

愛亀企業グループ CSR（企業の社会的責任）

IKEE GROUP CSR

環境への取り組み





BDF バイオディーゼル燃料

バイオディーゼル燃料で地球にやさしく

現在アスファルトプラントで使用している重機は、軽油と同等に安心して使用できる

バイオディーゼル燃料(D・Oil)を5%混合した軽油「B5」を使用しています。

2002年に、初めてBDFを100%使用した製品を導入しました。

バイオディーゼル燃料の使用で、酸性雨やぜんそくの原因となる硫黄・黒煙の排出量を削減することができます。

また、バイオディーゼル燃料を利用する5%分軽油の消費量を削減することもできます。

【D・Oilとは】

D・Oilは、化石燃料ではなく使用済み天ぷら油を原料に(カーボンニュートラル)、先進の技術を駆使して生み出されるバイオディーゼル燃料で、地球に優しいリサイクル燃料です。



家庭の天ぷら油の廃油を原料としています。

廃食用油

バイオ燃料
製造装置



松山市の株式会社ダイキアックスでバイオディーゼル燃料(D・Oil)に精製されます。

混合装置

軽油



軽油に5%D・Oilを混合します。

混合軽油
“B5”

アスファルトプラントで
使用する重機は
「B5」で動いています。





高機能断・遮熱性塗料の事務所への塗布【省電力】

身近なところからCO₂排出量削減

愛亀グループの本社会議室、及びびりり事務所では、内壁にガイナ塗料を塗布しています。断熱性に優れたガイナを塗布することで、エアコンの効率を高め、省電力に取り組んでいます。それにより、排出するCO₂を削減することができます。また、愛亀グループ(びりり)では、ガイナを商品として取り扱っており、1缶当たり5本の苗木を植樹イベントに寄贈しています。

■事務所のエアコン設定温度の変化

	使用前	使用後
冷房	23℃	27℃
暖房	26℃	21℃

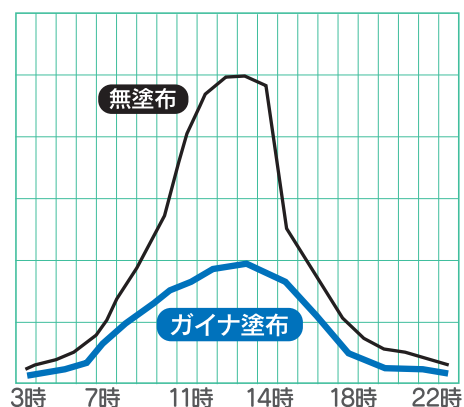
■植樹活動に貢献



ガイナとは

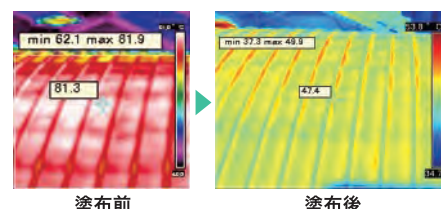
JAXAのH-IIロケットの技術を活用して開発されたガイナは、断熱性に特化した種類のセラミックを含有し、塗布化することに成功した機能性環境改善塗料です。壁に塗布するだけで、断熱を可能にするほか、遮熱・結露防止・防音・空気質改善などの機能を発揮します。

