

テーマ5

知的財産 報告書

目次

1.調査目的・調査方針の概要	3
2.林業分野における特許調査	6
3.異分野の知財戦略事例調査	28
4.とりまとめ	38

個別企業の販売戦略等、関係先の利害に係る内容や公開に問題があると判断される内容を含むページについては、非公開としています。
該当ページ：33～35、40

1.調査目的・調査方針の概要

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した

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)

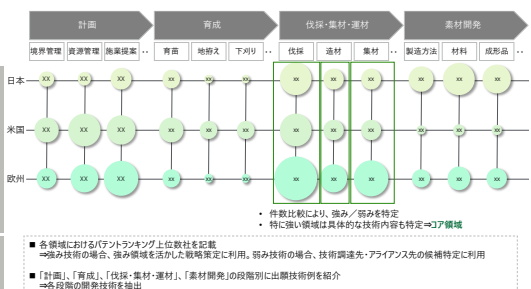
- 林業を持続可能なものにするために、オープン & クローズ戦略または技術ブランディングを通じた「木材需要の喚起」と「高付加価値製品における競争優位性の確保・維持」を図る

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

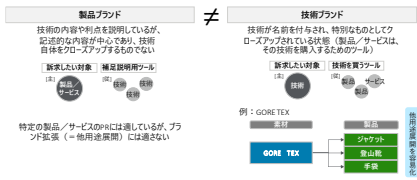
< 特許マップ作成～分析 >



- 日、米、欧の件数及び比
⇒強み・弱み領域の把握
- プレイヤーマップ（上位出願人）及び各プレイヤーの出願技術
- 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）



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

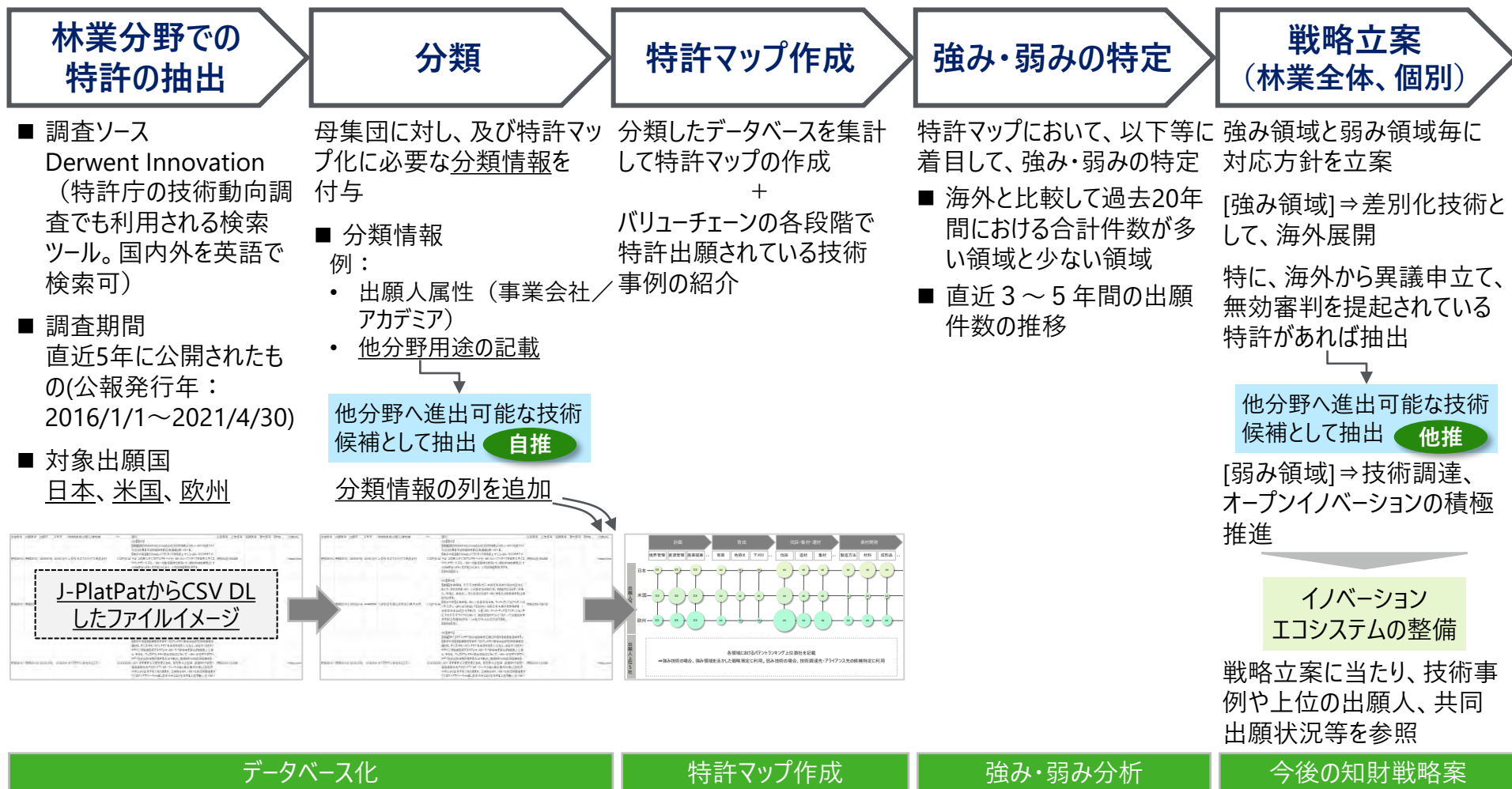
- 林業イノベーション推進方策案に繋がる様に、以下を確認
- 特許マップ作成結果を踏まえた林業分野における我が国の強み・弱みと強み・弱みの各領域の主なプレイヤー

第4回

- 重点領域における知財戦略案

【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した

知的財産の作業アプローチ



2.林業分野における特許調査

特許の出願書類は、明細書、特許請求の範囲、要約書等を含んでおり、これらを対象に特許分類やキーワード検索を実施し、特許を抽出しました

特許の明細書と検索のイメージ

特許分類

例：林業に関する特許分類
A01G 23/00

要約書

例：要約に「境界 (boundary)」、「管理(manage)」等の単語を含んでいる

(19) 日本国特許庁 (JP) (12) 公開特許公報 (A) (11) 特許出願公開番号
特開2015-110344
(P2015-110344A)
(43) 公開日 平成27年6月18日 (2015.6.18)

(61) Int. Cl. F 1 テマコード (参考)
B27B 17/00 (2006.01) B27B 17/00 H 3C040
B25F 5/00 (2006.01) B25F 5/00 H
B25F 5/02 (2006.01) B25F 5/02
B23D 57/02 (2006.01) B23D 57/02
A01G 3/06 (2006.01) A01G 3/06

審査請求 有 請求項の数 12 O L 外国語出願 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2015-29661 (P2015-29661)
(22) 出願日 平成27年2月18日 (2015.2.18)
(62) 分割の表示 特願2012-555299 (P2012-555299) の分割
原出願日 平成22年3月6日 (2010.3.6)

(71) 出願人 S11234781
フスクハルナ アクティエボラダ
スウェーデン、エス-561 82 フ
スクハルナ、ドロットニンダガタン 2
100099759
(74) 代理人 青木 篤
100102819
(74) 代理人 島田 哲郎
100123582
(74) 代理人 三橋 真二
100153084
(74) 代理人 大橋 康史
100160705
(74) 代理人 伊藤 健太郎
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バッテリー駆動電動工具

(57) 【要約】
【課題】 バランスのよい電動工具 100、700 が提供されている。
【解決手段】 電動工具 100、700 は、工具本体 102、702 及び工具本体 102、702 と連結された 1 又は複数の操作装置を有してもよい。更に、その 1 又は複数の操作装置は、電動モーターと接続されてもよい。その電動工具 100、700 は、更に少なくとも 1 つのバッテリー 114、712 を有し、そのバッテリーは、電動モーター 110、710 に電気エネルギーを供給するための少なくとも 1 つのバッテリーセル 204 を有してもよい。電動工具 100、700 は、更に前部ハンドル 104、704 及び後部ハンドル 106、706 を有する。その前部ハンドル 104、704 は、電動工具 100、700 の長手方向軸線 L' に沿った後部ハンドル 106、706 の前部において少なくとも部分的に配置されている。更に、電動工具 100、700 の全体重心 116 は、垂直方向において後部ハンドル 106、706 の近傍に配置されている。
【選択図】 図 1A

