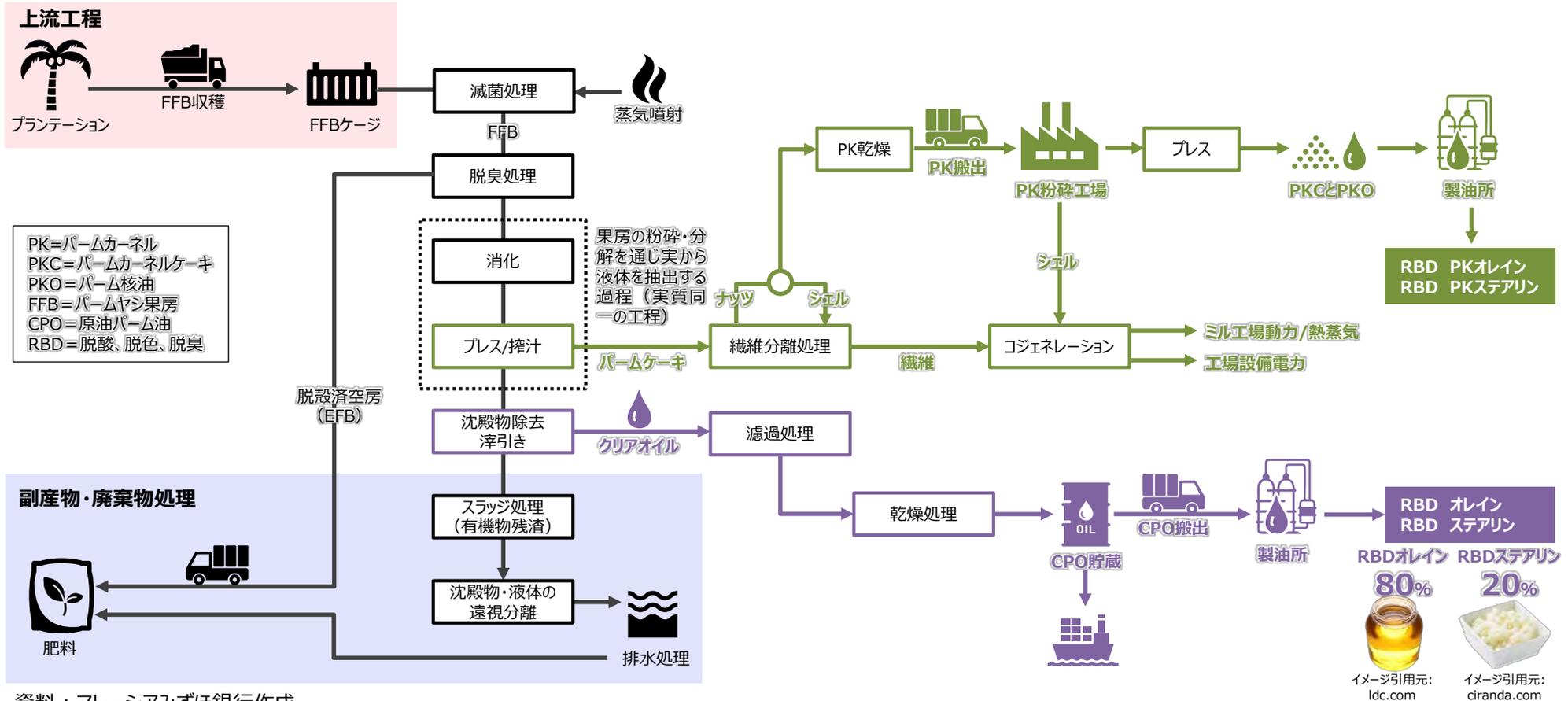


パーム油のサプライチェーンの中流工程

- 下記は中流工程を簡易図式化したものであり、FFBがパームオイルミル工場搬入されてから、圧搾の過程でパーム原油になる液体状（紫）と半固体のパームケーキ（緑）にて処理工程が分化していくこととなるが、最終的には何れにても主に食用に利用されるRBDパームオレイン（液体）と、主に工業用に利用されるRBDパームステアリン（固体）を精製される
- この過程では、EFB、スラッジ、シェル、繊維といった非可食バイオマスが排出され、肥料や飼料といった副産物も産出される



中流工程：主な作業

- FFBはパームオイルミルにて専用の機械を用いてパームオイルへと抽出され、一般的に工場ではそのキャパシティに応じて毎時2.5～150トンのFFBが処理される。中流にてはCPO（パーム原油）とPKO（パーム核油）に抽出・分離加工される

	④FFBの搬入	⑤蒸気滅菌処理	⑥房/果実分別脱果処理	⑦圧搾処理/オイル抽出他
概要	<ul style="list-style-type: none"> • FFBの工場への搬入はパームオイルへの加工の第一段階 • 通常果実は収穫後すぐ酵素による自己分解が始まるため、おおむね24時間以内にパームオイルミルに運ぶ必要がある • このような理由で、ミルはプランテーションの中心に立地していることが多い • 搬入段階で重量・数量が計測され、FFBの投入部からローディングホッパーを通してコンベアに落下し、滅菌処理プロセスへ移る 	<ul style="list-style-type: none"> • 一定の規模の事業者はこの段階でFFBを蒸気滅菌処理する • FFBの茎を柔らかくすることで、脱穀機で脱穀される際にFFBから果実を取りやすくし、また果実の湿度を上げることで油を取り出し易くする • 殺菌することで酵素の分解を防ぎ、遊離脂肪酸の濃度上昇を防ぐことができる 	<ul style="list-style-type: none"> • FFBは茎とこれに付帯する小さい房に付ける果実から成り、手作業で脱穀するには果実を積んだ小さい房をナタで切り取り、手で房から果実を切り離す • 機械化されたシステムでは、回転ドラムが果房から果実を切り離す • 多くの小規模事業者では事前の蒸気滅菌処理を行っていないことから、脱穀した果実はお湯洗いされる 	<ul style="list-style-type: none"> • 本プロセスはパームオイルを含む果肉を潰したり分解することによって、果実内のパームオイルを抽出する過程 • 一般的には多数のビーターアーム(攪拌器)を搭載した回転軸が取り付けられた蒸気加熱式の円筒状の機械が用いられ、回転するビーターアームの働きにより、果実の圧搾が行われる • 機械プレスを使用したドライ方式か、熱湯を用いて油を抽出するウェット方式にてCPO（パーム原油）とPK（パーム核）から抽出されるPKO（パーム核油）へ分離される

資料：マレーシアみずほ銀行作成