社 会 技 術 革 新 学 会
第 ６ 回 学 術 総 会

予 稿 集

■　開催日　：２０１２ 年9月２８日（金）

■　会　場　：日本教育会館　８階第二会議室
（東京都千代田区一ツ橋２－６－２）

社 会 技 術 革 新 学 会
（現 場 基 点 学 会）

■ プログラム ■

午前の部	10:00～	
		（氏名の敬称を省略）
10:00	開会挨拶	増田　優 社会技術革新学会会長
10:00～10:30	奨励賞伝達式（対象者 5 名）	
	一般発表	
10:35～11:00	装置設計における試験データの重要性	濱田　賢良 大川原化工機株式会社
11:00～11:25	近代日本陶磁器業における情報ネットワークの発展	今給黎　佳菜 お茶の水女子大学大学院
11:25～11:50	東海大地震を想定したリスク管理	御手洗　寿雄 綜研化学株式会社
昼食休憩		
午後の部	12:45　集合	
	奨励賞受賞記念講演	
12:45～13:55	別子銅山　先人の知恵に学び、伝える	篠原　佑輝 愛媛県立新居浜南高等学校 3年　ユネスコ部
13:55～14:40	別子銅山　近代化産業遺産を生かしたまちづくり学習 ～マインからマインドへ～	河野　義知 愛媛県立新居浜南高等学校 教諭
	企画テーマ 「日本企業のアジア展開を左右する各国の構造的な変化」	
14:50～15:25	粉体技術の発展と期待　－戦後の金属鉱山選鉱技術から新エネルギー燃料開発－	溝口　忠一 社会技術革新学会正会員 (奨励賞(2012)受賞記念講演)
15:25～16:10	台日台アライアンスに向けた台湾の取り組み	蔡　恵如 台湾工業技術研究院 日本事務所
16:10～16:55	グローバル時代における日・韓企業の共生の為のビジネス協力方案	韓　信 韓国技術ベンチャー財団 東京事務所
16:55～17:40	中国における事業展開と企業価値の創出	八木　建幸 綜研化学株式会社 海外企画・管理室
17:45～18:30	討論	
	閉会挨拶	

題名、発表順は都合により変更になる場合があります。

■ 資料目次 ■

1. 奨励賞（2012 年）関連資料

対象者氏名および業績 ---------- 1

2. 一般発表資料

1）装置設計における試験データの重要性

濱田 賢良（大川原化工機株式会社）---------- 3

2）近代日本陶磁器業における情報ネットワークの発展

今給黎 佳菜（お茶の水女子大学 大学院）---------- 5

3）東海大地震を想定したリスク管理

御手洗 寿雄（綜研化学株式会社）---------- 12

3. 奨励賞受賞記念講演資料

1）別子銅山 先人の知恵に学び、伝える

篠原 佑輝（愛媛県立新居浜南高等学校 ユネスコ部）--- 19

2）別子銅山 近代化産業遺産を生かしたまちづくり学習
～マインからマインドへ～

河野 義知（愛媛県立新居浜南高等学校）---------- 55

4. 企画テーマ資料

1） 粉体技術の発展と期待 －戦後の金属鉱山選鉱技術から新エネルギー燃料開発－

溝口 忠一（社会技術革新学会正会員）---------- 79

2）台日台アライアンスに向けた台湾の取り組み

蔡 恵如（台湾工業技術研究院 日本事務所）---------- 95

3）グローバル時代における日･韓企業の共生の為のビジネス協力方案

金 顕鍾（韓国技術ベンチャー財団 東京事務所）----- 117

4）中国における事業展開と企業価値の創出

八木 建幸（綜研化学株式会社 海外企画・管理室）----- 126

■社会技術革新学会奨励賞(2012年)伝達式 ■

対象者氏名および業績

対象者氏名	業　　績
愛媛県立 新居浜南高等学校 ユネスコ部 （篠原佑輝 仙波朱梨 渡部由真 河野みなみ）	別子銅山の活動の中で生まれた産業技術や経営思想などが多様な事業に展開していく過程や、商工都市新居浜に発展していく過程を検証して技術の歴史と社会の歴史そして人々の歴史が深くかかわる事例を社会に示し、社会技術革新学に新たな領域を開いている。
河野義知	愛媛県立新居浜南高等学校ユネスコ部顧問として、別子銅山の活動が多様な事業に展開していく過程や、商工都市新居浜が発展していく過程を検証する高校生の課外活動を指導しつつ、技術の歴史と社会の歴史そして人々の歴史が深くかかわる事例を学ぶ機会を社会に示し、社会技術革新学の教育に新たな領域を開いている。
溝口忠一	社会的な教育活動である知の市場の草創期から現場基点を念頭に科目の組織化に先導的な役割を果たし、技術革新と社会変革に関する教育の在り方に示唆を与えている。
今井健太	2011年9月の第5回学術総会において口頭発表した後、学会誌「技術革新と社会変革」の第5巻1号に報告「液体の微粒化技術と社会ニーズ」を投稿して、液体の粒子化の原理や微粒化技術を利用した実例を示し、均一な粒子径がもたらす効果とその事業展開などの新しい事例を社会に紹介している。
吉原有里	2011年9月の第5回学術総会において口頭発表した後、学会誌「技術革新と社会変革」の第5巻1号に、報文「石油販売業の公共性と社会インフラの側面に関する考察」を投稿して、東日本大震災における石油供給の復旧状況を検証しながら石油販売業の公共性を論じる新たな視点を示し、社会技術革新学に新たな領域を開く事例を社会に紹介している。

■一般発表資料■

装置設計における試験データの重要性

濱田 賢良
大川原化工機株式会社 エンジニアリング部 設計 Gr

もの造りでは、完成した姿が想像できるものも多くあるが、液体から粉体を造る噴霧乾燥造粒操作は液状原材料から粉体状の中間製品の製造過程に使用されることが多い。そのため、実際に乾燥造粒試験を行い、得られた造粒製品を分析・評価し、さらに最終製品の試作などを経て目的の製品であるかの判断を行っている。また、噴霧乾燥造粒試験は造粒製品を得ることだけではなく、装置設計の観点よりベンチスケールからプラントスケールへのスケールアップを行うための重要なデータ収集を行う場でもある。本文では、噴霧乾燥造粒試験の重要性と試験データから装置設計への応用について記載する。

1.造粒製品を得るための噴霧乾燥造粒試験

噴霧乾燥造粒試験は、単純に製品として要求される特性の確認だけでなく、液状原材料の持つ特性、ハンドリングの方法や環境に対する影響の確認まで試験を行わなければ得られない多くの情報が含まれる。これらの試験で得られた多くの情報は、報告書の形となり形式知化されノウハウとして蓄積されていく。

しかし近年では、噴霧乾燥造粒製品に求められる特性のキーワードである流動性、均一性及び熱影響を受けないなどの特性だけでなく、高度な製品特性を求められて噴霧乾燥造粒試験にどのように取り組むべきか大きな命題となっている。

時代が進み噴霧乾燥造粒操作にも高度な要求が課され、単純に均一で流動性の良い球状粒子の製造は過去の問題となり、乾燥過程での反応や複数の原液を微粒化して混合するなど複合的な噴霧乾燥造粒試験を求められる場合もある。

2. 噴霧乾燥造粒試験の重要性

噴霧乾燥装置では、乾燥搭内において気相、液相、固相の 3 相が混在していること、物質及び熱の移動が同時に進行すること、また原液、造粒製品の特性が多様なため簡易モデルでのシュミレーションが困難である。そのため、ベンチスケールでの試験がプラントスケールの装置設計を行うために重要となる。以下にベンチスケールでの試験計画のポイントを示す。

- 試験機の選定：原液量、必要サンプル量
- 運転条件の選定：製品特性（残留水分、嵩密度、色、活性、流動性等）
- 噴霧方式・噴霧条件の選定：製品粒子径
- 付帯設備の選定：製品特性、連続排出

試験は、時間や原液量など限られた中で目的を達成しなければならない。そのため、事前にこれらのポイントを試験の目的に合わせた計画の立案、原液・粉体特性の入手及び過去の類似した試験のデータ調査が、より良い結果を得るために必要となる。

3. 試験データから装置設計への応用

試験から得られたデータはスケールアップを行う為の重要な情報であるが、その一方で装置設計へ応用する場合には注意が必要である。装置サイズは主に製品物性に影響を及ぼす滞留時間と液滴が塔壁に達するまでの飛翔距離によって決定される。前者は試験データより得られる情報であるが、後者では見極めが必要となる。その要因として大型のプラントスケールの装置に比べて小型のベンチスケールの装置では、噴霧箇所から塔壁までの距離が短く付着が発生しない条件での噴霧は困難である。また、乾燥出来る粒子径にも限界がある。しかしながら、これらの問題は大型のプラントスケールの装置にすることで多くは解消される。したがって、適切な装置設計を行うためには試験の実施、データ収集に加えて得られたデータの見極め及びノウハウが重要となる。

近代日本陶磁器業における情報ネットワークの発展

今給黎佳菜
お茶の水女子大学大学院博士後期課程
日本学術振興会特別研究員

はじめに

(1) 本報告の位置づけ

本学会の主要な論点である「技術革新」と「社会変革」の相互関係性については、様々な学術分野や事例からのアプローチが可能であり、実際これまで多岐に渡る見地から学際的かつ自由な議論が重ねられてきた。本報告は、歴史学の見地から、明治期日本の陶磁器業界という一つの「社会」が発展・変容していく過程を示してみたい。過去の事実を正確かつ複眼的に捉え、その動きが何を示唆しているのか、どのような意味を持つのかを考えることにおいて、歴史学研究の意義は決して小さくない。本報告で少しでもその形を表すことができればと思う。

(2) 概要

本報告は、明治期の日本陶磁器業を取り上げ、業界内の情報ネットワークがどのようなきっかけで構築され、どのような形に発展していったのかについて、歴史学的にその過程を追うことを目的とする。まず、1880 年代の陶磁器業界に存在した問題を当時の領事報告から分析する。次に、その問題への対応という形で明治政府主導によって業界内の情報交換・伝達・共有の機会が与えられたことについて 2 つの事例（明治 18 年陶器集談会、商品見本海外試送）を挙げて明らかにする。さらに、民間レベルでの活動として、「大日本窯業協会」という団体の活動およびその機関誌、また『陶器商報』という業界新聞の実態について明らかにすることによって、情報ネットワークの発展が政府から民間へ深化していったことを示したい。

１．明治期の日本陶磁器業界における問題

明治期以降の日本陶磁器業は、輸出に牽引されて発展した産業の一つである。そのきっかけとしては、19 世紀末に欧米各都市で開催された万国博覧会において日本陶磁器（特に美術品、装飾品）が高く評価されたこと、欧米におけるジャポニスム（日本趣味のブーム）を背景とした日本品全般への需要の高まりなどが挙げられる。これらを背景に日本の陶磁器輸出額は急増したが[1]、明治 10 年代後半（1880 年代頃）に入ると、ブームはおさまり一度輸出不振の時期に直面してしまう。この時、海外市場からは領事報告などを通して日本製陶磁器およびその輸出上の問題について様々な指摘がなされ、国内の業

界は対策を迫られていくのである。当該期における輸出不振の原因を当時の領事報告[2]から分析すると、以下、三点が浮かび上がってくる。第一に、業界全体の利益を考える同業者団結の意識に乏しいこと、第二に、粗製濫造・放売・模造などを取り締る法律や組織がないこと、第三に、流行・嗜好をすばやくキャッチして製品に活かす制度・組織が整っていないこと、である。すなわち、海外市場における情報が次々と国内に伝達されることによって、陶磁器業界は日本には近代的な産業制度が欠如していることを認識していったのである。

２．明治政府の対応

以上のような問題への対策は、最初、明治政府、なかでも農商務省の主導で進められた。以下、陶磁器輸出の回復を試みようとした以下 2 つの農商務省担当事業について紹介する。どちらも本来は陶磁器だけを対象とした政策ではないが、当時の日本産業全体において「重要輸出品」の一つとみなされていた陶磁器は、どちらにおいても重要な分野であった。

(1) 明治 18 年陶器集談会

明治 18（1885）年、農商務省主催で「繭糸織物陶漆器共進会」が開催された。出品物は第一区から第四区に分類され、陶磁器は「第四区第一類　陶飲食器」に類し、そこには計 5,834 点の出品があった（点数としては他の物品に比べて最多）。この共進会に際して開かれた会合が「陶器集談会」であり、同年 6 月 10 日から 13 日までの 4 日間、京橋区木挽町において行われた。参加者は政府関係者、審査官、全国から集まった製造家・商人など、計 32 名であった。

まず、農商務省工務局長富田冬三会頭の開会の言葉（石原書記官代読）の中で、「明治 14 年を境に陶磁器輸出額が減少しているが、その原因は粗製濫造や外国の嗜好に対応できていないこと、輸出品が日用品でないことである」と言及されている。本会の議題は以下の三点であった。（議事録が『陶器集談会記事』として残されている。）

①本業拡張の方策（同業者規約の作成、講習所・専門学校・見本陳列所の建設）
②同業者間の問題（雇者・被雇者間の信義問題、工賃統一問題、幼年子弟教育問題）
③製造上の改良問題（窯の構造改良、土石調合法）

会の最後には会頭代理の塩田真が、ニューヨーク領事報告「日本雑貨輸入商況並意見第三　陶磁器ノ商況」[3]を読み上げ、会員に紹介している。そして「諸君も已に了解せられしなるへけれとも、万里を隔てたるもの〔ニューヨーク領事〕も亦協同団結の必要なるに感したると見えたり」と付言している。[4]ここから、同業者の団結が当時の陶磁器業界において最大急務の問題であったこと、またニューヨーク領事からの報告は少なくとも参加者である当業者には確実に伝達され、問題が共有されていたことが窺える。ちな

みに、この領事報告は農商務省刊行の『農商工公報』第 4 号にも転載されている。

陶器集談会は、それが政府主導で行われたことに時代的特徴があると言える。つまり、初期において、全国的に足並みを揃えて輸出回復に取り組むためには、政府がイニシアティブをとるよりほかなかったのである。また、同会の歴史的意義は、全国の陶磁器業関係者が初めて一堂に会し、同業組合設立の建議をなしたことにもある。同業者母体がなかった時代に全国の専門家が意見交換をなす場が設けられ、一致団結の気運が高まったことは日本陶磁器業史の上でも重要な位置づけがなされるべきである。

⑵ 商品見本海外試送

次に見る農商務省が担当した事業は、明治 18 年 4 月から同省商務局において始まった「商品見本海外試送」である。これは、「我物産中未タ海外市場ニ知ラレサルモノ、及近時ノ新製品、又ハ改良ヲ加ヘタルモノヲ採択シ、之ヲ海外駐在ノ我官吏及ヒ商人ニ輸送シ、其現品ニ対スル品評及ヒ販売ノ適否等ヲ調査報告セシメ、之ヲ公示シテ当業者ノ注意ヲ喚起シ大ニ販路ヲ拓開セシムルノ趣意ヲ以テ」[5]着手された。この中で、陶磁器の試送も多く見られ、とくに有田や東京などから世界各都市へ見本品が送られた。

このような見本品は現地で品評を受けた。例えば、ニューヨークに送られた有田産磁器見本 36 点について、その中の第三号（錦手大皿）、第七号（藍色中皿）、第八号（藍色小皿）についてニューヨークの主な陶磁器輸入商および当地に長年在留する日本人商社、合わせて 7 会社によって品評が下されている。以下にその一部を引用する。

> 有田製磁器の見本七号及ひ八号藍色模様の中皿小皿は其価極めて廉なり。故に輸入して幾分か益あるへし。而して見本の装飾模様は佳なりと雖、大さと形状とに至りては格好ならす。又見本第三号錦手の皿は価直甚た貴く、大さ過大なるのみならす、欧州の模様を模写せしものなるを以て、愛顧を得るの望あることなし。一体日本人は欧州品の形状を採りて之を利用すへしと雖、決して模様を写すへからす。抑模様には各国夫々固有のものあり。是を以て縦令甲国に於て乙国の模様を写すとも、到底損失を免れさるへし。何となれは他国の模様等を叨（みだり）に写すときは価値の原素たる固有の性質を失ふに由るなり。[6]

その後、この試送事業によって「海外注文次第に起り、又品評の公示に依り当業者より見本の輸送及試売を出願するもの漸く多きを加へたるを以て」、農商務省商務局は、明治 22 年 6 月から新たに「商品見本及試売商品取扱順序規定」を設け、民間からの試売の委託も受け付けるなど、規模を拡大させていった（明治 23 年 8 月事業一旦廃止、理由は不明。のち日清戦争後の貿易拡張政策の中で再開）。当時、どのような製品が売れるのか、どのような製品をつくればよいのかを判断し難い国内の陶磁器商人・製造家たちにとって、このような品評報告は非常に貴重な情報源であったことは間違いない。領事報告に

比べても情報の具体性ははるかに高い。すなわち、民間企業が独自の市場調査ルートを持つ前の段階においては、市場の要望と実際の製品のギャップをなくすために、このような政府の働きは極めて大きな役割を果たしていたと言えよう。

３．民間レベルの活動

(1) 大日本窯業協会

次に、民間が主体となって同業者内の情報ネットワーク構築に貢献したものとして重要なのが、大日本窯業協会の活動である。同協会は、近代を通して日本陶磁器業発展の母体であり、雑誌発行などの情報活動を充実させていた点が注目に値する。日本において陶磁器業発展のための全国的組織は、これの前身である窯工会、および大日本窯業協会が最初である。

窯工会は、明治 24 年 10 月、「窯業者の統一を図る」目的で設立され、大日本窯業協会に拡大されるまで約 7 カ月間続いた組織である。現在の東京工業大学にあたる東京工業学校の陶器玻璃工科の卒業生および在学生が発起人であった。彼らは同校でドイツ人ワグネルに教えを受けた人物たちであり、まさに彼らがその後の近代陶磁器業の発展をリードしていったのである。窯工会設立当初の会員は計 44 名であり（入会には会員の紹介が必要とされた)、毎月一回協議会が開かれた。窯工会設立時の「会旨」には次のように、同業者団結および意見交換という目的がうたわれている。

> 各実業者互に相連絡し互に相扶助して専ら本業の改良進歩を斗（はか）らさるへからす。〔中略〕本会は此目的を以て設立したるものにして、廣く全国実業者の団結を斗り、之れか機関として本会々誌を発行し、其実業に関する事項は細大となく之れを記載し、以て彼我の智識を交換し愈々益々本業の改良進歩を斗らんとす。 [7]

このような窯工会の活動を引き継ぎ、明治 25 年 6 月、大日本窯業協会は設立された。設立の主意書には、「広く学術家と実業者とを集め、以て十分学術と実業との親和結合を謀る」とある。つまり、実業者に「学術上の新知識と新思想とを了得」させ、学術家に「実地経験的の工夫慣習等を熟知」させることで窯業発展を図るという、「産学連携」の理念がうかがえる。窯工会の設立時は 44 名でスタートしたが、大日本窯業協会の設立時には 122 名にまで拡大していた。そこには森村組（現在のノリタケカンパニーリミテドの基礎となる輸出商社）の創始者森村市左衛門なども加わっている。[8]

大日本窯業協会の活動内容の特徴は、月次会、総会、展示会、競技会等の開催のほか、盛んな情報活動にあった。なかでも『大日本窯業協会雑誌』発行の意義は大きい。これは明治 25 年 9 月に第 1 集第 1 号が発行されて以来、毎月一回刊行された。その内容は、意匠標本、論説報文、雑録（雑報)、抄録、本会記事、地方通信、商況、広告、附録、会

告などの項目に分けられており、領事報告、官報、その他新聞などの抄録もよく見られる。つまりこの紙上で、最新の陶磁器情報が当業者に伝達されたのである。また、各地に通信員を配置し商況や最新技術などの情報を収集する「地方通信員制度」というものを設けており、その情報も同雑誌に掲載された。例えば横浜通信員の深川六助は、横浜の商況はもちろん、同業者団結の必要性などについて数多く寄稿している。

このように、全国の最新情報を集約した『大日本窯業協会雑誌』は、協会会員である製造家・商人・学者・技術者など幅広い陶磁器関係者に読まれることによって、情報共有媒体としての意義を持っていたと言える。その後、この雑誌は内容に変化が見られるものの、社団法人日本セラミック協会編 “*Journal of the Ceramic Society of Japan*”（全文英文）として現在まで続いている。

(2) 業界新聞『陶器商報』

もう一つ、民間の情報ネットワークとして見逃せないものが『陶器商報』[9]である。これは、陶磁器卸売問屋満留寿（マルス）商会によって明治 27（1894）年からおよそ 15 年間に渡り月刊発行された日本最初の陶磁器業界新聞である。その多彩な内容と情報量が当時の実態を色濃く反映し、かつ同時代において同業者への情報伝達に重要な役割を担っていたにもかかわらず、その存在はあまり知られていない。形式としては、1 号につき本編・附録あわせて 4〜8 頁（美濃判 2〜4 枚）が通常であるが、毎年 1 月は枚数が増え 10〜20 頁以上にも及ぶ。購読料は 1 部につき金 1 銭とされた。

