



営農型太陽光発電の導入とブルーベリー栽培による農業改革プロジェクトの実現により

# 愛知県を 日本一のブルーベリー産地に！

- 21世紀型バグカルチャー方式・営農型太陽光発電設備付き！
- 遊休農地、耕作放棄地の有効活用。営農の継続と農家の収入アップ！
- エネルギーの地産地消に貢献！
- 愛知県の新しい観光の目玉に！

一般社団法人営農型太陽光発電普及協議会

441-0101 愛知県豊川市宿町佐平山48

TEL：0533-78-2400

URL：<https://einou-pv.org>



# ブルーベリーの基本的知識

## 1、ブルーベリーの原産地

ブルーベリーはもともと北米が原産地で、栽培法が確立されて全米に拡大されていきました。日本には戦後入ってきて、今では全国各地で栽培されています。

## 2、食用、サプリメント、医薬品として注目されるブルーベリー

ブルーベリーはツツジ科の果樹の1種で、その名のとおり青紫の実をつけます。ブルーベリーにはポリフェノールの一種、アントシアニンが豊富で食用の他、最近ではサプリメントとして使用され、広く普及しています。またヨーロッパでは、医薬品用として加工されたりもしています。

## 3、ブルーベリーの栄養価

ブルーベリーには植物繊維がたっぷり含まれています。その含有量はバナナのおよそ2.5倍、しかも不溶性食物繊維と水溶性食物繊維の両方が含まれています。

また、ブルーベリーにはたくさんのビタミンやミネラルが凝縮されて詰まっています。

### 可食部100gあたりの栄養価（一般栽培種のブルーベリー）

●エネルギー	49~66.1kcal	●ビタミンA	8~31IU
●たんぱく質	0.35~0.5g	●β-カロテン	14.5~55.1μg
●炭水化物	12.9~17.8g	●ビタミンE	1.6~1.7mg
●脂質	0.1~0.11g	●ビタミンC	9.0~16.7mg
●食物繊維		●ポリフェノール	260~340mg
水溶性	0.39~0.5g		
不溶性	2.80~3.74g		
総量	3.30~4.13g		

参考文献：『ブルーベリー生産の基礎』





# ブルーベリーの健康効果

## 4、ブルーベリーの主な効能

### ①眼精疲労の改善効果（アントシアニンの効果その1）

ブルーベリーに含まれる色素アントシアニンには、ロドプシンという色素を再合成する作用があります。ロドプシンの働きが活発なら視界はクリアとなり、働きが弱るとかすみ目や眼精疲労が起こります。アントシアニンは、ロドプシンの働きを活性化させ、素早く再合成できるようになり、その結果視力がアップしたり、視界がクリアになったりします。

### ②血流促進効果（アントシアニンの効果その2）

アントシアニンには、毛細血管を強化したり、血液中のコレステロールを下げる働きがあります。その結果、網膜の血流量を増加させ、網膜の細胞を活性化させます。

### ③抗酸化作用の強いビタミンが豊富

ブルーベリーには、ビタミンEやビタミンCなど抗酸化作用があるビタミンや、アントシアニンやマンガンなど特に強い抗酸化作用がある栄養素も含まれています。アンチエイジング食材として老化防止に効果的な食材です。

### ④植物繊維が多く、便秘の予防・改善にも効果がある



# ブルーベリーの各種用途（食料品）





# ブルーベリーの各種用途(加工品)



# ブルーベリーの各種用途(サプリメント)





# ブルーベリー栽培を薦める理由

## 栽培が容易である

- 1、栽培方法が確立され、省力化が進んでいる。  
21世紀型ブルーベリー栽培法として、バッグカルチャー式栽培方法が確立され、自動灌水、自動給肥システムにより、手間がかからない。
- 2、栽培指導してもらえるので未経験者でも安心。  
20年近く、ブルーベリー栽培に携わり、全国約300ヶ所のブルーベリー農園をオープンさせてきた、実績のある企業と提携し、栽培指導を受けられるので、未経験者でも安心して栽培することができる。
- 3、観光農園の場合、摘果はお客様がするので農園側の手間が省ける。
- 4、収穫時期は6月～8月の約3ヶ月間。（忙しいのは比較的短期間）
- 5、冬の間には剪定作業を行う。（12月～2月にかけてゆとりをもって行うことができる。）
- 6、バッグカルチャーシステム栽培のブルーベリーは20年間植え替え無しで栽培できる。



# ブルーベリー観光農園を薦める理由

## 少人数で高収入が見込める

### 1、収穫時期の約2か月間、観光農園をオープン。

1ヘクタールの農園で期間中8,000人～15,000人程度の入園者数を見込む。入園料大人一人1,800円として1,440万円～2,700万円の収入。

その他、お土産販売、ブルーベリー加工品の販売、飲み物販売等800万～1,300万円の収入。合計年間約2,240万円～4,000万円の収入を見込むことができる。

### 2、年間を通して冷凍のブルーベリーを販売。

年間を通して冷凍のブルーベリーや乾燥ブルーベリーをインターネット販売することもできる。

### 3、摘果し、出荷。

地域で生産者を増やし、特産品として売り出すことにより、町おこしに貢献する。

### 4、インターネットの活用、イベントの開催など営業方法によっては更に多くの来園者を呼び込むことができる。





# ブルーベリー農園に 太陽光発電設備を設置する理由

## 1、発電による売電収入が見込める

クリーンエネルギーの固定買取制度の活用により、太陽光発電設備で発電した電力は20年間の買取が保証されています。

例えば、ブルーベリー農園に500kWのシステムを設置すると、年間約800万円程度の売電収入を得ることが出来ます。(売電単価12円の場合)

