

オメガ・レゾンの AI エンジン（EISS）ご紹介

EISS : Efficient and Intelligent Search by Script

2022 年 10 月
株式会社 オメガ・レゾン

1. 会社概要

株式会社	オメガ・レゾン
設立	2016 年
場所	横浜市中区桜木町 1-1-7
代表取締役	宮崎洋彰
事業内容	人工知能（AI）技術開発 特許技術ライセンス販売 言語型 AI システム構築 AI エンジン (EISS) 販売



オフィスからの風景

1. 会社概要

オメガ・レゾンが目指す人工知能

- ・知的活動を支援し有用である
- ・情報を顕在化し有効活用できる
- ・処理過程がブラックボックスでない

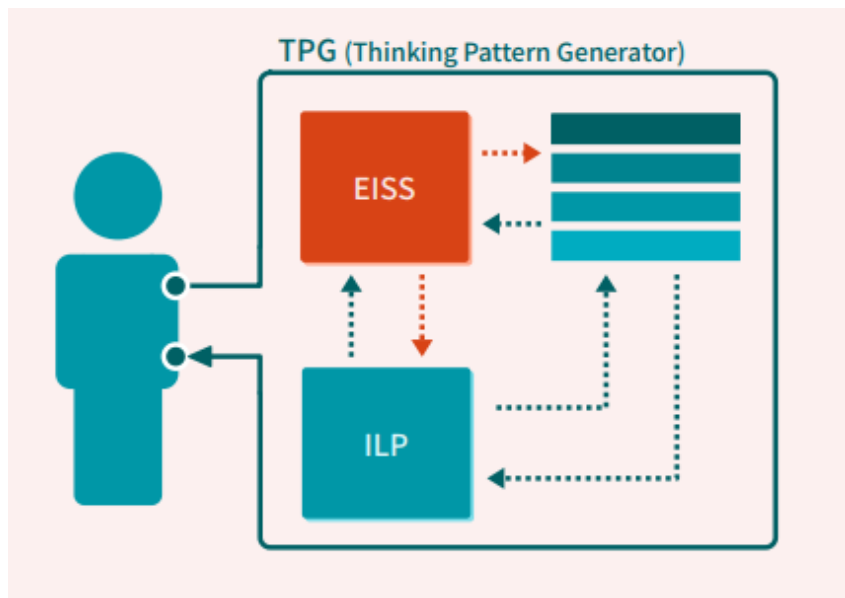
開発の流れ

段階的に人工知能の機能を整備
各フェーズで製品化しリリースする
(現在、EISS をリリース)

EISS : 構造的検索エンジン

ILP : 論理的に導出される命題を生成する AI エンジン

TPG : 自律的に問題を処理する AI エンジン



段階的に整備 : EISS ⇒ ILP ⇒ TPG

1. 会社概要

オメガ・レゾンが保有する特許

米国特許（2件）

US10,810,509 B2

ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPARATUS AUTONOMOUSLY
EXPANDING KNOWLEDGE BY INPUTTING LANGUAGE

...

日本国特許（19件）

特許第 5737641 号 自律型思考パターン生成機

特許第 5737642 号 自律型知識向上装置

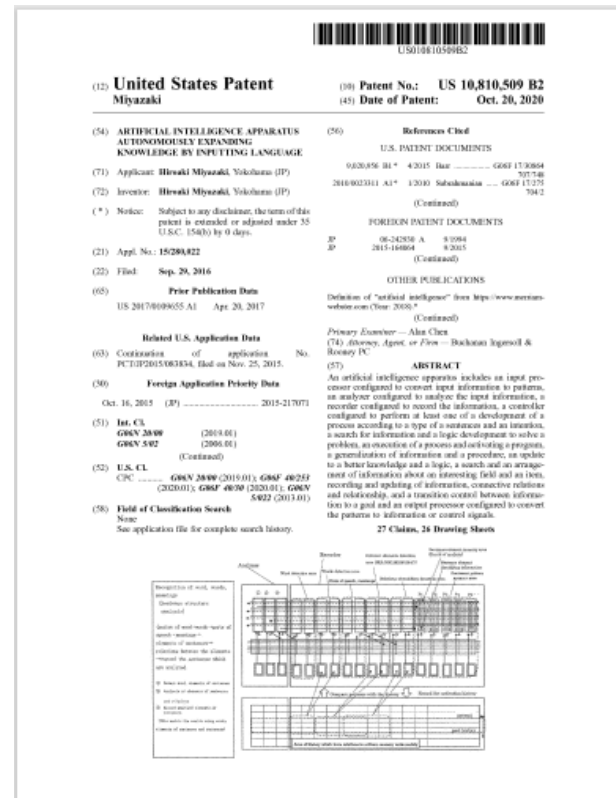
特許第 5737643 号 自律学習型知識構築機

特許第 5740761 号 自動論理構築機

特許第 5821141 号 自律型知識体系構築機

特許第 5807829 号 自律型知識分析機

...

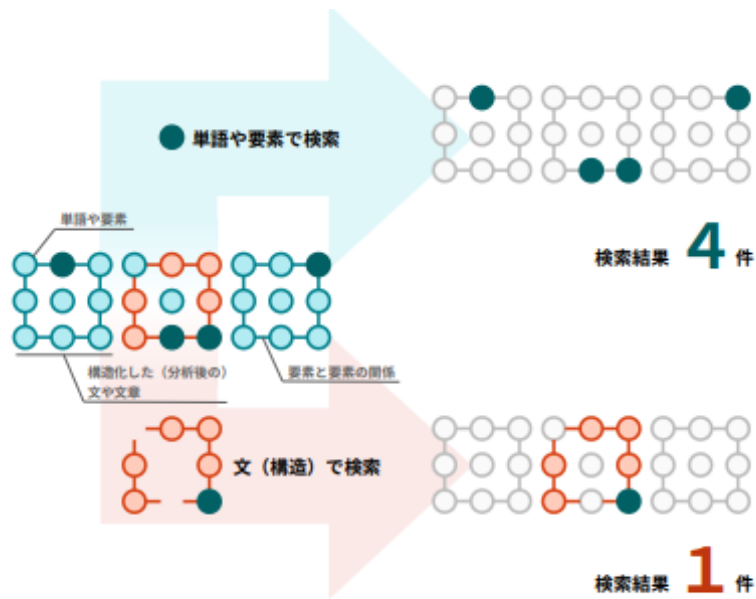


取得した米国特許の例

2. EISS 概要

構造的検索エンジン EISS の特徴

- ・多様な方法で情報を収集可能
- ・情報の収集や整理の自動化
- ・欲しい情報への絞り込みが容易
- ・情報間の関係性を分析可能



構造的検索のイメージ

3. EISS の活用場面

業務に役立つ関連情報を抽出

- ◎「災害事例や不具合事例」
似た「状況」の事例を抽出 ⇒ 原因や対策検討の迅速化
- ◎「報告書、議事録」
似た「テーマや課題」を抽出 ⇒ 前例や実績の確認
- ◎「質問・回答集、教材、マニュアル」
似た「質問」を抽出 ⇒ 数々の質問に対する回答案抽出

