

第5版: 2014年3月6日

東京大学工学系研究科総合研究機構 イノベーション政策研究センター

目次

1.	学術俯瞰システムについて3
2.	学術俯瞰システムの流れ
3.	学術俯瞰システムへのアクセス4
4.	学術俯瞰システムへのログイン4
5.	トップページ
6.	データセットの作成5
7.	分析の実行
8.	学術俯瞰分析結果の表示(図7)8
9.	論文検索機能(図 9)9
10.	俯瞰図の作成(図 10) 10
11.	新しくデータセットを作成(図 11) 11
12.	グラフツールの起動(図 12) 11
13.	ヒートマップツールの起動(図 13) 11
14.	学術俯瞰マップの分析結果データ13
15.	特許分析に関して(暫定版) 14
16.	特許分析の実行15
17.	特許分析結果の表示15
付籤	☆: 学術俯瞰システム (クイックチュートリアル)

版履歴

初版:2012年1月27日 第2版:2012年3月26日 第3版:2012年11月30日 第4版:2013年7月7日 第5版:2014年3月5日

1. 学術俯瞰システムについて

学術俯瞰システムは大規模な書誌情報をテキストマイニングとネットワーク解析に基づいて分析を 実行し、学術分野の俯瞰を可能にするシステムです。

近年の蓄積されている知識量の爆発に対して、今ある知識を有効活用するために学術全体像を俯瞰す ることが重要となります。また、萌芽分野の早期発見のためにも学術俯瞰は強力な支援ツールとなりま す。新たに研究開発された学術俯瞰システムでは、以下の主要機能をもち、学術分野の俯瞰および様々 な角度からの分析を支援することが可能です。

- 直感的に操作可能かつ一覧性のあるウェブインターフェース
- 学術俯瞰図の作成
- 直接引用、共引用や書誌結合による引用ネットワーク分析
- 論文間の関係(直接引用、共引用、書誌結合)の重みづけによる分析
- 論文キーワード抽出の自動抽出
- 論文の著者が所属する国名と組織の自動抽出
- 論文のネットワーク指標の自動抽出
- 分析結果のキーワードによる検索
- サブクラスタ分析や分析結果からの新たなデータセット作成
- グラフツール
- ヒートマップ分析ツール

これらのシステムはイノベーション政策研究センターで開発された手法のうち、既に査読付き学術論 文として出版され、学術研究界から認められた手法を Web システムして実装している。

以下では、学術俯瞰アップシステムの概要および操作方法について説明します。

2. 学術俯瞰システムの流れ

まず、書誌情報を Web of Science や独自の大規模データベースから検索するためのクエリ(検索語) を決定します。目的とする書誌情報を手に入れるためには、様々な検索語を組み合わせて適切に決定す る必要があります。次に、書誌情報のもつ引用文献情報から引用ネットワークを作成します。引用ネッ トワークとはノードを学術論文、エッジを引用情報(本システムでは直接引用、共引用、書誌結合から 選択)としたネットワークのことです。その後、さきほど作成したネットワークから最大連結成分を抽 出します。最後に、ネットワーククラスタリングを実行し、引用ネットワークを学術分野に分割し、重 要語の抽出や、ジャーナルなどの書誌情報のランキング、引用ネットワークの基本的な情報、クラスタ リングの結果をユーザーに提示します。

さらに、俯瞰図の作成、ネットワーク指標の導出、横断分析の実行を行いたい場合も容易に分析を実 行できます。

図1は学術俯瞰システムの全体的な流れを示しています。



図1 学術俯瞰システムの全体の流れ

3. 学術俯瞰システムへのアクセス

学術俯瞰システム URL: <u>http://academic-landscape.com/</u> 推奨ブラウザ: Google Chrome, Mozilla Firefox 6 or later, Internet Explorer 9 or later

