

印刷関連業界の今後はどうなるか？

Phase1: 業界・企業の現状把握

—VALUENEX 技術トレンドレポート—

1. 縮小する印刷業界

昨今、印刷業界はインターネットやスマートフォンの普及により市場縮小に歯止めがきかず、印刷の需要は減少傾向である。経済産業省工業統計においても、2008年には約7兆1,417億円あった市場規模も2017年には約5兆2,378億円と約10年間で約1兆9,000億円も縮小しており、市場の存続性に疑問が持たれる。

しかし、冷静に考えてみると2010年頃からスマートフォンが普及し始め、これを契機にデジタル化が促進され、紙媒体は無くなると言われていたが、それから約10年経過した今でも、市場規模は縮小しているものの、まだ紙媒体は存続している。また、最近ではプラスチックごみ問題を起点に、例えばプラスチックストローにおいては「紙ストロー」への代替など、紙への回帰が見込める事象も発生しており、プラスチックから紙媒体という従来の「紙にインクを使って印刷する」という紙への回帰という動きも今後発生する可能性がある。

以上の情勢より、印刷関連業界はデジタル化の加速により今後市場の衰退が加速する見込みがある中、新たに発生した社会課題への解決策として紙媒体の活用を提示できる可能性も秘めていると言える。そこで、印刷業界の他、特に関連性があると思われる製紙業界とインク業界もピックアップし、2つのPhaseに分け、分析を試みる。

本レポートにおいては、まずPhase1として弊社が提供するTechRadarを用いて、日本国公開特許公報データを分析対象とし、印刷関連業界及び各企業の開発技術領域の現状把握を行うこととした。

2. 特許情報から印刷関連業界の技術を探る

本レポートにおいては、国内印刷関連業界として「印刷業界」「製紙業界」「インク業界」の3業界をピックアップし、各業界の売上上位5社の2000年から2019年に公開された日本国公開特許公報を分析対象とした。

なお、弊社特許解析ツールであるTechRadarの特徴としては、類似する文書同士を類似度の程度に応じて自動的に近くにプロットする点である。そのため、分析対象のデータを一枚の俯瞰図としてアウトプットし、ヒートマップ機能を活用して類似度が高くデータが密集している領域を赤、橙、黄、緑、青の順で表現している。また、俯瞰図の縦軸と横軸は意味を持たず、各文章(本レポートでは特許情報)の類似性から配置された各領域の相対関係を読み解くことができる。

3. ガリバー2社が技術領域を網羅し、差別化要素に乏しい印刷業界

最初に印刷業界についてである。分析対象としたのは、大日本印刷(7912)、凸版印刷(7911)、トッパンフォームズ(7862)、共同印刷(7914)、NISSHA(7915)の5社とした。

まずは、業界においてどのような技術領域があるのかを概観するため、各社の特許情報を1つの分析対象データとしてまとめ、弊社TechRadar Visionを用いて作成した俯瞰図を図1に示す。

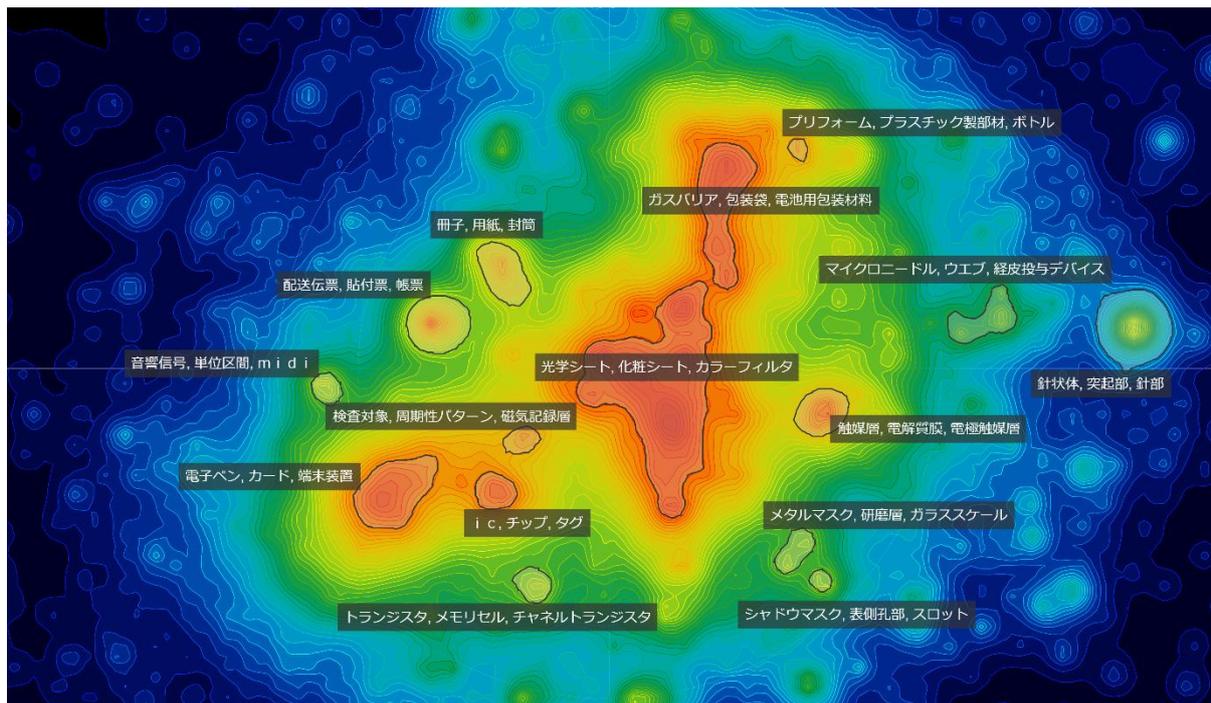


図 1. 印刷業界(5 社)の全体俯瞰図

上記俯瞰図から、特許情報が密集している領域を 15 領域抽出した。

図 1 より、俯瞰図の中心にディスプレイ等のエレクトロニクス分野や壁紙等に活用される「シート関連の技術」が位置し、封筒や帳票等の「紙媒体の技術」、IC カードや RFID 等の「ICT 関連の技術」、バリアフィルムや包装等の「包装関連の技術」など、主要な特許情報が密集している技術領域として存在することがわかる。

印刷業界としては、過去から蓄積してきた技術の横展開や既存市場への新技術投入により変革を進めてきたことが全体俯瞰図より読み取ることができる。

次に図 1 の全体俯瞰図から大日本印刷、凸版印刷、トッパンフォームズ、共同印刷、NISSHA の各社ごとに俯瞰図を作成・ヒートマップ化し、各社の開発技術領域を見てみる。

なお、各企業の出願件数を図 2 として示す。件数としては、大日本印刷(約 40,000 件)、凸版印刷(約 26,000 件)、トッパンフォームズ(約 3,400 件)、共同印刷(約 1,300 件)、NISSHA(約 1,300 件)であり、上位 2 社の出願数が圧倒的であることが判明した。

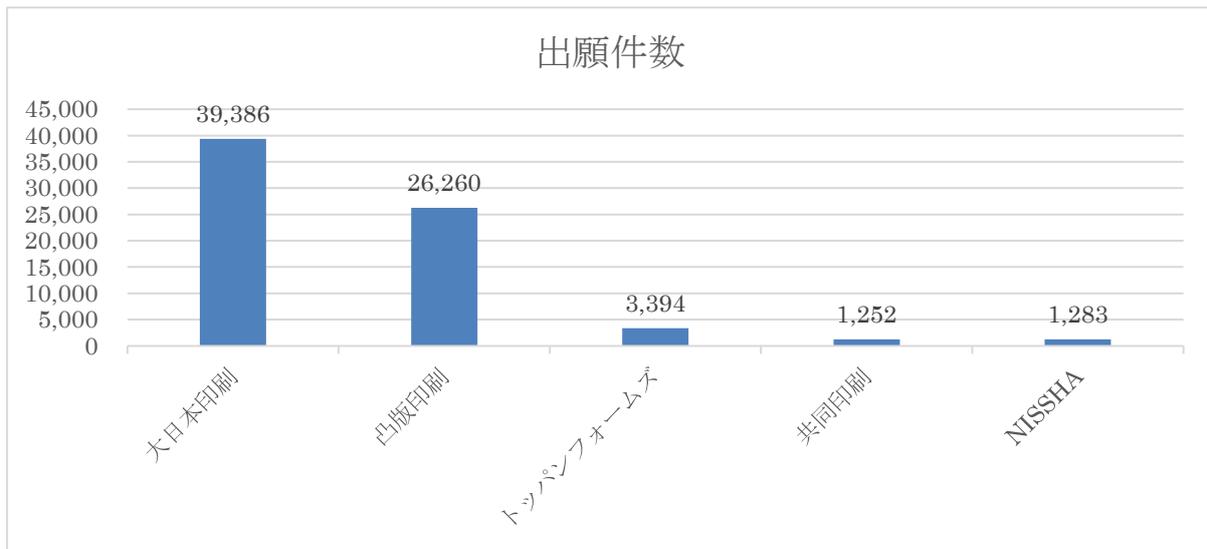


図 2. 印刷業界の出願件数(企業ごと)

