

テーマ5

知的財産

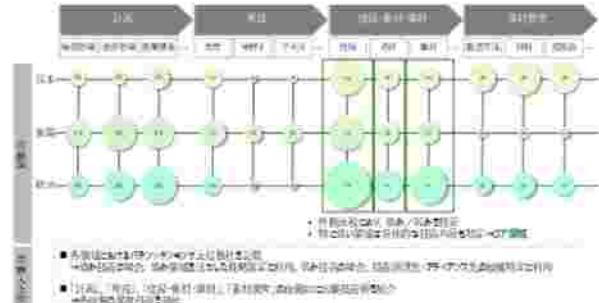
テーマ5「知的財産」では持続可能な林業の実現に向け、本年度は特許マップ作成と重点領域における知財戦略検討を行います

テーマ5「知的財産」 実施概要

テーマのビジョン (森ハブにおける将来像)	■ 林業を持続可能なものにするために、オープン＆クローズ戦略または技術ブランディングを通じた「木材需要の喚起」と「高付加価値製品における競争優位性の確保・維持」を図る
本年度のゴール	■ 特許マップを作成し、林業分野における我が国の強み、弱み技術を把握して林業分野全体における知財戦略を検討するとともに、異分野の知財戦略を踏まえて、重点領域を対象に個別の知財戦略を併せて検討する

本年度の実施事項・成果物

<特許マップ作成～分析>



- 日、米、欧の件数及び比
⇒強み・弱み領域の把握
- プレーヤーマップ（上位出願人）及び各プレーヤーの出願技術
- アカデミア／事業会社比率

<知財戦略（案）策定>

異分野で先行する知財戦略を調査し、重点領域を対象に林業に適した知財戦略を検討する（例：技術ブランディングによる「技術の見える化」を通じた需要喚起）

製品ブランド

技術の内容や利点を説明しているが記述的な内容が中心であり、技術自体をクローズアップするものではない

新案したい対象

特許

特許

特定の製品／サービスのみに適用しているが、ブランド拡張（＝他用途展開）には適さない

技術ブランド

技術が名前を付され、特別なものとしてクローズアップされている状態（製品／サービスはその技術を購入するためのツール）

新案したい対象

特許

特許

例：GORE TEX

ジャケット

登山靴

手袋

専門委員会での協議事項（案）

第1回	■ 特許マップ作成方法、取り纏め方法 ■ 知財戦略策定の対象 ■ 異分野知財戦略の調査事例
第2回	■ 特許マップ作成進捗を踏まえた方向性の確認
第3回	林業イノベーション推進方策案に繋がる様に、以下を確認 ■ 特許マップ作成結果を踏まえた林業分野における我が国の強み・弱みと強み・弱みの各領域の主なプレーヤ
第4回	■ 重点領域における知財戦略案

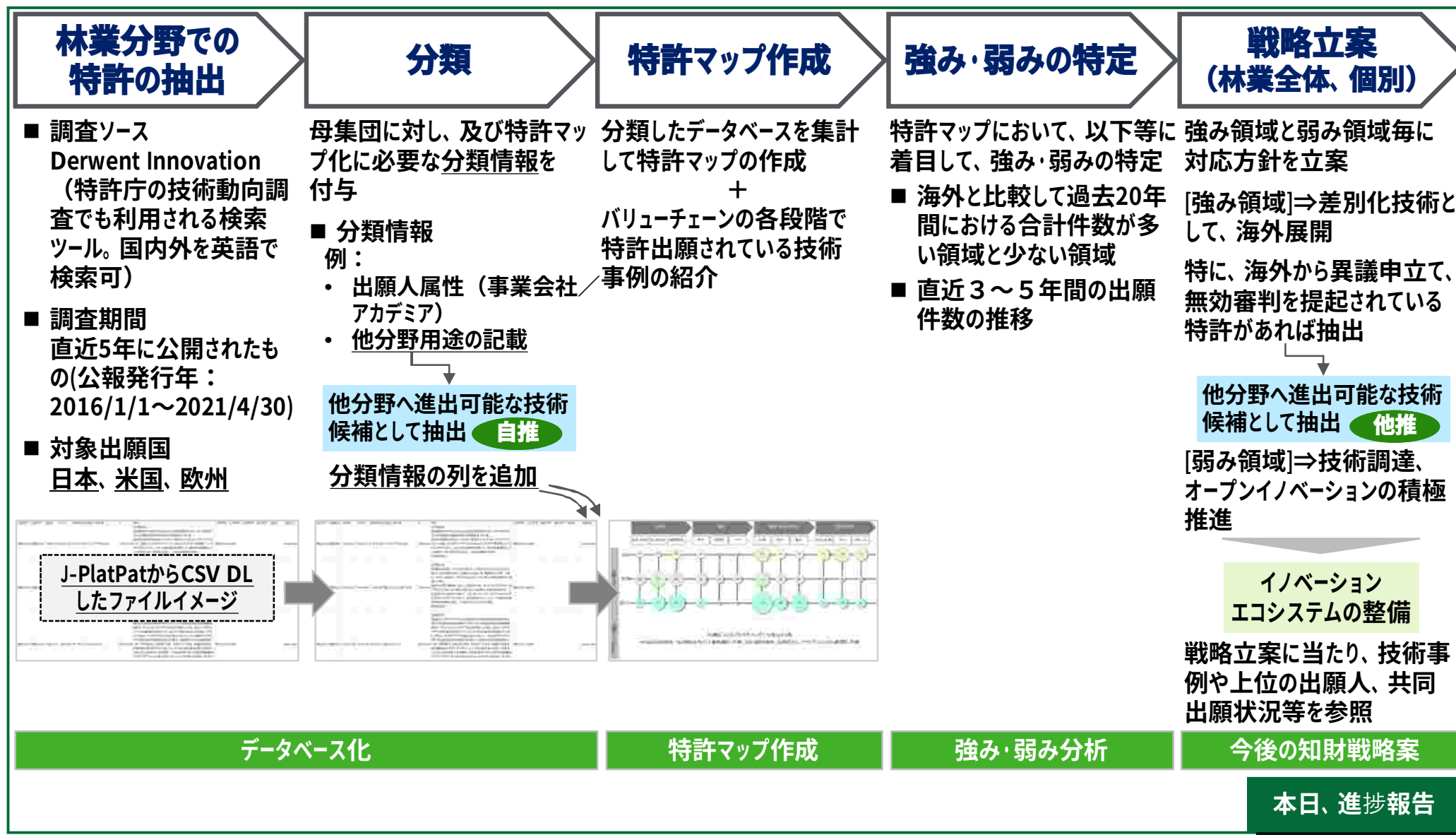
第1、2回委員会で受けた御意見とその対応方針

テーマ5 知的財産

項目	御意見概要	対応方針	第3回資料 対応箇所
実施権	■ 日本と海外では共同出願における、所有権やライセンスについて異なる点があるため、各国の特許法も調査が必要となる。	■ 日本、米国、ドイツ、イギリスといった主要国を対象として第4回委員会において説明	-
	■ 特許については、1社が管理することが必要と認識している。	■ 同上。併せて一般社団法人 GaNコンソーシアムの知財取扱方針について調査（第4回委員会にて説明）	-
特許調査	■ 海外には人工林経営、天然林を主とする経営が行われている国があるため、国ごとに制度的な特徴があると考えられる。その観点で特許について調査することが必要である。	■ 米国、欧州における林業バリューチェーンの特許出願傾向を調査（第2回委員会時に一部、残りを3回委員会において提示） ■ 「日本」「日本と異なる国」「日本と同様の国」の3つのカテゴリーで特許をクラスタリングした結果を提示（第3回委員会を目途に対応）	P.7,18
知財戦略	■ 20年という特許の存続期間のなかで、特許の戦略、ブランディングが重要となる。	■ 「異分野の先進的な知財戦略調査案」に提示した各事例について、第4回委員会において説明	-

