

IBM 環境シンポジウム 2002

【セッション B】

環境商品 / 環境活動

「循環型社会実現に向けた太平洋セメントの挑戦」

太平洋セメント株式会社 常務取締役 松田 禎二

(司会)

皆様大変お待たせいたしました。

只今よりセッション B、「循環型社会実現に向けた太平洋セメントの挑戦」と題しまして、太平洋セメント株式会社常務取締役 松田禎二様によります講演を始めさせていただきます。それでは、松田様、お願い致します。

ただ今ご紹介いただきました、太平洋セメントの松田でございます。

本日午前中、増田知事からいろんなお話を伺い、大変感銘を受けた次第です。

私どもも岩手県大船渡市で工場を運営している訳ですが、午前中のお話のように、自主自立といえますか、強力なリーダーシップのもとで、私どもが事業をできますのは、大変に幸せだと思います。

また、私どもは廃棄物の処理を一つの事業としてやっている訳ですが、先程知事から産廃業者について優良企業の格付けをするというお話を伺って、是非我々も良い格付けをいただけるようにこれからも精進していきたいと思います。

今日のお話ですが、セメント産業は、ご承知のようにセメントと云うコンクリートの基材を作っている訳ですが、まずいろいろ社会のニーズの変化で、セメント産業そのもののあり方と申しますか、存在意義が変わってきているというお話をさせていただきます。それからセメント産業と廃棄物の関わり、廃棄物の現状とあわせ、なぜセメント産業が廃棄物を処理できるのかというお話をさせていただき、最後に社会で困っている廃棄物の処理について太平洋セメントとしていろいろな技術開発をし、取り組んできたことについていくつかお話をさせていただきたいと思います。

ご承知のようにセメントというのは、社会のインフラを建設する基材に使われているわけですが、工業規模で作られはじめて大体百数十年に至っており、その間いろいろな技術革新がなされてきています。

ご承知の方もおられるかと思いますが、かの有名な発明王エジソンという方がおられますが、エジソンはセメント産業の近代化にはかなりの貢献をしております。

これは私も本で読んだ話の受け売りですが、エジソンはT型フォードを作った自動車王のフォードと非常に仲が良く、彼と毎年自動車で旅行をしていたそうです。

その中でエジソンとしては、当然これからモータリゼーションが来るだろうと、その時には

道路建設の需要が増えてくるのではないかと、当然そうなればセメントという需要が増えてくる。

まさに社会インフラの形成に必要であり、これからの産業として面白いのではないかということで、セメント事業を興したという経緯があります。

ですからセメントの元々の存在意義といえますか、社会的意義といったものは、その社会資本の形成であるとか、いろいろな建設資材の素材としての役割だったのだらうと思います。

ただ現在は皆さんご承知のように地球温暖化の問題とか、様々ニーズが出てきています。セメントというものは、ある意味では社会では必須のものであるのですが、逆に石灰石資源や化石燃料を大量に使って造っています。

ですから、これからの我々の役割というのは、そういった負の部分を中心にプラスの部分といえますか、地球の持続的な発展のため、いかに社会的ニーズに合わせた企業を作っていくかが非常に大事だと思っています。

セメントについて若干説明しておきたいのですが、セメントをご承知の方も非常に多いと思いますが、石灰石、粘土類、こういったものを細かくつぶして、1400度以上の窯で焼きます。

窯で焼いたものをクリンカーといいますが、これに石膏を混ぜて粉碎したものがセメントになります。このセメントがコンクリートの素材として使われるということでございます。

セメントというのは、もともとエジプト時代からあって、ピラミッドにも使われていますが、いわゆる工業的な規模になって百数十年経っている訳です。その間の、技術革新というのは基本的には大量生産や、あるいはエネルギー効率を良くするとか、品質を安定させるとか、そういったことに向けられてきました。

これらの技術的な改良の余地というのは、あまり残されていないといわれる位成熟したところまできている訳です。

このグラフは日本の、セメントを作る場合のエネルギー消費の推移を表しているのですが、日本は非常にまじめといえますか、資源が乏しい国ということもあって、いろんな努力をしております。既にここで見ていただくように1990年段階で、今ヨーロッパで気候変動問題対応の為の目標を作っていますが、2005年のドイツの目標をすでに1990年に達成しており、日本のセメントの製造技術というのは世界の中でも抜群のところにある訳です。