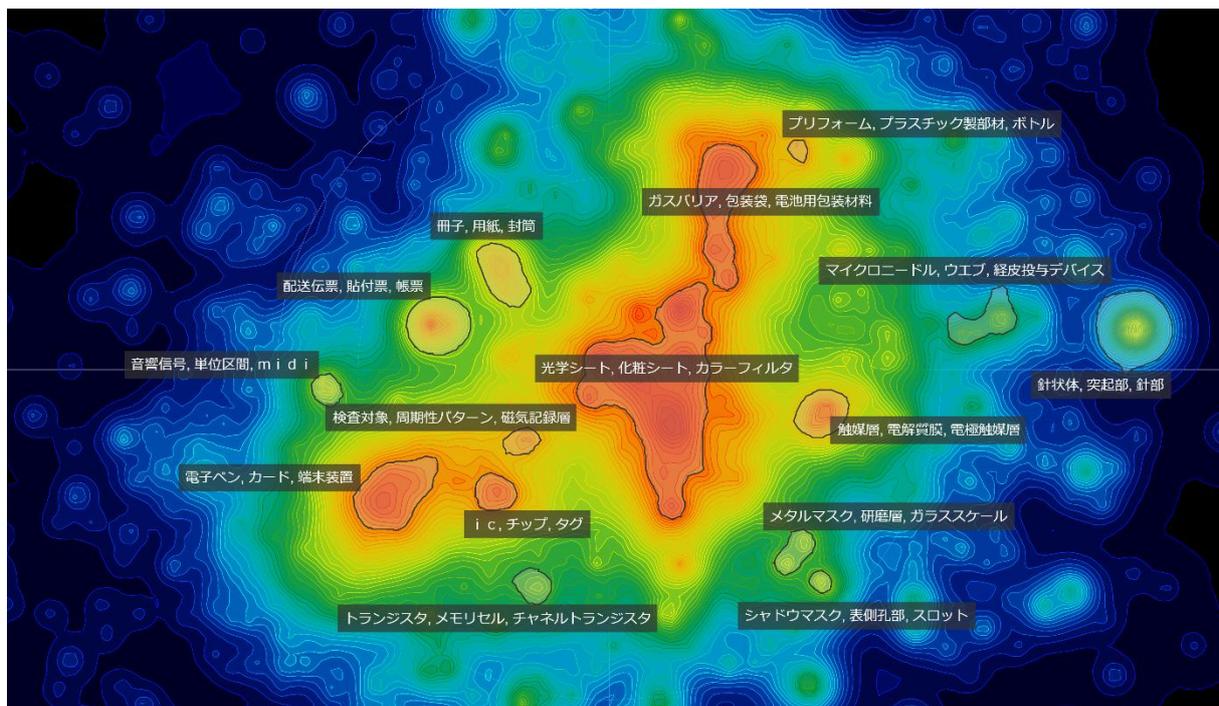


図 3. 大日本印刷

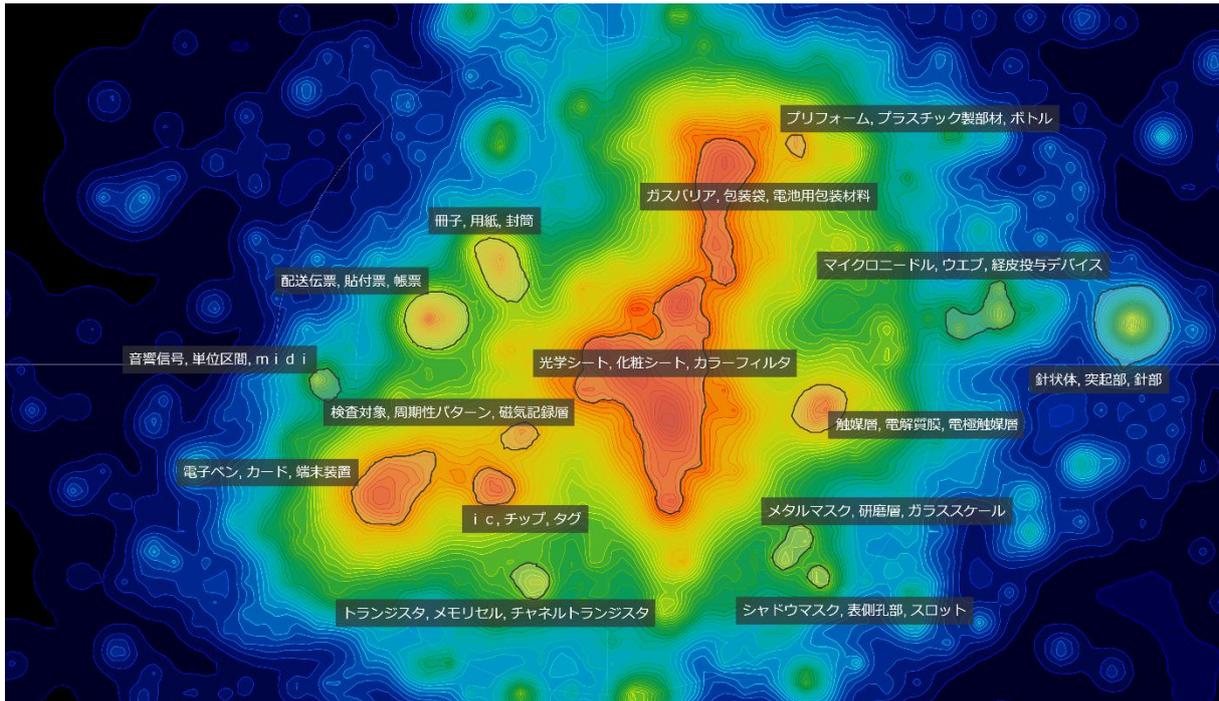


図 4. 凸版印刷

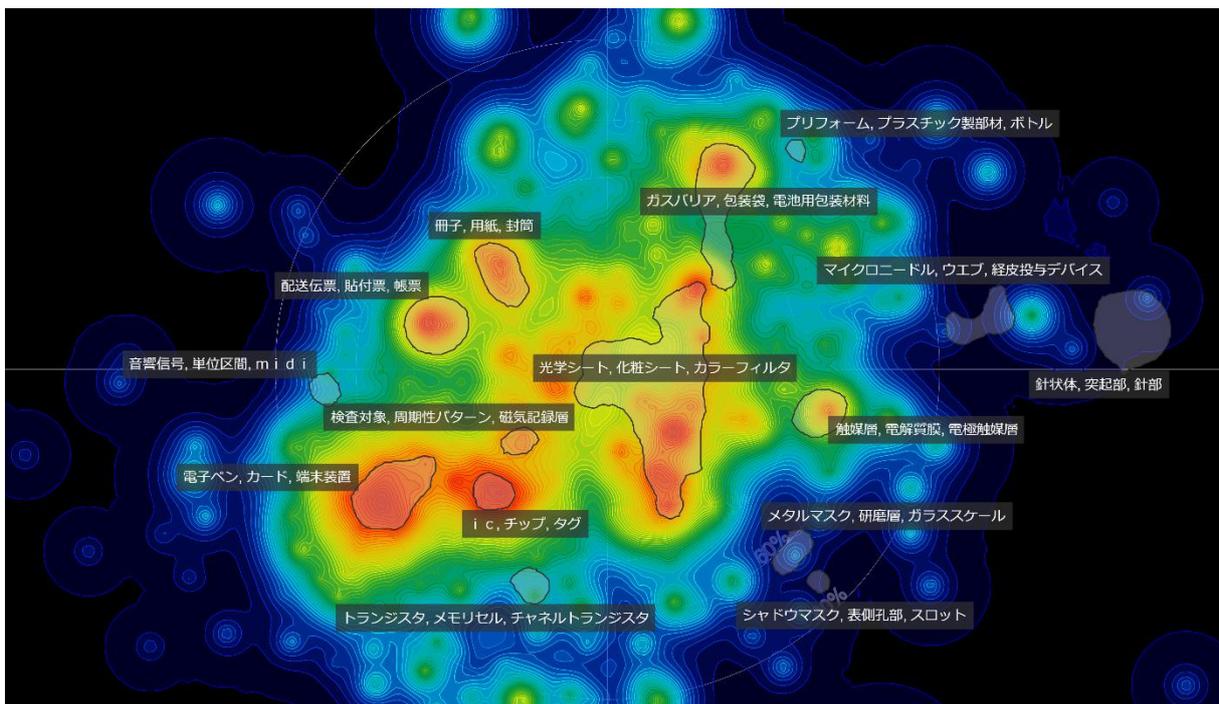


図 5. トップランフォームズ

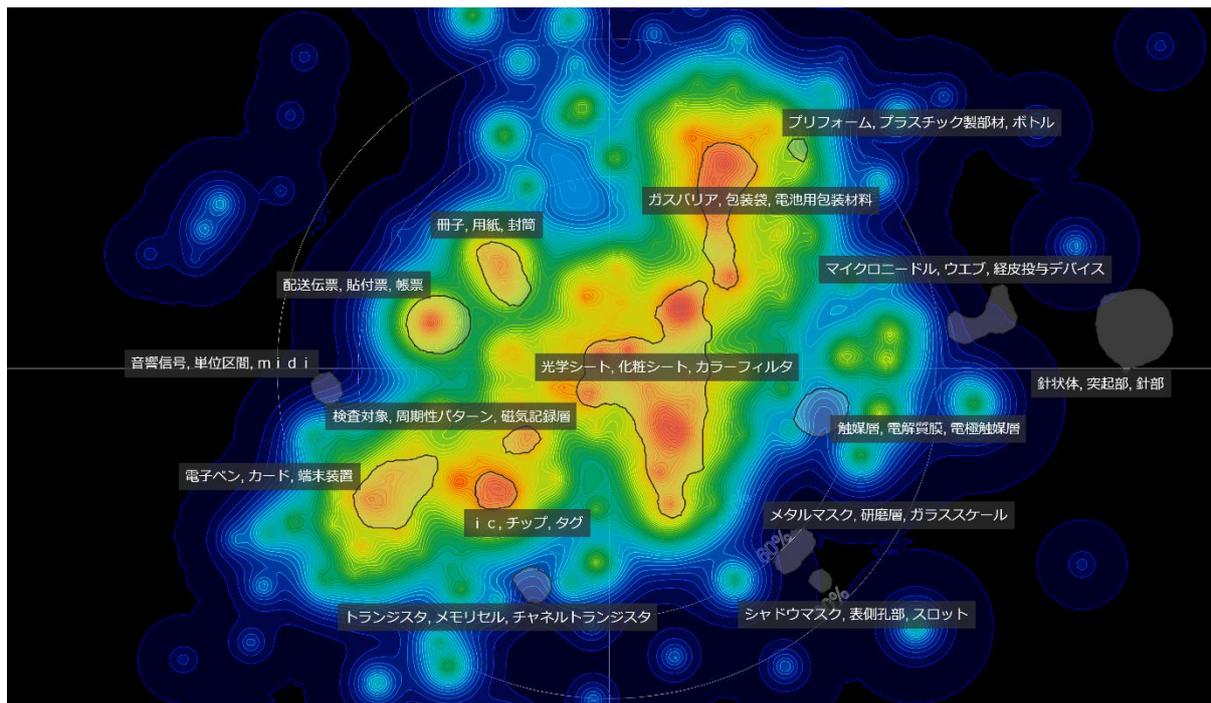


図 6. 共同印刷

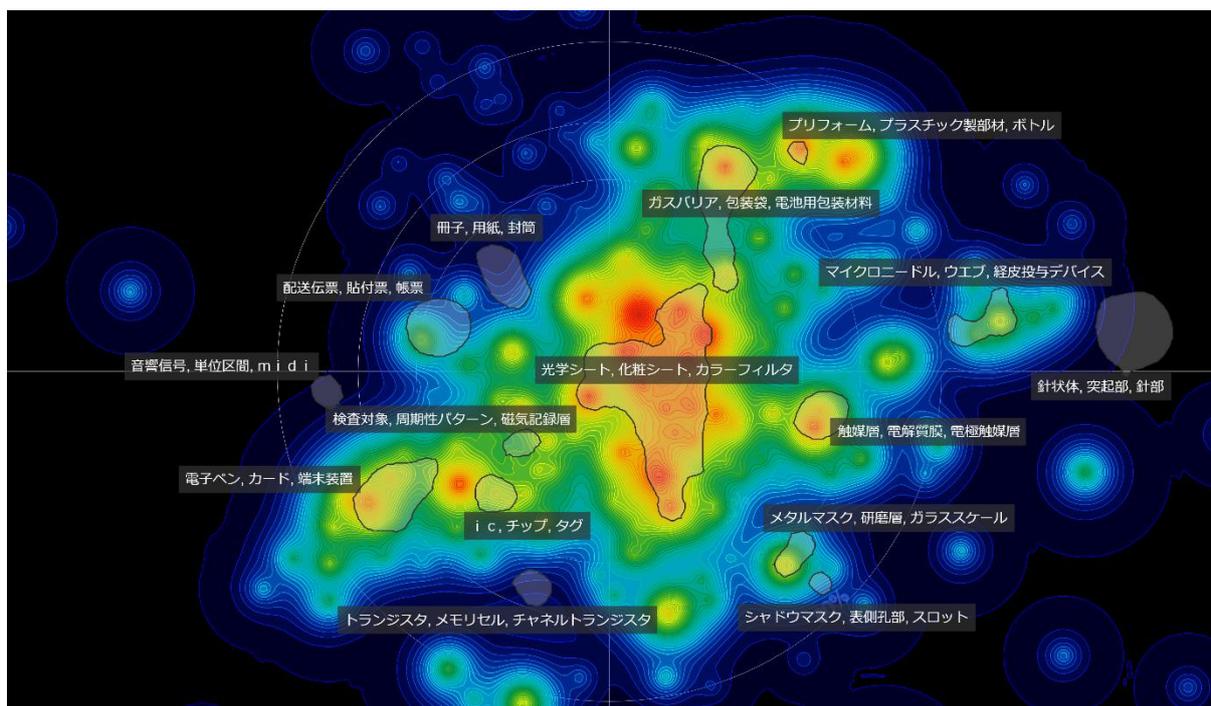


図 7. NISSHA

上記の企業ごとの俯瞰図から、企業ごとに開発技術に大きな違いは無いことが読み取れる。また、特筆すべきは、業界のガリバーである大日本印刷及び凸版印刷の俯瞰図を見比べるとほぼ同一の俯瞰図になっており、業界全体の技術領域全域をカバーしていることが判明した点である。

そのため、俯瞰図から印刷業界の技術領域においては上記 2 社が業界全体として主要な技術を網羅的に開発し

ており、各企業においては差別化要素を明確にした技術開発を行うか、未踏の領域へ技術開発の方向性を変更する等、技術開発戦略を練る必要があると思われる。

4. 網羅的に技術開発する主要 3 社と板紙に強みを持つレンゴー

次に、製紙業界についてである。分析対象としたのは、王子ホールディングス(3861)、日本製紙(3863)、レンゴー(3941)、大王製紙(3880)、北越コーポレーション(3865)の 5 社とした。

まずは、業界においてどのような技術領域があるのかを概観するため、各社の特許情報を 1 つの分析対象データとしてまとめ、弊社 TechRadar Vision を用いて作成した俯瞰図を図 8 に示す。

