

テーマ5

知的財産

第1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2回資料 対応箇所
実施権	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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3回委員会を目途に調査 	—
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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3回委員会を目途に対応） 	—
特許調査	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.8
知財戦略	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 「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3回委員会または第4回委員会において説明 	—

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)

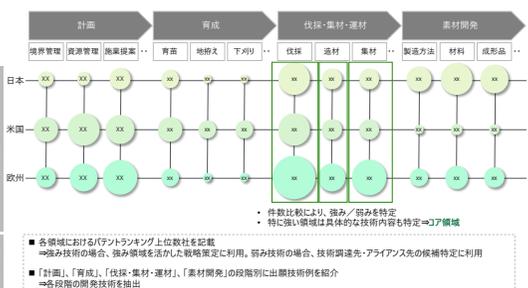
- 林業を持続可能なものにするために、オープン＆クローズ戦略または技術ブランディングを通じた「木材需要の喚起」と「高付加価値製品における競争優位性の確保・維持」を図る

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）



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

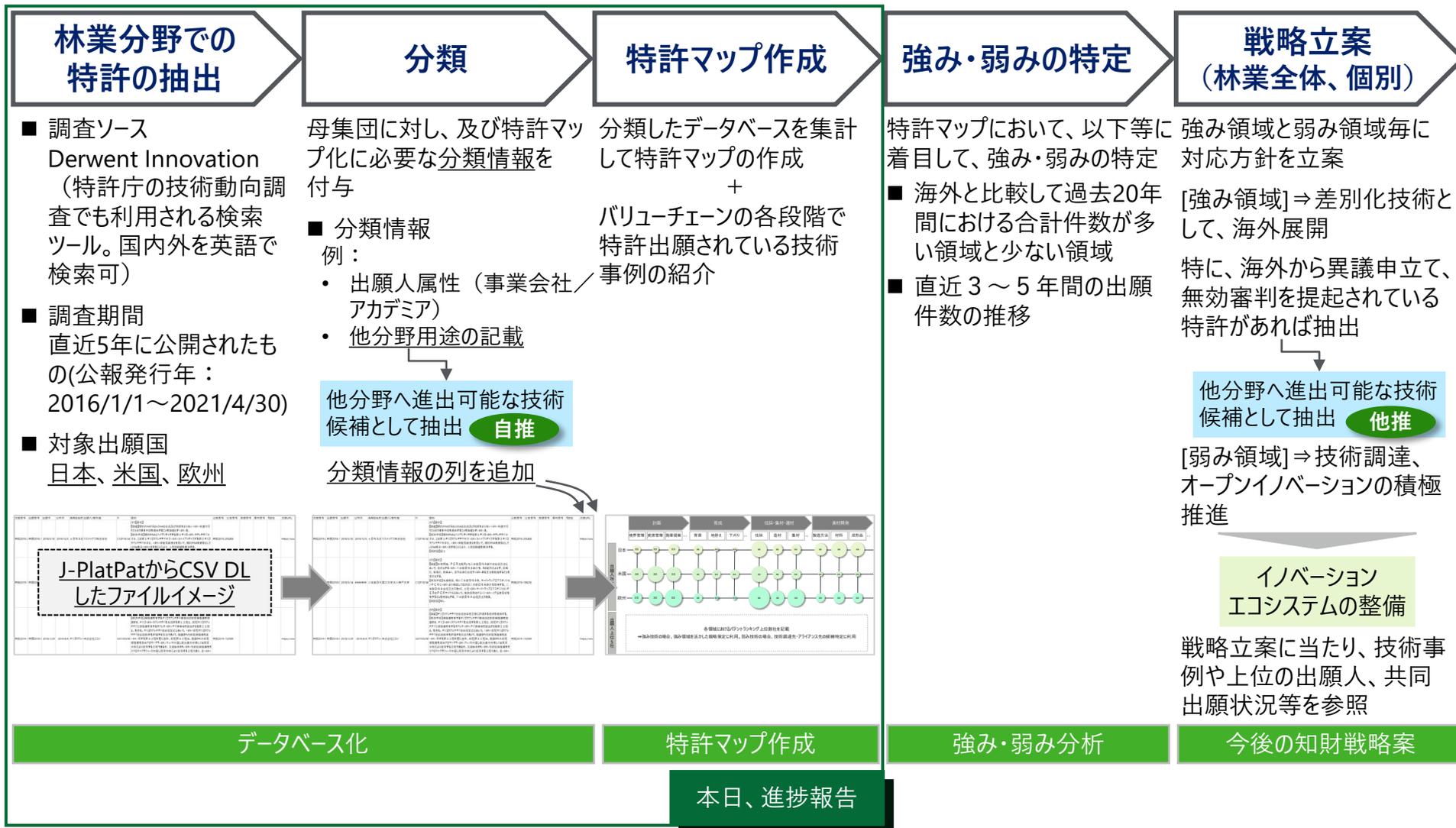
- 林業イノベーション推進方策案に繋がる様に、以下を確認
- 特許マップ作成結果を踏まえた林業分野における我が国の強み・弱みと強み・弱みの各領域の主なプレーヤ