4. 学術俯瞰システムへのログイン

左上の入力フォームにユーザー名とパスワードを入力して、ログインが可能です(図1)。 ログイン後にトップページに移行し、アップロードされているデータセットやシステム情報が表示され ます(図2)。



図 2 ログイン画面

5. トップページ

ログインすると、トップページが表示されます。トップページにはユーザー情報、システムの状況、ア ップロードしたデータセット一覧がリスト形式で表示されます。各データセットにはデータセット ID, データセット名、データセットの獲得方法(大規模データベースからの抽出データ or データをアップ ロードデータ)、データの種類(論文データ or 論文データ)、アップロード日が表示されています。 データセットのアップロードや統合、管理はこのページから行うことになります。



図 3 トップページ

6. データセットの作成

学術俯瞰システムではデータセットの作成方法として、Web of Science から学術論文データをダウン ロードする、独自の大規模論文データベースからデータセット作成するという2つ方法があります。 ※ 一部のユーザーは大規模データベースからデータセットを作成できません。

Web of Science から学術論文データをダウンロードする(図3)

- 1. Web of Science からタブ区切り形式で書誌情報をダウンロードします。(必ず引用情報を含むこと)
- 2. トップページのアップロードボタンをクリックします。
- 3. ダウンロードデータを圧縮し(zipファイル)、書誌情報ファイルを選択します。
- 4. Web of Science (学術論文) のデータセットか、Thomson Innovation のデータセットかを選択し ます。
- 5. アップロードボタンを押します。

トップページ このサ	(トについて アッブデート情報 ヘルブ	
データセット 作成 👻	2のサイトについて アップデート情報 ヘル	· · ·
ファイルをアップロード	データセットをアップロード	ab of Science
データベースから抽出 選択	d 種別 Web of	Science Thomson Innovation ab of Science
ログアウト	d d d	た場合はファイル名) b of Science b of
システムの状況	d ファイル (.zip) 参照	sustainability.zip 2b of Science
バージョン: 20130522 実行中: 0・実行待ち: 0・エラー: 96	d	ab of Science
	d d433:自由ゼミ2012 sustainability -	アップロード キャンセル Ibol Science

図 4 外部データベースからの書誌情報アップロード

独自の大規模論文データベースからデータセット作成(図4)

- 1. トップページの「データベースから作成」ボタンをクリックします。
- 2. 作成するデータセットのタイトル名と検索キーワードを入力します。
- 3. 抽出ボタンをクリックします



図 5 大規模データベースからのデータセット生成

7. 分析の実行

特定のデータセットを選択すると、分析実行画面に遷移致します。分析を実行することで、引用ネットワークの作成、クラスタリングによる学術分野ごとに分割、学術俯瞰マップを作成できます。

本システムは、結合関係を3種類(直接引用、共引用、書誌結合)、重みを3種類(デフォルト、発 行年の差、論文の参考文献の類似度)から選択し、引用ネットワークを作成することが可能です。また、 結合関係に関しては直接引用と共結合の両方を考慮するなど組み合わせることが可能です。結合関係お よび重みを選択後、この条件で実行ボタンをクリックすることで学術俯瞰図が作成されます。

【結合関係の説明(図5)】

◆ 直接引用: 論文 C から論文 A に引用があった場合、論文 A と C 間に結合関係を作成する。論文の 引用主体と引用対象の論文間の類似性を前提として、学術俯瞰マップを描く手法。

- ◆ 共引用:論文 C が論文 A と論文 B を引用していた場合、論文 A と B 間に結合関係を作成する。 引用主体を共有する(同じ論文内で引用されている)論文同士は類似しているという前提のもと、 学術俯瞰マップを作成している。
- ◆ 書誌結合: 論文 D と論文 E が同じ論文 C を引用していた場合、論文 D と E 間に結合関係を作成する。引用対象を共有する(ある論文を両方の論文が引用していたら)論文同士は類似しているという前提のもと、学術俯瞰マップを作成している。