■1日のエアコン稼働率



※屋根と外壁・内壁に塗布した場合

■サーモグラフィで見る温度変化



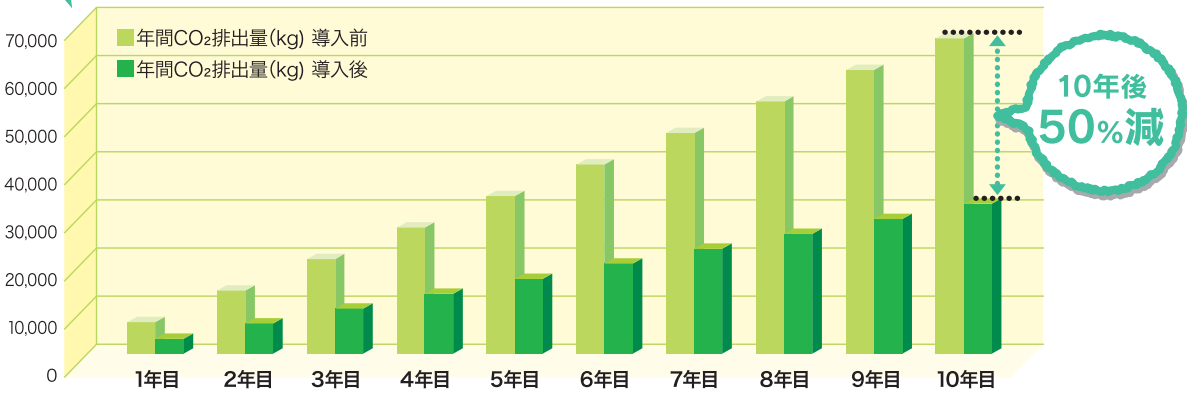


LEDライトの導入

身近なところからCO₂排出量削減

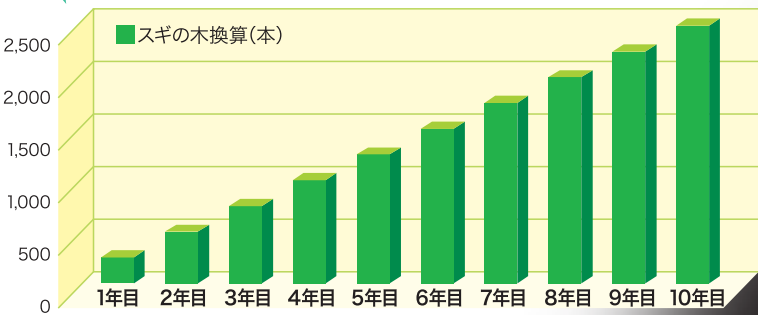
愛亀グループでは平成24年11月に、本社事務所の電灯を消費電力の少ないLEDライトに交換しました。
それにより、CO₂排出量は従来の50%以下にまで削減できます。
削減されるCO₂排出量をスギの木に換算すると、年間約246本分になります。
また、導入に当たっては、安全性、信頼性の高いOBU(愛媛県)の製品を使用しました。
今後、全社・全事業所での導入を進めていく予定です。

LEDライト導入時の年間CO₂削減シミュレーション



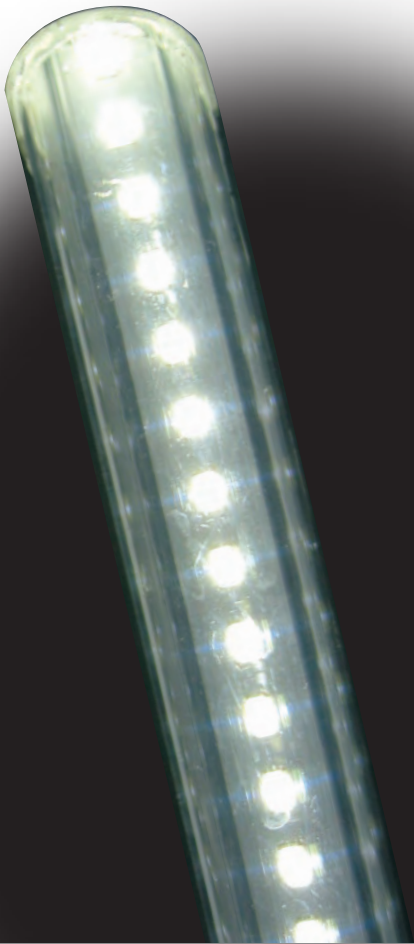
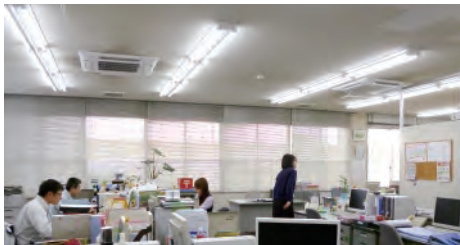
		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目
年間CO ₂ 排出量(kg)	導入前	6,552.0	13,104.0	19,656.0	26,208.0	32,760.0	39,312.0	45,864.0	52,416.0	58,968.0	65,520.0
	導入後	3,112.2	6,224.4	9,336.6	12,448.8	15,561.0	18,673.2	21,785.4	24,897.6	28,009.8	31,122.0
年間CO ₂ 削減量(kg)		3,439.8	6,879.6	10,319.4	13,759.2	17,199.0	20,638.8	24,078.6	27,518.4	30,958.2	34,398.0