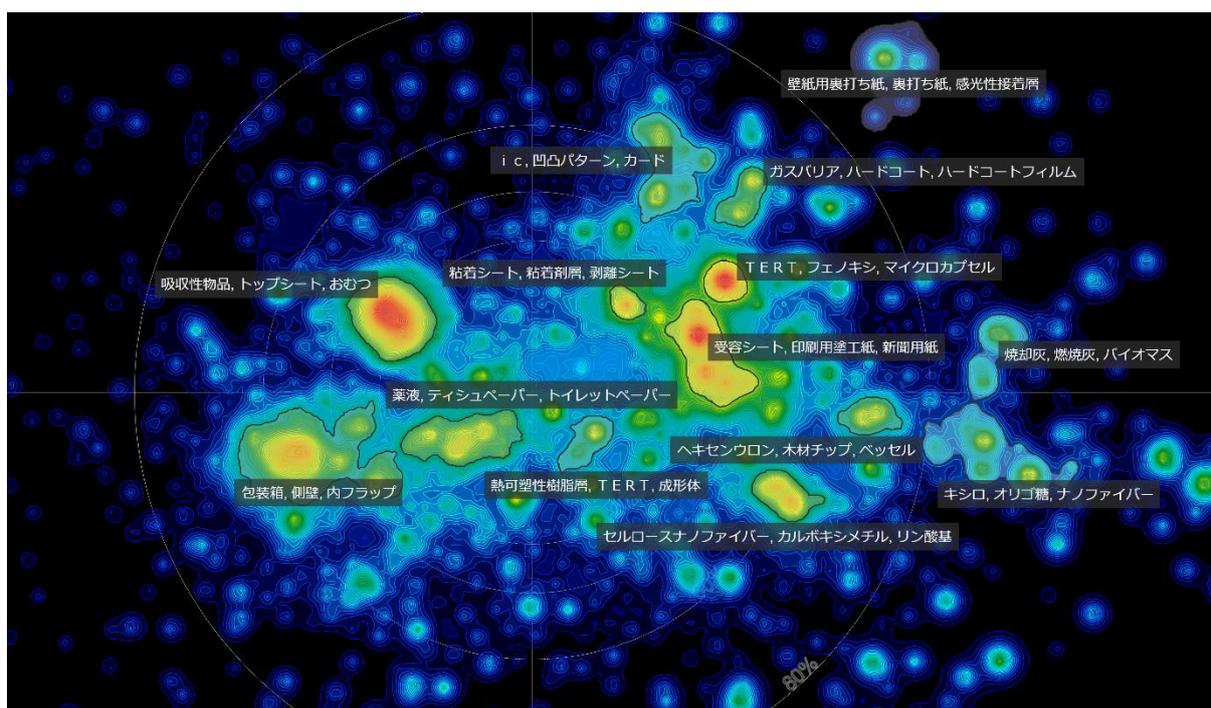


図 8. 製紙業界(5 社)の全体俯瞰図

上記俯瞰図から、特許情報が密集している領域を 14 領域抽出した。

図 8 より、俯瞰図の中心付近にティッシュペーパーやトイレtpペーパー等の「日用品関連の技術」が位置し、吸収性や吸収体等の「おむつ関連の技術」、包装箱やフラップ等の「板紙関連の技術」、印刷用途工紙や新聞用紙等の「洋紙関連の技術」などが開発技術として存在することがわかる。

製紙業界としては、洋紙・板紙や家庭紙製品関連の技術からセルロースナノファイバー関連、ヘキセンウロンを活用した漂白技術等、製品領域からマテリアル領域まで技術開発を行っていることを読み取ることができる。

次に、図 8 の俯瞰図を元に王子ホールディングス、日本製紙、レンゴー、大王製紙、北越コーポレーションの企業ごとに俯瞰図を作成・ヒートマップ化し、各企業の開発技術領域をしてみる。

なお、各企業の出願件数を図 9 として示す。件数としては、王子ホールディングス(約 6,000 件)、日本製紙(約 3,900 件)、レンゴー(約 1,600 件)、大王製紙(約 4,600 件)、北越コーポレーション(約 280 件)であり、王子ホールディングスが頭一つ抜けている状態である。

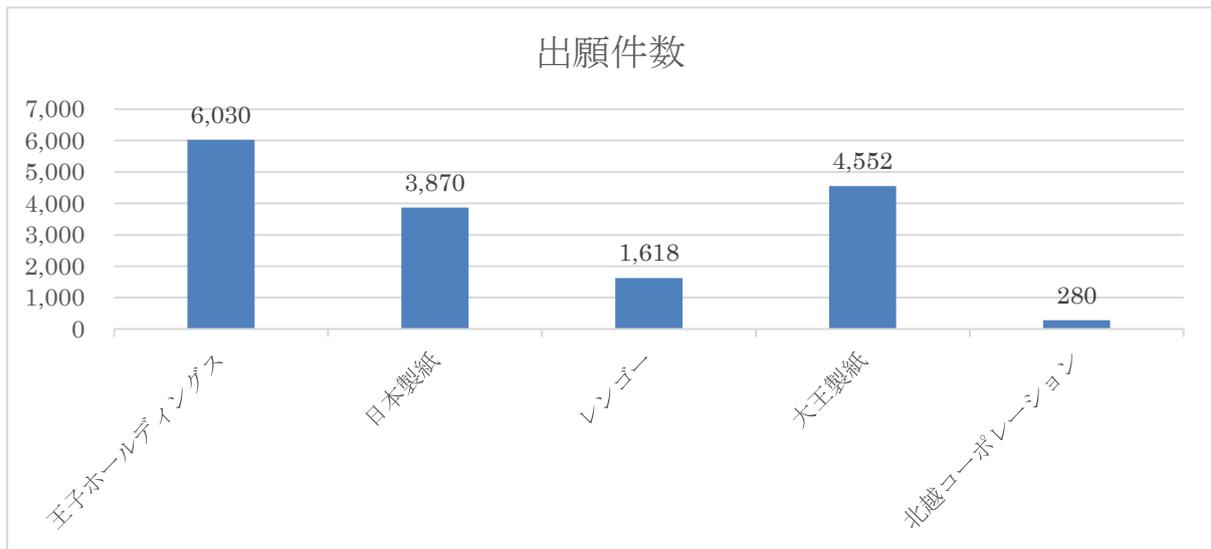


図9. 製紙業界の出願件数(企業ごと)

