

### 3 バイオマスプラスチック普及拡大に向けた戦略

昨年度までの調査結果、及び、2. ヒアリング結果等を踏まえ、今後バイオマスプラスチックの円滑な普及拡大に向けた戦略を検討した。今後、バイオマスプラスチックの普及拡大にあたっては、例えば以下の4つの方向性があると考えられた。

#### 3-1. 多様な製品への利用拡大

バイオマスプラスチックの更なる普及拡大に際しては、以下のような背景より、多様な製品へのバイオマスプラスチックの利用拡大が有効と考えられる。

##### <背景1 より幅広い層にバイオマスプラスチックを知っていただくために>

バイオマスプラスチック普及促進にあたっては、誰もが手にとる一般的な品目を中心として幅広い用途の製品への採用が期待される。現在、我が国で流通しているプラスチック製品の半量程度がフィルム・シート類及び容器類であり、特に、容器包装資材は最も一般的なプラスチックの用途と言える。なお、既に卵パックやいちごパック等の農作物包装資材や、乾電池包装等にバイオマスプラスチックが利用され始めており、これら動きのさらなる加速が期待される。

##### <背景2 プラスチックによるトータルの環境負荷を低減するために>

バイオマスプラスチックはカーボンニュートラルである植物を原料としていることから、石油系プラスチックに比べて石油エネルギー消費量が少ない。そのため、焼却（サーマルリサイクル）や埋立処分を行った場合には、石油系プラスチックより環境負荷を低減することが可能である。プラスチック類によるCO<sub>2</sub>排出、廃棄物量増大等の環境負荷をトータルに軽減するためには、特に分別回収が困難でCO<sub>2</sub>を発生する処理方法（サーマルリサイクル、コークス炉原料化、焼却、埋立等）を選択せざるを得ない用途について、バイオマスプラスチックへの代替を積極的に進めることが望ましい。

プラスチック容器包装リサイクル協議会によると、一般廃棄物中プラスチックの65%が容器包装類である。ペットボトル、発泡スチロール以外のプラスチック製容器包装資材の多くは、容器包装リサイクル法上の「その他プラスチック」に分類されるが、その処理方法は自治体によって異なり、「その他プラスチック」としてリサイクルが進む自治体もあるほか、焼却（サーマルリサイクル含む）、埋立処分が行われている自治体も見られる。そのため、「その他プラスチック」に分類される容器包装資材へのバイオマスプラスチック適用は、プラスチックによるトータルな環境負荷低減に効果的と考えられる。

#### 3-2. 単一包装資材への集中導入による効率的な利用・リサイクルシステム構築

バイオマスプラスチックの更なる普及拡大に際しては、以下のような背景より、単一包装資材へのバイオマスプラスチック集中導入が有効と考えられる。

### <背景1 より幅広い層にバイオマスプラスチックを知っていただくために>

バイオマスプラスチック普及促進にあたっては、幅広い用途で少量ずつでも『薄く広く』バイオマスプラスチック利用を図っていくことも重要だが、各用途における製品レパートリーのうちバイオマスプラスチック製のものが占める割合が非常に小さい状況では、環境意識の高い一部の層のみがバイオマスプラスチック製品を手にとることになりかねない。一方で単一製品を重点的にバイオマスプラスチックに代替する（『狭く深く』）ことができれば、環境意識が特に高くはない層も含めてより幅広い層にバイオマスプラスチック製品と接触する機会を与える。バイオマスプラスチックは昨今、環境意識の高い層では認知度が十分に高まりつつあり（参考資料2参照）、今後の普及拡大にあたっては環境意識の特に高くはない一般層に身近に感じていただくことが重要と思われる。

### <背景2 リサイクルシステム構築を実現するために>

バイオマスプラスチックのさらなる普及拡大のためには、より多くの人にバイオマスプラスチック製品を見て、触っていただく機会の創出が必要である。そして、そのためには広い地域で多くの人が手にとり、家庭に持ち帰ることのできる一般的な製品への導入が期待される。

しかし、消費者が家庭に持ち帰る製品については、リサイクルシステムの構築が難しい。昨年度調査結果で示したとおり、バイオマスプラスチックの低コスト化を図るためには、リサイクルシステムの導入が効果的だが、各家庭で分別して回収場所まで持参する場合、その協力率が問題となる。

家庭での分別、回収を促進するためには、当該バイオマスプラスチック製品が回収対象であることが簡単に見分けられることが重要である。バイオマスプラスチック製品を見分けるためにはバイオマスマークの表示制度が始まったところであるが、分別回収への協力率をより向上させるためには、表示に加え、形状等で簡単に見分けられることのできる製品の素材を集中的にバイオマスプラスチックに代替することが考えられる。すなわち、形状等が特徴的な製品Aについて、全国統一的にバイオマスプラスチック利用を進め、『製品A=回収』かつ『製品A=バイオマスプラスチック製』を一般化させる。

以上のような背景より、単一製品に集中的にバイオマスプラスチックを利用していくことにより、消費者のバイオマスプラスチック認知度を向上させ、また、リサイクルシステム構築による低コスト化を実現し、最終的にはバイオマスプラスチックの利用拡大に繋がることが期待される。ここでは、卵パックを例として、バイオマスプラスチックを集中的に導入したケースを想定し、検証を行った。

