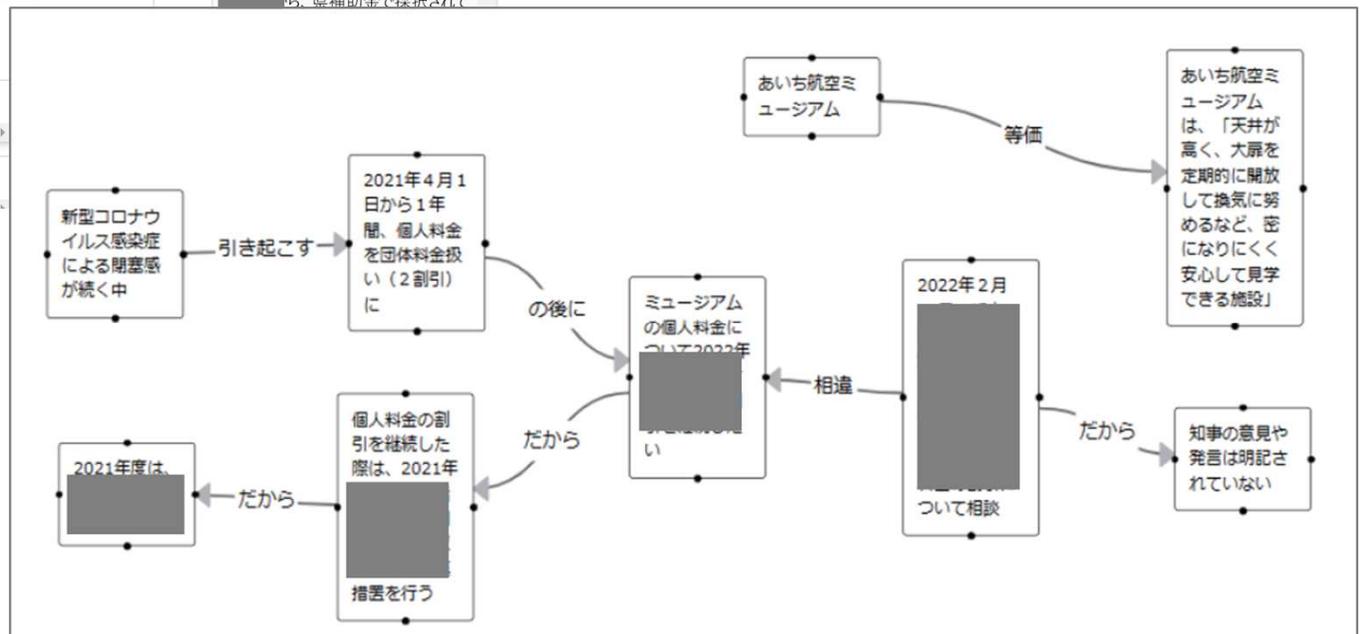
- 1: R4/[redacted]ン飛行についてver6.docx
- 2: H29/ドローン.docx
- 3: H29/保安関係/290616\_ドローン活用[redacted].docx
- 4: H29/保安関係/決裁.doc
- 5: H27/[全国]調査票（ドローン規制）.xlsx
- 6: R5/[名古屋空港]記者発表資料[redacted]活用決定）.docx
- 7: H31/ドローン/許可/011114[redacted]イン.docx

## 文献

- 1: data/フォルダ構成/R4/中日本/名古屋飛行場でのドローン飛行についてver6.docx

県営名古屋空港におけるドローンの飛行について 1 相談事項 [redacted] から、県補助金で採択されて

## RAG (検索拡張生成) による説明



グラフ文書による可視化

# セマンティックエディタ

“personary”で検索または下記

<https://assemblogue.com/apps/PLR2.html>