第4回

- 重点領域における知財戦略案

【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、特許を抽出します

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) (2) 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)

(6) Int. Cl. F I テーマコード (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

(2) 出願番号 特願2015-29661 (P2015-29661) (7) 出願人 511234781
(2) 出願日 平成27年2月18日 (2015. 2. 18) フスクハルナ アクティエボラウ
(62) 分割の表示 特願2012-555299 (P2012-555299) の分割 スウェーデン国, エス-561 82 フ
原出願日 平成22年3月6日 (2010. 3. 6) スタルナ, ドロツニンクガータン 2

(74) 代理人 100099759
弁理士 青木 篤
(74) 代理人 100102819
弁理士 島田 哲郎
(74) 代理人 100123582
弁理士 三橋 真二
(74) 代理人 100153084
弁理士 大橋 康史
(74) 代理人 100160705
弁理士 伊藤 健太郎

最終頁に続く

(64) 【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、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

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、略後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

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ています

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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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に含んでいるもの、または検出、計算、評価等を要約や請求項等に含むと共に、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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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に含んでいるもの、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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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に含んでいるもの、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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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に含んでいるもの（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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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に含んでおり、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)

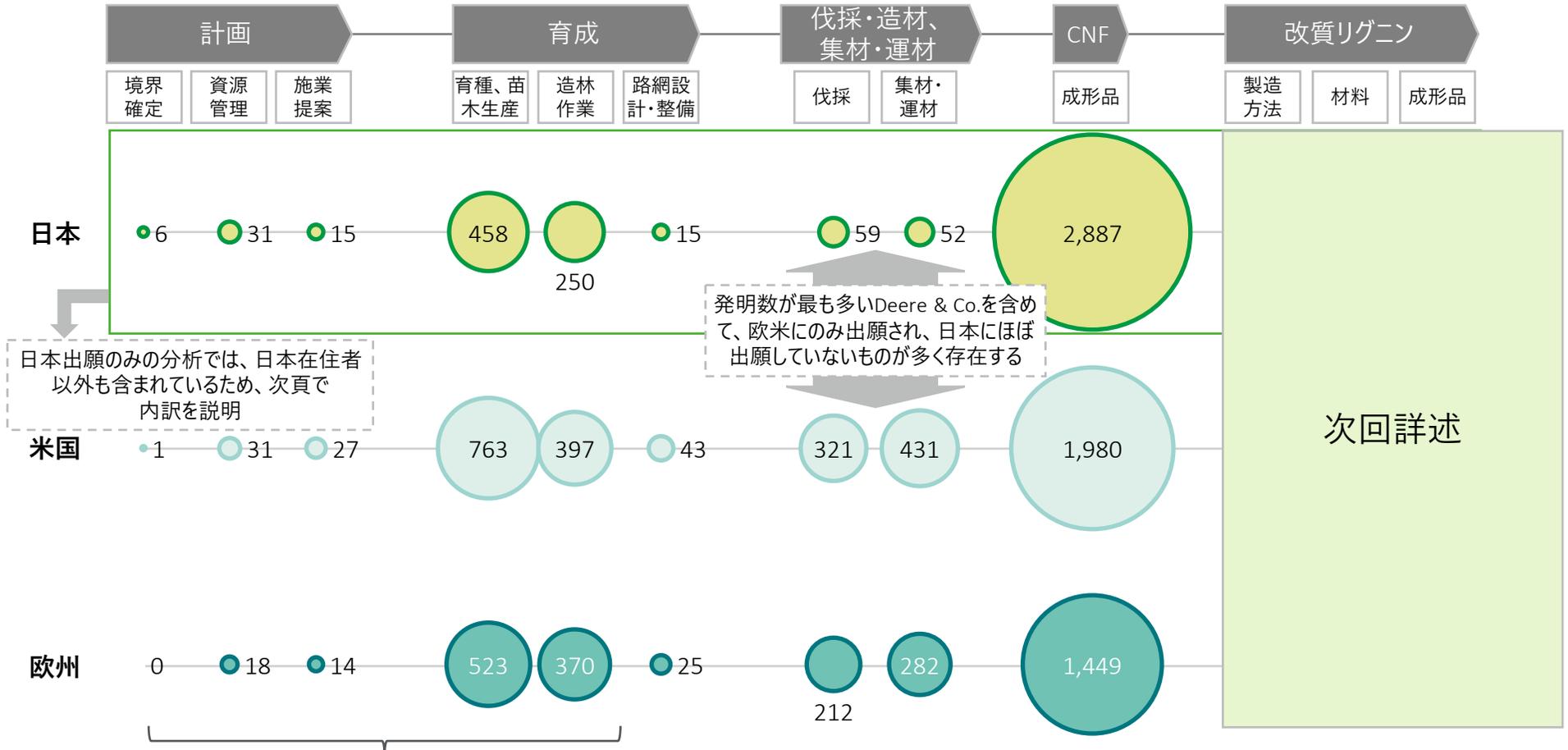
大分類	小分類	主な抽出の考え方	抽出した技術（例）
伐採・集材・造材	伐採・造材	<ul style="list-style-type: none"> ■ 林業に関する特許分類を有しているか、明細書に林業や木材産業を含んでいるもの ■ 木や丸太等と、切断、伐倒、（鋸で）切断等を要約や請求項等を含んでいるか、若しくは林業機械（ハーベスタ、フェラーバンチャー、プロセッサ等）を要約や請求項等を含んでいるもの、または樹木の伐採等の特許分類を有しており、かつ木や丸太等を要約や請求項等を含んでいるもの 	ハーベスタ等の林業機械や伐採・造材作業時における制御等（制御の例は以下） -木材作業ヘッド（例：フェラーヘッド）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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 ■ フォワード、スキッター、グラブ、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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	製造方法	第3回委員会にて報告予定	
	材料		
	成形品		