CO₂削減量をスギに換算すると？



	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目
スギの木換算(本)	246	491	737	983	1,229	1,474	1,720	1,966	2,211	2,457

LEDライトを導入した事務所内



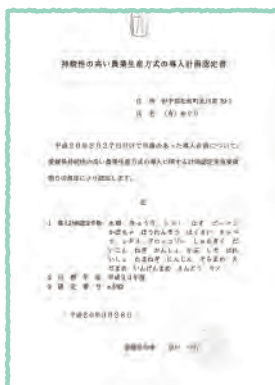


愛媛県認定エコファーマー・エコえひめ農産物

①と有機と情熱のあぐりの農産物

愛亀グループ(あぐり)では、完全無農薬栽培で農作物を生産しており、地球や地域に負担をかけない優しい農業を心がけています。それが認められ、平成15年に愛媛県からエコファーマーに認定されました。また、愛媛県では、化学合成農薬・化学肥料を県が定めた基準から5割又は3割以上削減し、生産情報を公表し適正な管理体制のもとで生産された農産物をエコえひめ農産物として認証しています。平成15年11月に、あぐりで作る農産物が、**農薬・化学肥料不使用**のエコえひめ農産物として認証されました。愛媛県の助成金を得て、県内の販売ルートに乏しい地域のエコえひめ農産物農家に対して、購買力の大きい松山市近郊への販売ルートの確保を行ったり、配送ルートのコーディネートを行ったりしており、県内の農業の活性化にも貢献しています。