明治 27 年 1 月 1 日、記念すべき創刊号が 4,000 部発行された。第 1 面にうたわれた「発刊の趣旨」は以下の通りである。

> 天下の事、目無くして見るべからず耳なくして聞くべからず、然れども両耳双目其の達する所限りあり、能く其の達せざる所を知り足らざる所を助く是れ人世缺くべからざるの事特に商業社会にありて然りとす、而して之を済すの具獨り新聞紙あるのみ、〔中略〕陶磁器の物たる彼の米穀株式の如く瞬時の変動を来す物ならずと雖も亦た一定不変の物にあらず、此の不変ならざる活動の物品に対して其の時々の商況高低変化の報道を虧く豈日新の商業社会に於ける絶大の缺典ならざらんやと、〔中略〕伏て望む世上の商工業家諸君、試みに本紙を購読して其の實業社会に益する価値の幾許なるかを知り玉へ

『陶器商報』中の頻出記事あるいは特徴的な記事をまとめると、①相場情報、②広告、③陶業に関する全国諸新聞の記事（全国の新聞から陶磁器業に関する記事だけを抄録した欄）、④五二会東京陶磁器部報告という四種に整理できる。また、『大日本窯業協会雑誌』からの記事の転載もしばしばおこなわれている。

④に関連して、加藤助三郎は、前田正名[10]と深い関係を築いていたが、そのことは『陶

器商報』第 9 号から第 80 号に、「五二会東京陶磁器部報告」（第一回～第六拾六回）が掲載されたことからも判明する（五二会とは前田正名が推進した地方産業復興の全国的組織である。注 10 参照）。五二会報告が掲載された号の『陶器商報』は五二会東京陶磁器部が必ず 150～200 部程度をまとめて割引価格で購入し、五二会会員に無料頒布されていた。内容としては、東京陶磁器部への入会者人名、全国大会開催の告知、前田会頭および主要会員の消息・現況報告、競技会や品評会の審査員・受賞者の紹介などが多い。このような情報が『陶器商報』に載せられることによって、五二会会員以外もこの組織の活動内容を知ることができたことは注目すべきであろう。

このように多彩な情報を盛り込んだ『陶器商報』は、全国の陶磁器業関係者が、どのような技術・手段・伝統をもって、どのように生産・販売・研究活動を行っているのかという豊富な情報を発信することによって、製造業者、販売業者の垣根を越えた同業者間の情報共有を実現させていたのである。

さらにこの新聞の普及の実態に目を向けると、発行部数は、毎年 1 月号が突出して増刷されており、明治 36 年から 38 年の 8,000 部（1 月号のみの部数）がピークであることが分かる。[11]また、史料的にデータ抽出が可能な明治 39 年時点の地域別配送部数を見ると、近代の陶磁器業発展を牽引した岐阜・愛知が圧倒的に多い。ただし、それ以外にも実に全国各地を網羅して配送されており、韓国や台湾にまで読者をもっていたことが分かる。[12]定期購読者数は計 2,983 人にのぼる。[13]

一商会の発行していた新聞がこれほどまでに広範な読者を全国に有していたことは、近代日本陶磁器業において同新聞が重要かつ貴重な情報伝達媒体であったことを窺わせる。また、富裕な実業者だけでなく、地方の製造家、商人などの末端にまで当時の業界最新情報を伝えていた意義は大きいと言えるだろう。

おわりに

以上のように、1880 年代からの輸出不振を受け、同業者は団結して製品改良や従来の制度の見直しに取り組まなければならなくなった。そのような状況においては、同業者間の情報共有こそが不可欠な条件であった。そこで、農商務省主導で陶器集談会や見本品試送などの対策が図られた後、『大日本窯業協会雑誌』や『陶器商報』という情報伝達媒体が広く普及していく中で、近代陶磁器業における情報ネットワークは発展していった。そして、実際、この同業者ネットワークを基礎に、業者間の情報共有・技術交流を通して、その後 20 世紀の硬質磁器生産における様々な技術革新が進んでいく。

本報告では近代日本陶磁器業における情報ネットワークの発展というある種の「社会変革」に焦点を当てたが、このように何か新しいシステムが構築され、発展し、定着していくというその過程は、現代を理解したり将来を予測したりする際の手掛かりになるのではないだろうか。そのような歴史研究を基礎としたアプローチの可能性を感じ取っ

て頂ければ幸いである。ただし、歴史学の研究成果が現代の視点に十分に結び付けられていないのも実情である。この点は、歴史学研究者の立場からも改めていく必要があろう。

---

[1] 陶磁器輸出額は明治 11（1878）年の約 17 万円から明治 14（1881）年の約 81 万円まで増加した。前田正名編『興業意見』巻十二、明治 17 年、pp.449-450（大蔵省編『明治前期財政経済史料集成』18 ノ 2、明治文献資料刊行会）参照。

[2] 分析した領事報告の出典は以下の通り。
- 外務省編『通商彙編』明治 16 年上「輸出雑貨商況ノ義ニ付報告」明治 16 年 5 月 10 日付ニューヨーク領事（不二出版復刻版『通商彙纂』第 2 巻、pp.37-39）
- 『通商彙編』明治 17 年上「波士敦府外国博覧会日本品評説ノ報告」明治 17 年 2 月 13 日付ニューヨーク領事（同上『通商彙纂』第 3 巻、pp.110-112）
- 『通商彙編』明治 18 年上「日本雑貨輸入商況並意見第三　陶磁器ノ商況」明治 18 年 4 月 9 日付ニューヨーク領事（同上『通商彙纂』第 5 巻、pp.94-97）
- 『通商彙編』明治 18 年下　p.177「英国倫敦日本商社状況」明治 19 年 3 月 5 日付ロンドン領事（同上『通商彙纂』第 6 巻）
- 『農商工公報』16 号「日本雑貨米国通信」明治 18 年（『明治前期産業発達史資料』別冊 10-2、明治文献資料刊行会、1965 年、pp.611-612）
- 『農商工公報』6 号「倫敦の日本雑貨」明治 18 年か　ロンドン領事（元報告は「倫敦領事館明治一七年年報」、同上『明治前期産業発達史資料』別冊 10-1、pp.214-216）
- 『農商工公報』11 号「日本雑貨」明治 19 年か　リヨン領事報告（同上『明治前期産業発達史資料』別冊 10-1、pp.421-423）

[3] 前掲「日本雑貨輸入商況並意見第三　陶磁器ノ商況」（注 2 の 3 番目の史料）

[4] 史料中、句読点および〔　〕内の補足は報告者による。以下同。

[5] 静岡商業会議所編『商品見本海外試売始末　上』明治 27 年　p.1

[6] 『農商工公報』29 号「有田製磁器」明治 20 年 4 月 28 日付ニューヨーク領事（同上『明治前期産業発達史資料』別冊 10-3、pp.1121-1124）

[7] 『窯工会誌』第 1 号　p.1

[8] 協会の性格は、歴代会頭が品川弥二郎、榎本武揚、金子堅太郎などの政府関係者であり、宮内省から下賜金もあったようであるから 、完全な民間組織とは言い難いが、その発端は東京工業学校でワグネルに学んだ窯業界の発展を志す若き有志たちによって起こされたものだったことをここでは強調したい。

[9] 『陶器商報』に関する詳細な分析は、拙稿「近代日本陶磁器業における業界新聞：『陶器商報』について」（『お茶の水女子大学人間文化創成科学論叢』第 13 巻、2010 年）を参照されたい。以下の URL からオンラインで閲覧可。
http://teapot.lib.ocha.ac.jp/ocha/bitstream/10083/50756/1/03_19-27.pdf

[10] 前田正名（1850～1921 年）は農商務次官を辞任後、地方産業の振興、地方商工業者の組織化に尽力した人物である。織物、陶磁器、漆器、銅器、製紙の五品と、彫刻、敷物の二品の同業者を組織し五二会を設立、明治 27 年にはその第一回全国大会を京都で開催し、地方産業改良運動を推進した。

[11] 各号の発行部数は、加藤助三郎家文書(1-1)　9.および 11.「陶器商報（会計）」の記録から拾い上げた。加藤助三郎家文書は多治見市図書館郷土資料室所蔵。

[12] 加藤助三郎家文書(1-1)　5.「陶器商報官署に対する控」

[13] 加藤助三郎家文書(1-1)　6.および 7.「定送人名録」

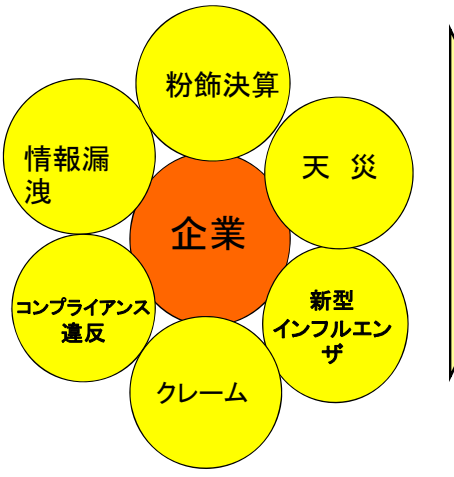
2012年9月28日

東海大地震を想定したリスク管理

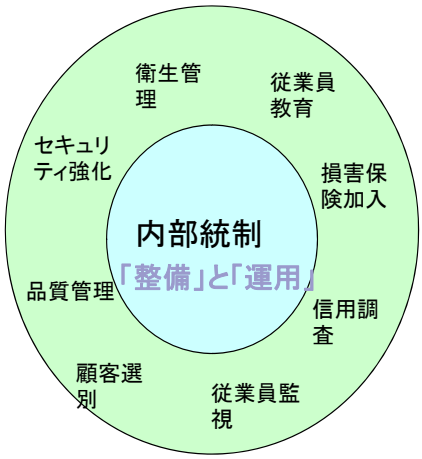
綜研化学株式会社
御手洗寿雄

企業リスクへの取組み

企業を取り巻くリスク



リスクマネジメント



天災リスクへの取り組みの考え方

- いたずらに過度にしない
  不安をあおる情報が氾濫する中で的確に状況をとらえ身の丈にあった対応を考える
- 現場の視点で自分たちの出来ることを考える
- 具体化し日常に取り入れる
- BCP作成（シミレーションの共有）
  PDCAがまわせるリスク管理計画書にまとめる

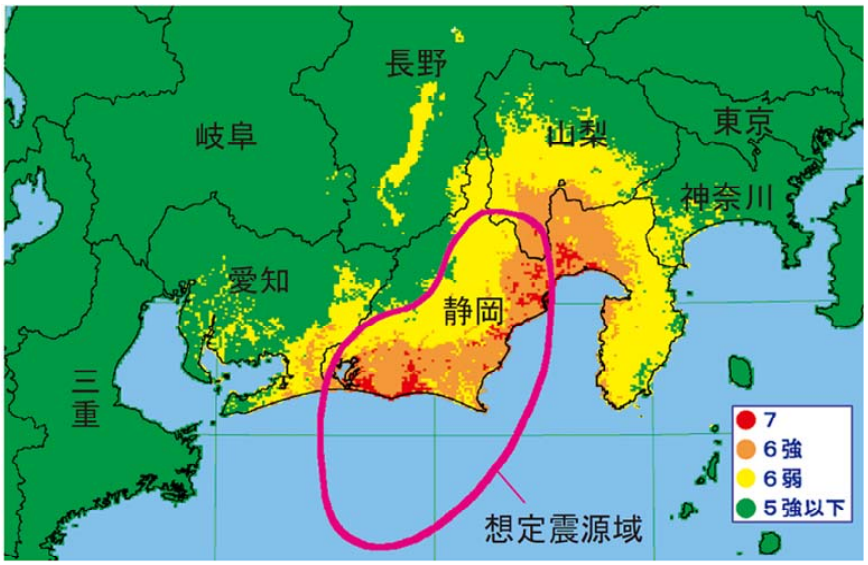
東海大地震を想定したリスク管理の考え方

- 公表されている資料
  昨年9月時点では中部電力の独自想定のみ
- 東北大震災から自分たちが学ぶこと
  現地調査2回（被害状況、地形、建屋）
- 当社浜岡事業所の被害想定
  事業所、在庫、購買、販売の影響
- 事前の対策
  対応ﾏﾆｭｱﾙ、備蓄、復旧体制、ﾘｽｸ低減
- 発生時の対応

1．被害想定

1）地震

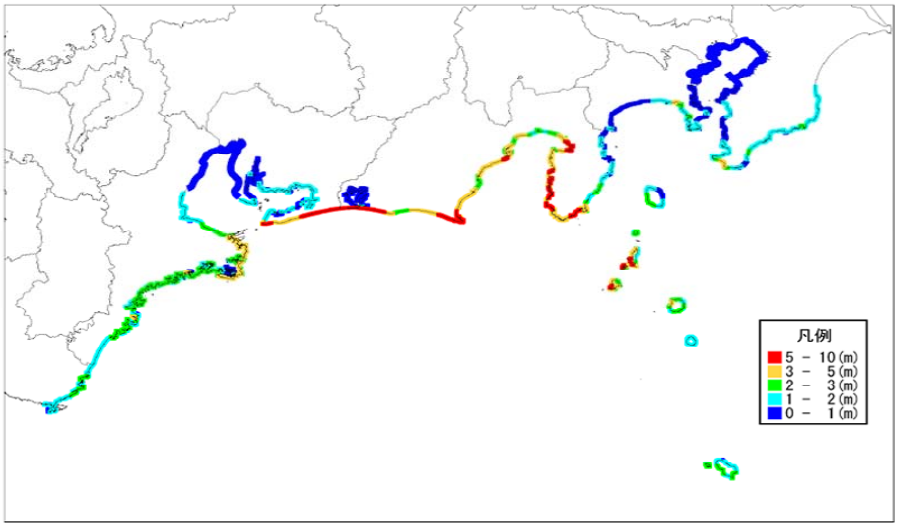
中部電力想定の東海・東南海・南海3連動地震が発生（M9・震度7クラス）。



「東海地震の想定震源域」と「想定される震度分布」
（想定及び図は内閣府による。）

2）津波

地震発生後に複数回の大津波（T.P.（東京湾平均海面）+10m相当）が発生し、
海抜10m迄浸水。水が引くのは翌日以降を想定。



想定される海岸における津波高さの分布
（想定及び図は内閣府による。）

※津波の被害について
浜岡綜研（海抜7m）に、津波は砂丘（海抜12m）を乗り越えず、海からの直撃でなく、
新野川から遡上したオーバーフロー分（津波の高さより＋数m）が東側から到来する。

3)津波被害

東日本大震災津波被災実地視察に基づく

浜岡事業所の被害想定

基本事項

地震規模	県三次M8.7	中電M9.0
津波最大高さ	県三次5～6m	中電10m

浜岡事業所

津波最大高さ	6m	8m
浸水深さ	なし	1m以内

津波の直撃は回避、東側の川があふれ浸水被害

4)浜岡原発（放射能漏洩事故）

検討の結果、想定しない。避難指示に従う。

5)南海トラフ巨大地震（3／31付け）

人命優先、大津波（最大21m）対策は避難施設設置

6）事業所周辺インフラ被害

■ 道路	3日目から応急復旧
■ 鉄道	一週間から1ヶ月
■ 港	不明（半年以上）
■ バス	一週間後から部分復旧
■ 有線電話	一週間後
■ 携帯電話	一週間後
■ 電子メール	一週間後
■ 電気	一週間後
■ 上下水道	10日後
■ 燃料	3日～1ヶ月
■ 病院	緊急体制で対応
■ 運送会社	翌日～一週間
■ 工事協力会社	3日～一週間

7）浜岡事業所被害復旧想定

- 出荷活動・・・震災後１０日～1ヶ月で復旧
- 生産活動・・・プラントによって異なる
  震災後1ヶ月後から随時復旧
  （水害を免れた設備から再開）
- 事務棟関係　オフコン、サーバー被害次第
  総務
  配送
  検査

8）購買影響（原料調達）

- 被災地区からの原料入手困難
  リスト作成、代替手段確保

9）販売影響

- 浜岡生産3ヶ月停止、出荷1ヶ月停止の場合
  被災後1ヶ月は販売半減、生産再開までの販売は1／3になる

事前対策として整備

- 規程・マニュアル・帳票類の確認と整備
- 備蓄　　防災関連備蓄品
- 早期復旧対策
- 電源確保
- 自動倉庫の仮復旧対応
- 稼働可能設備のインフラ対応
- 事務棟関連復旧
- リスク低減　　在庫の分散
  予備備品の確保
  復旧支援体制の準備

発生時の対応

- 緊急対策本部
- 緊急対応要領

今後の課題

- BCP（リスク管理計画書）の運用
  浜岡事業所、本社、狭山事業所の防災訓練
  本社、事業所連携防災訓練の実施
  国内グループ総合防災訓練の実施
- リスク管理計画の見直し