図 6 引用関係の概念図

【重み関数の説明】

- ◇ デフォルト(重みなし/共起頻度):
 - ▶ 直接引用では重みはすべて同じ(重みなしの状態)に設定されます
 - 共引用または書誌結合ではそれぞれ共引用、書誌結合の共起頻度を考慮した重みです。共起 頻度が多いほど重みが大きくなるように設定されます。
- ◆ 発行年の差:
 - ▶ 論文間の発行年の差が少ないほど、重みが大きくなるように設定されます。
- ♦ 引用情報の類似度:
 - ▶ 参考文献の類似度が高いほど重みが大きくなるよう設定されます。
 - ▶ 類似度は参考文献の重複によるコサイン類似度に基づいています。
- ♦ キーワードの類似度:
 - ▶ 論文キーワードの類似度が高いほど重みが大きくなるように設定されています。
 - ▶ 類似度は論文キーワードの重複によるコサイン類似度に基づいています。

システムでの分析の実行(図6)

- 1. 分析を実行するデータセットを選択します。
- 2. 分析一覧画面において、分析するボタンをクリックします。

3. 重み関数と引用関係の種類(複数選択可能)を選択します。

4. 分析するボタンをクリックします。

※分析実行画面では、データセットの共有、名称の変更、削除、ダウンロードも行うことができます。



図7 分析の実行

8. 学術俯瞰分析結果の表示(図7)

分析結果の概要には以下の情報が表示されます。

- 平均出版年:クラスタに含まれる論文の平均出版年
- 論文数:アップロードしたデータに含まれる論文数
- ノード数:クラスタに含まれる論文数
- エッジ数:クラスタに含まれる論文間のつながりの数
- クラスタ数: すべてのクラスタの数

また、キーワード、国籍、組織、ジャーナル、著者、発行年をクリックすると該当するもののランキン グが表示されます。

- キーワード: クラスタを特徴づけるキーワード、括弧内の数値が大きいほど特徴的なキーワードを示します。
- 国籍: クラスタに含まれる論文の著者の所属組織の国別統計、括弧内が国の数
- 組織: クラスタに含まれる論文の著者の所属組織の統計、括弧内が組織の数
- ジャーナル:クラスタに含まれる論文のジャーナルの統計、括弧内がジャーナルの数
- 著者: クラスタに含まれる論文の著者の統計、括弧内が著者の執筆した論文数
- 発行年: クラスタに含まれる論文の発行年の統計、括弧内が該当する発行年の論文数

分析結果にはクラスタに含まれる代表的な論文の一覧が表示されます。論文一覧には論文のタイトル と著者が表示されます。論文詳細ボタンを押すと著者、国籍、組織、アブストラクトが表示されます。 それぞれの論文には、属しているクラスタ番号と次数(つながりの数)が表示されます。

サブクラスタを選択することで、選択したサブクラスタの情報を表示します。サブクラスタの論文数 は、サブクラスタに含まれる論文数となるのでノード数を同じになります。

「ダウンロード」ボタンをクリックすると分析結果のデータをダウンロードできます。分析結果のデ ータの詳細については、本マニュアルの「学術俯瞰マップの結果データ」の項を参照ください。「削除」 ボタンをクリックすると分析結果を削除できます。

