

## 石灰製造工業会における地球温暖化対策の取り組み

平成 19 年 10 月 11 日

石灰製造工業会

### 石灰製造工業会の温暖化対策に関する取り組みの概要

#### (1) 業界の概要

調査対象企業数	自主行動計画参加企業数
98社	95社(97%)

自主行動計画参加企業数の(%)は、調査対象企業数に占める自主行動計画参加企業の占める割合

#### (2) 業界の自主行動計画における目標

目標【今回、目標年、目標引き上げ、目標指標(CO<sub>2</sub>排出量)追加を実施】

- ・2008年度～2012年度の5年間平均値の石灰製造に関わるエネルギー使用量を1990年度に対し8%削減する。
- ・2008年度～2012年度の5年間平均値の石灰製造に関わるエネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出量を1990年度に対し8%削減する。

【旧目標】(平成15年度策定)

- ・2010年度の石灰製造に関わるエネルギー使用量を1990年度に対し6%削減する。

カバー率

95社/98社、97%

上記指標採用の理由とその妥当性

【目標指標の選択】

石灰は、製品毎に製造方法、製造能力、エネルギー使用量等が異なり、エネルギー原単位での比較は困難であるため、エネルギー使用量を指標としていたが、社会的にもCO<sub>2</sub>排出量への関心、要求が高まっており、本年度より、CO<sub>2</sub>排出量についても目標として採用することとした。

【目標値の設定】

昨年度までは京都議定書に定められた削減率(温室効果ガス排出量6%減)を考慮し、目標設定していた。しかし、地球温暖化の抑制は世界的課題であり、石灰製造工業会としても更なる改善を実施し社会に貢献すべきと考え、本年度より削減目標値を6%→8%と目標を引き上げた。

その他指標についての説明

目標年の石灰生産量については、石灰製造工業会及び日本石灰協会にて粗鋼生産量の推移(石灰の用途中、鉄鋼用は約6割を占める)及び石灰生産能力などを考慮して推定した。

#### (3) 目標を達成するために実施した対策と省エネ効果

【2006年度に実施した温暖化対策の事例、推定投資額、効果】

2006年度に実施した対策事例は37件の報告があり、その投資額は約33億5千万円で、エネ

ルギー使用量削減の期待効果は原油換算で 15,938kl である。主なものは以下のとおりである。

対策実績	投資金額 (千円)	効果 (原油換算 kl/年)	CO <sub>2</sub> 削減量 (t)
廃棄物燃料への切り替え	1,005,500	8,478	22,195
焼成炉の廃熱回収	16,000	304	796
ファンのインバータ制御	5,110	66	173
焼成炉の煉瓦張り替え	255,000	351	919
自家発電の廃止	58,000	1,003	2,626
焼成炉の新設、改造	1,810,500	4,202	11,001
その他	195,300	1,534	4,016
<b>合計</b>	<b>3,345,410</b>	<b>15,938</b>	<b>41,726</b>

なお、調査を開始した 2002 年度から 2006 年度までに実施した対策とその投資金額、効果の合計は次の通りである。

年度(実績年度)	投資金額 (千円)	効果 (原油換算 kl/年)	CO <sub>2</sub> 削減量 (t)
2002 年度	253,000 (113,000)	5,386 (4,425)	14,101 (11,585)
2003 年度	859,000 (389,150)	26,404 (23,664)	69,126 (61,952)
2004 年度	990,690 (302,000)	39,276 (32,810)	102,824 (85,896)
2005 年度	952,800 (470,000)	9,510 (6,643)	24,897 (17,338)
2006 年度	3,345,410 (287,500)	15,938 (8,478)	41,726 (22,195)

( ) は、「廃棄物燃料の使用拡大」による値で、内数である。

(4) 今後実施予定の対策

2007～2008年度実施予定の対策として60件の報告があり、推定できる範囲内での効果は原油換算で約1.6万klである。これは2006年度のエネルギー使用量の約1.5%に相当する。主な計画は以下のとおりである。