■奨励賞受賞記念講演資料■

別子銅山　先人の知恵に学び、伝える

篠原　佑輝
愛媛県立新居浜南高等学校　３年　ユネスコ部

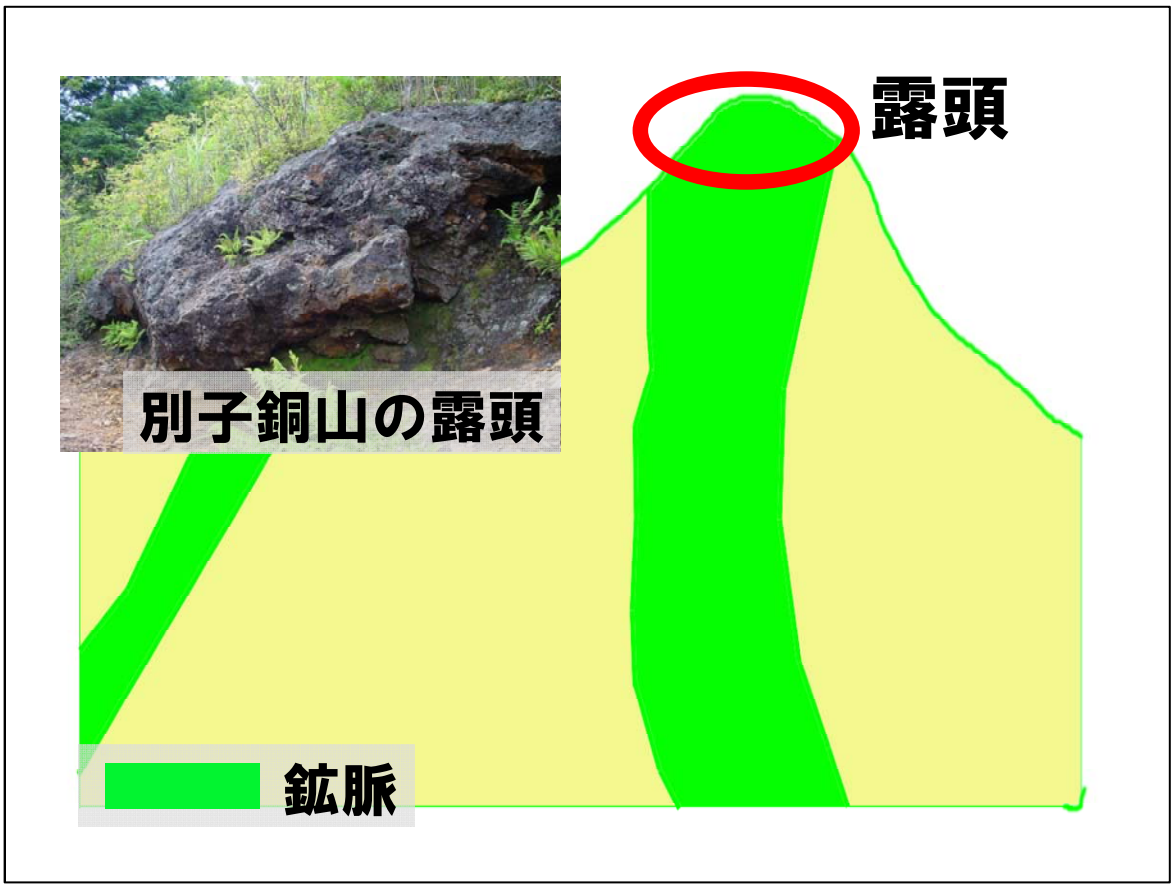
別子銅山　近代化産業遺産を生かしたまちづくり学習
～マインからマインドへ～

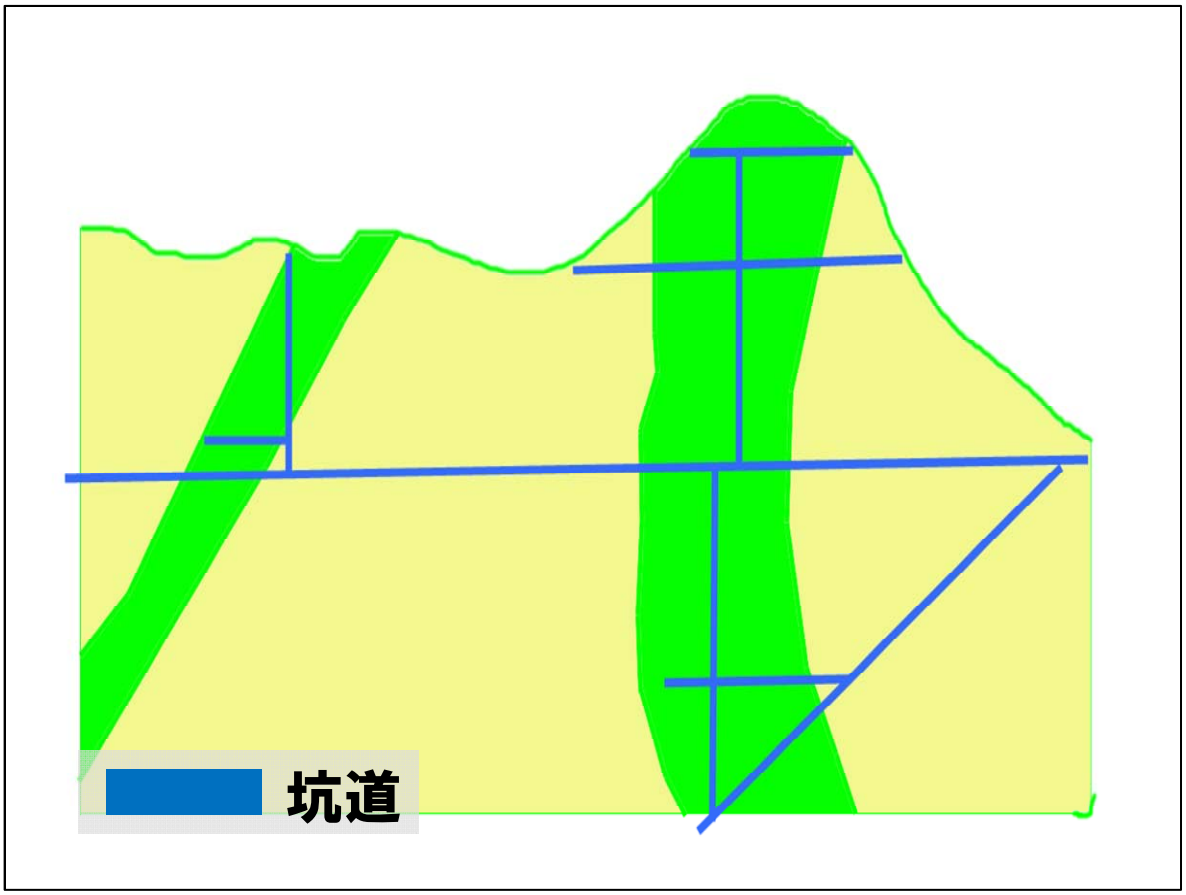
河野　義知
愛媛県立新居浜南高等学校　教諭
（ユネスコ部顧問）

※溝口忠一氏の講演資料は企画テーマ資料の部に掲載してあります。

平成24年9月28日（水）
社会技術革新学会　第6回学術総会
奨励賞受賞記念講演
○ 人口 約１２万人
○ 四国屈指の[illegible]都市
別子銅山
先人の知恵に学び、伝える
新居浜市
愛媛県立新居浜南高等学校　ユネスコ部
３年　篠原佑輝

別子銅山
１６９１　別子銅山開坑
１６９８　年間産銅量世界一
１９７３　別子銅山閉山
別子銅山図　別子銅山記念館蔵


露頭
別子銅山の露頭
鉱脈


坑道

歓喜坑
歓喜間符

別子銅山の銅鉱石

仲持ち：運搬する人

広瀬宰平

牛車道：牛によって運搬
明治１３年（1880）完成

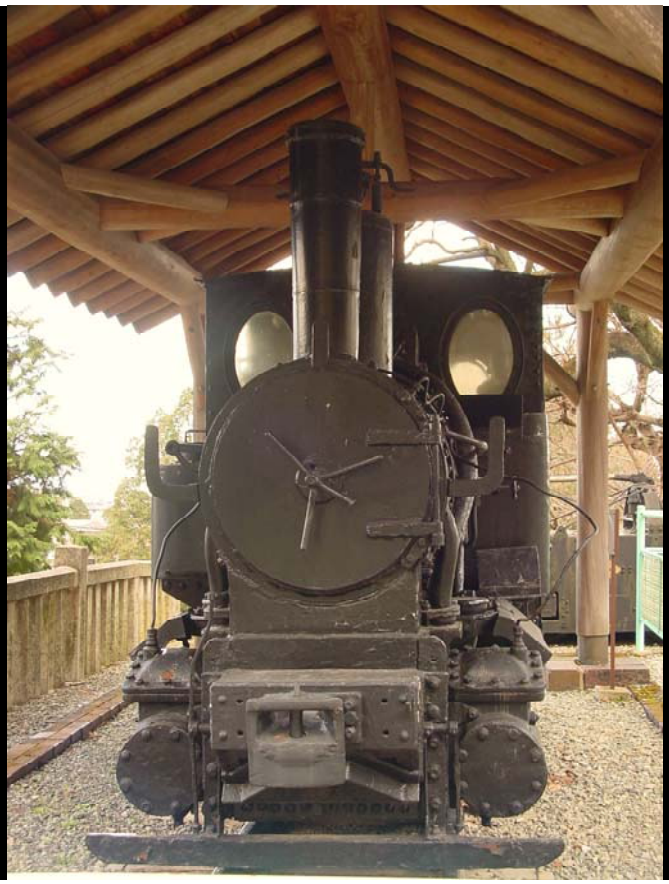
現在の牛車道

新居浜口屋
元禄１５年（1702）設置

あかがねの松

日本初の山岳鉱山鉄道

別子銅山記念館所蔵



別子1号機関車

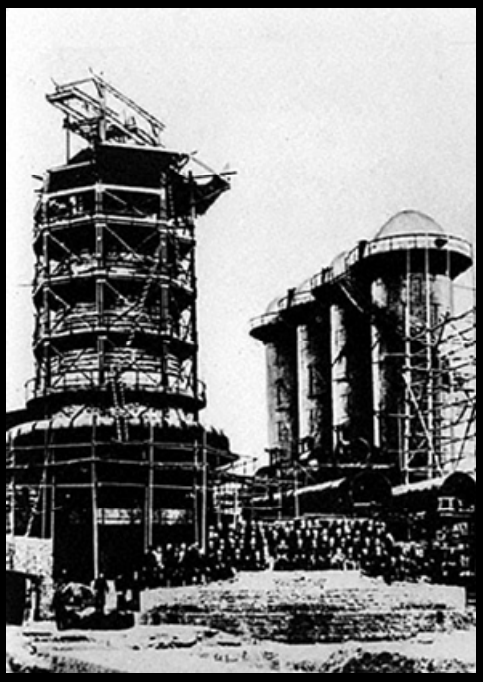
打除鉄橋（登録有形文化財）

明治３１年（1898）撮影

中尾トンネル（登録有形文化財）

明治２３年（1890）の山根製錬所

現在の山根製錬所



官営八幡製鉄所
毎日新聞社提供

明治34年(1901)
福岡県八幡村に
日本最大の製鉄所が完成。

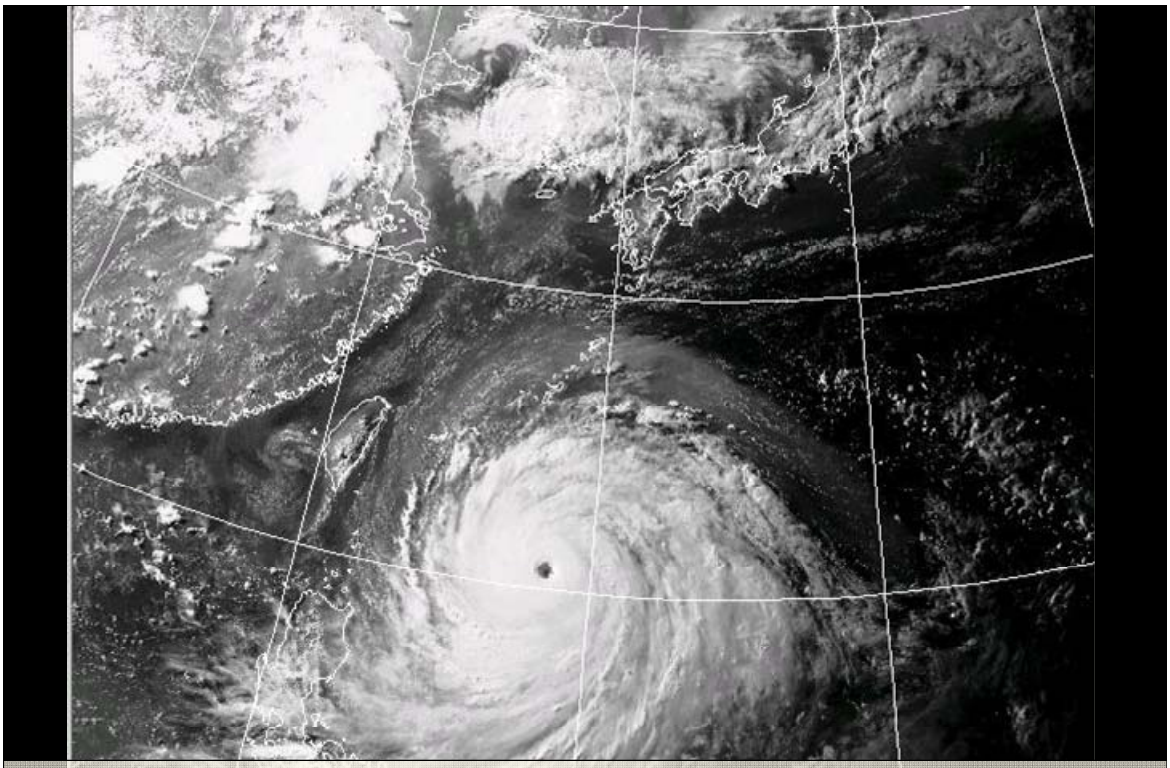
山根製錬所は
７年早い！

別子銅山の銅鉱石
（含銅硫化鉄鋼）

焼鉱：銅鉱石を焼いている様子

銅鉱石を焼いた煙で覆われた様子

草木の無い荒廃した山



明治３２年（1899）8月台風到来

[Copyright © 2002 - 2005 JWA All Rights Reserved .]

別子大水害による被害の様子

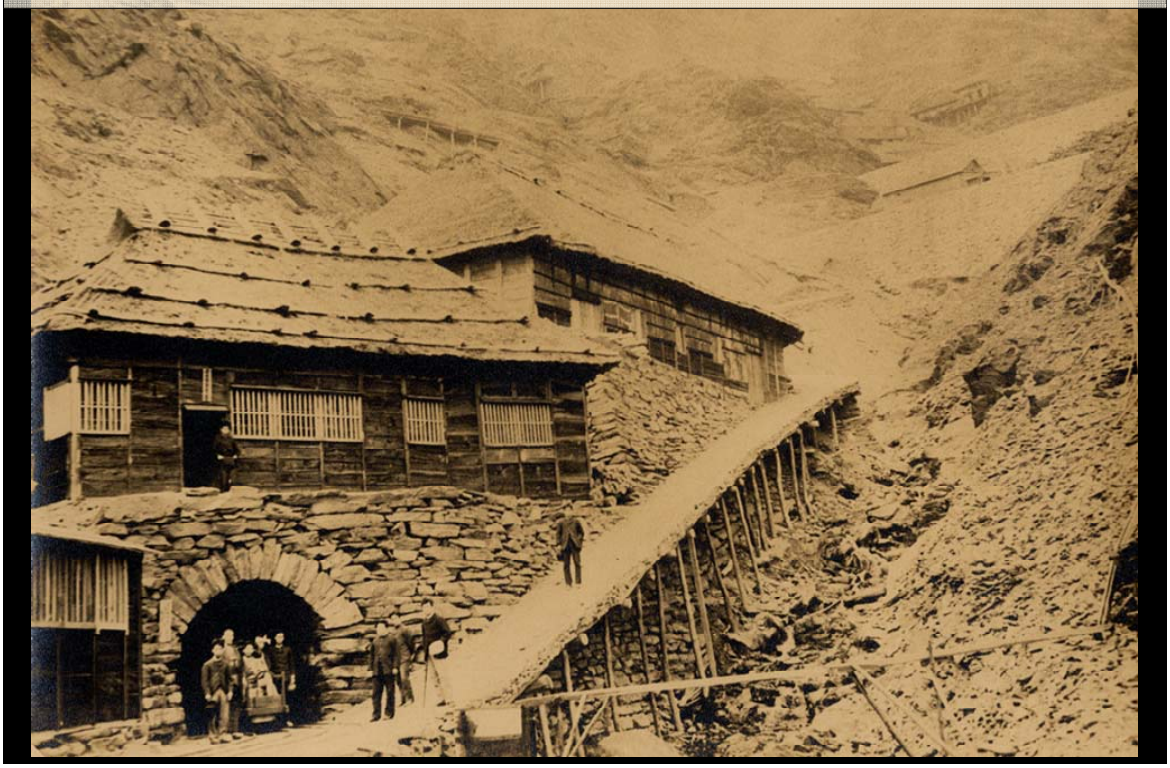
被害を受ける前の製錬所

被害を受けた後の製錬所

被害を受けた後の鉱山鉄道

復旧後の鉱山鉄道

被害を受ける前のトンネル



被害を受けた後のトンネル

犠牲者の供養の様子

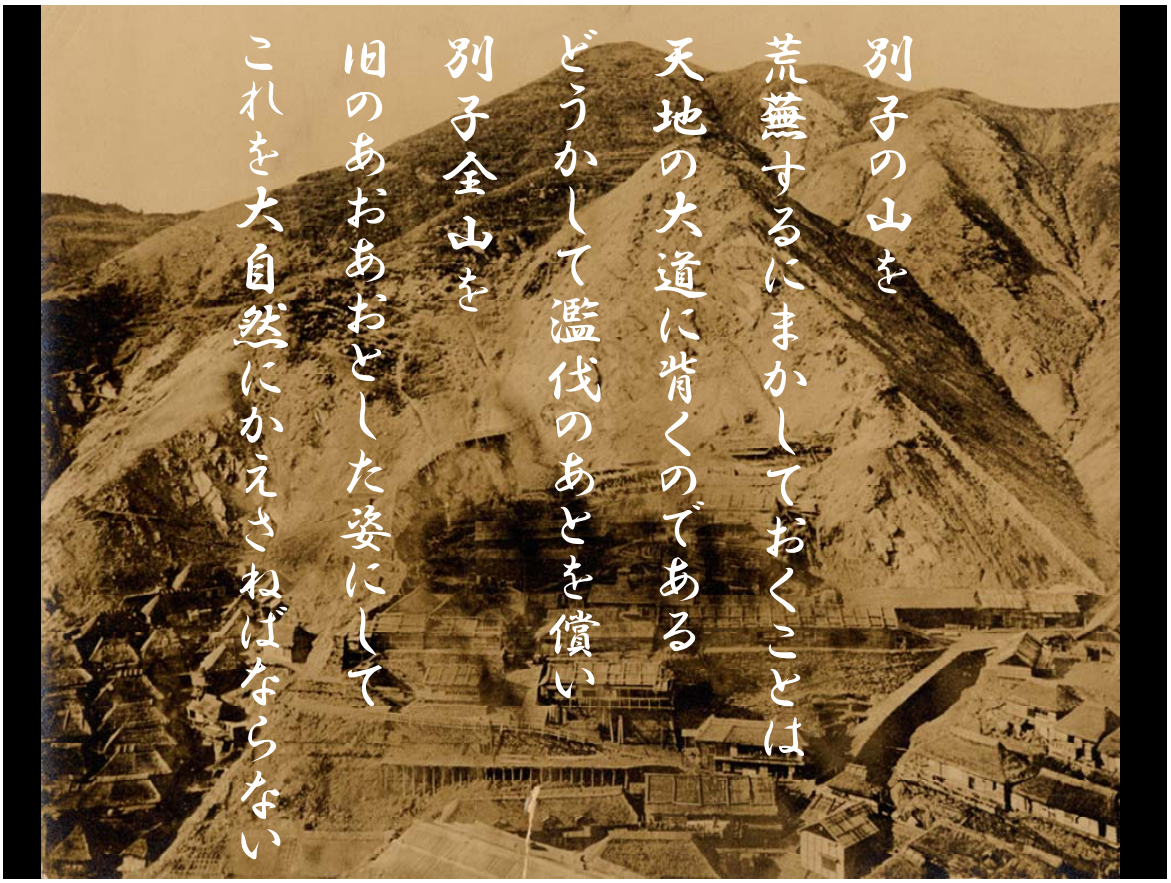
犠牲者全員のお地蔵様（513体）

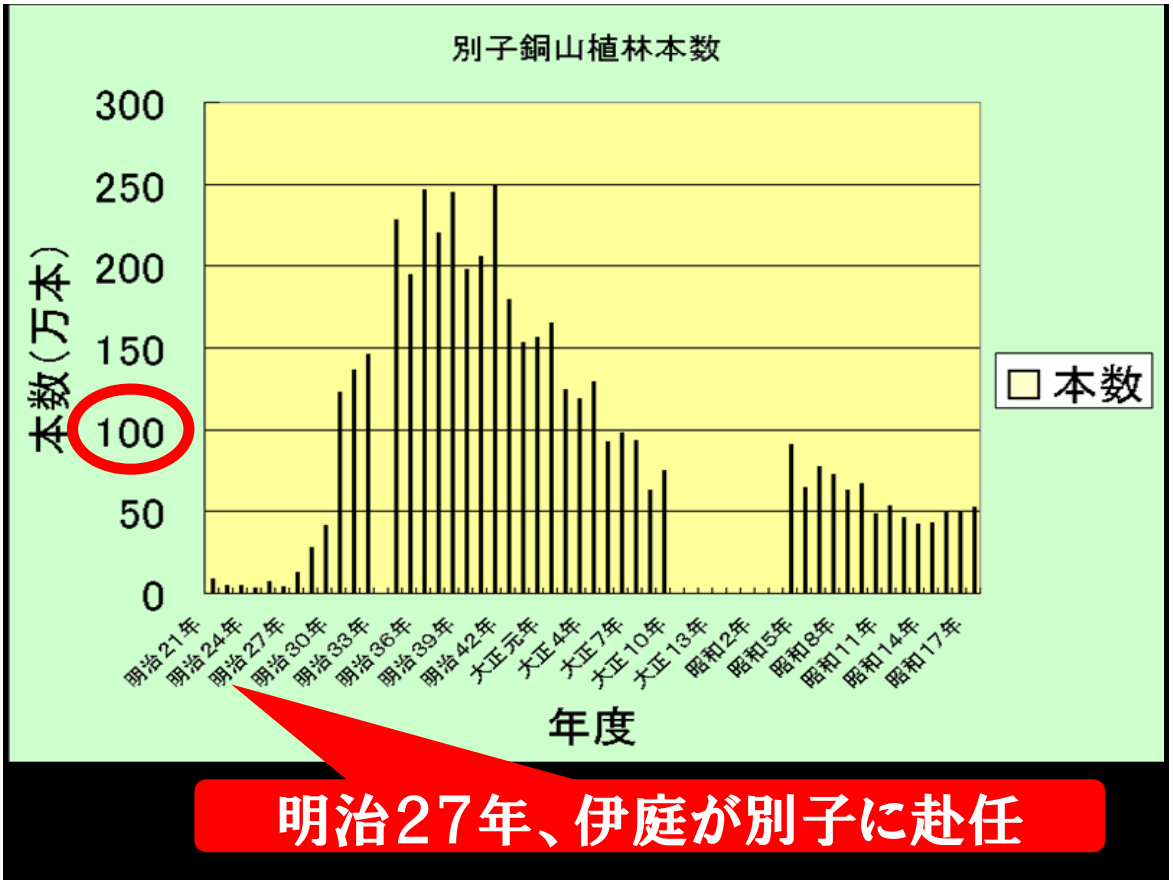
犠牲者の名前が一体づつ入っている

南光院

明治２０年代の旧別子地区

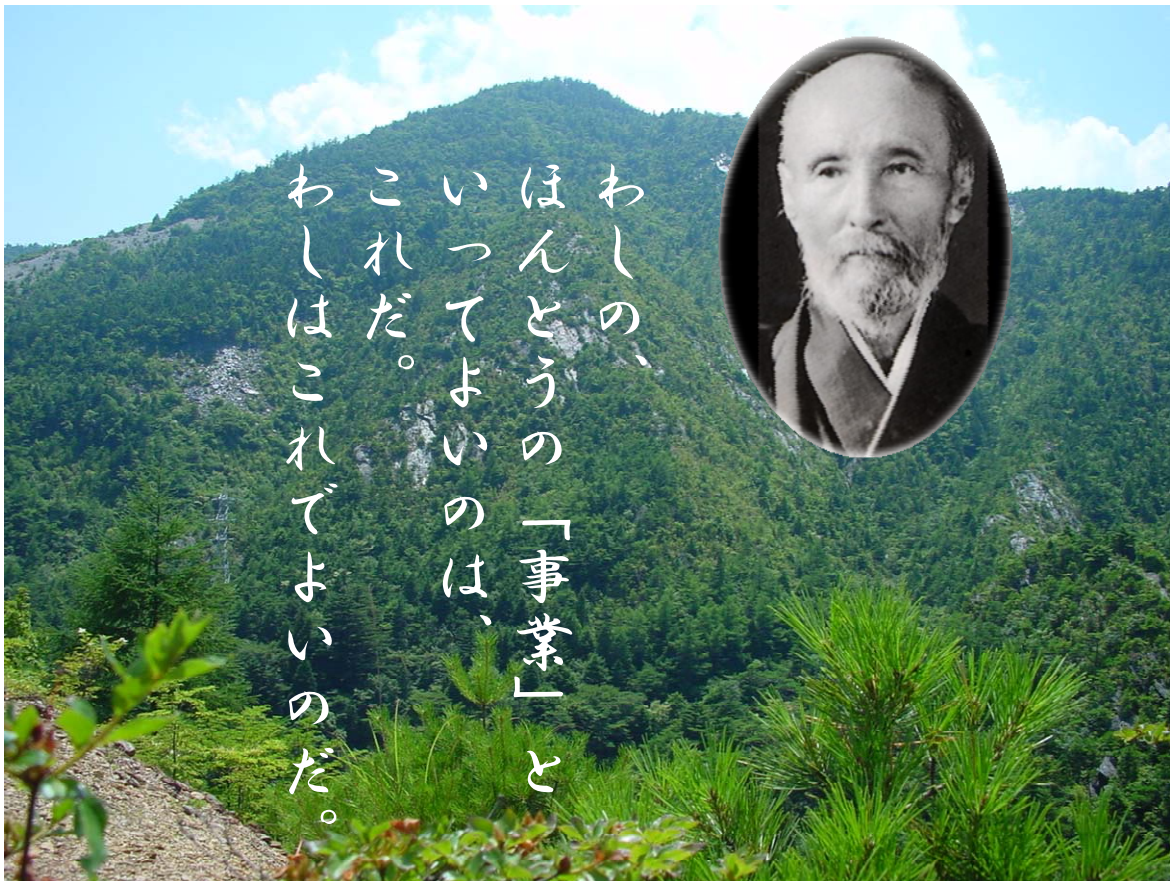
伊庭貞剛


別子の山を
荒廃するにまかしておくことは
天地の大道に背くのである
どうかして濫伐のあとを償い
別子全山を
旧のあおあおとした姿にして
これを大自然にかえさねばならない