		トップページ ドキュメント このサイトについて アップデート情報 ヘルプ	
a1: セマンテ	ィックウェブ		ダウンロード・ 削除
Web of Science	引用関係 ・ 重みなし / 共起頻度 ・ モジュラリ	ティ最大化 ・ d246: セマンティックウェブ ・ klyoya が 2012年09月05日 に作成	分析結果
一覧 俯瞰図 公	プラフツール ヒートマップ 実行ログ	その他の機能(俯瞰図描写、グラフツール、ヒートマップ)	ダウンロード
新	しくアータセットを作成	(1/1/20/5スタ(1/99時)) 特定クラスタの選択	1,799 件中 1 ページ目 ・ (🍑
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	分析結果	たる語义一覧 The Semantic Web - A new form of Web content that is meaningful to computers will unleach a revolution of new possibilities Bernen-Lee, T et al., SCI AMER, V284, P34 (2001)	第一 クラスタ 2 クラスタ内次数 164
平均年	2007.1	Semantic Web services	IFE
ファセット数	2,626	McIram, SA et al, IEEE INTELL SYST APPL, V16, P46 (2001)	07291 07291988 103
ノード数	1,799	Agents and the Semantic Web Hendler, J, IEEE INTELL SYST APPL, V16, P30 (2001)	
エッジ数	4,066	Ontology learning for the Semantic Web	IH
クラスタ数	26	Maedche, A et al, IEEE INTELL SYST APPL, V16, P72 (2001)	クラスダ3 クラスダ内次数 50
キーワード		The semantic Web: The roles of XML and RDF Decker, S et al, IEEE INTERNET COMPUT, V4, P63 (2000)	詳細 クラスタ 3 クラスタ内次数 36
国籍		OIL: An ontology infrastructure for the Semantic Web Fensel, D et al, IEEE INTELL SYST APPL, V16, P36 (2001)	詳細 クラスタ 3 クラスタ内次数 36
組織		Biological knowledge management: the emerging role of the Semantic Web technologies	詳細
ジャーナル			77774 777793438C30
著名		Ruttenberg, A et al, BMC BIOINFORMATICS, V8 (2007)	クラスタ 4 クラスタ内次数 33
免行年度		Composing Web services on the Semantic Web Medjahed, B et al, VLDB J, V12, P333 (2003)	(クラスタ1) クラスタ内次数 32
L		Creating Semantic Web contents with Protege-2000 Noy, NF et al, IEEE INTELL SYST APPL, V16, P60 (2001)	◎ 詳細情報表示

図 8 分析結果画面

9. 論文検索機能(図9)

分析結果のクラスタに含まれる論文をキーワードで検索することができます。各論文の著者キーワード、 タイトル、アブストラクトを対象に検索できます。検索にはAND、ORとフレーズ検索が使用できます。 検索結果は適合した論文は一覧として表示されます。

a1: セマン Web of Science	ティックウ ・引用関係 ・重み	ェブ なし / 共起頻度 ・ d1: セマンティックウェブ ・ kiyoya が 2012年09月03日 に作成	
一覧 俯瞰図	グラフツール	ヒートマップ 実行ログ クラス (キー	くタ内に含まれる論文の検索 -ワード)
新しくアータ	セットを作成	すべてのクラスタ (2760 件) 💠 semantic OR ontology AND web 検	素 ♪ 1086 件中 1 ページ目 ・ く ♪
概要		Ontology learning for the Semantic Web	詳紙
平均年	2006.9	Maedche, A et al, IEEE INTELL SYST APPL, V16, P72 (2001)	クラスタ2 クラスタ内次数 56
ファセット数	4582	Biological knowledge management: the emerging role of the Semantic Antezana, E et al, BRIEF BIOINFORM, V10, P392 (2009)	Web technologies クラスタ3 クラスタ内次数 40
ノード数	2760	OII . An ontology infrastructure for the Semantic Web	1742
エッジ数	6023	Fensel, D et al, IEEE INTELL SYST APPL, V16, P38 (2001)	クラスタ2 クラスタ内次数 38
クラスタ数	31	Ontology mapping: the state of the art Kalfoglou, Y et al, KNOWLEDGE ENGINEERING REVIEW, V18, P1 (2003)	2 クラスタ2 クラスタ内次数 38
		Mathodology - Advancing translational research with the Semantic Web	D FY SE

図 9 論文検索機能

10. 俯瞰図の作成(図10)