【調査方法】知的財産に関する調査は、特許調査を起点とするファクトベースでの強み・弱みの特定や戦略立案の分析を実施します

知的財産の作業アプローチ



特許検索においては、林業に関する特許分類を有しているか、または林業等の用語を含むものを対象に抽出しています

再掲

参考：検索の考え方と該当技術例(1/2)

大分類	小分類	主な抽出の考え方	抽出した技術（例）
計画	境界確定	■ 林業に関する特許分類を有しているか、明細書に林業や木材産業を含んでいるもの ■ 境界と管理、修正または調査等を含んでいるもの	-境界（または付近）に設置される境界杭や基準点位置を衛星や無人航空機で取得する
	資源管理	■ 林業に関する特許分類を有しているか、明細書に林業や木材産業を含んでいるもの ■ 木や森林と、資源、状態、情報等を含み、かつ、検出、計算、評価等を要約や請求項等を含んでいるもの、または検出、計算、評価等を要約や請求項等を含むと共に、長さや角度等を測定する特許分類を含んでいるもの	-LiDARデータポイントの高さの空間的均一性を分析することで森林の林冠を分析 -土壌センサーユニットを使用して、森林内の複数個所の土壌状態を把握
	施業提案	■ 林業に関する特許分類を有しているか、明細書に林業や木材産業を含んでいるもの ■ 木や森林と、計画、見積り、予測、管理等を要約や請求項等を含んでいるもの、または木や森林の用語を含み、かつ計画やスケジューリングに関する特許分類を有しているもの	-サイト固有の条件（気候変数と土壌特性の組み合わせ）を考慮し、カスタマイズされた林業施業を提示 -立木の形状を示す座標情報を取得し、丸太の価値が最も高くなる採材位置を決定
育成	育種、苗木生産	■ 林業に関する特許分類を有しているか、明細書に林業や木材産業を含んでいるもの ■ 種子、胚、ゲノム、発芽、繁殖等を要約や請求項等を含んでいるもの、または植付けや施肥、組織培養技術による植物の増殖等に関する特許分類を有しているもの（稲など農作物を主な対象にしているものを除く）	-遺伝子組み換え、トランスジェニック樹木 -特定のポリペプチドの量や活性を変化させる -コンテナやトレイを用いた育苗装置
	造林作業	■ 林業に関する特許分類を有しているか、明細書に林業や木材産業を含んでいるもの ■ 雑草、除草剤、剪定、間伐、農薬、殺虫剤等を要約や請求項等を含んでいるもの（稲など農作物を主な対象にしているものを除く）	-殺虫剤、殺菌剤、除草剤
	路網設計・整備	■ 林業に関する特許分類を有しているか、明細書に林業や木材産業を含んでいるもの ■ 明細書に、路（網）と、設計、計算、決定等を含んでいるもの、または設計、計算、決定等を要約や請求項等を含んでおり、かつ、地図や地理情報データベース等に関する特許分類を有しているもの	-カメラを使用して森林内の樹木の樹状図や地図を作成 -山林内の地図情報、車両の情報、土場候補地位置情報等を路網設計に利用

※ 1 キーワード検索においては適宜、近傍検索等を組み合わせている、 ※ 2 公報発行日は2016年1月1日～2021年5月31日を対象としている

※ 発明数に着目するため、DWPIファミリーメンバーにUS、EP、JPの各々が複数登場する場合でもUS、EP、JPでは各1件として集計しており、純粋な出願件数とは相違する

特許検索においては、林業に関する特許分類を有しているか、または林業等の用語を含むものを対象に抽出しています

参考：検索の考え方と該当技術例(2/2)

