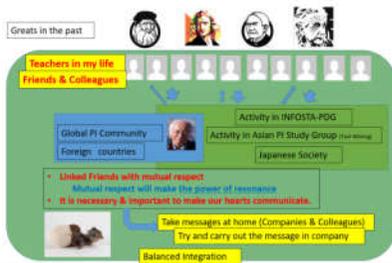


## アジア特許情報研究会10周年お祝い IPI-Award2018受賞者が**世界の6つの潮流**を語る (AI技術、IP-Landscape等)

2018.11.29.PM. 新宿文化センターにて

世界中の十人の師と数十人の親友・知人の智慧に支えられて



## 72歳の老兵となり、見えて来たもの

No	現状(困ったこと)(気づかされること)(弱点)	夢 (対策、助人・AI秘書)
1	右目視力<0.1 ⇒ <b>目視速度の超遅速化</b>	<b>テキストマイニング活用</b>
2	<b>記憶力の超減縮化</b> 昔 約200件明細書 ⇒ 今 5件明細書/1W	<b>デジタル化</b> <b>HD保存化</b>
3	実践行動の基本軸= <b>行動が遅くなって困っている</b> =【経験則】x【直視力+論理力+ポジティブ発想+樂觀主義】x【脳科学 * 計算 * 最適化】	<b>【経験則】x【心理学】x【AI秘書活用】</b>
4	<b>体力の超低下</b> 【(食事+サプリ) * 睡眠】x【健康ウォーキング * 持久力】	<b>工夫</b> 睡眠具、朝食(サプリ)、朝夕散歩(近所の犬、お墓)リハビリ治療の継続
5	友人・知人の <b>ご縁の中で生き延びる</b> 重要性に気づく 日本のみならず世界の友人・知人の重要性 色々な研究会に所属し発表する重要性	<b>感謝x感謝x笑顔</b> 世界を知り世界と共に生きる
6	定点観測の重要性(少なくとも <b>3年間の観察</b> )	プレゼンの <b>保管と後読み</b>

友達・知人の中で生き延びる智慧 x AI技術での補完=Enhanced & Augmented Human

## IPI-Award2018を受賞して、感じること

受賞理由は、**欧米と日本の特許情報コミュニティの懸け橋**を務めたこと。  
特許検索競技大会 ⇒ QPIP →→→ Patent Olympiad (Sep. 9th, 2018)  
国際会議にレポート参加し、10回程度 発表した。

No	項目	内容
1	私の一人の力でない	私を育てて下さった <b>皆様のお蔭</b> である。
2	幸運の繋ぎとご縁のお蔭	針の穴を通す <b>幸運</b> が10個 <b>つながった</b> から
3	私の宝	世界中にいる <b>十人の師と友達と知人達の「智慧」</b>



英語のアレルギーが無かったこと。一人でも怖がらない。恥も失敗も教育と考えた。  
定点観測地点を見つけた。継続は力なりと信じた。刺激を受け、夢を持ち続けた。

(情報調査) **天職人生の通過点に過ぎない。**

65歳以降は、それまでの努力とご縁の結果に過ぎない。(幸運)

## 漸く見えて来た **6つの潮流**

AI技術は、全ての予兆に絡み合い、独立したものでない。

No	潮流の予兆らしきモノ	中味
A	<b>AI技術の潮流</b>	①IP3(EPO,USPTO,JPO)及びWIPOの動向、②文書類類似度計算=基本数式+用語Vector+補助処理、③Attention Model、④深層学習のニューラルネットワーク複数回応用
B	検索の潮流	① <b>概念検索+AI</b> 、② <b>引用被引用検索+AI</b> 、③ <b>高度なBoolean検索(Score順の表示)+LOD</b>
C	<b>俯瞰可視化の潮流</b>	① <b>クラスターモザイク図(Foam Tree図)</b> 、② <b>Word Cloud図</b> 、③ <b>Network図</b>
D	<b>IP Landscapeの潮流</b>	<b>黒子のFTO調査と、表のIP Landscapeの相関、IP Landscapeの代表的な文献資料と内外の著名人経営TOPへの具申・提案・ヒヤリング</b>
E	特許価値評価の潮流	<b>第三世代の価値評価</b> : マーケットなどの非特許情報と特許情報の一体融合、IP Landscape用のTool
F	国際会議の潮流	<b>縦割り型</b> の専門家集団中心から、 <b>包摂型社会</b> に対応して <b>横断型</b> のTeam Play or Project Teamで参加する国際会議(討議中心、パネル討論型)

