

公益財団法人 溶接接合工学会振興会
公益財団法人 国民工業振興会共催

平成 26 年度 総会：特別講演：懇親会

日時；平成 26 年 5 月 20 日(火) 15:30~17:30

場所； ニューオータニイン東京

講演会；おおとりの間(3F)、懇親会；相生の間(4F)

1.挨拶 東京大学名誉教授

野本敏治氏

2.表彰状授与式(木原賞、金沢賞)

木原賞・金沢賞受賞者及び受賞業績

賞名	受賞者氏名 (所属会社名)	受賞業績
木原賞	岩波 勝氏 (日立 GE ニュークリア・エンジニア(株))	原子力発電所溶接構造物に対する溶接技術及び予防保全技術の耐 SCC 性評価技術研究
	小椋 智氏 (大阪大学工学研究科助教)	ナノレベル組織解析と局部特性評価に基づく異種金属接合プロセスの構築
金沢賞	茅野林造氏 (株)日本製鋼所	石油精製用圧力容器および天然ガス輸送用クラッド鋼管の溶接技術
	恵良哲生氏 (株式会社 ダイヘン)	デジタル電流波形制御による高品質・高能率溶接プロセス開発とロボットシステムの実用化
	中谷光良氏 (日立造船(株))	生産性、品質向上を目的とした溶接シミュレーション技術の開発



開会挨拶

司会

木原賞受賞者紹介

金沢賞受賞者紹介

野本敏治理事長

宮田隆司教授

吉武進也専務理事

(木原署審査委員長)

(金沢賞審査委員長)



木原賞受賞者(2 名) 金澤賞受賞者(3 名)
 (岩波氏、小椋氏) (茅野氏、恵良氏、中谷氏)
 受賞者及び上司全員写真

3. 木原賞・金澤賞受賞講演

木原賞 (岩波 勝氏)	木原賞 (小椋 智氏)		
			
金澤賞 (茅野林造氏)	金澤賞 (恵良哲生氏)	金澤賞 (中谷光良氏)	
			

4.講演「日本鉄鋼業の課題と新日鐵住金に於ける技術開発」

新日鐵住金(株)常務執行役員 技術開発本部 鉄鋼研究所 所長 吉江惇彦氏

講演では、日本の鉄鋼業が現在直面している課題として、グローバル競争問題、資源問題、環境問題の3課題について解説された後、新日鐵住金株式会社の技術開発の現状について詳細に解説された。



課題1 グローバル大競争時代への突入

世界の経済成長率は、先進国ではあまり期待できず、中国が最も高率を示すもののそれでもやや減速気味であり、アセアンの成長力にも期待が持てる。世界粗鋼生産量は2000年を超えたあたりから伸びており、先進国では殆ど変化が見られないが、中国での生産の伸びが著しい。需要の対象は中国とその他の途上国と考えられる。日本鉄鋼業界としては、長期的には新興国の需要の伸びに支えられて鉄鋼需要は拡大するが、新興国の生産量急増の影響による需給ギャップが拡大し、グローバル大競争時代に突入すると考えられる。

日本の鉄鋼業に求められることは、発展途上国では製造できない高強度・高機能商品の開発が必要と考えており、同時にグローバル生産体制の確立が重要と考えられる。

(纏め)日本の鉄鋼業を取り巻く環境

- 1) 長期的には世界の鉄鋼の需要は拡大するが、需要が伸びるのは新興国
- 2) 新興国での生産量急増による需給ギャップ拡大
- 3) グローバル大競争時代への突入

日本鉄鋼業に求められること

- 1) 高強度・高機能商品の開発と提供
- 2) グローバル生産体制の確立

課題2 資源の高騰と劣質化

資源の高騰が当面の課題であり、銑鉄 1T 作るのに、鉄鉱石 1.5T、石炭 800kg、石灰石 150kg が必要である。鉄鉱石及び石炭は 100%輸入であり、原材料はオーストラリアを中心にブラジル、カナダ等から輸入している。鉄鉱石原料供給企業はオーストラリアに2社、ブラジルに1社の寡占状態になっており、資源メーカーの寡占化により資源価格の高騰、資源の劣質化(含有不純物の増加、微粉化)が問題になっている。