認証マークと
認定書



あぐり米が
できるまで





最新のアスファルトプラント用バーナー 及び排出ガスの測定

地域環境に配慮した、環境型アスファルトプラントへ

アスファルトプラントから排出されるCO₂の約8割がアスファルト混合物の加熱によるものです※。

ASC事業部では、省エネに対する取り組みとしてCO₂削減の為に

環境型アスファルトプラント用バーナーを導入しました。

導入を行ったバーナーは燃料を燃焼させる空気が少なくて済むため、排出するCO₂の削減が可能です。

そのほか、バーナーによる騒音を約10%低減することができることやバーナーの燃料に硫黄分の少ない

A重油(ローサルファ/01重油)を使用しているなど、プラント周辺の環境にも配慮しています。

また、プラントから排出されるガスは、法律に基づいて定期的に測定を行い、

その結果を誰でもが確認できるようプラント内に掲示しています。

※道路の舗装材料として使用されているアスファルト混合物は、骨材(碎石、砂等)をバーナーで乾燥・加熱を行い製造されています。

CO₂削減

騒音低減

ばい煙測定の様子

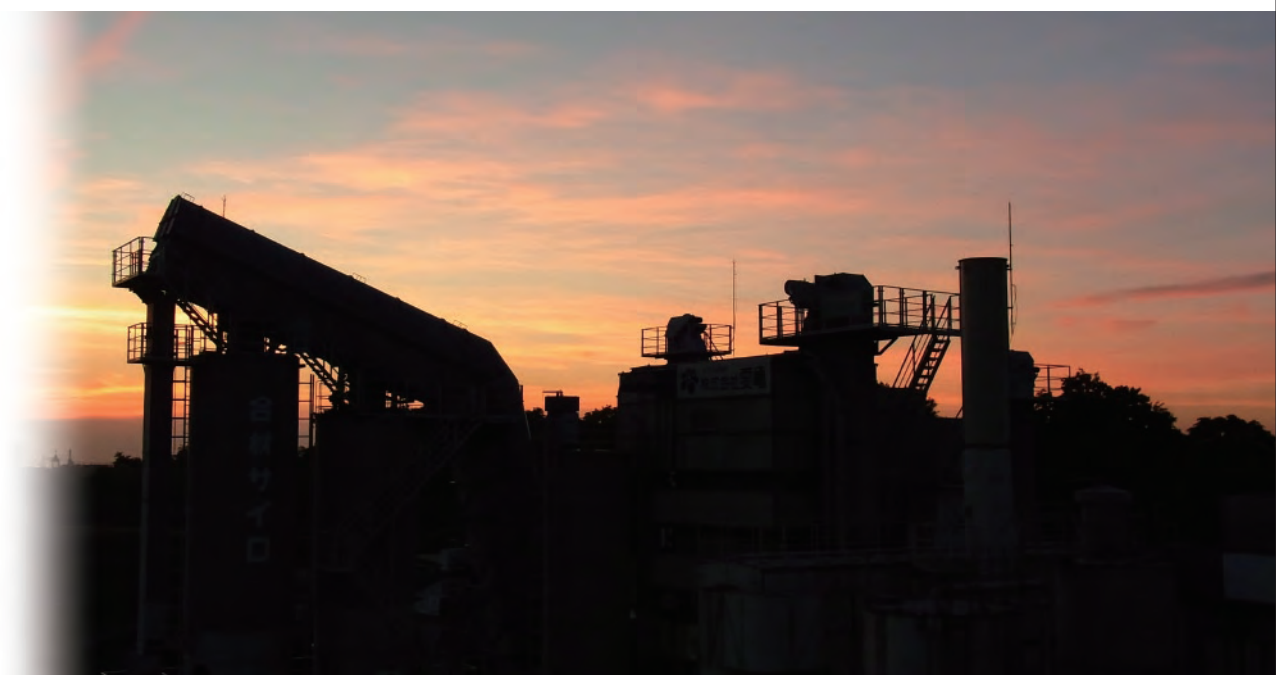


測定結果の提示

ばい煙測定結果一覧				
施設名	松山アスファルトプラント(1号)			
測定年月日	平成24年2月19日			
計量項目	単位	測定値	排出量	排出基準
ばいじん	g/m ³	測定値	0.010	0.50
一酸化炭素	ppm	測定値	0.05	7.2
窒素酸化物	ppm	測定値	1.00	11.5
揮発性有機化合物	ppm	測定値	10	230



日工株式会社HPより





【松山市の灰溶融スラグ】 焼却灰のリサイクル砂化利用

ごみを再資源化し街づくりに利用

愛亀グループでは、松山市内西クリーンセンターに集められたごみからできる、焼却灰溶融スラグ※を砂の代替物としてアスファルト混合物の細骨材として、年間約5000トン利用しています。処理能力が限界に達しているごみの最終処分地の延命化を図るとともに、砂の代わりに使うことで枯渇しつつある砂資源の採取を必要最小限に抑えることができます。高熱によりダイオキシンや揮発性の重金属を無害化することができます。この取り組みにより、株式会社愛亀は平成14年に愛媛県の優良循環型事業所として認定されています。

※焼却灰溶融スラグとは、溶融したごみを水中に投入し急速に冷却・固化させ、それをさらに細かく砕いたものです。一般のごみをアスファルト混合物の材料としてリサイクルすることができます。



アスファルト混合物

再生骨材		30.0%	30.0%
粗骨材		43.0%	40.5%
細骨材	砂	13.0%	7.0%
	灰溶融スラグ	10.0%	18.5%
石粉		4.0%	4.0%