**変化の過渡期**と位置付けて、Visionを大切に、問題点を課題解決的に走りながら解決する仕組みに期待されている。

## 桐山の情報源

Rk	桐山の情報源	タイミング	内容	レベル	備考
1	アジア特許情報研究会	◎	○	○	AI, 中国
2	国際会議プレゼン資料	△	◎	○	過去3年分、読み返し
3	海外からのメール配信	◎	△	△	知人・親友
4	日経新聞	◎	△	△	切り抜き、特定テーマ
5	WPI専門誌(編集委員)	△	◎	○	Top articles
6	Web追加検索	○	○	○	注目点、原稿作成時
7	本	△	○	○	AI書、ビジネス書

基本は**定点観測法**により、先ず**Web情報を先に集めて学習**し、次に**特許情報で裏付け**ける。毎年、数回の講演の情報発信のために、情報を3か月前から蒐集して蓄積する。理由は、記憶力が超減縮したため、原稿に**書いたモノ**しか 記憶に残らないから。Japio勤務の簡易日報という名のもとに、毎回複数件のOne-sheet報告が**桐山の宝**である。これらの情報をSharersearch検索により、**特許情報で裏付け**ける習慣が小さな能力。

## AI技術の潮流の予兆らしきモノ

1. IP3 (EPO,USPTO,JPO) 及びWIPOの動向
2. 文書類似度計算 = 基本数式 + 用語Vector + 補助処理
  1. Mihai Lupu氏(rsa)のプレゼン資料(PIUG2018年次大会)
  2. 安藤氏の論文(JapioYEARBOOK2017)
  3. Stefan Klocke氏(EPO)のプレゼン資料(East meets West2017)
3. Attention Model
  1. XAI by DAPA (2017.Nov.)
  2. JPOのFターム付与と付与根拠箇所探索(2018.07)
4. 深層学習のニューラルネットワーク複数回応用
  1. INFOPROシンポジウム2017のJST-Mapping Science(2017.12)
  2. JPO-日立製作所の共同研究(2018.07)

### 1-1) 欧州特許庁の動向: **TAPAS**構想の研究

PIUG2017にてNigel Clarke氏が「Industry 4.0 and the Role of Patent Information in Innovation: EPO perspective」を発表した際に、Acknowledgementに、**Vienna Team**を報告。

### EPOのAI開発関係者達 vs EPOのAI検証・普及チーム

EPOは、AI専門家として、Grant Philpott, Stefan Klocke, Kevin Douglass, Alexander Klenner-Bajajaraがハーグで開発し、

拡大試行プロジェクトチームには、Nigel Clarke, Heiko Wongel, Daniel Shalloeらがウイーンにおいて、AIを活用したTAPASの実証テストをしている模様。



## USPTOの動き (2018年6月新規作成)

- Lee長官が2017年6月に退任してから、米国商務省の知的財産部門の**商務次官Joseph Matal氏**がUSPTO長官代行を務めていた。2018年にAndrei Iancu氏がUSPTO長官になり、2018年3月の第36回三極特許庁長官会議(箱根)に来日している。
- USPTO-STICの**Thomas A. Beach上級システム戦略官**がその間、孤軍奮闘している。

This block contains several elements:
 

- Two screenshots of the 'シグマプラス Sigma Plus (+)' software interface, showing search results and system details.
- Photos of officials: Thomas A. Beach and Joseph Matal.
- A text box stating: 'この間に、EPOは確実にAI技術の活用研究を進めている。TOPの影響力は極めて大きい。' (During this time, EPO is definitely advancing AI technology utilization research. The influence of TOP is extremely large.)

