

「東日本大震災の教訓と今後の地震・津波対策災害に対する保障」

早稲田大学理工学部 社会環境工学科 教授 濱田 政則 氏

下記に講演内容の概要を記す。

1. 東日本大震災の教訓

今回の震災では、地震・津波予知の失敗が関係者に与えた衝撃は大きかった。この教訓をベースに、耐津波学の構築と津波対策の推進が始まっている。中でも防災教育の重要性は、総人口に対する死者・行方不明率に対して生徒・児童の率が1／10以下であることから明らかである。

釜石市および気仙沼市における防災教育

12

		釜石	気仙沼
総人口の死者・行方不明率		$\frac{1,091}{39,508} = 2.78\%$	$\frac{1,407}{74,247} = 1.89\%$
生徒・児童の死者・行方不明率		$\frac{5}{3,244} = 0.15\%$	$\frac{12}{6,054} = 0.19\%$
防災教育	目的	『自分の命は自分で守ることのできるチカラ』をつける	自助・共助による減災
	デジタルツール	動く津波ハザードマップ	津波デジタルライブラリ

2. 今後の地震・津波対策

南海トラフについては、巨大地震モデル検討会、東京湾北部自身については内閣府中央防災会議で議論されている内容について紹介された（内容は一部新聞等でも紹介されている）。中でも大都市圏の地震・津波防災性を向上させるための課題の一つとして、化学業界に特に関係のあるものとして「大都市臨界コンビナートの防災性」について紹介された。

東京湾岸埋立地においては液状化の危険性があり、これに対する対応が重要であることを指摘された。

埋立臨海コンビナートと海域の安全性
液状化・側方流動への対策

28



液状化によるタンクの傾斜・沈下・移動
(1995年兵庫県南部地震、神戸市長田区)

資源機構での資源探査の豊富な経験を貴重な写真を用い自己紹介された後、レアメタル・レアアースの重要性、資源問題の整理、環境問題等について講演された。

下記に概要を記す。

1. レアメタル・レアアースの重要性

日本の産業競争力の向上に不可欠であることを次のように示された。



23

2. レアメタル・レアアース資源問題の整理

資源が特定少数国に偏在し、生産が特定少数企業が寡占し、市場規模が小さいことをデータを用いて指摘された。ランタン、セリウムに代表されるレアアースでは中国の動向が供給、価格に大きな影響を及ぼすことを指摘された。

3. 将来の日本産業を支えるレアメタルは？

省エネ、新エネ、低炭素化、高齢化社会での日本の技術開発で重要性が増してくるレアメタルとして、ビスマス系、イットリウム系、リチウムについて説明された。

4. 地下資源と環境問題

金属資源の利用は、エネルギーの使用とともに、環境汚染が生じる宿命がある。このため、「資源国に残渣を残し、消費国が有用物のみ利用することが許されるのか」といった新たな南北問題が生じる可能性があることが指摘された。

5. 安定確保への対処法は？

鉱種毎、素材毎の検討、および産業構造の検討(誰がレアメタルの安定供給を担うのか?)が必要になることを指摘された。

下記に講演内容の概要を記す。

1. エネルギー政策

大震災を受けて、エネルギー基本計画につき、総合資源エネルギー調査会基本問題委員会で白紙からの見直しを進めている。

総合エネ調 基本問題委員会「論点整理」の概要(平成23年12月20日公表)

これまでの議論の大きな方向感を整理したものであり、今後の本格的な議論の出発点としての位置付け。

1. エネルギー基本計画見直しに求められる視点

- ① 国民が安心できる持続可能なエネルギー政策
- ② 「需要サイド」を重視したエネルギー政策
- ③ 「消費者」「生活者」や「地域」を重視したエネルギー政策
- ④ 国力を支え、世界に貢献するエネルギー政策
- ⑤ 多様な電源・エネルギー源を活用するエネルギー政策

2. 望ましいエネルギーミックス及びエネルギー政策の改革の方向性

(1)望ましいエネルギーミックス

- ① 省エネルギー・節電対策の抜本的強化
- ② 再生可能エネルギーの開発・利用の最大限加速化
- ③ 化石燃料のグリーン利用(天然ガスシフト等)
- ④ 原子力発電への依存度のできる限りの低減を基本的方向として、今後更に議論を深める。

