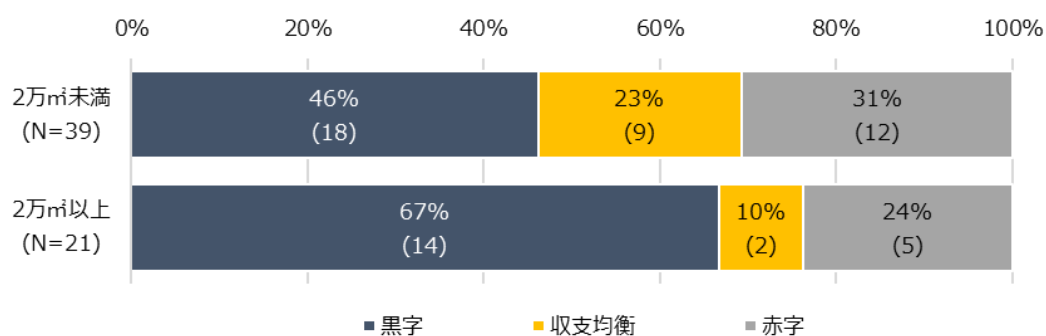


④ 栽培実面積別決算

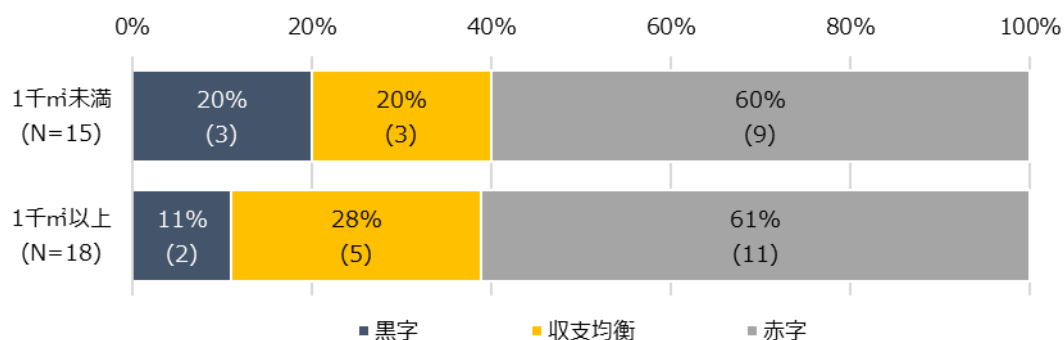
栽培実面積（主要品目）ごとに収支状況をみると、太陽光型では 2 万㎡以上の黒字・収支均衡の比率は昨年度（50%）小さかったが、今年度は（77%）と 2 万㎡未満（69%）と大差はなく、また、人工光型でも栽培実面積の大きさによる黒字・収支均衡の比率の差異はあまり見られなかった。

太陽光型で 2 万㎡以上の面積がありながら赤字としている事業者は、面積に比例して設備投資額も大きくなることから、減価償却費の負担も影響していると推測される。

人工光型で 1,000 ㎡以上の栽培面積があり赤字としている事業者 11 件の栽培開始年には幅があり、本調査の結果のみから因果を推測することは難しい。



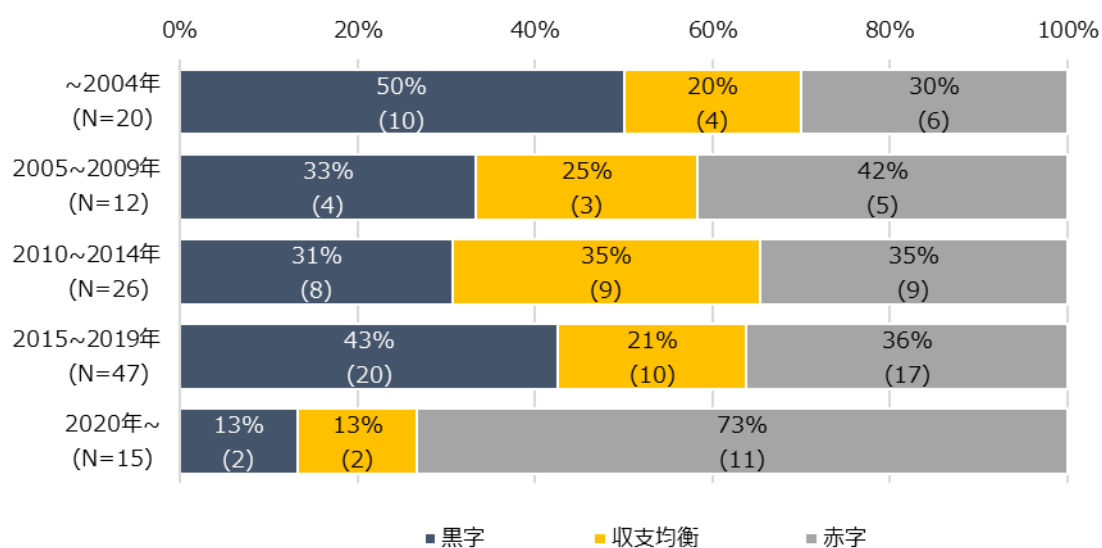
図表 100 栽培実面積（主要品目）別決算（太陽光型）



図表 101 栽培実面積（主要品目）別決算（人工光型）

⑤ 栽培開始年別決算

施設の決算状況を栽培開始年ごとにみると、黒字化している施設の比率は、2004 年以前から栽培を開始した施設では 50%、次いで 2015～2019 年で 43%、2005～2009 年で 33% の順に比率が大きい。2010 年～2014 年に栽培開始した施設は 31%、2020 年以降は、13% となっている。また、赤字の比率は 2020 年以降が 73% と高くなっている。2020 年以降に栽培を開始した施設の赤字比率が大きいのは、投資に対する減価償却費の負担が大きいと考えられることや生産の安定化が進んでいないためと推測される。



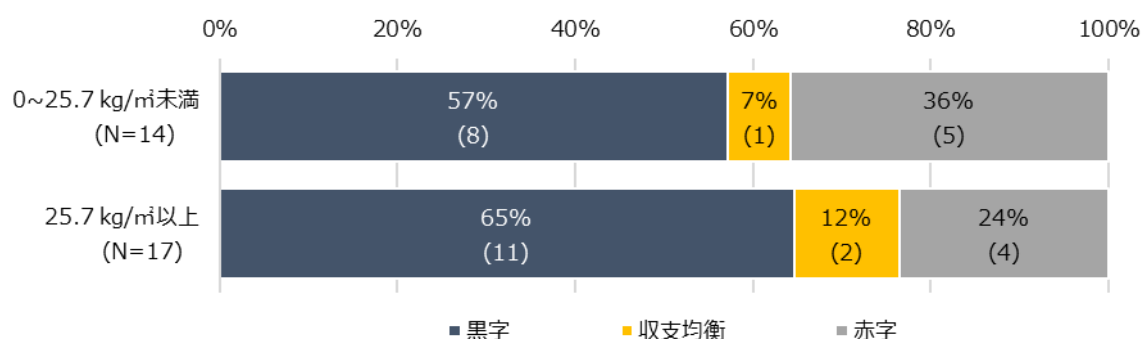
図表 102 栽培開始年別決算（全体）

⑥ 収量別決算

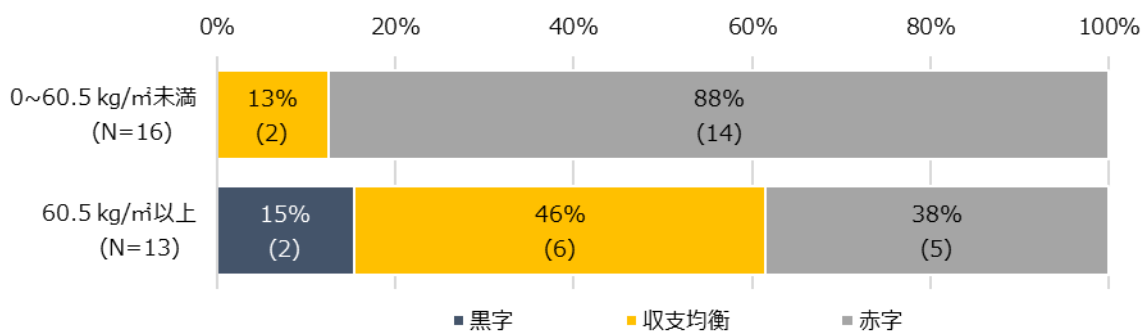
下図は、主要品目として太陽光型にて大玉トマト、そして人工光型でレタス類（ベビーリーフを除く）を栽培している施設において、収量別の決算を示したものである。それぞれ回答者の平均収量（太陽光型大玉トマト：25.7 kg/m²、人工光型レタス類：60.5 kg/m²）を境に、収量の大きいグループと小さいグループとに分けて決算を集計した。

サンプル数が少ないため参考値ではあるが、収量の大きいグループの方が黒字または収支均衡とする比率が大きい。大玉トマトでは、収量 25.7 kg/m² 以上の事業者の 65%が黒字である。

また、人工光型のレタス類では、黒字・収支均衡とする比率について、大玉トマトと同様に収量の大きいグループ（61%）が、平均収量 60.5 kg/m² 未満のグループ（13%）を大きく上回っている。



図表 103 収量別決算（太陽光型・大玉トマト）



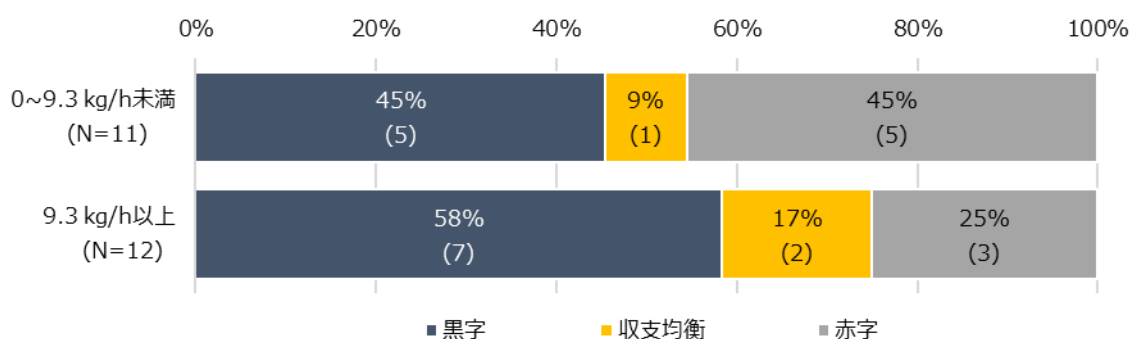
図表 104 収量別決算（人工光型・レタス類（ベビーリーフを除く））

⑦ 労働時間当たり生産量別決算

太陽光型で主要品目を大玉トマト及び人工光型で主要品目をレタス類（ベビーリーフを除く）とする事業者について、労働時間当たり生産量別の決算を示した。それぞれ労働時間 1 時間当たり生産量の平均（太陽光型大玉トマト：9.3 kg/時間、人工光型レタス類（ベビーリーフを除く）：3.8 kg/時間）を境に、労働時間当たり生産量の大きいグループと小さいグループとに分けて決算を集計した。