アメリカにしてもデンマークにしても、いわゆる先進国といわれる国の状況というのは、まだまだ日本のそれこそ1970年代レベルに位置している状況です。

日本の工業の場合、セメントに限らず大体の工業においてその進歩は、凄まじいと思います。

先程いろいろな社会ニーズの中に気候変動問題とか、様々な問題があるとお話したのですが、こういったことに対して確かにこの図で見ていただくように、日本のセメント産業のエネルギー原単位がすでに横ばいになっていますので、これでは貢献できないじゃないかと言われてま

す。

発展途上国に対して、日本の技術を持っていけば、全世界レベルで見れば、かなり省エネ効果というものが発揮できるのではないかと、この観点で我々も貢献できるのではないかと考えています。

余談になりますが、セメントの需要というものは、まだ世界レベルで見ると大体年率3%位で伸びている状況にあります。

先程申し上げた地球温暖化の問題では、セメント産業の伸びによってますます地球の環境が悪くなるのではないだろうかと非常に危惧されますが、わが国の先端技術を世界に広めていけば、セメント産業の成長を許容しながらCO2の発生を減らせるということも十分可能ではないかと思えます。

他の産業についても全く同じことで、日本の貢献というのはこういった意味でも発揮できるのではないかという気がします。

中国のセメントの生産量はここに示す様に、最近では年率10%位で伸びているといわれております。2001年ですでに6億トンを超えていますが、昨年2002年では7億トンを超えていると言われますから非常に高い伸び率です。

ただ、中国のセメント生産設備の大半は、エジソンが活躍した時代よりまだ前近代的です。そういった旧式の設備で80%程度生産しております。

ですから、そういったものを近代的な設備に転換し我々の技術指導で、我々の操業を見習ってやっていただければ、相当な温室効果ガス排出量の削減が見込めるのではないかという気がいたします。

なぜ温暖化の話をするのかといえますと、今世界のCO2の発生量の内、セメントが出しているCO2は大体5%に相当すると言われております。

ですから、そういう意味では我々の責任というのは非常に重大ですし、いろいろ努力をしていかななくてはいけないと感じています。

CO2が発生するからセメント産業をこれ以上伸ばすのは良くないと開発途上国のセメント生産を阻止することは、一方でセメントの役割は社会資本の形成にあるわけですから、我々のエゴであり、なかなかコンセンサスが得られないだろうと思えます。

そういう中で我々は技術的な支援ということ、是非応援させていただきたいと思っている訳です。

CO2排出の責任を我々としても感じている訳ですが、こういったことに対して、我々並びにヨーロッパ勢を含めた世界のセメント企業では、WBCSD活動のなかでも取り組んでおります。聞き慣れない方もおられると思いますが、WBCSDとは[地球の持続的発展のための世界経済人会議]というものです。

この活動は全産業をカバーしており、一種の NPO 法人ですが、これからの持続可能な発展のために自主的に世界経済人会議を開いております。

この持続的発展というのは、午前中に IBM さんのお話のなかに CSR というお話であったと思いますが、経済と環境と社会というものを調和させながら進めることが持続的な発展のために必要だという概念で、世界の主要な企業、民間の代表が集まって会議を行っている訳です。その中にいろんな部会があります。

その中の部会の一つにセメント産業部会というのがありますが、このセメント産業部会の中で、地球温暖化の問題であるとか、セメントを造る場合の排ガスを改善するといったプロジェクトを組んで、ガイドラインを作って自主的に地球に対する、環境に対する、あるいは社会に対する責任を果たして行こうという活動をしています。

この部会の中でも今セメント産業部会というのが一番評価されている状況にあります。

WBCSD の中のセメント産業部会というのは世界の 10 社でつくられているのですが、日本からは太平洋セメントが唯一参加し、活動させていただいております。

話は飛びますが、日本のセメント産業の状況に若干触れさせていただきたいと思います。

これが日本のセメント工場の配置図ですが、冒頭に申し上げたようにセメントは最近いろいろな廃棄物処理をしています。ある意味では最終処分的な役割も果たしている訳です。その意味でこの地図をご覧になられれば、部分的には偏っていますが、全国的に分布していて好都合であることがお分かり頂けると思います。