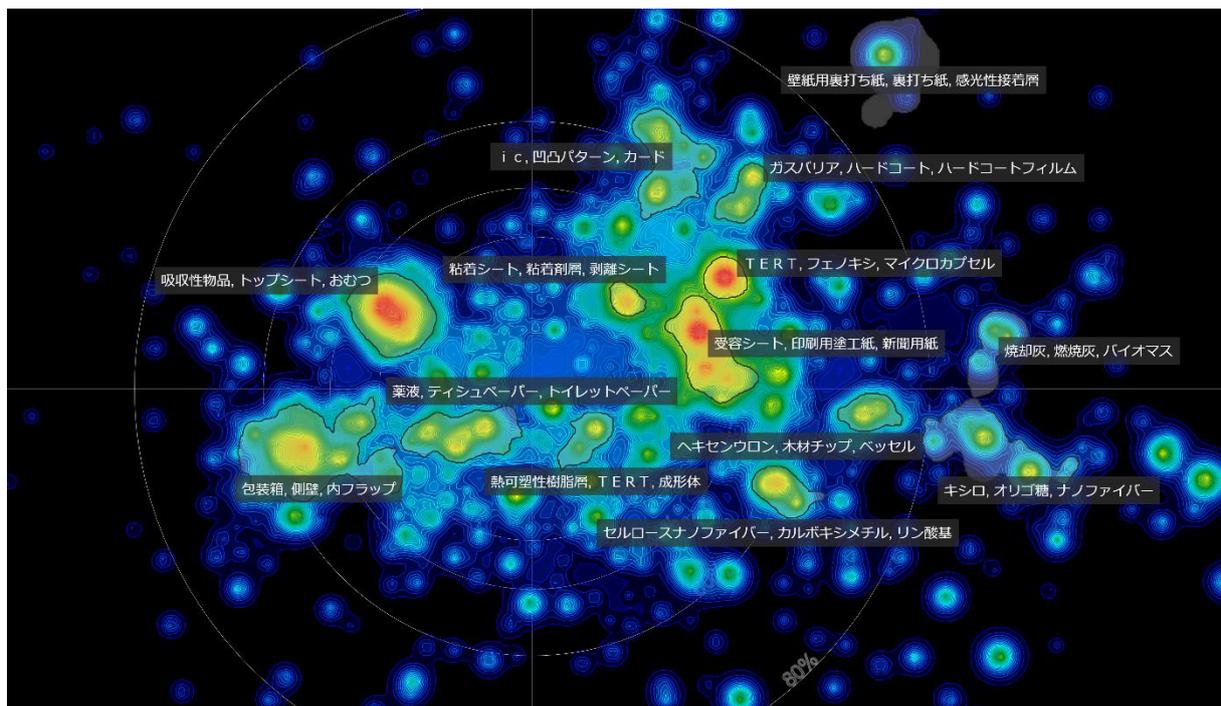


図10. 王子ホールディングス

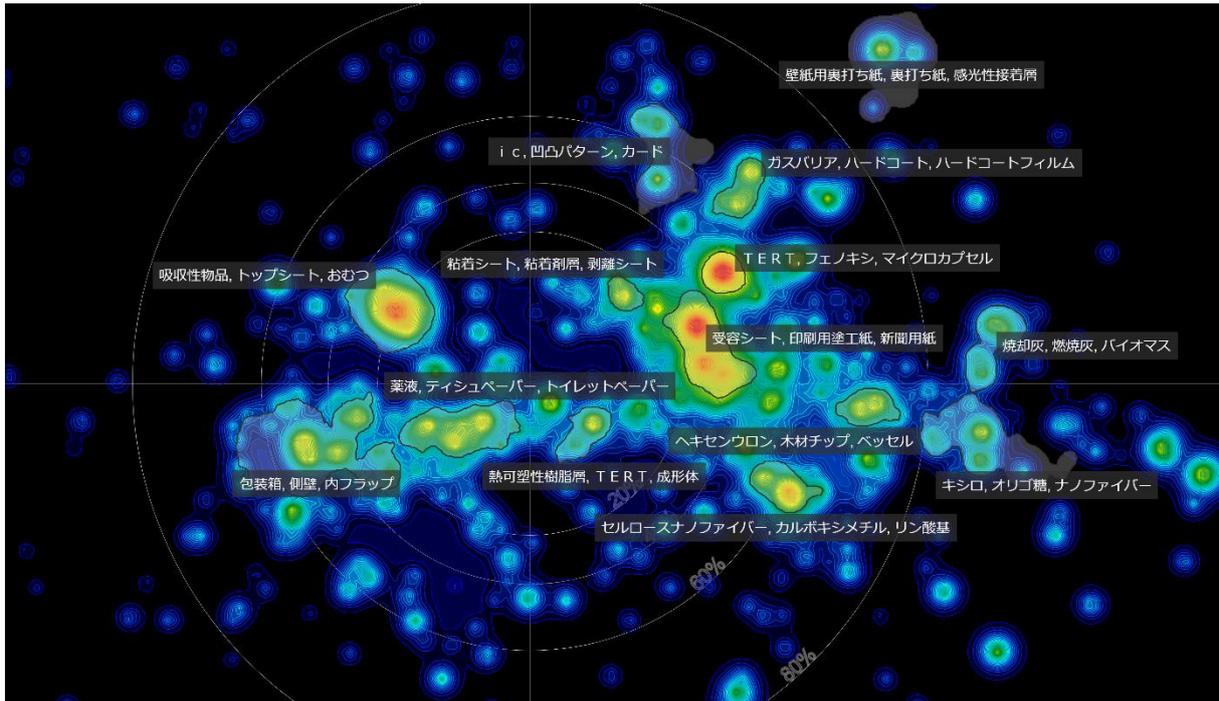


図 11. 日本製紙

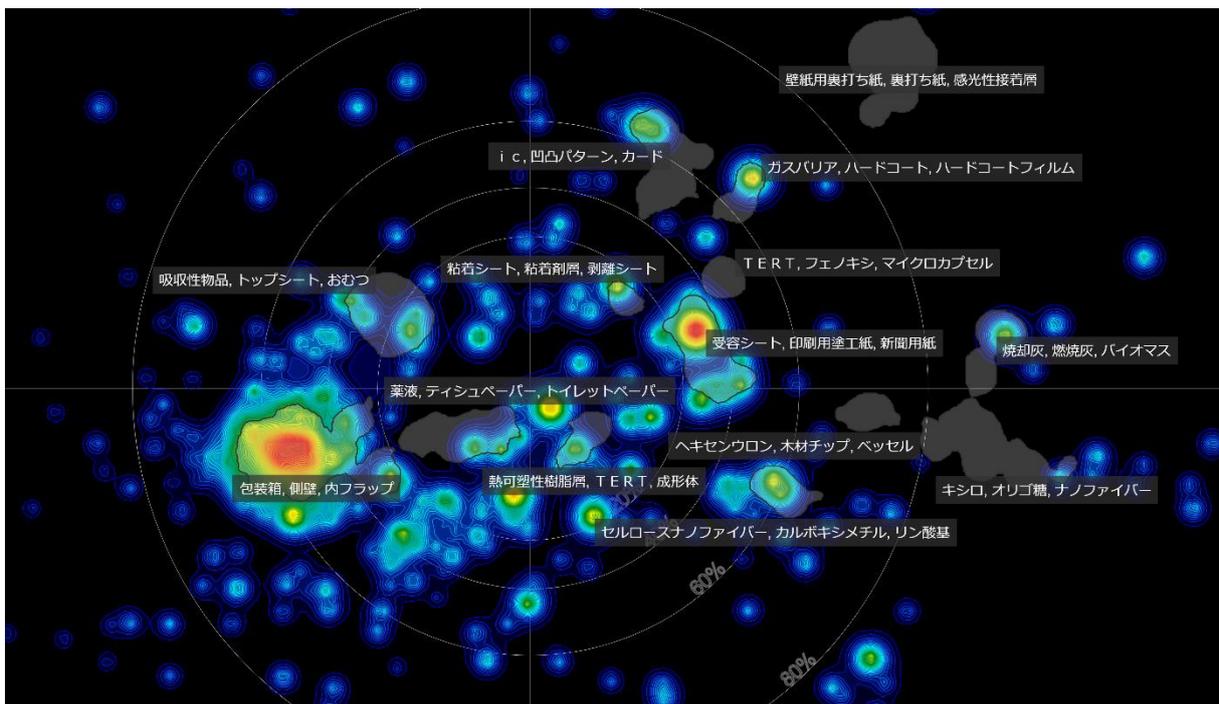


図 12. レンゴー

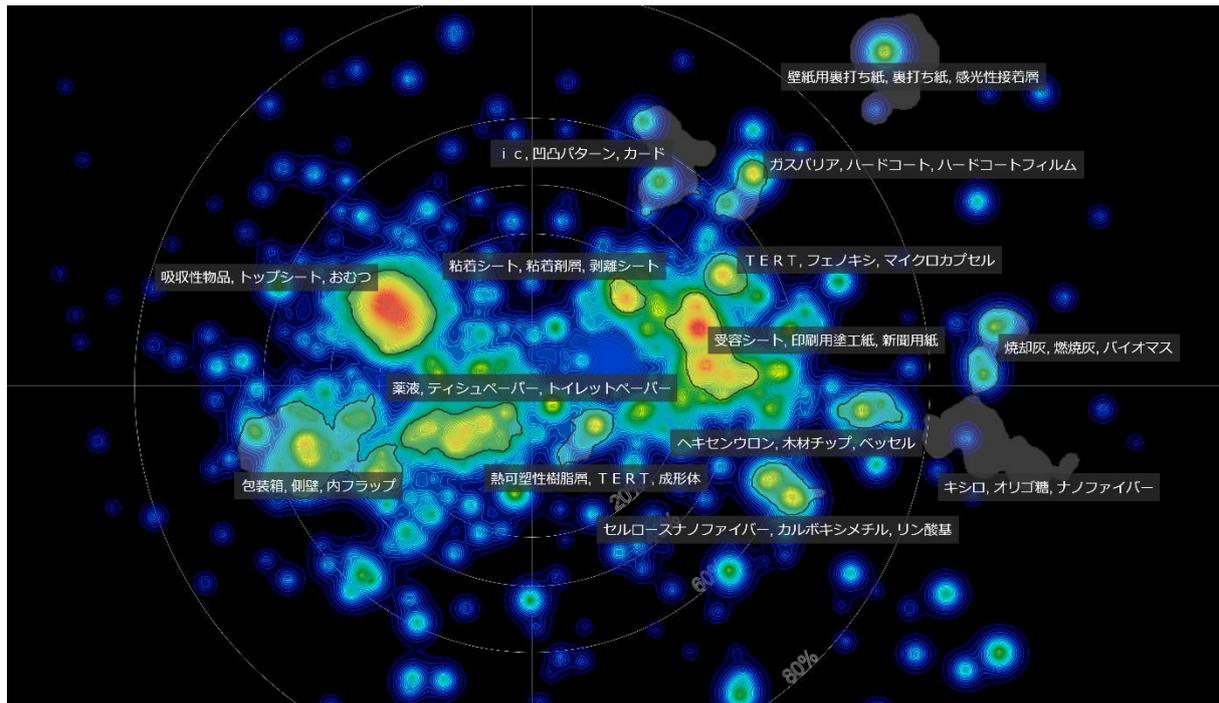


図 13. 大王製紙

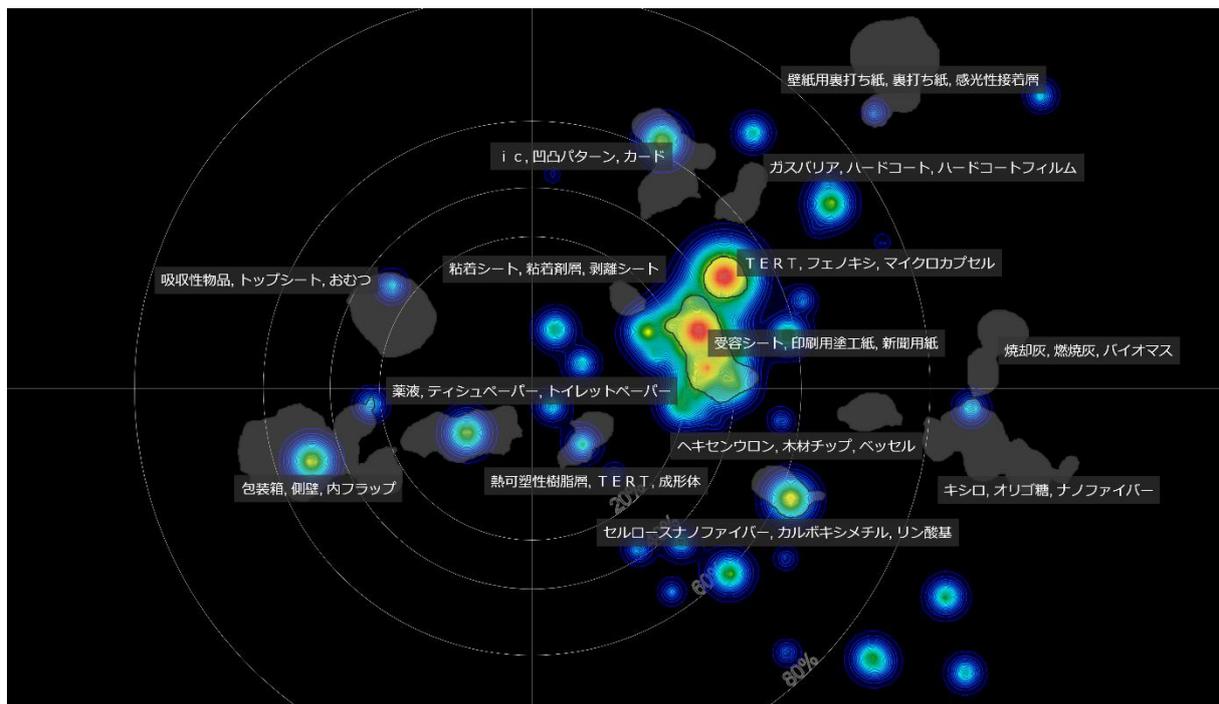


図 14. 北越コーポレーション

上記の俯瞰図から、王子ホールディングス・日本製紙・大王製紙の3社において、開発技術に大きな違いは見られない。特筆すべきは、レンゴーにおいては段ボールに代表される板紙関連の技術に強みを持っていることが読み取れる。また、北越コーポレーションにおいては、洋紙関連の技術に注力していることも読み取れる。

上記の通り、製紙業界では王子ホールディングス・日本製紙・大王製紙の3社が業界全体の技術を一通り開発

しており、今後は注力する技術領域の選定や異業種との共同開発等、他社との差別化を図る必要があると思われる。

5. 幅広い技術開発を行い業界内での差別化も垣間見られるインク業界

最後に、インク業界である。分析対象としたのは、DIC(4631)、日本ペイントホールディングス(4612)、関西ペイント(4613)、東洋インキ SC ホールディングス(4634)、大日精化工業(4116)の5社とした。