対策予定	投資金額 (千円)	効果 (原油換算 kl/年)	CO <sub>2</sub> 削減量 (t)
廃棄物燃料の使用拡大( )	287,500	7,213	18,883
インバータ制御	59,800	427	1,118
ファンブロワの効率化	54,800	700	1,833
煉瓦張り替え	133,000	104	272
焼成炉の修理、改造	531,000	972	2,545
焼成炉熱交換器の更新	83,000	1,600	4,189
廃熱ボイラーの導入	90,000	640	1,675
製品歩留まり改善	25,400	480	1,257
消化設備プロセスの変更	80,000	204	534
配電用変圧器の高効率化	30,000	153	401
脱硝装置触媒更新	21,700	125	327
その他	267,780	3,406	8,917
<b>合計</b>	<b>1,660,980</b>	<b>16,024</b>	<b>41,951</b>

廃棄物燃料（再生油、廃プラスチック、廃材等）については、供給が逼迫し、価格が約2倍に高騰しており、調達が困難な状況である。このため記載している効果については、実現できない可能性が大きい。

(5) エネルギー消費量・原単位、二酸化炭素排出量・原単位の実績及び見通し

	1990 年度	1997 年度	1998 年度	1999 年度	2000 年度	2001 年度	2002 年度	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度
生産量(万トﾝ)	1034.9	966.5	885.5	934.0	946.7	886.0	931.5	974.8	1010.5	1033.9	1063.4
<b>エネルギー消費量</b>											
(原油換算、万kl)	121.8	108.2	95.9	103.0	104.7	95.4	99.9	100.8	101.3	104.5	107.0
(90年度=1)	1.000	0.888	0.787	0.846	0.860	0.783	0.820	0.828	0.832	0.858	0.878
<b>CO<sub>2</sub>排出量</b>											
(万t-CO <sub>2</sub> )	354.0	309.6	272.4	293.3	301.4	274.6	291.7	298.7	299.8	304.9	311.6
(90年度=1)	1.000	0.875	0.769	0.829	0.851	0.776	0.824	0.844	0.847	0.861	0.880
<b>エネルギー原単位</b>											
(kl/t)	0.118	0.112	0.108	0.110	0.111	0.108	0.107	0.103	0.100	0.101	0.101
(90年度=1)	1.000	0.952	0.920	0.938	0.940	0.915	0.911	0.879	0.852	0.859	0.855
<b>CO<sub>2</sub>排出原単位</b>											
(t-CO <sub>2</sub> /t)	0.342	0.320	0.308	0.314	0.318	0.310	0.313	0.306	0.297	0.295	0.293
(90年度=1)	1.000	0.936	0.899	0.918	0.931	0.906	0.915	0.896	0.867	0.862	0.857

	2008 ~ 2012 年度	
	見通し	目標
生産量(万トﾝ)	1116.6	1116.6
<b>エネルギー消費量</b>		
(原油換算、万kl)	112.4	112.1
(90年度=1)	0.922	0.920
<b>CO<sub>2</sub>排出量</b>		
(万t-CO <sub>2</sub> )	327.1	325.7
(90年度=1)	0.924	0.920
<b>エネルギー原単位</b>		
(kl/t)	0.101	0.100
(90年度=1)	0.856	0.847
<b>CO<sub>2</sub>排出原単位</b>		
(t-CO <sub>2</sub> /t)	0.293	0.289
(90年度=1)	0.857	0.845

注1) 2008年度~2012年度生産量は期央の2010年度時点の推定を用い、石灰生産能力等考慮して試算。

注2) 2008年度~2012年度(目標)のCO<sub>2</sub>排出量の算出は、2008年度~2012年度目標のエネルギー消費量(1990年度8%減)を消費したときに発生するCO<sub>2</sub>排出量。消費されるエネルギーの内訳は、1990年度以降の実績を考慮し振り分けた。

注3) CO<sub>2</sub>排出量・CO<sub>2</sub>排出原単位の算出には、購入電力の電力原単位改善分を含む。

(6) 温室効果ガス抑制対策や排出量の算定方法などについての2005年度からの主要な変更点及びその理由(バウンダリー調整など)

温室効果ガス排出量の算定方法の変更点

経団連から1990年度以降の電力の炭素排出係数、および、2005年度以降の燃料の標準発熱量が変更になったため、1990年度から2005年度のCO<sub>2</sub>排出量および1990年度比の指数を再計算した。