それから、日本のセメントの生産は、数年前 9600 万トン程度でピークを迎えたのですが、バブル崩壊後の日本経済の低迷ということもあって、最近では公共投資の抑制といいますが、本来の公共投資のレベルに戻そうということもあって、ここ数年は年率 5% 位下がっている状況があります。現状ではセメントの生産量は 7000 万トンそこそまでなっていますが、これは先程の中国のレベルからすると、大体 10 分の 1 位のレベルになります。世界で申し上げると、世界の生産量というのは今 17 億トン位です。ですから、日本のセメント産業というのは世界のセメント生産のパーセントオーダーになります。

このような状況のもとで、世の中の動きは循環型社会ということが非常に強くいわれており、これに我々はいかに取り組んでいくかということについて若干お話ししたいと思います。

最近、循環型社会形成に向けて、ここに書いてあるように色々な法体系が整備されてきている状況にあります。

これは日本の廃棄物全体のフローですが、見ていただくとお分かりのように、日本は基本的に非常に資源が少ない国ですが、年間でいうと約 4 億トンの産業廃棄物が出ている状況にあり

ます。

産業廃棄物が4億トン、それから自治体で回収している一般廃棄物がありますが、一般廃棄物は年間約5000万トン出ているという中で、先程の循環型社会の中に向けて、これらの廃棄物をなるべく循環使用して、最終的な廃棄物を減らしていこうということです。

我々産業の方では、この循環型社会の基本というのは、午前中にお話があったと思いますが、リデュース、リユース、リサイクル、いわゆる3Rを推進することです。

それが循環型社会形成ための法体系にも反映されているのだらうと思います。

この図は一般廃棄物の発生量の推移ですが、最近は消費者の方も非常にリサイクル・リユースが徹底されてきていますので、伸びは非常に少なくなってきています。

それでもまだ徐々にですが、一般廃棄物が増えている。一般廃棄物というものは、生活系の廃棄物ですから、それこそ皆さんの意識の問題が深く関わっているのだらうと思います。

この一般廃棄物の処理というのは、発生が先ほど申し上げたように5000万トン位ですが、色々な処理をされて、一部リサイクル処理されているものもありますが、最終的には焼却されて減量化し、10%位のもが最終処分に回っています。

それからこれが産業廃棄物発生量の推移ですが、先ほど申し上げたように4億トン位、これも最近は日本の経済が低迷状態ということもあって、横ばいか、若干下がり気味の傾向が続いています。

内訳は、ここに示します様に多いのが、汚泥類です。それから動物等の糞尿です。これらが日本の産業廃棄物あるいは一般廃棄物の状況ですが、これをセメント産業としてどういう風に取り込んでいるかというお話を若干させていただきたいと思います。

セメント産業で色々な廃棄物を使っているというお話をしたのですが、最近のセメント産業の廃棄物あるいは副産物の使用状況の推移です。

処理量が棒線グラフでなっているのですが、2001年まで順調に処理量が増えているのですが、その後減っています。これは先程申し上げたようにセメントがこここのところ毎年5%近く需要が落ちているということもあって、生産量が下がっている中で処理量が減っているためです。ただ、折れ線グラフで書いてありますように、セメント中での使用原単位、1000キログラムのセメントを作るのに何百キロの廃棄物とか副産物を使ったかといった数字を示していますが、現在ではセメント1000キロ作るのに大体361キロの廃棄物・副産物を使っている状況にあります。ですからセメントの内の3割以上が廃棄物でつくられているという状況まで来ています。

その中で特に多いのが高炉スラグ、それから石炭灰、それから廃タイヤです。

高炉スラグというのはご承知のように製鉄所から出る訳ですが、この半分位がセメントで使用しています。石炭灰、これは石炭火力発電所から出る灰の約60%がセメントで原料として使っています。それから廃タイヤの30%位がセメントで燃料代替として再利用しているという状況にあります。