特許請求の範囲

例：特許請求の範囲に「境界 (boundary)」、「管理(manage)」等の単語を含んでいる

明細書

例：明細書に「林業(forestry)」等の単語を含んでいる

前記バッテリー (114、712) が、略上方から前記工具本体 (102、702) に着脱可能に取付けられた請求項 1 に記載の電動工具 (100、700)。
【請求項 12】
前記バッテリー (114、712) が、略下方から前記工具本体 (102、702) に着脱可能に取付けられた請求項 1 に記載の電動工具 (100、700)。
【請求項 13】
前記バッテリー (114、712) が、略下方から前記工具本体 (102、702) に着脱可能に取付けられた請求項 1 に記載の電動工具 (100、700)。
【請求項 14】
前記少なくとも 1 つのバッテリーセル (204) が、モーターシャフト (112) と略平行である請求項 1 から請求項 13 のいずれか 1 つに記載の電動工具 (100、700)。
【請求項 15】
当該電動工具 (100、700) が、1 つのチェーンソー、ヘッジトリマー又はライントリマーである請求項 1 から請求項 14 のいずれか 1 つに記載の電動工具 (100、700)。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【0001】
本発明は電動工具に関する。特に、本発明は、バッテリー駆動の電動工具に関する。
【背景技術】
【0002】
限定するものではないが、チェーンソー、ライントリマー及びヘッジトリマーのようなバッテリー駆動の手持操作式電動工具は、技術的に公知である。概して、バッテリーは、電動工具に分離可能に取付けられ、電動モーターに電気エネルギーを提供する。手持操作式電動工具は、電動工具を把持し且つ操作するための前部ハンドル及び後部ハンドルを有してもよい。駆動モーター及びバッテリーは、様々な操作のために十分な動力及び継続時間を提供するべく、かなりの重量を有し得ることにより、電動工具の全体重量が増加する傾向にある。全体重量が増加したとしても、電動工具におけるバッテリー及び駆動モーターの重心の配置は、操作中に使用者に握り易さ及び安定したバランスを提供するために極めて重要である。
【0003】
概して、バッテリーの配置が可動であるのに対して、駆動モーターの配置は、他の構成要素に対して固定され得る。バッテリーの重心の不適切な配置は、電動工具のバランスを悪くし、操作中に使用者の疲労を増す。
【0004】
概して、技術的に、バッテリー及びモーターの配置は、前部ハンドルを電動工具の全体重心の上に構成させる。しかしながら、全体重心のこうした配置は、操作中にヘッジトリマーの十分なバランスを提供し得ない。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【0005】
前述の点を考慮すると、電動工具の操作中により良い操作性及びバランスを提供し得るバッテリー駆動の手持操作式電動工具の需要がある。
【課題を解決するための手段】
【0006】
上述の点を考慮して、本発明の目的は、上述した課題を解決し又は軽減することにある。特に、本発明に係る目的は、操作中に電動工具が良い操作性及びバランスを提供する、バッテリー駆動の向上された電動工具を提供することにある。
【0007】

特許分類やキーワードの検索を通じて、特許を抽出

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ました

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、土壌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ました

参考：検索の考え方と該当技術例(2/2)

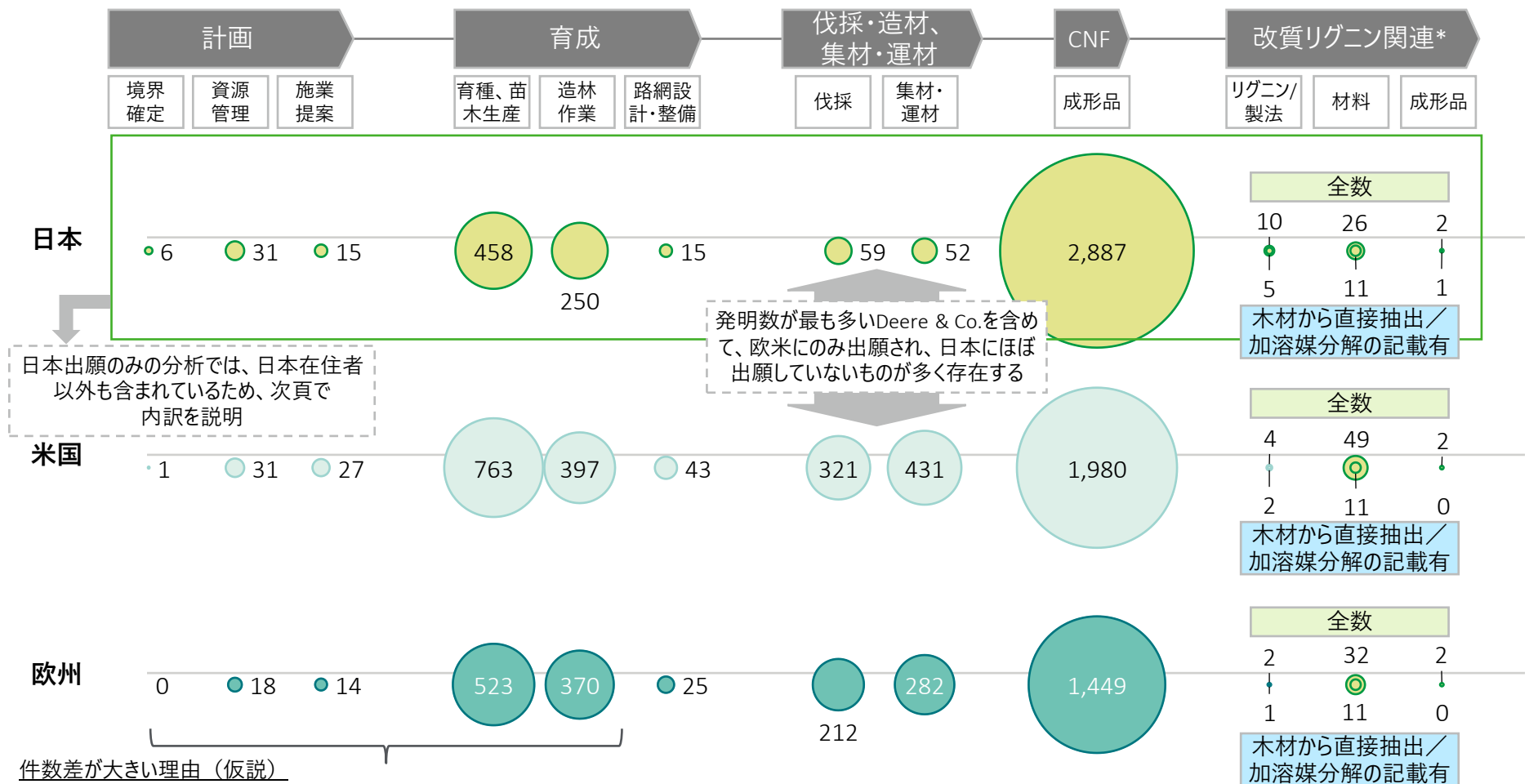
大分類	小分類	主な抽出の考え方	抽出した技術（例）
伐採・集材・造材	伐採・造材	■ 林業に関する特許分類を有しているか、明細書に林業や木材産業を含んでいるもの ■ 木や丸太等と、切断、伐倒、（鋸で）切断等を要約や請求項等を含んでいるか、若しくは林業機械（ハーベスタ、フェラーバンチャー、プロセッサ等）を要約や請求項等を含んでいるもの、または樹木の伐採等の特許分類を有しており、かつ木や丸太等を要約や請求項等を含んでいるもの	ハーベスタ等の林業機械や伐採・造材作業時における制御等（制御の例は以下） -木材作業ヘッド（例：フェラーヘッド）の水平方向に対する角度制御 -カムの位置に応じてチェーンに張力を付加する／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、グラブブル、タワーヤード、スイングヤード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ズナノファイバー、セルローズナノクリスタル、ナノセルローズファイバー、ナノセルローズクリスタル、セルローズマイクロファイバー、セルローズ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	セルローズ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

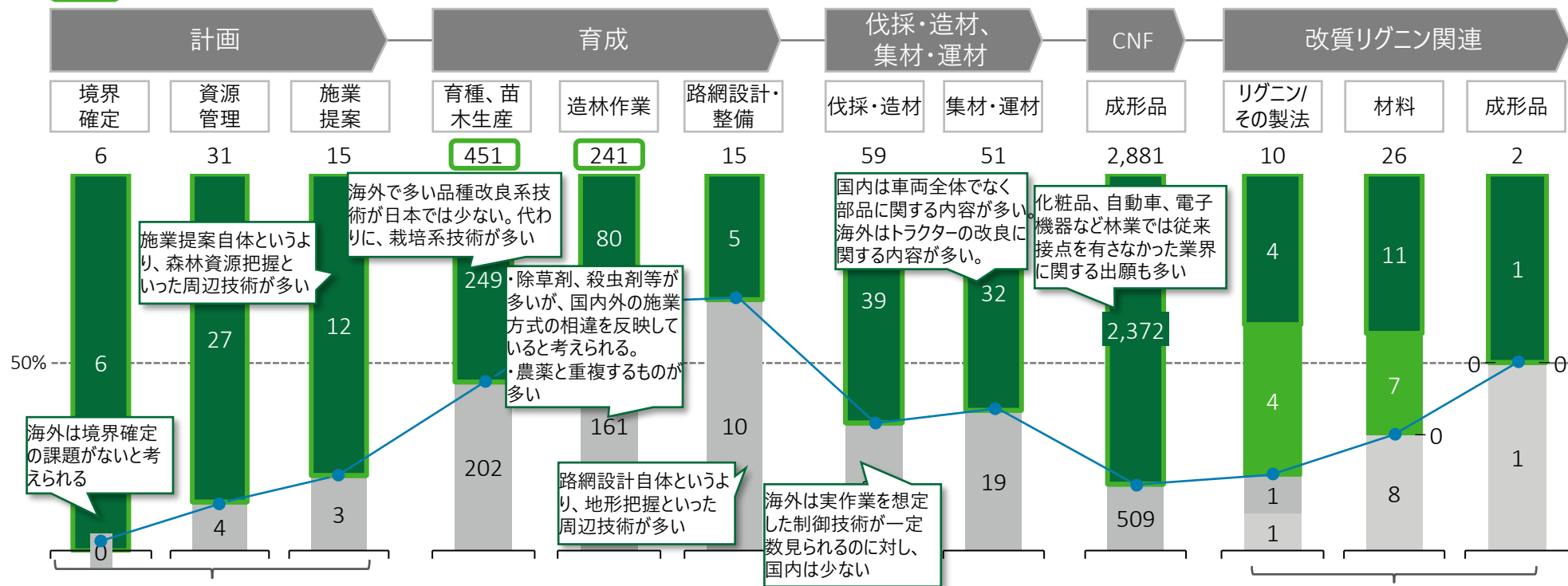
- CNFと比較しても成形品にまで進展している発明は少ない
- 改質リグニンを発明として捉えている出願は海外ではほぼ見られない