※原子力発電については「できる限り早期に撤退」と「一定比重維持」の両論を併記。

(2)エネルギー政策の改革の方向性等

- ① 最先端の省エネ社会の実現
～需要構造の改革～
- ② 分散型の次世代エネルギーシステムの実現
～供給構造の改革～
※電力システム改革については、自由化・発送電分離等の抜本見直しの意見と慎重論を併記。
- ③ 技術革新の重要性

3. 今後の対応

各エネルギー源の具体的なシナリオについて集中的な検討を行い、春を目途として望ましいエネルギーミックスの選択肢を提示し、夏を目途に策定される新しいエネルギー基本計画に検討の成果を反映させることを目指す。

2. エネルギー政策と化学の接点

化学業界には、省エネルギー・節電対策の抜本的強化として、①原料のグリーン化(CO₂、バイオマスの資源化)、②化学製造プロセスで使用するエネルギーの削減、③製品の省エネ化(LED、有機EL照明・ディスプレイ等)に資する部素材の提供。再生可能エネルギーの開発・利用の最大限加速化として、①有機太陽電池、リチウムイオン蓄電池(スマートグリッド)、燃料電池等の材料開発、②新規開発された有機太陽電池等の新しい製造プロセス開発(ロール・トゥー・ロール)など、エネルギー分野での貢献が大いに期待される。

3. 政策課題(産学連携による取組)

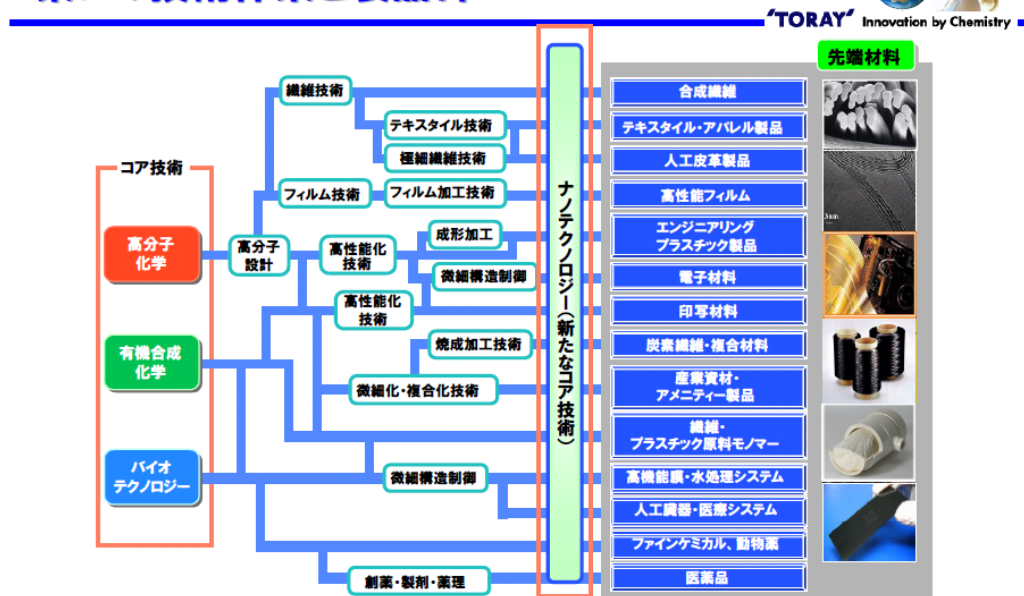
これまで化学産業の競争力を支えてきた要因の一つとして、ノーベル賞を野依先生始め多数の方が受賞していることに見られるように、化学分野の高い学術水準がある。

今後の競争力の維持・強化のためには、一層の産学連携が望まれる。その施策としては、「未来開拓研究」スキームによる研究開発(人工光合成等)、評価拠点としての技術研究組合(LIETEC、CEREBA等)、博士人材の活用に向けた人材育成プログラムなどが挙げられる。

下記に講演内容の概要を記す。

東レは、高分子化学、有機合成化学、バイオテクノロジーをコア技術とし、ナノテクノロジーを取り入れることで様々な製品群を生産、販売している会社であることを説明された。

東レの技術体系と製品群



また、社会の持続的成長に貢献するため、化学を核に(Innovation by Chemistry) 様々な研究領域で、技術革新を追求していることを説明された。

先端材料が地球を救う