## (1) バイオマスプラスチック集中導入の対象としての卵パック選定理由

単一製品へのバイオマスプラスチック集中導入の対象として卵パックを選定した理由は以下の通りである。

### ① 形状に特徴がある

卵パックは形状に特徴があり一目で見分けられることから、分別回収システムの構築が比較的容易である。大半の卵パックがバイオマスプラスチック製となれば消費者は素材の確認なしに形状のみで卵パックを分別でき、回収協力率が高まるものと考えられる。

### ② 捨てられるまでの期間が短い

卵パックは購入後、家庭に持ち帰られ、中身の卵を冷蔵庫設置の卵ケースに収納された後、直ぐに不要になるケースが多い。すなわち、家庭に到着後、短期間に廃棄物となり、汚れが付着する機会がない。

### ③ 流通量が多い

効率的なリサイクルシステム構築のためには、一定量の取扱が必要である。関連業界ヒアリング等によると卵パックの流通量は3万t/年程度と言われている。プラスチック処理促進協議会資料によると、容器包装類の回収量は、ペットボトル38.7万t/年、発泡スチロールトレイ1.6万tである。分別協力率にもよるが、卵パックは発泡スチロールトレイと同レベルのリサイクルシステムの構築が期待される。

### ④ 定常的に全国一定量が流通している

近年、卵の生産・消費量には季節変動が見られない。また、生産地は偏在しているものの、消費地は日本全国に平均的に広がっている。すなわち、定常的に一定量が全国で流通しており、リサイクルシステム構築にあたって安定的な原料供給が可能である。

### ⑤ PLA（ポリ乳酸、以下同様）を適用可能な要求品質

卵パックに求められる性能は、既存のGPセンター※のパッケージ装置で取り扱える機械的強度、中身の最終チェックが可能な透明性等であり、一般的なバイオマスプラスチックであるPLAが十分に達成できるものである。卵は運搬中に加熱されることは無く、耐熱性の面でも問題ない。

※Grading and Packing Center の略で、卵を洗浄、殺菌、検査してサイズごとに分別後、パック詰めを行う工場

⑥ PLA100%での製造が可能である

卵パックの要求品質を満たすにあたっては、PLA に添加剤等を混入する必要はないと考えられる。バイオマスプラスチック含有率が高いほど、リサイクルシステムにおける歩留まり向上が期待される。

⑦ 多くの人の目に触れる一般的な製品である

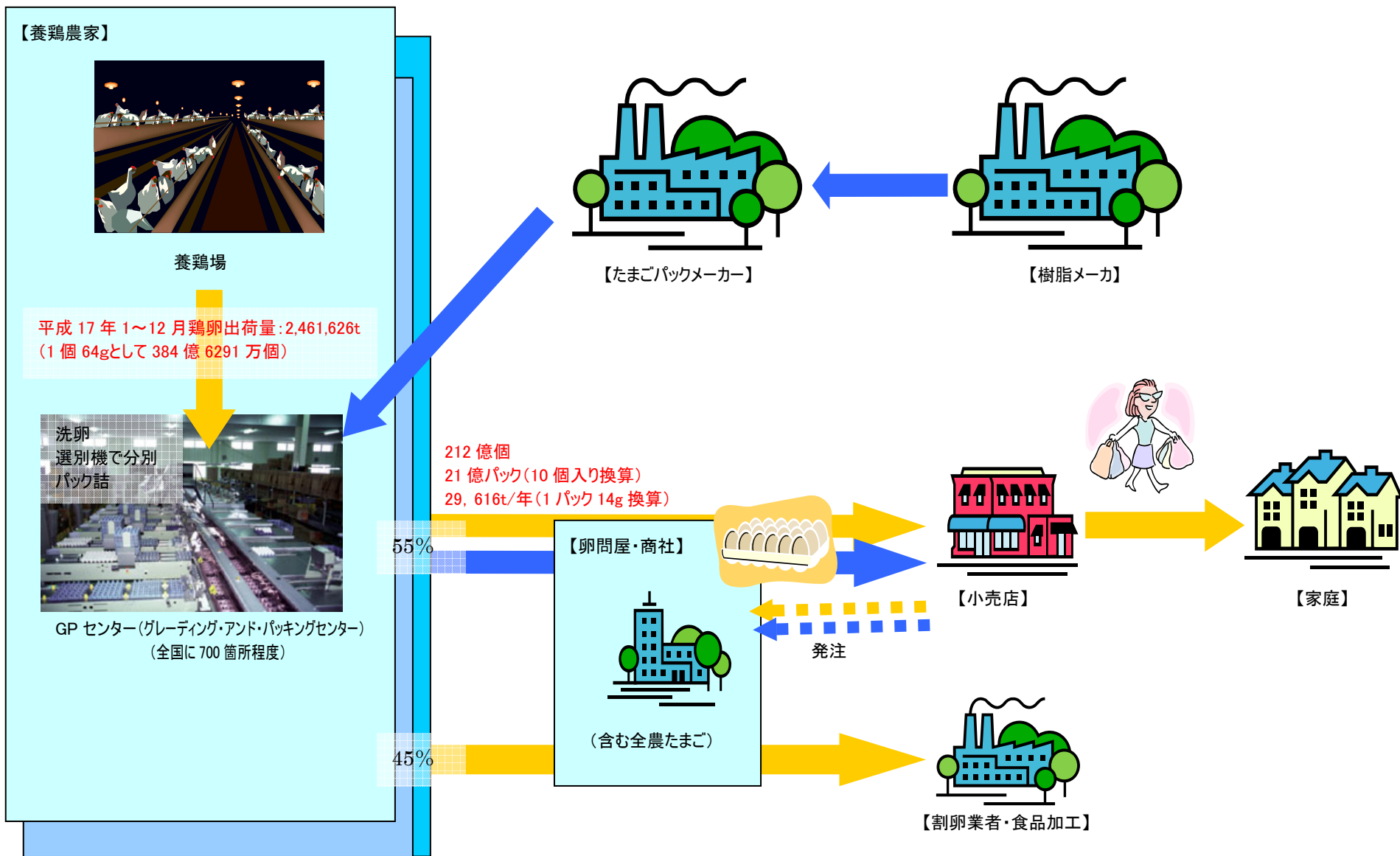
卵パックは日本全国で日常的に一定量が流通しており、環境への関心の有無はもちろん、年代、性別、地域、社会的関心等の区別なく多くの人の目に触れやすい製品である。そのため、卵パックへのバイオマスプラスチック利用は、幅広い消費者にバイオマスプラスチックの認知を高める効果があると期待される。