## 2、設置費用はリースが可能。

リースを活用すれば、手元資金無しで太陽光発電設備を設置することが出来ます。リース代は売電収入から支払い、余った金額は毎月収入となります。

## 3、太陽光パネルの日陰がオアシスとなる。

収穫時期である6月～8月は日射しが強く、入園者にとって太陽光パネルの日陰があるのはうれしい。(観光農園の場合) また、作業する人にとっても日陰はオアシスとなる。

## 4、太陽光発電の電力買取期間は20年で、ブルーベリーの木も20年以上は生育するので相性が良い。

## 5、ブルーベリーの栽培に於いて、遮光しつつ最適な成育及び光合成を行わせる条件は、60%付近の遮光率にするとよいという研究発表がある。(東京農工大学 園芸学研究室)

パネルの間隔を調整することで支障なく育てることが出来る。



# 愛媛県の取り組み事例(JAえひめ中央)

## 【えひめブルーベリー出荷組合】

### 1、2005年「えひめブルーベリー出荷組合」設立

「これまでの果樹栽培に比べて作業が簡単。高齢者や女性でも十分勝負できると思ったし、これで愛媛の農家が元気になれると直感しました」これは当時理事長を務めていた故・石井さんの言葉です。

今日愛媛はブルーベリーを、東京の中央卸売市場に出荷しており、中央卸売市場での取り扱い量は25トンで1位となっています。ちなみに2位は茨城の23トン、3位が長野20トン、4位が千葉17トンとなっています。(平成30年)

### 2、一人が儲かってもダメ、産地として力をもたないと！

「生産者が団結することで出荷量もまとまり、価格や取引量の交渉力を上げることができる。農家一人が頑張るのはしんどいけど、産地化することで全国を相手に勝負し続けることができるんよ。」これも石井さんの言葉です。現在の組合員は49名、愛媛全域に点在しています。





# ブルーベリーの産地と収穫量及び輸入量

## 1、主な産地と収穫量（2015年）

	都道府県	収穫高
1	東京都	313トン
2	茨城県	304トン
3	長野県	286トン
4	群馬県	276トン
5	千葉県	134トン
6	埼玉県	114トン
7	岩手県	99.3トン
8	愛媛県	77.6トン
9	青森県	66.6トン
10	山形県	63.7

出典：農林水産省統計

【愛知県26位、22トン】

## 2、輸入量（2018年）

（ブルーベリー、クランベリー、ビルベリーなど合計）

	輸入先	輸入量	輸入額	単価（kg）
1	メキシコ	789トン	11億8,783万円	1,506円
2	アメリカ	580トン	6億7,983万円	1,171円
3	チリ	419トン	6億2,315万円	1,486円
4	カナダ	29.3トン	2,705万円	924円
5	ポーランド	11.3トン	1,369万円	1,212円
6	ニュージーランド	2.2トン	355万円	1,600円
	計	1,831トン	25億3,468万円	1,384円

出典：財務省貿易統計

2015年、国内収穫量	2,547トン
出荷量	1,659トン
栽培面積	1,102ヘクタール



# ブルーベリー栽培、愛知県での可能性

## (地政学的有利性)

- 1、出荷の場合、名古屋、大阪、東京など消費地に近い。
- 2、観光農園の場合、名古屋からの集客以外に訪日外国人観光客を集客対象に出来る。
- 3、セントレアに近いので海外への輸出にも有利。
- 4、使われなくなった温室を利用し、出荷時期を早める。

高い価格で販売することが見込める。東京都中央卸売市場での単価（1kg当り）は下記のとおり。

	東京中央卸売市場での卸価格（1kg当り）
3月	5,000円～6,000円
4月	4,000円～5,000円
5月	3,000円～4,000円
6月	2,000円～3,000円
7月	1,800円～2,000円
8月～11月	2,000前後





# 愛知県での収穫量予測(摘み取り出荷)

農水省の統計によると2015年のブルーベリーの栽培面積は1,102ヘクタール、収穫量は2,547トンです。1ヘクタール当たりの収穫量は約2.3トンとなります。(全国平均)

バッグカルチャー方式の場合、1ヘクタールに2,000鉢設置でき、成木1本当たりの収穫量は平均4kgです。1ヘクタール当たり、8トンの収穫が見込めることになり、下記の収穫量の予測が計算されます。