4. EISS の活用例（その1）

EISS の活用例

情報としては厚生労働省 HP で公開されている「災害事例」を使用して説明します。

- (1) 全般
- (2) 情報の収集・整理
- (3) 情報の絞り込み
- (4) 情報の分析

建物の解体現場にて天井部分の剥がし作業中、一酸化炭素中毒となる



発生状況

本災害は、RC造4階建ての建物を解体する工事現場において、被災者2名が天井部分に貼られた断熱材を剥がす作業中に発生した。

被災者は、当日の朝からガソリン式高圧洗浄機を使用して4階天井部分の断熱材を剥がす作業を行っていた。その際、高圧洗浄機は作業場所に隣接した廊下に設置され、排気ガスは廊下で排出されており、排気口は作業場所に向けられた。

午後の作業を開始した後、所用のため現場を訪れた元請け担当者が、被災者2名が倒れているところを発見した。

2名は病院搬送され、一酸化炭素中毒と診断された。

原因

- 1 自然換気が不十分な個室に隣接する廊下に設置し、使用したこと。
- 2 被災者らは同様の内燃機械の使用頻度が少なく危険性の認識が無かったこと。また、安全教育等をおこなっていないことがあったこと。

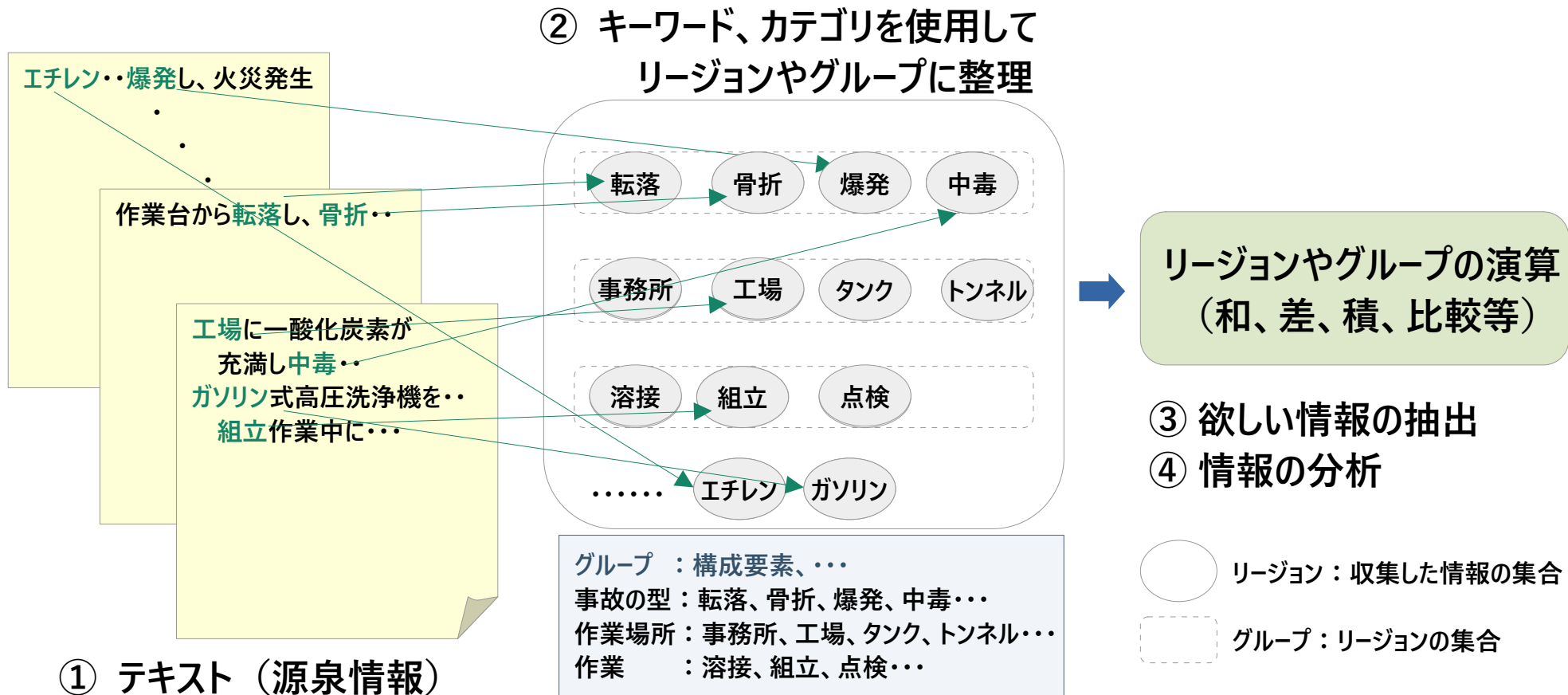
対策

- 1 自然換気が不十分なところでは、内燃機関を有する機械を使用しないこと。
- 2 やむをえず換気が不十分な場所で内燃機関を使用する場合に送風機等による強制換気及び一酸化炭素検知器等による有害物の濃度確認により作業環境に問題がない事を確認すること。
- 3 内燃機関を使用するときは、一酸化炭素の有害性及び内燃機関の取扱いの注意事項等必要な教育を実施すること。
- 4 新規作業等、危険性の把握が行われていない作業に関しては、あらかじめ安全性の確認を実施すること。

