

表. I-Discover利活用コンテストの表彰作品とその概要

	著者	タイトル	概要
最優秀賞	榎 俊孝・若原 俊彦 (福岡工大), 新井 淳也・岸本 康成・飯田 恭弘・岩村 相哲 (NTT)	I-Discover SPARQL APIを用いた共起語グラフの構築と可視化による論文検索支援システム	本作品は, I-Discoverによる論文検索の効率化のために, 検索キーワードに共起するキーワード(共起語)をグラフ可視化して提示するシステムである. 論文検索では, キーワードをさまざまに指定しながら発見的に論文を得るが, いかにも効率的に検索キーワードを把握して検索対象を得るかが課題となる. 現在, I-Discoverが提供する共起語の提示機能は論文検索の手掛かりになり得るが, 提示されている共起語は関連・類似する技術を必ずしも表現していない. そこで本作品では, I-Discover SPARQL APIを用いて検索キーワードに対応する共起語群を共起頻度に基づいて取得するとともに, その共起関係をグラフ可視化し, GUI上で深さ方向に次々に探索できるようにした. また, 検証の結果, 関連・類似するキーワードをGUI上でストレスなく探索できることを確認した.
優秀賞	小杉 篤史・小林 健了・中野 和俊 (OKI)	SPARQLを用いた学会論文のキーワード時系列分析	SPARQL APIを用いたSPARQLクエリの設計を行い, データ集計とグラフ化を行って, 集計したデータとグラフから特徴を導き出す一連のプロセスを明確化した. アピールポイントとしては, 最も簡単にキーワード検索が行えるSPARQLクエリを設計したこと, データ集計とグラフ化によって, 論文数の周期が有ることを発見したこと, 論文総数に対する単回帰分析を行うことで, 論文数の伸びの良いキーワードを見つける手法を開発したこと, キーワード毎に, 大学優勢であるか企業優勢であるかを調べ, その特徴を明らかにしたこと, 企業プレスリリース数との比較を行って, 研究開発~製品リリースまでの期間の把握を試みたこと, が挙げられる. I-Discoverデータセット以外のデータとしては, 企業ホームページのデータを用いてプレスリリース数の抽出を行った.
	榎 俊孝・高橋 和生・若原 俊彦 (福岡工大)	I-Discover SPARQL APIを用いた動向分析システム	近年, ソーシャル・サービスの多様化により科学領域が横断的に交わる機会が増加し, 技術者は一分野の高度な研究開発能力だけでなく多面的な視野を持ち, 広範な知識を修得することが求められるようになった. しかし, 専門分野の知識を修得するだけでも多大な労力を要するため, 他分野の知識を幅広く理解することは難しいと考えられる. そこで我々は, 最新の研究情報を自在に得られるI-Discover SPARQL APIを用いて, 研究開発の動向を容易に把握できるトレンド・レポーターを提案する. 本システムは, テキストマイニングにより文献の概要文から注目ポイントや技術課題を抽出する機能や, 文献の投稿件数から推定される研究トレンドの提示機能, 文献キーワードの共起関係に基づいた共起語ネットワークの提示機能などを有する. 本システムは, I-Discoverが保有する約21万件の文献メタデータを高速に分析し, 約30秒で動向レポートを出力することができ, 十分な実用性を備えていることが確認された.
プロジェクトリーダー賞	飯田 恭弘・岸本 康成・新井 淳也・藤原 靖宏・岩村 相哲 (NTT), 高梨 理衣子・森田 直孝・川野 弘道・佐竹 康宏 (NTT-AT)	論文の類似性グラフによる関連論文発見の試み	本作品は, 複数のキーワードによるOR検索の考え方を拡張し, 指定キーワードを含むか含まないかに関わらず, これらの指定キーワードと関連の強い技術と推定される論文を発見することを試みた分析例である. この分析では, 複数の技術領域を同じ1つのラベルとし, これを単語共起の類似性で接続したグラフ上で伝播させる. すると互いに類似する論文に同一のラベルが付与される. こうして指定キーワードには直接符合しなくても, 同じ技術領域にある論文を抽出しようとするものである. これにより, 技術名称の変化・揺れの影響を受けにくくして関連論文を広く発見したり, 複合領域にある論文を発見するなどが期待できる. 分析例では SPARQLで取得した文献情報から構築したグラフに対し, キーワードに「IoT」と「ユビキタス網」の2つを指定すると, これらと同じ技術領域である「M2M」が付与された論文を高精度に発見できることを確認した.
学生賞	前川 政司・松本 拓海・佐々木 勇和・鬼塚 真 (阪大)	I-Discoverに登録されている文献-著者間の関係の可視化	本稿ではOpenSearch-APIを用いてI-Discoverに登録されている文献に対して文献のタイトルと著者の情報を抽出し, 研究グループと研究分野の関係の可視化を行なった. 文献を執筆した著者をノードとして共著関係を基にクラスタリングを行い, 同様に文献をノードとしてそれらのタイトルに出現した単語を基に生成した無向グラフに対してクラスタリングを行なった. 更に, ノード間のつながりを流量として可視化するサンキーダイアグラムを用いて, これらのクラスタリング結果の二部グラフを可視化を行なった. 本稿の貢献として, ある研究グループがどのような研究分野に取り組んでいるかを直感的に表現することができた. またクラスタリングの粒度を変更することにより, 任意の研究グループもしくは研究グループと研究分野の関係がどのように細分化するか特定することができた.
スポンサー賞	和佐 州洋・荒木 徹也 (NII)	あなたの師匠は誰?	「 に関する研究に関して, 詳しい人は誰だろうか? 」という疑問はありませんか? 新しい分野の研究を始めるにあたって, 先駆者を見つけるのは非常に重要なタスクです. このタスクを解決するために, 私たちは, 先駆者がきっと誰かの師匠になっているだろう, と予想しました. 数学者に関する系譜 (Mathematics Genealogy Project) は以前から知られているものの, これは手入力に頼っているのが実際のところです. そこで, I-Discoverから得た共著ネットワークをもとに, 指定した研究者の師弟関係を自動的に抽出するアルゴリズムを構築しました. さらに, キーワードに基づく師弟関係も, 同じく自動的に抽出できるようにアルゴリズムを設計しています. また, 師弟関係を年代順で描画することで, 直感的に把握できるように工夫しました. 上記で得られた師弟関係を参考にし, その先駆的な研究者を訪問することで, 新しい分野での研究を効率良く進めることができるでしょう.