俯瞰図のタグをクリックし、俯瞰図の作成ボタンをクリックすることで、俯瞰図が作成されます。俯瞰 図の矢印をクリックすることで、各クラスタの構造を確認できます。



11. 新しくデータセットを作成(図11)

選択したサブクラスタの論文集合またはキーワードの検索結果の論文集合を元にして新たなデータセットを作成できます。例えば、サブクラスタ1の論文集合を元にして新たなデータセットを作成できます。新しいデータセットを作成する際に特定論文を除去して新しいデータセットを作成することも可能です。特定の論文を除去する場合、除外する論文 ID を半角数字でカンマ区切りで入力し、作成ボタンをクリックすれば、特定の論文を除去した新データセットが作成されます。除外する番号は、分析結果をダウンロードすると「mission.facet.[orphan,all,0,1,...].tsv」というファイル内の「_N」の値を指定します。

	分析結果のダウンロード
a231: 自由ゼミ2012 sustainability (Webol Science) ・ 直接) 明関係 ・ 重みなし / 共起頻度 ・ モジュラリティ数大化・ 6433:	貸びユード ・ 自由ぜミ2012 sustainability・demotest が 2012年10月22日 に作成
一覧 値観図 グラフツール ヒートコーゴ 家族のが	
分析結果 a231: 自由ゼミ2 新レイデークセットを作成	012 sustainability からデータセットを作成
現在の検索条件を用いて新	しいデータセットを作成します。
複要 検索条件には、対象クラスタ	2、検索クエリ、検索フィールドが含まれます。
平均年 2005 ファセット数 アマッツ 説明	必須 データセットのタイトル名
ノード数 クリック ファセット数	14685 件
除外する番号	任意、カンマ区切り 除外するデータの番号
	作成 キャンセル
Paury, D'er al, WATORE, V4	10, P039 (2002)
	ケリック

図 11 新しいデータセットの作成

12. グラフツールの起動(図 12)

「グラフツール」のタグを選択すると、学術俯瞰マップのグラフツールが起動します。グラフツールでは、クラスタに含まれる論文単位で学術俯瞰マップをインタラクティブに操作することができます。

13. ヒートマップツールの起動(図13)

「ヒートマップ」のタグを選択すると、学術俯瞰マップのヒートマップが起動します。ヒートマップで は、クラスタ間の類似度を表しており、赤い箇所は類似度が高く、緑の箇所は類似度が低いことを示し ています(無色は類似度が0)。



図 12 グラフツールの起動



図13 ヒートマップツールの起動

14. 学術俯瞰マップの分析結果データ

分析結果は以下の主なファイルを含む zip ファルとしてダウンロード可能です。 mission. cinfo. [all, 0, 1, …]. tsv: クラスタの情報。番号はクラスタの番号

- BASE_YEAR: 基準年
- AGE:論文発行からの経過年の平均
- NODE_COUNT: クラスタに含まれる論文数
- EDGE_COUNT: クラスタに含まれる論文間のつながりの数
- FACET_COUNT: データに含まれる論文数
- …:クラスタのキーワード(スコア)

mission. author. [all, 0, 1, …]. tsv: クラスタに含まれる著者情報。番号はクラスタの番号

- VALUE:著者名
- COUNT:著者の執筆した論文数
- mission.country.[all,0,1,…].tsv:クラスタに含まれる国籍情報。番号はクラスタの番号 VALUE: 国名
 - COUNT: 各国の論文数
- mission.institute.[all,0,1,…].tsv:クラスタに含まれる所属情報。番号はクラスタの番号 VALUE: 所属名
 - COUNT: 所属における論文数
- mission. journal. [all, 0, 1, …]. tsv: クラスタに含まれるジャーナル情報。番号はクラスタの番号 VALUE: ジャーナル名
 - COUNT:ジャーナルが所蔵する論文数
- mission. year. [all, 0, 1, …]. tsv: クラスタに含まれる論文の発行年情報。番号はクラスタの番号
 - VALUE:発行年
 - COUNT: 各年に発行された論文数
- mission. facet. [orphan, all, 0, 1, …]. tsv: クラスタに含まれる書誌情報。番号はクラスタの番号 (all は最大連結成分に含まれている論文、orphan はすべての論文)
 - _N:論文 ID _C:クラスタ番号 _D:クラスタ外に連結しているエッジ数 _E:論文に接続しているエッジ数 PT:論文のタイプ AU:著者名 TI:タイトル J9:ジャーナル名 VL:Vol BP:開始ページ PY:発行年 CR:引用論文