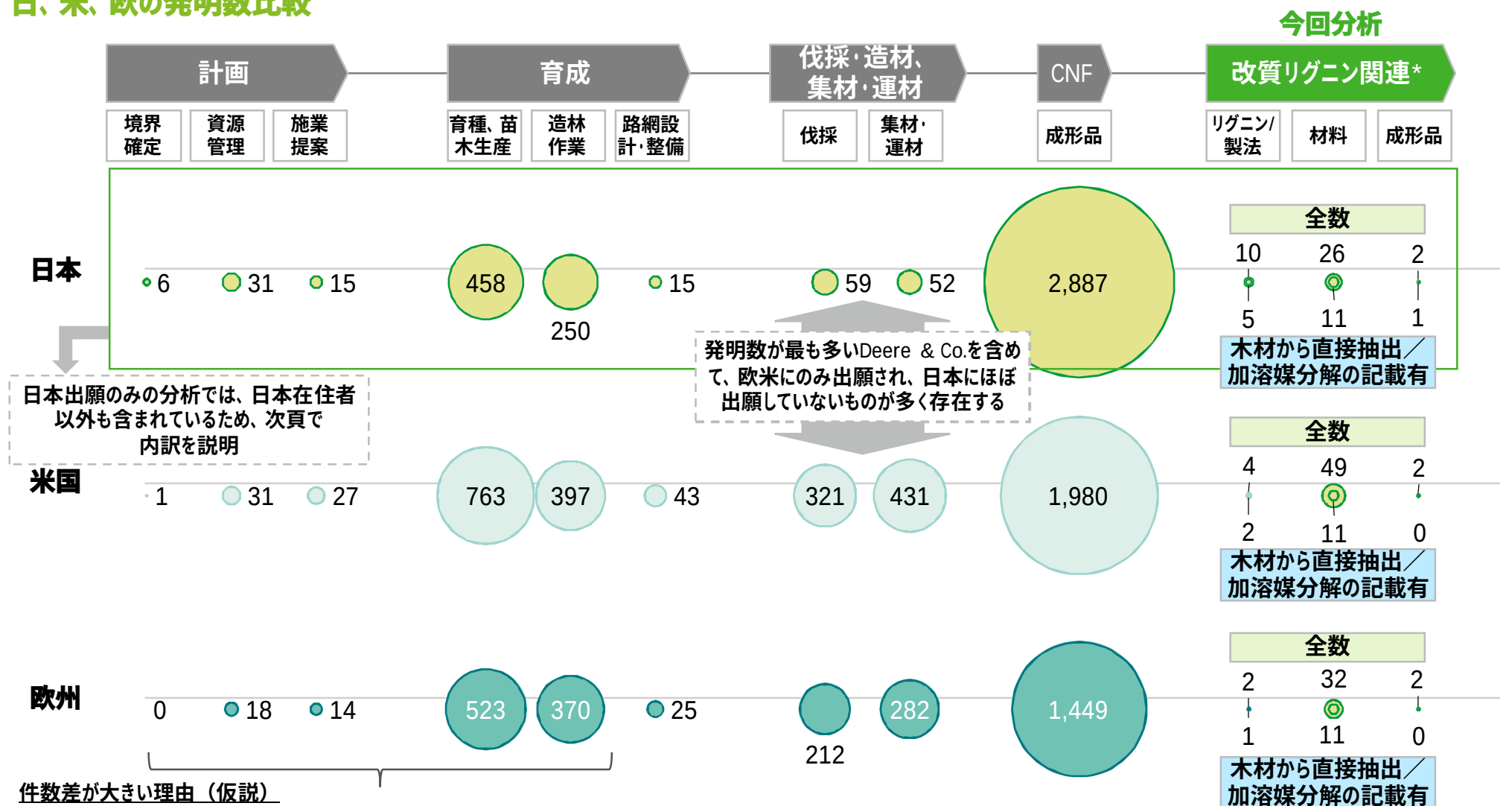
大分類	小分類	主な抽出の考え方	抽出した技術（例）
伐採・集材・造材	伐採・造材	■ 林業に関する特許分類を有しているか、明細書に林業や木材産業を含んでいるもの ■ 木や丸太等と、切断、伐倒、（鋸で）切断等を要約や請求項等を含んでいるか、若しくは林業機械（ハーベスタ、フェラーバンチャー、プロセッサ等）を要約や請求項等を含んでいるもの、または樹木の伐採等の特許分類を有しており、かつ木や丸太等を要約や請求項等を含んでいるもの	ハーベスタ等の林業機械や伐採・造材作業時における制御等（制御の例は以下） -木材作業ヘッド（例：フェラーヘッド）の水平方向に対する角度制御 -カムの位置に応じてチェーンに張力を付加する／しないことを変更する制御
	集材・運材	■ 林業に関する特許分類を有しているか、明細書に林業や木材産業を含んでいるもの ■ フォワーダ、スキッダー、グラップル、タワーヤーダ、スイングヤーダ等の各種林業機械または木や木材等と収集、運搬等を要約や請求項等を含んでいるもの、または丸太移送用等の特許分類を有するもの	ブレーキに関する技術（例：牽引車用トレーラーのブレーキシステム）やトラクターに関する技術（例：ベアリングや油圧など駆動部を対象とするもの）
CNF	成形品	■ 明細書中にセルロースナノファイバー、セルロースナノクリスタル、ナノセルロースファイバー、ナノセルロースクリスタル、セルロースマイクロファイバー、セルロースマイクロフィブリル等を含むもの（バクテリアは除く） ■ DWPI用途に具体的成形品名称が示されているもの	セルロースナノファイバーを各種用途に用いたもの（具体的用途については、後述）
改質リグニン関連	改質リグニン関連／製造方法	■ リグニンとポリエチレングリコール（PEG、ポリアルキレングリコール等、含む）等を含むもののうち、リグニン自体またはその製造方法に関するもの	酸性条件下で反応させる工程とアルカリ性条件下で反応させる工程を有し、リグニン誘導体を製造するもの
	材料	■ リグニンとポリエチレングリコール（PEG、ポリアルキレングリコール等、含む）等を含むもののうち、プラスチックや樹脂等の材料に関するもの	改質リグニンとエポキシ化合物を含む熱硬化性樹脂に関するものや改質リグニン等から炭素繊維を製造する技術
	成形品	■ リグニンとポリエチレングリコール（PEG、ポリアルキレングリコール等、含む）等を含むもののうち、流通する品目に関するもの	改質リグニンを用いた耐熱ガスバリアフィルムに関するもの

※ 1 キーワード検索においては適宜、近傍検索等を組み合わせている、 ※ 2 公報発行日は2016年1月1日～2021年5月31日を対象としている

※ 発明数に着目するため、DWPIファミリーメンバーにUS、EP、JPの各々が複数登場する場合でもUS、EP、JPでは各1件として集計しており、純粋な出願件数とは相違する

計画、育成の段階では育種、苗木や造林作業に関する発明が多くなされています

日、米、欧の発明数比較



件数差が大きい理由（仮説）

- 育種や造林作業はグローバル企業が多く出願しており、競争が激化しているためではないか。
- （例えば、スギ、ヒノキの見極めや本数の数え方等）ソフトウェア発明について特許出願せず、ノウハウ秘匿を行っているのではないか。

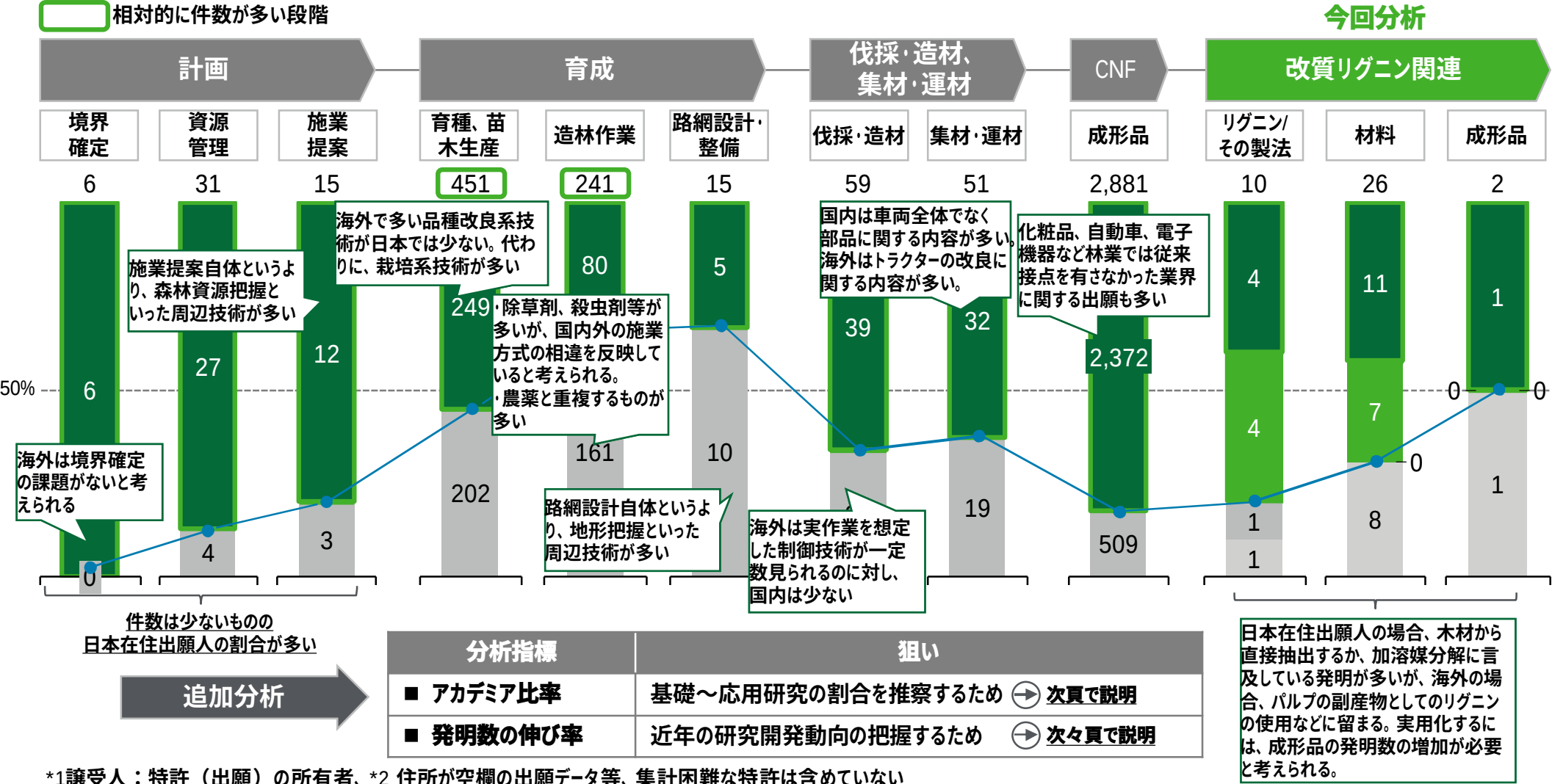
*改質リグニンと呼んでいるか否かを問わず、リグニンとポリエチレングリコール（またはそれを含むもの）を反応させているものを抽出している