別子銅山植林本数
本数（万本）
300
250
200
150
100
50
0
□本数
明治21年
明治24年
明治27年
明治30年
明治33年
明治36年
明治39年
明治42年
大正元年
大正4年
大正7年
大正10年
大正13年
昭和2年
昭和5年
昭和8年
昭和11年
昭和14年
昭和17年
年度
明治27年、伊庭が別子に赴任

角石原の様子

旧別子地区 目出度町付近の様子



明治３０年代の新居浜沿岸部

煙害の様子

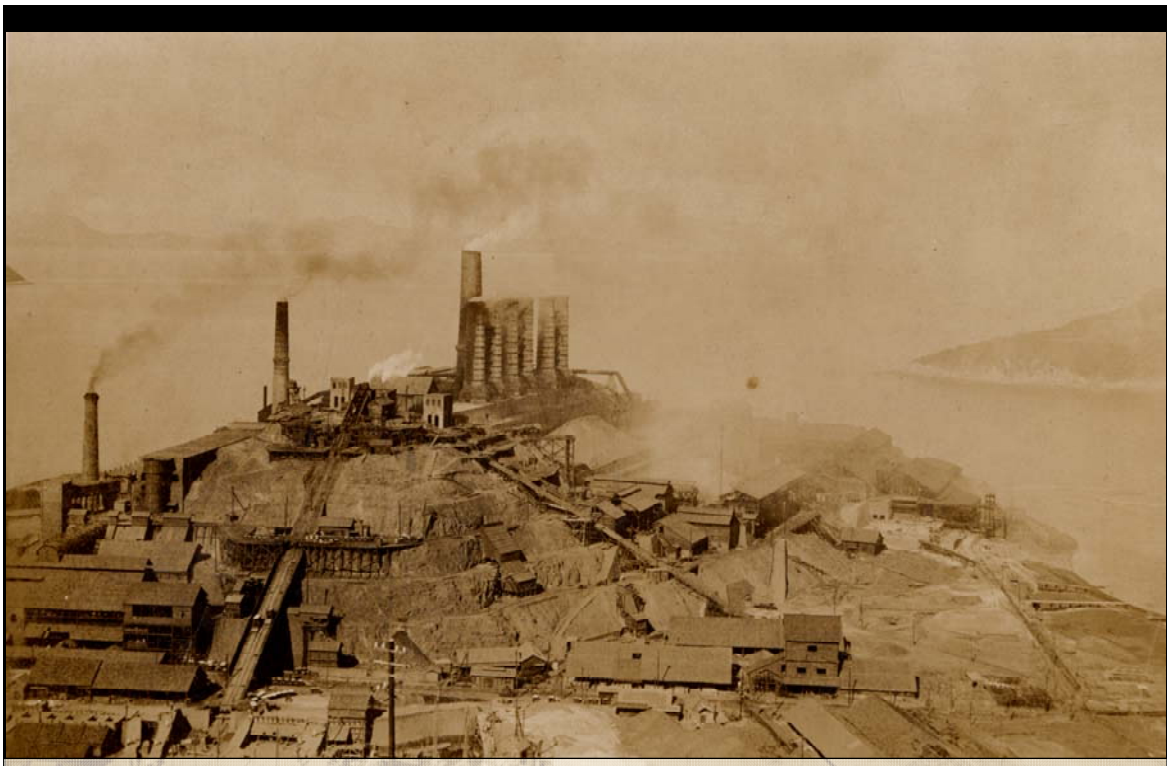
四阪島
新居浜市
その他...
地図
航空写真
地形
伯方島
大三島
大島
今治市
今治港
東予港
新居浜港
新居浜市
西条市
東三方ケ森
赤星山
東赤石山
笹ケ峰
三島川之江
四国
予讃線
松山自動車道
©2009 Google - 地図データ ©2009 ZENRIN - 利用規約

完成当初の四阪島製錬所

明治３７年（1904）完成

鈴木馬左也

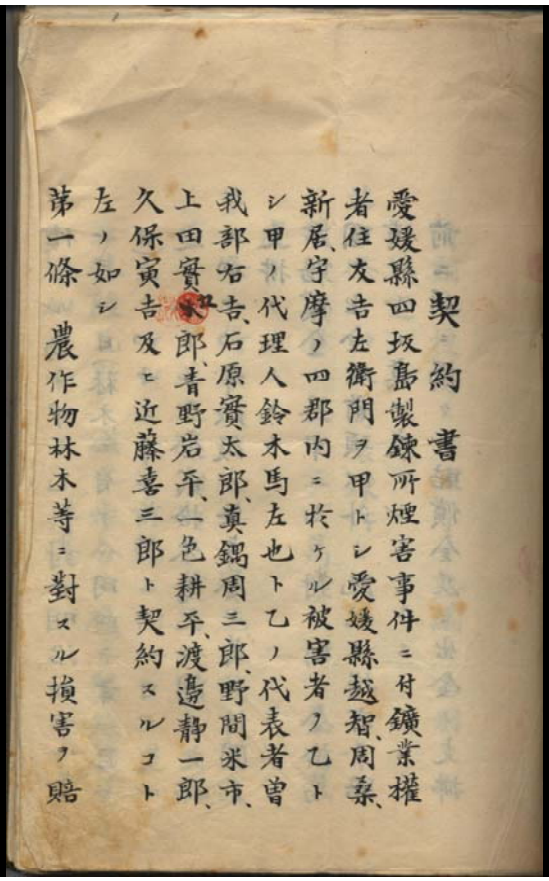
完成３年後の四阪島製錬所



六本煙突の建設：大正３年（1914）

大煙突の建設

大正１３年（1924）完成

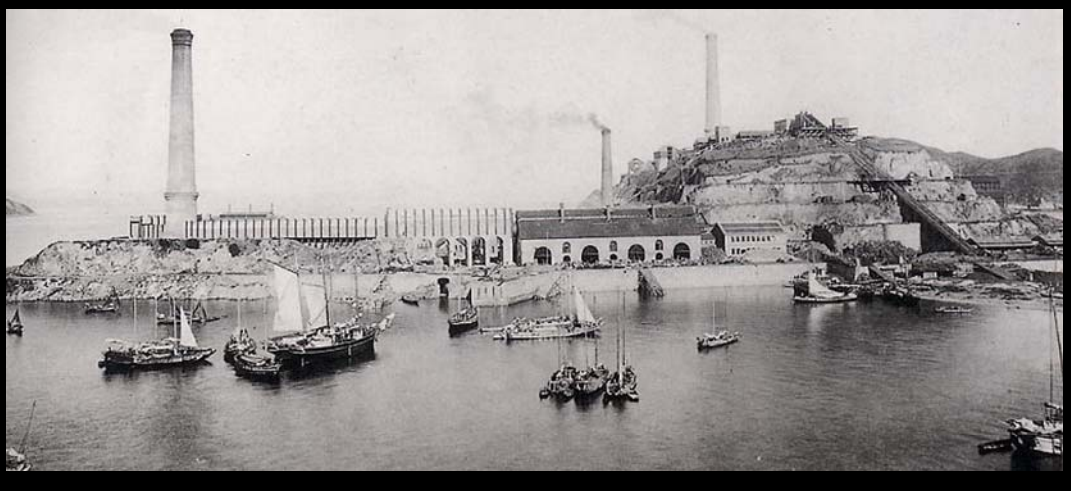


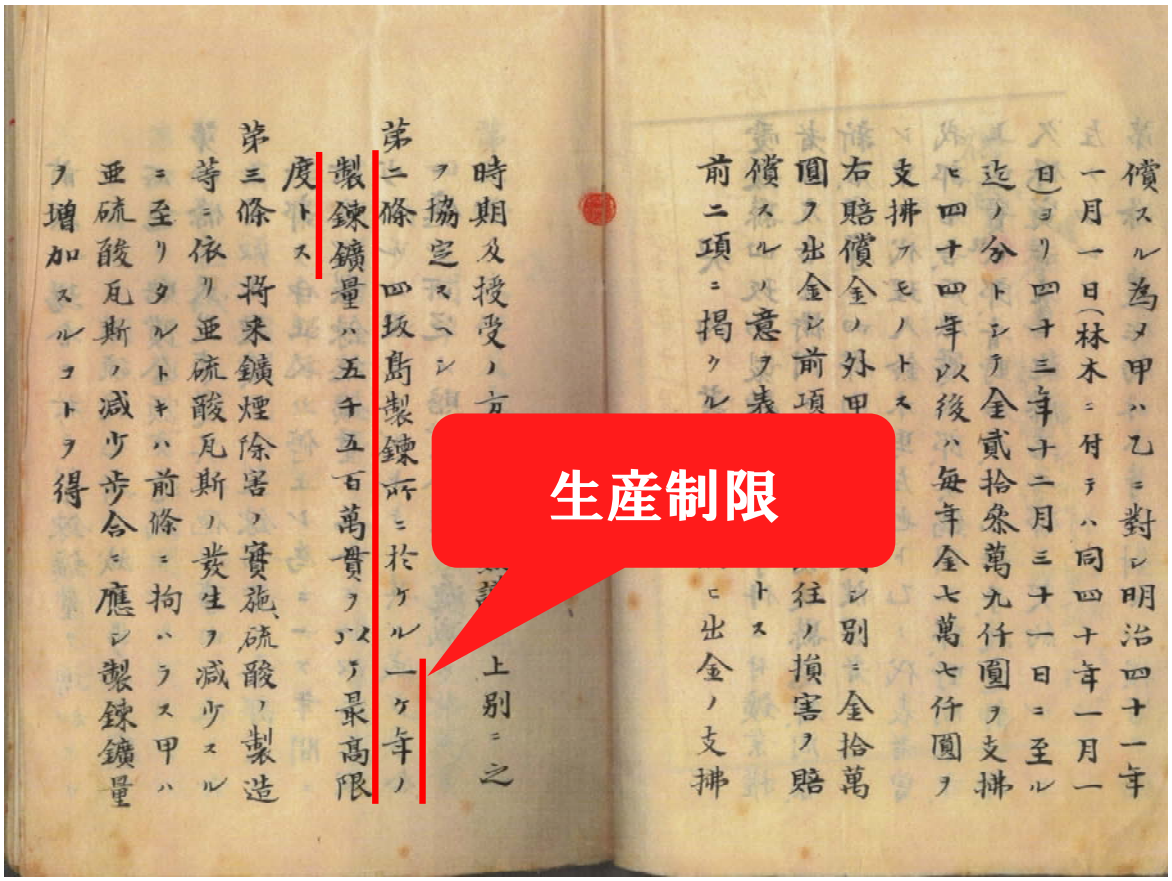
契約書

愛媛縣四坂島製錬所煙害事件ニ付鑛業權者住友吉左衛門ヲ甲トシ愛媛縣越智、周桑、新居、宇摩ノ四郡内ニ於ケル被害者ノ乙トシ甲ノ代理人鈴木馬左也ト乙ノ代表者曽我部右吉、石原寶太郎、眞鍋周三郎、野間米市、上田賢郎、青野岩平、一色耕平、渡邊靜一郎、久保寅吉及ヒ近藤喜三郎ト契約スルコト左ノ如シ

第一條　農作物林木等ニ對スル損害ノ賠

（煙害の）除外方法については・・・
その方法が発明されれば・・・
たとえ煙害に対する
損害を弁償する額以上であっても、
これを**支出して施設する覚悟**である。




償スル為メ甲ハ乙ニ對シ明治四十一年
一月一日（林木ニ付テハ同四十年一月一
日）ヨリ四十三年十二月三十一日ニ至ル
迄ノ分トシテ金貳拾參萬九仟圓ヲ支拂
ヒ四十四年以後ハ毎年金七萬七仟圓ヲ
支拂フモノトス
右賠償金ノ外甲
圓ヲ出金シ前項
償スルハ意ヲ表
前二項ニ掲クル
時期及授受ノ方
ヲ協定スヘシ
第二條　四阪島製錬所ニ於ケル一ケ年ノ
製錬鑛量ハ五千五百萬貫ヲ以テ最高限
度トス
第三條　將來鑛煙除害ノ實施、硫酸ノ製造
等ニ依リ亜硫酸瓦斯ノ發生ヲ減少スル
ニ至リタルトキハ前條ニ拘ハラス甲ハ
亜硫酸瓦斯ノ減少歩合ニ應シ製錬鑛量
ヲ増加スルコトヲ得

生産制限

排ガス
完全処理！
中和工場建設
技術による
煙害問題の克服
昭和１４年（1939）完成

日本初！公害克服の島　四阪島

山根グラウンド（登録有形文化財）

鷲尾勘解治

作務 ＝ ボランティア

工場や港の建設

道路等の都市開発

楠木

別子銅山
先人の想いが今も息づく

ご清聴ありがとうございました。

社会技術革新学会　第６回学術総会
奨励賞受賞記念講演

2012年9月28日（金）日本教育会館にて

別子銅山 近代化産業遺産を生かした まちづくり学習

～マインからマインドへ～

愛媛県立新居浜南高等学校
教諭（ユネスコ部顧問）　河野義知

実践事例報告の概要

第８回インターネット活用教育実践コンクール実行委員会　２００７年制作
（経済産業大臣賞受賞）

－インターネットを活用した情報発信－

情報科学部

1999年
地域紹介を追加

1996年
総合学科へ移行

近代化産業遺産とは？

四阪島の大煙突
大正１３年

別子１号
明治２６年

明治～昭和戦前
日本の近代化に
貢献した建物や
構築物

近代化産業遺産

第三通洞　明治３５年

端出場水力発電所　明治４５年

経済産業省　2007～2008年度

Sample
29

高校生による産業遺産の調査研究・情報発信と地域協働の発展
～愛媛県立新居浜南高校・情報科学部の「あかがねプロジェクト」～

Points
◇産業遺産の保存・活用に向けた認識及び取組の裾野を広げるためには、学校教育の場で若年層への普及を図ることが効果的である。
◇愛媛県立新居浜南高校では、情報科学部の生徒が地元の別子銅山について調査研究を行い、その成果をインターネット等で公開している。
◇生徒の自主的な活動が契機となり、地域内外で「人と人とのつながり」が生まれ、遺産の保存・活用に向けた実践活動に結びついている。

■生徒の発案で始まった「あかがねプロジェクト」

愛媛県立新居浜南高等学校は、県内で唯一、情報関係の工業科目を設置しており、早くからインターネットを教育に活用するべく取り組みを進めてきた。平成 11 年度には、学校ホームページの充実を図る際に、生徒の発案によって、「別子銅山」を地域紹介のテーマとすることとなり、これが現在まで続く「あかがねプロジェクト」の出発点となった。

愛媛県新居浜市に位置する別子銅山は、新居浜の発展、ひいては我が国の産業近代化を支えた重要な銅山であったが、昭和 48 年に閉山となって以降は、郷土が誇る観光資源として保存・活用の取組が進められてきた。ところが近年、現役の姿を知る人たちが高齢となったため、次世代への継承が課題となっている。このような状況の中、高校生たちが第一歩を踏み出した。

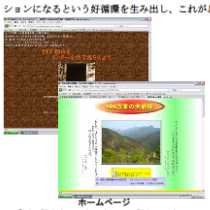
■積極的なコミュニケーションと評価の好循環

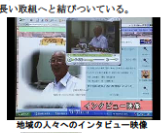
「あかがねプロジェクト」は、主に情報科学部のクラブ活動（ホームページ班）で実施されている。生徒たちと顧問の教諭はもともと別子銅山に詳しいわけではなかったため、新居浜市内の各地に数多く残る産業遺産について、文献資料調査や現地調査によってゼロから丁寧に調査し、また、企業 OB や地域住民など往時の姿を知る人々への取材を重ねていった。

その結果、平成 11 年度に作成したホームページ作品『あかがねの里 別子銅山』が、マイタウンマップコンクールで NHK 会長賞を受賞し、これが地域に伝わって住民からも反響が生まれ、地域内外からの評価を受けたことが生徒たちの自信につながった。

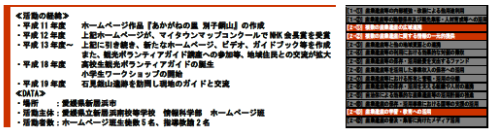
これ以降、一貫して「別子銅山」をテーマとしつつも、例えば四阪島の公害克服の歴史を取り上げるなど、毎年少しずつ内容を変えて新しいコンテンツの作成に取り組み、またホームページだけでなく、携帯電話サイト、映像コンテンツ（ビデオ／DVD）、ガイドブックなども作成してきた。これらについても各方面から高評を受け、また、地域内外からの協力・連携の申し出が増えるなど、高い評価を受けている。

このように、生徒が主体となって精力的に活動し、その中で現実空間（地域の人々とのふれあい）・仮想空間（インターネットによる情報発信）の両方で複層的なコミュニケーションに努めたことにより、内外からの評価が得られ、さらにそれが次の活動のモチベーションになるという好循環を生み出し、これが息の長い取組へと結びついている。


ホームページ
「別子銅山をインターネットで甦らせよう！」


地域の人々へのインタビュー映像

携帯電話版
ガイドブック



■「人と人とのつながり」と「情報の蓄積」を活かした実践活動

「あかがねプロジェクト」は、IT 技術による情報発信に留まらず、その中で培われた「人と人とのつながり」と「情報の蓄積」を活かした下記のような実践活動へと発展している。

≪異世代交流から育生えた「高校生ガイド」の取組≫
生徒たちが調査を行う中で、観光ボランティアガイドとの協力関係が生まれたり、勉強会で大人に混じって講義を受けるなどして、別子銅山を良く知る人々との異世代交流が生まれた。
これがさらに発展し、平成 18 年からは、生徒自らが「マイントピア別子」（市が運営する産業遺産の見学・体験施設）のガイドとして活躍するまでになっている。

観光ボランティアガイド講座の様子

≪「小学生ワークショップ」の実施≫
平成 18 年から、さらに次世代への継承を図るため、地元小学校で授業の一環としてワークショップを開催している。
このワークショップは、内容を生徒自身が企画・運営し、小学生を引率して実際に産業遺産を訪れてガイドを行うなど、これまでの「集大成」とも言える意欲的な取組である。