※ 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）

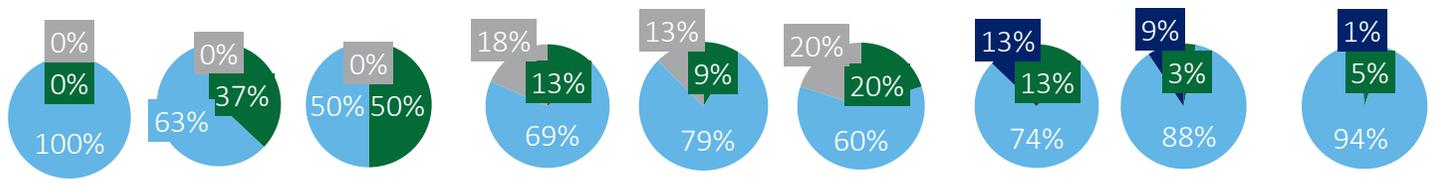
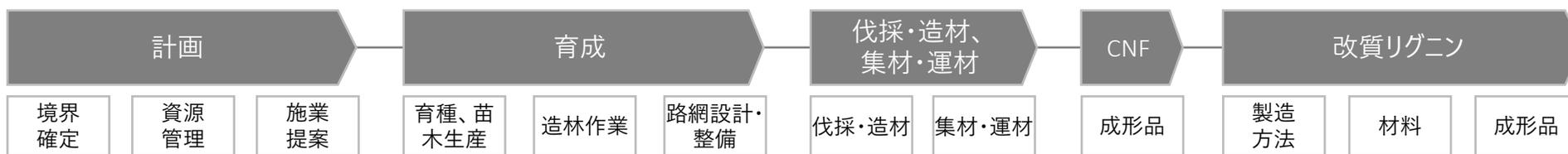
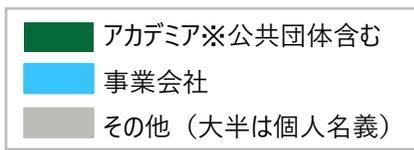
- 育種や造林作業はグローバル企業が多く出願しており、競争が激化しているためではないか。
- （例えば、スギ、ヒノキの見極めや本数の数え方等）ソフトウェア発明について特許出願せず、ノウハウ秘匿を行っているのではないか。