**(2) 卵パックの現在の流通状況**

文献調査、及び、ヒアリング調査をもとに卵パックの現在の流通状況を整理した。

**<サプライチェーンについて>**

ヒアリング調査等を元に卵パックのサプライチェーンを整理した結果を図 3-2-1 に示す。あわせて、図中のサプライチェーンについての概要を以下に示す。



(出所) : ヒアリング調査、中央畜産会ウェブサイト『畜産 200 鑑』等を元に作成

図 3-2-1 卵パックの流通状況

## ○卵流通

### ① 養鶏場⇒GPセンター（グレーディング・アンド・パッキングセンター）

昔は養鶏農家何軒かで農協等が経営するGPセンターを利用していたが、近年、養鶏農家の大規模化が進んでおり、農家自身がGPセンターを所有するケースが大半になったといわれる。また、トレーサビリティの観点からも複数農家でのGPセンター共同利用はほとんど無くなった。大規模農家では、養鶏場からベルトコンベアでGPセンターに卵が送られ、自動でパッケージングされる。

### ② GPセンター⇒商社・問屋⇒小売店

パッケージした卵はGPセンターから小売店に流通するが、商流としては途中で商社・問屋（全農たまご、ホクレン等）が介在する。商社・問屋では小売店からの発注を受け、広域的に需要量と供給量のバランスを調整する。なお、小売店によっては、トレーサビリティ確保のため、取引先GPセンターを指定しているケースも見られる。

### ③ 小売店⇒消費者

委員ヒアリングによると大型スーパーで1店舗平均13500パック/月程度の卵パックを消費者に販売している。なお、このうち6割が普通卵、4割が特殊卵である。

## ○パック流通

### ④（発注）小売店/養鶏農家⇒商社・問屋⇒卵パックメーカー

卵パックは商社・問屋で必要種類・量情報を取りまとめ、卵パックメーカーに発注を行う。卵パックの種類については、

－小売店側から指定がある場合（小売店の持つ卵ブランドを付すもの）

例：ユニー『きらら』等

－農家から指定がある場合（生産地や農家ブランドを付すもの）

例：埼玉県『彩たまご』等

－商社・問屋で定める場合（商社ブランドを付すもの）

例：全農たまご『しんたまご』、日本農産工業『ヨード卵・光』等

とがある。また、指示に応じて、パックのみならず、ラベルやシール等も同時発注する。

### ⑤ 卵パックメーカー⇒GPセンター

卵パックメーカーで発注仕様にあわせて成型した卵パックを商社・問屋から指定されたGPセンターに納品する。

#### ⑥ GP センター以降

GP センターで自動パッケージされた後は卵と共に流通する（②、③参照）。

#### <卵パックの種類>

過去には塩化ビニル等が使われていたこともあったが、現在の卵パックの素材は95%以上がA-PET（再生ペット）である。残りは再生紙モールドであり、樹脂パックは全てA-PET製といえる。

また、卵パックには様々なサイズがあるが、10個入り（主にLサイズ）が流通量の半数程度を占める。Lサイズ卵の10個入りパックの重量は14gである。

なお、パックは、レギュラー卵と、特殊卵とで異なる仕様のものがある。特殊卵用のものは上面が平面で、通常のものより厚さが1~2割厚いため、通常パックの1.3倍程度の価格、重量は1.2倍程度となる。（さらにシールやラベル等を加えると通常パックの2倍程度の価格になる）但し、パックは金型作成に費用がかかるため、出荷量が増えれば単価は下がる。