小学生ワークショップの様子

≪地域外との多様な交流≫
インターネットを通じて成果を広く発信したことにより、愛媛大学との共同研究によるガイドブックの作成や石見銅山など他の産業遺産の保存・活用主体との情報交換などが実現している。
こうした外部ネットワークを通じて、生徒が全国各地のイベント・シンポジウム等で発表を行う機会や、より多くの人々との交流の機会が増え、意欲向上と成果の充実につながっている。

■コミュニケーション・ツールとしての ＩＴの活用と取組の発展

近代化産業遺産の保存・活用に向けた情報発信や普及啓発において、ホームページ等の IT の活用は非常に有効である。その中で本事例においては、その発信源が「高校生による自主的な取組」であったことで、地域内外からの反響や協力がより一層引き出された。また、直接・間接のコミュニケーションを通じて、地域内外から情報やアドバイスが寄せられ、IT により発信される情報の「中身」が更に充実した。
この成果として、当初のホームページ作成という「IT 学習」が、その成果を活用した「実践活動」へと発展するとともに、様々な主体による「点」の活動を結びつける「ネットワーク」の起爆剤となった。
今後は、培ってきた情報やネットワークをさらに複層的に活かし、産業遺産を保存・活用するための「まちづくり」活動や、地域リーダーとなる人材育成などのさらに意欲的な展開を目指すこととしている。

キーパーソン紹介　愛媛県立新居浜南高校 情報科学部 ホームページ班の皆さん

平成 20 年度現在、2 年生の生徒 5 名が所属しており、「色々な年代の人々とのふれあいの楽しさ」、「地域の人々に感謝されることの喜び」、「人に伝えることの難しさ」などを感じながら、先輩たちから引き継いだ成果をさらに発展させようと頑張っている。
・連絡先：愛媛県立新居浜南高校　tel ㈹0897-43-6191
・ホームページ：http://www.niihamaminami-h.ed.jp/akagane/

失われる近代化産業遺産

山田社宅

昭和様式の
風情を残す
日本最大級と
いわれる社宅群

**取り壊しが
進む社宅群**

失われる近代化産業遺産

自然に帰すしか
ないのか・・・

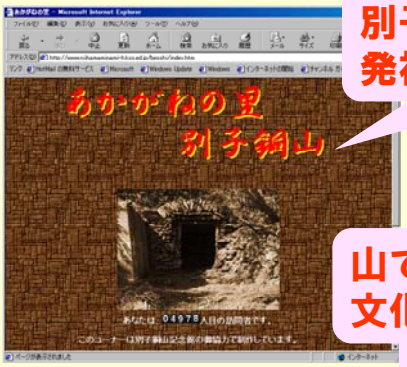
崩壊が進む
四阪島小学校

失われる人々の記憶

ふるさとの
歴史・文化

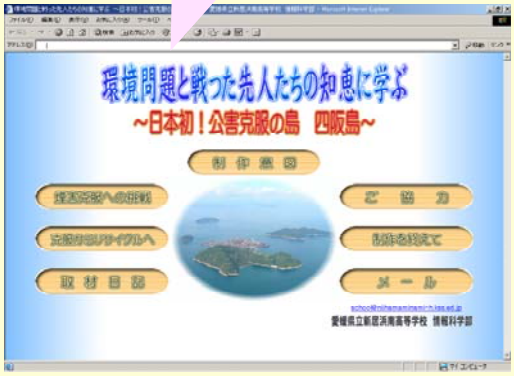
危機感

作品の紹介



別子銅山
発祥の地を紹介

環境問題への
取り組みを紹介



山での産業、くらし
文化、教育を紹介

活動の広がり

学習ビデオ制作プロジェクト

新居浜市への寄贈の様子
新居浜ひうちライオンズクラブより

大学との連携

愛媛大学生との
共同現地取材

楽しい
学生生活にも
迫ります

ガイドブックの制作

別子銅山を
もっと多くの人に
体験してほしい

ふるさとの
ルーツを
知ってほしい

愛媛大学教育学部（曲田清維教授）との連携

ｅーラーニングシステム
ガイドブック
別子銅山
八十八の階
近代化産業遺産
ふれあい めぐりあい
ガイドブック
～マインからマインドへ～
別子銅山を
インターネットで甦らせよう!
ｅーラーニング
システム
ホームページ
学習ビデオ
新世紀へのメッセージ
届け！あかがねの心

マインからマインドへ ～まち学習からまちづくり学習へ 広がる心のネットワーク～ 愛媛県立新居浜南高等学校 情報科学部 - Windows Internet Explorer
第15回 マイタウンマップ・コンクール
上月スポーツ・教育財団賞 受賞
第15回マイタウンマップ・コンクール受賞作品
マインからマインドへ
～ まち学習からまちづくり学習へ 広がる心のネットワーク ～
愛媛県立新居浜南高等学校 情報科学部制作
別子銅山は私たちの まちの礎
作品コンセプト イメージビデオ
ビデオ形式:Flash Video 再生時間:2分40秒 音声:なし
学ぼう
道
銅山
伝えよう
導
体験しよう
動
作品コンセプト イメージデザイン
別子銅山は私たちのまち新居浜の礎(いしずえ)です。
別子銅山は日本の三大銅山の一つとして数えられ、江戸時代の元禄4年(1691)に開坑しました。
世界最大規模の銅鉱脈を持ち、開坑7年目にして産銅量世界一を誇りました。
江戸時代には幕府の長崎貿易を支え、東アジアの貨幣経済を支えました。

増田　優先生
結城命夫先生
別子銅山視察
2012.4.4

学校
別子銅山　近代化産業遺産を生かした
まちづくり学習
行政
企業
ＮＰＯ

学校との連携

小学生ワークショップの様子

中学生ワークショップの様子

行政との連携

こども環境キャンプ

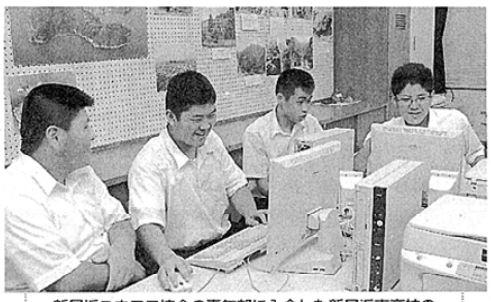
新居浜生涯学習大学講座

企業・NPO等との連携

若い力で近代遺産守れ

新居浜ユネスコ協

高校生の青年部発足



新居浜ユネスコ協会の青年部に入会した新居浜南高校の情報科学部員

近代化産業遺産の保護活動などに取り組んでいる新居浜ユネスコ協会（青野正会長）に、このほど、青年部が発足した。別子銅山の調査を続けている新居浜南高校の情報科学部員ら五人と顧問教諭二人で構成。同部の発表の場を設けるなど活動を支援、県内外の協会青年部との交流も進める。

市内の企業や個人でつくる同協会は、発展途上国に教育の場を提供する世界寺子屋運動や、別子銅山産業遺産群の保護啓発活動などを柱に活動している。青野会長は「新居浜ユネスコ協会の活動に高校生たちの知恵を借りるとともに、協会の幅広いネットワークと人脈も彼らに提供したい」と話している。

同校情報科学部長の古川竜也君（二）は「自分たちの活動とユネスコのコンセプトは同じ。一層、地域の人に認められ、協力してもらえるようになりたい」と話した。

十九日に同市繁本町の市民文化センターで開かれる新居浜ユネスコ寄席でも情報科学部の活動発表コーナーを設置する予定。

2008 年（平成 20 年）7 月 19 日（土）　愛媛新聞社提供

まちづくり学習へ

心の中に
平和の砦を築こう！

新居浜ユネスコ協会　青年部発足

2008年 7月19日

あいテレビ制作　2009年放送　映像時間：約7分（利用許可済）

第１回全国高校生観光プランコンテスト『観光甲子園』

2009年8月　神戸夙川学院大学主催

新居浜市観光協会での研修

せとうち観光社の方と研修

観光ボランティアガイドによる研修

日本の近代化の礎
マインからマインドへ
～ Mine to People's mind ～
やまびと
銅山人の心にふれあい めぐりあう
限定プラン
5/9~11
定員20名
¥32,030
別子銅山 近代化産業遺産
山・浜・島
あかがねの道ツアー

第１回モニターツアー

6:23
南海放送制作　2010年放送　映像時間：約8分（利用許可済）

第２回モニターツアー

商品化に成功！

参加者、ガイド（生徒）も共に学び共感
「スタディーツアー」

スタディーツアーのご案内
日本の近代化の礎
マインからマインドへ
～ Mine to People's mind ～
銅山人の心にふれあい めぐりあう
限定プラン
10/20
定員 30 名
10,300 円
別子銅山 近代化産業遺産
山・浜・島
あかがねの道ツアー
愛媛県立新居浜南高等学校 ユネスコ部 では、２００９年神戸風川学院大学が主催して開催された
「第１回全国高校生観光プランコンテスト『観光甲子園』において、別子銅山をテーマとした観光ツアーの
プランが、全国５９校１５７プランの中から、準グランプリを獲得することができました。
ツアーは別子銅山が始まった山から観光をスタートし、新居浜のまちをめぐり、最後は瀬戸内
海に浮かぶ島まで、別子銅山３００年の歴史を先人の思いを辿りながら追体験する旅です。
あかがねの道を旅しながら「別子銅山（マイン）」を学んでいただき、「銅山人の心（マインド）」
にふれあい、めぐりあう『マインからマインドへ～Mine to people's mind～』ツアーです。
ツアーの目玉は、東洋のマチュピチュとして有名となった東平地区、東洋一の落差を誇った端
出場水力発電所の内部公開、今も息づく別子銅山３００年の宝が展示されている別子銅山記念館、
日本初の公害克服を成し遂げ、閉山後はリサイクルの島としてよみがえった「瀬戸内の軍艦島：
四阪島（しさかじま）」への瀬戸内海サンセットクルージングツアーです。
ツアーは実費（10,300円）となりますが、私たち高校生といっしょに
別子銅山３００年の歴史を先人の思いを辿りながら巡りませんか？
精一杯ガイドを務めます。皆様のご応募お待ちしております！
スタディーツアー実施日：平成 24 年 10 月 20 日（土）
応募の締切予定日：平成２４年１０月１０日（水）ただし、定員になり次第締め切らせていただきます。
また、最少催行人数は 28 名です。28 名以下の場合は中止する場合があります。
詳しい旅行行程、お申し込みは裏面「スタディーツアーご案内」を参照してください。
スタディツアーご案内
《ツアー名》 山・浜・島あかがねの道スタディツアー
《出発日》 10月20日(土)
《バス》 小型バス 2台
《旅行代金》 お一人様 10,300 円(昼食付)
《集合場所／時間》
○ 新居浜駅…… 8時50分
9:00 9:40 11:00
新居浜駅 === マイントピア別子 東平ゾーン（貯鉱車庫・インクライン跡・歴史資料館等） ===
※【乗車】 ※【東洋のマチュピチュ等の産業遺産を高校生ガイドの案内付＆自由散策】
11:30 12:00 12:10 14:30
旧端出場水力発電所跡 === マイントピア別子 端出場ゾーン（鉱山鉄道・観光坑道等） ===
※【特別公開＆案内付】 （食） ※【高校生ガイドの案内付】
14:40 15:40 16:10 16:30
別子銅山記念館 === 新居浜市内（山田社宅・住友倶楽部） === 新居浜港 ～～～～～
※【案内付】 ※【車窓にて】 ※【貸切船にてクルージング】
18:00 18:10 18:30
四阪島周辺 ～～～～～ 新居浜港 === 新居浜駅
※【高校生ガイドによる案内付】 ※【下車】
《注意＆連絡事項》
●お申込は下記にてお願いします。お名前・住所・連絡先が必要になります。
●定員は申し込み順で30名募集します。 担当松本までご連絡下さい。
●バス席及び船席は指定席になります。こちらで決めさせて頂きます。
●最終日程表は出発決定後出発の10日～1週間前に郵送いたします。
●旅行代金は最終日程表に同封している郵便局の振込み用紙に振込みヌご来店にての
お支払いになります。その際の振込み手数料はお客様負担にてお願いします。
●車でお越しの方は近くの有料駐車場をご利用ください。
●お客様都合のキャンセルはキャンセル料が出発の10日前～発生します。
取り消し日 | 出発日の10日～8日前 | 出発日の7日～2日前 | 出発日前日 | 出発日当日
取消料 | 20% | 30% | 40% | 50%
【旅行企画】㈱せとうち観光社 新居浜営業所 TEL（0897）37－3580
愛媛県知事登録旅行業2－13号 総合旅行業務取扱管理者 山内 一郎 担当者 松本
【旅行協力】愛媛県立新居浜南高等学校 ユネスコ部

国際交流プログラム参加　２０１２年

愛媛新聞

ワイドえひめ

別子銅山の価値 世界にアピール

渡部さん・仙波さん（新居浜南高１年）交流プログラム 独・仏へ

ユネスコ本部で活動発表

工都・新居浜の礎を築いた別子銅山をテーマに、幅広い学習や情報発信をしている新居浜南高校ユネスコ部の1年生2人が、国際交流プログラム（日本ユネスコ協会連盟など主催）のメンバーとして、25日からドイツとフランスを訪問する。パリの国連教育科学文化機関（ユネスコ）本部でのプレゼンテーションもあり「別子銅山の価値を世界に発信したい」と憧れの舞台に胸を高鳴らせている。

2人は渡部由直さん（16）と仙波朱梨さん（16）。昨年11月、ユネスコスクールの高校生を対象にした作文コンテストに応募、北海道から九州までの89人の中から11人に選ばれた。ユネスコが推進する持続可能な社会づくりの担い手として、環境先進地で約1週間の研修を受ける。

「ユネスコ本部にぜひ行ってみたかった」と語る渡部さんは、小学生のときの環境キャンプで別子銅山の歴史や役割を学び、郷土のまま晴らしさに気づいたことを作文に記した。

仙波さんは、煙害で枯れた山を緑でよみがえらせた先人に触れ、「私たちが地球で生きていくための学習資源が新居浜にはある」と訴えた。1校から2人合格したのは同校だけの快挙で、同部顧問の河野義知教諭が研修団の団長を務める。

28日午後（現地時間）のプレゼンは英語で約10分間を予定。1カ月がかりで原稿を仕上げた2人は現在、発音の特訓をしている。

スピーチでは、産業遺産を生かした観光ツアーや語り部の調査などの活動をスライドで発表し「自分のまちを誇りに思う一人一人の思いをつなげることで、平和で持続可能な世界を実現したい」とアピール。さらに明治初期、銅山の近代化プランを作ったパリ鉱山学校出身の技師ルイ・ラロックの功績を紹介し、140年の時を超えフランスと新居浜の関係を浮かび上がらせる。「新居浜市民としてあらためてお礼を言いたい」。2人はそう伝えることにしている。（大植美香）

別子銅山には世界一日本一がいっぱい!!

「別子銅山を世界に発信するチャンス」と喜ぶ新居浜南高ユネスコ部の（左から）仙波さん、渡部さん、河野教諭

WIDE EHIME

主催：日本ユネスコ協会連盟
三菱東京UFJ銀行

2012年（平成24年）
3月23日掲載

愛媛新聞社提供

ＥＳＤとは・・・？

Education
（教育）
Sustainable
（持続可能）
Development
（発展）

ESDの概念図

- **地球規模の問題について考え、立ち向かい、解決するための学び**
- **持続可能な社会の担い手を育む教育**

イリナ・ボコバ事務局長への表敬訪問

ESD活動の発表

NHK松山放送局制作　2012年放送　映像時間：約2分（利用許可済）

まとめ

- 情報発信の大きな広がり
- 地域の人々との交流
- 温かい支え

マイン（鉱山）から
マインド（心）へ

お問い合わせ

- 〒792-0836
- 愛媛県新居浜市篠場町1番32号
- 愛媛県立新居浜南高等学校
- 電話　0897-43-6191
- FAX　0897-44-7447
- Web　http://nmh.hearts.ne.jp/MTM/
- E-Mail　kouno-yoshi6@esnet.ed.jp
- Facebook
  http://www.facebook.com/yoshitomo.kono.7

■企画テーマ資料■

日本企業のアジア展開を左右する各国の構造的な変化

粉体技術の発展と期待　－戦後の金属鉱山選鉱技術から新エネルギー燃料開発－

溝口　忠一
（奨励賞受賞記念講演を兼ねる）

台日台アライアンスに向けた台湾の取り組み

蔡　恵如
台湾工業技術研究院　日本事務所

グローバル時代における日・韓企業の共生の為のビジネス協力方案

金　顕鍾
韓国技術ベンチャー財団　東京事務所

中国における事業展開と企業価値の創出

八木　建幸
綜研化学株式会社　海外企画・管理室

粉体技術の発展と期待

－戦後の金属鉱山選鉱技術から新エネルギー燃料開発－

社会技術革新学会　第6回学術総会

2012年9月28日

溝口忠一

自己紹介：

- 1959 年　大塚鉄工（株）
- 1981 年　同社取締役
- 1995 年　ホソカワミクロン（株）エンジニアリンググループ担当部長
- 2000 年～　同上技術顧問
- 1987 年～ 1993 年　（社）日本粉体工業技術協会理事
- 1986 年～ 1995 年　（財）石炭利用総合センター理事
- 社会技術革新学会正会員
- 公益社団法人化学工学会正会員
- 社団法人日本粉体工業技術協会会友
- NPO法人緑と地球ﾈｯﾄﾜｰｸ会員
- NPO法人

目　次

1，粉体
2，粉体技術
3，粉体技術の発展　1960年代～70年前半
4，オイルショックと産業
5，粉体技術の省エネルギー、リサイクル技術への応用
6，輸出
7，粉体技術の発展1980年代～
8，石炭・バイオマス複合燃料
9．粉体技術への期待

1-粉体(1)

- 細かい固体（粒子）、その集合状態
  固体・気体・液体の3相、または、固体と気体、固体と液体の2相の混合状態：第4の状態
  液滴・エローゾルも含まれる
- 確率統計的特性
  大きさ（粒径）、形状に分布がある。分布が特性を決める
- 表面特性が全体の挙動に対して支配的
  比表面積が大きく、固体（粒子）の中身より界面の状態が粉体の様態を決める

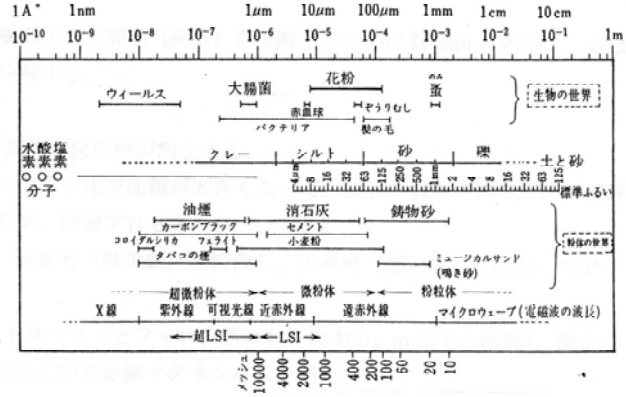
1- 粉体(2)

- 粉体の大きさ

  5mm程度（砂）から、ナノ粒子まで。

  一般には、1mm以下、サブμm程度まで。

  20mm程度（砂利）の集合体も含まれる。



粒子の細分化と表面積増加の関係

（表面積 6 ㎠, 1 辺 1 cmの立方体の粒子
1個を粉砕し細分化していった場合）

	1辺の長さ	表面積
1000個の立方体に細分化	1mm	0.006m²
1万個の立方体に細分化	100μm	0.06m²
10万個の立方体に細分化	10μm	0.6m²
100万個の立方体に細分化	1μm	6m²
1000万個の立方体に細分化	0.1μm	60m²