「労働災害事例」（厚生労働省 HP 掲載）

4. EISS の活用例（その1）

（1）全般



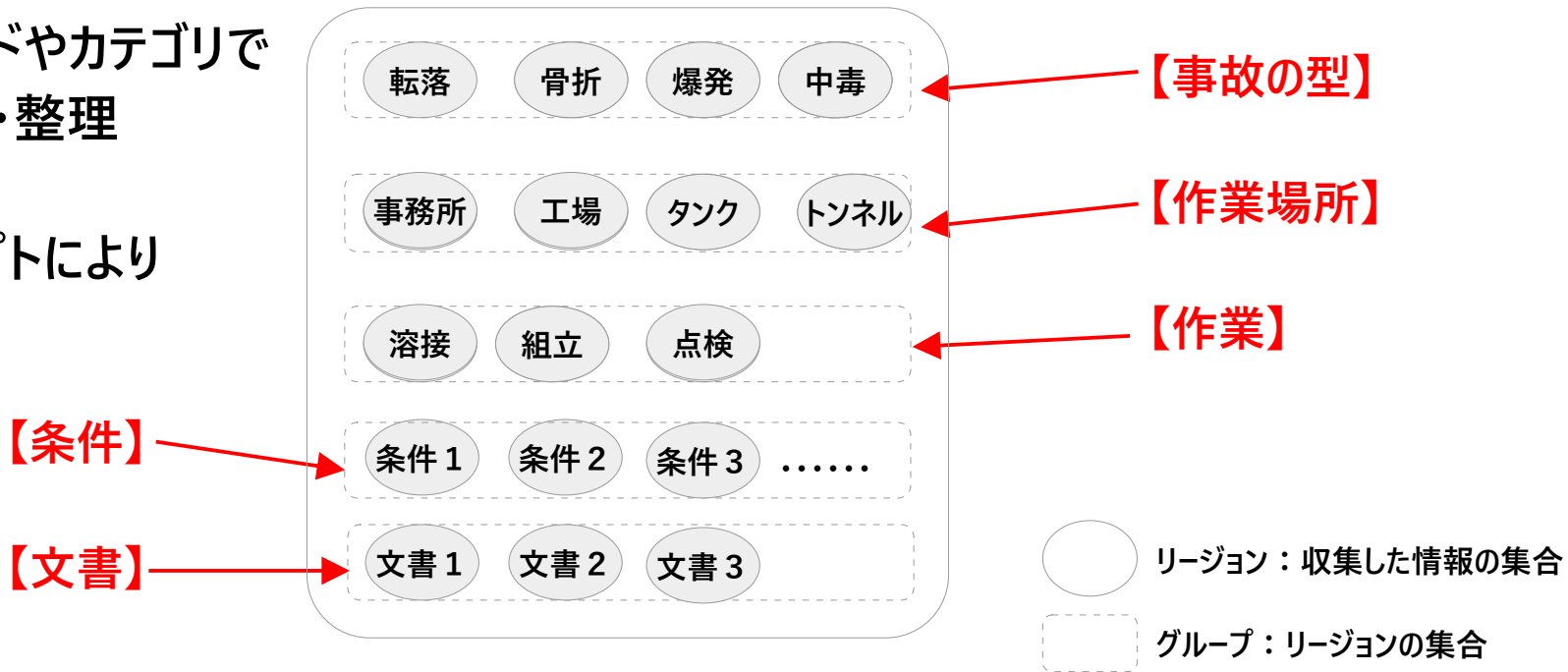
4. EISS の活用例（その1）

（2）情報の収集・整理

グループの例

関心の高いキーワードやカテゴリで
情報を一挙に収集・整理

収集方法はスクリプトにより
再利用可能



4. EISS の活用例（その1）

（2）情報の収集・整理

The screenshot shows the EISS application interface. On the left is a navigation sidebar with icons for Home, Search, Region, Script, Import, Export, Information, and Settings. The main area is titled 'リージョン' (Region) and contains two lists: 'グループリスト' (Group List) and 'リージョンリスト' (Region List). The Group List shows 133 items for '[G]total.pdf', 17 for 'G事故の型', 8 for 'G場所', 7 for 'G作業', 11 for 'G起因物', 20 for 'G原因物質', and 4 for 'G原因'. The Region List shows 4 items for '転落', 4 for '転倒', 3 for '激突', 0 for '飛来', 3 for '崩壊', 11 for '挟まれ', and 0 for 'その他'. A context menu is open over the '転落' entry in the Region List, with options: 'リージョン名のコピー', '名前の変更', '内容の表示' (highlighted), 'リージョンのグループ化', 'リージョンの書出し', 'リージョンの読み込み', 'リージョンの演算', 'グループから削除', and '削除'. Red text annotations are present: 'グループ' (Group) next to the Group List, 'リージョン (グループの要素)' (Region (Group element)) next to the Region List, and '内容を表示' (Display content) pointing to the highlighted menu item.

This block shows a detailed view of an incident report. The title is '転落' (Fall). A red arrow points from the '内容を表示' (Display content) menu item in the previous screenshot to this report. The report content includes:

- 内容を表示** (Display content)
- Document ID: C:\安全衛生\101542.html
- 酢酸エチルの入った金属コンテナ内に転落し、死亡 発生状況** (Falling into a metal container containing acetic acid and death occurrence status)
- 労働災害事例 (72) 平成30年5月7日追加分 (20件)
- 品質管理のサンプリングのためコンテナ上部に上がった被災者が、コンテナ内に落ちた携帯電話を拾おうとして転落しされる。
- Document ID: C:\安全衛生\101542.html
- 酢酸エチルの入った金属コンテナ内に転落し、死亡 原因** (Falling into a metal container containing acetic acid and death cause)
- 労働災害事例 (72) 平成30年5月7日追加分 (20件)
- 1 サンプリング作業の手順が確立されていなかったため、サンプリング方法が作業者任せとなっていた結果、被災者1部が上がり、コンテナ内部に転落したこと。
- Document ID: C:\安全衛生\101565.html
- 4階建の建物の窓の外側を清掃中、乗っていた脚立が庇から転落して死亡した。** (During cleaning of the exterior of a 4-story building window, the worker fell from the eave while on a ladder and died.)
- 労働災害事例 (95) 平成31年4月24日追加分 (10件)
- 4階建の建物の窓の外側を清掃中、被災者は窓の外側にある庇 (張り出し幅1.10m) から11.60m下の地上に転落

Below the report, there are two sections:

- 発生状況** (Occurrence Status): 4階建の建物の窓の外側を清掃中、被災者は窓の外側にある庇 (張り出し幅1.10m) から11.60m下の地上に転落して死亡した。当該建物の窓清掃では、窓の外側は庇の床面に脚立を立てて清掃を行っていたが、庇は高さ0.33mの立ち上がりしかなく、安全帯も使用していなかった。
- 原因** (Cause): この災害の原因としては、次のようなことが考えられる。
 - 1 当該建物の4階の窓の外側の清掃作業を、幅が狭く、防網や手すり等の

An illustration shows a worker on a ladder cleaning a window. A red arrow points from the title '4階建の建物の窓の外側を清掃中、乗っていた脚立が庇から転落して死亡した。' to the '源泉を表示' (Display source) section. The illustration has a note: 'イラストをクリックすると拡大表示されます。' (Clicking the illustration will enlarge it.)

4. EISS の活用例（その 1）

（3）情報の絞り込み

リージョンやグループの演算（和、差、積、比較等）により欲しい情報を抽出

例 1（P12 参照）
【事故の型】と【作業場所】を比較

⇒ 2つのグループの要素に
関連する情報を抽出

例 2（P13 参照）
【文書】と【条件】を比較

⇒ 条件を満足する文書を抽出



4. EISS の活用例 (その1)

(3) 情報の絞り込み

比較結果の表示

2つのグループに含まれる各Region同士の積集合の絶対値を結果とし

【場所】

Name	工場	事務所	工事現場	屋根	倉庫	トンネル	タンク	道路
------	----	-----	------	----	----	------	-----	----

【事故の型】

転落	0	0	0	0	0	0	1	1
転倒	0	0	0	0	0	0	0	0
激突	0	0	0	0	0	0	0	0
飛来	0	0	0	0	0	0	0	0
崩壊	0	0	1	0	0	0	0	1
挟まれ	0	0	0	0	0	0	0	0
切れ	0	0	0	0	0	0	0	0
濡れ	0	0	0	0	0	0	0	0
火傷	1	0	0	0	0	0	1	0
感電	0	0	0	0	0	0	0	0
爆発	3	0	0	0	0	0	8	0
火災	3	0	0	0	0	0	3	0
中毒	3	0	0	0	0	4	4	1
体調不良	0	1	0	0	0	1	0	0
意識不明	0	0	0	0	0	0	0	0
咽喉痛	0	0	0	0	0	0	0	0
痙攣	0	1	0	0	0	0	0	0

例1: 【事故の型】と【場所】の比較

⇒ (Ai × Bj) を抽出

(Ai : グループ A の要素、Bj : グループ B の要素)

内容

工場 X 爆発



C:\安全衛生\¥101571.html

医薬品の中間原料である粉体を真空乾燥中、静電気放電による爆発 発生状況

労働災害事例 (101) 令和元年7月24日追加分 (15件)

合成工場において、医薬品の中間原料メタンスルホン酸2-[2-(2,2-トリフルオロエトキシ)フェノキシ]エチル (以下「KMD」という) 粉体を真空乾燥するため、2階乾燥機投入室の投入ホッパー (金属製で漏斗状をしており、シュートを介して真空乾燥機に入る) に、作業者2名がポリプロピレン製のスコップで投入作業を行っていたところ、突然爆発した。