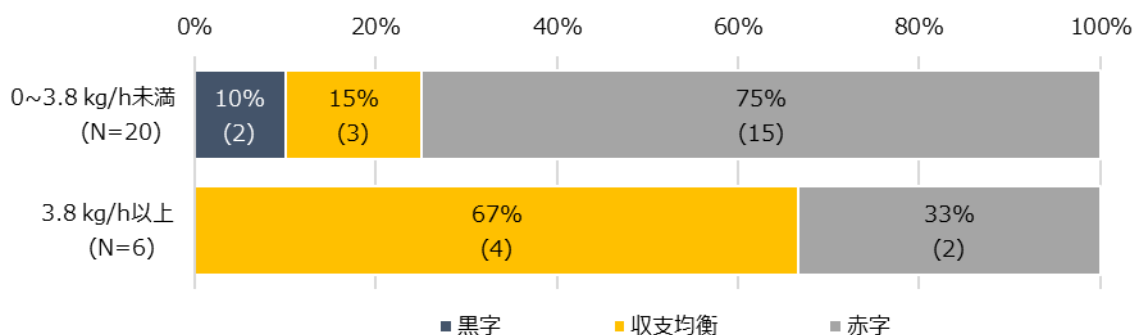
サンプル数が少ないため参考値ではあるが、労働時間当たり生産量が大きいグループの方が、赤字とする件数が少ない。

なお、太陽光型での大玉トマト栽培については、決算別に労働時間 1 時間当たり生産量の平均をみると、黒字事業者で 10.5 kg/時間、収支均衡事業者で 8.3 kg/時間、赤字事業者で 8.5 kg/時間であった。



図表 105 労働時間当たり生産量別決算（太陽光型・大玉トマト）

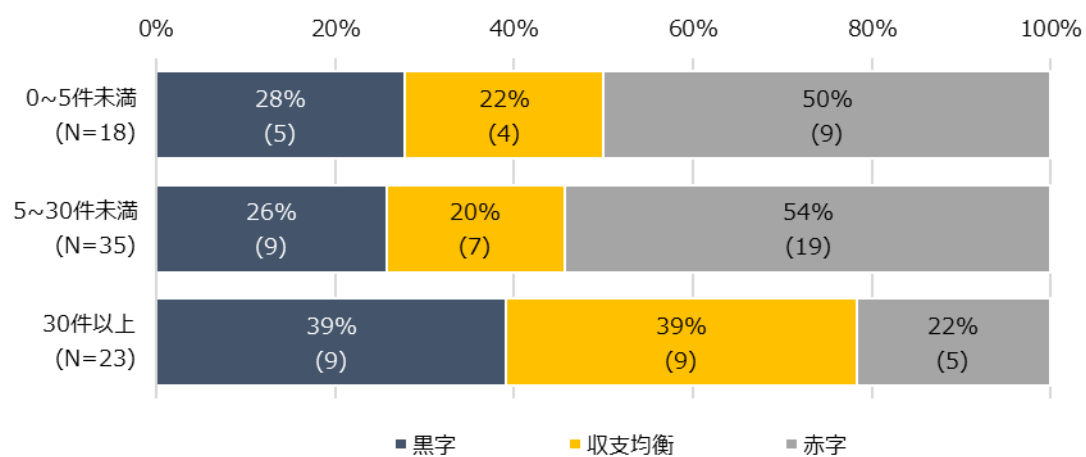
また、人工光型レタス栽培（ベビーリーフを除く）について、決算別に労働時間 1 時間当たり生産量の平均をみると、黒字で 6.7 kg/時間、収支均衡事業者で 3.6 kg/時間、赤字事業者で 7.0 kg/時間であった。



図表 106 労働時間当たり生産量別決算（人工光型・レタス類（ベビーリーフを除く））

⑧ 取引先件数別決算

取引先件数が増えると、黒字・収支均衡となる事業者が多くなる傾向が見られる。設問によって回答者が異なるため、参考ではあるが、取引先件数と年間生産量もしくは栽培面積に関して決算状況への有意な関係性は見られなかった。



図表 107 取引先件数別決算

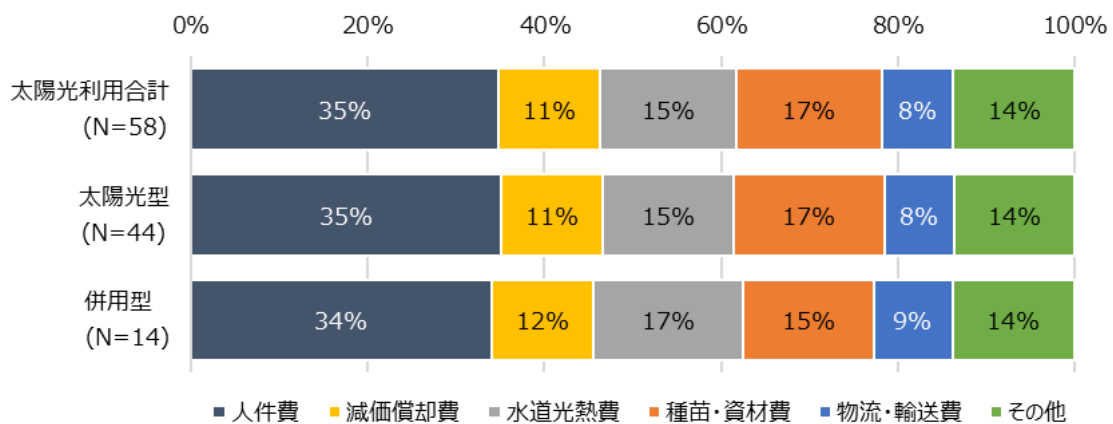
（４）コスト構造

① 栽培形態別コスト比率⁹

収支要因の一つである費用面の分析として、事業者のコスト構造分析を行ったところ、全体で最も高い比率を占めているのは人件費であり、栽培形態別に見ても、太陽光型、併用型、人工光型のいずれも約 33～35%を人件費が占める。次いで、太陽光利用合計で見たときにコスト比率が大きいのは種苗・資材費（17%）や水道光熱費（15%）である。また、人工光型は電気コストの比率が 2021（令和 3）年度の 19%と比較しても 26%と高い状況が続いている。

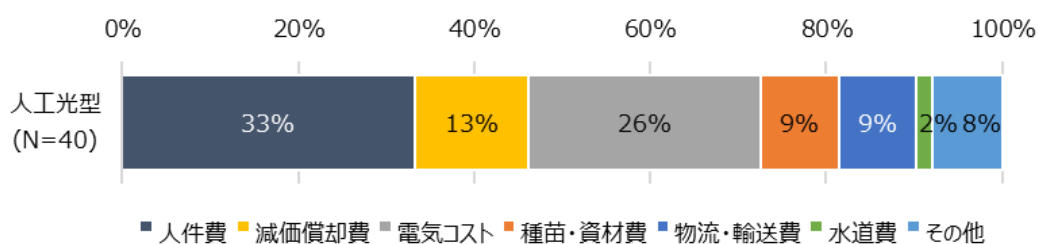
また、人工光型における電気コストの内訳は、照明 55%、空調 35%、そしてその他 10%となっている。

なお、「その他」の費目には、消耗品費、修繕費、賃料などが挙げられている。

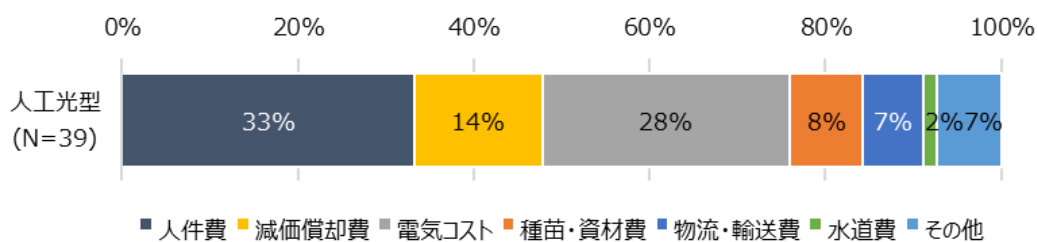


図表 108 栽培形態別コスト比率（太陽光型・併用型）

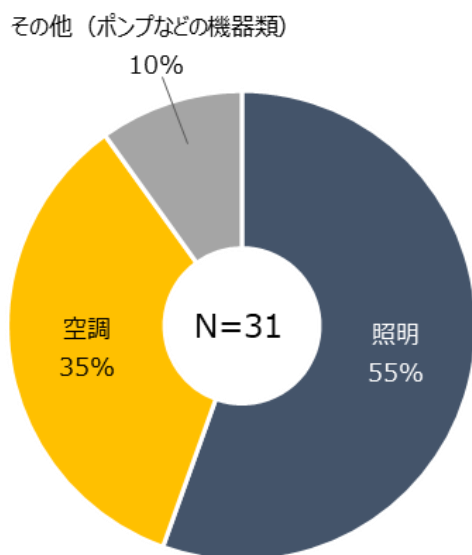
⁹ 当項目における「コスト比率」は、調査票において全コストに占める各費用の比率に関する回答の平均値であり、実際の金額をもとに分析したものではない。