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）

相対的に件数が多い段階



件数は少ないものの
日本在住出願人の割合が多い

追加分析

分析指標	狙い
■ アカデミア比率	基礎～応用研究の割合を推察するため ➡ 次頁で説明
■ 発明数の伸び率	近年の研究開発動向を把握するため ➡ 次々頁で説明

日本在住出願人の場合、木材から直接抽出するか、加溶媒分解に言及している発明が多いが、海外の場合、パルプの副産物としてのリグニンの使用などに留まる。実用化するには、成形品の発明数の増加が必要と考えられる。

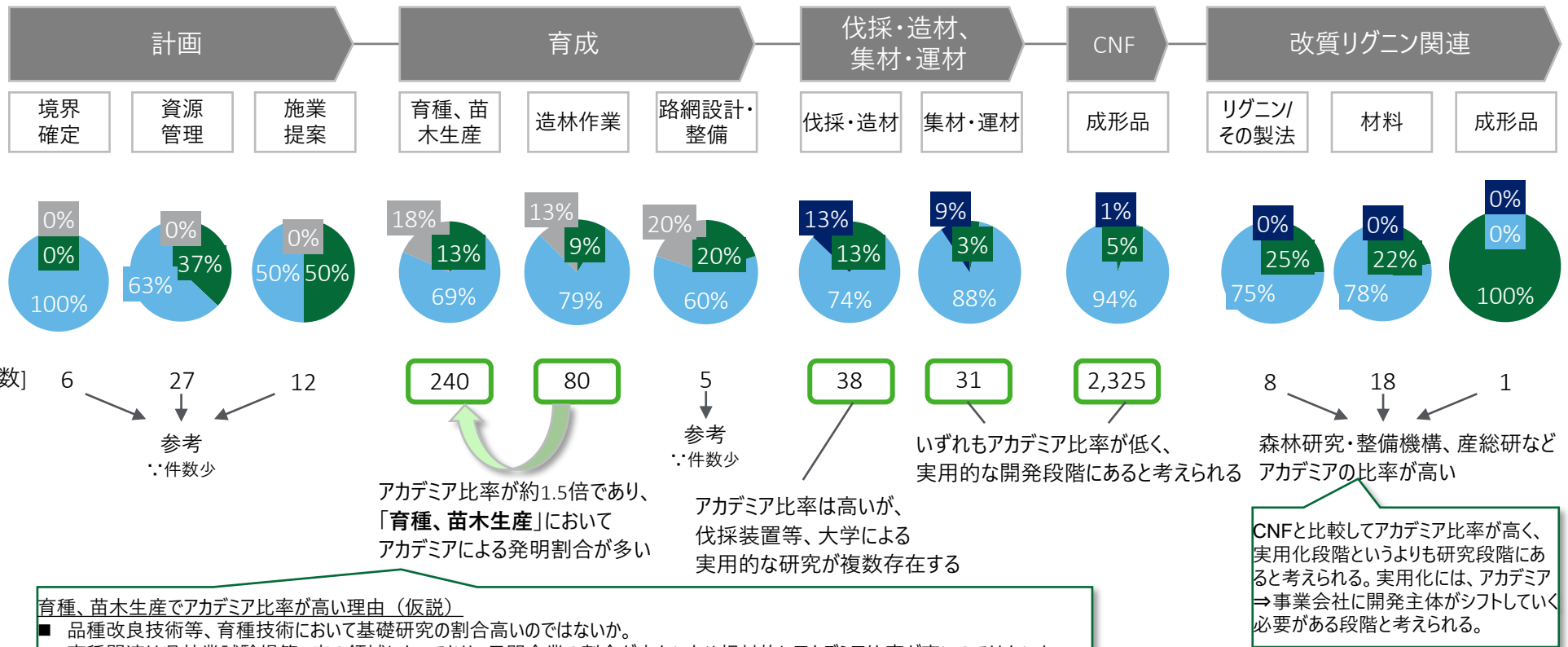
*1譲受人：特許（出願）の所有者、*2 住所が空欄の出願データ等、集計困難な特許は含めていない

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



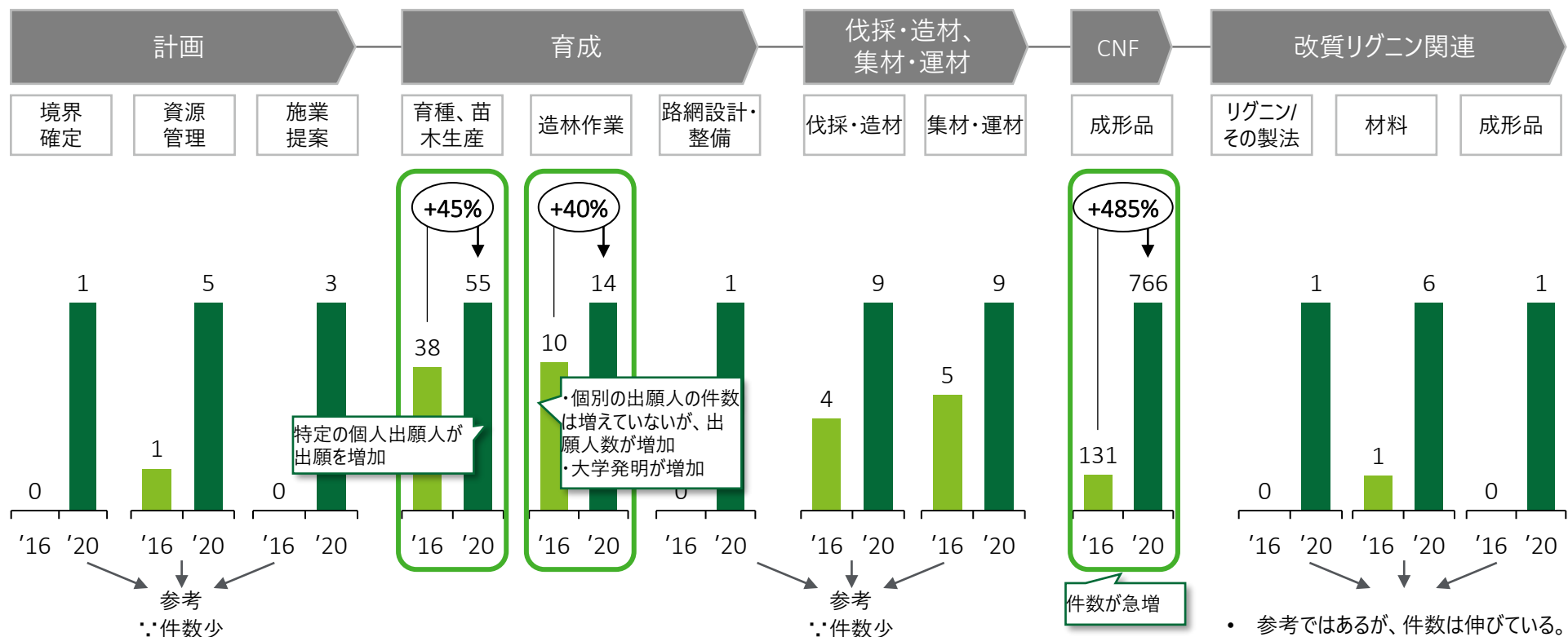
*1 住所が空欄の出願データ等、集計困難な特許は含めていない

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

相対的に件数が多い段階



「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

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)	

パスコ社が
SECOM Gr.