NR:引用論文数

TC:WoS 内被引用数

- EN:クラスタ内被引用数
- DN:データセット内被引用数
- AB:アブストラクト
- DE:著者キーワード
- ID:キーワードプラス
- AF:著者名(フルネーム)
- C1:所属
- SC:ジャーナル分野
- mission.keyword.[all,0,1,…].tsv: クラスタに含まれるキーワード情報
 - Term: キーワード TC = (単語のクラスタにおける出現回数) TF = TC / (クラスタに含まれる総単語数) CC = (単語を含むクラスタ数) ICF = log{(総クラスタ数) / CC } TFICF = TF * ICF DC = (単語を含むドキュメント数) IDF = log{(総文章数) / DC } TFIDF = TF * IDF

mission.pairs.tsv:引用関係

ー列目が引用元の論文 ID、二列目が引用先の論文 ID

mission.pairs-fc_a.info:クラスタリング結果の出力ファイル

MAXQ: モジュラリティ

mission.pairs-fc_a.groups:クラスタリング結果の出力ファイル

GROUP[…][…]: クラスタの代表ノード番号、ノード数

…: クラスタに含まれる論文の ID

15. 特許分析に関して(暫定版)

学術俯瞰システムでは暫定的に特許分析にも対応しています。分析の流れおよび使い方はほぼ論文と同様です。一方、エッジの作成の際にどの項目を使うべきかなど、学術論文分析と比較して検証すべき内容がまだ残されています。今後、更なる解析手法の開発に伴いシステムを開発していく予定です。

以下に、特許分析を行う際に、学術論文分析と異なる箇所に関して操作方法を説明します。

16. 特許分析の実行

- 1. 分析を実行するデータセットを選択します。
- 2. 分析一覧画面において、分析するボタンをクリックします。
- 3. 種別を Thomson Innovation (特許)を選択します。
- 4. 重み関数と引用関係の種類(複数選択可能)を選択します。
- 5. 分析するボタンをクリックします。

図14は特許分析の実行画面を示しています。

副田 桂英 古い分析結果 設定	フリックス: energy_efficiency 共有 名前を変更 ・ 期間 /omean Innovation ・ fujita が 2012年11月20日 に作成
システムの状況 バージョン:20121118 実行中:0・実行待ち:0・エラー:47	分析#3 ダウンロード アータセットをアップロード

図14 特許分析の実行

17. 特許分析結果の表示

分析結果の概要には以下の情報が表示されます。

- 平均年: クラスタに含まれる特許の平均公開年
- ファセット数:アップロードしたデータに含まれる特許数
- ノード数: クラスタに含まれる特許数
- エッジ数:クラスタに含まれる特許間のつながりの数
- クラスタ数: すべてのクラスタの数

また、キーワード、国籍、組織、IPC、発行年をクリックすると該当するもののランキングが表示され ます。

- キーワード: クラスタを特徴づけるキーワード、括弧内の数値が大きいほど特徴的なキーワードを示します。
- 国籍: クラスタに含まれる特許の出願者の所属組織の国別統計、括弧内が国の数

- 組織: クラスタに含まれる出願者の所属組織の統計、括弧内が組織の数
- IPC: クラスタに含まれる国際特許分類(IPC)の統計、括弧が該当する IPC の特許数
- 発行年: クラスタに含まれる特許の公開年の統計、括弧内が該当する公開年の特許数