『森のあるまちづくり』植樹活動

次世代に残す、緑あふれる街づくり

伊予銀行が中心となり発足された「森のあるまちづくり」をすすめる会は、宮脇方式※により遊休地などに土地本来の樹木を植え、緑豊かなまちづくり活動を展開しています。愛亀グループでは、事業としてCO₂を排出するため、この活動に賛同し、会員として植樹祭などの環境保全活動に取り組んでいます。愛亀グループ(びるり)では、ガイナという塗るだけで熱を遮断する、環境に配慮した塗料を取り扱っています。植樹祭にあたり、ガイナの売上1缶につき5本の苗木を寄贈しています。

※宮脇方式とは 「森づくり」第一人者宮脇昭氏の提唱する、その土地本来の樹木を混植・密植する方法です。宮脇方式では、植物間の生存競争により、成長速度が速く丈夫な木に育ちます。

植樹祭の様子



愛亀グループからの苗木寄贈の仕組み



植樹から

3年後





太陽光発電を本社に設置

身近なところからCO₂排出量削減

愛亀では、平成15年10月にISO14001を取得し、日頃から環境に優しい製品(材料)の開発・研究、省資源化と資源の再利用や環境リスクの低減に努めています。

本社社屋では、平成11年2月に太陽光発電設備(定格出力:10kw)を設置・運用し、地球温暖化の原因となるCO₂などの温室効果ガスの排出量を削減する取り組みを開始いたしました。

この太陽光発電設備は、金亀建設(株)※太陽光発電フィールドテスト事業です。

※現・株式会社 愛亀

太陽光発電設備概要

定格出力	10 kw
太陽電池パネル枚数	90枚 (サイズ:982mm×869mm)
推定発電電力量	9,982 kWh/年
推定石油削減量	2,266 L/年
推定CO ₂ 削減量	3,139.3 kg-c/年

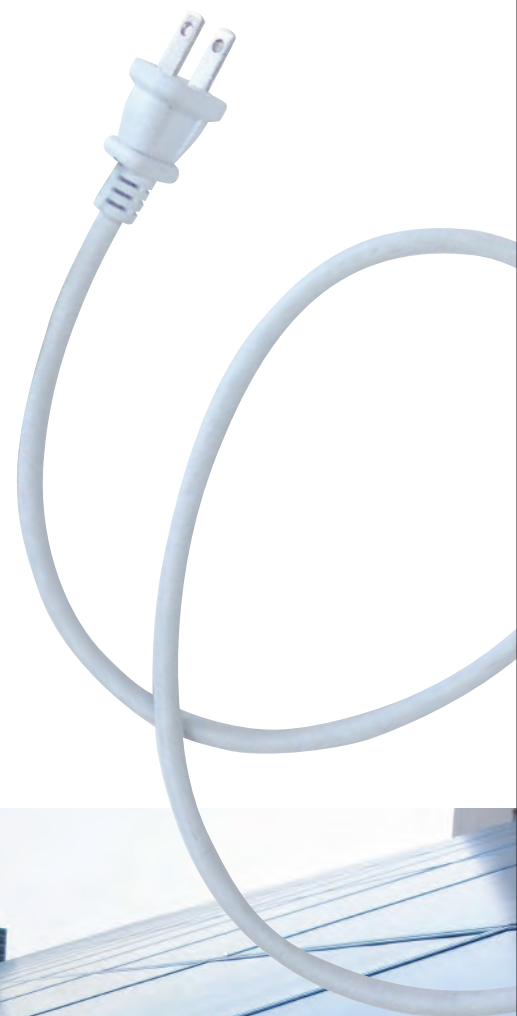
石油削減量

$0.227(\text{L/kWh}) \times \text{発電電力量}(\text{kWh/年})$
=年間石油削減量(L/年)

CO₂ 削減量

$(360\text{g-CO}_2/\text{kWh} - 45.5\text{g-CO}_2/\text{kWh}) \times \text{発電電力量}(\text{kWh/年})$
=年間CO₂削減量(g-CO₂/年)