バウンダリー調整の状況

製鉄所内で石灰製品を構内生産している事業所については、日本鉄鋼連盟との協議により、日本石灰協会加盟企業の事業所分は、2005年度から石灰製造工業会分を含むこととした。今年度は、バウンダリー調整は発生しなかった。

**・産業部門における取組**

**<目標に関する事項>**

(1) 目標達成の蓋然性

目標達成の蓋然性

省エネ対策等最大限努力することで目標達成を目指す。生産量は現在よりも5.0%程度の増加が見込まれ、エネルギー消費量は生産量に比例することから、同じように増加が見込まれる。生産量の増加に伴い、設備効率も向上するので、エネルギー原単位の改善が見込まれる。一方で、毎年、省エネ対策に10億円程度(今年33億5千万円、昨年約9億5千万円)の額を投資しており、以後、同様に対策を講じることで、その効果は1万~4万kl/年(今年約1.6万kl、昨年約1万kl)程度見込まれる。従ってエネルギー消費量は現状よりも増加するものの、各種対策を実施することで目標達成を目指す。

なお、京都メカニズムの活用に関しては、石灰製造工業会の対策の中では検討していない。

目標達成が困難になった場合の対応

現在は検討していない。

目標を達成している場合における目標引き上げに関する考え方

(i) 目標における生産量増加見通し(5%増)の根拠について

石灰業界の2006年度の実績は、10,634,000トン

最近の石灰焼成炉の新設、リプレースの動向を鑑みると、2007年度までに石灰焼成炉を7社8基の新設及びリプレースを行うこととしている。

当該新設及びリプレースに伴い、生産能力が約532,000トン/年強化される。

[内訳] 社 稼働年 能力(トン/日)

A社	07年	75
B社	07年	200
C社	07年	400
D社	07年	150
E社	07年	100×2基
F社	07年	100
G社	07年	400

A~G社合計: 1,525トン/日×30日×12月×0.97=532,530トン

従って、10,634,000 トン（06 年度生産量）+ 532,000 トン = 11,166,000 トンとなり、この数量は、06 年度の 5 % 増にあたる。

(ii) 目標値が足元の実績水準より引き上げが出来ない理由について

今後実施予定の対策は、各社が回答した内容全てを計上している。従って、回答各社の希望的予定である。また、対策効果が高い「廃棄物燃料の使用拡大」については、取り組みの報告書に記載した通り、供給が逼迫し、価格も約 2 倍に高騰している。更に、大手企業の参入により中小企業が主体の当工業会メンバー会社が廃棄物燃料を入手することが非常に困難な状態になってきた。従って、今後の廃棄物燃料の使用の見通しが立たないのが現状である。

エネルギー原単位の改善については、石灰焼成炉の熱効率は他業種の炉に比べて非常に高いため、これ以上は見込めない。

(i) の 11,166,000 トンを前提に、2008 ~ 2012 年度のエネルギー消費量及び CO2 排出量を算定すると、以下の通りとなる（生産量の増加率を各々乗じるにより算出）。

- ・エネルギー消費量：92.0%
- ・CO2 排出量：92.0%

こうしたことから、新たな目標値を 8 % とすることが妥当と考える。

### <業種の努力評価に関する事項>

#### (2) エネルギー原単位の変化

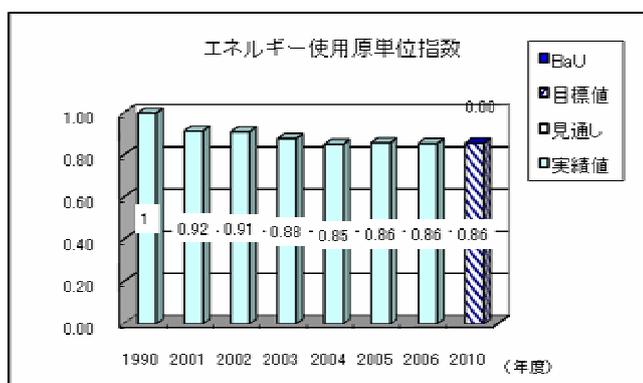
エネルギー原単位が表す内容

エネルギー原単位には、エネルギー使用量 / 生産量を用いている。当工業会では、「エネルギー使用量の対90年度比 8 % 削減」を目標としている。よって、原単位も対90年度比として比較するため、90年度の原単位を 1 として指数化している。