まずは、業界においてどのような技術領域があるのかを概観するため、各社の特許情報を1つの分析対象データとしてまとめ、弊社 TechRadar Vision を用いて作成した俯瞰図を図15に示す。

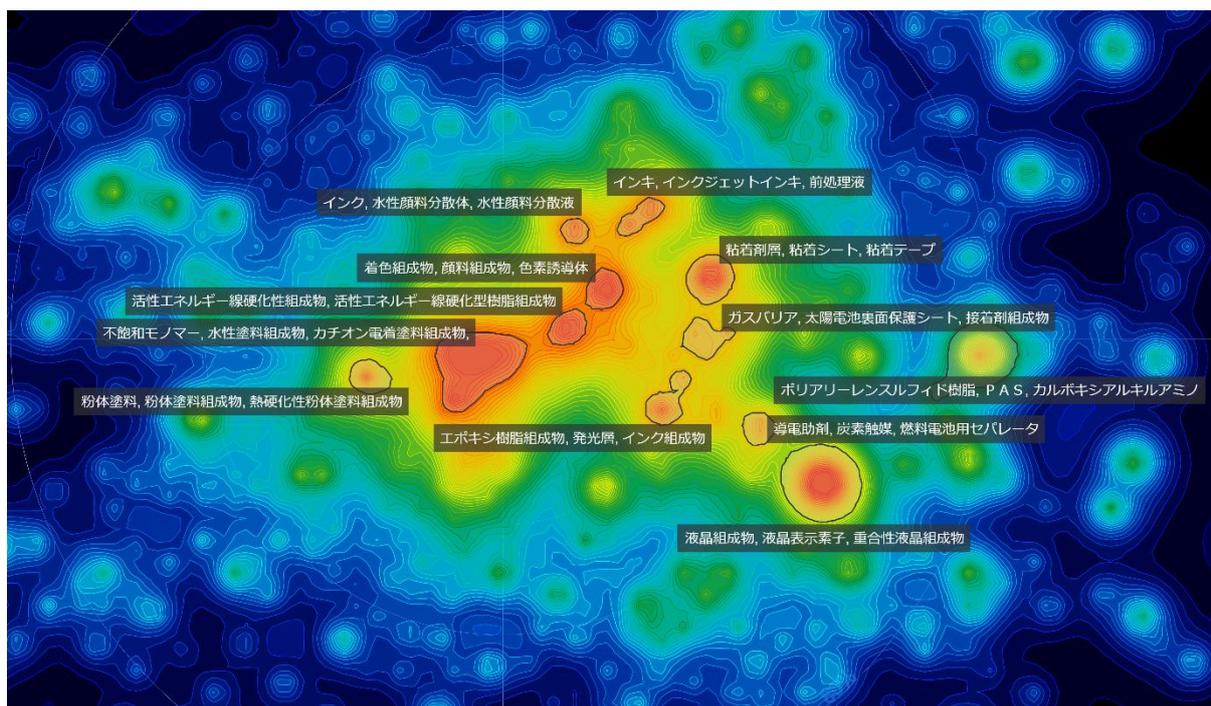


図15. インク業界(5社)の全体俯瞰図

上記俯瞰図から、特許情報が密集している領域を12領域抽出した。

図15より、俯瞰図の中心付近に粉体塗料やカチオン電着等の「輸送機器用塗料関連の技術」が位置し、インクや水性顔料等の「印刷塗料関連の技術」、粘着剤層やガスバリア等の「フィルム関連の技術」、液晶組成やセパレータ等の「機能材関連の技術」などが開発技術として存在することがわかる。

インク業界としては、工業系から印刷関連技術、さらにはフィルム技術、インキや塗料の技術から展開した液晶や二次電池等の機能材関連技術等、製品領域からマテリアル領域まで幅広く技術開発を行っていることを読み取ることができる。

次に、図15の俯瞰図を元にDIC、日本ペイントホールディングス、関西ペイント、東洋インキ SC ホールディングス、大日精化工業の企業ごとに俯瞰図を作成・ヒートマップ化し、各企業の開発技術領域をしてみる。

なお、各企業の出願件数を図16として示す。件数としては、DIC(約4,800件)、日本ペイントホールディングス(約2,300件)、関西ペイント(約2,800件)、東洋インキ SC ホールディングス(約2,700件)、大日精化工業(約

1,200 件であり、こちらは DIC が頭一つ抜けている状態であった。

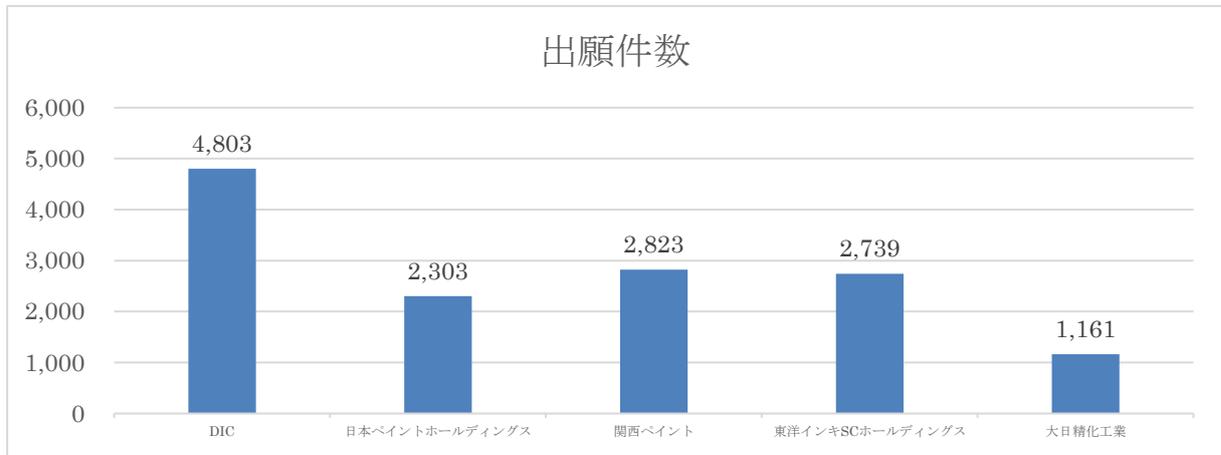


図 16. インク業界の出願件数(企業ごと)