図表 109 栽培形態別コスト比率（人工光型）

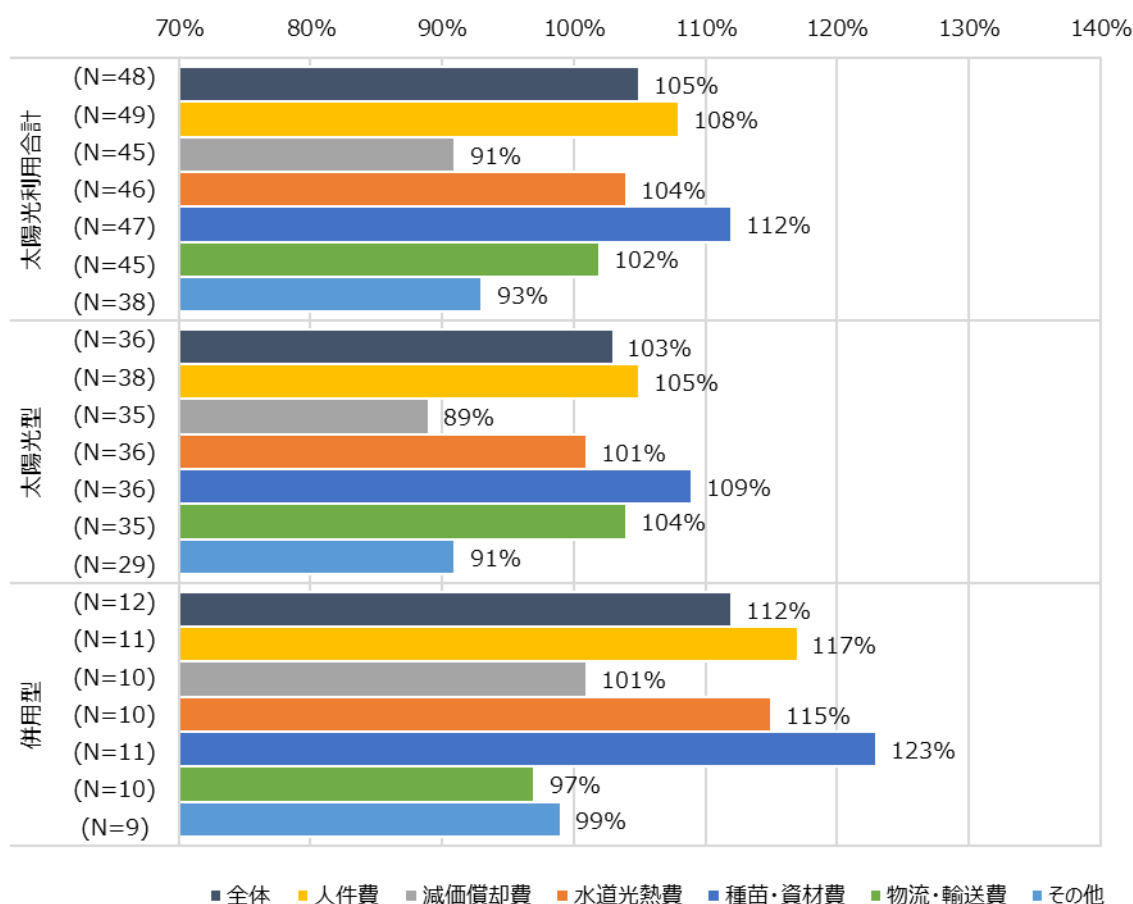


参考：2023（令和 5）年度 栽培形態別コスト比率（人工光型）

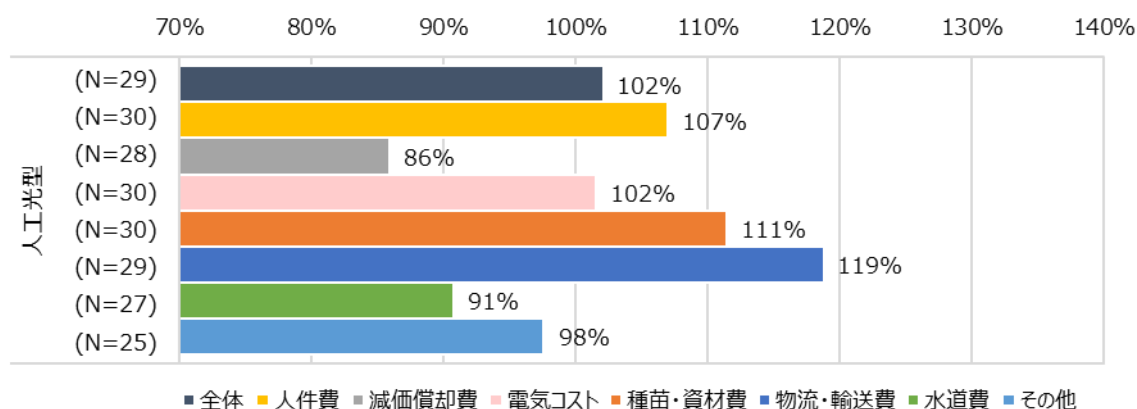


図表 110 電気コストの内訳（人工光型）

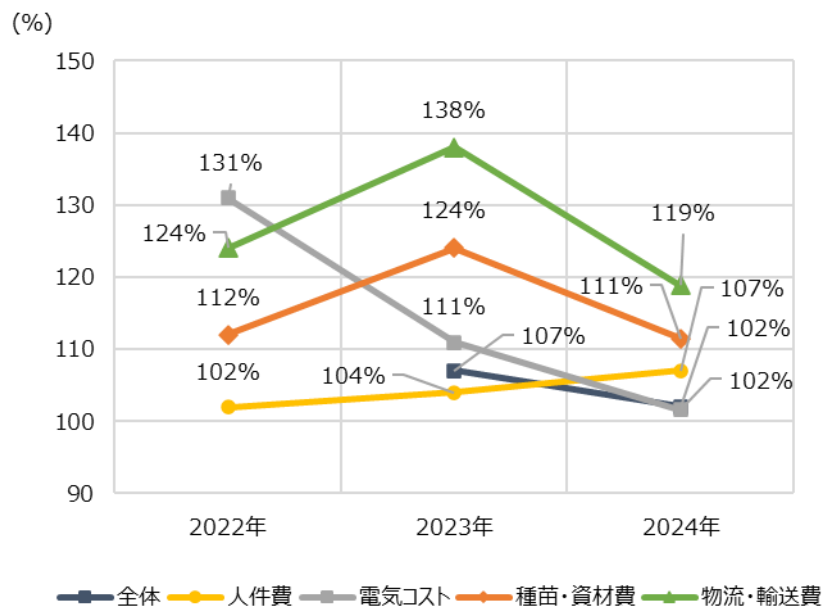
コスト構造全体の前年比は、太陽光型で 103%、併用型で 112%、人工光型で 102%といずれも増加している。施設形態にかかわらず、コスト比率の高い人件費に加え、種苗資材費の増加も目立つ。人工光型の電気コスト構造前年比は、大幅に増加した 2022 年度（131%）、続く 2023 年度（111%）に比べ、今年度は 102%と緩やかな上昇に転じたことがわかる。対して、コスト比率は低いものの、物流・輸送費や種苗資材費は、前年比 110%以上の増加傾向が続いている。



図表 111 栽培形態別コスト構造前年比（太陽光型・併用型）



図表 112 栽培形態別コスト構造前年比（人工光型）

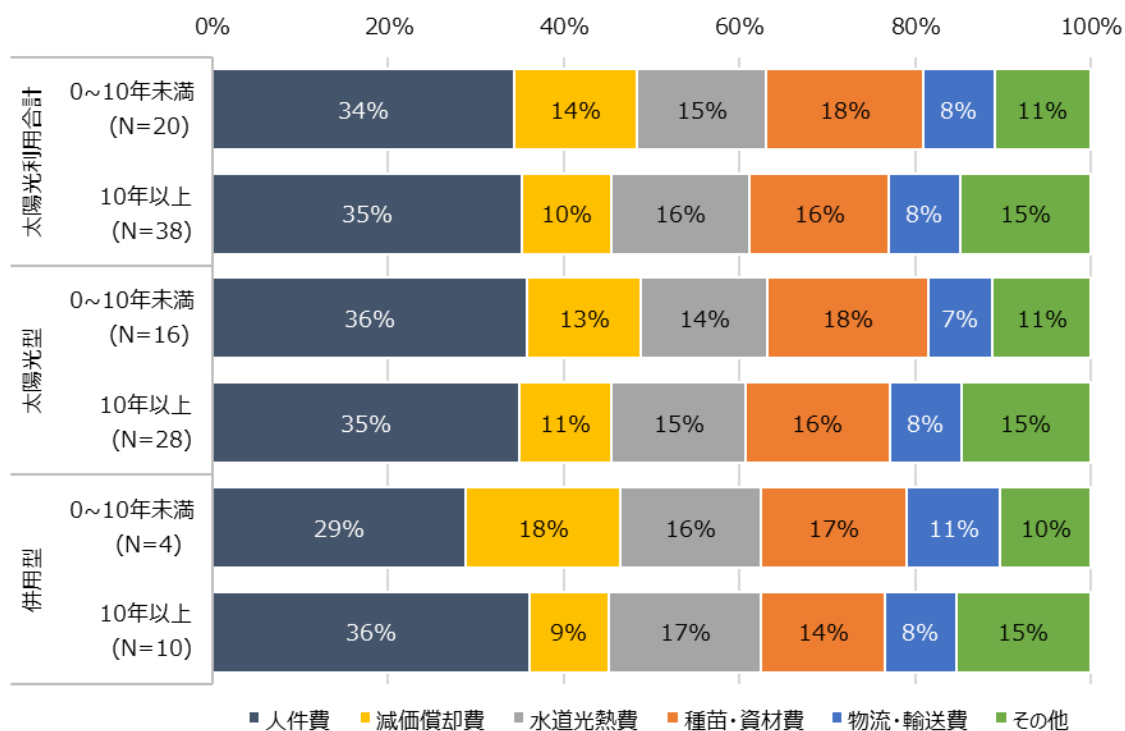


図表 113 コスト構造前年比推移（人工光型）

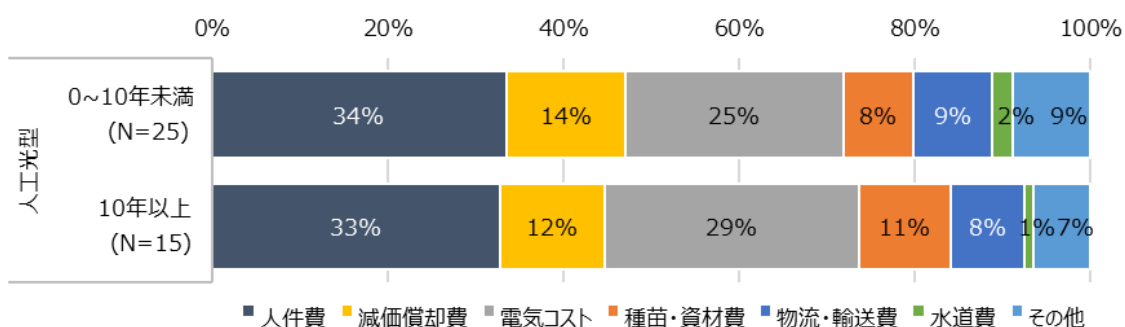
② 栽培年数別コスト比率

栽培年数別にコスト構造をみると、太陽光利用合計、人工光型ともに栽培年数が 10 年以上の事業者では、10 年未満の事業者と比較して、減価償却費の比率が低下している。施設及び各種設備の償却期間を終えたことで、費用負担が減少していることがわかる。

人工光型については、10 年未満の事業者の電気コストの比率が低く、これは数年の差ではあるが、LED の平均使用年数が短く性能が維持されている可能性なども考えられる。