2-粉体技術

- 粉体技術：粉体を処理して、さらに付加価値を高める技術

  単位操作・粉砕、分級、乾燥、混合、造粒、ろ過・脱水、焼結、晶析、貯蔵・輸送

- 粉体に関連する産業：鉄鋼、鉱山、窯業、化学、食品、塗料、電子機器、薬品、化粧品など

  粒子の機能と集合体になったときの機能がいろいろの分野で巧みに利用されおり、さらに新技術、新製品を創出する上で重要なキーになっている。

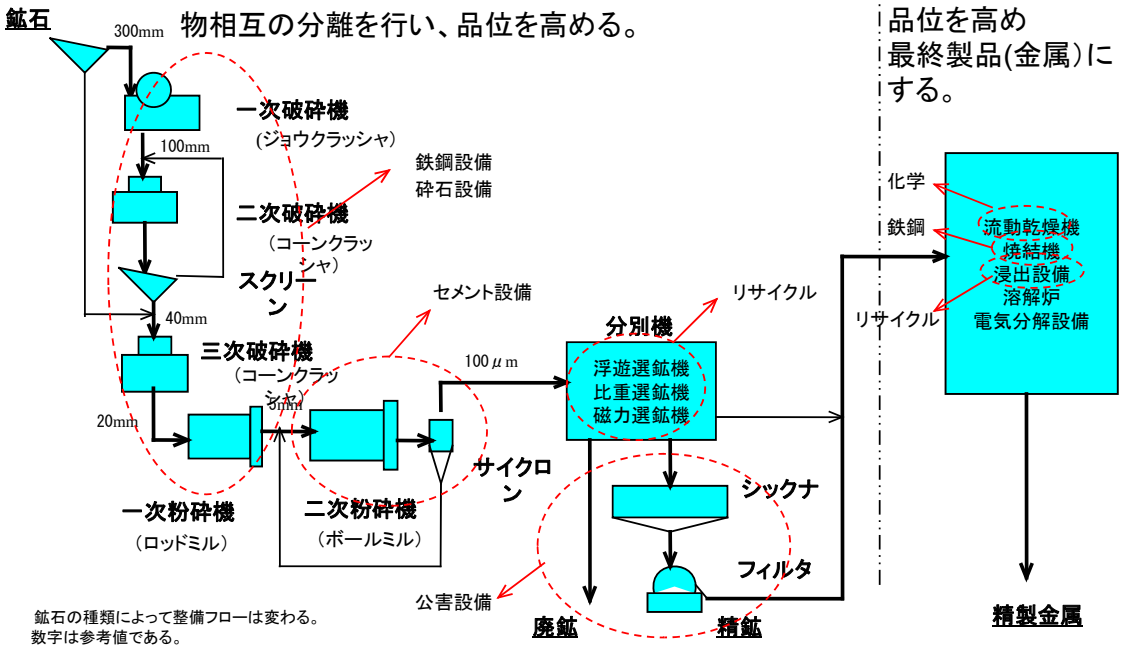
3 粉体技術の発展
1960年代～70年前半

- 1956年経済白書結語:「戦後は終わった。もはや戦後ではない」
  戦時中、壊滅的に破壊された産業は、資源のない國において、技術革新が成長、近代化を支えるとした。“回復からの目覚め”
- 戦後の復興に傾斜生産方式が導入され、石炭、鉄鋼に資材を重点配給し、肥料、電力、セメントなどの増産が行われた。
- 鉄、銅、鉛、亜鉛、金、銀などの金属鉱山の開発も進められ、大形の選鉱、精錬工場の増設、新設工場の建設が始まる。
- 選鉱・精錬、鉄鋼、セメントなど設備には、粉体技術が主体になっている。

3-1 金属鉱山選鉱設備の新設

金属鉱山選鉱設備
採掘鉱石は、金属の含有量は少ないこと、複数の鉱石を含んでいることから岩石、鉱石を除き、或いは金属鉱物相互の分離を行い、品位を高める。

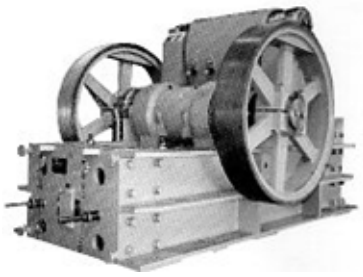
精錬設備
溶解、電解
浸出操作で
品位を高め
最終製品(金属)にする。



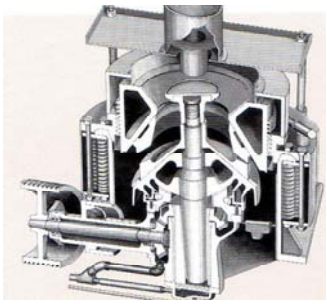
鉱石の種類によって整備フローは変わる。
数字は参考値である。

3-2 選鉱設備

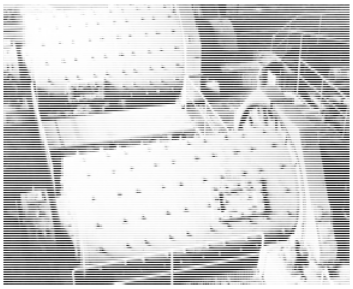
三菱鉱業（株）細倉選鉱・精錬工場（1970年）



一次破砕機（ジョクラッシャ）



二次破砕機（コーンクラッシャ）断面図



ボールミル（湿式）

3-3 1960年代の選鉱機械技術の発展

製造技術

・鋳造から溶接へ　　造船（リベットから溶接）、鉄鋼（厚板）
疲労強度データの体系化
非破壊検査機の普及

・大形コロ軸受の採用　メーカの開発
大形真空溶解炉、熱処理炉の設置

・高圧油圧技術の採用　シール、ホース部品の開発

・高級材料の採用　　ステンレス鋼、合金鋼の普及
圧延、鍛造設備、熱処理炉の設置

粉体理論

・Bondの法則　　粉砕の第3法則（集合粒子の粉砕）
　　粉砕機性能評価、ｽｹｰｱｯﾌﾟに応用

・粉砕速度式　　粉砕機性能評価に応用

・部分分級効率　選炭のトロンプ配分率から展開したもの
　　分級機性能評価、スケールアップに応用

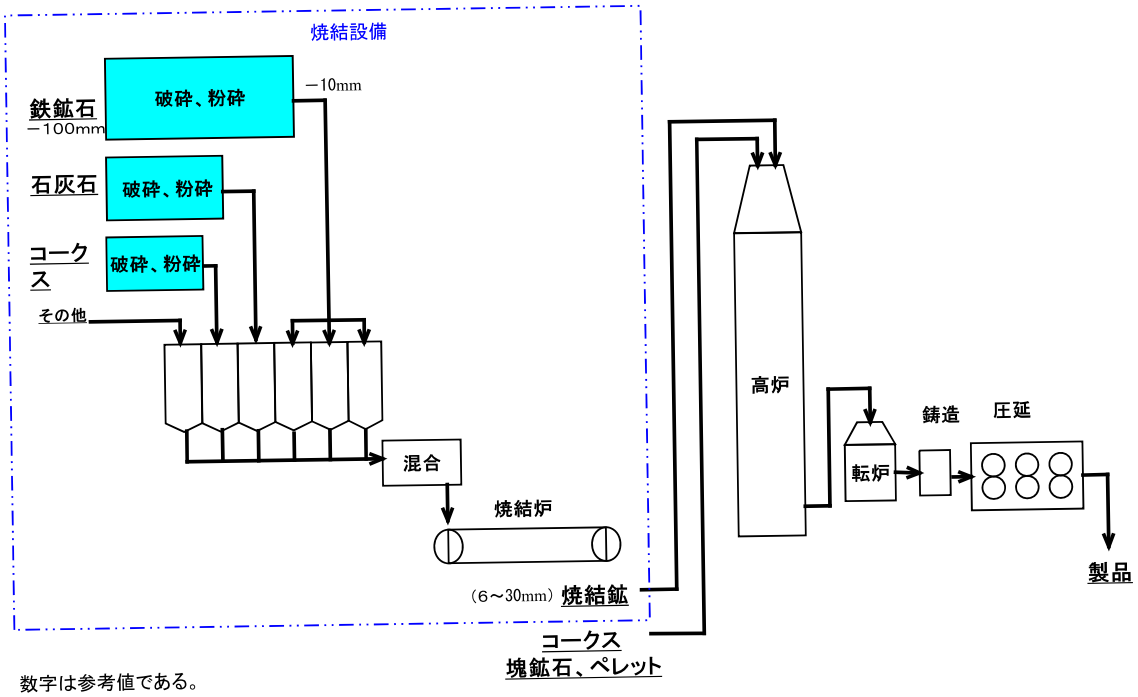
・微小粒子の凝集速度式
　　沈降、沈殿設備のｽｹｰﾙｱｯﾌﾟに応用

3-4 鉄鋼生産の拡大

高炉容積は、1500m3から、2000m3、3000m3、さらに5000m3以上になった。終戦時の出銑量は約1t/m3/日であったが、2t/m3/日以上になった。

- 焼結設備の導入が鉄鋼技術革新の一つになる。
- 焼結技術：産地や性質の異なる粉鉱石の配合を調整・均一化し、一定の大きさに焼き固めて塊成物にする技術。銑鉄の品質安定化と還元効率の向上に寄与する。
- 焼結原料設備は、選鉱設備技術が応用される。

3-5 選鉱設備が鉄鋼設備へ



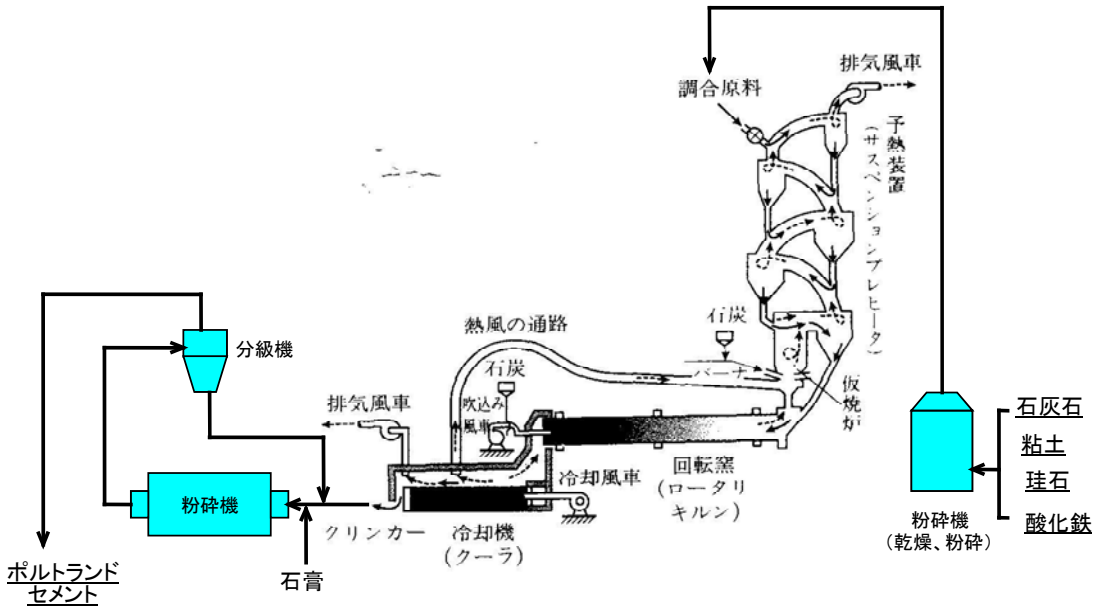
数字は参考値である。

3-6 セメント設備の拡大

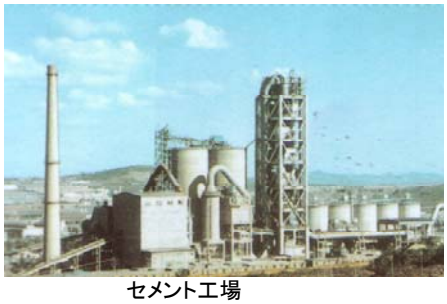
- 旧設備は、長いキルンを使い、原料の混合、粉砕は湿式であった。
- 予備焼成（NSP：New suspension preheater）付キルンの発明により、コスト削減、生産性が向上、生産量は大幅に伸びた。

  原料処理は乾式微粉砕方式になった。
- 設備は、粉体技術の組合せである。

3-7 セメント製造設備



3-8 セメント工場

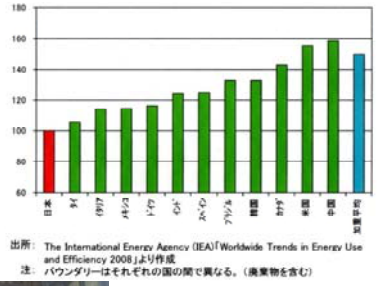


セメント工場

NSP方式の大形工場

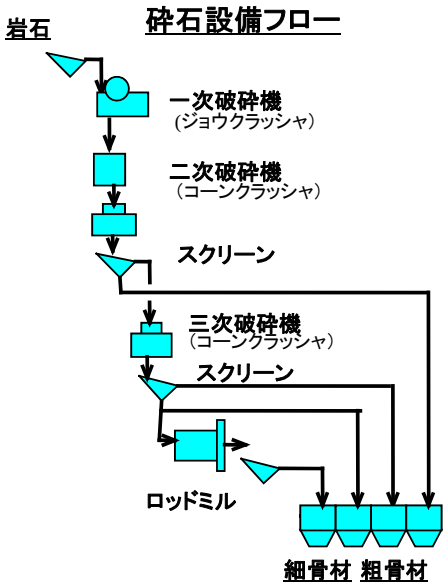
原料の乾燥、粉砕設備

- クリンカt当たりエネルギー消費量指数比較（2003）
  日本=100



3-9 砕石設備

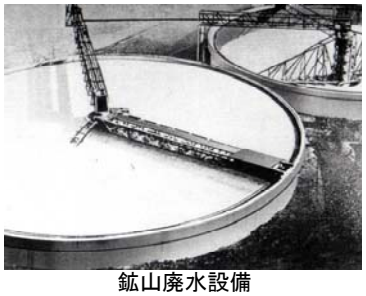
- 高速道、新幹線、港湾、舗装化など、公共投資による骨材需要は、急速に伸びた。
- 河川砂利規制から、砕石設備建設ブームがおこる。生産量は、10億t/年に達した。
- 砕石設備は、選鉱設備の破砕、粉砕設備とほぼ同じである。



3-10 公害設備へ

- 1960年後半、産業の急成長による公害が社会問題になる。
- 選鉱設備の沈殿、濃縮脱水技術が応用される。
- 製鉄、鉱山、砕石工場の排水処理設備、排ガス脱硫設備に展開する。

製鉄高炉・焼結排水設備


鉱山廃水設備

4 オイルショックと産業（1）

- 1971年：ニクソンショックにより円高へ。
- 1972年：ローマクラブ報告書「成長の限界」。現在のままで人口増加や環境破壊が続けば、資源が近い将来に枯渇（あと20年で石油が枯渇 ）する。
- 1973年：第一次オイルショック。オイル価格の急上昇。

「作れば売れる」から3次産業も含めた選択の時代に“成長の終焉”

- 円高から、海外からの売鉱が増え、鉱山の閉山が相次ぐ。1980年代には、主要鉱山が閉山。

4 オイルショックと産業（2）

- 鉄鋼、セメント設備の新設はなくなる。韓国、中国、東南アジアへの輸出が増える。
- 重厚長大から軽薄短小へ 。

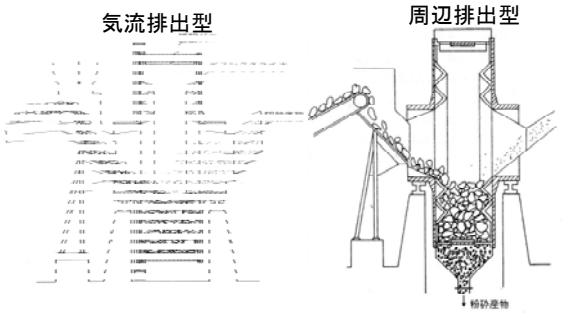
  重工業産業から電子産業へ。
- サンシャイン計画が実施される。

  石油代替エネルギー、省エネルギー、リサイクル技術の開発が進む。

5 粉体技術の省エネルギー、リサイクル技術への応用：自生粉砕ミル

300mm位の原料から微粉を製造する。

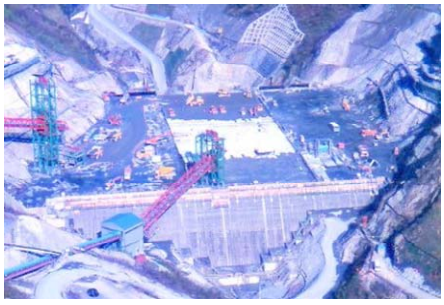
- Ni鉱石の粉砕
- ジルコニアの粉砕
- 珪石の粉砕
- 転炉スラッグからの鋼回収
- 乾式細砂設備



RCD法ダムの乾式細砂設備

- 水分の少ない砂を作る（従来法：湿式で水分が多い）
- 水、セメント混合比を少ない生コンクリートにする。
- 打設時にローラで圧縮して緻密にする。
- 発熱が少ないので、平面的は工法で建設期間が短い。

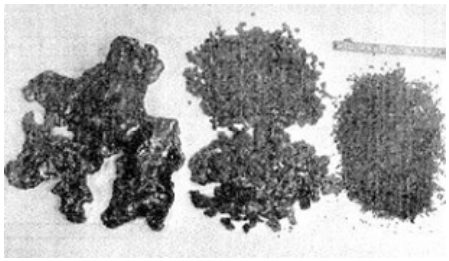
周辺排出型自生粉砕ミル2機



RCDコンクリー打設現場

転炉スラッグからの鋼の回収

- 従来は、破砕機、粉砕機を数段に並べ、目視によって運転。機械内の詰まりなどトラブルが多い。
- 自生粉砕ミル内では硬度の低いスラッグが砕け、鋼は砕かれずに回収される。回収率、品位が高い。
- スラッグは、舗装材、肥料に利用。
- 自動化され、安全な連続運転になっている。



ミルから排出、回収された鋼

6 輸出1970年代～80年代

- 韓国、中国、東南アジアの産業が成長。
- 日本から産業機械の輸出が増大。
- 戦後、日本との技術交流が早かった台湾からは、東南アジアへの輸出が始まる。

転炉スラッグ回収設備自生粉砕ミル（中国向け）

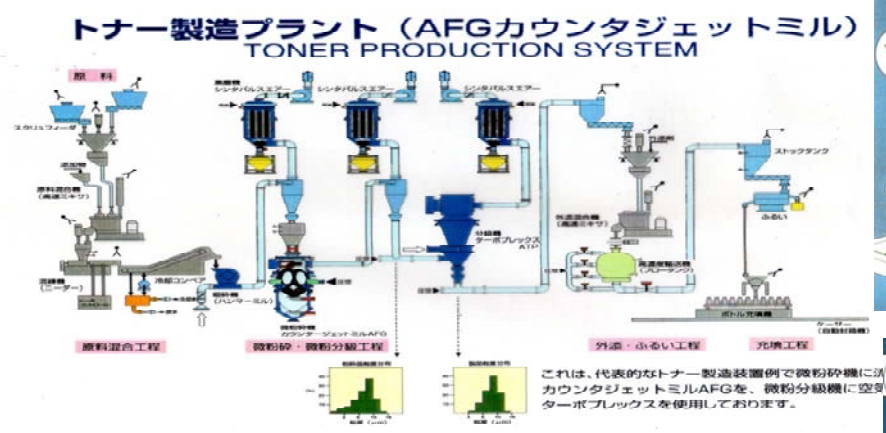
湿式ボールミル（中国向け）

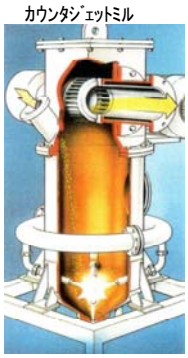
7　粉体技術の発展1980年代～

各産業では、高機能化製品の開発が進み、粉体技術が発展する。微粉体技術が主役になる。

- 素材：ニュセラミックス、電子関連。微粉化、複合化。
- 医薬：薬効を高めるために主薬の微粉化。経口剤の顆粒、錠剤化。複合化。薬効場所による装飾。
- 農薬：顆粒化。
- 化学・樹脂：触媒の顆粒化、樹脂の複合化。
- 食品：調味料、即席食品の顆粒化。健康食品の開発。
- 紙・パルプ：不透過剤・軽量化。
- 化粧品：微粉化、複合化。
- エネルギー：低質石炭の改質。

7-1　微粉体技術
トナー製造（破砕法）例

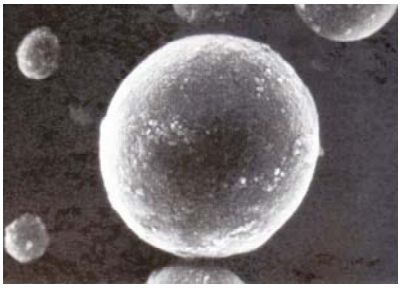




・　流動性がよく、印刷にじみがでないために粗粒、微粒がないものが求められる。約5～10μm。

7-2 微粉体技術
複合粒子の製造

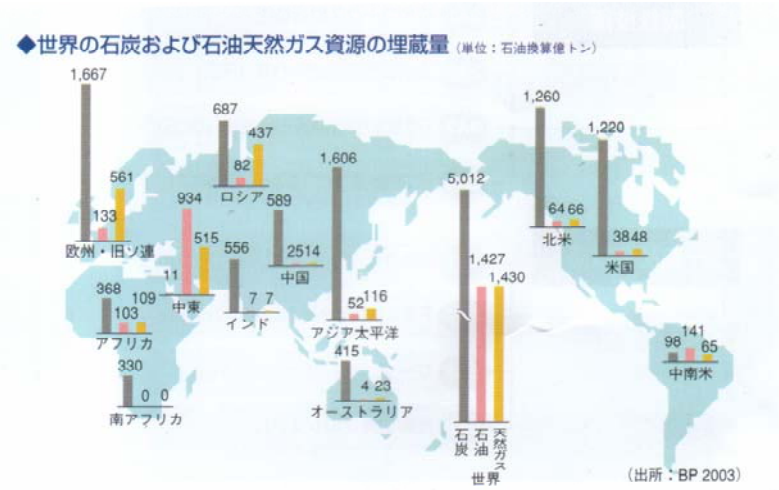
- 2種類、或いは3種類の異なった粒子を合体させ、新しい機能を発現させる。
- 粒子に繰り返し圧縮、打撃、剪断力を与えると表面の性状が変わり、2種類、或いは3種類の異なった粒子の複合粒子が出来る。