C:\安全衛生\¥101580.html

アクリルパウダー製造設備にて、重合開始剤の自己発熱分解と急激な圧力上昇に伴う貯蔵タンクの爆発による負傷 発生状況

労働災害事例 (110) 令和元年7月24日追加分 (15件)

事業場内トナー工場のアクリルパウダー製造設備にて、重合工程で使用する重合開始剤tert-ブチルパーオキシ-2-エチルヘキサノート (以下「PB-O」という) を貯蔵していたタンクが破裂及び爆発し、その後火災に至ったものである。

C:\安全衛生\¥101598.html

粉体の摩擦による静電気等で火薬に引火し、火薬の爆発による火災 発生状況

労働災害事例 (128) 令和2年6月25日追加分 (19件)

花火工場のH棟 (硝酸塩類配合工室) で爆発、G棟 (てん薬工室) で火災が発生し、被災者AがH棟付近で発見され、病院に搬送されたが2日後に全身熱傷により死亡し、被災者BがG棟内で焼死した状態で発見されたもの。

4. EISS の活用例 (その 1)

(3) 情報の絞り込み

比較結果の表示

2つのグループに含まれる各Region同士の積集合の絶対値を結果として

CSV Refresh Filter Bar 【抽出条件】

【文書】

Name	中毒	工場	製造	硫化水素	照合度合 (%)
労働災害事例 (7 1)	1	1	1	7	100
労働災害事例 (1 1)	1	1	1	0	75
労働災害事例 (1 2)	1	1	1	0	75
労働災害事例 (8 5)	1	2	2	0	75
労働災害事例 (3)	1	2	0	0	50
労働災害事例 (6)	0	1	1	0	50
労働災害事例 (8)	1	0	1	0	50
労働災害事例 (1 9)	3	2	0	0	50
労働災害事例 (2 0)	2	0	0	5	50
労働災害事例 (2 1)	1	1	0	0	50
労働災害事例 (2 5)	1	1	0	0	50
労働災害事例 (3 1)	3	2	0	0	50
労働災害事例 (3 2)	3	3	0	0	50
労働災害事例 (3 6)	1	0	1	0	50
労働災害事例 (3 9)	0	2	3	0	50
労働災害事例 (6 6)	1	1	0	0	50
労働災害事例 (7 0)	1	0	0	2	50
労働災害事例 (7 5)	1	0	1	0	50
労働災害事例 (7 9)	3	0	1	0	50

照合度合 (%)

例 2 : 【文書】と【抽出条件】を比較
⇒条件を満足する文書を抽出

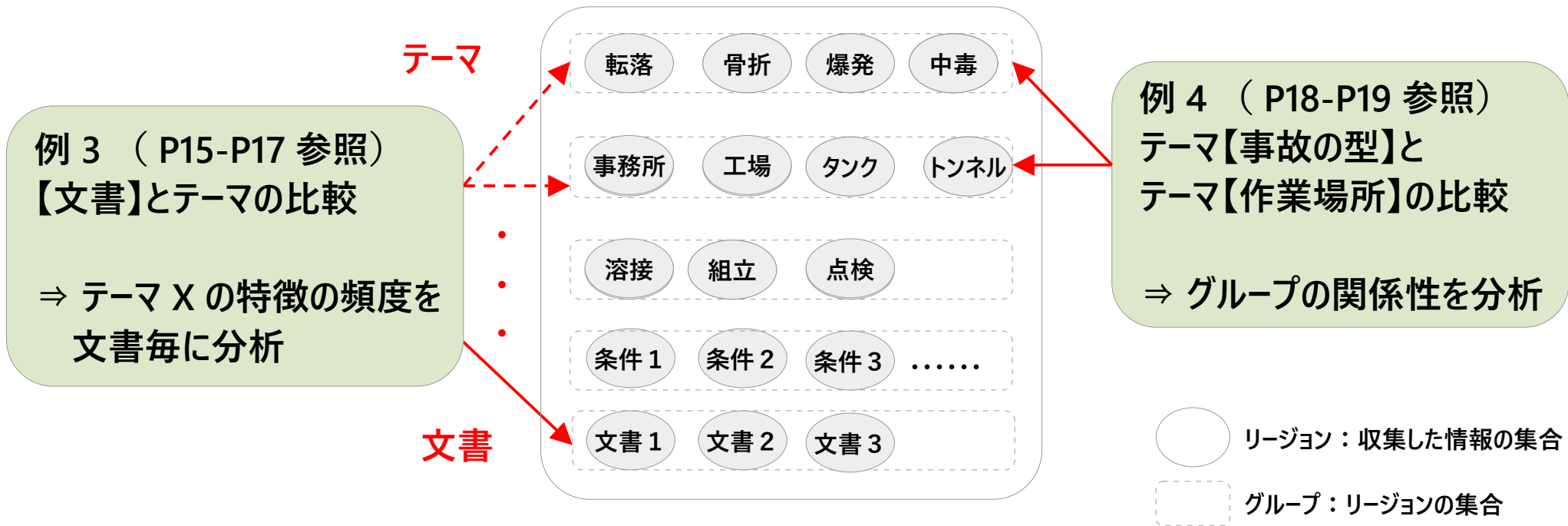
不具合処置への活用

- ① 不具合時の状況を【抽出条件】に設定
 - ・異常と思われる機器
 - ・動作状況
 - ・気になる状況 等
- ②【文書 (不具合事例)】と【抽出条件】を比較
⇒不具合事例から状況が似た事例を抽出
- ③抽出した事例を参考に原因や対策を検討

4. EISS の活用例（その 1）

（ 4 ） 情報の分析

グループ間の比較により関係性を把握



4. EISS の活用例（その1）

（4）情報の分析

比較結果の表示

テーマ：【事故の型】

2つのグループに含まれる各Region同士の積集合の絶対値の結果として表示しています。

【文書】

【事故の型】の要素

Name	転落	転倒	激突	飛来	崩壊	挟まれ	切れ	溺れ	火傷	感電	爆発	火災	中毒	体調不良	意識不明	咽頭痛	痙攣
労働災害事例 (119)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0
労働災害事例 (117)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	0	0	0	0	0	0
労働災害事例 (125)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0
労働災害事例 (106)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0
労働災害事例 (123)	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0
労働災害事例 (24)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0
労働災害事例 (110)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0
労働災害事例 (128)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0
労働災害事例 (9)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
労働災害事例 (43)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
労働災害事例 (111)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
労働災害事例 (131)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
労働災害事例 (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
労働災害事例 (27)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
労働災害事例 (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
労働災害事例 (4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0
労働災害事例 (5)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0