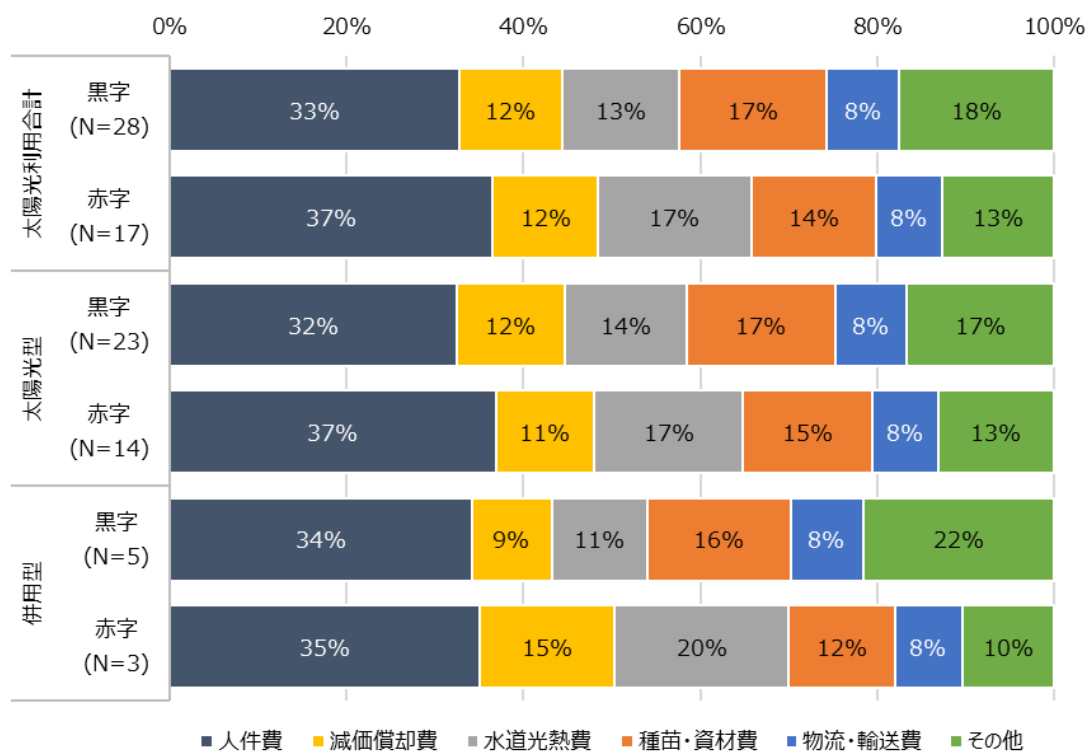
図表 114 栽培年数別コスト比率（太陽光型・併用型）



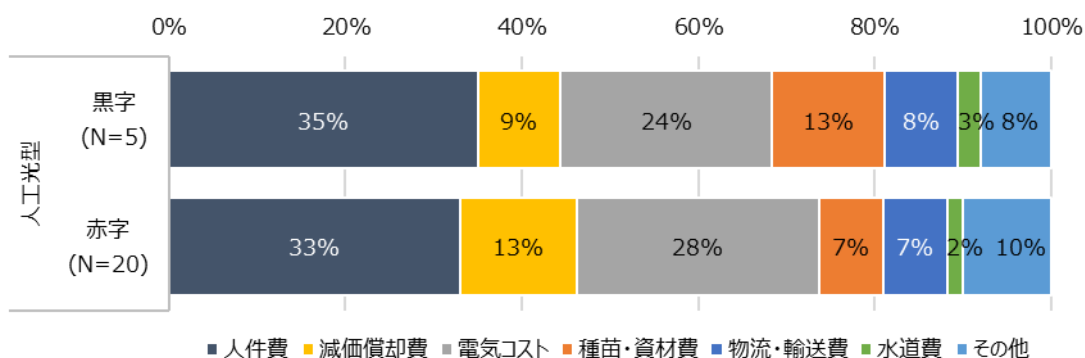
図表 115 栽培年数別コスト比率（人工光型）

③ 決算別コスト比率

決算別コスト構造を比較したものが下図である。黒字・赤字事業者間で、コスト比率の差が大きいのは太陽光型で人件費、水道光熱費、併用型で減価償却費、水道光熱費、人工光型で種苗・資材費、減価償却費、電気コストであった。また、黒字事業者の方が種苗・資材費の占める比率が高いなど、黒字・赤字事業者間でコストのかかる比率に違いがみられた。



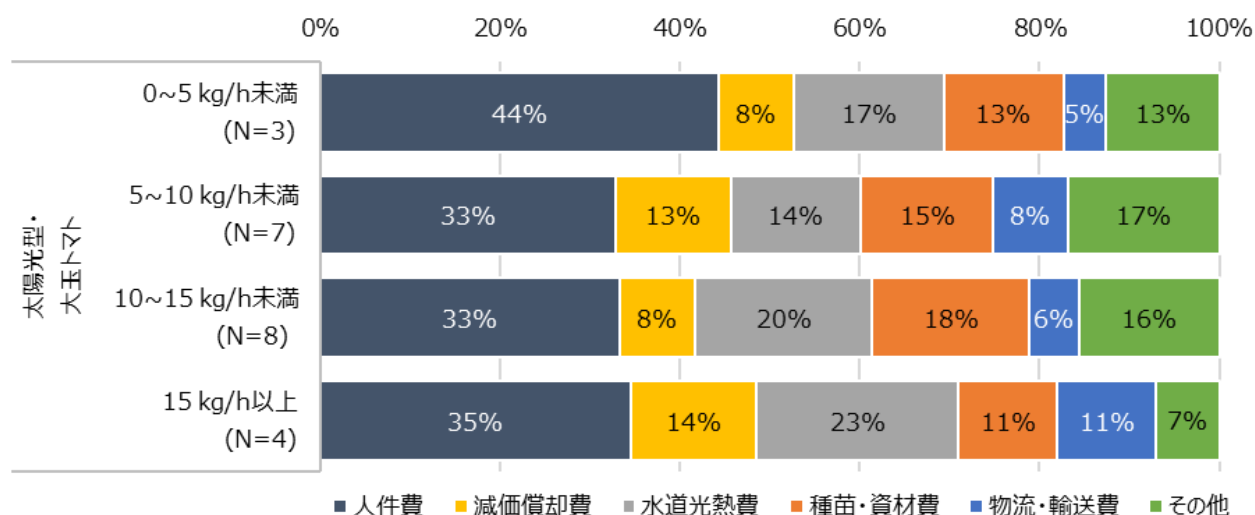
図表 116 決算別コスト比率（太陽光型・併用型）



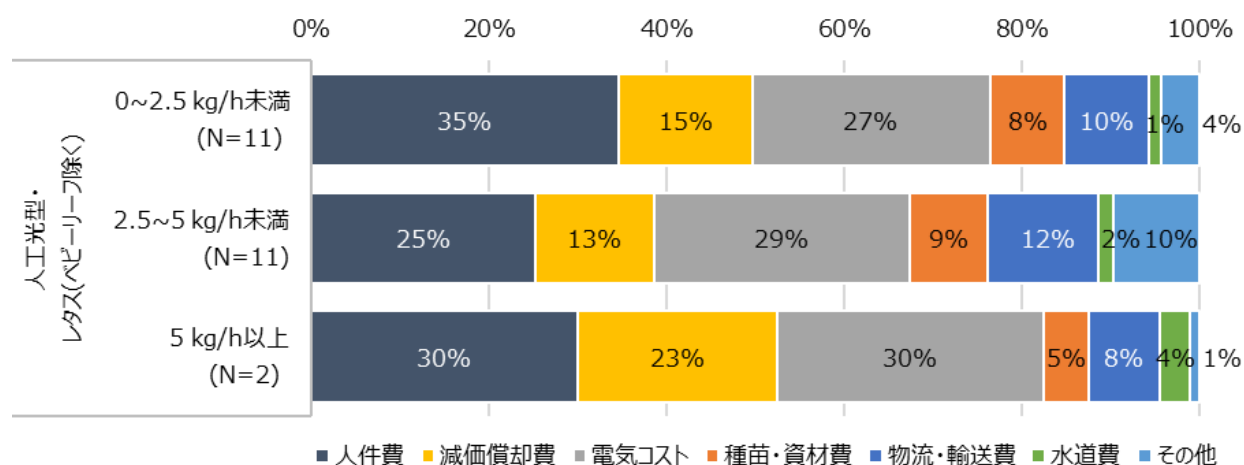
図表 117 決算別コスト比率（人工光型）

④ 労働時間当たり生産量別コスト比率

太陽光型のトマト栽培（大玉トマト）と人工光型のレタス類栽培（ベビーリーフを除く）について、労働生産性（労働時間 1 時間当たり生産量）の水準に応じたコスト構造を示したのが下表である。特に人工光型では時間当たり生産量が 2.5 kg 未満の人件費比率、また 5.0 kg 以上の減価償却費の比率が高い。労働時間当たりの生産量が上げれば上がるほど、減価償却費となる自動化などの設備投資をしている可能性がある。



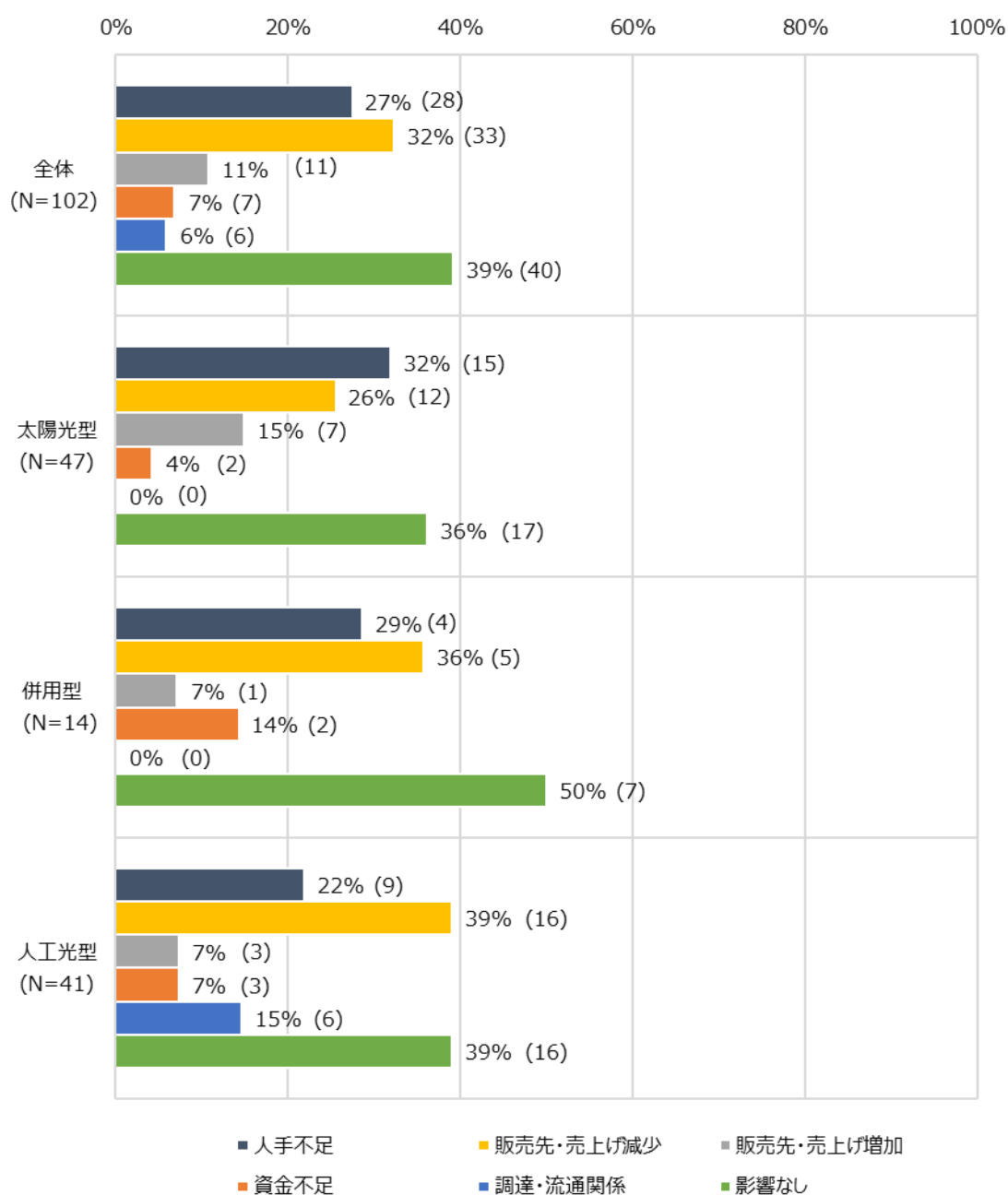
図表 118 労働生産性別コスト比率（太陽光型・大玉トマト）



図表 119 労働生産性別コスト比率（人工光型・レタス類（ベビーリーフを除く））

(5) 新型コロナウイルス感染症拡大による影響および対策

新型コロナウイルス感染症拡大による影響について、昨年度は全体的に販売先・売上げ減少の比率（46％）が高かったのに対し、今年度は27％と低下し、人手不足と回答した比率（32％）の方が高い結果となった。一方で、「影響なし」の選択肢を加えたところ、「影響なし」と回答した事業者が太陽光型36％、併用型50％、人工光型39％と最も大きくなり、コロナウイルスの影響が縮小している、もしくは状況に順応しつつあると推測される。