このなかで石炭灰について申し上げますと、石炭火力発電所とセメント工場は相互依存の関係にあり、石炭火力発電所に対して、我々セメント工場は石灰石などを扱っていますから、原料の石灰石を供給して発電所の排煙脱硫に使ってもらっています。石炭火力発電所では、脱硫の結果できた石膏をセメントで使うとか、或いは石膏ボードで使い、また石炭を燃焼した後の灰はセメント工場に持ち込むという関係にあります。

これは先程のセメント工場の分布に石炭火力発電所の分布を重ねたものですが、大体似た所に分布していることもあって、相互依存の関係にあることがご理解頂けるかと思います。

それから、セメントの輸送ですが船・貨車・トラックをつかっております。セメントは粉体ですし、先程言った石灰石・石炭の灰も粉体ですので往路に石灰石粉を持って行って、復路で石炭灰を持ち帰ることで輸送効率も高めることをやっております。

こういう背景から日本の廃棄物がセメント工場でたくさん処理されるようになってきたという状況です。セメント産業としてこういった廃棄物を何故たくさん使えるかということについて、若干説明させていただきたいと思います。

この図はセメントの製造フローですが、セメントの原料というのは冒頭に申し上げたように石灰石、それから粘土類ですが、これをこの原料ミルで潰して、それをキルンの中に入れて1400度以上で焼きます。焼いたものを冷やして、これがクリンカーと呼ばれる粒になります。これに石膏を加えて、もう一度豎型ローラミルあるいは横型チューブミルで粉砕したものがセメントになるわけです。

セメントが何故、廃棄物を大量に使えるかということ、いくつか理由がありますが、その一つは、セメントの成分は、カルシウム、シリカ、アルミナ、鉄、この主な四成分から成っていることです。

この四成分は非常に地球上に多く見られる一般的な成分なのですが、これは例えば焼却灰、浄水汚泥、下水汚泥の成分見ると、大体セメントと同じような成分からなっており、ぴったり一致している訳ではないですが、これらをうまく組み合わせることによって、セメントの原料になります。

廃タイヤはほとんど可燃物ですが、その残りの残渣のなかに鉄が残っており、これもセメン

ト原料として取り込むことが可能です。

このように廃棄物を原料としてセメントの中に取り込めるという特徴が一つあります。

それから、もう一つは、有害物質の処理ということがあります。最近色々な都市ゴミの焼却灰などを原料として使いますが、ご承知のように一般の焼却炉ですと、都市ゴミを焼いた場合に非常にダイオキシンが出やすいという問題があります。

セメントキルンの場合に、先程の横型のロータリーキルンと申し上げたところで、1400度以上で焼くと申し上げましたが、非常に高温で焼きますので、ダイオキシン類などは完全に分解されます。色々な重金属類も都市ゴミの中に入っていますが、これもセメントの鉱物として取り込まれ、外に溶出しない特徴があります。ですから、こういった有害物質を含んだものであっても、セメントにすることで無害化することが可能です。それからセメントのもう一つの特徴として生産量が減少したといいますが、今でも年間で5000万から6000万トンも造っている訳ですから、廃棄物を大量処理できる利点があります。

皆さん覚えておられると思いますが、一昨年の狂牛病で農水省から肉骨粉をセメントで処理してくれないかというお話がございました。我々、いろいろ研究させていただきましたが、ヨーロッパなどは以前から肉骨粉をセメントキルンで処理していたという実績もありましたので、それらの施設も見学させていただいて、日本でもセメントキルンで肉骨粉を処理しました。

肉骨粉も大部分がタンパク質、有機物ですから、1400度の窯の中に入れてしまえば完全に分解するという利点があります。肉骨粉には骨も入っていますが、骨の成分は大部分カルシウムなので、それも焼いてしまえばセメントの原料として有効に取り込まれるということで、農水省から委託を受けて、色々な試験をさせていただいて品質的にも・環境にも問題ないということで、引き受けさせていただいております。今日本で発生している肉骨粉の半量以上をセメント工場で処理させていただいている状況です。