1、愛知県で100ヘクタールの農地に、ブルーベリーを栽培した場合、収穫量は800トン、東京都中央卸売市場での平均卸売価格2,100円/kgで計算すると16億8,000万円の出荷額となります。この収穫量は東京都の313トンを超えて国内第1位となります。  
(2018年東京都卸売市場の入荷量157.3t、入荷金額合計3億3,134万円、平均卸売価格2,107円)

2、営農型太陽光発電設備を併設することで、農業収入にプラスして売電収入を期待できます。1ヘクタール当たり500kWの太陽光発電設備を設置すると、年間およそ60万kWhの発電量があり、売電金額に換算して約800万円の収入になります。(売電単価12円で計算)  
100ヘクタールでは8億円の売電収入、ブルーベリーの売上金額と合計すると24億8,000万円の収入になります。

※耕作放棄地の面積・・・全 国：423,064ヘクタール  
愛知県： 8,513ヘクタール



# ブルーベリーの加工販売

知多半島で5ヘクタールの農地で1万鉢のブルーベリーを栽培すると収穫量は40トン。  
(1本の成木から平均4kgを収穫できるといわれている)

## 1、生実のまま販売。

## 2、加工して販売。

ジャム、ブルーベリー酢、ジュース、ワイン等オリジナル商品の開発

## 3、冷凍して販売。(通年販売可)

## 4、半生乾燥やドライフルーツにして販売。(通年販売可)

## 5、企業の顧客サービスとして活用。

一部区域を摘み取り観光農園とし、顧客に対する優先割引を実施。(6月～8月)

## 6、輸出

完成した知多の農園、現在計画中の常滑の農園を合わせると10ヘクタールのブルーベリー農園となり、その収穫量は合計80トンになる。(現在の愛知県の収穫量の約4倍)

## 7、社会貢献

- ① 近くの各種施設の人たちや幼稚園児などをブルーベリー狩りに招待する。  
(シートが敷いてあるので車椅子でも通行できる。)
- ② 地元の学校給食にブルーベリーを提供する。(子供の目の健康のため)
- ③ 雇用の創出

## 8、海外からの観光客にブルーベリー狩りの農業体験の場を提供





# ブルーチップファームとの業務提携に関して

## 1、(株)ブルーチップファームについて

(株)ブルーチップファームは知多市で「ストロベリーファームソービー」、常滑市で「オレゴンファーム」という観光農園を経営しており、オーナーの馬場憲之さんは生産から販売までを一貫して行う農業の6次産業化に取り組んでいます。

(株)ブルーチップファームは2015年8月に地方創生による国家戦略特区に指定され、2018年4月愛知県第1号の農家レストラン「サンセットウォーカーヒル」をオープンしました。2018年秋には自家栽培のブドウを使ったワインを生産するワイナリー「ネイバーフッド」が誕生しました。

昨年(株)ジェネックスが協議会と協力して知多市にオープンした営農型太陽光発電の農園では、1ヘクタールの農地に500kWの太陽光発電を設置、その下で1,500鉢のブルーベリー栽培を馬場さんに委託しております。今後ブルーベリーの生産拡大により常滑産ブルーベリーワインの生産も期待されています。

※(株)ジェネックス、(株)ブルーチップファームの馬場憲之さんは共に一般社団法人営農型太陽光発電普及協議会の会員です。

## 2、(株)ブルーチップファームの事業内容

- ・ストロベリーファームソービー (知多市、いちご農園：12月～5月)
- ・オレゴンファーム (常滑市)
  - (いちご農園：12月～5月)
  - (ブルーベリー農園：6月～8月)
  - (ぶどう農園：9月～11月)
- ・サンセットウォーカーヒル (常滑市、レストラン)
- ・常滑ワイナリーネイバーフッド (常滑市、ワイナリー)
- ・テキサスキングバーガー (常滑市、バーガーショップ)
- ・テキサスキングバーガーオハナ (知多市、バーガーショップ)
- ・オレゴンアティックonline shop (常滑市、フライトオブドリーム内)
- ・ブルーチップエアポートサービス (常滑市、セントレア)



# 現在計画中の営農型太陽光発電

計画地	面積	ブルーベリー鉢数	太陽光発電出力	完成予定	備考
愛知県知多市	1,500㎡	230	80kW	2020年5月	
愛知県常滑市	11,279㎡	2,154	544kW	2021年秋	
愛知県常滑市	11,414㎡	2,000	738kW	2021年秋	
愛知県常滑市	9,743㎡	2,000	660kW	2021年秋	
愛知県常滑市	7,563㎡	1,400	480kW	2021年秋	
三重県鈴鹿市	20,000㎡	3,500	1,400kW	2021年春	
愛知県田原市	3,000㎡	450	78kW	2020年秋	
愛知県常滑市	1,215㎡	300	80kW	2020年秋	
愛知県常滑市	4,224㎡	500	130kW	2020年秋	
愛知県美浜町	2,643㎡	300	80kW	2020年秋	

(注1) 上記は一般社団法人営農型太陽光発電普及協議会の会員企業が計画している営農型太陽光発電の内、下部農地でブルーベリー栽培を予定している案件を掲載しています。

(注2) ブルーベリーの鉢数、太陽光発電の出力は予定であり、今後変更の可能性があります。