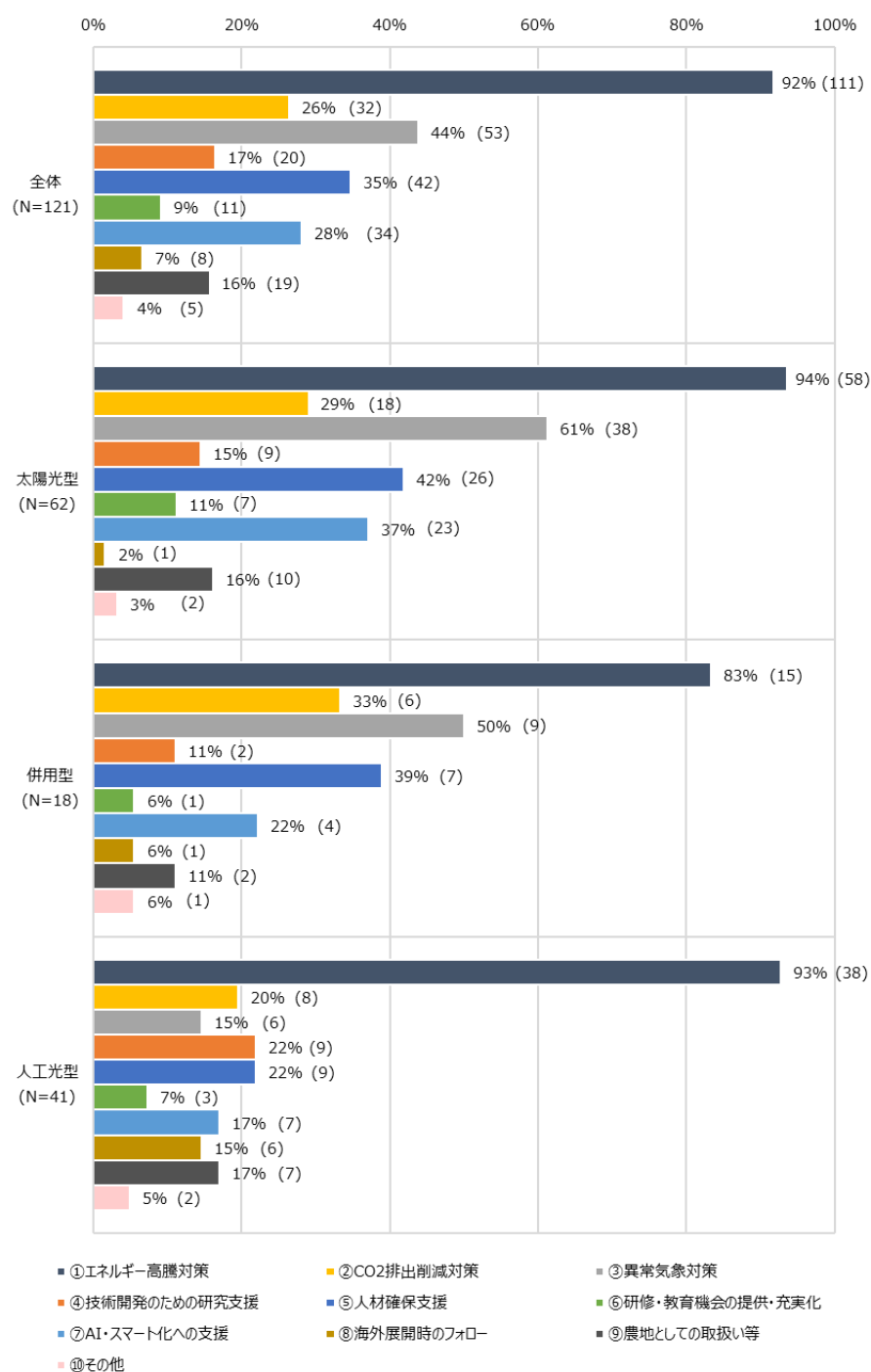


図表 120 新型コロナウイルス感染症拡大による影響／それに対する対策

* 複数回答を含む

（６）施設園芸に係る国の支援措置に対する要望

施設形態にかかわらず、ほぼ全事業者がエネルギー高騰対策への対策を要望し、人材確保支援の要望も上昇している。太陽光型、併用型では昨年度に引き続き異常気象対策への要望が高く、社会全体の課題として、国や行政の手助け、主導を望む事業者が多い。そのほか、太陽光型、併用型では CO₂ 排出削減対策、AI・スマート化への支援（例：無料アプリの提供や教育人材の派遣など）、人工光型では技術開発のための研究支援、農地としての取扱いを望む回答も多い。



図表 121 施設園芸に係る国の支援措置に対する要望

* 複数回答を含む

3. 大規模施設園芸及び植物工場の施設数

3.1. 施設数の推移

実態調査の一環として、高度な環境制御を行う植物工場・大規模施設園芸の施設数を整理した。本調査の対象は、生産物の販売を目的として運営している事業者とし、研究開発や展示のみを目的とした施設、自家消費用の植物（苗を含む）を生産している施設は対象としていない。また、太陽光型は、施設面積が概ね 1 ha 以上で養液栽培装置を有する大規模施設を対象とした。

なお、施設数は平成 21 年 3 月時点から集計しているが、特に太陽光型は必ずしも網羅的に把握できていない可能性があり、また平成 27 年度調査から、施設面積が概ね 1 ha 以上で養液栽培装置を有する施設に限定した。そのため、施設の規模などが確認できない施設は、リストに掲載しないこととしたため、参考値としている。

情報源は、各種新聞やニュースリリース、一般社団法人日本施設園芸協会が持つ情報をもとにしている。また、実態調査の回答者以外についても、原則として令和 7 年 2 月時点での施設整備、操業状況を把握できた範囲で整理した。これによると、太陽光型は 197 箇所、太陽光・人工光併用型は 50 箇所、人工光型は 191 箇所であった。昨年度と比較して、太陽光型 3 件、併用型 7 件の増加、人工光型は 4 件の減少となった。なお、増加件数は今年度新設されたものとは限らない。また、太陽光型から併用型へと変更された施設もある。

図表 122 施設数の推移

調査時期	太陽光型	太陽光 人工光併用型	人工光型
令和 7 年 2 月時点	197 箇所※1	50 箇所	191 箇所
令和 6 年 2 月時点	194 箇所※1	43 箇所	195 箇所
令和 5 年 2 月時点	187 箇所※1	43 箇所	194 箇所
令和 4 年 2 月時点	176 箇所※1	38 箇所	190 箇所
令和 3 年 2 月時点	170 箇所※1	33 箇所	187 箇所
令和 2 年 2 月時点	164 箇所※1	35 箇所	187 箇所
平成 31 年 2 月時点	160 箇所※1	30 箇所	202 箇所※2
平成 30 年 2 月時点	158 箇所※1	32 箇所	183 箇所
平成 29 年 2 月時点	126 箇所※1	31 箇所	197 箇所
平成 28 年 2 月時点	79 箇所※1	36 箇所	191 箇所
平成 27 年 3 月時点	195 箇所	33 箇所	185 箇所
平成 26 年 3 月時点	185 箇所	33 箇所	165 箇所
平成 25 年 3 月時点	151 箇所	28 箇所	125 箇所
平成 24 年 3 月時点	83 箇所	21 箇所	106 箇所

※1 平成 27 年度以降の「太陽光型」は、施設面積が概ね 1 ha 以上で養液栽培装置を有する施設（大規模施設園芸）に限る。

※2 平成 31 年度の「人工光型」は、研究開発や展示目的等のものも含まれていた可能性がある。

3. 2. 大規模施設園芸及び植物工場の一覧

◆太陽光型植物工場（大規模施設園芸：概ね 1 ha 以上の養液栽培施設）

No.	都道府県	実施事業者	プラント名称
1	北海道	株式会社 J ファーム	苫小牧工場
2	北海道	株式会社 J ファーム	札幌農場
3	北海道	株式会社アド・ワン・ファーム	豊浦農場
4	北海道	株式会社エア・ウォーター農園	千歳農場
5	北海道	苫東ファーム株式会社	
6	北海道	農地所有適格法人 神内ファーム二十一株式会社	
7	青森県	環境緑花工業株式会社	植物工場
8	岩手県	株式会社いわて銀河農園	
9	岩手県	株式会社いわて若江農園	
10	宮城県	マキシマファーム株式会社	
11	宮城県	リッチフィールド栗原株式会社	
12	宮城県	株式会社GRA	
13	宮城県	株式会社アグリ・パレット	
14	宮城県	株式会社イグナルファーム大郷	
15	宮城県	株式会社スマイルファーム石巻	A棟
16	宮城県	株式会社デ・リーフデ大川	
17	宮城県	株式会社デ・リーフデ美里	
18	宮城県	株式会社デ・リーフデ北上	
19	宮城県	株式会社ベジ・ドリーム栗原	栗原農場
20	宮城県	株式会社ベジ・ドリーム栗原	大衡農場
21	宮城県	株式会社やまもとファームみらい野	
22	宮城県	株式会社一莓一笑	一莓一笑 山元農場
23	宮城県	山元いちご農園株式会社	鉄骨ハウス
24	宮城県	有限会社サンアグリしわひめ	
25	宮城県	有限会社サントマト石巻	
26	宮城県	有限会社サンフレッシュ松島	
27	宮城県	有限会社マルセンファーム	
28	山形県	有限会社オキツローズナーセリー	
29	福島県	あかい菜園株式会社	
30	福島県	いわき小名浜菜園株式会社	
31	福島県	一般社団法人あすびと福島	
32	福島県	株式会社JRとまランドいわきファーム	
33	福島県	株式会社ひばり菜園	
34	福島県	株式会社新地アグリグリーン	
35	福島県	有限会社とまランドいわき	
36	茨城県	アグリグリーン株式会社	
37	茨城県	ベルグアース株式会社 茨城農場	
38	茨城県	株式会社 Tedy	
39	茨城県	株式会社オスミックアグリ茨城	
40	茨城県	株式会社サニークラブ	