発電量





【えひめAI-1・あぐり菌】微生物による環境浄化

微生物による環境浄化技術

愛亀グループ(あぐり)では、えひめAI-1※1とあぐり菌※2という微生物を培養し、活用しています。

えひめAI-1は畜舎の消臭や、焼酎の蒸留残液から液肥を作るために使われています。

あぐり菌は松山市南クリーンセンターのごみピットの消臭や、

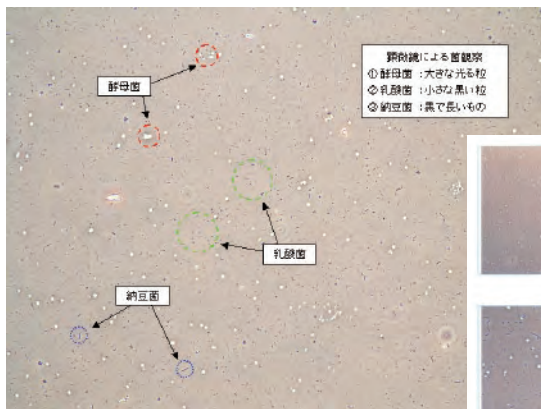
剪定枝から有機質肥料を作るために使われています。

また、どちらの微生物も、散布することで、汚泥の低減、河川の浄化、消臭など、

環境浄化に役立つことが実験の上証明されています。これらの効用は、県内外から注目されています。

※1 えひめAI-1とは、愛媛県の産業技術センターが開発した、酵母菌、乳酸菌、納豆菌を含む環境浄化微生物です。特にアンモニア臭の消臭効果が高い微生物です。

※2 あぐり菌とは、あぐりが独自に開発した、EM菌を含む農業用の環境浄化微生物です。堆肥の発酵促進や臭気減少の効果があります。



■有機質肥料



■畜舎の消臭



■松山市南クリーンセンターのごみピット消臭



■河川の浄化実験

散布前

	結 果	計量方法
BOD	480 mg/ℓ	JIS K 0102 21及び32.1
COD _{Mn}	260 mg/ℓ	JIS K 0102 17
SS	410 mg/ℓ	環境庁告示第59号付表8



散布後

	結 果	計量方法
BOD	130 mg/ℓ	JIS K 0102 21及び32.1
COD _{Mn}	66 mg/ℓ	JIS K 0102 17
SS	16 mg/ℓ	環境庁告示第59号付表8



散 布





せん てい し 一般家庭の剪定枝リサイクル(松前町)

地域と共に育てる、「資源を大切に作る心」と「良い土」

松前町の一般家庭で出る剪定枝を堆肥化し、無化学肥料としてあぐりのほ場で利用しています。

剪定枝を燃やさないで、排出されるCO₂を削減することができます。

堆肥化の前に、地域の養豚場へ床材として提供し、動物性の糞尿を染み込ませ、より質の高い堆肥としてほ場へ施肥します。養豚場では、チップを床材にすることで、防臭・暖房費の節約を可能にしています。

また、環境体験講座で子供たちに堆肥ができる過程を説明することで、リサイクルへの理解を深めてもらうことができます。

この事業は農林水産省のバイオマスタウン構想(http://www.maff.go.jp/j/biomass/b_town/index.html)の一環として進められています。

剪定枝が肥料になるまで



松前町で選定された枝が運ばれてきます。



専用の機械でチップ状に加工します。



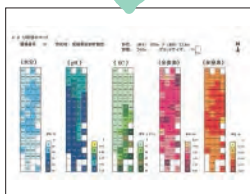
養豚場の床材として利用されます。



豚の糞尿を含むことによってより栄養を含んだ堆肥ができます。



回収しあぐりで作る野菜の堆肥として利用します。



堆肥を農地に戻した後は、土壌の検査も行っています。



環境 体験講座

「ゴミの行方を追いかけてみよう!」というテーマのもと松前町環境体験講座を実施しています。



無化学の堆肥で育ったあぐり米