エネルギー原単位の経年変化要因の説明

2006 年度までに使用したエネルギーについて、生産量の増減及び燃料構成の変化により原単位が多少上下するものの、長期のトレンドとして低減傾向（改善）を示している。

当業界においては、リサイクル燃料の使用拡大、プロセスの合理化、設備・機械効率の改善等を行うなど、持続的な原単位削減活動に努力している。毎年 10 億円程度の省エネ対策投資を行っており、一定のエネルギー削減効果（1 万 ~ 4 万 kI / 年程度）を実現している。



(注) 2010 年度は 2008 年度 ~ 2012 年度の 5 年平均値である。

### (3) CO<sub>2</sub>排出量・排出原単位の変化

#### CO<sub>2</sub>排出量の経年変化要因

1990年度 2006年度（エネルギー起源）

項目	万 tCO <sub>2</sub>	1990年度比
CO <sub>2</sub> 排出量（1990年度）	354.0	-
CO <sub>2</sub> 排出量（2006年度）	311.6	88.0%
CO <sub>2</sub> 排出量の増減	-42.4	-12.0%
(増減の内訳)		
生産量の変化	9.7	2.7%
業種の努力分（燃料関係）	-52.2	-14.8%
業種の努力分（電力関係）	0.2	0.1%
電力の炭素排出係数の変化	-0.1	0.0%
合計（ + + + ）	-42.4	-

2005年度 2006年度（エネルギー起源）

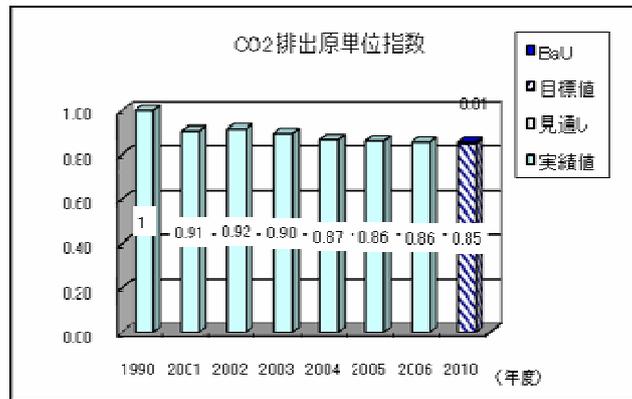
項目	万 tCO <sub>2</sub>
CO <sub>2</sub> 排出量（2005年度）	304.9
CO <sub>2</sub> 排出量（2006年度）	311.6
CO <sub>2</sub> 排出量の増減	6.7
(増減の内訳)	
生産量の変化	8.7
業種の努力分（燃料関係）	-2.7
業種の努力分（電力関係）	-0.2
CO <sub>2</sub> 原単位の上昇分（電力）	1.5
電力の炭素排出係数の変化	-0.6
合計（ + + + + + ）	6.7

#### CO<sub>2</sub>排出原単位の経年変化要因

石灰製造に使用したエネルギーによるCO<sub>2</sub>排出量は、生産量の増減及び燃料構成の変化により原単位が多少上下するものの、長期のトレンドとして低減傾向（改善）を示している。

1990年度から2006年度まで、CO<sub>2</sub>排出原単位は生産量の増減に関わらず、低減傾向（改善）を示している。

当業界においては、リサイクル燃料の使用拡大、プロセスの合理化、設備・機械効率の改善等を行うなど、持続的な原単位削減活動に努力している。毎年10億円程度の省エネ対策投資を行っており、一定のエネルギー削減効果（1万～4万kl/年程度）を実現している。



(注) 2010年度は2008年度～2012年度の5年平均値である。

(単位：t-CO<sub>2</sub>/t)

	03 04	04 05	05 06	90 06
CO <sub>2</sub> 排出原単位の増減	-0.010 (-3.3%)	-0.002 (-0.7%)	-0.002 (-0.7%)	-0.049 (-14.3%)
業種の省エネ努力分	-0.010 (-3.3%)	0.002 (0.7%)	-0.003 (-1.0%)	-0.051 (-14.9%)
燃料転換等による変化	0.001 (0.3%)	-0.005 (-1.7%)	0.001 (0.3%)	0.001 (0.3%)
購入電力分原単位変化	-0.001 (-0.3%)	0.001 (0.3%)	-0.001 (-0.3%)	0.001 (0.3%)