例3：文書とテーマの比較
⇒グループの要素が含まれている
頻度を文書毎に分析

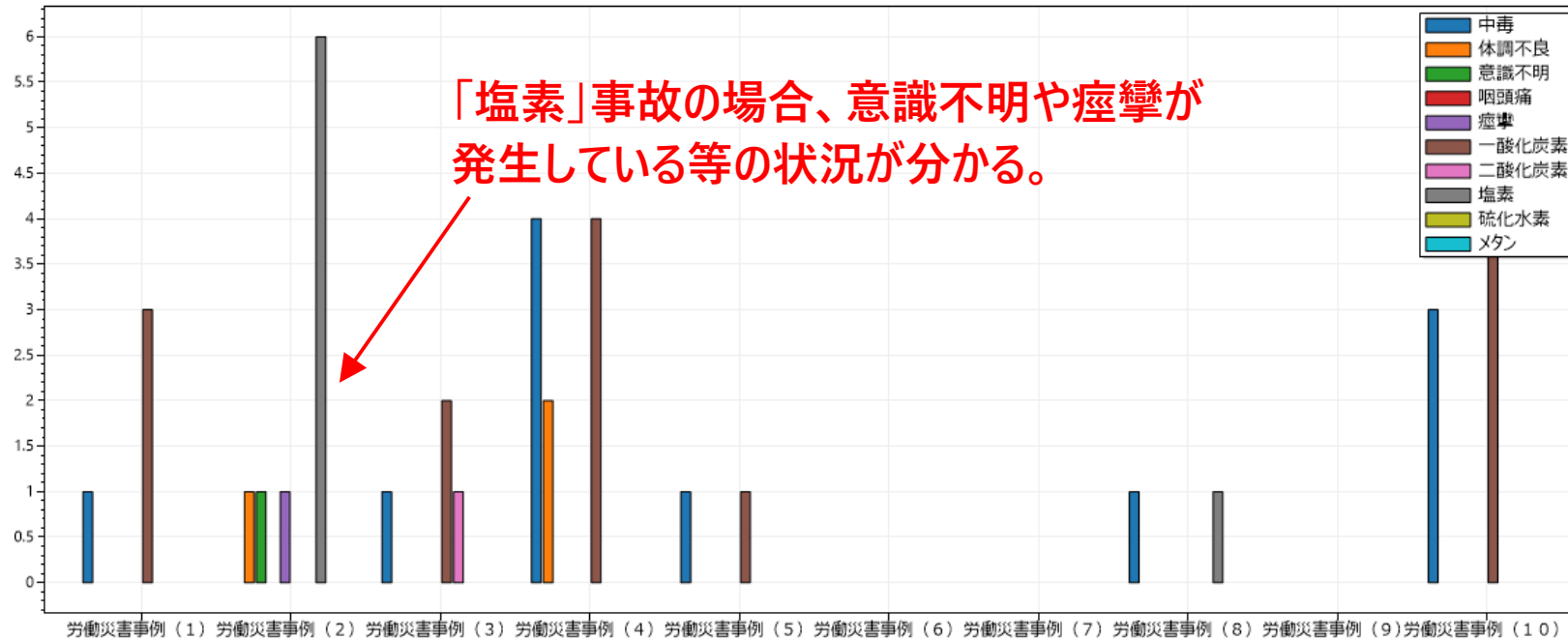
爆発の頻度順に文書を表示

4. EISS の活用例 (その1)

(4) 情報の分析

例3 : 文書とテーマの比較
⇒ 文書の特徴を分析

事故やガスの種類

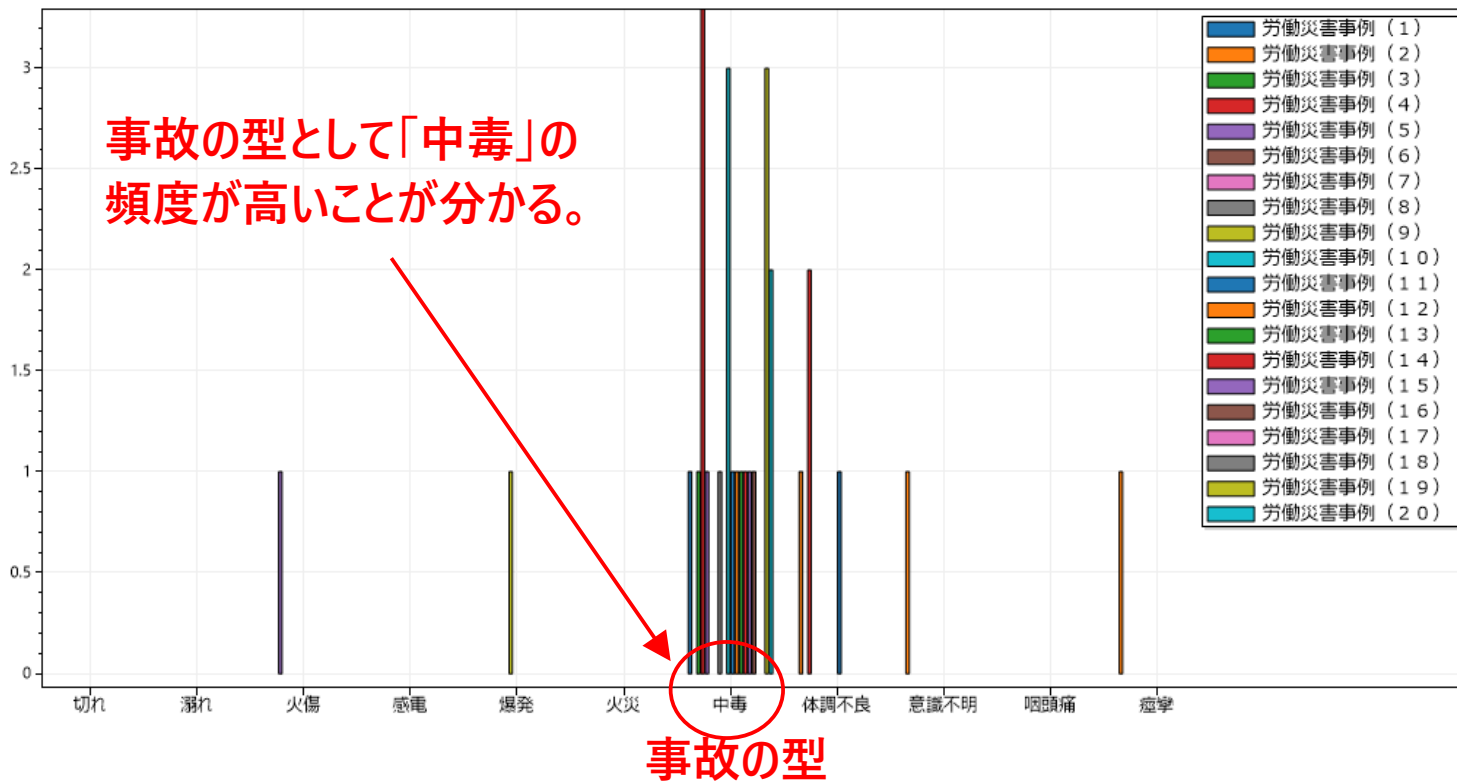


文書

4. EISS の活用例 (その1)

(4) 情報の分析

例3 : 文書とテーマの比較 ⇒ 状況を分析



4. EISS の活用例（その 1）

（ 4 ） 情報の分析

リージョン

検索結果を記録した領域（リージョン）の管理を行います。リージョンの演算やグループ化、削除、リージョン名のえます。

グループリスト	リージョンリスト
13 NOT_AFFILIATION	4 転落
133 [G]total.pdf	4 転倒
17 G事故の型	3 激突
8 G場所	0 飛来
7 G作業	3 崩壊
11 G起因物	11 挟まれ
20 G原因物	0 切れ