県立技術研究所所属
の発明者

ヘッドマウントディスプレイ
などで、林業にも応用可
能との言及ある出願が
複数あり

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)

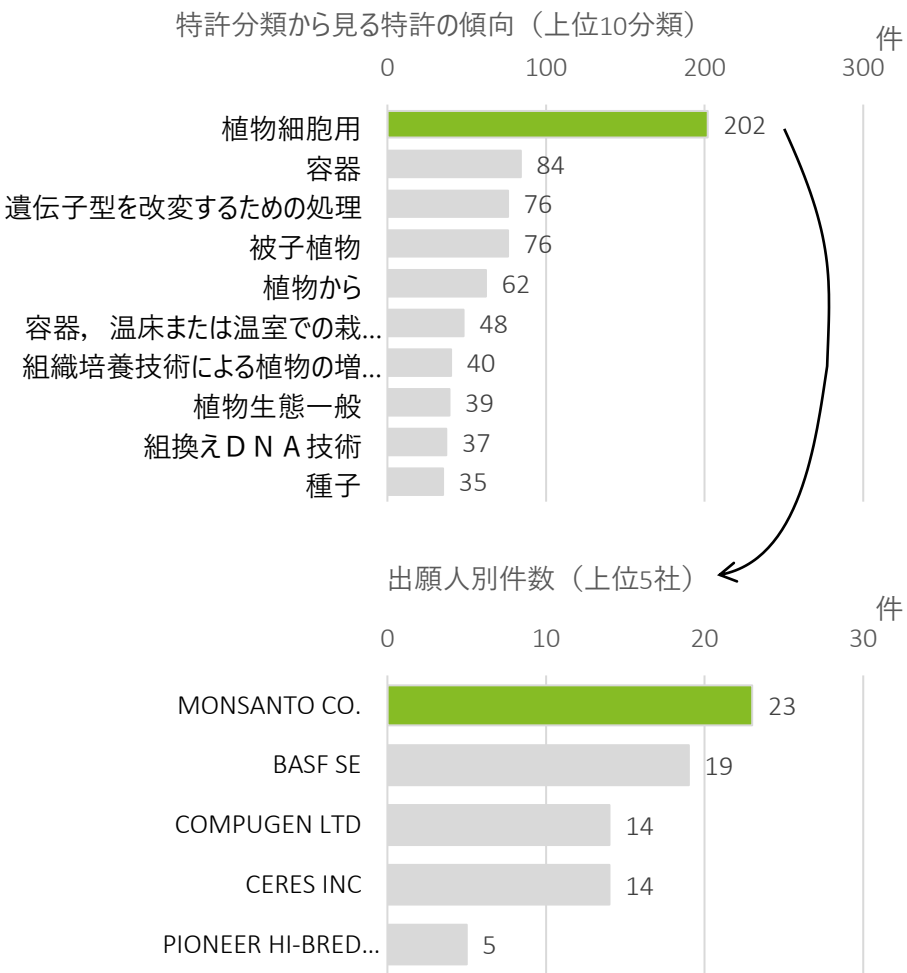
日本在住者

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 グラブブルを出願	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 チェーンソーなど電動工具を出願	REIKEN KOGYO KK	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.			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
UNIV IWATE	F2 ENERGY KK	PROCTER & GAMBLE CO.	FOREST RES & MANAGEMENT ORG NAGOYA UNIVERSITY	REN FUEL K2B AB	材料というよりも燃料に使用しており、若干相違する
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.	
KOBELCO CONSTRUCTION MACHINERY CO LTD	KUBOTA CORP.	ASAHI KASEI CORP.			

「育種、苗木生産」関連では植物細胞用の技術が多く出願されています

出願技術例*

育種、苗木
生産



—— MONSANTO CO.において見られる「植物細胞用」の一例 ——

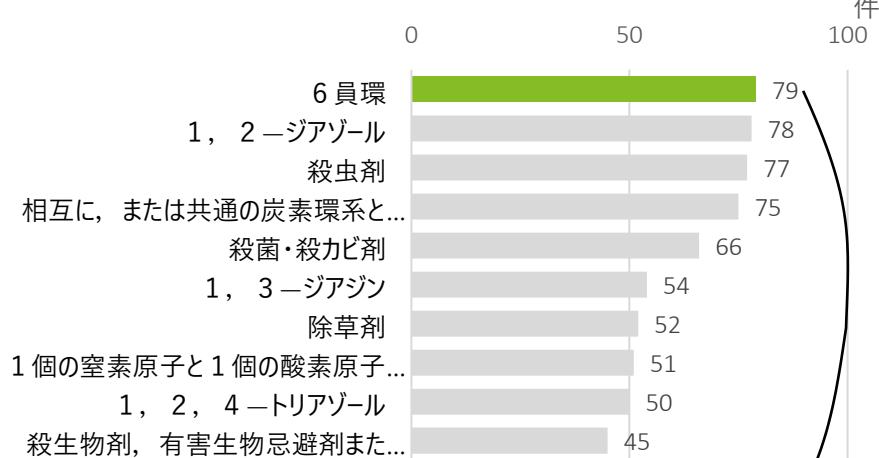
出願人	MONSANTO CO. PAIRWISE PLANTS SERVICES INC
発明の名称	植物の成長促進微生物とその用途
公報発行日	2020-12-10
公報番号	US20200383336A1
課題	植物を取り巻く微生物叢（マイクロバイーム）は、細菌、真菌、酵母、藻類等を含み、非常に多様となっている。これらの微生物の中には、植物に有害であり、しばしば病原体と呼ばれるものもあれば、植物の成長と作物の生産性を促進し、植物に有益となるものもある。近年の土壌微生物学や植物バイオテクノロジーの進歩により、特に持続可能性という面で、農業、園芸、林業、環境管理における微生物剤の使用に対する関心が高まっている。
解決手段	本明細書では、微生物株、および培養物が提供され、微生物組成物およびその使用方法は、植物の成長、または収率を高めることに有用である。また、本明細書で開示される微生物組成物を用いて、植物種子の処理方法も提供される。これらに加え、植物病原体の発症や植物病原性疾患の発症を予防、阻害、または治療するための方法が提供される。
代表図面	（図面添付無し）

「造林作業」関連では 6 員環に関する技術が多く出願されています

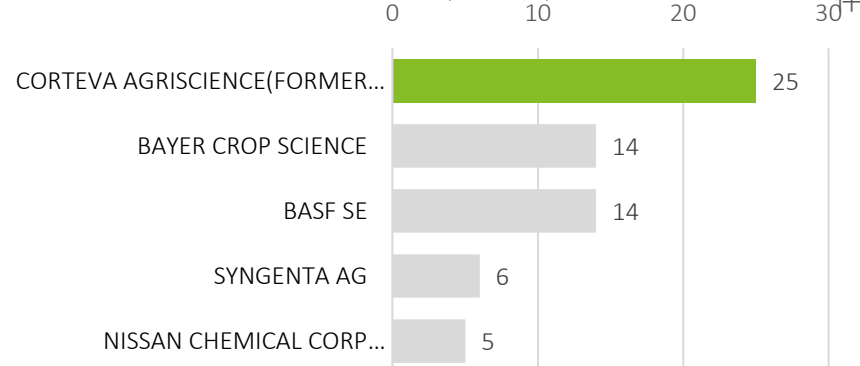
出願技術例*

造林作業

特許分類から見る特許の傾向（上位10分類）



出願人別件数（上位5社）



——CORTEVA AGRISCIENCEにおいて見られる「6員環」の一例——

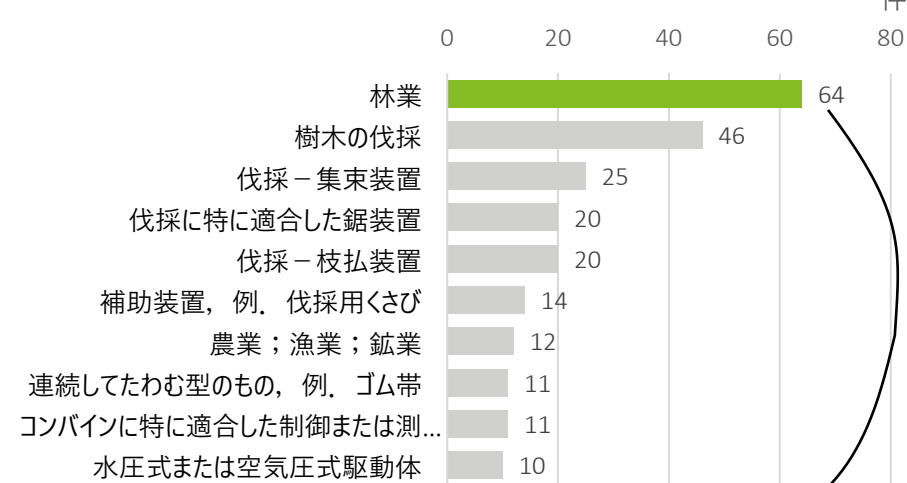
出願人	CORTEVA AGRISCIENCE
発明の名称	4 - アミノ - 3 - クロロ - 6 - (4 - クロロ - 2 - フルオロ - 3 - メトキシフェニル) ピリジノ - 2 - カルボン酸、フロラスラムおよびピロックスラムまたはその誘導体を含む除草組成物
公報発行日	2019-01-24
公報番号	JP2019501894A
課題	農業、林業等植物を育成する分野において、雑草や作物の成長を阻害する他の植物からの保護は、絶えず問題となっている。このような望ましくない植生を制御するのに有効な化学物質・化学製剤の多くは、これまでこの問題に対処するために合成され、評価がされてきた。しかしその一方で、不要な植生を制御するのに有効な組成物と、これを使用する方法については依然として進歩の余地が残されている。
解決手段	本除草組成物は、主に農業用として使用されることが想定されているものの、その用途は限定されておらず、林業（樹木）を対象として使用することが可能となっている。具体的には、より林業に適した除草成分を追加して使用することが想定されている。例を挙げると、CORTEVA AGRISCIENCE社の、林業に適用可能な除草剤製品「Kerb Flo」の主要成分となっている「プロピザミド」等を混ぜて使用することが可能。
代表図面	（図面添付無し）