- CNFと比較しても成形品にまで進展している発明は少ない
- 改質リグニンを発明として捉えている出願は海外ではほぼ見られない

育種、苗木生産に関しては日本在住出願人の発明数が、海外在住出願人の発明数よりも多くなっています

日本在住譲受人／海外在住譲受人*1比率*2

日本への出願の内訳（住所別）



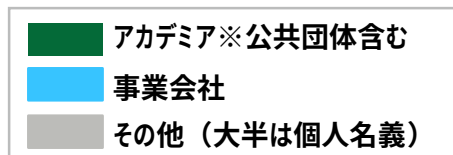
*1譲受人：特許（出願）の所有者、*2 住所が空欄の出願データ等、集計困難な特許は含めていない

育種、苗木生産に関しては、造林作業と比較して造林作業と比較してアカデミアが占める割合が高く、基礎研究が活発な可能性があります

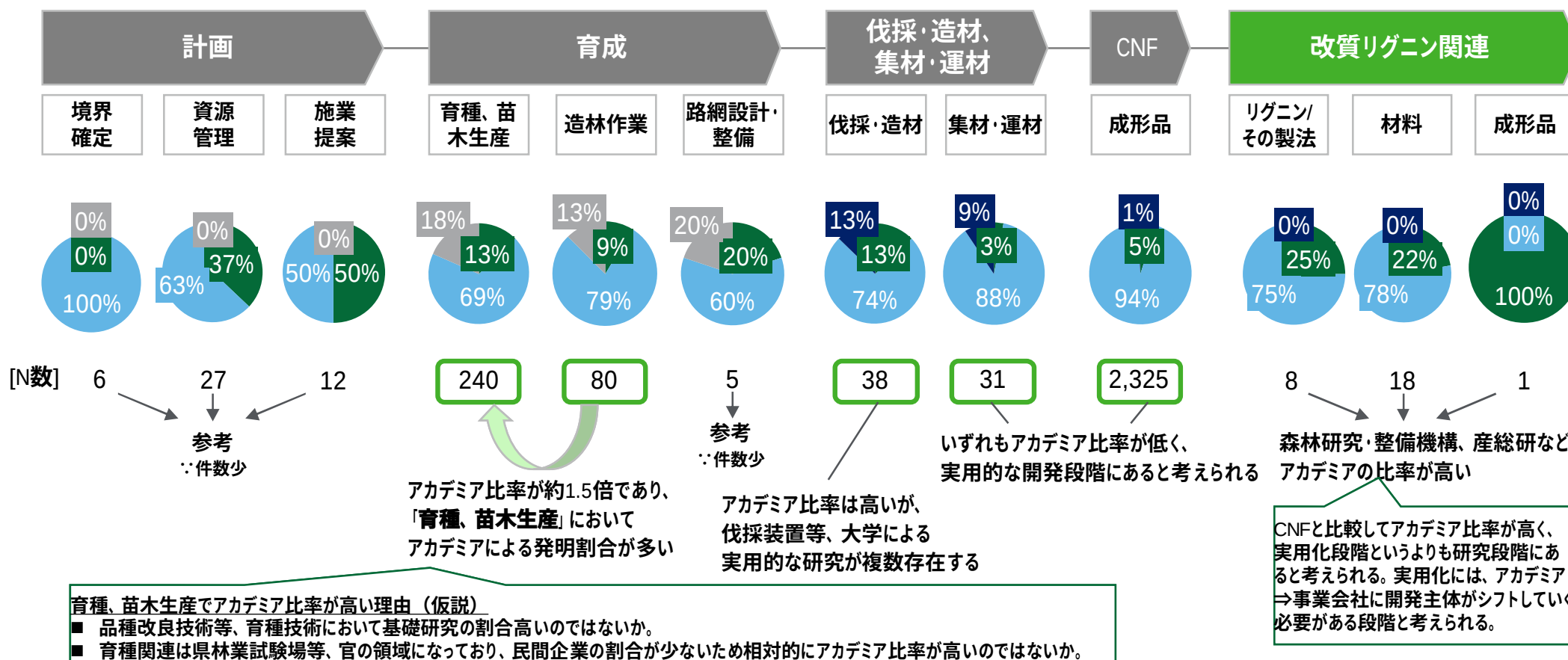
アカデミア比率（日本在住譲受人）*1

日本在住譲受人の出願の内訳

相対的に件数が多い段階



今回分析

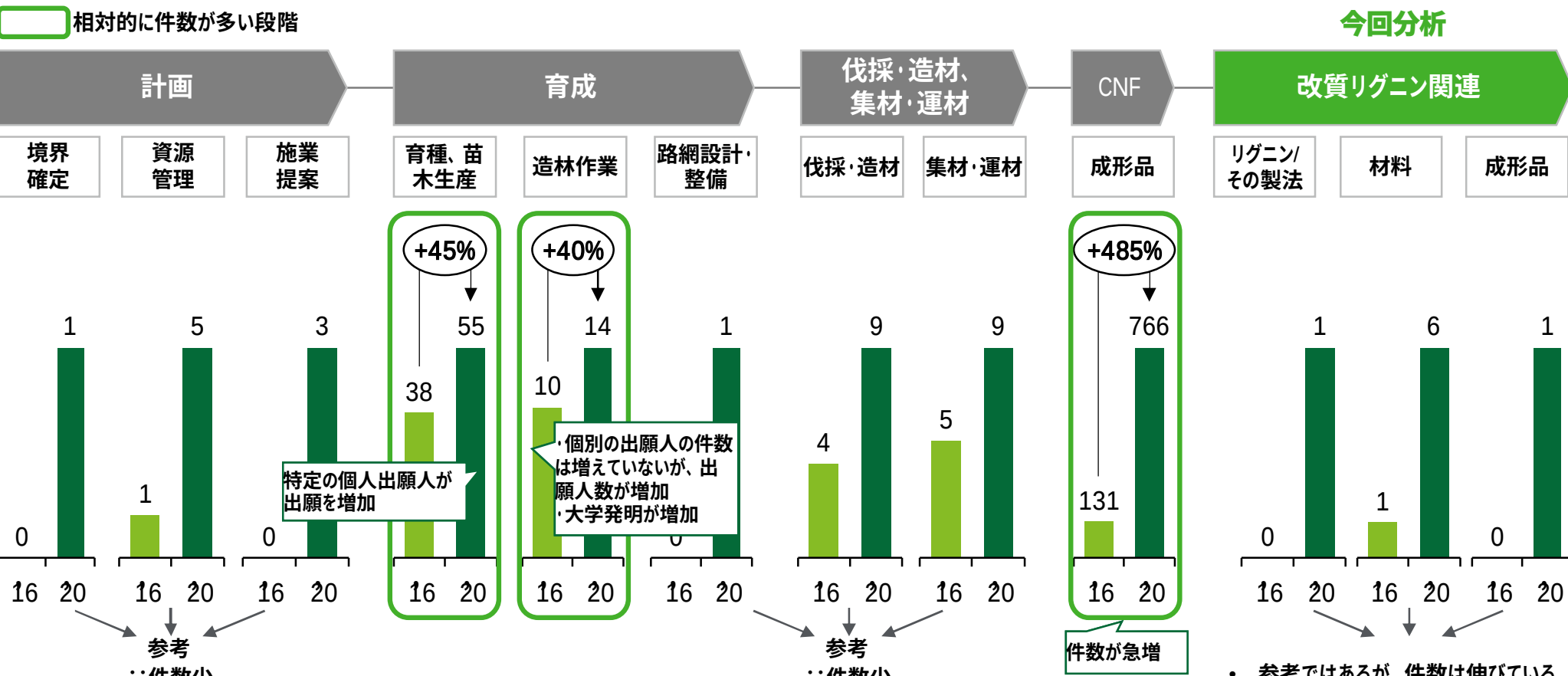


*1 住所が空欄の出願データ等、集計困難な特許は含めていない

日本在住出願人の発明数は増加傾向にあり、造林作業では大学発明も増加しています

発明数伸び率（日本在住譲受人）*1

日本在住譲受人の出願の内訳



「育種、苗木生産」や「造林作業」における発明数が増加している理由（仮説含む）

- 苗木生産に関して、特定の個人出願人が件数を増加させており、必ずしも我が国全体の発明が活発化しているとは言えないのではないか。
- 造林作業については、大学発明等出願人の数が増加しており、間伐期の選定に関する自動化技術などICT技術も含まれている。

*1 住所が空欄の出願データ等、集計困難な特許は含めていない

- ・ 参考ではあるが、件数は伸びている。
- ・ 特に材料が現在は発明の中心であり、特定用途までは至っていないが、樹脂等の材料への使用を検討している段階であると考えられる。

「育種、苗木生産」や「造林作業」では海外の大手メーカーが日本にも多数出願を行っています

日本における上位譲受人 (1/2)

日本在住者

再掲

計画			育成		
境界確定	資源管理	施業提案	育種、苗木生産	造林作業	路網設計・整備
NISHIMURA KK	SECOM CO LTD	BOEING CO. (THE)	BASF SE	BAYER CROP SCIENCE	GOOGLE INC.
SECOM CO LTD	BOEING CO. (THE)	SHINSHU UNIVERSITY	NIPPON PAPER INDUSTRIES CO. LTD.	BASF SE	SEIKO EPSON CORPORATION
JITSUTA KK B SYSTEM CO LTD	FUJITSU LIMITED	HIROSHIMA KEN	NASU MASAKAZU	SYNGENTA AG	KYOCERA SLD L ER INC
JITSUTA KK	SHINSHU UNIVERSITY	KYUDEN BUSINESS SOLUTIONS KK	BAYER CROP SCIENCE	CORTEVA AGRISCIENCE(FORMER DOW AGROSCIENCES LLC)	KEIO UNIVERSITY
架線に吊るして移動可能な検出装置に関する出願あり	HIROSHIMA KEN	ADD IN KENKYUSHO KK ADACHI T NAKAJIMA D	SUMITOMO FORESTRY CO LTD	NIHON NOHYAKU CO. LTD.	SORAA INC
	TOYOTA MOTOR CORP	SUMITOMO FORESTRY CO LTD	NATIONAL INSTITUTE FOR INDUSTRIAL SCIENCE AND TECHNOLOGY	NISSAN CHEMICAL CORP (FORMERLY NISSAN CHEMICAL INDUSTRIES LTD.	TAKAHASHI MASATO
	NIHON SHINRIN SOKEN KK	KODAIRA ASSOC INC	CORTEVA AGRISCIENCE(FORMER DOW AGROSCIENCES LLC)	SUMITOMO CHEMICAL CO. LTD.	