比較

例 4：テーマとテーマの比較
⇒ 関係性を分析

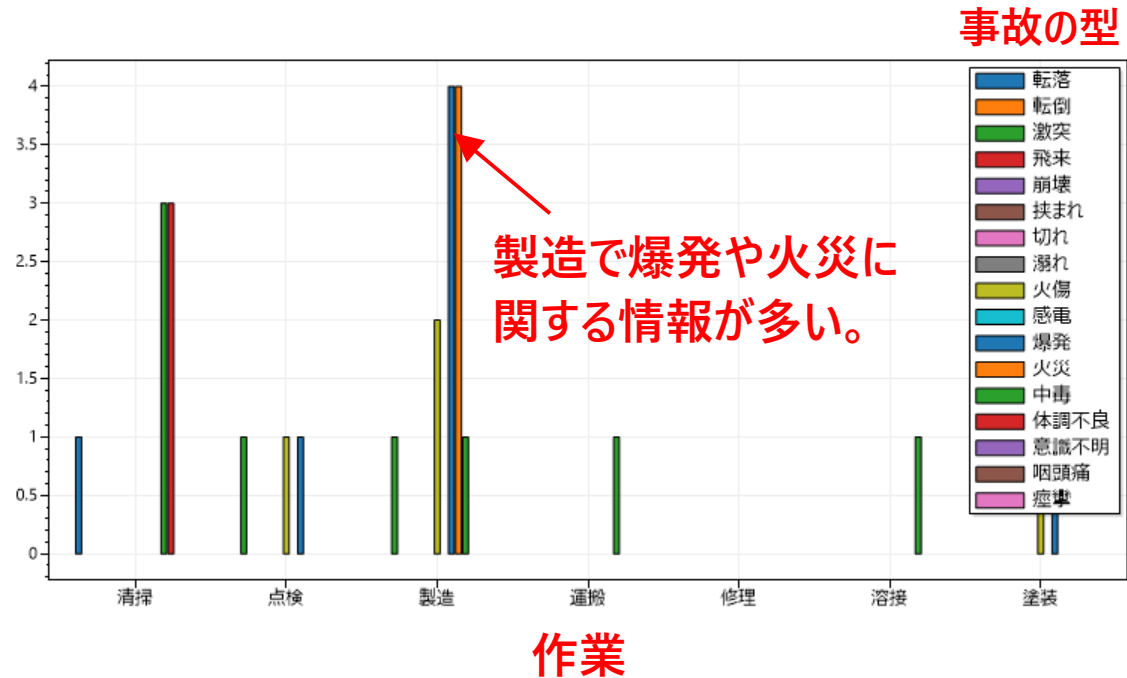


4. EISS の活用例（その1）

（4）情報の分析



例4：テーマとテーマの比較
⇒ 関係性を分析



5. EISS の活用例（その 2）

EISS の活用例（情報の分析）を紹介

内閣府 HP「経済財政白書（令和元年度）」の情報を使用して説明



[内閣府ホーム](#) > [内閣府の政策](#) > [経済財政政策](#) > [白書等（経済財政白書、世界経済の潮流、地域の経済等）](#) > [令和元年度 年次経済財政報告](#) > 第1章 日本経済の現状と課題

第1章 日本経済の現状と課題

[\[目次\]](#) [\[戻る\]](#) [\[次へ\]](#)

我が国経済は、雇用・所得環境の改善が続き、企業収益が高水準で推移する中、内需の柱である個人消費や設備投資が増加傾向で推移するなど、緩やかな回復が続いている。ただし、中国経済の減速や世界的な情報関連需要の一服等の影響を受け、2018年後半以降輸出が低下し、企業の生産活動の一部に弱さが続いており、通商問題や中国経済をはじめとした海外経済の動きや不確実性には十分注意する必要がある。

また、景気回復の長期化や少子高齢化もあり企業の人手不足感が大きく高まっており、今後も内需の増加傾向を維持するためには、技術革新や人材投資等によって生産性を大幅に向上させ、限られた人材の効果的な活躍を促すことが重要であり、これによって生産性の向上が賃上げや消費の喚起につながるような好循環を一層推進することが大きな課題である。こうした我が国経済が抱える課題を踏まえ、本章では、以下の4つの観点から、我が国経済の動向について分析する。

第1節では、中国経済の緩やかな減速、情報関連需要の調整、米中通商問題など海外経済の動向が、我が国経済に与えている影響について現状を分析するとともに、今後のリスクについて考察する。

第2節では、雇用の改善や賃上げに支えられて持ち直しが続く家計の所得・消費動向について分析する。また、2019年10月に予定されている消費税率引上げに関し、過去の経験等を踏まえ、考察を行う。

5. EISS の活用例（その 2）

テーマと状態の比較により各テーマにおける状態を分析

例 5（P22 参照）
テーマ【景気関連】と
状態【増加・減少】の比較

⇒ 景気関連の状態を分析

例 6（P23 参照）
テーマ【景気関連】と
状態【良い・悪い】の比較

⇒ 景気関連の状態を分析



文書：文書 1、文書 1、文書 3、…
景気関連：給料、物価、雇用、失業…
国際関係：日米、日中、米中、日欧…
状態 A：増加、減少、…
状態 B：良い、悪い、…

例 7（P24-P25 参照）
【文書】とテーマの比較

⇒ テーマ要素で文書を分析

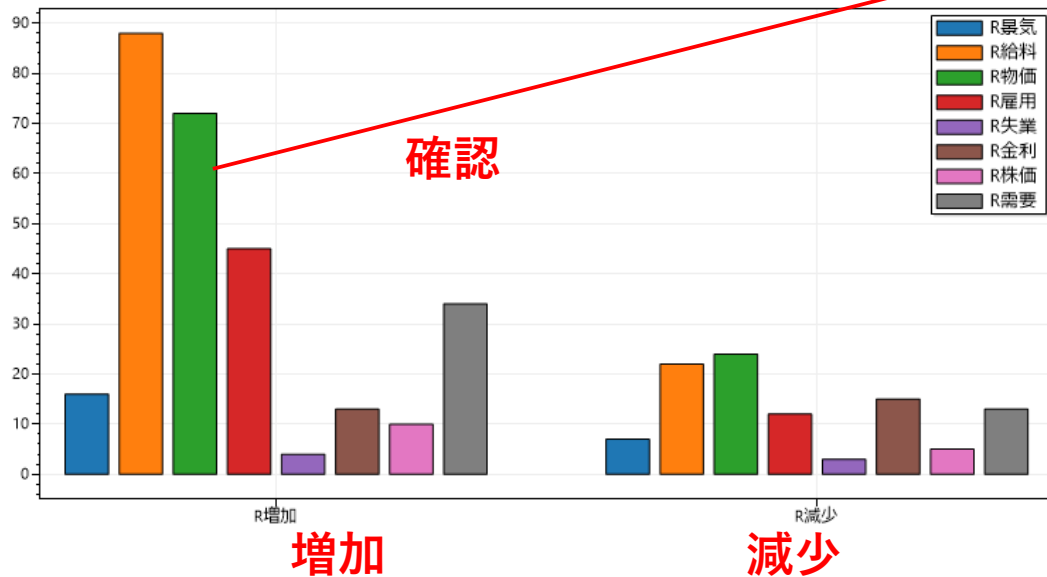
- リージョン：収集した情報の集合
- グループ：リージョンの集合

5. EISS の活用例 (その 2)

例 5 : テーマと状態の比較

【景気関連】と【増加・減少】の関係性を分析

グラフで状況確認 ⇒ 興味をもった関係性を確認



R増加 X R給料



C:\Users\miyaz\Desktop\0816作業データ\sample\p01000.pdf#page=2

日本経済の現状と課題第 1章

p01000.pdf-Page(2)