「伐採・造材」関連では樹木の伐採に関する技術が多く、ハーベスタ等の林業機械に関する出願が行われています

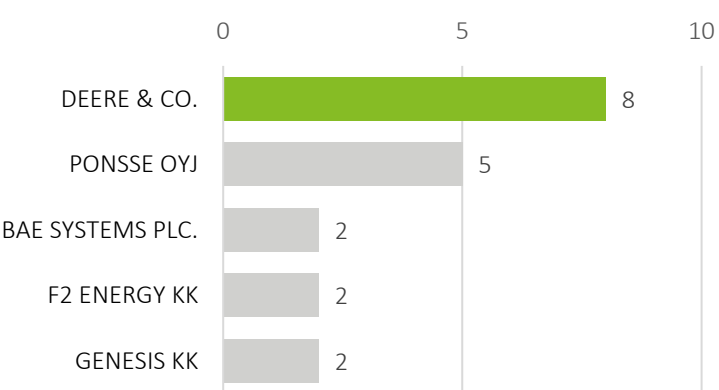
出願技術例*

伐採・造材

特許分類から見る特許の傾向（上位10分類）



出願人別件数（上位5社）



DEERE & CO.において見られる「林業」の一例

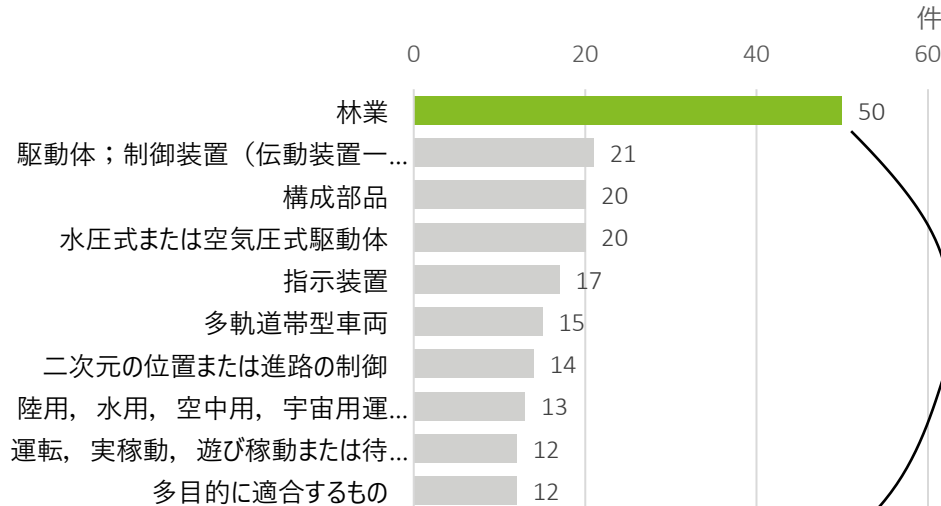
出願人	DEERE & CO.
発明の名称	林業機械 ENGIN FORESTIER
公報発行日	2021-03-17
公報番号	EP2015169870A
課題	①通常、ハーベスタでの作業は、伐採等前方での作業を前提としており、後方での作業に切り替えを行う際には機械のアームと運転席が同時に回転する構造となっている場合が多い。 ②機械を輸送する際にも、アームが常に前方を向いているため、高さ制限のある場所等での安全面に課題がある。
解決手段	①機械のアームと運転席を、それぞれ独立して回転させることができる仕様にすることで、作業者はアームの動きに合わせて都度回転をする必要がなくなり、作業がより簡便なものとなる。 ②運転席を前に向けたまま、アームを後方により短く収納できるようになり、機械輸送における安全性が向上する。
代表図面	

「集材・運材」関連では駆動体や構成部品に関する技術が多く出願されています

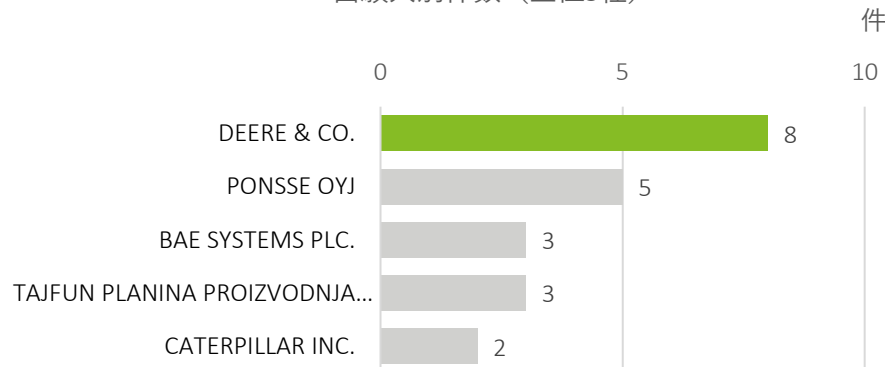
出願技術例*

集材・運材

特許分類から見る特許の傾向（上位10分類）



出願人別件数（上位5社）



DEERE & CO.において見られる「林業」の一例

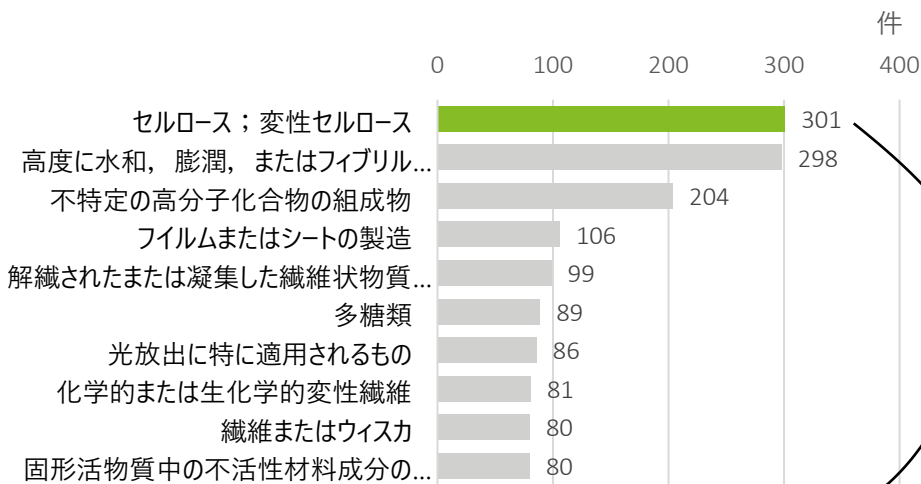
出願人	DEERE & CO.
発明の名称	歪みセンサーを備えた輸送装置
公報発行日	2020-11-18
公報番号	EP2962550B1
課題	輸送に用いるフォワーダなどの森林機械は、林道などの可変タイプの地面、または砂質土および泥炭地などの森林地で使用される。その場合、機械が地面に沈みこまないための最大許容負荷は、輸送装置の負荷容量だけでなく、森林地帯などの地面の負荷容量によっても制限される。そのため、森林地帯の負荷容量を超えると、積載されたフォワーダが地面に沈む可能性がある。
解決手段	輸送装置の台車に歪み測定センサーが組み込まれており、輸送中に負荷の質量を測定することが可能。これにより、輸送機械が地面に沈んでしまうという問題を軽減している。
代表図面	Fig. 1

「CNF」関連技術は、変成セルロースやフィブリル化可能な繊維に多く分類されるほか、フィルムやシートの製造といった技術も多く出願されています

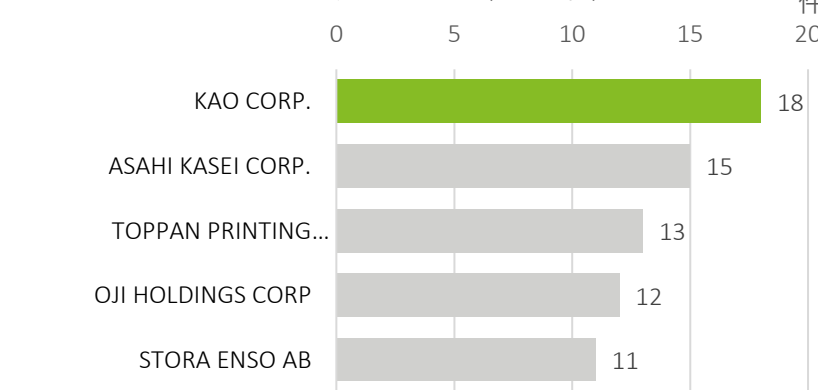
出願技術例*

CNF・成形品

特許分類から見る特許の傾向（上位10分類）



出願人別件数（上位5社）



- KAO CORP.において見られる「セルロース；変性セルロース」の一例

出願人	KAO CORP.
発明の名称	ポリ塩化ビニル樹脂組成物
公報発行日	2019-07-25
公報番号	JP2019123887A
課題	従来、ポリ塩化ビニル樹脂はゴム弾性を要する用途に多用され、特に機械的強度を向上させる目的で、セルロース繊維を配合する試みもなされている。しかし、冬場の低温下では、強度が高くなりすぎて柔軟性に劣るものになってしまう。一方で、ポリ塩化ビニル樹脂に可塑剤を配合すると、ガラス転移点が低下して、低温下での柔軟性は向上するものの、高温下での強度が低くなりすぎてしまう。そこで、低温下での柔軟性に優れながらも高温下での強度を維持する更なるポリ塩化ビニル樹脂組成物が求められると共に、ゴム弾性を要する用途への適用の観点から、さらなる高い伸縮性も求められている。
解決手段	ポリ塩化ビニル樹脂に可塑剤と微細セルロース繊維を配合することで、低温下での良好な柔軟性と高温下での強度を両立し、かつ伸縮性にも優れた組成物を実現。
代表図面	（図面添付無し）