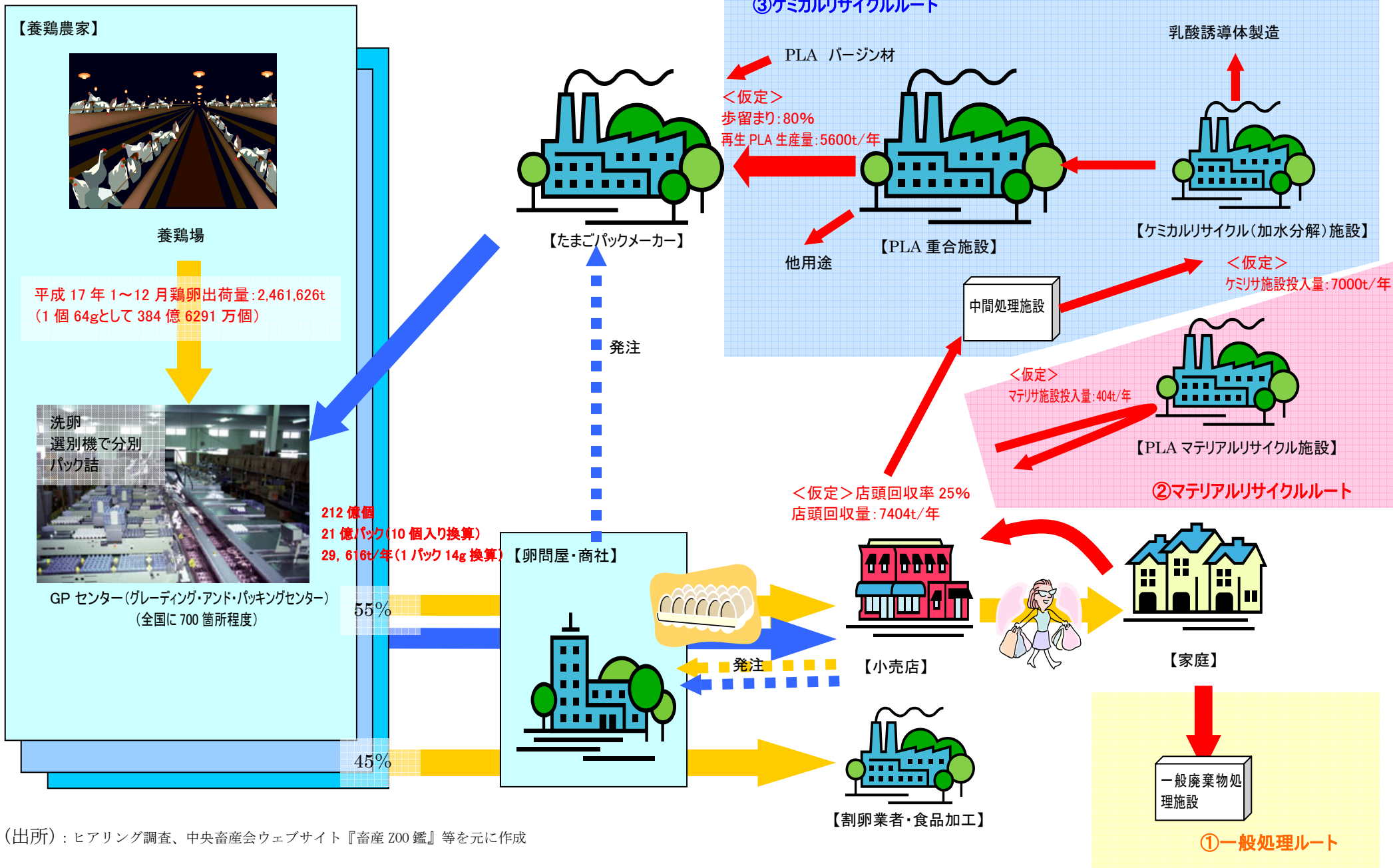
#### <卵パックにおける環境配慮の状況>

一部小売店（ユニー、イオン）において、PLA製の卵パック導入が始まっている。PLA製卵パックメーカーやユーザー（小売店）によると、PLA製とすることで品質面では大きな問題は起きていないとのことである。しかし、PLAを導入することで、パック価格が従来品（A-PET）の2倍程度（11円/パック前後）になることから、全国の小売店での大々的な利用にはすぐには結び付かないとの見解が示されている。また、容器包装リサイクル法において再商品化義務があることから、環境面での優位性について説得力に欠けるとの課題も指摘されている。

なお、生協グループなどでは、環境配慮の側面から再生紙モールド素材の卵パックを利用している。紙素材の場合、強度面からGPセンターでの自動パッケージングが難しく、また、透明性が無くパッケージ後の確認が困難ではあるが、小売店に陳列時には他パックを見分けがつきやすく、PLAに比べて分かりやすい環境配慮である点がメリットと考えられる。なお、再生紙モールド製卵パックもA-PETの2倍程度の価格である。

#### (3) 卵パックへのバイオマスプラスチック導入イメージ

卵パックにバイオマスプラスチック（PLA）を利用し、リサイクルシステムを構築した場合の流通イメージを図3-2-2に示す。



(出所) : ヒアリング調査、中央畜産会ウェブサイト『畜産 ZOO 鑑』等を元に作成

図 3-2-2 卵パックへのバイオマスプラスチック導入イメージ



### <卵パックへのPLA導入>

ここでは我が国で流通している卵パック全量をPLAから製造することを想定する。

### <卵パック回収方法>

現在の発泡トレイや牛乳パック等と同様に、卵パックを販売した小売店での回収箱設置方式を想定する。卵パックの回収を既に始めている各地の生協において、卵パックの回収率は2~3割程度との実績があることから、回収率25%程度が予想される。