#### (4) 取組についての自己評価

2006年度のCO<sub>2</sub>排出量は、1990年度と比較して42.4万t(12%)減少したが、そのほとんどがリサイクル燃料の使用拡大、プロセスの合理化、設備・機械効率の改善等、業界の省エネに対する努力の成果である。

なお、前年度との比較では、2006年度も前述のとおり相当量の省エネ対策を実施してきたが、生産量が2.9%増加したこと、及びエネルギーの構成の変化によるCO<sub>2</sub>発生量の増加により、結果的にCO<sub>2</sub>排出量は2.2%の増加となった。

エネルギー使用原単位、CO<sub>2</sub>排出原単位は、これまでに実施してきた対策の成果により、共に1990年度比で14%改善された。しかし、今後も更に生産量の増加が見込まれるため、目標を確実に達成するためには、更に原単位を1%以上改善する必要がある。

#### (5) 国際比較と対外発信

諸外国とのエネルギー効率も含めた技術比較を行うべく、ILA(国際石灰協会、現在の加盟国は34ヶ国、大量生産国である中国、ロシア、ブラジル等は未加盟)からの情報、資料等を通して調査中であるが、エネルギー等に関する数値は、これまであまり明らかにされていない。また、必要なエネルギーは、焼成原石の性状、求められる品質特性、炉型式によって左右されるため、これらも含めた情報収集が必要である。従って、適切な国際比較の方法を検討しつつ情報収集を継続していく。

2005年(セヴィリア)、2006年(プラハ)のILA運営会議の席上、日本石灰業界の温暖化防止に対する取組みについて簡単に紹介した。説明の骨子は、本活動が日本経団連主催の自主行動

計画に参画して実施中であること、活動目標を2010年度の石灰製造に関わるエネルギー使用量を1990年度比6%削減すること等である。

## ・民生・運輸部門における取組の拡大 等

### < 民生・運輸部門への貢献 >

#### (1) 業務部門における取組

本社ビル等オフィスにおける削減目標と目標進捗状況

本社ビルなどオフィスにおけるCO<sub>2</sub>削減の目標は、現時点では設定していない。2005年度実績から調査を開始しており、今後目標設定を検討したい。

オフィスのCO<sub>2</sub>排出実績(2005:37社、2006:40社)

	2005年度	2006年度
床面積( ) (千m <sup>2</sup> )	22.0	23.0
エネルギー消費量( ) (千kl)原油換算	4.4	5.1
CO <sub>2</sub> 排出量( ) (千t-CO <sub>2</sub> )	0.9	1.0
エネルギー原単位( / ) (l/m <sup>2</sup> )原油換算	199.2	220.5
CO <sub>2</sub> 排出原単位( / ) (kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> )	39.9	42.2

#### 業務部門における対策とその効果

今後の対策として、空調温度の見直し、昼休みの消灯、および、OA機器の省電力モード活用などを推進していく。

#### (2) 運輸部門における取組

運輸部門における目標設定に関する考え方

自家物流、社用車の使用等におけるCO<sub>2</sub>削減の目標は現時点では設定していない。2005年度実績から調査を開始しており、今後目標設定を検討したい。

運輸部門におけるエネルギー消費量・CO<sub>2</sub>排出量などの実績

当工業会では、構内物流で消費したエネルギーの量を調査している。なお、輸送量については構内物流のため把握困難であり、未調査とした。

構内物流でのエネルギー消費量実績（59社計）

	2005 年度	2006 年度
エネルギー消費量 (千kl) 原油換算	1.7	1.6
CO <sub>2</sub> 排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	4.4	4.3

運輸部門における対策

対策項目	対策内容	対策の効果
原石(石灰石)の輸送に鉄道を利用	鉄道へ輸送方法を転換して燃料の消費削減	実測データがないため、今後調査方法を検討する。
営業車等へETC車載器及びデジタルタコメーターの設置推進	高速インターでのアイドリング、停車発進時の排ガスの低減	実測データがないため、今後調査方法を検討する。