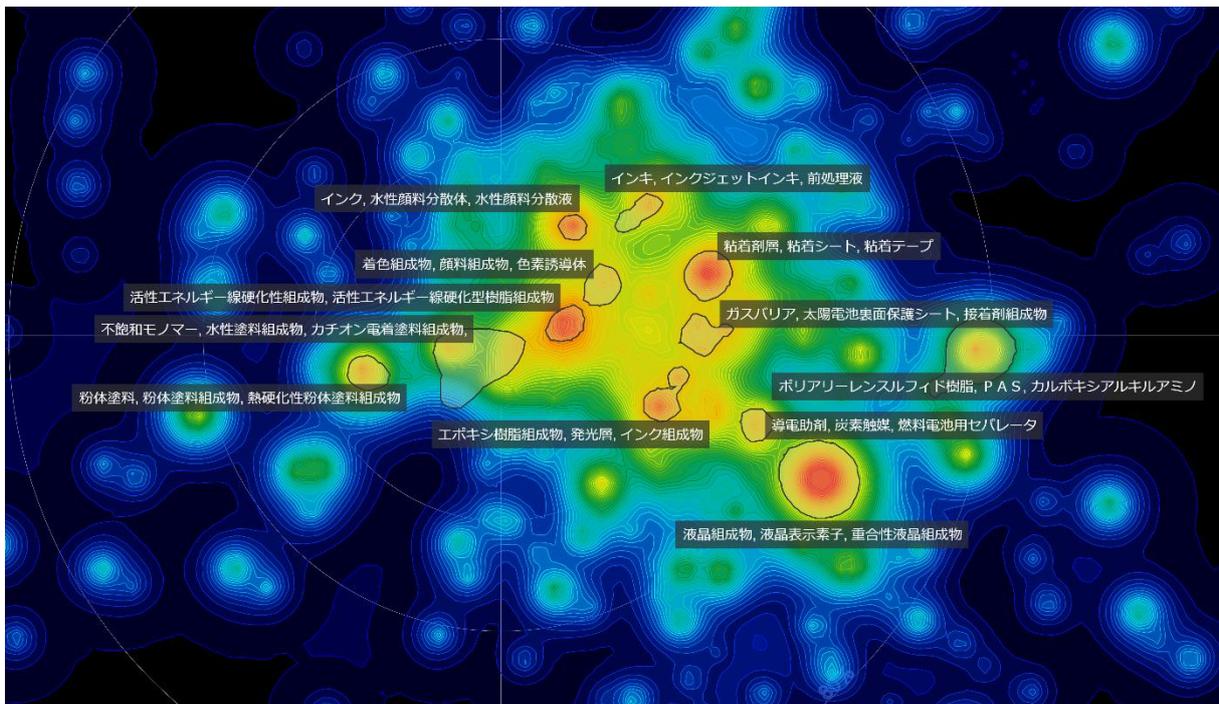


図 17. DIC

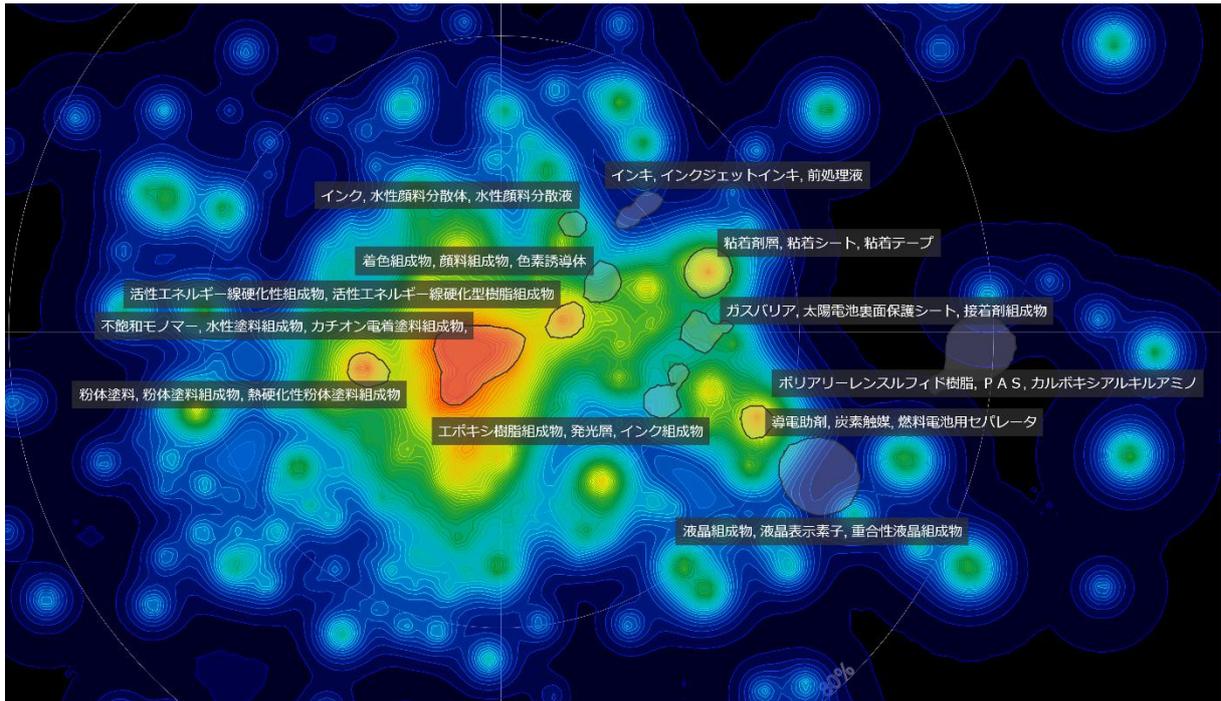


図 18. 日本ペイントホールディングス

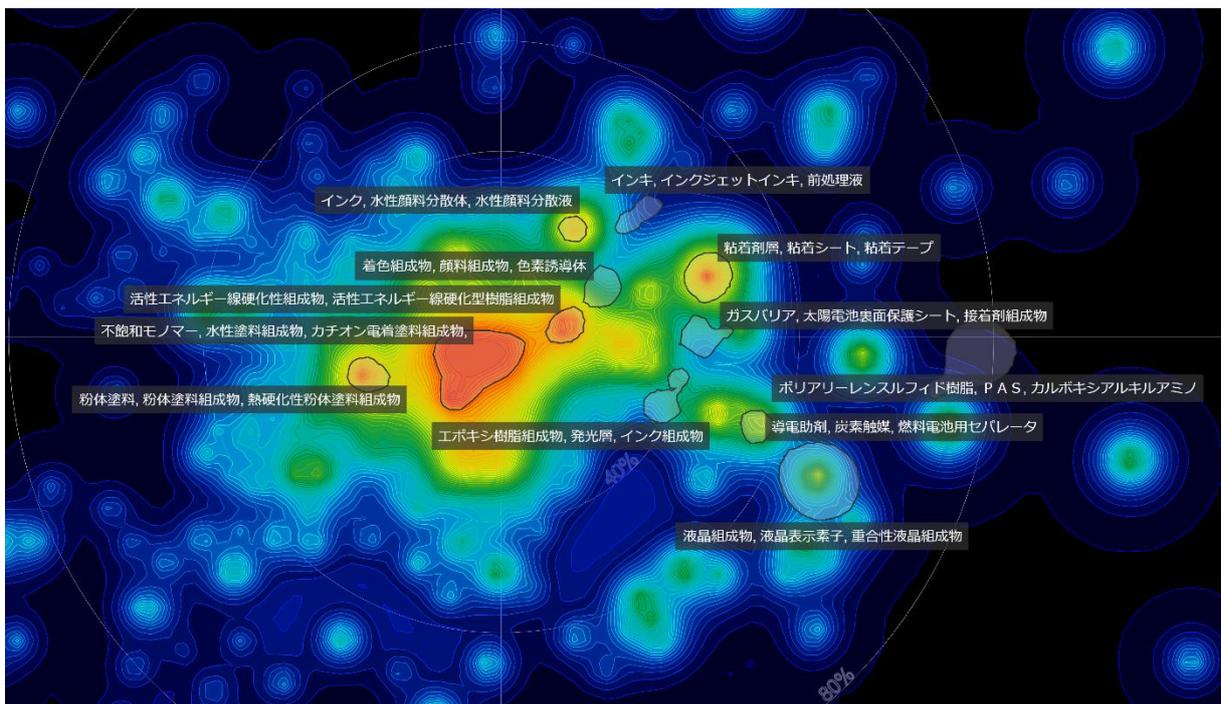


図 19. 関西ペイント

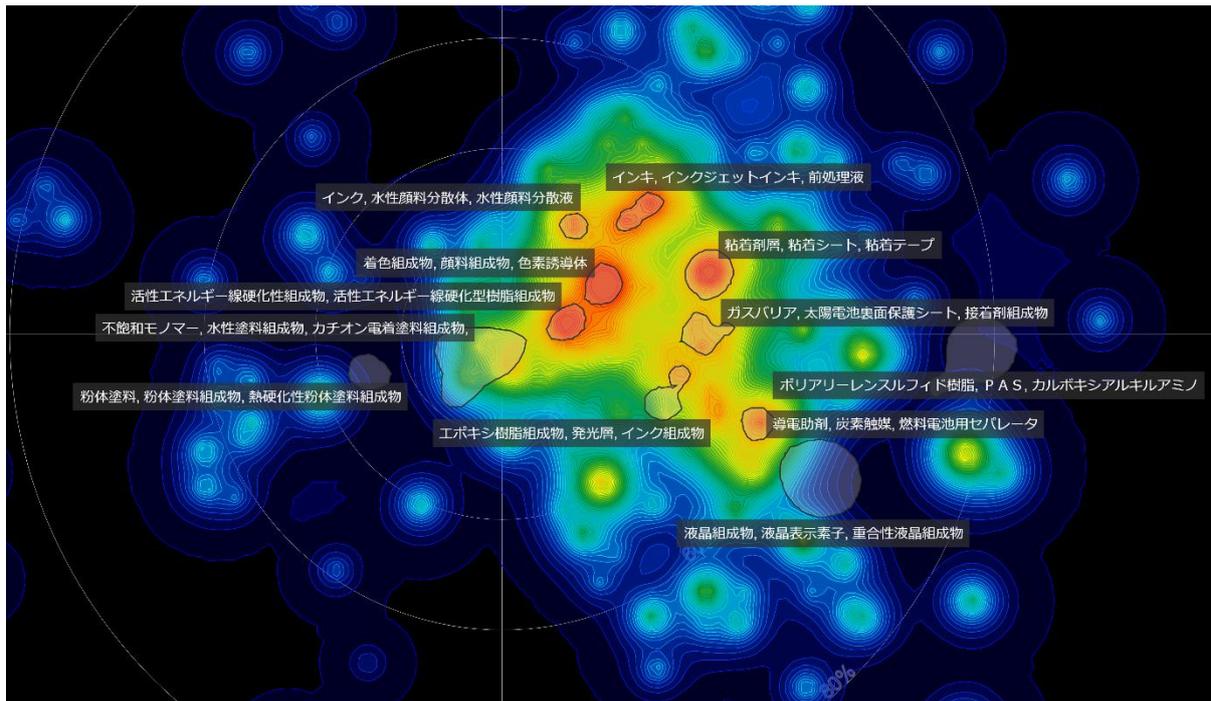


図 20. 東洋インキ SC ホールディングス

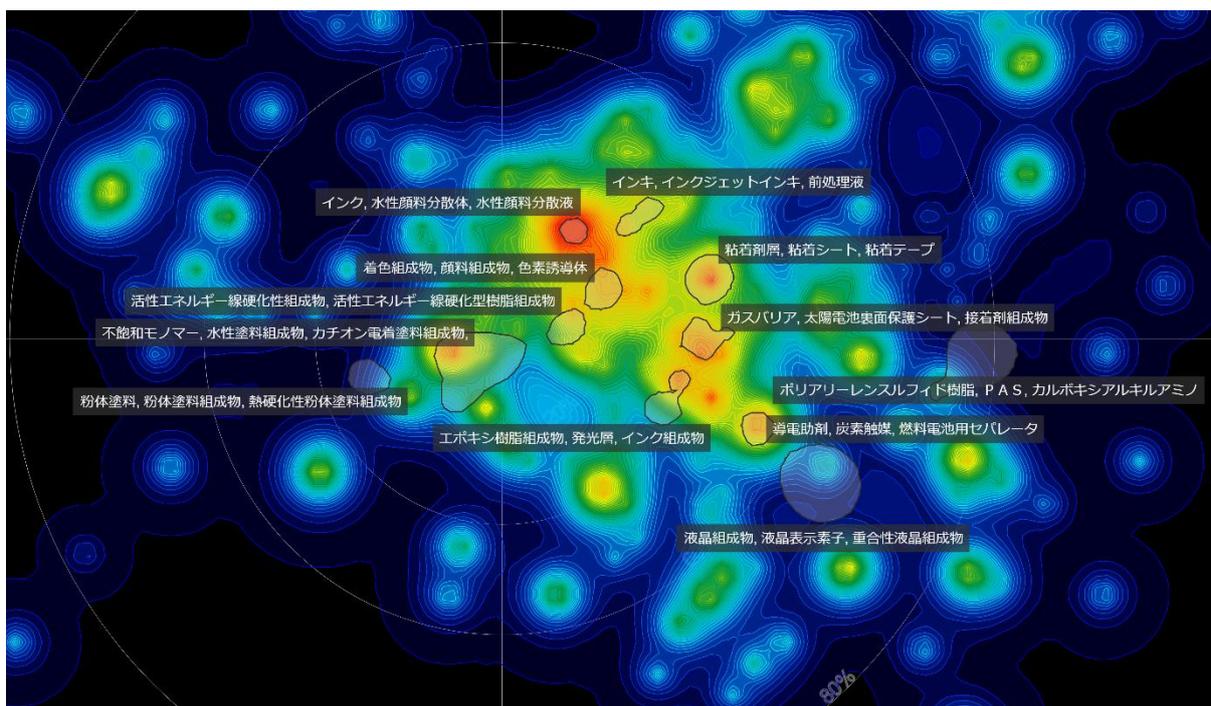


図 21. 大日精化工業

上記の俯瞰図から、インク業界では、大きく3つのグループに分けられると考えられる。業界の技術全体を幅広く開発しているDIC、カチオン電着などの輸送機器用塗料関連技術に注力している日本ペイントホールディングスと関西ペイント、印刷塗料関連技術に注力している東洋インキ SC ホールディングスと大日精化工業である。特筆すべきは、DICにおいては液晶関連の高機能材料技術に強みをもっていることが読み取ることができ、

東洋インキ SC ホールディングスにおいては、粘着テープに代表されるポリマー関連の技術に注力していることも読み取れる。

そのため、インク業界では各企業の強みとなりうる技術領域で開発を行い、相互に差別化要素が表れていると言える。

6. 印刷業界の縮小に備えた変革は進んでいるものの差別化は道半ば

本レポートにおいては、市場の縮小が続いている印刷業界をはじめ、関連性の高い製紙業界、インク業界を追加した3業界の技術領域を把握することを試みた。

今回の売上上位5社の特許情報を元に業界全体の俯瞰図を作成し、そこから各企業の注力している技術領域を見てみたが、各業界ともに印刷という切り口以外の技術の横展開や既存市場への技術投入を進めており、変革が進んでいることがわかった。

しかしながら、特に印刷業界と製紙業界においては業界内での差別化が難しく、今後も競合関係が維持されてしまうため、技術開発の方向性の検討が必要である。インク業界においては俯瞰図から各企業の技術開発の領域に特色がでており、強みの部分に注力して技術開発をしていることを把握できたため、各企業が今後どのような方向性で技術開発するかが楽しみである。