高炉で鉄を生産する場合、高炉に挿入する原材料の鉄鉱石の焼結、コークスを挿入するが、材料強度が低下すると、高炉内で重量により原材料が粉々になって還元反応が進まないようになり、これらの対策が大きな課題である。日本鉄鋼業の課題としては、省資源製造プロセスの開発、劣質資源を使いこなす技術の確立が求められている。

(纏め)日本の鉄鋼業を取り巻く環境

- 1) 資源メーカーの寡占化、資源価格の高騰

2)資源の劣質化 含有不純物の増加、微粉化

日本鉄鋼業にもとめられること

1)省資源製造プロセスの開発

2)劣質資源使いこなし技術の確立

課題3 環境問題

環境問題として CO₂ 削減問題があるが、日本の鉄鋼業の製鉄技術は既に世界最高水準にある。日本鉄鋼業の CO₂ 削減ポテンシャルとしては、粗鋼トン当たり 0.07 トンで世界で最高水準にあるが、CO₂ 発生量は、我国の産業部門全体の約 39%、我国全体で 15%を占めており、このうち 70%が高炉製鉄由来であり、CO₂ 削減には抜本的な技術開発が必要である。新日鐵住金(株)では、水素による鉄鉱石の還元技術、CO₂ 以外の環境問題対策として3つのエコプロセス(エコプロセス、エコプロダクツ、エコソリューション)が進められている。

鉄鋼スラグ中の鉄分の有効利用として藻場造成技術があり、スラグ中の鉄分供給により磯焼け改善が行われている。東京大学・北海道大学との共同研究で実施しており、全国で多くの漁業協同組合と実海域試験が行われている。

新日鐵住金の技術開発

新日鐵住金の技術開発体制としては、技術の先進性、グローバル展開、コスト競争力による総合力世界一の鉄鋼メーカーを目指しており、RE センター(富津)、尼崎研究開発センター、波崎研究開発センターと、各製鉄所の技術研究部からなる。

材料強度の潜在能力と現在の実用化レベルを比較すると、理想強度に対しては差があり研究開発が必要である。鉄鋼では、自動車用のタイヤコード、吊り橋用のメインケーブルワイヤが高強度材料例である。

自動車分野の技術開発

自動車用材料としては強くて軽い車体を創るために、軽量化と衝突安全性向上の両立のために高張力鋼板の使用比率と強度レベルが増加している。

エネルギー分野の技術開発

高強度油井管と特殊ネジ継手 10m~20m の油井管をネジ継手で結合し、数千 m の油井を構築するための油井管は、北海では「鉛等の重金属を含有したグリース」が全面使用禁止されており、グリースなしでの潤滑性と気密性を確保している。

洋上風力発電用高靱性鋼(高能率溶接用鋼) 洋上風力用の鉄塔用の鋼材が開発されており、溶接の高能率化に耐え得る鋼として、大入熱溶接でも酸化物・硫化物を分散させて脆化しない鋼材を開発している。

顧客企業連携、産学連携

顧客企業と一体となった共同開発、産学連携をを実施しており、その意義と役割は、1)高い専門性の有効活用、2)多様な智の有効活用、3)人的ネットワークの構築、4)鉄鋼・金属他分野に関連する大学分野の活性化と人材育成への貢献、である。



講演状況

5. 懇親会
司会

大阪大学教授

南二三吉 氏



お祝の歌

二期会 ソプラノ歌手 加藤江美女史
伴奏 法領田れい子女史



(1) はじめのことば

大阪大学名誉教授

豊田政男氏



(2) 木原賞・金澤賞上司挨拶

木原賞受賞者上司		
(株)日立製作 (渡邊昭夫氏)	大阪大学大学院 (広瀬明夫氏)	
		
金澤賞受賞者上司		
(株) 日本製鋼所 (東 司氏)	(株)ダイヘン (上山智之氏)	日立造船(株) (北側彰一氏)
		

(3) 乾杯挨拶

産報出版(株)社長

馬場信氏



(4) 楽しい音楽・懇談





(5) 中締 東京大学大学院教授 青山和浩氏



以上