第1章 日本経済の現状と課題我が国経済は、雇用・所得環境の改善が続き、企業収益が高水準で推移する中、内需の柱である個人消費や設備投資が増加傾向で推移するなど、緩やかな回復が続いている。

C:\Users\miyaz\Desktop\0816作業データ\sample\p01011.pdf#page=1

第1節 海外経済の動向と日本経済への影響我が国経済は、雇用・所得環境の改

p01011.pdf-Page(1)

他方で、高い水準にある企業収益や雇用・所得環境の改善などファンダメンタルズは引き続き良好であり、消費や投資といった内需は振れを伴いつつも緩やかな増加傾向にある。

源泉確認

第 1 節 海外経済の動向と日本経済への影響

我が国経済は、雇用・所得環境の改善や高い水準にある企業収益などを背景に、緩やかな回復が続いているが、中国経済の減速や世界的な情報関連財の生産調整がみられる中で、我が国の輸出や生産は下押しされ、その影響が製造業を中心に企業収益や投資の一部にも波及している。本節では、中国経済の減速など海外経済の動向や情報関連財の生産調整の影響が、どのように日本経済に影響しているのかを確認するとともに、米中通商問題や海外経済の不確実性など、今後のリスクを中心に検証する。

1 中国経済の減速等の影響がみられる日本経済の現状

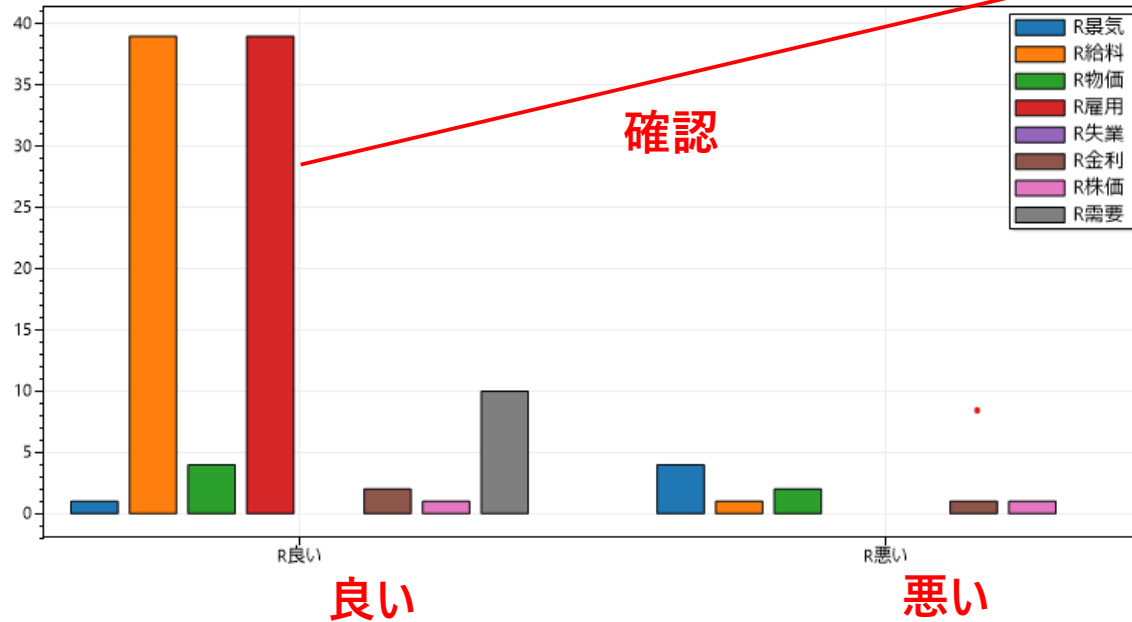
我が国経済は、アベノミクスの三本の矢による取組を背景に、企業の稼ぐ力が高まり、雇用・所得環境が改善する中で、緩やかな回復が続いているが、中国経済の減速や世界的な情報関連財の生産調整等により、2018年後半以降は輸出が低下し、生産活動の一部にも弱さがみ

5. EISS の活用例 (その 2)

例 6 : テーマと状態の比較

【景気関連】と【良い・悪い】の関係性を分析

グラフで状況確認 ⇒ 興味をもった関係性を確認



R良い X R雇用



C:\Users\ymiyaz\Desktop\0816作業データ\sample\p01000.pdf#page=2

日本経済の現状と課題 第 1章

p01000.pdf-Page(2)

第1章 日本経済の現状と課題 我が国経済は、雇用・所得環境の改善が続き、企業収益が高水準で推移する中、内需の柱である個人消費や設備投資が増加傾向で推移するなど、緩やかな回復が続いている。

C:\Users\ymiyaz\Desktop\0816作業データ\sample\p01000.pdf#page=2

日本経済の現状と課題 第 1章

p01000.pdf-Page(2)

第2節では、雇用の改善や賃上げに支えられて持ち直しが続く家計の所得・消費動向について分析する。

C:\Users\ymiyaz\Desktop\0816作業データ\sample\p01011.pdf#page=1

第1節 海外経済の動向と日本経済への影響 我が国経済は、雇用・所得環境の改

p01011.pdf-Page(1)

第1節 海外経済の動向と日本経済への影響 我が国経済は、雇用・所得環境の改善や高い水準にある企業収益などを背景に、緩やかな回復が続いているが、中国経済の減速や世界的な情報関連財の生産調整がみられる中で、我が国の輸出や生産は下