### <卵パックの処理・リサイクル方法>

卵パック全量がPLA製とした場合、全国で販売される3万t/年の卵パックの処理・リサイクル方法として以下の3つのルートが考えられる。

#### ①一般処理ルート

店頭回収率を25%程度と想定すると、残り75%にあたる2.2万t/年の卵パックは一般廃棄物として、容器包装リサイクル法上の「その他プラスチック」としてリサイクルされているほか、分別収集が行われていない自治体においては焼却、もしくは埋立処理される。なお、バイオマスプラスチックはカーボンニュートラルである原料を利用することから、石油エネルギーのストック量が小さく、焼却、埋立等を行った場合にも汎用プラスチックに比べて環境負荷が低い。

#### ②マテリアルリサイクルルート

卵パックへのバイオマスプラスチック利用は、先進的な環境配慮として販売小売店の環境イメージ向上に資するものであり、また、立地地域の環境教育に繋げることも期待される。そこで、回収した卵パックの一部についてはマテリアルリサイクルを行い、消費者に対する普及啓発や環境教育に資するノベルティグッズや小売店備品に再生することが考えられる。

#### ③ケミカルリサイクルルート

PLAのケミカルリサイクル施設はスケールメリットの影響が大きく、商業ベースでの運転には最低でも5,000t/年、採算確保には1万t/年程度の原料確保が必要となる（平成17年度調査参照）。全国の小売店店頭回収される卵パックは7,404t/年程度と想定されており、この大半をケミカルリサイクルルートに回して最低限の原料確保ができるレベルである。なお、ケミカルリサイクルを行う場合、輸送効率向上のために回収現場（小売店）での減容化が望ましい。一定規模以上の小売店舗にはペットボトルやプラスチック類の圧縮梱包装置を保有していることから、既存の圧縮設備での減容が想定できる。また、複数店舗からの圧縮卵パックは定期的に中間処理施設に運搬、ここでケミカルリサイクル施設投入の前処理として粗分解を実施することが考えられる。

なお、ケミカルリサイクルを行った場合の歩留まりは8割程度であり、7,000t/年をケミカルリサイクルルートに投入した場合、5,600/年程度の再生PLAの生産が期待される。但し、1店舗あたりの卵パック回収量は567kg/年（店舗あたり卵パック販売量13,500パック/月×14g/パック×回収率25%×12ヶ月）程度であり、店舗からの回収頻度は低く効率的な回収システムの構築が必要である。

#### **(4) 卵パックへのバイオマスプラスチック導入による各主体のメリット**

卵パックにバイオマスプラスチックを導入し、また、リサイクルシステムを構築することによる各主体のメリットを以下に整理する。

##### ＜小売店＞

- ・ マテリアルリサイクル・ケミカルリサイクルを実施することで、従来の産業廃棄物処理に係る法的義務、及び処理費用支払により負担が低減する可能性がある。
- ・ バイオマスプラスチックの積極的な採用及び、リサイクルシステムの構築により、環境配慮型店舗としてのイメージ向上に繋がる。
- ・ 地元児童・生徒達の環境学習の場としてバイオマスプラスチック利用、リサイクルの現場を提供することができ、地域社会への貢献に繋がる。

##### ＜卵パックメーカー＞

- ・ リサイクルシステムを構築することで、量・質ともに安定的な原料供給が期待できる。

##### ＜消費者＞

- ・ バイオマスプラスチック製の卵パックを購入し、また、回収に協力することで、循環型社会構築、温暖化防止等の環境取組に参加できる。

##### ＜商社・養鶏農家＞

- ・ バイオマスプラスチック製卵パックの普及拡大への協力により、環境配慮の積極的な取組として業界全体のイメージ向上に繋がる。

## (5) 卵パックへのバイオマスプラスチック導入に向けた課題

### <採用に向けて>

#### 課題1：全国での導入に向けた主体間連携

(2) ④で示したとおり、現在我が国で流通している卵パックの仕様決定主体は、養鶏農家、商社、小売店等多様である。全国で卵パックの素材をバイオマスプラスチックに変更するためには、その全ての主体がバイオマスプラスチックへの代替を決断するほか、卵パックメーカーでのライン変更が必要となる。現状では、PLA製卵パックは汎用卵パック（再生ペット製）の2倍程度の価格となっており、市場原理による全面的な代替は困難であると予想される。すなわち、国のイニシアティブのもと、卵パック製造・流通に関連する各主体が連携し、ALL JAPAN として卵パックへのバイオマスプラスチック導入を進めていく必要がある。この際、規制もしくは、バイオマスプラスチック利用に対する支援策など、行政による何らかの後押しによる推進力付与が望まれる。

#### 課題2：卵パックのバイオマスプラスチック導入によるメリット明確化

卵パックをA-PET（再生ペット）からバイオマスプラスチックに転換することのメリットには（4）に示す点が挙げられるが、これらメリットを定量的に明示する必要がある。特にバイオマスプラスチックは、現状では従来の再生ペット製よりも2倍程度の高コスト化に繋がるため、高コスト化のデメリットをカバーするような環境面でのメリットを明示する必要があるのではないかと。例えば、再生ペットと比較したLCA評価や、化石資源低減効果を明確化する必要がある。