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



[N数] 6
27
12
参考
∵件数少

240
80
5
参考
∵件数少
38
31
2,325

アカデミア比率が約1.5倍であり、「育種、苗木生産」においてアカデミアによる発明割合が多い

アカデミア比率は高いが、伐採装置等、大学による実用的な研究が複数存在する

いずれもアカデミア比率が低く、実用的な開発段階にあると考えられる

次回詳述

育種、苗木生産でアカデミア比率が高い理由（仮説）

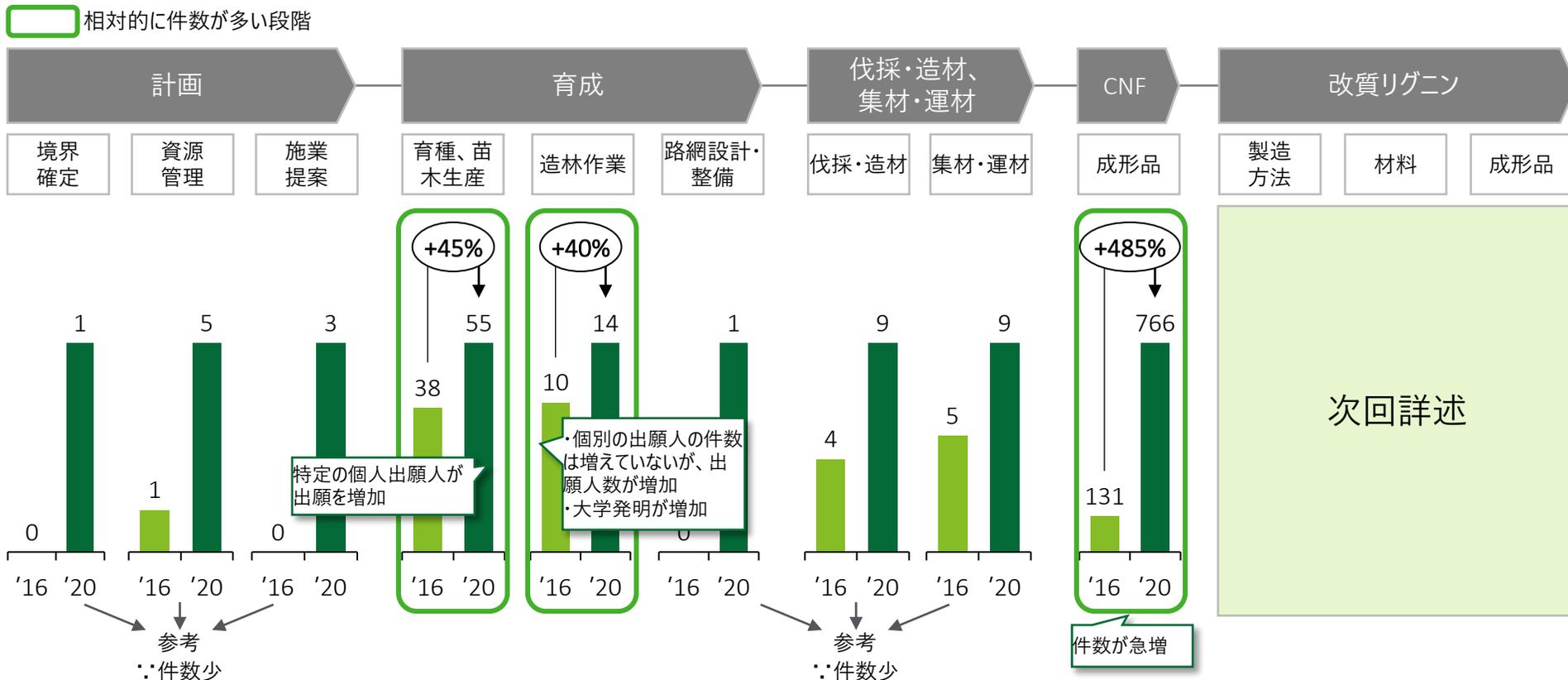
- 品種改良技術等、育種技術において基礎研究の割合が高いのではないかと。
- 育種関連は県林業試験場等、官の領域になっており、民間企業の割合が少ないため相対的にアカデミア比率が高いのではないかと。

*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



「育苗・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

「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

境界確定	計画		育成		
	資源管理	パスコ社が SECOM Gr.	施業提案	育種、苗木生産	造林作業
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)		

ヘッドマウントディスプレイなどで、林業にも応用可能なと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

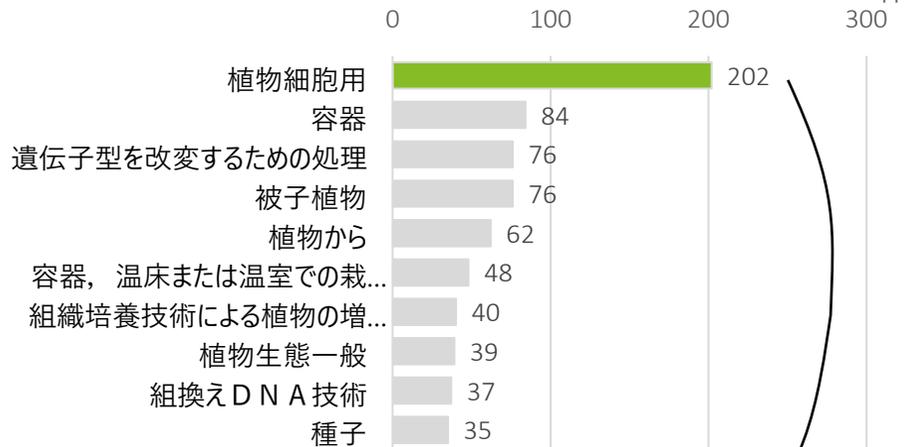
伐採・造材、集材・運材		CNF	改質リグニン		
伐採・造材	集材・運材	成形品	製造方法	材料	成形品
SUMITOMO HEAVY INDUSTRIES LTD.	YANMAR CO LTD グラブブルを出願	OJI HOLDINGS CORP	次回詳述		
MATSUMOTO SYSTEM ENG KK	REIKEN KOGYO KK チェーンソーなど電動工具を出願	DAIO PAPER CORP.			
HUSQVARNA AB	SYN TRAC GMBH	TOPPAN PRINTING CO. LTD.			
WASEDA UNIVERSITY	DEERE & CO.	SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO. LTD. 発光素子の基盤にCNFが適用できることを例示			
PRESS KOGYO KK	UEDA GIKEN SANGYO KK	KAO CORP.			
KOMATSU LTD.	SUN EARTH CO LTD	NIPPON PAPER INDUSTRIES CO. LTD.			
UNIV IWATE	F2 ENERGY KK	PROCTER & GAMBLE CO.			
SHINSHU UNIVERSITY	BASF SE 車両のパネル用材料を出願	TAIHEIYO CEMENT CORP			
TAIHEIYO MATERIAL KK	KATO HEAVY IND CONSTR MACHINERY CO LTD	STORA ENSO AB			
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