このように、セメント産業というのは色々な廃棄物を処理しやすいということがありますが、そうはいつでも廃棄物ですから多くの課題があります。

特に社会で処理が困難なものに焦点を当てて、太平洋セメントではいろいろな技術開発を行ってきました。若干それについて説明させていただきたいと思います。

太平洋セメントの会社の概要ですが、岩手県の大船渡にも昔から私どものセメント工場がありますが、昔は小野田セメント大船渡工場って言っていましたように、小野田セメント、日本セメント、秩父セメントの3社が二度の合併を経て平成10年に太平洋セメントとなりました。

現在、太平洋セメントは、アメリカ、中国、フィリピン、ベトナムといった国にも工場がありますが、今国内海外あわせると全体で年産5000万トン位の能力を持っています。

日本国内では全国にバランスよく10工場持っております。

ここに環境会計の表が載っていますが、これは今日お配りしております弊社の2003年度環境報告書の中から抜粋したものです。2002年度の環境会計では、我々が環境のために使っている年間の投資額は大体41億円位です。

この効果といいますが、41億円かけたことの社会への影響というものを、色々な推定をした結果が大体年間672億円位の環境保全効果があるだろうと考えています。

これはどういう計算をしているのかと言いますと、もともとの、廃棄物を使わず天然資源だけ、石灰石であるとか、粘土であるとか、そういった資源だけを使った場合と、現実に色々な廃棄物を使ってセメントを造った場合との比較をしている訳です。例えば都市ゴミの焼却灰をセメントに取り込むことによって最終処分場の延命が図れるとか、最終処分場の維持コストがいらぬとか、そういった社会的なコストを計算すると、大体年間で700億円近くの効果を生んでいるということです。詳しくは環境報告書を見ていただきたいと思います。こういったことで色々な活動を通じて社会へ貢献させていただいております。

以下、少し具体的に太平洋セメントの取り組みをお話ししたいと思います。

一般廃棄物というのは都市ゴミが大部分ですが、都市ゴミについては、一般的には焼却炉で焼いて、その出た灰を最終処分場で埋め立てます。大略焼くと10分の1位に減量されますから10分の1位に減容してから埋め立てる、あるいは最近ではそれをさらに溶融して、更に10分の1位にして埋めるとこともあります。我々は都市ゴミについて3つの技術開発しセメント原料として処理をできるようにしたという話をさせていただきます。

埼玉県の工場で行いました、都市ゴミ、生ゴミをそのまま直接、セメントの原料に使おうというシステムです。具体的には埼玉県の日高市で行ったのですが、日高市の人口は55,000人位ですが、ゴミの発生量は生ゴミで年間15,000トン位あります。昨年ダイオキシンの規制法が強化されるときに、日高市は現状の焼却炉ではクリアが難しいとのことで、なんとか我々の工場で生ゴミ処理ができないかというご相談があり、開発したシステムです。

埼玉工場には、キルンが2本あり、需要低迷の為1本は遊休状態でした。この遊休キルンに生ゴミを直接投入し、空気を吹き込みながら三日間位かけて熟成・発酵させ、いわゆるコンポスト化してセメント原料にするというシステムです。生ゴミはご承知のようにそのまま置いておけばすぐ腐敗しますし、ハンドリング性もよくありません。また生ゴミの中には当然、食べ物のカスみたいなものもありますし、ポリ袋やあるいはスプーン等の金属など色々なものが入っています。

このままではハンドリング性も悪いし、腐敗性もあり、衛生上も良くないということで、この様にキルン内で熟成させますと、発酵して、温度も上がり細菌も殺される。そして非常に八

ンドリングが良くなって、後の分別がしやすくなります。発酵させた後に純粹のコンポストとポリ袋みたいなプラスチック系のもの・金属系のものに分離します。金属系のものはスクラップ、プラスチック系のものは燃料として再利用、それからコンポストになった部分については、原料として使います。

これによって、日高市から高い評価を受けたのですが、約1年間の実証試験をさせていただいて、地元の方、学識経験者の方、いろいろな先生方に評価をしていただいた結果、環境・セメントの品質にも問題がなく、また色々な意味でも問題はないということで、一昨年から日高市の発生都市ごみのほぼ全量を事業としてやらせていただいている状況です。