### <処理・リサイクルシステム構築に向けて>

#### 課題3：リサイクルに係る費用の回収

マテリアルリサイクル・ケミカルリサイクルを実施することで、従来の産業廃棄物処理に係る法的義務、及び処理費用支払より負担が低減することが小売店にとってのメリットである。そのため、小売店より産業廃棄物処理費用以上の費用を徴収することは困難であり、リサイクルシステムの採算を確保するためには以下のような工夫が必要である。

#### ⇒再生品の高付加価値化

再生PLAはバージン材由来のPLAより高価に販売することはできない。そのため、再生品の付加価値を高め、採算を確保しやすくする工夫が必要である。例えばケミカルリサイクルの場合、輸入バージン材ペレットより安価に再生ペレットを製造することは困難であるが、ペレットを経由せずに再生樹脂に高度なコンパウンド技術を適用すれば高付加価値コンパウンドとして比較的競争力のある価格帯での販売が可能となる。

⇒環境教育的な視点・社会的意義の訴求

卵パックのリサイクルシステム構築は、地球温暖化の防止、循環型社会の構築等、環境面での示唆に富んだ取組である。リサイクルシステムの構築は経済性のみならず、その社会的意義を訴求することが望ましい。例えば、リサイクルシステムの構築を地元の児童・生徒達の環境教育の題材として扱い、小売店の回収現場を見学させることなどが考えられる。

⇒行政による支援

特にケミカルリサイクル施設についてはスケールメリットが大きく、採算確保のためには大規模設備が必要となる。そのため、設備に係る初期投資が非常に大きいものとなる。バイオマスプラスチックのリサイクルシステム構築のためには設備投資に対する行政による何らかの支援が必要と思われる。

#### **課題4：ケミカルリサイクル構築に向けた原料確保**

ケミカルリサイクル施設はスケールメリットの影響を受けやすく、商業運転を念頭に置く場合、5000t/年規模以上の施設立地が必要である。卵パックのみで相当量の原料を確保するには、全国での回収想定量は7000t/年程度の大半をケミカルリサイクルルートに回す必要がある。この場合、ケミカルリサイクル施設は全国に1~2箇所での立地が予想される。

⇒回収率の向上

卵パックの回収量は家庭からの回収協力率が強く影響する。十分な原料を確保するためには、バイオマスプラスチックの認知向上、環境意識啓発を通じて、消費者の回収への協力姿勢を強化する努力が必要である。

⇒他品目の投入、地域レベルでの積極的な取組の想定

卵パックのみではケミカルリサイクルに適した量の確保が困難な場合、卵パック以外のPLA品目の投入も念頭に置く必要がある。但し、この際、他樹脂の混入が懸念される品目も対象とした場合、歩留まりの低下、前処理の負荷増大、残渣処理費用の増加等が懸念される。例えば、ケミカルリサイクル施設周辺の特定期域において、発泡トレイ等分別が比較的容易な品目についてバイオマスプラスチックの利用を義務付けるなど、地域レベルでの積極的な取組があれば原料確保の一助となる。

⇒地域特性に応じたリサイクルシステム選定

卵パックは、おおよそ全国 1.3 万店舗から年間 567kg/年ずつ回収される少量分散発生型の原料であり、輸送効率に大きな課題がある。全国 1～2 箇所のケミカルリサイクル施設立地の場合、立地場所より遠方地域の小売店では輸送効率が不利になる。輸送コストと処理費用等のバランスを検討の上、ケミカルリサイクル施設までの運搬が困難な地域においてはマテリアルリサイクル、適正処理ルートを基本とすることが考えられる。

#### **課題 5：バイオマスプラスチックへの移行期間の対応**

現在の卵パックは大半が A-PET（再生ペット）であり、これが全量 PLA 製となるまでの間には市場に両素材が共存する過渡期が予想される。この移行期間には、採算確保に十分な PLA を分別回収することが困難な上、樹脂混合が激しく前処理に大きな費用を要するなど、リサイクルシステムの採算性確保が困難と懸念される。

⇒乳酸誘導体への変換も視野に

移行期間にはスケールメリットの影響が強い乳酸重合工程を行わず、加水分解した乳酸を原料として乳酸誘導体を製造販売することも考えられる。移行期には PLA 市場が限定的である可能性もあり、既に大きな市場が確立している乳酸エチル等分野での再生を行うことで確実な収益確保を見込めるのではないか。なお、乳酸誘導体製造設備は国内に既存のプラントが立地しており、これらを活用することで効率的なビジネスモデルが構築できる。

### 3-3. 企業連携等による大規模な利用とその広報

バイオマスプラスチックの利用拡大に向けては、以下のような背景から企業間連携等による大規模な利用と広報が有効と考えられる。

#### <背景 インパクトを高めて一般消費者の認知を高める>

昨今、バイオマスプラスチックの認知は一定程度向上しており（参考資料2参照）、バイオマスプラスチックのさらなる利用拡大に向けては、特に環境意識が高いとは言えない一般的な消費者層での認知拡大が重要と考えられる。一般消費者層での認知を高めるためには、一般消費者の目や耳に入るようインパクトが大きく大規模な利用形態が望まれる。例えば、地域的に近い複数の企業が連携して大規模に利用・広報することでインパクトを高めることや、日本全国に製品を流通する大企業で大々的に利用することが挙げられる。