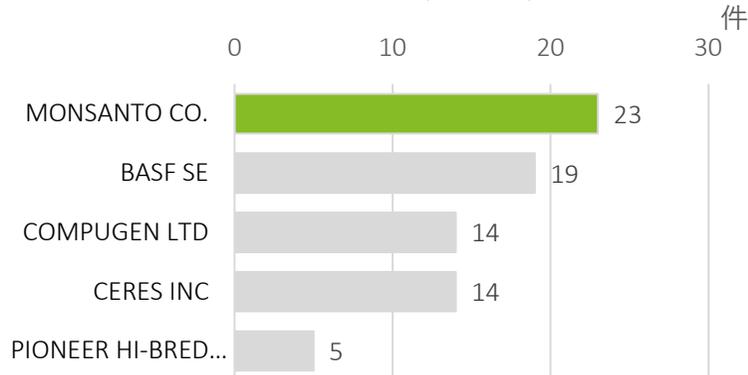
出願技術例*

育種、苗木
生産

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）



——MONSANTO CO.において見られる「植物細胞用」の一例——

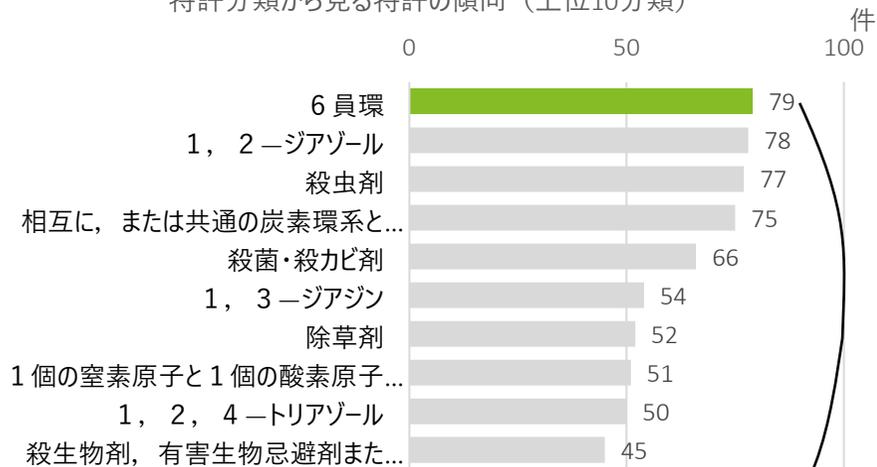
出願人	MONSANTO CO. PAIRWISE PLANTS SERVICES INC
発明の名称	植物の成長促進微生物とその用途
公報発行日	2020-12-10
公報番号	US20200383336A1
課題	植物を取り巻く微生物叢（マイクロバイーム）は、細菌、真菌、酵母、藻類等を含み、非常に多様となっている。これらの微生物の中には、植物に有害であり、しばしば病原体と呼ばれるものもあれば、植物の成長と作物の生産性を促進し、植物に有益となるものもある。近年の土壌微生物学や植物バイオテクノロジーの進歩により、特に持続可能性という面で、農業、園芸、林業、環境管理における微生物剤の使用に対する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