### 1-3) 日本特許庁の動向: AI技術の応用研究(進行中)

Fタームの付与研究を日黒光司氏が2015年と2017年3月に言語処理学会で、論文報告している。論文名)不要根拠箇所推定に基づく特許文書へのFターム付与(2017.03)、Fターム概念ベクトルを持ちいた特許検索システムの改良(2015)

INFOSTA月刊誌の7月号(2018)特集号に、富永氏と久々宇氏が共著で報告「特許文献への分類付与における付与根拠箇所推定」(日立製作所と共同研究)(2017-2018)

図1 NAMによる付与根拠箇所推定の構成

図5 NAM+による付与根拠箇所推定及びFターム付与の構成

**AI技術の専門家の派遣社員の入札公募(2名):** 2018年8月3日、特許庁のHPで公募。

AI技術による図形商標調査の研究の落札: エヌ・ティ・ティ・データに決定の通達(2018年8月)

以上が、オープンになっている動きであるが、その他にも未公開にて水面下でAI技術の応用研究が行われている可能性がある。(フェルミ推定)

### 1-4) WIPOの動向: AI技術の応用研究(進行中)

欧州の大学 "rsa" との共同研究。Patentscopeがこの1-2年で多機能・高機能に変身。

Patent Passage Platform

Domain knowledge: IPC-distributional-values

Others

- WIPO Neural Machine Translation
- Enhanced Kind codes search
- Transliteration
- Upgraded to Solr 6.1
- Asia mirror site up and running

Chemical sub-structure search

PIUG2018年次大会のWilliam Keyser氏の発表。

ニューラル機械翻訳を導入し、補強した。  
検索エンジンを Solr 6.1 に補強した。  
化学構造の検索機能を大幅に機能を強化した。

WIPOはWebinarでの教育・啓蒙を積極展開中。

## 2. 文書類似度計算=基本数式+用語Vector+補助処理

Mihai Lupu氏(rsa)のプレゼン資料(2018.05)

EPOのAI研究(2017)

No	発表者	基本数式	用語Vector	補助処理
1	Lupu氏 rsa	TF-IDF (with BM25GT拡張翻訳)	word2vec	LSI 関連語概念検索
2	安藤氏 花王	TF-IDF Cosine係数	doc2vec	PV-DM(Paragraph Vector with Distributed Bag of Words)
3	Klocke氏 EPO	The trec_eval tool, Ranking	word2vec	APL(Annotated Patent Literature)

## 3. Attention Model

XAI by DARPA

Nov.2017.

JPOのFターム付与と付与根拠箇所探索

INFOSTA月刊誌、7月号(2018)より転載

図1 NAMによる付与根拠箇所推定の構成

図5 NAM+による付与根拠箇所推定及びFターム付与の構成

Neural Attention Modelとは

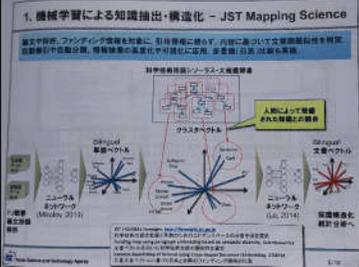
- Background: Encoder-Decoder approach (sequence to sequence approach)
- Attention mechanism and its variants
  - Global attention
  - Local attention
  - Pointer networks
- Attention for image (image caption generation)
- Attention techniques
- NN with Memory