これが全景ですが、ちょっと分かりにくいかもしれませんが、これがセメントキルンです。その横に同じような窯があったのですが、それをコンポスト化の設備に転用しています。

それから次がエコセメントですが、これは千葉県の市原市にエコセメントプラントを作ったのですが、千葉県から同県で発生する都市ゴミを焼却炉で焼いた後の灰をなんとか処理できないかというご相談があって、当社では焼却灰をセメント原料として活用できないか7年間位研究していたこともあり、それを応用して市原市に工場を造りました。

焼却灰というのは、もともと食品由来のものが非常に多いので、その焼却灰中には塩素分であるとか、それからセメントに不要な金属類だとかというものが多量入っています。

こういったものを通常のセメント設備に入れると、なかなか使いにくいということもあって、これを直接原料にした新種のセメントを作ろうということで建設したプラントです。

結果的にエコセメントは普通のセメントと比べて、成分上若干塩素分が多いという違いがありますが、基本的な性能そのものは変わりません。そういう新しいタイプのセメントを作る設備を作った訳です。

これはエコセメントの工場の図ですが、原料を粉砕するところは普通のセメントと同じです。普通のセメントを作るプロセスと大きく違うのが、塩素分が高いので窯に入れて高温にすると重金属と塩素分が化合して低揮発性のガスを発生します。そのまま通常のセメントプラントで作ると、温度が下がったところで付着したり、あるいは大気中に飛散するという問題があります。窯から出たガスを急冷して、重金属とか塩素を分離回収することで、通常のセメントの焼成方法と若干違ったプラントになっている訳です。

これは非常に技術開発が困難で、大体7年間位、色々な実証試験を含めた研究してうまくいきました。3年前から千葉県の市原市で、千葉県で発生する焼却灰の3割相当、大体200万人分の都市ゴミ焼却灰をこの工場で処理しています。

市原市でうまく行ったということで、東京都の三多摩地区でも同様のようことをしたいと

ということで今建設が進んでいます。平成18年から三多摩地区でもエコセメント事業を開始する予定です。三多摩地区の場合は、380万人分の都市ゴミ焼却灰に相当する量をエコセメントプラントで処理することになっております。

それから3つ目ですが、セメント工場というのは先程地図でお話ししたように、全国各地に分布していますが、必ずしも全県にない訳です。

セメント工場の近くについては先程の埼玉の生ゴミをコンポスト化して使うというような処理もできますし、これから説明する都市ゴミ焼却灰のセメント資源化施設というものもあります。こういったもので処理することはできます。先程のエコセメントのように千葉県とか、東京都とかのように普通のセメント工場を持たない県についてはなかなか廃棄物というものを広域輸送ができないということがあります。今日午前中の知事のお話でも県内処理が優先だというお話ですが、どこの県もなるべく自分の県の中で廃棄物を処理したいという要望がありますから、セメント工場のないところは、先程のエコセメントのようなプラントを作って処理する、それからセメント工場があるところについては、その周辺の焼却灰は、これから紹介するプロセスで処理していくということです。

これは埼玉県熊谷工場で行っているのですが、一般の廃棄物の処理というのは、ストーカ炉でゴミを焼く訳ですが、その場合、焼いたときにストーカの下から出る主灰と、それから燃えて細かい部分が飛んで集塵機に捕集された飛灰と、この2種類があります。

この2種類ともセメント工場に持って来てセメントの原料になるように事前に処理をして使うというプロセスです。

これが設備の写真ですが、工場に持ち込まれる灰には主灰と飛灰がありますが、飛灰については非常に細かいもので、塩素分が非常に高いという問題があります。

それと、重金属なども取り込まれていますから、そのままではセメントに入れると低融点化合物を作って、運転ができないということで、事前に、水洗して脱塩処理をします。

これが水洗脱塩の設備ですが、水洗した後、脱水します。これが水洗後の脱水ケーキで、こういう状態にしてからセメントの原料として使います。

排水については塩素分が高く、色々な重金属が入っていたりする可能性がありますので、下水の放流基準に合致するように、色々な処理をして、有害なものは除去し下水に放流し、粉の部分については脱水ケーキとしてセメントの原料にするというプロセスです。