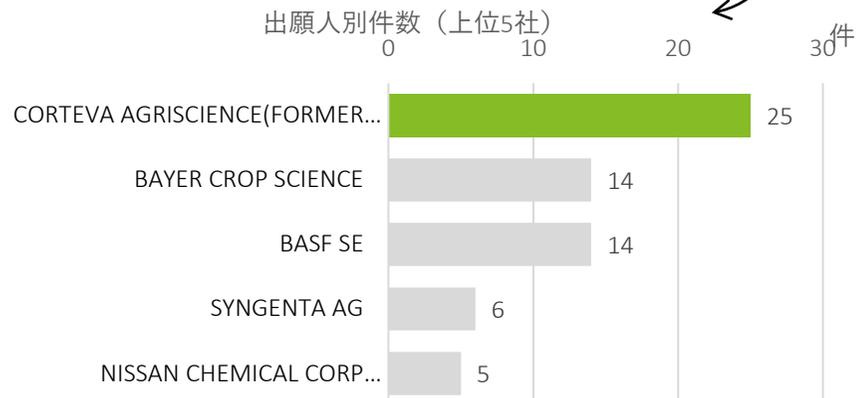
出願技術例*

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—

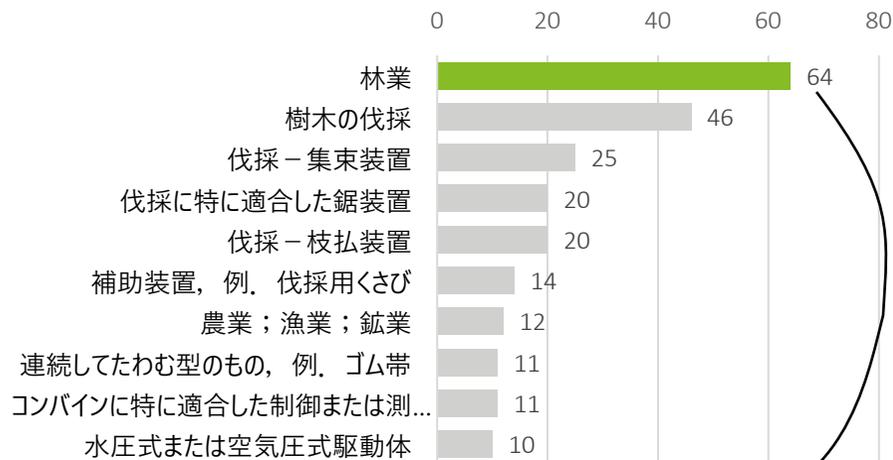
出願人	CORTEVA AGRISCIENCE
発明の名称	4-アミノ-3-クロロ-6-(4-クロロ-2-フルオロ-3-メトキシフェニル)ピリジン-2-カルボン酸、フロラスラムおよびピロックスラムまたはその誘導体を含有する除草組成物
公報発行日	2019-01-24
公報番号	JP2019501894A
課題	農業、林業等植物を育成する分野において、雑草や作物の成長を阻害する他の植物からの保護は、絶えず問題となっている。このような望ましくない植生を制御するのに有効な化学物質・化学製剤の多くは、これまでこの問題に対処するために合成され、評価がされてきた。しかしその一方で、不要な植生を制御するのに有効な組成物と、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

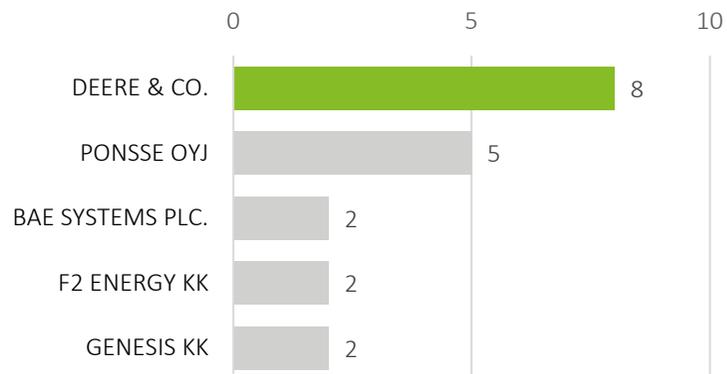
出願技術例*

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	<p>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。</p> <p>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。</p>
解決手段	<p>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。</p> <p>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。</p>
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