No.	都道府県	実施事業者	プラント名称
41	茨城県	株式会社ドロップ	
42	茨城県	株式会社プランタールファーム	
43	茨城県	株式会社一農	
44	茨城県	株式会社美浦ハイテクファーム	
45	茨城県	株式会社北茨城ファーム	
46	茨城県	農業生産法人 有限会社 アクト農場	
47	茨城県	有限会社大地	グランベリー大地
48	茨城県	有限会社美野里菜園	
49	栃木県	サンファーム・オオヤマ有限会社	
50	栃木県	株式会社 bumpercrops	
51	栃木県	株式会社グリーンステージ大平	
52	栃木県	株式会社ジンボ・アグリアート・モダニズム	
53	栃木県	株式会社トマトパーク	
54	栃木県	株式会社ベリーズバトン	
55	栃木県	株式会社小林菜園	
56	群馬県	有限会社クリーンファーム青柳	
57	群馬県	有限会社ファームクラブ	
58	群馬県	有限会社多々良フレッシュファーム	
59	埼玉県	イオンアグリ創造株式会社	イオン埼玉久喜農場
60	埼玉県	株式会社いちご畑	
61	埼玉県	株式会社タカミヤの愛菜	羽生農場
62	埼玉県	株式会社ヒロファーム	
63	埼玉県	太陽グリーンエナジー株式会社	
64	千葉県	株式会社オスミックアグリ千葉	
65	千葉県	株式会社グランブーケ大多喜	グランブーケ大多喜
66	千葉県	株式会社山田みどり菜園	
67	千葉県	株式会社綿貫園芸	
68	千葉県	株式会社葉っぱや	
69	千葉県	農事組合法人ベジワン旭	
70	神奈川県	株式会社井出トマト農園	
71	新潟県	エンカレッジファーマーミング株式会社	
72	新潟県	株式会社妙高ガーデン	
73	福井県	株式会社苗屋	
74	福井県	株式会社福井和郷	太陽光利用型トマトハウス
75	山梨県	NX アグリグロウ株式会社	
76	山梨県	アグリビジョン株式会社	
77	山梨県	株式会社 NSD ハケ岳ファーム	
78	山梨県	株式会社アグリサイト	
79	山梨県	株式会社ベジ・ワン北杜	
80	山梨県	株式会社明野九州屋ファーム	
81	長野県	GOKO とまとむら株式会社	
82	長野県	株式会社サンファーム軽井沢	
83	長野県	株式会社須藤物産	
84	長野県	住化農業資材株式会社	ファーム長野

No.	都道府県	実施事業者	プラント名称
85	岐阜県	株式会社サラダコスモ	中津川サラダ農園
86	岐阜県	株式会社東海環境ディベロップ	フラップハウス 水耕栽培
87	岐阜県	小屋垣内農園	
88	静岡県	TEN Green Factory 株式会社	
89	静岡県	ベルファーム株式会社	
90	静岡県	営農組合アメーラ倶楽部	
91	静岡県	営農組合サンファーム朝霧	
92	静岡県	株式会社グリーンテック	
93	静岡県	株式会社サンファーマーズ	
94	静岡県	株式会社サンファーム富士山	
95	静岡県	株式会社サンファーム富士小山	次世代施設園芸富士小山拠点
96	静岡県	株式会社スマートアグリカルチャー磐田	
97	静岡県	株式会社メークリヒカイト	
98	静岡県	合同会社 F・L ファーム	
99	静岡県	農事組合法人大久保園芸	
100	静岡県	有限会社柏原農園	
101	愛知県	アグリパーク南陽株式会社	
102	愛知県	イノチオみらい株式会社	
103	愛知県	株式会社にいみ農園	
104	三重県	株式会社アグリッド	
105	三重県	東海運株式会社	AZUMA FARM 三重
106	滋賀県	株式会社フェリーチェ	
107	滋賀県	株式会社アグテコ	
108	滋賀県	株式会社青友農産	
109	滋賀県	浅小井農園株式会社	
110	兵庫県	株式会社東馬場農園	
111	兵庫県	やぶファーム株式会社	やぶファーム
112	兵庫県	株式会社兵庫ネクストファーム	
113	鳥取県	株式会社 A&E	倉吉水耕栽培施設
114	島根県	JA いずもアグリ開発株式会社	出雲やさい親話ファーム「出雲 vege」
115	島根県	株式会社アグリベスト奥出雲農園	
116	岡山県	株式会社コープファームおかやま	
117	岡山県	株式会社サラ	
118	広島県	株式会社日本農園	
119	広島県	世羅菜園株式会社	本社農場
120	山口県	株式会社内日アグリ	
121	山口県	有限会社アグリプラント	
122	山口県	有限会社アグリセゾン	
123	徳島県	あなントマトファクトリー株式会社	
124	徳島県	株式会社カネイファーム	
125	徳島県	有限会社檜山農園	
126	徳島県	有限会社吉野農園	

No.	都道府県	実施事業者	プラント名称
127	愛媛県	ベルグアース株式会社	太陽光型植物工場
128	愛媛県	株式会社石川興産	元気な野菜ファーム
129	愛媛県	有限会社 CBC 予子林	
130	高知県	JA 高知県出資農業生産法人 株式会社南国スタイル	次世代ハウス
131	高知県	株式会社下村青果商会	
132	高知県	株式会社広瀬農園	
133	高知県	四万十とまと株式会社	
134	福岡県	みやま坂上農園	
135	福岡県	株式会社 NJ アグリサポート いちご農園	
136	福岡県	株式会社エフワイアグリ	
137	佐賀県	全国農業協同組合連合会	ゆめファーム全農 SAGA
138	長崎県	株式会社 FA ながさき	
139	熊本県	JR 九州ファーム株式会社	玉名農場
140	熊本県	株式会社果実堂	
141	熊本県	有限会社阿蘇健康農園	
142	大分県	ウーマンメイク株式会社	
143	大分県	株式会社アクトいちごファーム	
144	大分県	株式会社タカヒコアグロビジネス	愛彩ファーム九重
145	大分県	株式会社みらいの畑から	
146	大分県	株式会社リッチフィールド由布	
147	大分県	株式会社安心院オーガニックファーム	
148	大分県	株式会社奥松農園くにさき	
149	大分県	株式会社九設ふる里めぐみファーム国東支店	
150	大分県	株式会社住化ファームおおい	
151	大分県	株式会社大分和郷	
152	大分県	社会福祉法人農協共済 別府リハビリテーションセンターみのり	
153	大分県	農業生産法人キングラン南国農園大分株式会社	
154	大分県	有限会社お花屋さんぶんご清川	
155	大分県	有限会社ベストクロップ	
156	大分県	有限会社育葉産業	
157	宮崎県	JR 九州ファーム株式会社	新富農場
158	宮崎県	株式会社宮崎太陽農園	
159	宮崎県	株式会社ひなたいちご園	
160	宮崎県	株式会社ひむか野菜光房	
161	宮崎県	株式会社宮崎なかむら農園	
162	宮崎県	有限会社ジェイエイファームみやざき	次世代施設園芸団地
163	鹿児島県	株式会社吉ヶ崎農園	

注：上記施設のほかに、実態調査施設の立地場所、プラント名称、実施事業者名の掲載に承諾が得られなかった施設が 34 箇所ある。

◆太陽光・人工光併用型植物工場

No.	都道府県	実施事業者	プラント名称
1	北海道	ほしぱふあーむ	
2	北海道	株式会社アド・ワン・ファーム	丘珠農場
3	北海道	株式会社北海道サラダパブリカ	
4	岩手県	株式会社リアスターファーム	
5	宮城県	株式会社燦燦園	
6	宮城県	株式会社宮城リスタ大川	
7	福島県	株式会社ネクサスファームおおくま	
8	福島県	株式会社みちのく白河農園	
9	茨城県	村田農園	
10	栃木県	全国農業協同組合連合会栃木県本部	
11	埼玉県	有限会社森田洋蘭園	
12	千葉県	株式会社ハルディン	
13	千葉県	株式会社プランツファクトリーインザイ	
14	千葉県	株式会社メックアグリ	
15	千葉県	伸和園芸	
16	神奈川県	株式会社はだのふあーむ	
17	新潟県	株式会社グリーンズプラント中越	
18	新潟県	株式会社プラントフォーム	長岡プラント
19	新潟県	有限会社グリーンズプラント巻	角田浜農場
20	富山県	株式会社富山環境整備	アグリ事業部
21	福井県	株式会社無限大	
22	長野県	農業生産法人 こもろ布引いちご園株式会社	こもろ布引いちご園
23	岐阜県	農業生産法人 わかば農園株式会社	
24	静岡県	株式会社浜松ホトアグリ	
25	静岡県	株式会社富士のふもと農園	
26	愛知県	豊川洋蘭園	
27	岡山県	木下農園	
28	広島県	イノチオフローラ株式会社	
29	山口県	藤野バラ園	
30	愛媛県	株式会社葉月	
31	福岡県	響灘菜園株式会社	
32	福岡県	有限会社コスモファーム	
33	大分県	有限会社スウェデポニックス久住	久住高原野菜工房
34	宮崎県	有限会社グリーンハウス宮崎	

注：上記施設のほかに、実態調査施設の立地場所、プラント名称、実施事業者名の掲載に承諾が得られなかった施設が 16 箇所ある。

◆人工光型植物工場

No.	都道府県	実施事業者	プラント名称
1	北海道	株式会社 HPRS	HPRS 深川
2	北海道	株式会社土谷特殊農機具製作所	
3	北海道	社会福祉法人旭川光風会	スリーエフ
4	岩手県	株式会社サンメディックス 軽米植物工場	
5	宮城県	LEAFRU TOHOKU 株式会社	LEAFRU FARM 仙台港
6	宮城県	株式会社向陽アドバンス	
7	宮城県	株式会社東松島ファーム	東松島ファーム
8	宮城県	六丁目農園	
9	秋田県	株式会社スクールファーム河辺	
10	秋田県	株式会社バイテックファーム鹿角	
11	山形県	遠藤商事株式会社	イーベジ・ファーム
12	山形県	株式会社山形包徳	フレッシュファクトリー
13	山形県	有限会社安全野菜工場	
14	福島県	株式会社 A-Plus	Farm&Factory TAMURA
15	福島県	株式会社 AML 植物研究所	会津支社・会津喜多方工場
16	福島県	株式会社しらかわ五葉倶楽部	
17	福島県	磐栄アグリカルチャー株式会社	
18	茨城県	BS 東日本テック株式会社	ハーブ工房
19	茨城県	NPO 法人歩実	植物工場
20	茨城県	ユナイテッド・スーパーマーケット・ホールディングス株式会社	
21	茨城県	株式会社ベジタブルテック	第一工場
22	茨城県	株式会社ベジタブルテック	第二工場
23	茨城県	株式会社野菜工房	茨城那珂工場
24	茨城県	昭和産業株式会社	GS ファクトリー
25	栃木県	株式会社丸和製作所 宇都宮工場 農場事業部	
26	栃木県	株式会社丸和製作所 矢板工場 農場事業部	
27	栃木県	株式会社田代製作所	
28	群馬県	特定非営利活動法人ソーシャルハウス	
29	埼玉県	プランツラボラトリー株式会社	プットファーム
30	埼玉県	株式会社ベジ・ファクトリー	杉戸量産実証工場
31	埼玉県	株式会社野菜工房	埼玉秩父工場
32	埼玉県	鉄道高架下農場株式会社	LEAFRU FARM 大宮
33	埼玉県	有限会社平成クリーン野菜工場	
34	千葉県	J リーフ株式会社	テクノファーム成田
35	千葉県	MIRAI 株式会社	柏の葉工場
36	千葉県	コンフォートホテル成田	シェフの菜園レストラン
37	千葉県	デリシャス・クック株式会社	習志野工場
38	千葉県	伊東電機株式会社	習志野ファームベチカ
39	千葉県	株式会社壺番屋	千葉植物工場
40	千葉県	株式会社大林組 モデル棟 14 号棟	
41	千葉県	三協フロンテア株式会社	
42	千葉県	農業法人合同会社アグリード	君津植物工場