本レポートはPhase1として、3業界の現在の技術開発の把握に注力したが、この結果を踏まえPhase2として、近年各企業が特に注力している技術領域の抽出やシナジー効果が見込める他業種の企業の抽出等、今後の技術開発の一つの指標となりうる知見を生み出せることを期待し、本レポートを締めくくる。

<免責事項>

本情報は、情報の提供を目的としており、投資その他の行動を勧誘することを目的としたものではありません。有価証券その他の取引等に関する最終決定は、お客様ご自身の判断と責任で行って下さい。情報提供元である VALUENEX 株式会社は、本情報を信頼しうる情報をもとに提供しておりますが、その内容に過誤、脱落等ありこれが原因により、または、本情報を利用して行った投資等により、お客様が被った、または、被る可能性のある直接的、間接的、付随的または特別な損害またはその他の損害について、一切責任を負いません。本情報の正確性および信頼性を調査確認することは、VALUENEX 株式会社の債務には含まれておりません。本情報の内容は、VALUENEX 株式会社の事由により変更されることがあります。本情報に関する一切の権利は、VALUENEX 株式会社に帰属します。本情報は、お客様ご自身のためにのみご利用いただくものとし、本情報の全部または一部を方法の如何を問わず、第三者へ提供することは禁止します。

VALUENEX 株式会社
〒116-0002 東京都文京区小日向 4-5-16
ツインヒルズ茗荷谷
TEL : 03-6902-9834

*弊社では ASP サービス「DocRadar」「TechRadar」ならびに技術調査業務を含むコンサルティングサービスを提供しております。

ご関心のある方は下記までご連絡ください。

<問い合わせ先>

[VALUENEX 株式会社 ソリューション事業推進本部](#)

TEL:03-6902-9834

[mail:customer@valuenex.com](mailto:customer@valuenex.com)

<http://www.valuenex.com>

20191226 TUn