(3) 民生部門への貢献

環境家計簿の利用拡大

未調査のため、今後調査方法を検討する。

製品・サービス等を通じた貢献

CO <sub>2</sub> 排出量削減効果のある製品等	効果	利用実体	全国推計
一般ごみの焼却時に使用される酸性ガス除去用消石灰に変わり高反応性消石灰の開発により使用量の大幅減量が図れた。	従来の消石灰と比べて重量比で60%となっており、減量化が図られるため運搬効率が向上する。	自治体の一般廃棄物焼却量1t当たり1%の消石灰が使用される。	環境省報道でH16年度全国焼却量は3,914万トンあり、1%に当たる消石灰39万トンの消費が推定される。これはトラック約10万台の運搬量であり、これが重量60%の高反応性消石灰に置き換われれば、約5万台のトラック運搬量が削減される。

LCA 的観点からの評価

都市ごみ焼却場などで使用される高反応性消石灰は、従来品と比較して使用量を大幅に低減できるため、製品等の輸送量の低減が可能となった。また、焼却場のみならず、石灰は幅広い分野で環境目的に使用されており、地球環境の維持改善に大きく役立っている。

## <リサイクルに関する事項>

### (4) リサイクルによるCO<sub>2</sub>排出量増減状況

石灰は使用することで化学的に違う物質に変化するため、リサイクルできない。

## <その他>

### (5) 省エネ・CO<sub>2</sub>排出削減のための取組・PR

#### 【省エネ対策】

- ・ 廃棄物燃料への切り替え：液体燃料（重油）及び固体燃料（石炭等）から廃棄物燃料（再生油、廃プラスチック、廃材等）へ切り替えて石灰焼成の燃料として使用している。なお、再生油とはエンジンオイル、潤滑油、動植物油等の使用済みの油を再度精製したものである。
- ・ 焼成炉廃熱回収：石灰焼成炉の廃ガス温度は100 ~ 300（炉の形式によって異なる）あり、この廃ガスを廃熱ボイラーや熱交換器の熱源として有効に利用している。

#### 【啓蒙普及】

- ・ 2006年度に石灰の用途に関するパンフレットを作成。2007年度には石灰産業・環境への取組みについてのパンフレットを作成し、自治体や学校等へ配布を行い、石灰に対する更なる理解を得ている。
- ・ 児童及び学生を含めた地域住民へ工場や鉱山の見学会を開催し、石灰製品及び環境への取り組み対策等の説明を行うなど交流を行っている。また、県や地区で開催される産業展などへ積極的に参加を行い環境への取り組み等PRに努めている。
- ・ 目標達成度、CO<sub>2</sub>排出量、目標達成への取組等をホームページで公表している。

#### 【環境保護】

- ・ 石灰製造業で生産された製品は、鉄鋼業を始め、化学工業、製紙工業、ガラス工業等において発生する不純物を除去するとともに、発生する二酸化炭素、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>等の排出を抑制し、環境の維持に大きな役割を果たしている。更に、上下水処理場、製鉄や化学工業やIT産業、そして鉱山等、あらゆる産業での酸性排水の中和用、その他産業廃棄物の有効利用、海水や湖沼の水質改善など環境面でも貢献している。
- ・ 近年、焼却場より排出される酸性ガスの除去はもちろん、ダイオキシン類、重金属の除去、防疫・消毒として鳥インフルエンザや水害被害などの対処にも貢献している。

#### 【その他】

- ・ 2006年度中に1社1事業所がISO 14001を取得した。合計で8社12事業所がISO 14001を取得している。
- ・ 建設現場で発生する軟弱土やヘドロ等は、改良プラントに持ち込まれ石灰と混合・固形化し盛土材等として再利用されている。また、現場で石灰と混合し安定処理する工法も広く普及し、建設残土の発生抑止にも貢献している。
- ・ 「チーム・マイナス6%」、「1人、1日、1Kg CO<sub>2</sub>削減 応援キャンペーン」等の協力。

## 自主行動計画参加企業リスト(95社)

石灰製造工業会(五十音順)