No.	都道府県	実施事業者	プラント名称
43	千葉県	有限会社アーバンファーム	柏工場
44	千葉県	有限会社アーバンファーム	野田工場
45	東京都	エスベックミック株式会社	羽田ラボ
46	東京都	ヒューマンライフケア株式会社	水耕栽培
47	東京都	学校法人玉川学園 玉川大学農学部	玉川大学サイテックファーム
48	東京都	株式会社 LEAF FACTORY TOKYO	FARM HANEDA
49	東京都	株式会社マリモ	御苑植物工場
50	東京都	株式会社伊東屋	
51	東京都	合同会社西友	店内植物工場
52	東京都	社会福祉法人日本キリスト教奉仕団 東京都板橋福祉工場	モニカファーム
53	東京都	就労継続支援B型事業所 グリーンカフェ	
54	東京都	東武ホテルレバント東京	
55	東京都	有限会社東京ドリーム	
56	神奈川県	T&Nアグリ株式会社	鳥浜グリーンファーム
57	神奈川県	プライムデリカ株式会社	Sagamihara Vegetable Plant(相模 原ベジタブルプラント)
58	神奈川県	一般社団法人全国住環境改善事業協会	植物工場
59	神奈川県	株式会社アグリ王	新横浜 LED 菜園
60	神奈川県	株式会社エネショウ	
61	神奈川県	株式会社キーストーンテクノロジー	馬車道 LED 菜園
62	神奈川県	株式会社グッドファーム	グッドファーム大井
63	神奈川県	株式会社ビルドアート	
64	神奈川県	株式会社秦和・アグリ事業部	
65	新潟県	JR 東日本メカトロニクス株式会社	JREM ファーム新潟
66	新潟県	MD-Farm 株式会社	
67	新潟県	いちごカンパニー株式会社	
68	新潟県	株式会社 FAMS	
69	新潟県	株式会社クリーンリード	
70	新潟県	株式会社データドック	アクアポニックス長岡プラント
71	新潟県	株式会社脇坂園芸	植物工場
72	富山県	株式会社エフ&エフ	製造工場
73	富山県	株式会社健菜堂	牛岳温泉植物工場
74	富山県	東亜合成株式会社 高岡工場	植物工場
75	富山県	特定非営利活動法人ワン・ファーム・ランド	LED 植物工場
76	石川県	アイティエムファーム株式会社	
77	石川県	ビストロ・ウールー	レストラン店舗内野菜栽培
78	石川県	株式会社バイテックファーム七尾	七尾工場
79	石川県	株式会社バイテックファーム七尾	中能登工場
80	石川県	株式会社ビルドス 植物工場	
81	石川県	株式会社メープルハウス	高柳店植物工場
82	石川県	社会福祉法人南陽園	しあわせ食彩ゴッツォーネ
83	福井県	アグリト株式会社	
84	福井県	グローアンドグロー株式会社	ベジグー小浜植物工場

No.	都道府県	実施事業者	プラント名称
85	福井県	株式会社 KNG ファーム	小浜工場
86	福井県	株式会社キヨカワ	Pure River Vege
87	福井県	株式会社コスモサンファーム福井	
88	福井県	株式会社タガヤス	タガヤスファーム
89	福井県	株式会社ツバキベジムーブ	小浜第 1 工場
90	福井県	株式会社ツバキベジムーブ	小浜第 2 工場
91	福井県	株式会社野菜工房	福井南越前工場
92	福井県	社会福祉法人わかたけ共済部	アクアファーム植物工場
93	福井県	山村JR貨物きらベジステーション株式会社	
94	山梨県	ユニテック株式会社	ユニファーム
95	長野県	株式会社オオノタ	安曇野三郷ハイテクファーム
96	長野県	株式会社ストリーム	水耕栽培工場
97	長野県	株式会社パスカル	植物工場
98	長野県	株式会社モレラ	吉田館工場棟
99	長野県	株式会社徳永電気	グリーンリーフ信州
100	岐阜県	株式会社 Ferme du Soleil	
101	岐阜県	株式会社奥飛驒ファーム	温泉暖房 LED 熱帯植物工場
102	岐阜県	協栄興業株式会社	あかりえ菜園 美濃
103	静岡県	ELFIE GREEN 株式会社	清水工場
104	静岡県	USUI Green Tech 株式会社	
105	静岡県	ブロックファーム合同会社	Block FARM
106	静岡県	楽天ソシオビジネス株式会社	磐田ファクトリー
107	静岡県	株式会社 NLM エカル	
108	静岡県	株式会社ツバキベジムーブ	富士工場
109	静岡県	合同会社 TSUNAGU Community Farm	テクノファーム袋井
110	静岡県	日清紡ホールディングス株式会社	藤枝出張所
111	静岡県	富士山グリーンファーム株式会社	
112	静岡県	有限会社新日邦	808FACTORY
113	愛知県	株式会社ヤマイチ	
114	愛知県	豊田鉄工株式会社	アグリカルチャーR&D センター
115	三重県	株式会社晃商	名張シティファーム
116	三重県	合同会社こころやさい	
117	三重県	植物工場 伊勢菜園	
118	滋賀県	株式会社ソーラーアグリイノベーションズ	
119	京都府	株式会社 YASAI	
120	大阪府	GPF 株式会社	本社・研究室
121	大阪府	NTT ビジネスソリューション株式会社	
122	大阪府	スパイスキューブ株式会社	
123	大阪府	株式会社ハイコム	ハイコムスマートファーム 泉佐野ファクトリー
124	大阪府	大阪堺植物工場株式会社	中百舌鳥キャンパスプラント
125	大阪府	大阪堺植物工場株式会社	南花田ラボ
126	大阪府	日本サブウェイ合同会社	野菜ラボグランフロント大阪店
127	兵庫県	伊東電機株式会社	丸山ファーム

No.	都道府県	実施事業者	プラント名称
128	兵庫県	株式会社モーベルファーム	合同会社 MJ ベジタブル 1 号
129	兵庫県	株式会社モーベルファーム養父	養父レタス工場
130	兵庫県	株式会社木心ファーム	アグリらぼ
131	兵庫県	阪神電気鉄道株式会社	阪神野菜試験栽培所
132	兵庫県	社会福祉法人くすのき会	ましかどファーム KOBE
133	兵庫県	日章興産株式会社	植物工場
134	兵庫県	兵庫ナカバヤシ株式会社	関宮分工場内プラントセンター
135	奈良県	志些麗国際有限会社	
136	和歌山県	有限会社日高シードリング	
137	鳥取県	おしどり調剤薬局有限会社	スプラウト工場
138	鳥取県	愛ファクトリー株式会社	
139	岡山県	旭テクノプラント株式会社	
140	岡山県	恒次工業株式会社	恒次工業ベジファクトリー
141	岡山県	有限会社翔和	日なたぼっこ植物工場
142	岡山県	両備ホールディングス株式会社	京山ソーラーグリーンパーク
143	広島県	株式会社フューレック	レストラン「ダマンマ」野菜蔵
144	広島県	株式会社野菜工房たけはら	
145	山口県	RPG プラント株式会社	宇部植物工場
146	徳島県	オーゲツ株式会社	小松島工場
147	徳島県	株式会社西瀬スレート工業所	COCON
148	徳島県	株式会社那賀ベジタブル	
149	徳島県	技の館	植物工場
150	徳島県	日清紡ホールディングス株式会社	徳島事業所 いちご工場
151	徳島県	有限会社徳島シードリング	
152	香川県	株式会社ユタカ	
153	愛媛県	株式会社エヌ・ピー・シー	松山工場
154	愛媛県	株式会社愛翔	
155	福岡県	GG. SUPPLY 株式会社	
156	福岡県	株式会社オーレック	植物工場
157	福岡県	株式会社ハコブネ	未来農業ラボ 895
158	佐賀県	元気村ヴィレッジファーム	
159	佐賀県	社会福祉法人かさざぎ福祉会	スマートアグリかさざぎ
160	長崎県	社会福祉法人蓮華園 波佐見授産場	
161	熊本県	有限会社中川産業	健康野菜村
162	大分県	九州ジーシー株式会社	大分日田工場
163	鹿児島県	バイテックファーム薩摩川内	
164	鹿児島県	旭信興産株式会社	鹿屋リーフ館
165	鹿児島県	株式会社 Misumi ミスミ野菜工場 始良	
166	鹿児島県	株式会社ベジタブルランド鹿児島	
167	鹿児島県	日本ガス株式会社	植物工場
168	沖縄県	沖縄セルラーアグリ&マルシェ株式会社	大宜味ファーム
169	沖縄県	株式会社 JCC	植物工場
170	沖縄県	株式会社インターナショナル・ローカル	糸満工場

No.	都道府県	実施事業者	プラント名称
171	沖縄県	株式会社エスペレ	ソーシャルサポート・エスペレ (植物工場)
172	沖縄県	株式会社ぐしけん	リサイクル事業部 植物工場
173	沖縄県	中城デージファーム	
174	沖縄県	南大東村役場産業課	植物工場
175	沖縄県	有限会社黒島組	石垣島やさい工場
176	沖縄県	有限会社神谷産業	植物工場

注：上記施設のほかに、実態調査施設の立地場所、プラント名称、実施事業者名の掲載に承諾が得られなかった施設が 15 箇所ある。

4. 優良事例調査

当調査では、スマートグリーンハウスの展開促進に向け、先端技術を導入して生産性や収益向上を図る事業者に話を聞き、優良事例として整理した。ヒアリング先の選定においては、「栽培技術・生産工程管理」、「労務管理・組織管理」等の側面から取り組んでいる工夫、及びそれによっていかにして生産性向上・経営効率化を図っているかを整理した。

調査先とその選定理由は以下の通りである。

図表 123 調査先一覧

事業者名	所在地	施設	主な品目	選定理由・特徴
株式会社 Tedy	茨城県 水戸市	太陽光型	パプリカ	施設園芸でのパプリカ栽培において 20 年以上の経験を有し、近年施設規模を拡大している。
株式会社アド・ワン・ファーム 丘珠農場	北海道 札幌市	太陽光・ 人工光 併用型	リーフレタス	建設・栽培・販売まで幅広いネットワークを構築し、自動化・省力化システムの導入や補光による生産体制強化を実現している。
MIRAI 株式会社	千葉県 柏市	人工光型	リーフレタス、 ロメインレタス	2015 年に現体制である MIRAI 株式会社へと名称変更。新体制のもと、生産性向上、海外への事業展開など事業を再建し、活躍の幅を広げている