Attention Mechanism

Attention Model活用

## 4. 深層学習のニューラルネットワーク複数回応用

INFOPROシンポジウム2017のJST-Mapping Science



前段でも後段でも  
Deep Learning

JPOのFターム付与と付与根拠箇所探索

INFOSTA月刊誌、7月号(2018)より転載

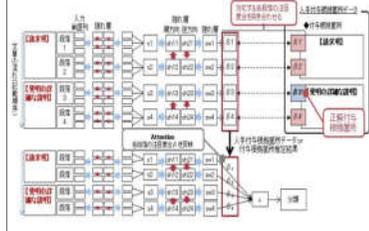


図5 NAM+による付与根拠箇所推定及びFターム付与の構成

前段でも後段でも  
Deep Learning

## 検索の潮流の予兆らしきモノ

### 1. 概念検索+AI

1. Innovation Q PlusとSigma-Plus (USPTOの事例)
2. XLPAT (インド系プロバイダー)
3. 日立のSharesearch (日本)
4. Clarivate Analytics (欧米、日本、2018.08.21)US10,031,913B2

### 2. 引用被引用検索+AI

1. Ambercite (豪州)

### 3. 高度なBoolean検索 (Score順の表示) + LOD

1. XLPATのBoolean検索と絞り込み検索
2. Sigma-Plus (USPTO)のScore順の表示とLOD徹底活用

## 検索の二刀流

小刀=概念検索+AI

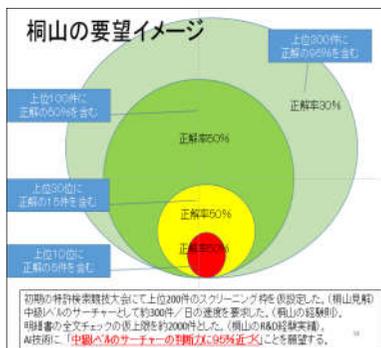
大刀=高度なBoolean検索 (Score順の表示) + LOD

## 高度なBoolean検索+LOD (Linked Open Data) 参照

概念検索で300件~500件を公報公開順(新しい順)に一瞬でリスト表示させても、老人には目視速度が遅くて、先頭の30件しか読む時間が取れない。該当がTOP10に数件は表示されないと使う気が起きない。

しかし、高度なBoolean検索式を作れば 30件~50件の中に、複数の該当を見つける可能性が高い。プロのサーチャーなら、最初の10分で概念検索を試行し、次の2時間でBoolean検索を行い、2時間で該当特許を約10件見つける方を選択する。

<日本のプロバイダーに要望したいLOD機能>  
USPTOが採用しているSigma Plusでは、右側にLOD機能があり、Linked Open Dataに一瞬で飛び、参照できる機能がある。



## 俯瞰可視化の潮流の予兆らしきモノ

### 1. クラスターモザイク図 (Foam Tree図)

1. Innovation Q PlusとSigma-Plus (欧米圏、USPTO)
2. XLPAT (インド系プロバイダー)
3. Pat-Base (RWS)

### 2. Word Cloud図

1. 海外系プロバイダーで2015年頃から普及

### 3. Network図

1. 個人・お宅族: R図→Cytoscape図→PH Coder図
2. 海外プロバイダー: Vandage Point図 → ? (AIを組み込んだモノ)

Alan Porter氏が次に何を考えているのか、WS中。

## IP Landscapeの潮流の予兆らしきモノ

### 1. 表(おもて)のIP Landscape

1. IP Landscapeは、一気に最初から作成できるモノでない。
2. 解析I → 解析II → 解析III
3. Anthony Trippe氏のPatent Landscape用Guideline (WIPO) (2015年)
4. IP Landscapeの著名人ら(日本): 山内明(三井物産戦略研)、菊池修(ナブテスコ)、石井琢哉(小林国際特許)、杉光一成教授(金沢工業大学大学院)、他
5. 本当の「IP Landscape図」は極秘中の極秘で公表されない。(公表されるのは、似たモノの抽象的なPR資料に過ぎない)

### 2. 黒子のFTO調査

1. 著名なFTO専門家達(Dominic DeMarco氏、Thomas E. Wolff氏、Yateen Pargaonkar氏、Lucy Anthune氏ら)
2. Thomas E. Wolff氏の最新論文(Information Today誌、Aug 15, 2018)