化粧品：シリカ球形微粒子の表面に超微粒子状酸化チタン、超微粒子状酸化鉄などを結合したもの。皮膚に塗布性、なじみ性がよく、くすみにくい。（メカノフュージョン製品）

８ 石炭・バイオマス複合燃料（１）

・石炭埋蔵量は、化石燃料中、最も多く、世界各地で産出する。



・石炭デメリット：CO2発生原単位が大きい。固体である（燃焼し難い）

８　石炭･バイオマス複合燃料（2）

・ 石炭にバイオマス10~20%混合

・ 脱硫剤Ca)／石炭中硫黄（S）＝2.0

・ 高圧成形し、粒子を密着させ、複合化する

８　石炭･バイオマス複合燃料（3）

- 高い圧縮力、剪断力で粒子が複合化されている。
- 着火性の良いバイオマス粒子と石炭粒子が密着状態で複合燃焼する。
- 着火性がよく、燃焼効率が高くなり、ボイラ効率が向上する。
- ばい煙の発生は大幅に減少する。
- 脱硫剤粒子と石炭粒子は密着状態で、反応性がよく、脱硫率が高くなる。

9 粉体技術への期待

- コモディティー化した技術、製品は他国が安価につくっている。
- 高機能部材を作り、他国をリードすることが求められている。
- 高機能部材は、より均一性、純粋性があるものとされている。確率統計的特性のある粉体は、気体、固体の均一性、純粋性に比し、複雑である。高機能材の開発は、粉体技術の革新が大きな鍵になると考えられる。
- 資源のない日本においては、技術革新の持続が成長を促すことになる。

参考資料

- ホソカワミクロ(株)カタログ
- 大塚鉄工(株)カタログ
- メカノフュージョン　ﾎｿｶﾜﾐｸﾛﾝ(株)粉体研究所

経 濟 部

社会技術革新学会
第６回学術総会

TJPO

台日台アライアンスに向けた台湾の取り組み

工業技術研究院 日本事務所
台日産業連携推進オフィスJapan Window
2012年9月28日

経 濟 部

台湾企業との提携で 成長市場・中国への進出リスクを軽減

中国が抱えるリスク：
リスク1：カントリーリスク
リスク2：オペレーションリスク
リスク3：セキュリティリスク

中国における現法生存率：日本単独よりも日台合弁の方が生存率が高い。中国では台日合資する企業の生存率は78.0%、日本独資企業の生存率は68.4%

成功機会：中国の国家戦略と台湾の経済発展戦略は似通っており、台湾と手を組む機会が増えそう。

台湾と組む3つのメリット：
1.中国と言語や生活習慣に共通点
2.日本流のやり方を上手に“翻訳”
3.ECFA発効など台中交流が進展

01

經 濟 部

目次

TJPO

1. 台日産業連携懸け橋プロジェクトについて

2. プロジェクト推進体制

3. 台日産業連携推進オフィスの紹介

4. 工業技術研究院の紹介

02

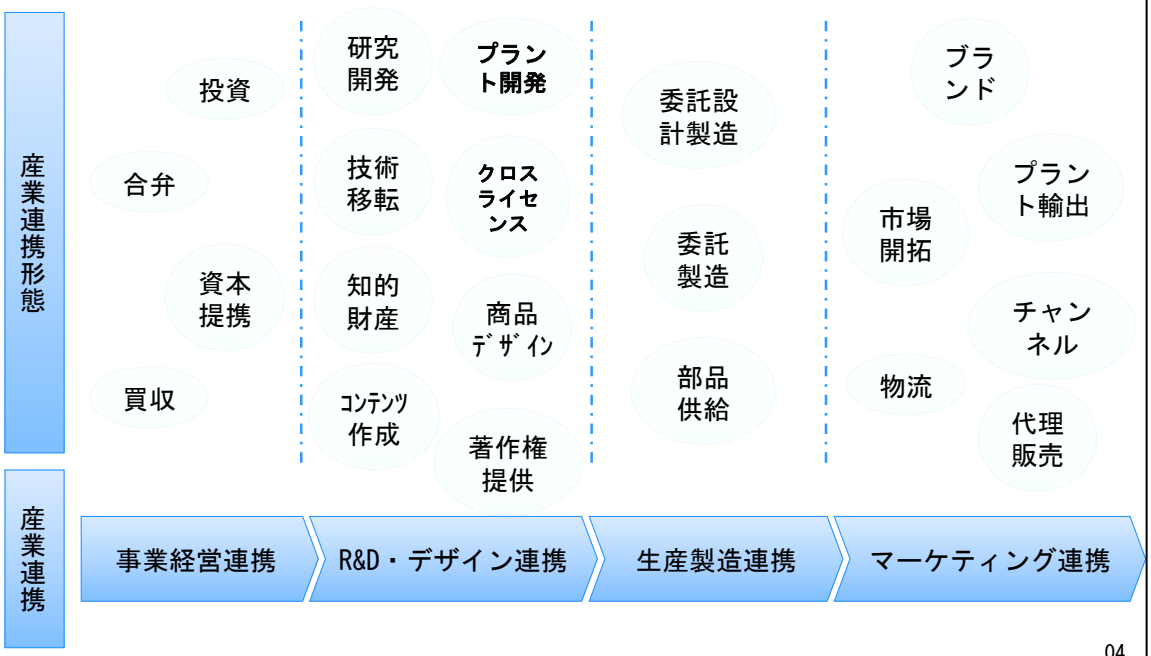
經 濟 部

TJPO

1. 台日産業連携懸け橋プロジェクトについて

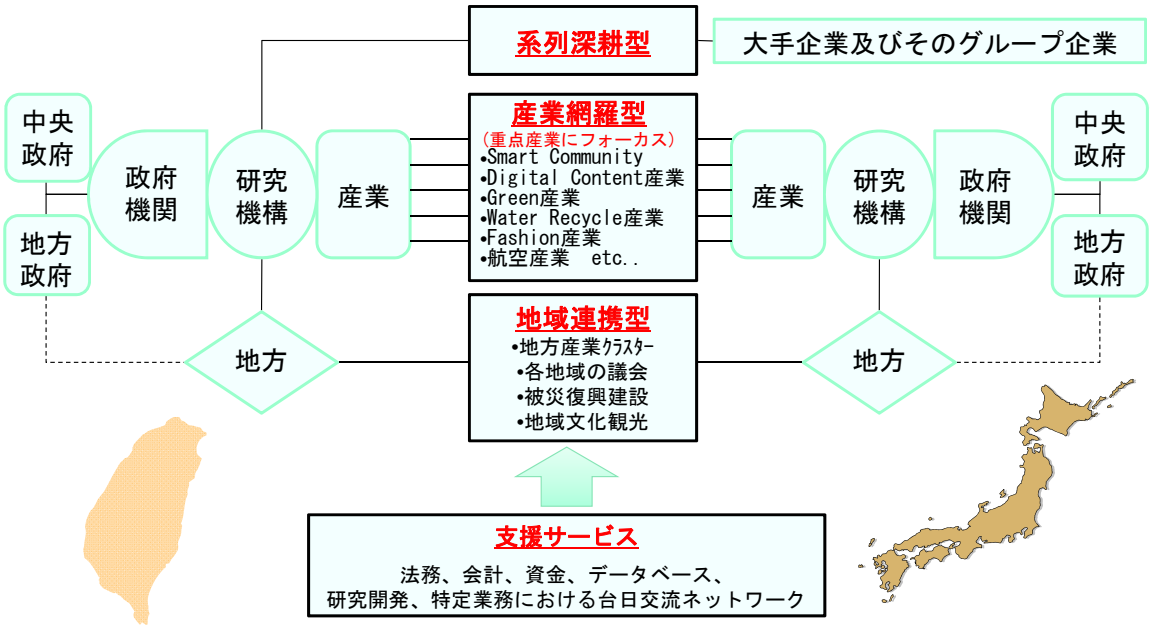
03

日台産業連携の形態



04

プロジェクト推進モデル



06

經 濟 部

重点産業にフォーカス

TJPO

交流活動

- Smart Community
- ﾃﾞｼﾞﾀﾙｺﾝﾃﾝﾂ産業
- グリーン産業
- 水処理/再生産業
- ファッション産業
- 航空産業　etc..

・産業連携交流イベント

・企業ALLIANCEのマッチング

- Smart Community
- ﾃﾞｼﾞﾀﾙｺﾝﾃﾝﾂ産業
- グリーン産業
- 水処理/再生産業
- ファッション産業
- 航空産業　etc..

05

經 濟 部

TJ Parkの設置

TJPO

- 経済部管轄の台南科学技術工業団地と国家科学委員会管轄の南部サイエンス・パーク内に、合計面積72.6haのTJ Park（台南科学技術工業団地32ha、南部サイエンス・パーク40.6ha）。
- 台南科学技術工業団地のTJ Parkは、2012年1月6日から入居の申し込み受理を開始。元の団地では、既に9社の日系企業が入居している。（凸版印刷、アヴァンストレート株式会社、etc….）

07

• バードウォッチングヤード

• 太陽・月・星

• 科学技術パーク大通り

• マングローブパーク大通り

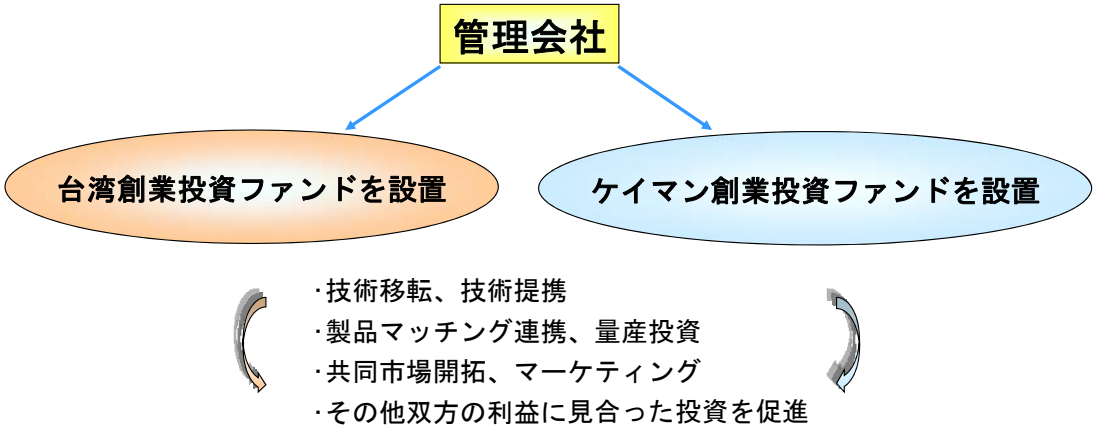
• 南台湾イノベーションパーク

經 濟 部

台日企業創業投資ファンド

TJPO

日台企業の技術移転、技術提携、台湾での量産、市場チャネル及びブランドなどにおける(特に中小企業の)連携を促進し、共同でアジア及び中国市場を開拓。



＊出所：工業技術研究院IEK

08

經 濟 部

日台中小企業連携による創業投資資金の応援

TJPO

- 運用方法：「投資強化中小企業実施方案」100億NT$を運用し、投資管理会社18社が投資審査を行う。審査通過企業はこの台湾政府の資金による投資を受けることが出来る。
- 適用對象：日台産業連携を行なう中小企業(日本と台湾の合弁によって台湾で設立された企業、日本企業が台湾で設立した子会社、日本人によって台湾で設立された企業)
- 上限金額：各中小企業毎に、投資上限額は1億NT$
- お問合せ：経済部中小企業處　投資サービスオフィス

09

台日企業プロジェクト融資

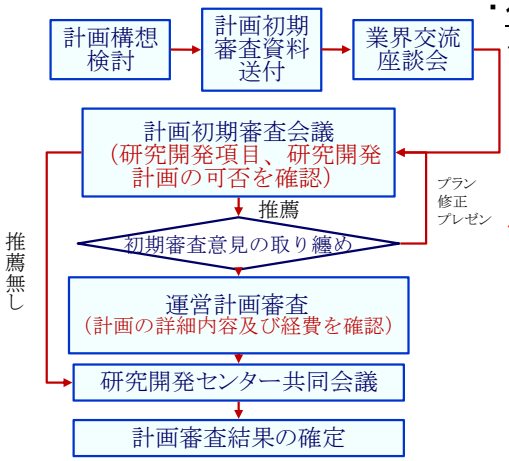
- 適用対象：日台産業の連携を行なう中小企業（日本と台湾の合弁によって台湾で設立された企業、日本企業が台湾で設立した子会社、日本人によって台湾で設立された企業）
- 融資規模：企業の資金需要に合せた融資を銀行より実施
- 資金用途：土地、工場、機械設備の購入、技術移転或いは運営資金等
- 信用保証：担保不足の場合、**「中小企業信用保証基金」**によって信用保証を行う。
  融資保証金額は、1企業につき最高2億NT$
  （投資資金及び運転資金、上限各1億NT$）
- 保証比率：優先的に保証を行い、融資額の最高9割まで保証

10

海外企業の在台研究開発センター設立を奨励

・目的：
- 台湾と相互補完のメリットを享受できる海外企業について、台湾でのR&Dセンターの設置を奨励し、国内産業の成長及び相互補完効果を促す。
  また、海外企業及び台湾メーカーとの連携により、長期的なR&D連携関係を構築する。

・申請手順：



・補助項目：
- R&Dスタッフの人件費、コンサル費用、海外専門家への報酬、出張旅費、賃料、国内産学研との連携研究費、海外企業との連携研究費、海外訓練費、設備使用費、設備メンテナンス費。
- 補助金は、導入技術の先進性及び重要性、R&Dセンターの台湾産業への影響力・効果等の具体的な貢献度、海外リソース（人力/技術）の現地への投入等により、審査会及び経済部が総合的に評価・審査を行い、上限金額を決定。補助期限は原則として3年間。

11

經 濟 部

TJPO

2. プロジェクト推進体制

12

經 濟 部

TJPO

プロジェクト推進体制

行政院
台日産業連携架け橋政策調整委員会
（委員長：行政院長指名の政務委員
（無任所大臣　管中閔）

役割：
1. 政策指導
2. 各省庁の調整

経済部
台日産業連携推進本部
（本部長：経済部部長（大臣）施顔祥）

役割：
1. 統制・推進
2. 監督・審査
3. 臨機応変な対応

台日産業連携推進オフィス
（所長：経済部工業局局長　杜紫軍）

13

經濟部 台日産業連携推進オフィス開幕式典

2012年3月21日

台日産業連携推進オフィス開幕式典にご来場の貴賓

右側から工業技術研究院 劉仲明副院長、中華民國工商協進會 黃茂雄榮譽理事長、亞東關係協會 廖了以會長、台北市日僑工商會 岸本理事長、交流協會 佐味副代表、経済部 施顔祥部長（大臣）、行政院 管中閔政務委員（無任所大臣）、工業局 周能傳副局長、資訊工業策進會 李世光執行長、資訊工業策進會 龔仁文副執行長。

14

經濟部 台日産業連携推進オフィスの紹介 TJPO

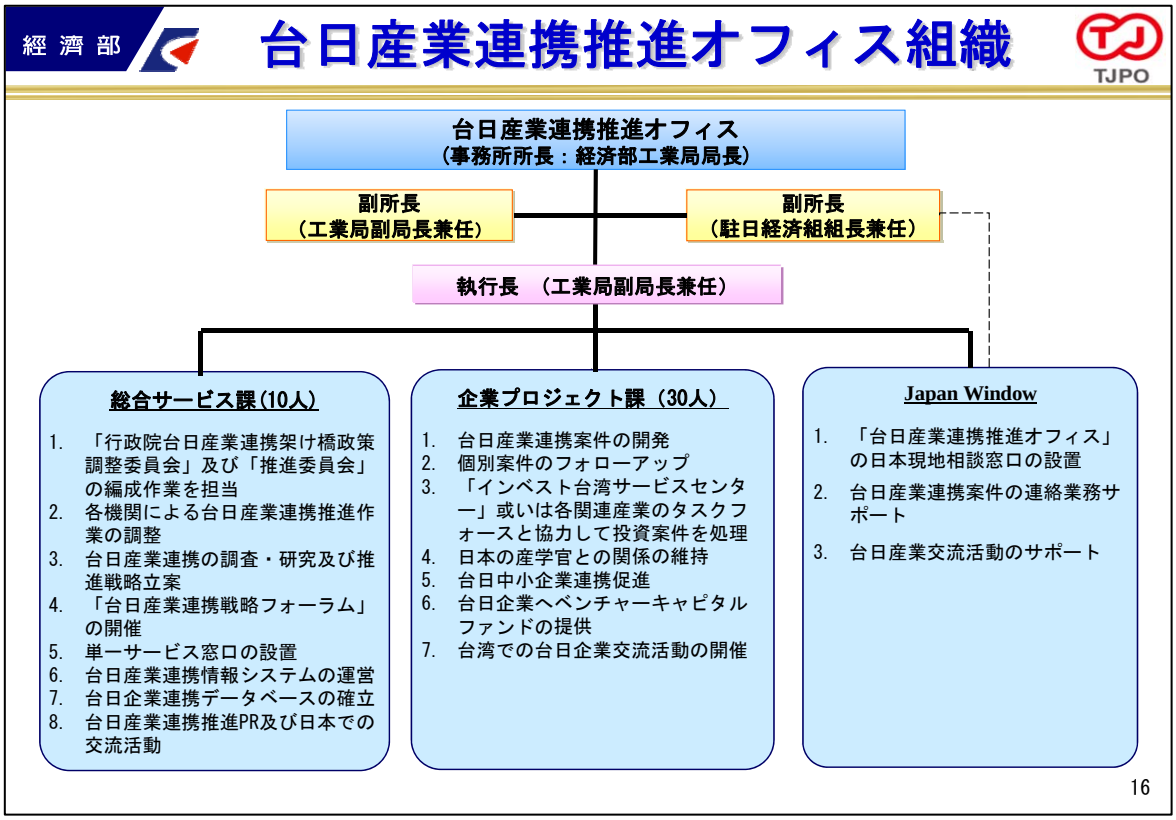
開設目的

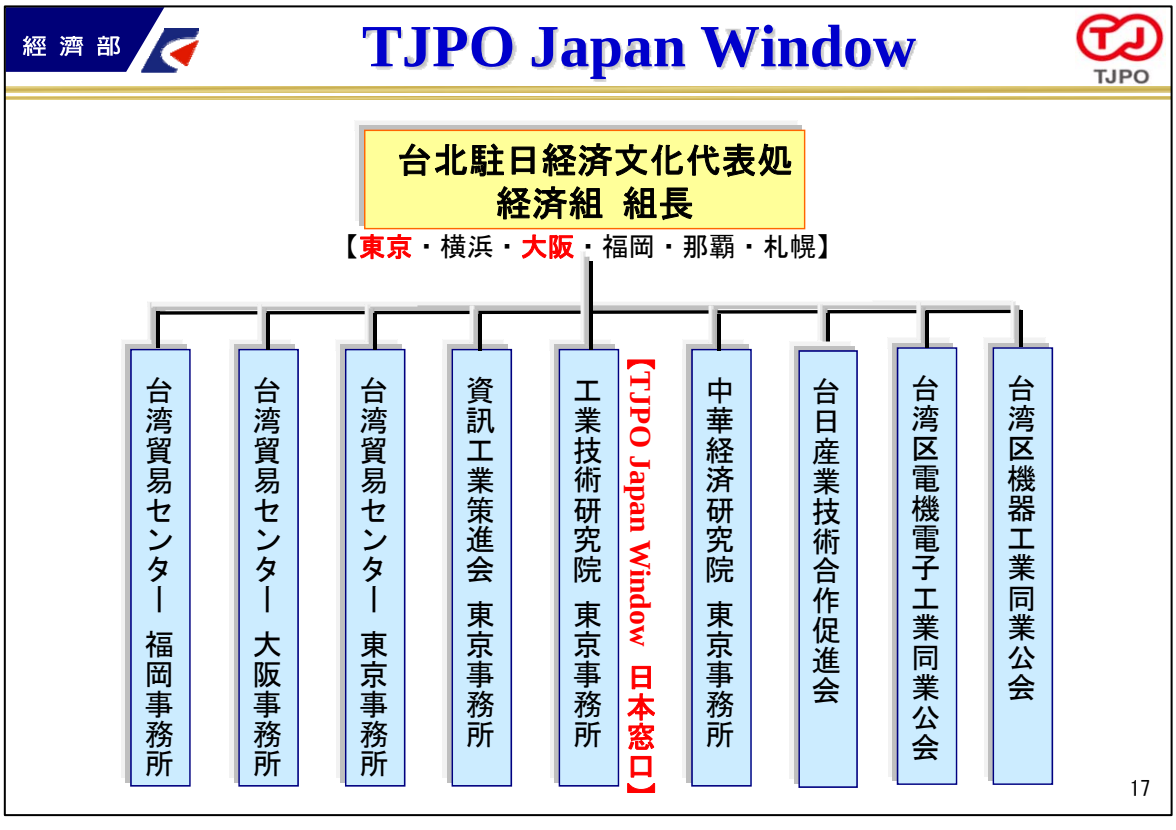
経済部が台日産業連携業務推進を統合する為に台日産業連携推進オフィスを立ち上げ、単一サービス窓口の設置をする。