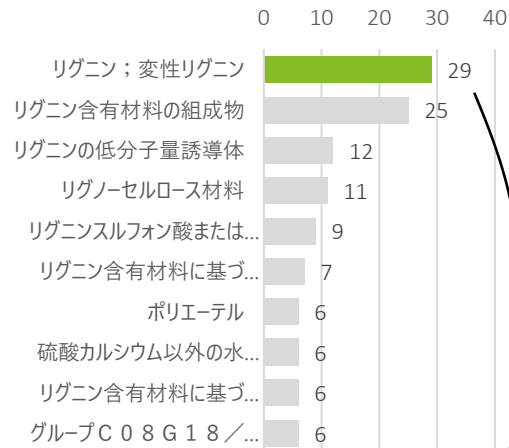
「改質リグニン関連」では、変性リグニン用の技術が多く出願されています

出願技術例*

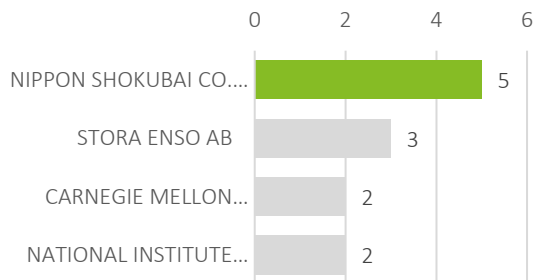
改質リグニン 関連

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）



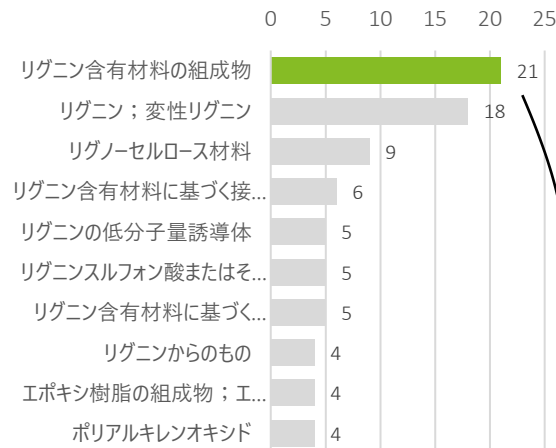
出願人件数（上位4社）



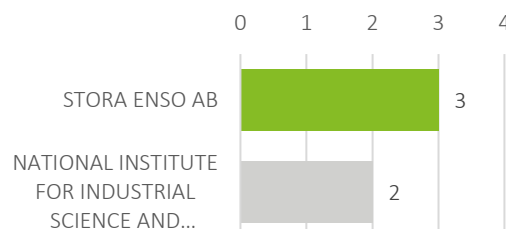
※5位以下は同数で1件

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

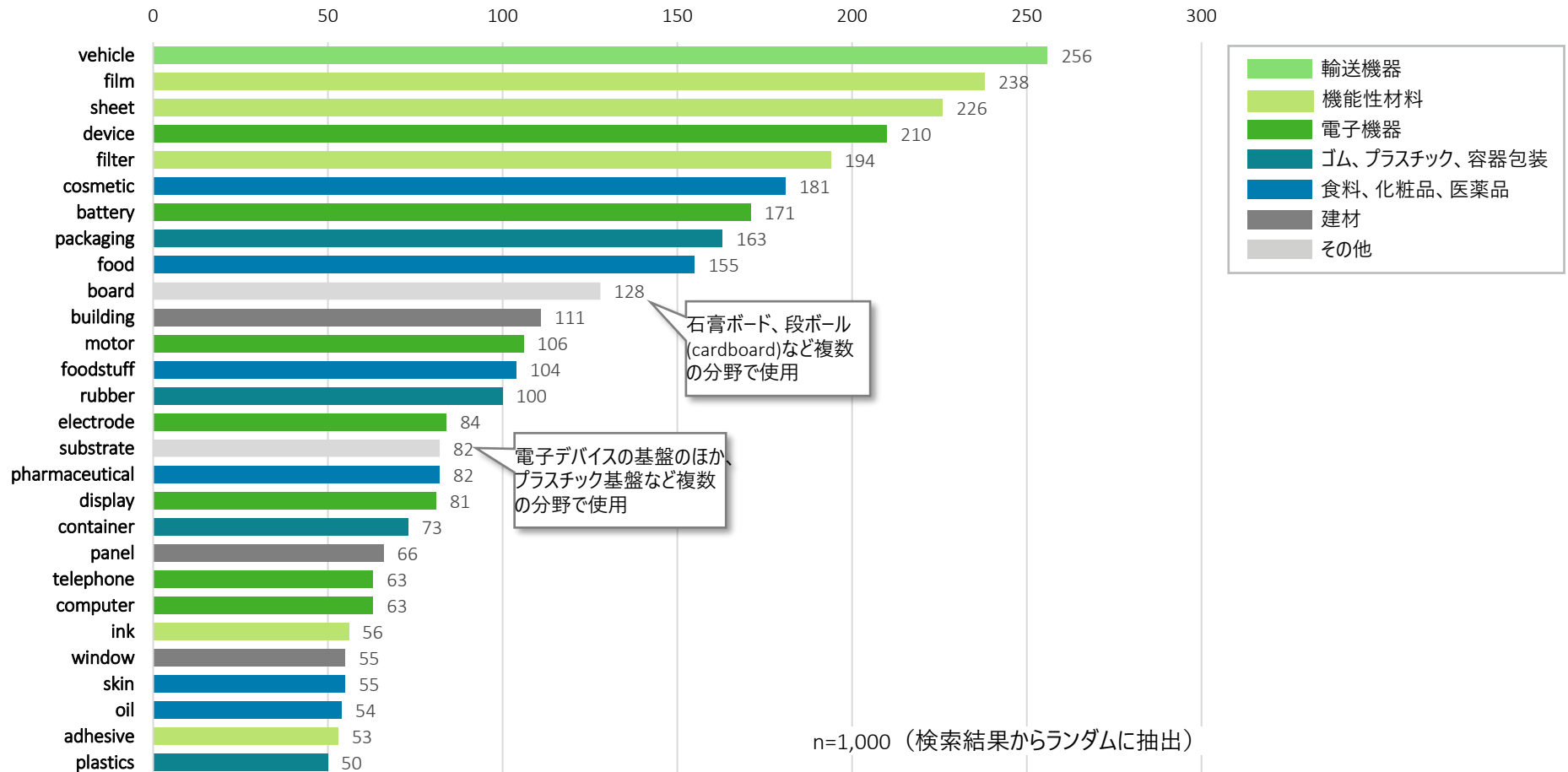
ー「改質リグニン関連の材料（木材から直接抽出）」の一例ー

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）

CNFに関し、従来の木材の用途である建材の他、輸送機器、電子機器、化粧品など新たな用途も検討されていると考えられます

CNFの用途

CNF成型品に関する特許に付与された用途*1から単語登場回数を集計*2



： その他、家具(furniture)、おむつ(diaper)、船(ship, boat)、セラミック(ceramic)、薬(medicine, drug)、壁(wall)・ドア(door)・パイプ(pipe)等の土木・建材など

*1:DWPI用途、*2:単数形・複数形の合計

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)がカウンター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(白蟻病とも呼ばれる)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/油圧スプリッター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う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）が必要となるところ、より少ない量の接着剤、及び歩留り向上剤で、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、熔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、大量に必要なことや歩留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した

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

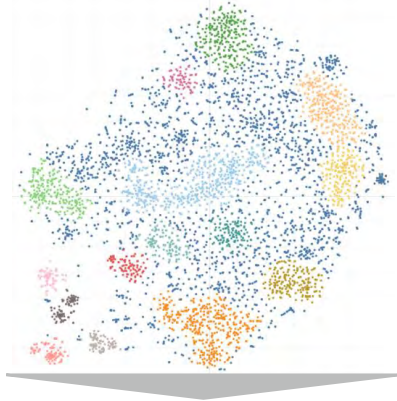
カナダ、アメリカ、スウェーデン、フィンランド

* 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

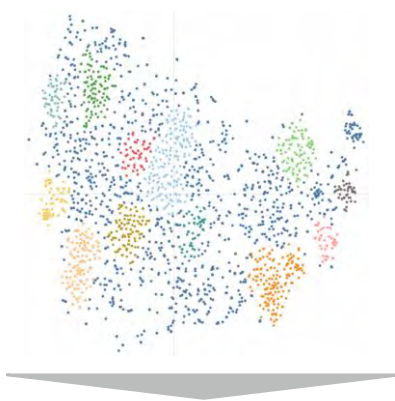
日本と海外を比較した際、海外の方が油圧関連等、林業機械への出願が多くなっています。一方、日本では建材関連の木材加工技術の出願の塊が見受けられます