	ADD IN KENKYUSHO KK ADACHI T NAKAJIMA D	AKUTIO KK	MONSANTO CO.	DUPONT DE NEMOURS INC.	
	TOKYO MEDICAL AND DENTAL UNIVERSITY NIPPON PAPER INDUSTRIES CO. LTD.	TOYOTA MOTOR CORP	SYNGENTA AG	CRODA INTERNATIONAL PLC	
	NIPPON SOGO KENKYUSHO KK	ZH TETSUDO SOGO GIJUTSU KENKYUSHO	NATIONAL AGRICULTURE & FOOD RESEARCH ORGANIZATRION (NARO)	NATIONAL AGRICULTURE & FOOD RESEARCH ORGANIZATRION (NARO)	

伐採・造材、集材・運材では大手企業が名を連ねており、伐採・造材では大学も含まれています

日本における上位譲受人(2/2)

日本在住者

伐採・造材、集材・運材		CNF	改質リグニン関連		
伐採・造材	集材・運材	成形品	改質リグニン関連/製法	材料	成形品
SUMITOMO HEAVY INDUSTRIES LTD.	YANMAR CO LTD グラブプルを出願	OJI HOLDINGS CORP	NIPPON SHOKUBAI CO. LTD.	NIPPON SHOKUBAI CO. LTD.	FOREST RES & MANAGEMENT ORG KUNIMINE KOGYO KK NATIONAL INSTITUTE FOR INDUSTRIAL SCIENCE AND TECHNOLOGY
MATSUMOTO SYSTEM ENG KK	REIKEN KOGYO KK チェーンソーなど電動工具を出願	DAIO PAPER CORP.			
HUSQVARNA AB	SYN TRAC GMBH	TOPPAN PRINTING CO. LTD.			
WASEDA UNIVERSITY	DEERE & CO.	SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO. LTD. 発光素子の基盤にCNFが適用できることを例示	NIPPON SHOKUBAI CO. LTD. FOREST RES & MANAGEMENT ORG	STORA ENSO AB	CJ CHEIL JEDANG CORP
PRESS KOGYO KK	UEDA GIKEN SANGYO KK	KAO CORP.	FOREST RES & MANAGEMENT ORG	NATIONAL INSTITUTE FOR INDUSTRIAL SCIENCE AND TECHNOLOGY FOREST RES & MANAGEMENT ORG	海外の出願人（フィンランド、スウェーデン）も一定の件数を出願している
KOMATSU LTD.	SUN EARTH CO LTD	NIPPON PAPER INDUSTRIES CO. LTD.			
UNIV IWATE	F2 ENERGY KK	PROCTER & GAMBLE CO.	FOREST RES & MANAGEMENT ORG NAGOYA UNIVERSITY	REN FUEL K2B AB	実用化の前の研究段階で共同出願が多く、今後実用化段階に差し掛かった際、実施権付与の利害関係の調整が必要になる可能性有
SHINSHU UNIVERSITY	BASF SE 車両のパネル用材料を出願	TAIHEIYO CEMENT CORP	REN FUEL K2B AB	NIPPON PAPER INDUSTRIES CO. LTD. HOKKAIDO UNIVERSITY	
TAIHEIYO MATERIAL KK	KATO HEAVY IND CONSTR MACHINERY CO LTD	STORA ENSO AB	OJI HOLDINGS CORP	FOREST RES & MANAGEMENT ORG NIPPON STEEL CORP.	材料というよりも燃料に使用しており、若干相違する
KOBELCO CONSTRUCTION MACHINERY CO LTD	KUBOTA CORP.	ASAHI KASEI CORP.			