主灰については、ストーカの下から出たものについては、色々な燃え殻とか、金属類が入っていますから、そういった大塊とか、金属といったものを除いてセメント原料に使います。主灰については、塩素分とか、重金属とか、有害なものはあまり入っていないので、このまま異

物だけ除去してセメントの原料に使うことにしています。

先程の飛灰の水洗の説明で、下水に水洗した水を放流していると言いましたが、放流水には塩素分は相当入っています。今、NEDO の補助金を受けて色々な研究をしていますが、水洗した塩素分の高い排水から、塩化カリを回収して肥料の原料とするものがあります。

最終的には塩素分を除いた水を循環使用する完全リサイクルでやろうということで、これも今熊谷工場で開発中の技術です。

今申し上げたように都市ゴミは、これらの我々の開発した3種類の技術でセメントの原料にすることが可能な状況になっています。

それから、当社独自で行っている、いくつかのリサイクルのユニークな技術がありますので、簡単にご紹介します。これは廃パチンコ台の処理設備です。パチンコ台というのは、最近景気があまり良くないので、1年に1回位台を替えるということですが、従来は年2-3回新台に入れ替えていたということです。大体年に200万台位のパチンコ台が廃棄物になるといいます。新聞でも時々報告されていましたが、不法投棄されて、腐敗して様々な社会問題を起こしていました。これも色々な方からご相談を受けて、何とかセメントで使えないかということで開発したプロセスです。

パチンコ台というのは木の枠とプラスチックとガラス、配線類、基盤だとかから成っているのですが、その中の塩ビ等は事前に除去して、木の部分とプラスチックの部分、金属の部分を一緒に粉碎し、分別して、可燃性のものだけを燃料化しています。

圧縮成形して、セメントの燃料として使うというシステムです。パチンコ台を潰して、もう一回成形し直して、こういう形の燃料として使っているということです。

もう一つはフロン破壊処理を簡単に紹介しますが、フロンはモントリオール議定書で生産中止ということになっていますが、すでに世の中に出してしまったフロンを回収・破壊しなくてはいけないということで、これも私どもの埼玉県秩父市の工場にて技術を開発しています。

セメントというのは1400度以上の高温でキルンの中で焼きますので、石炭の燃えるゾーンにフロンガスを入れて完全に分解させ、分解した塩素はセメントの成分として取り込んでしまうということをやっています。ただ、実際にはフロンがなかなか集まりにくく、回収は行われているのですが、なかなかビジネスと言うほどの事業にはなっていません。こういうこともできますというご紹介です。

まだいくつかありますが、こういった取り組みを我々はさせていただいております。

冒頭に申し上げたように、セメント産業というのは当初、社会インフラの素材の提供ということで存在意義があったわけですが、最近こういったご時世の中で、もちろん建設資材供給と

ということもありますが、同時に廃棄物の大規模な処理もできるということ、あるいは色々な廃棄物を処理できるという特徴を活かし、循環型社会の中で貢献して行きたいと考えています。

それから、全世界的規模で見れば、我々が先端的な技術を発展途上国に広め、地球全体としてのCO2排出の減少に繋げて行きたいと考えています。

今までこういった環境ビジネスに携わり、日頃考えていることですが、やはり必要なのは技術開発、先程申し上げたエコセメントを作るのにも7年位の歳月をかけています。また様々な要素から慎重に、環境技術というものは開発しないと落ち穴もあるということで、たゆまぬ技術開発が非常に重要ということです。

それから、世の中で毎日新しい化学物質が何千と生まれているような状況ですから、環境規制は益々色々な意味で強化されてくるだろうと思います。そういう中で環境規制に確実に対応して行くことが重要となります。もう一つ重要なことは、廃棄物処理というのは、得てして良かれと思ってやっても、処理施設の周りに住んでいる方々は色々な不安を覚えます。ですから、そういう方々に我々のやっている事、その安全性とかいったことを十分ご理解していただく、これらが環境ビジネスを進めて行く上で、非常に重要と思います。

今後も我々は更に努力し、循環型社会に少しでも貢献できるような企業に行きたいということで、私の発表を終わらせていただきたいと思います。

どうもありがとうございました。