特許類似度マップ（分析結果）

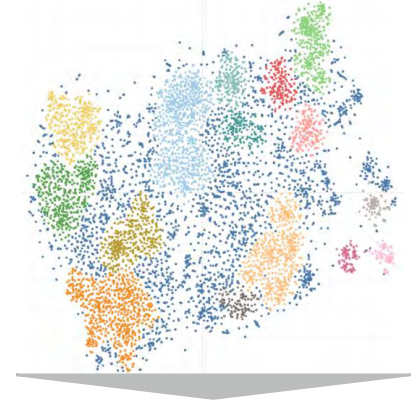
日本



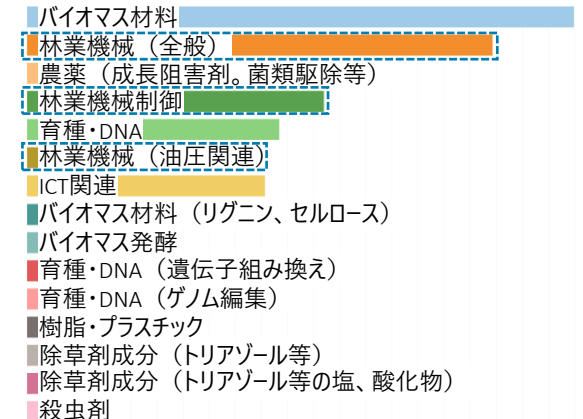
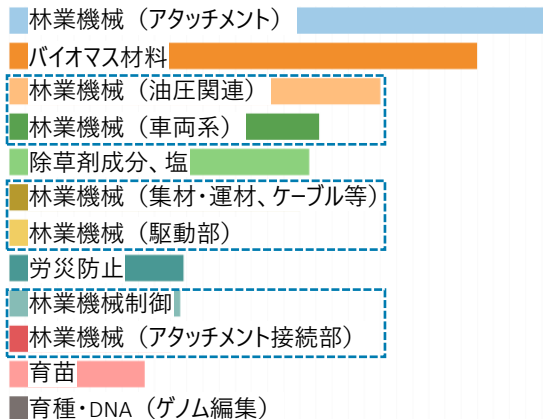
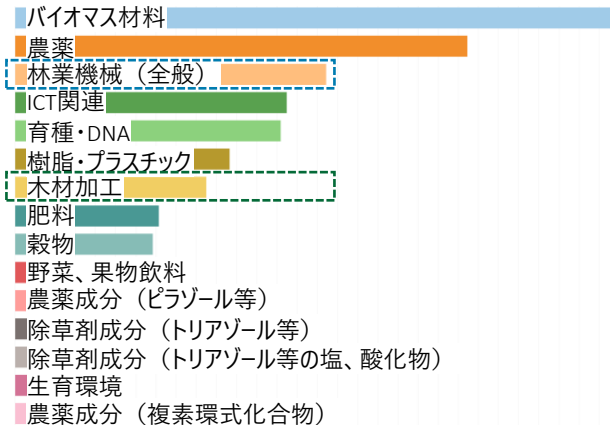
日本と地形が類似する国



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

3.異分野の知財戦略事例調査

上述した特許調査結果を踏まえ、活用に向けた観点から異分野における知財戦略調査を実施しました

異分野における知財戦略調査の意図

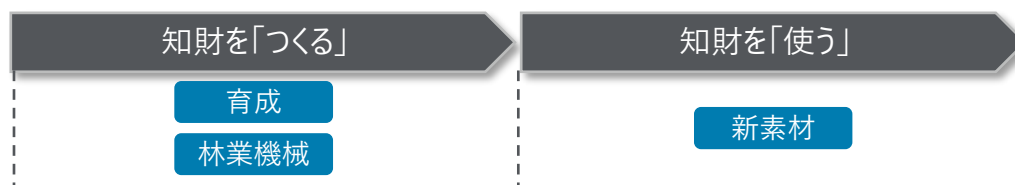
【現状】

- 特許調査出願の多い分野⇒育成（育種、造林作業）、林業機械、新素材
- 海外では、育成に関して、育種や除草剤に関する出願が多い。林業機械では、施業内容を具体的にイメージできる出願が多い。
- 日本では、CNFや改質リグニンに関する出願は多く抽出された。一方、海外では、そもそもリグニンとPEGを反応させることを発明の主眼に置いたものはほぼ見受けられない。

【対応の方向性】

- 育成、林業機械では、海外の方が量または質の少なくともいずれかの観点で優勢。⇒知財を「つくる」ことを検討要
- 新素材では、少なくとも量の面では優勢。同時に、改質リグニン関連では共同出願が多いことも判明。⇒知財を「使う」ことを検討要

○活用までの段階



第4回委員会では、特に知財の使い方や特許権が共有に係る場合の実施権等について、先行する「異分野」の事例調査を実施

【調査方法】異分野の先進的な知財戦略は、オープン&クローズ、技術ブランディングの他、コンソーシアムを設立している新素材開発を想定し、知財取扱い方針を調査しました

異分野の先進的な知財戦略調査案

調査の視点		調査対象案	取組み概要
活用	オープン&クローズ戦略	- 三菱化学メディア社 (DVDメディア) - 日本水晶デバイス工業会 (水晶デバイス)	DVD メディアの製造方法を提供する一方で、基幹素材であるAZO系色素等のブラックボックス化 業界全体で、日本企業の有する最高品質の水晶デバイスの品質評価基準をIEC化しつつ、水晶デバイスメーカー各社は、製造ノウハウをブラックボックス化
	技術ブランディング	- 岐阜プラスチック社 (ハニカムコア材) - 五合社 (親水性無機塗料)	ハニカムコア材に「TECCCELL」とネーミングし、差別化技術としてPR 水だけで汚れを落とせる新規開発した無機塗料に「ゼロクリア」とネーミングし、多様な分野に展開
インフラ整備	コンソーシアムにおける知財取扱い	一般社団法人 GaNコンソーシアム	協調共同研究プロジェクト（オープン領域）と個別共同研究プロジェクト（クローズ領域）に研究範囲を区別し、オープン領域に実施許諾等を定めた知財取扱方針を導入

三菱化学メディアは、モジュール化した日本発製品での敗北を受け、同社の独自技術であるアゾ色素を軸としたビジネスモデルの展開を開始しています

事例：三菱化学メディア

■ 置かれていた状況

- かつては製造に高度な摺り合わせ技術が必要だった日本発の製品（CD-R、DVDプレーヤー等）がモジュール化したことを受け、**欧米と新興国企業がモジュラー型製品について国際分業を推進。規模で劣る日本勢は不利な状況に置かれていた。**
- 日本、欧米、新興企業の強みの変化

1980年代	日本企業	欧米企業	新興国企業
生産	◎	○	×
知的財産	◎	○	×
特徴	垂直統合	垂直統合	工業化

2000年代	日本企業	欧米企業	新興国企業
生産	△	×	◎
知的財産	△	(◎)	×
特徴	- 垂直統合を持続 - 生産コストが新興国企業よりも割高 - 知財独占できず、新興国企業に流出	- 垂直統合を離脱、生産を新興国企業と分業 - 特定階層について知財を独占、知財マネジメントを強化	- 欧米企業と分業し、生産に特化することで大規模化 - 優遇税制など政府支援の存在

※1日本の知財が「△」となっているのは、特許数が少ないからではなく、技術流出により特許価値が低下したことを示す。
※2欧米は選択と集中により、クローズ領域に絞って知財を出していたため知財が「◎」である。

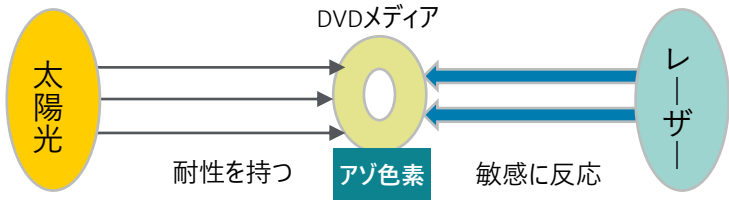
■ 活動の動機

- 2000年当時、三菱化学メディアもモジュール化が進んだCD-R等の分野で敗北を喫し、1,000億円を超える累積損失を抱えた。**CD-Rでの失敗を受け、同社はDVDメディアでもモジュール化が進むことを予見し、アゾ色素を軸とした新しいビジネスモデルの展開を開始。**

■ アゾ色素の特徴 完成品であるDVDメディアの特性向上に好適な材料

- DVDメディアでは、色素材料が記録層の材料として利用され、その色素をレーザー分解することによって記録を行う。そのため、**正確な録画を行うためには、照射されるレーザーに対し、色素がきちんと反応する必要がある。**
- しかし、反応が良すぎると、太陽光などレーザー以外の光にも反応してしまい、「未使用なのに記録ができない」、「記録したデータが破損する」といった問題が発生するおそれがある。