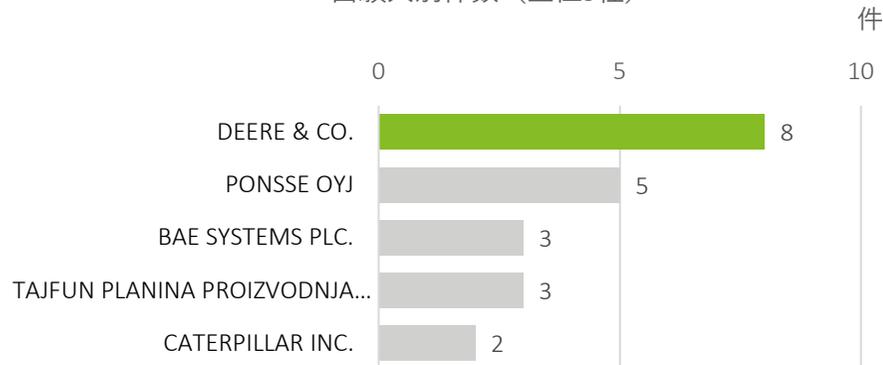
出願技術例*

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

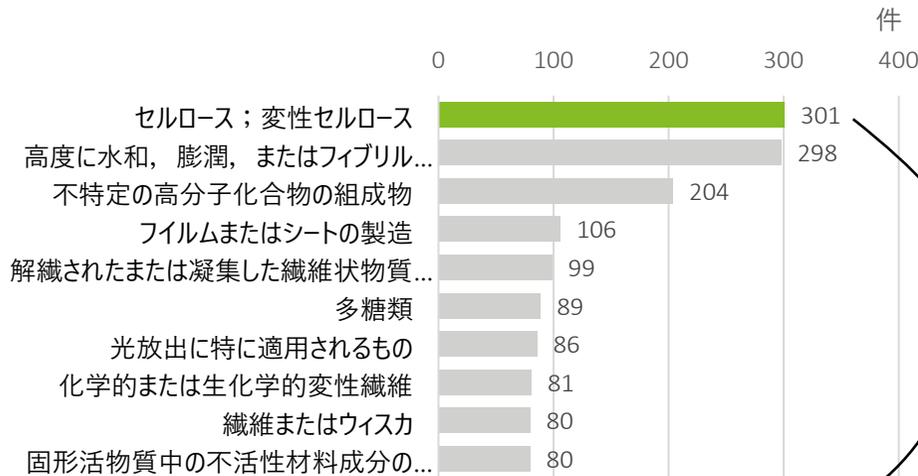
出願人	DEERE & CO.
発明の名称	歪みセンサーを備えた輸送装置
公報発行日	2020-11-18
公報番号	EP2962550B1
課題	輸送に用いるフォワーダなどの森林機械は、林道などの可変タイプの地面、または砂質土および泥炭地などの森林地で使用される。その場合、機械が地面に沈みこまないための最大許容負荷は、輸送装置の負荷容量だけでなく、森林地帯などの地面の負荷容量によっても制限される。そのため、森林地帯の負荷容量を超えると、積載されたフォワーダが地面に沈む可能性がある。
解決手段	輸送装置の台車に歪み測定センサーが組み込まれており、輸送中に負荷の質量を測定することが可能。これによ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