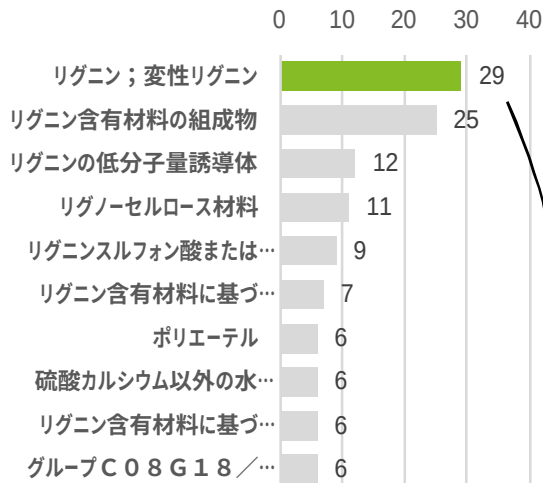
「改質リグニン関連」では、変性リグニン用の技術が多く出願されています

出願技術例*

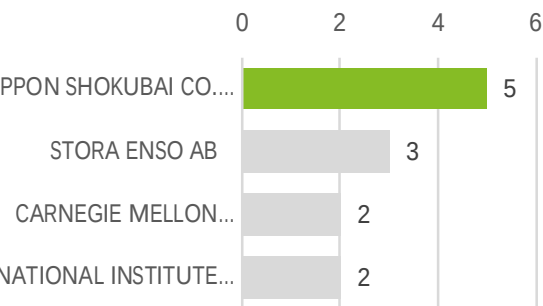
改質リグニン 関連

ー改質リグニン関連（全体）ー

特許分類から見る特許の傾向（上位10分類）



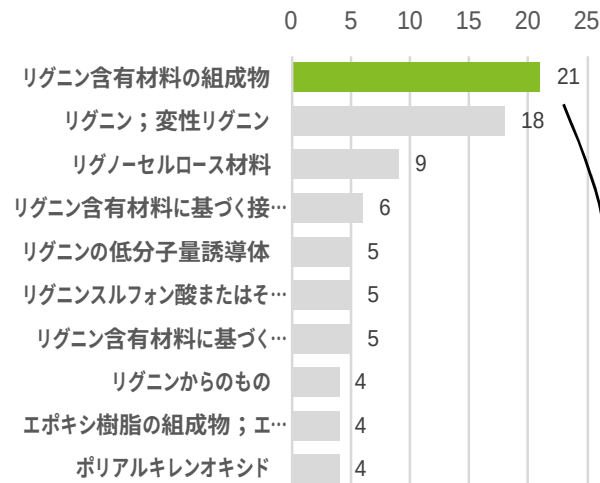
出願人件数（上位4社）



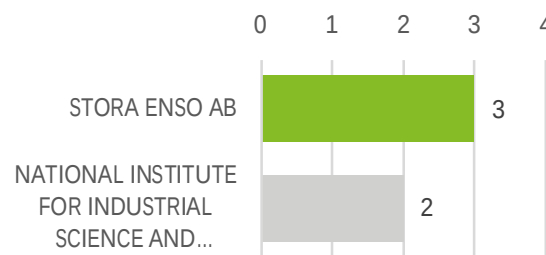
※5位以下は同数で1件

ー改質リグニン関連（材料）ー

特許分類から見る特許の傾向（上位10分類）



出願人件数（上位2社）



※3位以下は同数で1件

ー「改質リグニン関連の材料（木材から直接抽出）」の一例ー

出願人	MIYAGI KASEI KK、NATIONAL INSTITUTE FOR INDUSTRIAL SCIENCE AND TECHNOLOGY、FOREST RES & MANAGEMENT ORG、JAPAN MATEX CO LTD
発明の名称	熱硬化性プラスチックおよびその製造方法
公報発行日	2018-07-05
公報番号	JP2018104688A
課題	リグニンは、そのヒドロキシル基を利用したエポキシ化合物を用いて重合することにより、リグニン由来の熱硬化性エポキシ樹脂とすることが期待される。しかし、リグニンの液化による従来のエポキシ樹脂の製造方法では、使用される化学物質のプロセスの複雑化や環境負荷などの点で大きな問題があった。
解決手段	本発明では、変性リグニンを従来法とは異なる抽出方法で直接プラスチックの原料として使用することにより、非石油由来熱硬化性プラスチック、およびその製造方法を提供している。具体的には、 改質リグニン が 環境負荷の小さいポリエチレングリコール を使用して分離・精製しやすいものであり、かつ 高有機溶剤に溶解しやすいという性質 を利用し、リグニンを 液化させている 。また、工業的に硬化可能な溶媒を用いる汎用エポキシ化合物は、 熱硬化性プラスチック を製造し、従来技術と比較して環境安全性にも優れている。
代表図面	（図面添付なし）

グラップルについては、林業分野の他、廃棄物処理の分野にも適用可能性があります

異分野へ適用可能な技術(1/2)