### 3. 経営TOPへの具申・提案・ヒヤリング

1. 実際に履行できる機会は少ない。(高級管理職→経営TOP)
2. 高級管理職が行う資料は、IP部門の部下が作る。

17

## IP Landscapeの必読資料

- 特許庁、知財スキル標準 version2.0, 2017年4月(IP Landscapeの定義)
- Patent Landscape Guideline(WIPO) 2015年(Patent Landscapeの定義)
- 日経新聞 2017年7月17日の記事(知財分析 経営の中枢に、IPランドスケープ注目集まる。)
- JPジャーナル3月号(2017年12月)の特集記事(4本)
- Patent 2018.No.9: IPランドスケープの基礎と現状、乾智彦著
- Holger Ernst教授の論文(WPI誌の2本、R&D Management誌の多数)
- Eric P. Racitiraの論文: IP Landscaping-Creating a Conceptual Fabric of Information, June 2014, Intellectual Property Today, <https://www.finnegan.com/en/insights/ip-landscaping-creating-a-conceptual-fabric-of-information.html>

### FTO調査の必読資料(参考)

- Dominic DeMarcoのPIUG主催の有料セミナー資料(2017年)
- Yateen PargaonkarのPIUG主催の有料セミナー資料(2018年)
- Thomas WolffのFTO資料(3本、最新 Innovation Today誌、Aug. 15. 2018)
- Lucy Antunesのプレゼン資料2本(IPI-ConfEx2017、PIUG2018年次大会)

18

## IP Landscapeの潮流の予兆らしきモノ

### 黒子のFTO調査

解析IにてFTOの全体母集団を作り、解析IIにてIntelligence注目特許群に絞る。ここまでは黒子で知財部門が行う。

解析IIIは、経営TOPからの特命Pjになる。解析IIIの結論のIP Landscape図は極秘中の極秘であり、社外に出ることはあり得ない。似たモノで、抽象的なモノだけがセミナーで使われる。

### 表のIP Landscape図

Yateenの有料セミナー資料から

19

## 特許価値評価の潮流の予兆らしきモノ

### 1. 第三世代の価値評価

1. マーケットなどの非特許情報と特許情報の一体融合
2. Holger Ernst教授の論文を追跡してみても(PatenSight Summit2018)
3. Patent Asset Indexとは? (企業毎に持つCompetitive Impactの総和)
4. IP LandscapeのToolとして注目

### 2. 第二世代の価値評価

1. 特許庁の**包袋情報**を中心とした**特許情報の評価**
2. 例: Patent Result社のBizCruncherによる評価

### 3. 第一世代の価値評価

1. 特許分析による**重要特許**の評価
2. **強い特許**(自社特許群 vs ベンチマーク特許群)
3. SDIIによる**抵触可能性特許**の探索とWS