4. 1. 太陽光型植物工場

株式会社 Tedy

(1) 基本情報

施設名	株式会社 Tedy
ウェブサイト	https://www.tedy.jp/
設立年 事業経緯	1988 年 - 1988 年農業組合法人 水戸市花き園芸生産出荷組合設立 - 2000 年 パプリカに品目変更、栽培開始 - 2004 年有限会社 Tedy へ組織形態および名称変更 - 2006 年株式会社 Tedy へ組織称変更
所在地	茨城県水戸市
施設面積	栽培面積：約 3 ha、その他苗栽培施設など
栽培品目	パプリカ
生産実績	500 t/ 年
雇用者数	正社員 4 名、パート職員 13 名、特定技能実習生 4 名、技能実習生 6 名
事業内容	パプリカの生産・加工・販売・コンサルティング
販売先	富永商事（グループ親会社）、全農など
主な施設	・ 統合環境制御型ガラス温室（第一温室）：1.8 ha ・ ダブルフィルム温室（第二温室）：1.6 ha ・ 育苗棟：0.2 ha
主な施設設備・システムおよび特色	・ 500 m ³ の蓄熱タンクを用いた温湯加温方式 ・ ルーフウォッシャー ・ センサー・画像判別による重量・形状選果システム ・ GLOBALG.A.P.認証の取得



Tedy 第一温室の栽培室内
出所：Tedy 提供



Tedy 第一温室の外観など
出所：植物工場研究会撮影

（２）事業概要

① 参入経緯

農業関連団体に従事していた前代表（現会長）の林氏が、オランダの園芸施設を視察した際にパプリカ栽培に影響を受け、1988年に設立され、バラを栽培していた水戸市花き園芸生産出荷組合を譲り受けたことを機に、2000年にパプリカ栽培を開始した。2006年には、第二温室となるダブルフィルムハウス（栽培面積1.5 ha）を増設し、株式会社Tedy（以下、同社）へ名称変更した。さらに事業を拡大し、2022年には設立当初に譲り受けた第一温室を、オランダのスタンダードな統合環境制御型ガラス温室（栽培面積1.65 ha）へ新たに建て替えた。その後、2024年5月に富永商事へ株式を譲渡し、同社は富永グループの一員となった。現在では第一・第二温室の総栽培面積約3.2 ha、パプリカの年間総生産量500トンの大規模施設へと成長を遂げた。

② 栽培施設の概要

同社の新施設である第一温室は、縦横192 m×90 m（間口24 m×8）、栽培ベッドの長さ86 m、軒高6 m、作業場、選果場、予冷库などを含めた栽培施設面積約1.8 ha（栽培エリアの面積約1.65 ha）の統合環境制御型ガラス温室である。温室内の環境を設定条件で維持するために、温度・湿度・日射量などの環境データをベースに、天窓、カーテン、循環扇、暖房、灌水などの設備を自動制御する装置を採用している。たとえば、栽培室内の温度を設定することで、必要に応じた天窓の自動開閉の設定も可能である。

2006年に竣工したダブルフィルム温室（第二温室）に比べ、ガラス温室である第一温室は、光の透過率が高く、また温室の骨材のアルミ材も従来品よりも細く、全体的にガラス面積が広がっている。実際の光透過率を測定した結果、第二温室のダブルフィルム温室よりも第一温室のガラス温室は18%高い数値であった。また、夏季には遮光・遮熱のためガラス面用の塗布材を使用しており、自動で塗布および洗い流すためルーフウォッシャーを保有・使用している。なお、パプリカ生産量に対する光透過量の影響は大きく、同じ品種で収量を比較するとガラス温室（第一温室）の方が第二温室よりも約1.5倍の実績を記録している。

暖房設備としては、蓄熱タンク（500 m³）を用いたパイプレール式の温湯加温方式を採用しており、作業通路に沿って温湯管パイプが栽培室内・栽培通路を往復する形状で配置されている。温湯管の場所によっては起点と終点などにて温度差が生じている可能性があるが、通路内を往復しているため、通路全体では平均的な温度となり、栽培への影響は感じられないという。



パイプレール式温湯設備
出所：植物工場研究会撮影

③ 栽培概要

同社では、培地にロックウールを使用した点滴による養液栽培にて、現在は赤と黄色のパプリカを生産している。品種の選定は販売先にも相談はするが、基本的には農場に任されており、毎年8月下旬から翌年の7月中旬にかけて年1作、定植時期をずらしながら赤・黄色のメイン品種や、その他試験的に別の品種をそれぞれ栽培している。オレンジ色のパプリカは過去に栽培していた時期もあるが、赤や黄色に比べ収量が取れにくいこと、市場における需要も大きくないこと、またグループの販売方針なども踏まえ、現在は栽培していない。

例年7～9月には育苗用の温室で苗を自社生産し、温室内が最も高温になる主に7月中旬から8月下旬にかけて栽培用温室内の片付け・作替えを行う。一般的にパプリカの生育適正温度の幅は、他の作物に比べて狭いといわれており、最低16.5℃以上、24時間平均が21℃程度になるよう環境調節をしている。

ガラス温室（第一温室）の稼働開始から2年間は、オランダのコンサルティング事業者へ指導を依頼し、スムーズな施設の立ち上げや運用を目指した。3年目となる今期は、コンサルティング事業者からの指導は終了したが、堅実かつ安定的な栽培・生産が続いている。たとえばCO₂の施用については、CO₂濃度が600 ppmとなるようコンサルタントから指導を受けていたが、その後、独自に栽培比較をしてみた結果、CO₂濃度を下げても栽培・生産量に影響はないと判断できた。そのため、現在では温室内が450～500 ppmの濃度となるよう施用している。

パプリカは1果実ごとの重量による階級分けがあり、L（180～220 g/1果実）とM（140

～180 g/1 果実）の需要が大きく、また販売についても重量単位ではなく個数単位である。果実の大きさは、品種や摘花などによって大きく影響を受けるため、適切な栽培管理が重要である。従業員の栽培・作業については、アプリを使用して作業時間などを確認・管理し評価を行っているが、作業の質や熟度については、管理者が目視でも確認を行い、適切な従業員評価へとつなげている。選果作業においては、従業員が目視でキズや変形を確認する以外に選果機に取り付けられたカメラで色・傷などを画像分析、センサーで重量を自動判別し、A・B・C級の等級分けを行っている。



選果設備および作業の様子

出所：Tedy 提供

④ 経営戦略

同社では、単位面積当たりの従業員数が少ないという特徴がある。これは、農業経験がない状況で栽培を開始した設立当初から、温室内外の気温・湿度・水分量・日射量・CO₂濃度などの環境条件、植物の伸長・花の位置や大きさ・葉の大きさなどをデータ化し、根拠を持って栽培してきたことで、栽培・運営のマニュアル化・数値化が可能になったことによる。また、積極的に意欲のある外国人実習生を雇用してきたことによる影響も大きい。外国人実習生は、若い人材も多く（平均年齢約 30 歳。なお、近隣から通勤する日本人のパート職員の平均年齢は約 60 歳）、体力があり、やる気も高く、作業が早いため、結果的に時間当たりの作業量が多い傾向にある。また、栽培・生産以外の温室内外の作業についても厭わず取り組むため、結果として施設全体の労働時間やコストの削減につながっている。

働きやすさという点でいえば、基本的に土日は休み、年末年始などについてもほぼ暦通り休暇の取れる体制である。これは、パプリカという作物の特性を活かし、計画的な栽培管理、収穫を行うことで安定した労務環境を整えられている証といえよう。実際に、パート職員、外国人実習生ともに人の入れ替わりは少ない。

また、家業として継続していくには大きくなりすぎたこともあり、安定した経営体制への移行を目的として株式を売却し、同社は 2024 年に富永商事グループの一員となった。これに伴い、収穫したパプリカのほぼ全量を富永商事に販売する体制に移行し、同社は栽培に専念できる環境が整ったという。以前は、販売先として 150 以上の顧客を抱えており、販売数、販売頻度、要望等もバラバラであり、出荷準備、受発注への応答、請求書の発行だけでも大変な作業であった。時には直接クレームに対応するなど、販売や営業に関する心的負担も増していたため、販売以降のことを全て任せられることは、同社にとって大きな利点であった。

⑤ 販売戦略

日本におけるパプリカの流通量は約 9 割が輸入品、約 1 割が国内生産という状況である。輸入品の多くは収穫・出荷から販売までに日数を要するため、パプリカが熟す前に収穫されており、当然鮮度も低下しがちである。同社では、国内栽培ならではの良さを最大限に引き出すため、パプリカが樹上で熟してから収穫し、なるべく早く消費地に届けることで、輸入品よりも甘く鮮度や栄養価の高いパプリカを販売している。



完熟栽培および収穫の様子

出所：Tedy 提供

これまで隣国である韓国からの輸入が多かったパプリカだが、韓国国内での消費量の増加や、物流費の高騰、為替変動などにより、日本への輸出量は減少傾向にある。それに伴い、日本国内の需要に対してパプリカの供給量が不足傾向にあり、必ずしも消費単価が上がったわけではないが、市場で買い叩かれるような底値を見ることもなくなったと感じている。国内における市場価格が安定しているというものの、しかしながら、パプリカの生産コストは、年々上昇しているため、消費単価が上がらなければ、経営状況は厳しさを増すのが実情であ

る。暖房に要する燃油コストはもちろんのこと、たとえば種子も、毎年 10～15%の水準で値上がりし、培地などの資材の価格上昇も続いている。

そのような状況の中、同社が販売先のグループ傘下となることで、グループ全体のパプリカ生産量は、国内シェア 3 割を占めてトップとなった。これは、より安定した価格設定、販売を実現していく上で、強みとして働き、同社の安定販売・安定経営にもつながっているといえる。

（３）今後に向けて

大規模園芸施設の建設における建築基準法への対処についても検討が必要である。大規模園芸施設は、露地栽培やプラスチックハウス栽培と同様に農業事業であるにも関わらず、建造物かどうかの判断がケースバイケースであり、それらの話し合いには大きな労力を伴うことが多い。人手不足ならびに異常気象のなか、より生産性の高い農業生産を目指し施設建設を計画しても、諦めざるを得ない状況になりかねない。また、トマトなどの主要な施設園芸作物と比較すると、パプリカの生産者は少なく、国内における運営ノウハウや栽培技術の蓄積も多くはない。たとえば韓国のように国全体で消費拡大を促進したり、実証栽培をする環境を整えるなど、国内全体での取組みが増えていくことが望ましいと考えている。日々の栽培・運営においては、前述のとおり燃料費をはじめとしたコスト抑制に加え、いかに病害虫リスクを最小化するかが重要であると認識している。

同社はこれまで、暖房時の環境負荷低減のため、地中熱や木材チップを用いたボイラーなどの使用も検討してきた。しかしながら、残念なことに現実的な案がなく、様々検討したうえで、2022 年の新施設（第一温室）の建設時には重油を用い蓄熱タンクを利用する手法を選択するに至った。木材チップ利用のボイラーとしては、まず木材チップを安定的に調達することが難しいいうえに、もし調達できたとしても、重油やガスのようにまだ一般的な資源ではないため、安定的な運搬、またそれを補うための木材の倉庫の確保などが必要になることもあり、実現させるまでの労力や維持するための資金力が求められる。一方で、異常気象が起こっているという実感は日々強まり、環境負荷を下げなければいけないという意識も増している。実際に、ガラス温室を新設してから、おそらく異常な暑さが原因で複数個所の屋根面のガラスが割れるということが頻発しており、改善の必要性を感じている。同社では、これまでも農薬低減のための天敵の使用や、GLOBALG.A.P.認証の取得、CO₂ 国内クレジット制度排出削減事業者認定など、様々な取組みを行ってきた。今後も環境負荷を削減しながら生産性を向上させていくという、チャレンジを続けていこう。