「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

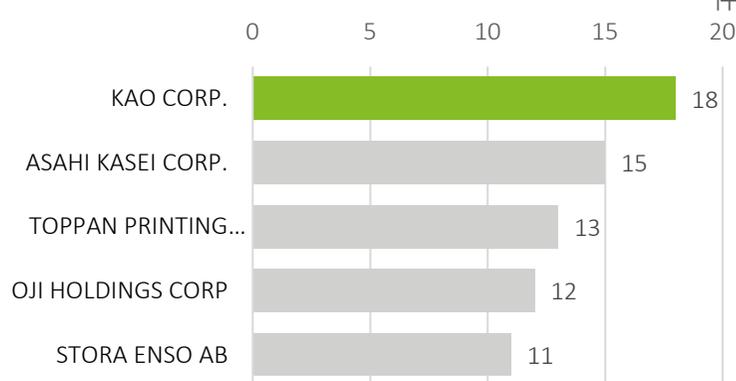
出願技術例*

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）



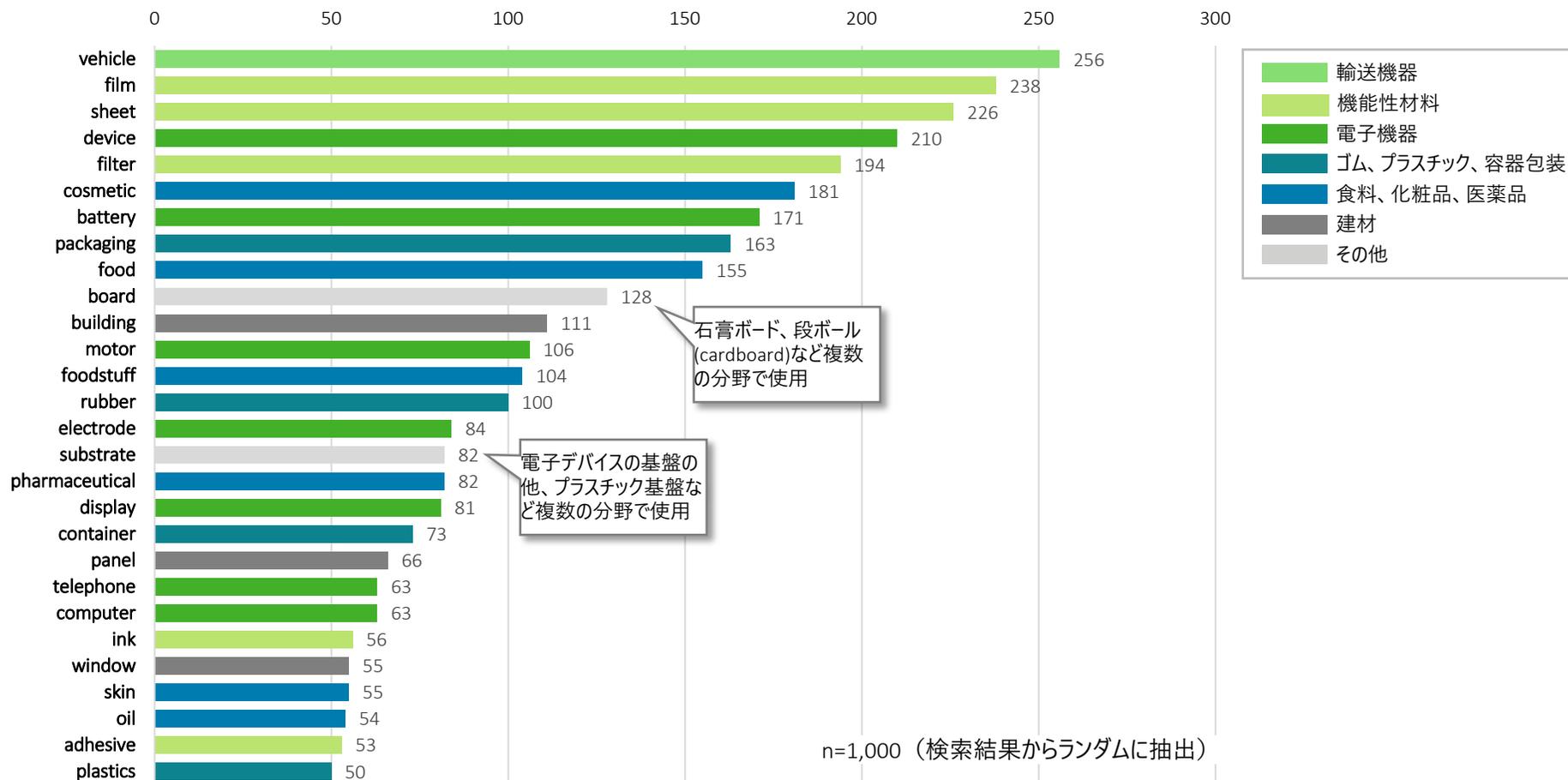
- KAO CORP.において見られる「セルロース；変性セルロース」の一例

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となってしまふ。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ふ。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)

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

計画段階では、国内企業が国内市場の中心であるのに対し、「育種／苗木生産」においては、海外の大手メーカーも参入しつつあり、競争が激化していく可能性があります

データ集計の制約と集計結果

データ集計・分析に係る制約

計画段階及び路網設計・整備に関する各発明数は、特に絶対数が少ないため、一部の特許の傾向が顕著に現れている可能性がある[アカデミア比率、公報伸び率]

集計結果及び示唆

各国／地域の出願傾向を見ると、日米欧の各国／地域で出願傾向は類似している様にも見受けられることから、出願人住所に着目して分析を実施した

- 「発明数」＝「研究開発の集中度」と捉えると、「育種／苗木生産」「造林作業」の数が多く、更にアカデミア比率によれば「育種／苗木生産」の方が「造林作業」の1.5倍以上多い
- 「育種／苗木生産」や「造林作業」は海外の大手メーカーが参入しており、競争環境が激化していると考えられる。一方、計画段階は国内企業が中心であり、特許出願による競争戦略を取らずに、自社の方式をノウハウ秘匿している可能性がある
- 「育種／苗木生産」は、遺伝子改変等の技術が多く含まれていたが、国内在住の出願人は苗木生産に関する発明が多く見られたことから、注力領域が異なっている可能性がある。30年後に伐採対象となる樹木は現在植林しているものが対象となるため、海外製の病虫害に強い樹木と国産樹木では生産の効率性に差が生じ、今後、大きな差になる可能性がある
- 「伐採・造材」は、特許は海外では実作業を想起させる制御技術が複数含まれていたのに対し、国内出願はハードに関する内容が多く、制御技術の割合は少なかった
- 総じて、「発明数」自体は5年前と比較して各々延びており、研究開発そのものは活発化していると考えられる

次年度以降で詳細な調査を行う場合の対応案

伐採・造材、CNF等のレベルでの件数の差異ではなく、さらにその内訳の技術内容や質（e.g.作業の詳細に言及した技術か、それとも要素技術に留まる技術か）に関する調査・分析を行うことが考えられる

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（一部改訂）