また、バイオマスプラスチック利用者にとっては、自社のブランドイメージ向上に資する取組としてメリットが期待できる。

大規模な利用・広報に係る具体的な例を以下に示す。

#### (1) 集客施設群によるバイオマスプラスチック利用・回収システム

映画館、ショッピングモール、レストラン等が併設した集客施設群全体でバイオマスプラスチックの利用回収システムを構築する。対象製品としては、利用後比較的短期間で廃棄されることの多い、プラスチックカップや、ハンガー、ショッピングバッグ等が考えられる。

集客施設内の単一店舗でのバイオマスプラスチック導入では利用量が少ないため、調達単価が高くなり、また、回収システムの構築が困難である。2-3.章に示す通り、集客施設の多くは施設全体で構築する廃棄物収集処理システムに各テナントが参加しており、1店舗のみが個別に回収・リサイクルシステムを整備することは難しい状況ある。そこで、集客施設全体としてバイオマスプラスチック製品の調達、販売、回収、回収・リサイクルシステムを構築し、施設内各店舗がバイオマスプラスチック製品を利用することが考えられる。

なお、回収したバイオマスプラスチック類は、回収量に応じてマテリアルリサイクル、ケミカルリサイクルを行うことが考えられる。この際、現地で減容処理を行うことも考えられる。

システムイメージを図 3-3-1 に示すとともに、本システムのメリット、課題、導入に向けた方向性を以下に示す。

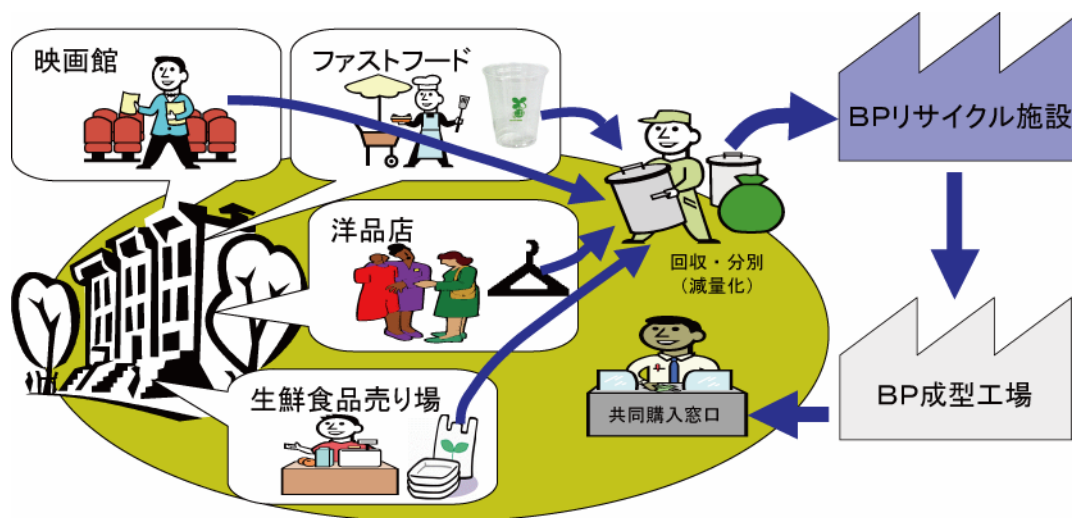


図 3-3-1 集客施設群によるバイオマスプラスチック利用・回収システム イメージ

<メリット>

- ・ 集客施設群全体でバイオマスプラスチックを利用することで『エコで楽しいまち』としてのブランドイメージ向上に資する。
- ・ 各テナント企業でのバイオマスプラスチック製品必要量を共同購入することで調達費用の低減が可能。
- ・ 複数の集客施設から発生する一定量の使用済バイオマスプラスチック製品を一箇所から回収することができ、効率的なリサイクルが可能。
- ・ リサイクルシステム構築により、従来の産業廃棄物処理に係る負担を軽減できる可能性がある。

<課題>

- ・ 異なるブランドイメージを持つテナント各社へのバイオマスプラスチック使用・回収（分別）への協力確保が困難。（母店とテナントとの関係、テナント同士の競合状況によって難易度は変わると思われる）

<実現に向けた方向性>

ヒアリング調査によると、大規模集客施設では上記課題の解決が難しく、施設全体でのバイオマスプラスチック導入は困難とされた。そのため、当初は、集客施設群でのイベントでの導入、フードコート等テナント規模の小さい施設での導入等、導入可能性の高い分野から導入を開始し、徐々に、施設全体での利用に拡大していくことが現実的と考えられる。

## (2) 複数事業者による共同広報プロジェクト

バイオマスプラスチックの導入に賛同するバイオマスプラスチックメーカー、ユーザー各社でゆるやかな組織を形成し、ファンドを募って共通ブランドコンセプトのもとで広報を行う。

現在でもバイオマスプラスチックを利用する事業者は複数あるが、これら事業者が個別に独自に表現で広報を行っているのが実態である。ユーザーのみならずバイオマスプラスチックメーカー、関連主体等が共同して広報を行うことにより、広報資金が集約されることもあり、バイオマスプラスチック認知度向上効果は大きくなるものと期待される。