■ 特許明細書中の記載に基づいて作成された各特許の適用用途から、林業以外を記載している技術を抽出*

異分野	廃棄物処理	廃棄物処理、核廃棄物処理	廃棄物処理
出願人	REIKEN KOGYO KK	REIKEN KOGYO KK	REIKEN KOGYO KK
発明の名称	グラップル及びバックホウ	グラップル及びバックホウ	グラップル及びバックホウ
公報発行日	2020-04-30	2019-05-29	2017-09-06
公報番号	JP2020066485A	JP06521457B2	JP06192313B2
課題	通常、グラップルは対象物を1対の把持部で両側から挟み込む構成とされているが、1対の把持部のフォーク部材はそれぞれ互い違いに配置されている。そのため、一方の把持部を構成するフォーク部材の間隔よりも小さいものは掴めず把持部からこぼれ落ちてしまい、特にシート状のような薄いものを掴むことが難しい。	従来のグラップルでは、個別に枕木のような細長い把持対象物を把持する場合には、その対象物の一端に大きな把持力を加えても、安定して把持することが困難なおそれがある。	通常、グラップルは対象物を1対の把持部で両側から挟み込む構成とされているが、1対の把持部のフォーク部材はそれぞれ互い違いに配置されている。そのため、一方の把持部を構成するフォーク部材の間隔よりも小さいものは掴めず把持部からこぼれ落ちてしまい、薄いものも掴むことが難しい。
解決手段	本発明では、1対の把持部を備え、把持部それぞれの先端に一体的に支持固定される1対のブレード板と、ブレード板それぞれから対をなすように外側に突出する複数の爪部材を備えている。したがって、1対の把持部が最接近した際には、それぞれのブレード板に支持された複数の爪部材が互いに交差した状態のままブレード板の先端部が接触するようになる。これにより、極めて薄いシート状のものまでを把持することが可能となる。	本発明では、複数の把持部材のうち、少なくとも1つの把持部材の基部には、爪部を接触した把持対象物の形状に倣うように、回動可能とする回動機構が設けられている。このため、把持対象物を個別に把持する際に必ず使用される爪部において、従来よりも広い接触面積で把持対象物を支持可能となる。同時に、把持対象物を多数まとめて把持することが可能となる。	本発明では、フォーク部材がその幅方向に1以上配置され、それぞれ構成される1対の把持部を備え、把持部それぞれにフォーク部材全ての先端部で一体的に支持固定される、1対のブレード板を備えている。これにより、把持部が最接近した際には、1対のブレード板の先端部が接触するようになり、従来よりも薄いものも掴むことが可能となる。

*特許の件数が多い林業機械や育種・育苗、造林作業を対象にした。CNFや改質リグニンはそもそも材料であるため、含めていない

その他、作業機械や防振シート、切断装置などでは他分野への適用が示唆されているものもあります

異分野へ適用可能な技術(2/2)

■ 特許明細書中の記載に基づいて作成された各特許の適用用途から、林業以外を記載している技術を抽出*

異分野	土木、解体、地下工事、運搬作業、農作業等	自動車、漁船	菓子食品材料、氷、鋼やステンレスなど金属、岩石材料、ゴムなど熱可塑性材料、プラスチック材料等の切断装置
出願人	HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY CO LTD	TAINOTAI YG	HUTCHINSON V J
発明の名称	作業機械	防振シート	Splitting apparatus
公報発行日	2020-03-19	2017-06-21	2021-02-02
公報番号	JP2020041262A	JP06149181B2	US10906202B2
課題	通常、作業機には警告灯(発光シート)がカウンタウェイトに取り付けられているため、作業機の周りの人の作業場所によっては、警告灯が見えにくくなり視覚的に認識できないという課題がある。	一般に、自動車や船舶エンジンなどの振動発生器から伝達される振動は、レイノー現象(白蠟病とも呼ばれる)を引き起こす。これにより、血管運動神経が機能不全に陥ることで長時間の血流障害を引き起こしたり、精神的ストレスを増幅することがある。	木材等を切断する際に使用されるモーター、または電動式空気圧/油圧スプリッタは大型機械であることが多く、サイズやコストの面で日常の使用には適していない。また、こうした機械は、故障し、メンテナンスを必要とする多くの可動部品で構成され、運用コストを増加させる。加えて、切断／分割が安定しないことによる怪我のリスクも孕んでいる。
解決手段	外周面を囲むようにキャノピーの支持に警告灯が設けられているため、警告光は作業機の周囲から容易に目視認識することができる。それにより、作業機の周囲の警告灯の視認性を向上させることが可能。	水やゼリー状物質等の液体が、特定の振動を伝達しないという性質を利用した振動防止シートを車や船などの運転席の座席、または床(漁船)に利用する。これにより、振動発生装置の振動を確実に遮蔽し、本体に伝達しづらくする。	本発明は、可動部品、またはモーターを必要とせず、作動のために電力、燃料を必要としない。また、小型でありながら大規模な製造ができ、安全かつ容易に材料を切断／分割することが可能。これは、切断／分割の際の動きに不安定性のリスクがないように、分割装置の本体に、確実な位置で支持固定される安定した切断手段を有することで実現している。その結果、切断／分割をする際の不安定性のリスクが軽減されている。

*特許の件数が多い林業機械や育種・育苗、造林作業を対象にした。CNFや改質リグニンはそもそも材料であるため、含めていない

CNFの分野で、水解紙の製造技術やCNFの特性であるリサイクル性を高める技術で異議申立てを受けている日本企業の特許技術があります

日本出願人が海外で異議申立を受けている技術

異議申立を受けている⇒他の出願人が特許成立を阻止したい有用な発明の可能性が高い

出願人	KAO CORPORATION	Ricoh Company Ltd
異議申立人	Kimberly-Clark Worldwide, Inc. , SCA Hygiene Products AB	Evonik Operations GmbH, ARKEMA FRANCE, EOS GmbH Electro Optical Systems
発明の名称	水解紙の製造方法及び水解性清浄物品の製造方法	樹脂（プラスチック）粉末、固体自由形状製作対象装置、固体フリーフォーム製造対象物の製造方法
公報発行日	2018-11-14	2020-07-08
公報番号	EP1630288B2	EP3272788B1
課題	従来、トイレ周辺の清掃用品として、水解紙あるいは清浄物品が使用されてきた。水解紙には、拭き取り作業等に耐える実用上十分な湿潤強度が求められており、かかる強度を確保するためには接着剤（アニオン性高分子）が必要となる。加えて、接着剤の歩留り向上剤（カチオン性高分子）が必要となること、より少ない量の接着剤、及び歩留まり向上剤で、実用上十分な湿潤強度を有する水解紙を製造する方法が要望されてきた。	典型的な樹脂（プラスチック）粉末は、粉末床溶融（PBF）法を採用した装置を使用した後、レーザービームが照射されていない部位で硬化するため、廃ポリマーの量が増加する。また、PBF法では選択的照射により、レーザー光線を照射していない余分な粉末が大量に残ってしまうため、リサイクル性の向上が目指されてきたが、十分な結果が得られていなかった。加えて、レーザービームを照射したり、加熱したりした粉末材料は、溶融粘度と流動性の点で未使用の粉末に劣り、2～3回使用するとすべての粉末材料が廃棄されるため、リサイクル性の面でも課題がある。
解決手段	従来と比べ、少量の接着剤及び歩留まり向上剤の使用で、実用上十分な湿潤強度と水解性を確保しうる水解紙を製造する方法として、セルロース系繊維の水分散液中に、カチオン性高分子電解質の1種以上、及びアニオン性高分子電解質の1種以上を、この順番で交互にそれぞれ複数回に亘って添加することが有効であることが知見され、前記課題が解決された。	急激な溶融により、レーザー照射部周辺の樹脂同士の溶解を伴う焼結が減少し、寸法安定性の向上と樹脂の無駄の削減につながる。その結果、リサイクル性が向上する。また、樹脂の結晶化度が高いため、樹脂の吸水を抑えることができ、製造時の湿気による気泡が発生せず寸法安定性が向上する。通常、製造時に温度を維持して樹脂を加熱すると加水分解が起こり樹脂が劣化するが、本発明では吸水が抑制されるため、リサイクル性の低下を抑えることができる。

