

急告

# 新型コロナウイルスや今後の感染症に ポリマー等各種材料メーカーが対応できること

～スマホや病院・・・あなたの材料・技術はどこに活かされるか～

KTR 資料集作成プロジェクトチーム

資料集(報告書)体裁：A4判 296頁(書籍、PDF) 発行：2020年5月29日  
 コンサル会員販売価格：書籍200,000円、書籍+PDF 300,000円(消費税・送料込)  
 非会員販売価格：書籍250,000円、書籍+PDF 350,000円(消費税・送料込)

新型コロナウイルス感染症の被害が世界規模で広がっています。犠牲になられた方および関係者の方々には心よりお悔やみ申し上げます。この未曾有の状況に対しKTRが出来ることを考え、お付き合いさせて頂いている方々のお持ちの材料・技術が、この状況にどのように活かせるかについての資料集をまとめたいと考えました。

資料集の狙いは「今」と「この後」で、「今」は新型コロナ対策にどのような材料や技術が使用、もしくは求められているか。「この後」は今後訪れるであろう第2、第3の波に加え、新規感染症に対する備えとして、「感染症に強い社会」を作るためにどのような材料や技術が求められるのか、について取り上げるようにしました。新型コロナ対策については、日々情報が更新されるような状況ですが、資料集をご覧いただき、気づきからビジネスを広げていくための手がかりとして頂ければと思います。

※ 資料集の見本(現物)は、弊社(大阪)とS&T出版(東京:03-3261-0230)

に常備しております

## <記載内容(調査項目)>

- 第1章 はじめに
- 第2章 異業種からの緊急参入例
  - 2-1 事例(あなたの会社に何が降ってくるか)
  - 2-2 法的根拠
  - 2-3 どういう生産ラインが転用可能か
  - 2-4 カワサキテクノロジーサーチからの提言
- 第3章 感染症の波(感染経路も含めて)
  - 3-1 人類を脅かす感染症
  - 3-2 世界の死者数の約10%は感染症が原因
  - 3-3 感染症の第2波、第3波に備えよ
  - 3-4 感染症とは
  - 3-5 新興・再興感染症
  - 3-6 感染症への備え
- 第4章 感染症に強い環境の構築と備え
  - 4-1 新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の感染対策
  - 4-2 抗菌材料の効果と限界
  - 4-3 SEKマーク、SIAAマーク、PIAJマーク
  - 4-4 抗菌・抗ウイルス剤
  - 4-5 接触感染を低減する環境の構築
- 第5章 感染症対策～消毒剤、殺菌剤、滅菌剤と耐性材料～
  - 5-1 消毒剤
  - 5-2 滅菌法と対象機器・材料
  - 5-3 消毒剤、滅菌に強いプラスチック
- 第6章 感染症を契機として医療機器に参入する際の規制・規格
  - 6-1 医療機器のクラス分類
  - 6-2 医療機器の許認可制度
  - 6-3 材料メーカーが医療機器に参入するにあたっての3つの壁
  - 6-4 マスク、ゴーグルなどへの規制
  - 6-5 材料メーカーも生物学的安全性試験を行う例が増えてきた
- 第7章 呼吸器感染症の場合の重症呼吸不全治療製品
  - 7-1 重症呼吸不全の治療ステップ
  - 7-2 酸素は毒である
    - 7-3 経鼻カニューレ 中濃度酸素マスク
    - 7-4 人工呼吸器
    - 7-5 ECMO(Extracorporeal membrane oxygenation)
    - 7-6 人工呼吸器、ECMOの台数と操作者
- 第8章 医療従事者の個人防護具(PPE)
  - 8-1 医療用マスク(サージカルマスク)
  - 8-2 医療用ゴーグル、フェイスシールド
  - 8-3 医療用ガウン
  - 8-4 医療用防護服
  - 8-5 医療用ブーツカバー
  - 8-6 医療用手袋
- 第9章 3Dプリンタで作る個人防護具(PPE)と超簡易型医療機器
  - 9-1 フェイスシールド
  - 9-2 3Dプリンタによる人工呼吸器およびその回路
- 第10章 感染症診断方法と機器
  - 10-1 感染症の病原体検査方法
  - 10-2 COVID-19のような新規感染症の診断方法の確立
  - 10-3 PCR法
  - 10-4 LAMP法
  - 10-5 イムノクロマト法
  - 10-6 COVID-19診断の市場推定
  - 10-7 診断薬、診断機器の法規制
  - 10-8 その他のPOCT
- 第11章 厚労省や健康保険の適用に縛られない自己費用による検査・測定
  - 11-1 予防観点での自己検査
  - 11-2 保険適用外センシングで未病促進
- 第12章 材料メカ視点での感染症治療薬・診断のトピックス
  - 12-1 診断キット：感染患者の血漿中の抗コロナウイルス抗体検査
  - 12-2 回復患者の血漿製剤
  - 12-3 診断用・治療用抗体の製造
- 第13章 おわりに～感染症対策へのKTRの期待と提言～
  - 13-1 新型コロナウィルス対応のデバイス生産など(緊急避難的対応)
  - 13-2 感染症に強い社会への脱皮(緊急避難的対応のあとに)

# アウトプットのイメージ

表1-1 □感染症防止製品の目的と材料的キーワード

対応分類	使用	目的	物品例
当面の	一般消費者	手洗からの感染防止	消毒剤、殺菌剤、除菌剤
	一般消費者	呼吸時、介護時、感染防止	家庭用マスク、手袋
新型コロナウイルス	医療関係	感染の防止	表4-1
	一般消費者	感染の防止	表4-2
感染に強い社会への実装	医療関係	感染の防止	表4-3
	一般消費者	感染の防止	表4-4