本システムのメリット、課題、導入に向けた方向性を以下に示す。

### <メリット>

- ・ 複数事業者が連携することでインパクトの大きな広報が可能になる。
- ・ 各事業者の製品と、バイオマスプラスチック（とバイオマスマーク）の認知を同時に高めることができる。
- ・ 参加事業者の数が大きくなるほど、広告にかける1社あたりの負担は小さくなる。
- ・ バイオマスプラスチックはバイオマス・ニッポン総合戦略をはじめ、公的に推進されているため、資金をかけた広報以外に、公共イベントでの利用や、時事ニュース等として取り上げられることが期待される。

### <課題>

- ・ 企業コンセプト、製品コンセプトの多様な各主体が1つのコンセプトの元に協力することは困難が予想される。特に自社資金で十分に広報活動可能な大企業にとってのメリットが少ない可能性がある。

### <実現に向けた方向性>

広報資金確保の観点から、中核を担う大企業の賛同を得ることが重要である。また、広報インパクト向上のためには、様々な業種のユーザーのほか、バイオマスプラスチックメーカーや、リサイクル業者、支援する主体等の幅広い参加が望ましい。なお、バイオマスプラスチック関連広報にあたっては、中立的で正確な情報を提供するため、バイオマスプラスチックについての知見の高い事務局が必要となる。

## (3) 全国展開企業におけるバイオマスプラスチック利用・回収システム

全国展開のチェーン店等、高いブランド力を持ち、社会的インパクトの大きい事業者（施設）でのバイオマスプラスチック利用・回収システムの導入を目指す。一定規模のリサイクルシステム確立、及び効果的なバイオマスプラスチック認知拡大に向けた広報が期待される。



システムイメージを図 3-3-2 に示すとともに、本システムのメリット、課題、導入に向けた方向性を以下に示す。

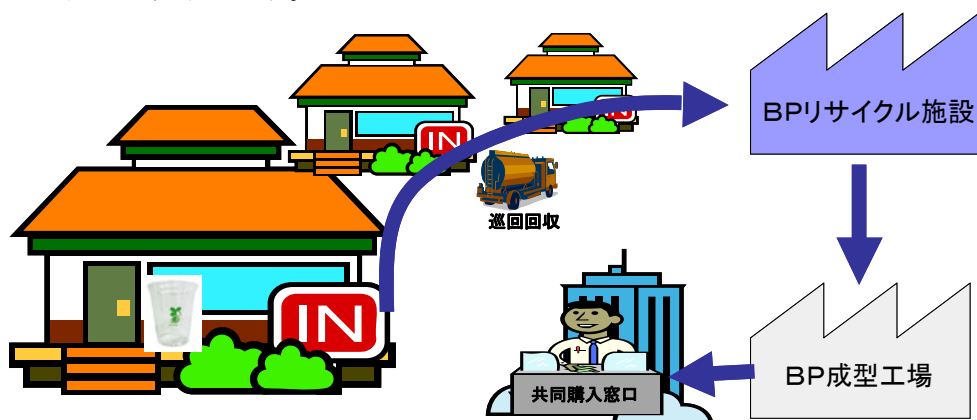


図 3-3-2 全国展開企業におけるバイオマスプラスチック利用・回収システム

#### <メリット>

- ・ ユーザーの積極的な広告宣伝活動により、自社製品と合わせてバイオマスプラスチック認知拡大に向けた広報が可能である。
- ・ 一定規模の購入及び回収により、調達コストの低減、回収・リサイクルシステムの高効率化が期待される。

#### <課題>

- ・ 当該企業がバイオマスプラスチックの代名詞的存在になった場合に、競合等他企業の利用は難しい。

#### <実現に向けた方向性>

まずは該当する事業者の賛同を得ることが重要。また、事業者でのバイオマスプラスチック導入・利用に関する広報は大きなインパクトがあるものと予想され、広報内容検討にあたってはバイオマスプラスチックに関する正確かつ最新の情報提供等の支援が必要となる可能性もある。

### 3-4. 旗印的アイテムとしての小規模な利用

3-1.～3.は大規模な利用により、インパクトを高め、広く一般消費者層に対してバイオマスプラスチック利用普及を図るものである。一方、社会貢献の一環として、環境の取組旗印的アイテムとして小規模に利用し、ゆるやかではあるが着実にバイオマスプラスチックの認知を高めていく取組も重要である。

今後、環境取組を積極化する事業者においては、本格的なバイオマスプラスチック利用・回収システムに先立ち、まずは環境取組の旗印的アイテムとして、少量でもバイオマスプラスチック製品を導入することが考えられる。

例)

- ・映画館におけるプラスチックトレイ
- ・集客施設におけるキーホルダー等のプラスチック製スーベニア類
- ・スポーツクラブにおけるメガホン等プラスチック製応援グッズ
- ・一般企業におけるノベルティグッズ
- ・最終製品製造業や小売店におけるイベント商品 等

また、このような利用を促進するためには、小ロット単位でのバイオマスプラスチック供給システムを整備することが必要である。現在、バイオマスプラスチックは市場導入が開始されて間もないこともあり、プラスチックカップであれば年間数万個程度の大ロットでの販売が現状では一般的である。しかし、イベントでの一時的な利用や、ノベルティグッズ等に利用する場合のためには、小ロットで気軽に購入できるような販売窓口を設ける必要がある。