源泉確認

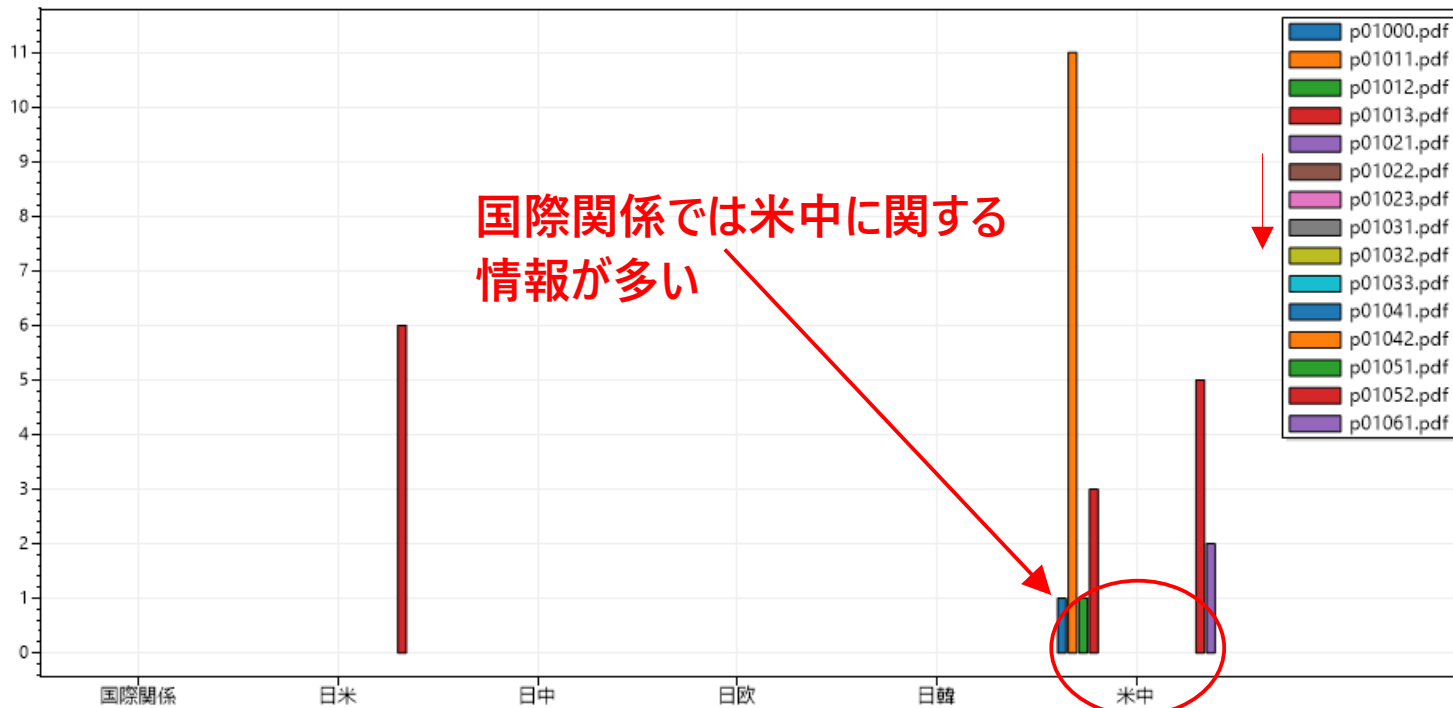
第 1 節 海外経済の動向と日本経済への影響

我が国経済は、雇用・所得環境の改善や高い水準にある企業収益などを背景に、緩やかな回復が続いているが、中国経済の減速や世界的な情報関連財の生産調整がみられる中で、我が国の輸出や生産は下押しされ、その影響が製造業を中心に企業収益や投資の一部にも波及している。本節では、中国経済の減速など海外経済の動向や情報関連財の生産調整の影響が、どのように日本経済に影響しているのかを確認するとともに、米中通商問題や海外経済の不確実性など、今後のリスクを中心に検証する。

5. EISS の活用例（その 2）

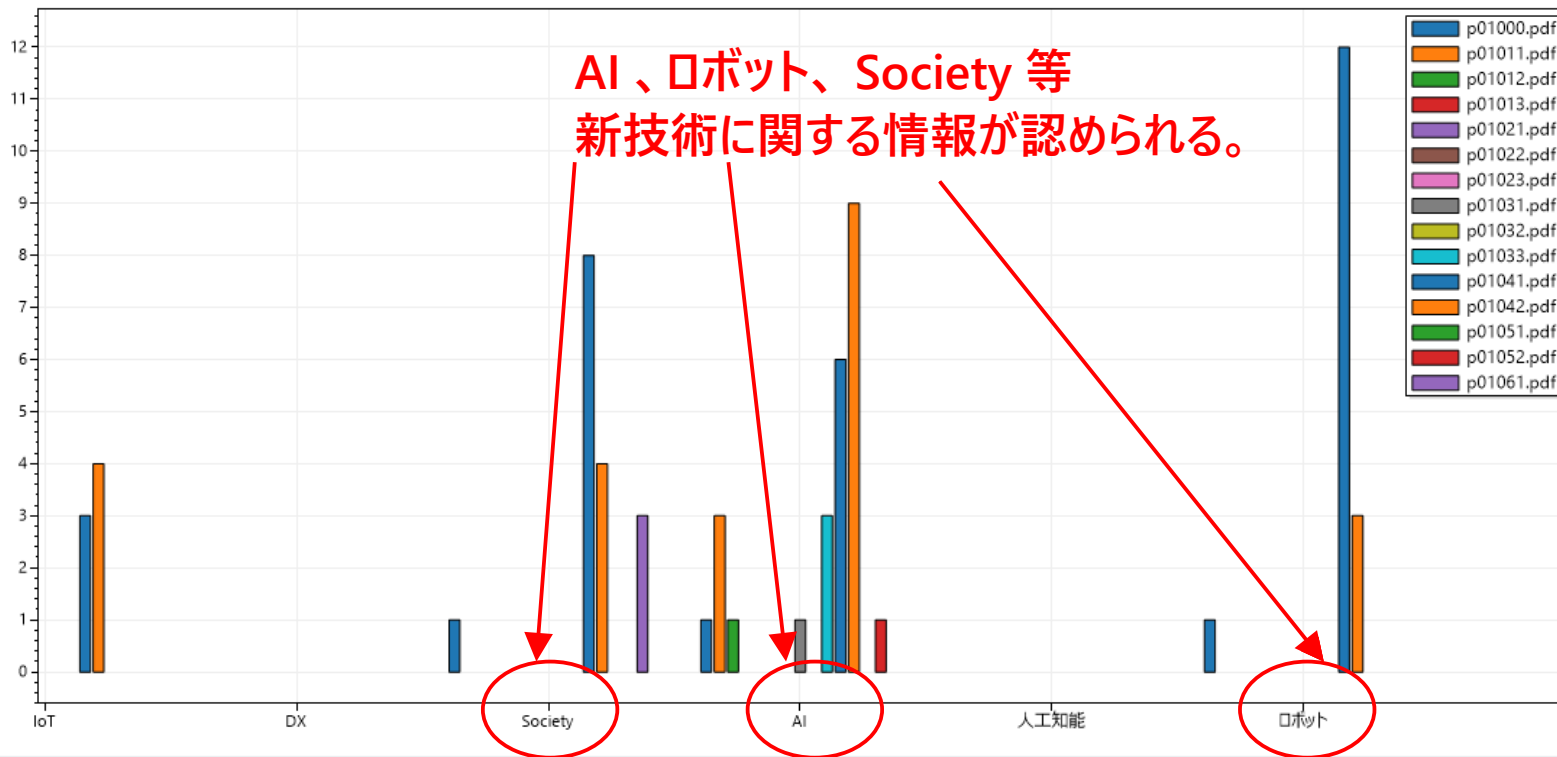
例 7：文書とテーマの比較

【文書】と【国際関係】の関係性を分析



5. EISS の活用例（その 2）

例 7：文書とテーマの比較
「文書」と「新技術」の関係性を分析



6. EISS の導入例

EISS の導入例

(1) 報告書作成支援システム（横浜市の病院様）

医師が患者に説明した内容を記録するシステムの AI エンジンとして、利用頂いている。
（患者への説明に則したテンプレートを識別し、医師の報告書作成負荷を軽減する）

(2) 報告書活用システム（東京都の調査会社様）

大量の調査報告書から、業務に参考となる報告書を識別するシステムに利用頂いている。
（今年度は 2000 件程度の報告書を対象にシステム構築し、今後数万件に拡大予定）

(3) 横浜市より「新事業分野開拓事業者」として認定

この度、横浜市より新事業分野開拓事業者 * として認定頂いた。
今後、横浜市の行政現場で EISS を随意契約にて購入・利用頂ける見込み。

* 優れた商品を生産・保有する事業者を販路開拓の支援の対象事業者として横浜市が認定し、支援する事業者