企 業 名	業種分類
赤坂共同石灰化工(株)	(11)
足立石灰工業(株)	(11)
アテツ石灰化工(株)	(11)
井倉化学工業(株)	(11)
位登産業(株)	(11)
井上石灰工業(株)	(11)
(有)井上満吉商店	(11)
入交石灰工業(株)	(11)
岩水石灰工業(株)	(11)
上田石灰製造(株)	(11)
宇部日新石灰(株)	(11)
宇部マテリアルズ(株)	(11)
江藤石灰工業(株)	(11)
近江鋳業(株)	(11)
大窪石灰工業所	(11)
大阪鋼灰(株)	(11)
岡田石灰工業(株)	(11)
岡山県共同石灰(株)	(11)
奥多摩工業(株)	(11)
(有)カイ石灰工場	(11)
檜野石灰工業(株)	(11)
兼安石灰機工(株)	(11)
(株)刈谷石灰工業所	(11)
(株)カルファイン	(11)
河合石灰工業(株)	(11)
川崎石灰工業所	(11)
北上石灰(株)	(11)
金生山石灰工業(株)	(11)
(株)栗田商店	(11)
訓子府石灰工業(株)	(11)
高知石灰工業(株)	(11)
古手川産業(株)	(11)
木葉石灰企業組合	(11)
駒形石灰工業(株)	(11)
米庄石灰工業(株)	(11)
近藤石灰工業(株)	(11)

企 業 名	業種分類
(有)坂本石灰工業所	( 1 1 )
醒井工業(株)	( 1 1 )
(資)三和窯業所	( 1 1 )
J F E ミネラル(株)	( 1 1 )
重安石灰(株)	( 1 1 )
清水工業(株)	( 1 1 )
清水石灰工業(株)	( 1 1 )
諏訪石灰工業(株)	( 1 1 )
(株)セラテクノ	( 1 1 )
田川産業(株)	( 1 1 )
拓南製鐵(株)	( 1 1 )
田源石灰工業(株)	( 1 1 )
田沢工業(株)	( 1 1 )
田中石灰工業(株)	( 1 1 )
(有)谷脇石灰工業所	( 1 1 )
田政礦業(株)	( 1 1 )
秩父石灰工業(株)	( 1 1 )
津久見石灰協業組合	( 1 1 )
(株)東北鉄興社	( 1 1 )
(株)東北ライム	( 1 1 )
東和石灰工業(株)	( 1 1 )
トキワタンカル工業(株)	( 1 1 )
土佐石灰(株)	( 1 1 )
土佐石灰化工協業組合	( 1 1 )
(株)戸高鋳業社	( 1 1 )
戸高興産(株)	( 1 1 )
中山石灰工業(株)	( 1 1 )
新中石灰工業(株)	( 1 1 )
西日本産業(株)	( 1 1 )
日本石灰鋳業(株)	( 1 1 )
日本プラストー(株)	( 1 1 )
白雲石工業(株)	( 1 1 )
(有)林石灰工業所	( 1 1 )
早野石灰工業(株)	( 1 1 )
日ノ丸鋳業(株)	( 1 1 )
日比野工業(株)	( 1 1 )
(株)古田石灰工業所	( 1 1 )
北海道共同石灰(株)	( 1 1 )

企 業 名	業種分類
北海道石灰開発(株)	( 1 1 )
(株)松川石灰工業所	( 1 1 )
マルアイ石灰工業(株)	( 1 1 )
丸尾カルシウム(株)	( 1 1 )
(株)丸京石灰	( 1 1 )
丸善石灰工業(株)	( 1 1 )
宮城共同化工(株)	( 1 1 )
宮城鉱化(株)	( 1 1 )
宮城石灰工業(株)	( 1 1 )
村樫石灰工業(株)	( 1 1 )
(株)木綿屋	( 1 1 )
薬仙石灰(株)	( 1 1 )
安田石灰工業(株)	( 1 1 )
矢橋工業(株)	( 1 1 )
有恒鉱業(株)	( 1 1 )
横田石灰(株)	( 1 1 )
吉澤石灰工業(株)	( 1 1 )
吉見石灰工業(株)	( 1 1 )
菱光石灰工業(株)	( 1 1 )
和賀仙人鉱山(株)	( 1 1 )
渡邊石灰(株)	( 1 1 )

以上