20

### PatentSight Summit2018を読んで、羊羹式に色々調べてみた結果

項目	内容と簡単な説明	備考
【PatentSight Summit 2018 資料を 読んで】	① World Patent Information 33(2011) P34-41 論文を読んで、②2017年 11月の特許情報ウェブサイトに来日した Holger Ernst 博士による PatentSight の講演を聞いた人で、③実際に PatentSight を導入している会社で、④PatentSight Summit2018 または PatentSight Summit in Japan に参加した企業の人を、4つの条件を既に実施している。Holger Ernst 博士の知恵と経験を活用している。IP Landscape による知財戦略に大きな差が生じるのは止むを得ない。	権山が注目する。 Holger Ernst 博士は、2003年から特許分析・特許評価に関心をもち、特許によるR&D管理の研究にきた。デナーマーク特許が推奨した特許分析のIP Score システムは、懐かしい。
①20180517 にドイツにて開催された PatentSight Summit 資料を 精査する。	No. 特許分析の指標 各指標の定義 (理論ではなく、経験から導き出されたもの) 備考 (権山の報告内容)	
②20180706 に東京で開催された PatentSight Summit 日本 の資料も併せて精査す る。	1. Portfolio size 登録特許数+審査中特許中の数 Excl 特許申請	
③Holger Ernst 教授の WPI 専門誌のオリジナ ル文獻も精査する。	2. Market coverage その企業が持っている全ての GDP の総和 Excl 特許可能 (但し特許以外の数値)	
○方策:	3. Technology relevance 特許件数 (分類と重みで調整の必要あり) Excl 計算では不可	
1) 昨年の特許情報ウェブサイトに来日して Anthony Tripple 氏が薦める Holger Ernst 博士に注目する。	4. Competitive impact 重みの特許が持つ Technology relevance x Market coverage Excl 計算では不可	
	5. Patent Asset Index 企業価値を持つ Competitive impact の総和 Excl 計算では不可	
	【感想】 PatentSight Summit は、PatentSight ユーザー会議であり、Patent Asset Index を活用したベンチマーク分析と競合分析の事例発表会である。通常の特許分析のツェンギング分析中心の第1世代から、特許包袋などの参照データ (早期審査) に基づく特許評価の第2世代から、指標を活用の第3世代特許分析の評価に移行。	【感想】 大学教授が PatentSight の共同創設者になっている点を権山は注目している。

## 国際会議の潮流の予兆らしきモノ

- “EPO-PIC”よりも“IP Service World”国際会議へ
  - 廃止・中止される会議、参加者が減少気味の会議、
  - 参加者が増加する会議
  - 同じ専門分野会議は減少し、協働分野の国際会議へ
- USPTO長官が参加する会議
  - IPBC Global2018会議 (Jun 11,2018, San Francisco)
  - AIPLA2018 Annual Meeting (Jun 08, 2018, Seattle)
 Andrei Iancu 長官は、特許業務全般に携わっている人の国際会議に重きを置くように変わっていると感じる。
- 急増するWebinarとTV会議
  - STN主催のWebinarはもはや定常的
  - WPI専門誌編集会議は、音声参加が定例化
  - 企業内で日常化する遠隔地とのTV会議
  - USPTOが勧めるTele-Work会議

特許情報サーチャー(所謂、特許情報プロフェッショナル)が中心のモノはWebinarに流れ、国際会議は 弁理士(LLC)ーR&D管理者一知財部門管理者らが幅広く、討議する・意見を述べあうという **多様性・包摂型のモノ** に変わっているような気がする。

## “EPO-PIC”よりも“IP Service World”国際会議へ

PatentSight Summit  
17-18 May 2018

Speakersは 特許サーチャーというより その上司達と弁理士達とR&D管理者達という雰囲気である。IP Landscapeを明確にターゲットとしている。この後に、PatentSight Summit in Japan(住友化学工業も発表)が7月18日に開催された。

IP Service World in Germany  
November 27,28

EPO-PIC資料は後日、DLできるが、IP Service World会議資料は 登録参加者だけに限定されている。参加者は急増している。特許情報専門家だけの会議でない。Speakerも弁理士が多い。

## USPTO長官が参加する会議

IPBC Global2018 in San Francisco  
June 11th

35USC 101の **特許適格性**に触れて、**不必要な不確実性と米国での特許適格性の過度に制限された見解の結果として、米国特許制度には非常に大きな被害が生じていると述べた。**  
例に、トーマス・エヴァンによって発明された審判官が今日の特許資格になるかどうかについて議論した。(現在の解釈では、特許化できなかったという見解)

American Intellectual Property Law Association  
Friday Jun 08, 2018

バイオテクノロジー業界は、海外でIPを保護する際いくつかの課題に直面しています。それが **USPTOのIPアタッチメント**です。世界中の12か所にいる外交官のIPアタッチメントの重要性を述べた。

IPI-Award2018受賞を機に、このような機会を設けて頂き、感謝・感激です。心から御礼申し上げます。