水解紙には強度を要し、補強には接着剤の利用が好適であるが、大量に必要であることや歩留まり低下を生ずる課題があり、それを解決する技術

レーザービームを照射する場合において、CNFの特徴の一つであるリサイクル性を担保するための技術

特定用途で必然性の高い課題（歩留まり向上）やCNFの特性を活かすのに必要な技術の場合、効果的な発明になり得る

特許類似度マップを用いて、「日本」「日本と地形が異なる国」「日本と地形が類似する国」について特許の出願傾向を探索します

特許類似度マップ（分析手法）

原理	■ 分析対象母集団に含まれる各特許発明をベクトル化し、2次元プロットを実施する。プロットした各点が個々の特許に対応する
特徴	■ 類似の技術が空間的に近距離に配置されるため、技術領域の規模に応じたクラスターを形成する ■ クラスター間の類似度もまた、距離に反映される ■ 分析結果を視覚的に把握しやすい
特許類似度マップ（イメージ）	例：日本における特許類似度マップ 例：日本と異なる国における特許類似度マップ 同じ色の点は関連技術群（クラスター）を構成する 異なる類似度マップの場合、同じ色の点であっても相互に関連する訳ではない

林業の特許分類を有するか、明細書に林業等のキーワードを有する母集団を分類*

日本

日本と地形が類似する国

オーストリア、ノルウェー、ニュージーランド、ドイツ

日本と地形が異なる国

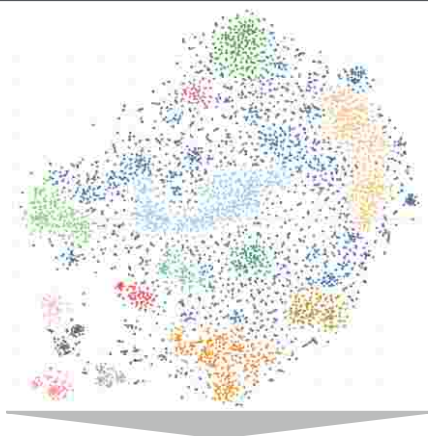
カナダ、アメリカ、スウェーデン、フィンランド

* 前述までとは異なり、簡易な検索式で母集団を形成し、分類を行っている

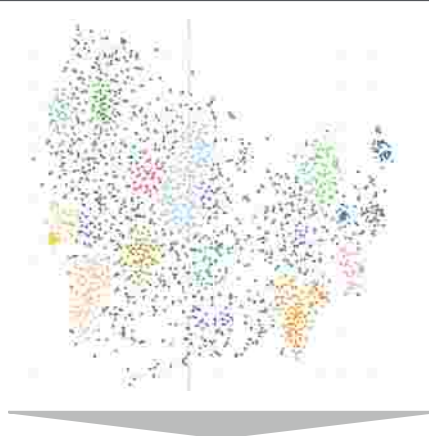
日本と海外を比較した際、海外の方が油圧関連等、林業機械への出願が多くなっています。一方、日本では建材関連の木材加工技術の出願の塊が見受けられます

特許類似度マップ（分析結果）

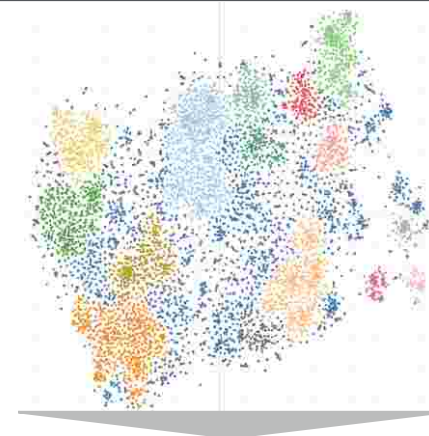
日本



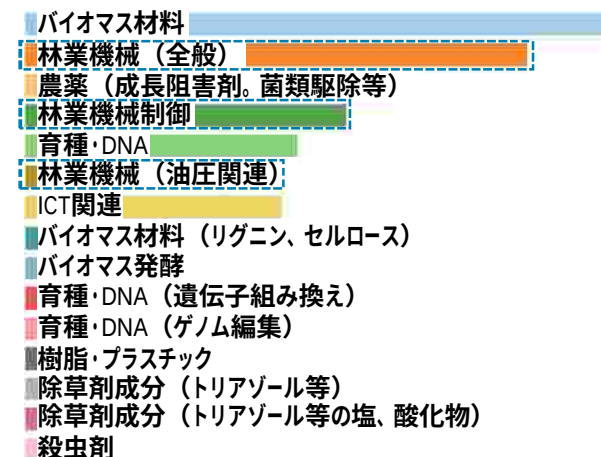
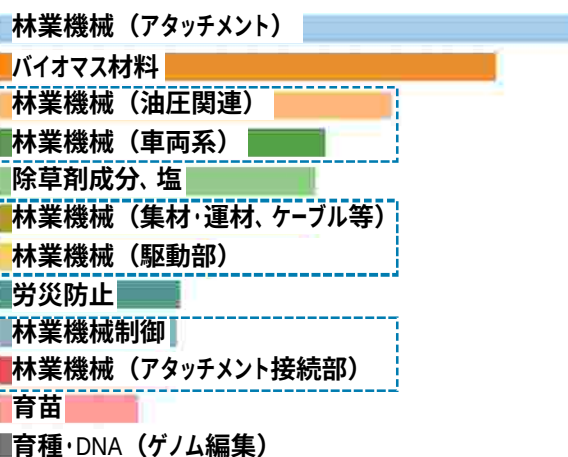
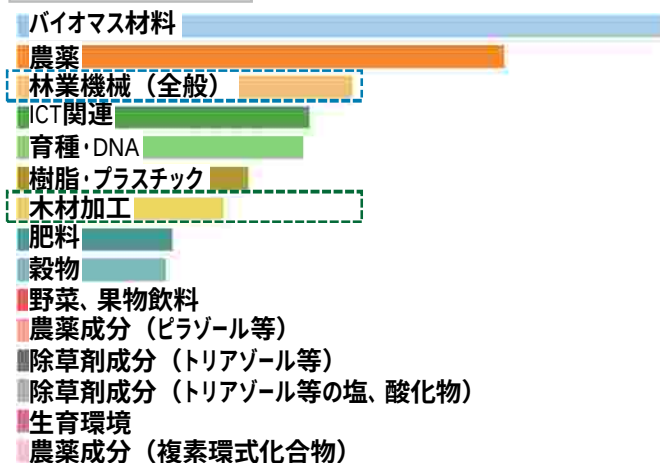
日本と地形が類似する国



日本と地形が異なる国



林業機械関連
木材加工関連



地形の差以上に、以下の点で国内外の出願傾向に相違が見られる

- 日本は林業機械のクラスターが少ない⇒海外の方がクラスター数が多く、積極的に特許出願が行われている
- 木材加工の特許が日本は多い⇒建材関連で日本で積極的に特許出願が行われている

第1回委員会で調査方針確定した後、第3回を目途に特許マップ作成⇒強み・弱み領域特定等を行い、12月までに知財戦略案を取りまとめます

テーマ5「知的財産」 年間スケジュール案