図15は特許分析結果の画面を示しています。

	_	トップページ ドキュメント このサイトについて アップアート情報 ヘルプ	
288: 2012091	19TI cryptology	<u> </u>	削除
homeon Innovation	 引用関係 ・重みなし / 共起頻度 ・ モシ 	¹ コラリティ最大化・d478: 20120919TI cryptology・iwami が2012年11月01日 に作成 分析結果	
-覧 俯瞰図 実行	‱ 俯瞰図描写	· ダウンロー	F
新しく	くアータセットを作成	153,544 #+1 1 特定クラスなの選択 153,544 #+1 パージョ・、	>
	〉析結里		
	不可!!!!!	Secure transaction management and electronic right protection systems uses secure subsystems with such electronic appliances provide distributed virtual distribution environment that	詳紹
腰		may entorice secure chain of handling and control USB8290000, Interfrust Technologies Corp. US (1999) 273,473 (753,473,473,473,473,473,473,473,473,473,47	(1311
匀年	2005.7	Secure distribution and neetrol of disitial works sustain uses disitial work transport protocol to screes works for transporting between renearingles	27.8
マセット数	218,263	Social distribution and control of signal works system uses signal work bansport protocol to access works for transporting between repositories US5629980A, Xarax Corporation, US (1997) クラスタ内決策 1057	844
-ド数	153,544	Producing identifiable sheets for a computer system for e.g. financial transactions on the Internet	詳細
ッジ数	1,263,638	W01999050787A1, XEROX CORPORATION, US (1999) (クラスタ1) クラスタ内状態 1021	
ラスタ数	1,796	Rights management system for optical digital video discs has arrangement to read and write information to disc, encrypts some information carried by media, and enable decryption	詳細
		<u>Dased on control ex</u> USS943/22A, InterTinst Technologies Corp., US (1999) 273,753 (753,754)	k 956
-7-1		Packaging and managing method for digital creative works by packaging works in secure electronic format, or container, to be made available in limited manner under copyright via server	詳細
-		US5765152A, Trustees of Dartmouth College, US (1998) クラスタタン(1998)	
		Automated postage transaction system using microprocessor card dispenses article of value debits IC card balance, and executes handshake recognition procedure prior to carrying out	詳細
		requested transaction Us4864/fab, Wright Technologies L, US (198) 273.291 273.291	
c		Secure dialital context distribution sustant for securely providing data	
発行年度		US6226618B1, International Business Machines Corporation, NY (2001) 25水詳細情報表	示
		Database usage metering and protection system measures decrypted information from database and communicates to remote centralised billing facility which charges user US4827508A, Personal Library Software Inc., US (1989)	詳約
		Database usage metering and protection system measures decrypted information from database and communicates to remote centralised billing facility which charges user US4977594A, Electronic Publishing Resources Inc., US (1990) 272,792,782,782,782,782,782,782,782,782,782,78	if f

図15 特許分析の結果画面

付 録 : 学 術 俯 瞰 シス テ ム
(クイックチュートリアル)
3-2. クエリを入力し「抽出」ボタン B-3. 「分析する」ボタン B-4. 「分析する」ボタン http://academic-landscape.com/dataset/0000
ン-2. "a0000"リンク
) -2. ユーザ名または言語を変更して「送信」ボタン
C-a-1.「一覧」タブ C-a-2. 検索・概要の閲覧など C-b-1.「一覧」タブ C-b-2.「作成」 B-3 へ
 「新しくデータセットを作成」ボタン view C-c-1. 「俯瞰図」タブ C-c-2. 「俯瞰図を作成」ボタン
htool C-d-1. 「グラフツール」タブ C-d-2. 「Show」ボタン
map C-e-1. 「ヒートマップ」タブ C-e-2. 「Show」ボタン 17