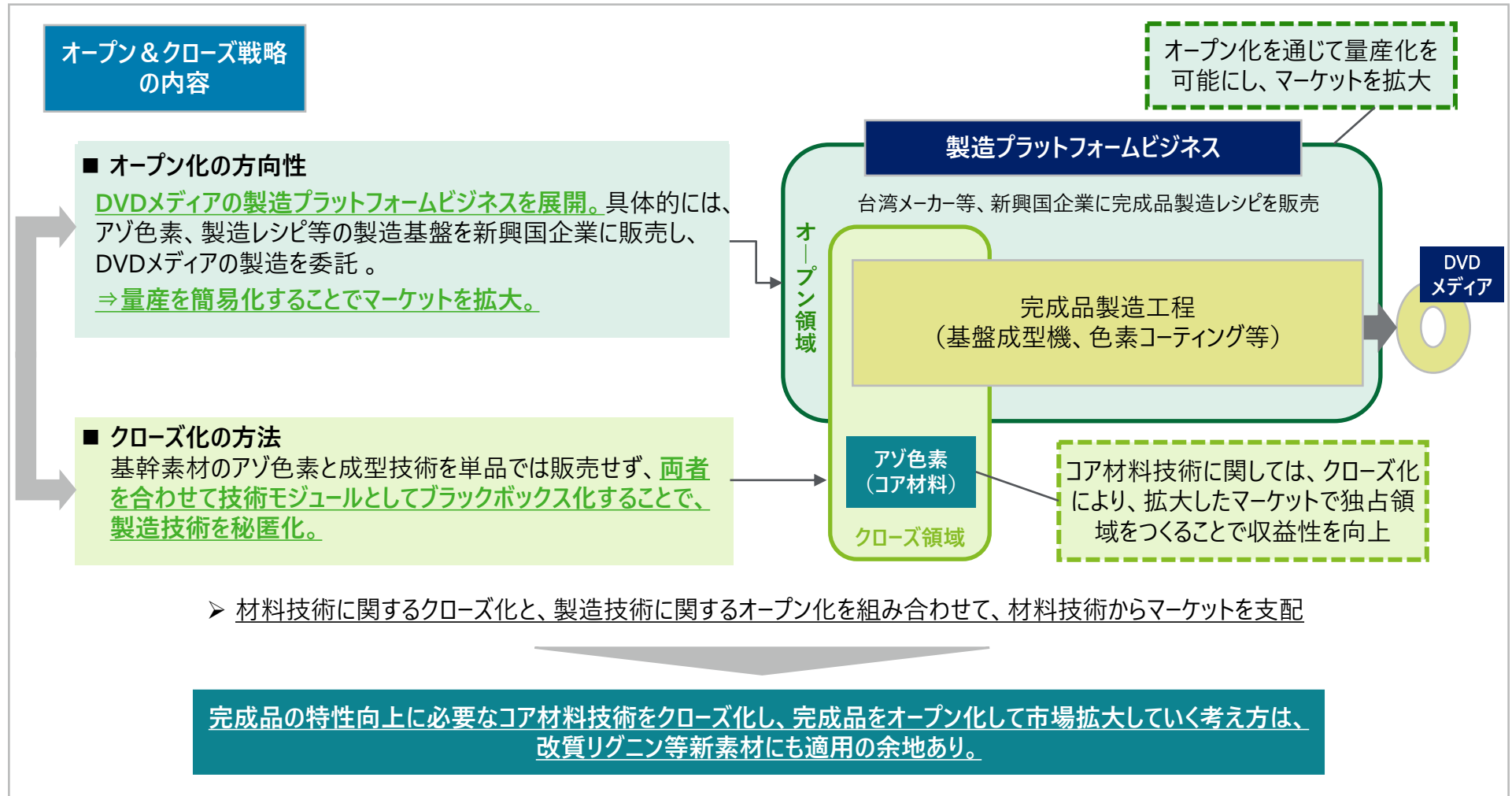
「書き込みのためのレーザーには敏感に反応するが、太陽光には強い」という矛盾した特性を持っていることが必要。



アゾ色素は上記の特性を持ち合わせており、**DVDメディアの長期保存に向いている**という点で、他の色素材料に対し優位性があった。

DVDの製造基盤をオープン化することでマーケットを拡大しつつ、コア材料のアゾ色素と成型技術を組み合わせることで、供給を独占する仕組みを構築しています

三菱化学メディアのオープン＆クローズ戦略



GaNコンソーシアムでは、実施許諾等を定めた「知的財産取扱方針」をオープン領域とクローズ領域それぞれで設け、知的財産の管理・活用を行っています

事例：GaNコンソーシアム

■ GaNコンソーシアムの概要

- GaN（窒化ガリウム）の研究開発活動の加速、効率化、技術開発の達成を遂行することで、社会の発展に寄与することを目的とする。
- 産学官の各会員機関によるオープンイノベーションの場を構築し、人材教育、知的財産の管理・活用、アカデミアシーズと企業ニーズのマッチング等の事業を展開。

■ 研究開発方針

- 協調共同研究（オープン領域）と個別共同研究（クローズ領域）を分けたプロジェクト設定により、研究成果物や情報を共有できる範囲を区別。各プレイヤーが成果管理（秘密保持）をしやすい仕組みを構築。

両者のバランスが重要			
		協調共同研究プロジェクト（オープン領域）	個別共同研究プロジェクト（クローズ領域）
プロジェクト実施前から保有していた知財	バックグラウンド知財	・ <u>コンソ内のプロジェクトに係る研究開発活動に対しては、行使しない。</u> ・ プロジェクトの同一研究グループ内の他の中核機関による事業化目的の実施に対しては、原則、合理的な条件で実施許諾。	・ 原則、同左。<u>ただし、当事者間で協議の上、各プロジェクト毎に定めることも可能。</u>
プロジェクト実施の結果取得した知財	フォアグラウンド知財	・ 権利者による実施は無償。 ・ <u>コンソ内のプロジェクトに係る研究開発活動に対しては、行使しない。</u> ・ プロジェクト成果の事業化目的の実施に対しては必要な範囲で、原則、実施許諾（有償。正会員に対しては、他の第三者機関より有利な条件で実施許諾）。	・ 当事者間で協議。<u>ただし、正会員によるプロジェクト成果の事業化目的の実施に対しては、原則、合理的な条件で実施許諾。</u>
		共通技術については、相互に自由な実施ができる状況をつくり、市場拡大を図る。	個別のプロジェクトについては、当事者間で協議するようにし、競争を許容する。

我が国では、共有に係る特許権について持分譲渡や実施許諾を行う際には他の権利者の同意を必要とするため、改質リグニン等の共同出願では制約を認識する必要があります

特許権が共有に係る場合の各権利者の権限

	日本	米国	英国
持分譲渡	他の共有者の同意が無ければ譲渡は <u>不可</u> 【特許法73条1項】	他の共有者の同意なしで譲渡 <u>可能</u> ^{*1}	他の共有者の同意が無ければ譲渡は <u>不可</u> 【英国特許法36条(3)(b)】
自己実施	他の共有者の同意なしで実施 <u>可能</u> 【特許法73条2項】	他の共有者の同意なしで実施 <u>可能</u> 【35 U.S.C. 262 Joint owners.】	他の共有者の同意なしで実施 <u>可能</u> 【英国特許法36条(2)(a)(b)】
実施許諾（非排他的）	他の共有者の同意が無ければライセンスの付与は <u>不可</u> 【特許法73条3項】	他の共有者の同意なしでライセンス付与 <u>可能</u> ^{*1,2}	他の共有者の同意が無ければライセンスの付与は <u>不可</u> 【英国特許法36条(3)(b)】

※契約で別段の定めをしている場合を除く

*1:財団法人 知的財産研究所「国際共同研究における共同発明者・発明地の認定等に関する調査研究報告書」（平成20年3月）

*2:日本知財学会誌Vol. 9 No. 2— 2012 : 48-56「アメリカ特許法における共有—Ethicon, Inc. v. United States Surgical Corp. 事件を中心に」（2012）

4.とりまとめ

数・質に優位性が見られる新素材開発では攻めを意識した活動が、機械開発や育種、造林作業では我が国なりの知財の創出が各々必要と考えられます

発明数の多い重点分野に対する知財戦略（案）

	方向性	留意点
新素材開発	<u>目標：取得した特許を活用した収益化（攻め）</u> ■ [特許ポジション（数的、質的）] CNFや木材から直接抽出して製造する改質リグニンなど、我が国の出願人が比較的優位な特許ポジションを形成している。 ■ [ビジネスへの貢献] 各用途毎に、コア技術の見極めと当該技術での特許ポジションの優位性把握を行い、評価指標標準等を用いたオープン・クローズ戦略や、（技術の優位性を訴求する）ブランド戦略を検討すべきではないか。	■ コンソーシアムで技術開発する場合等、相互に実施が不可欠な特許が複数の主体に分散する場合がある。例えば、予め協調領域と競争領域を定めており、協調領域に関する実施権の取り決めを行うことに留意する。
機械開発	<u>目標：事業実施の妨げにならず（守り）、かつニッチトップを狙う（攻め）</u> ■ [数的側面] 国内の発明数は、海外の出願人に対して必ずしも劣勢ではないが、海外の上位出願人が我が国に積極的に出願を行っていないこともあり、海外展開を見据える場合には、件数の上積みが必要。 ■ [質的側面] 海外の出願人は、より林業の作業に直結した発明を行っており、機械開発者とユーザーが一体となり、現場課題に即した発明を増加させることが望ましい。	■ 機械開発者とユーザーが共同で発明を行う場合、共同発明が増加すると考えられる。特許権が共有に係る場合、自己実施、第三者へのライセンス供与等に際し、単独出願とは異なる制約（他方の同意）を受ける可能性があるため、事前の協議や単独の出願人への承継を検討することに留意する。
育種・苗木生産 ／造林作業	<u>目標：事業実施の妨げにならず（守り）、かつニッチトップを狙う（攻め）</u> ■ [数的側面] 造林作業など劣勢であるが、我が国では施業時に除草剤を使用していないこともあり、必ずしも劣勢ではない。 ■ [質的側面] 海外では、遺伝子改変技術に関する出願が多く見られるのに対し、国内では少ない。耐病性等の品種の差異は、製品出荷時の競争力の差になる可能性があり、エリートツリー含め、品種改良に関する我が国の技術の開発を進めるべきではないか。	■ 樹種による差もあるため、一概に遺伝子改変技術を進めるのが良いかは検討が必要。海外における遺伝子改変技術について、さらに深掘を行うことが望ましい。