表3-1 □新興・再興感染症

種類	新興感染症	再興感染症
ウイルス感染症	重症急性呼吸器症候群(SARS) ↓ 鳥インフルエンザ ↓ エボラ出血熱 ↓ 後天性免疫不全症候群(HIV) ↓ 中東呼吸器症候群(MERS) ↓ クリミア・コンゴ出血熱 ↓ 重症熱性血小板減少症候群(SFTS) ↓ ニパウイルス感染症 ↓ マールブルグ病 ↓ ラッサ熱 ↓	狂犬病 ↓ デング熱 ↓ ジカ熱 ↓ 黄熱 ↓
細菌感染症	腸管出血性大腸菌感染症 ↓ 日本紅斑熱 ↓ バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌(VRSA)感染症 ↓	ペスト ↓ ジフテリア ↓ 結核 ↓ サルモネラ感染症 ↓ コレラ ↓
寄生虫・原生虫感染症	クリプトスポリジウム症 ↓	マラリア ↓ リーシュマニア症 ↓ エキノコックス症 ↓

表7-2 □人工呼吸器関係の生産統計

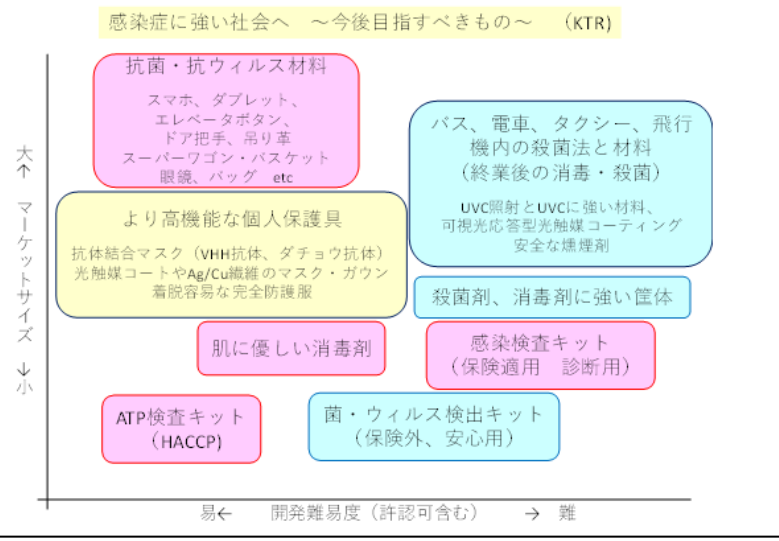
年間国内生産個数 ①	年間輸入個数 ②	合計個数 (①+②)
1,050	58,335	59,385
82,417	5,775,588	5,775,588
0	713,533	713,533
0	139,705	139,705

□医療用樹脂の参入メーカーと用途

メーカー	用途
プライムポリマー	滅菌設備、滅菌ケース、分析機器、トレイ etc
JIC、住友化学、プライムポリマー	容器、包装材料
昭和電工、三井化学	PMMA中空糸膜使用の透析器
三井化学	各種アスチン系材料(前導管、シリンドリ、ラセン等) 輸液系アスチン系材料(点滴室、注液、コネクタ、フィルター等) 呼吸器系アスチン系材料(人工鼻、ネプライザー、サクションカテーテル) 挿入系アスチン系材料(膀胱・尿道カテーテル、カテーテル、導管/カテーテル)
三井化学	検査機器用フィルターケース、電極カテーテルハンドル部、呼吸器用ブレード部、歯科プラケット、非サリバー、人工透析器ハウジング、キャップ、コネクタ、注液、薬液、その他医療部品
三井化学	インキュビレーター、高圧シロート注射器、グリップ、分析機器 etc
三井化学	積合糸
三井化学	医療用ポルト、インプラント
三井化学	カテーテル、前導管、人工血管、人工心臓

表5-6 □各滅菌法と対象機器・材料のまとめ

方法	滅菌機構	使用機器等	対象機器・材料例
高圧蒸気滅菌(オートクレーブ)	加熱による蛋白質等の変性	高圧蒸気釜、滅菌器	セラミックス、耐熱高分子(一部のPSFダイアイザ)、金属(手術器具等)
EOG滅菌	エチレンオキシドで生体物質をアルキル化	EOG滅菌器、エチレンオキシドサイド	塩ビ回路、PTFEカテーテル、一部のダイアイザイザー類(PAN)
放射線滅菌、電子線滅菌	電離作用による酸化	放射線照射装置	多くの合成高分子デバイス、無機金属材料(薄板など)
乾熱滅菌	加熱	乾熱滅菌器	金属材料、無機材料
グルタルアルデヒド	NHのシッフ塩基化	薬液、薬液槽	生体由来材料(生体等)、内視鏡
過酸化水素、プラズマ滅菌	活性酸素	プラズマ滅菌器、過酸化水素	樹脂、ピンセット、塩ビ、PP、PTFE等デバイス



## <新型コロナウイルスや今後の感染症にポリマー等各種材料メーカーが対応できること お申込書>

コンサル会員販売価格：( ) 書籍 200,000 円、( ) 書籍+PDF 300,000 円(消費税・送料込)  
 非会員販売価格：( ) 書籍 250,000 円、( ) 書籍+PDF 350,000 円(消費税・送料込)  
 ↑ ○をお付けください ↑

貴社名 \_\_\_\_\_ 部署名 \_\_\_\_\_  
 お名前 \_\_\_\_\_ TEL \_\_\_\_\_ FAX \_\_\_\_\_  
 ご住所 〒 \_\_\_\_\_  
 Email \_\_\_\_\_ 申込日 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日  
 申込先(有)カワサキテクノリサーチ FAX:06-6232-1056 ktr@kawasaki-tr.com