任　務

（一）専属専任推進体系及び単一サービス窓口を構築し、対日産業交流連携及び、各省庁間の推進事項の統合。
（二）台日産業連携戦略を策定及び重点発展産業を選択し、推進業務を統合する。
（三）台日産業連携案のリソースを開発し、各案件に対しコンサルティング、マッチングサポート、フォローアップ及び連携案件の紹介等、全面的な連携サービスの提供をする。
（四）「行政院台日産業連携架け橋政策調整委員会」及び「経済部台日産業連携推進本部」の編成業務を担当する。
（五）行政院と経済部によって割り当てられた台日産業連携に関する業務の執行。

15


經 濟 部
台日産業連携推進オフィス組織
TJPO
台日産業連携推進オフィス
（事務所所長：経済部工業局局長）
副所長
（工業局副局長兼任）
副所長
（駐日経済組組長兼任）
執行長 （工業局副局長兼任）
総合サービス課（10人）
1. 「行政院台日産業連携架け橋政策調整委員会」及び「推進委員会」の編成作業を担当
2. 各機関による台日産業連携推進作業の調整
3. 台日産業連携の調査・研究及び推進戦略立案
4. 「台日産業連携戦略フォーラム」の開催
5. 単一サービス窓口の設置
6. 台日産業連携情報システムの運営
7. 台日企業連携データベースの確立
8. 台日産業連携推進PR及び日本での交流活動
企業プロジェクト課（30人）
1. 台日産業連携案件の開発
2. 個別案件のフォローアップ
3. 「インベスト台湾サービスセンター」或いは各関連産業のタスクフォースと協力して投資案件を処理
4. 日本の産学官との関係の維持
5. 台日中小企業連携促進
6. 台日企業へベンチャーキャピタルファンドの提供
7. 台湾での台日企業交流活動の開催
Japan Window
1. 「台日産業連携推進オフィス」の日本現地相談窓口の設置
2. 台日産業連携案件の連絡業務サポート
3. 台日産業交流活動のサポート
16


經 濟 部
TJPO Japan Window
TJPO
台北駐日経済文化代表処
経済組 組長
【東京・横浜・大阪・福岡・那覇・札幌】
台湾貿易センター 福岡事務所
台湾貿易センター 大阪事務所
台湾貿易センター 東京事務所
資訊工業策進会 東京事務所
工業技術研究院 東京事務所
【TJPO Japan Window 日本窓口】
中華経済研究院 東京事務所
台日産業技術合作促進会
台湾区電機電子工業同業公会
台湾区機器工業同業公会
17

經 濟 部

TJPO

3. 台日産業連携推進オフィスの紹介

18

經 濟 部

TJPO

日台中の空のアクセス

羽田（東京）、松山（台北）、虹橋（上海）間で直行便が運行

19

經 濟 部

飛行機のアクセス

TJPO

羽田→台北（ 松山）まで一日8 便運行中

便名	曜日	羽田発	台北(松山)着	所要時間
CI223	毎日	07:10	10:00	3時間50分
JL31	毎日	08:55	11:30	3時間35分
NH1185	毎日	10:05	12:30	3時間25分
BR189	毎日	10:50	13:30	3時間40分
BR191	毎日	12:40	15:05	3時間25分
NH1187	毎日	13:20	15:45	3時間25分
CI221	毎日	14:40	17:15	3時間35分
JL39	毎日	18:25	21:00	3時間35分

台北（松山）→羽田まで一日8 便運行中

便名	曜日	台北(松山)発	羽田着	所要時間
BR192	毎日	07:45	11:45	3時間
JL30	毎日	08:45	12:45	3時間
CI220	毎日	09:00	12:55	2時間55分
NH1186	毎日	13:30	17:45	3時間15分
JL32	毎日	15:30	19:30	3時間
BR190	毎日	16:00	19:55	2時間55分
NH1188	毎日	16:45	21:00	3時間15分
CI222	毎日	18:15	21:55	2時間40分

20

經 濟 部

交通の利便及び優れた環境

TJPO

21

經 濟 部

科学技術サービスビル

TJPO

4

經 濟 部

TJPOオフィスの紹介

TJPO

TJPOオフィスは資訊工業策進会(III)が運営する
民生科技サービスビル(民生科技服務大樓)の５階にある。

入り口
（５階エレベーター前）

看板
（中国語・日本語・英語）

正面玄関

23

經 濟 部

TJPOオフィスの紹介

TJPO

《オフィスアワー：平日9時～17時》

受付
（日本語対応可）

ビジネスセンター

来賓室

＊日本企業の台湾拠点として、きめ細かいビジネスサポートを
日本語環境で提供
＊松山空港から近く（車で３分）、利便性の高いビジネスセンター
＊通常のビジネスセンターとは異なり、煩雑な手続き、
高額なセンター使用料等が不要

24

經 濟 部

TJPOオフィスの紹介

TJPO

当オフィスには14～16人収容可能な会議室Ⅰと
8～9人収容可能な会議室Ⅱがある。

ロビー

会議室Ⅰ

会議室Ⅱ

来賓室

オフィス内部

オフィス内部

25

TJPOオフィス提供サービス

1. **無料サービス**
   - ➢ 台日連携の斡旋やマッチング支援
   - ➢ 台湾でのビジネス活動や生活の支援
   - ➢ ビジネスセンターの使用（但し、要予約）
   - ➢ FAX INサービス
   - ➢ インターネット無線LAN
   - ➢ 台湾国内電話（台湾国内への通話は使用料無料です）
   - ➢ 会議室の使用（但し、要予約）

2. **有料サービス**
   - ➢ コピーサービス（TJPO規定料金）
   - ➢ FAX OUTサービス（TJPO規定料金）
   - ➢ 国際電話（TJPO規定料金）

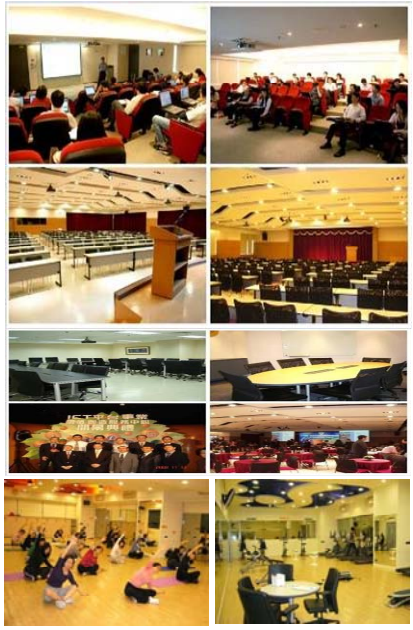
26

公共施設紹介

《有料施設》

タイプ	#	専門サービス項目	説明
施設	1	14階創新廳	150/300人/室
	2	視聴会議室	44人/室
	3	会議室(中)	20/30人/室
	4	会議室(小)	10人/室
健康運動	5	フィットネスセンター	14F
	6	リラクゼーション課程	14F韻律教室

科技服務大樓の14階には300人収容の創新廳があり、8階には44人収容の視聴会議室と中型（30人収容）、小型（10人収容）の会議室があります。



27

經 濟 部

公共施設-14階

TJPO

ホール150から300人（創新廳）

教室（關懷廳）

中型会議室（實踐廳）

28

經 濟 部

公共施設-8階

TJPO

#808中型会議室(定員44人)

#802~ #805小型会議室 (定員10人)

29

4. 工業技術研究院の紹介

~工業技術研究院のミッション~

Industrial Technology Research Institute（ITRI）

以科技研發，帶動產業發展，
創造經濟價值，增進社會福祉

經 濟 部

工業技術研究院（ITRI）所在地

TJPO

經 濟 部

新竹中興院区　総合研究棟

TJPO

総人数：5,721人

博　士：1,323
修　士：3,105
学士等：1,293

取得特許件数

17,659件

新設会社

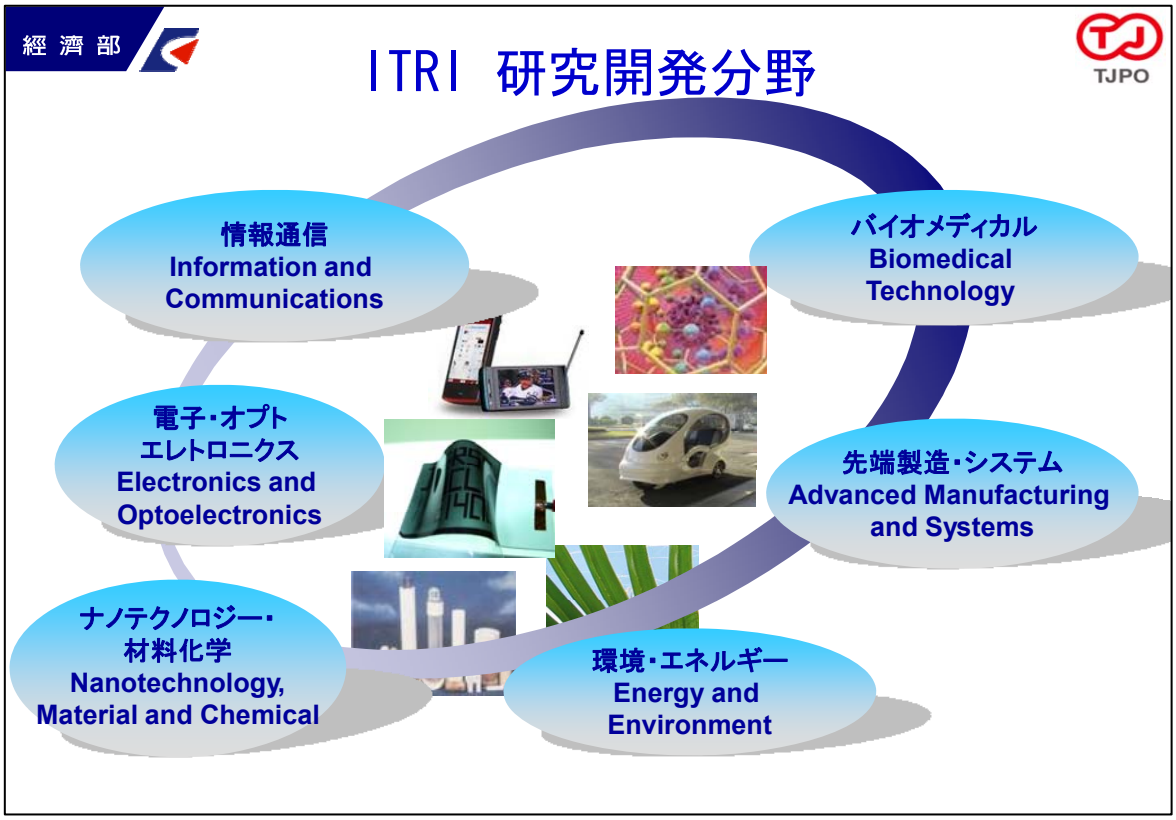
Spin off 72社
Incubated 173社

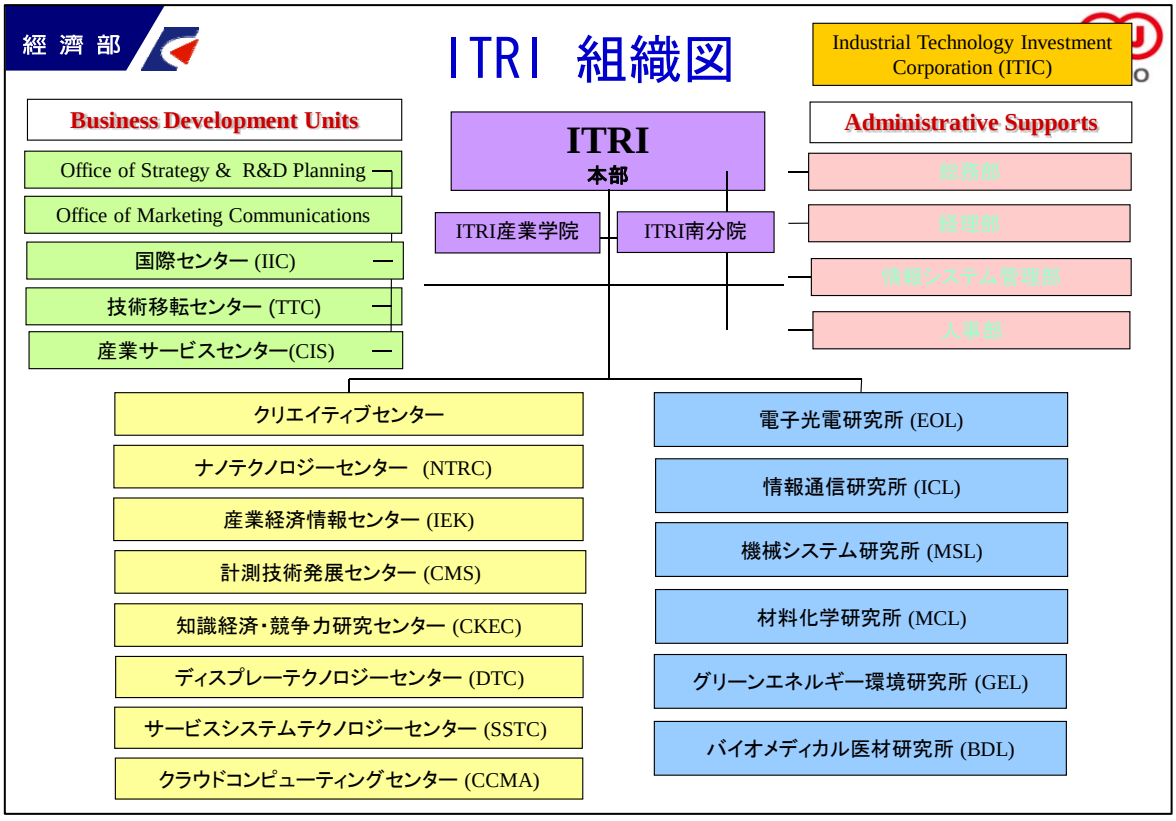
産業サービス

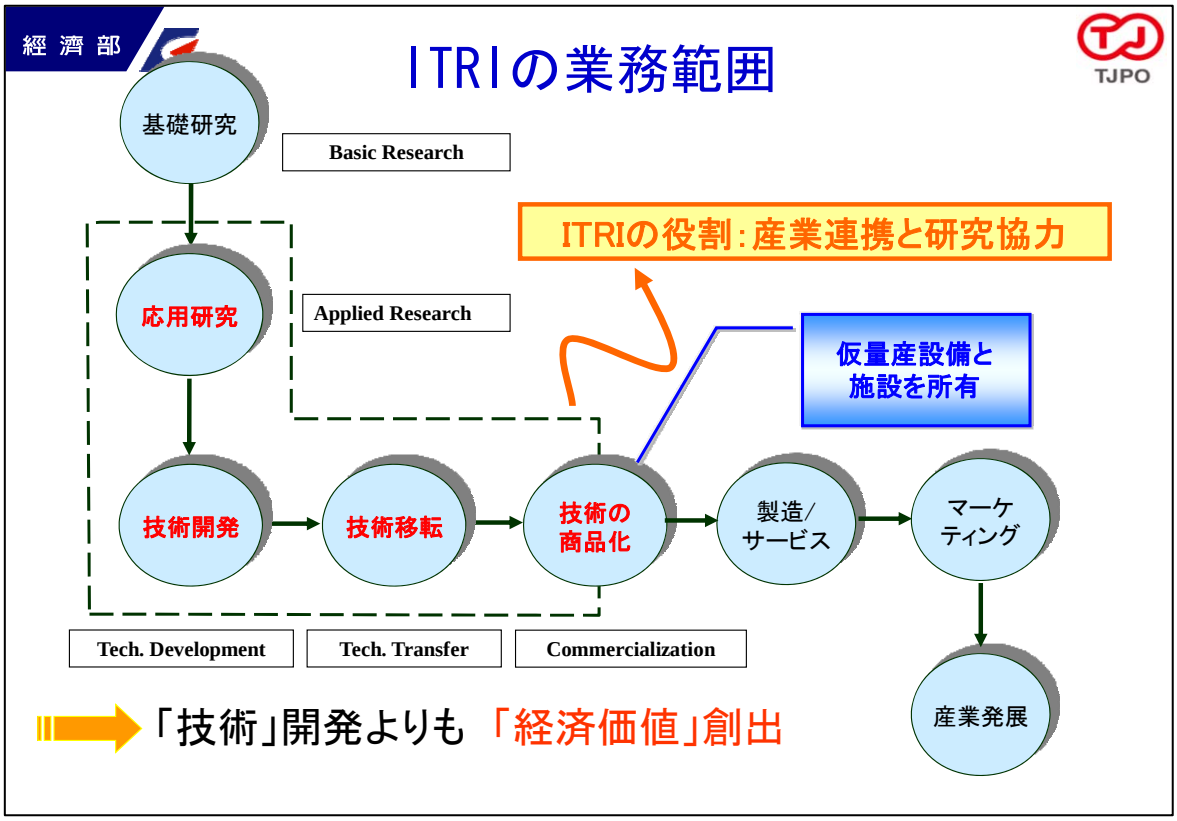
2011年統計
サービス件数：15,197件
技術ライセンス：639案件

1

（2012年9月1日現在）


經 濟 部
TJPO
ITRI 研究開発分野
情報通信
Information and
Communications
バイオメディカル
Biomedical
Technology
電子・オプト
エレトロニクス
Electronics and
Optoelectronics
先端製造・システム
Advanced Manufacturing
and Systems
ナノテクノロジー・
材料化学
Nanotechnology,
Material and Chemical
環境・エネルギー
Energy and
Environment


經 濟 部
ITRI 組織図
Industrial Technology Investment Corporation (ITIC)
Business Development Units
Office of Strategy & R&D Planning
Office of Marketing Communications
国際センター (IIC)
技術移転センター (TTC)
産業サービスセンター(CIS)
ITRI
本部
ITRI産業学院
ITRI南分院
Administrative Supports
総務部
経理部
情報システム管理部
人事部
クリエイティブセンター
ナノテクノロジーセンター (NTRC)
産業経済情報センター (IEK)
計測技術発展センター (CMS)
知識経済・競争力研究センター (CKEC)
ディスプレーテクノロジーセンター (DTC)
サービスシステムテクノロジーセンター (SSTC)
クラウドコンピューティングセンター (CCMA)
電子光電研究所 (EOL)
情報通信研究所 (ICL)
機械システム研究所 (MSL)
材料化学研究所 (MCL)
グリーンエネルギー環境研究所 (GEL)
バイオメディカル医材研究所 (BDL)


經 濟 部
TJPO
ITRIの業務範囲
基礎研究
Basic Research
ITRIの役割：産業連携と研究協力
応用研究
Applied Research
仮量産設備と
施設を所有
技術開発
技術移転
技術の
商品化
製造/
サービス
マーケ
ティング
Tech. Development
Tech. Transfer
Commercialization
産業発展
「技術」開発よりも 「経済価値」創出

經 濟 部
TJPO
2010年度 R&D 100 Awardを受賞
FlexUPD（フレキシブル電子基板）
次世代ディスプレー技術i2/3DW
耐火素材REDDEX
『R&D 100 Awards』は、米国の
「R&D Magazine社」が主催し、
過去１年間に実用化された
優秀な製品・技術を100件選出し
表彰するもの

經 濟 部

2011年度　R&D 100 Awardを受賞

TJPO

HyTAC（新型偏光板保護フィルム）

i2R e-paper
（繰り返して書ける電子ペーパー）

【関連サイト】http://www.itri.org.tw/topic/2011_rd100/RD_Award.htm

經 濟 部

ベンチャー支援事業

オープンラボ/インキュベーションセンター

TJPO

- 3,600坪の面積を企業に提供する。
- 最大約1,200人収容が可能。
  - ・新規企業支援：累計173社
  - ・総資本金：累計633億元
  - ・新竹サイエンスパークへの進出：累計45社
  - ・上場企業：累計15社
  - ・オープンラボ実験室：累計325社が
    287件の共同プロジェクトを実施

AABI　2005年度
年間最優秀インキュベーション賞

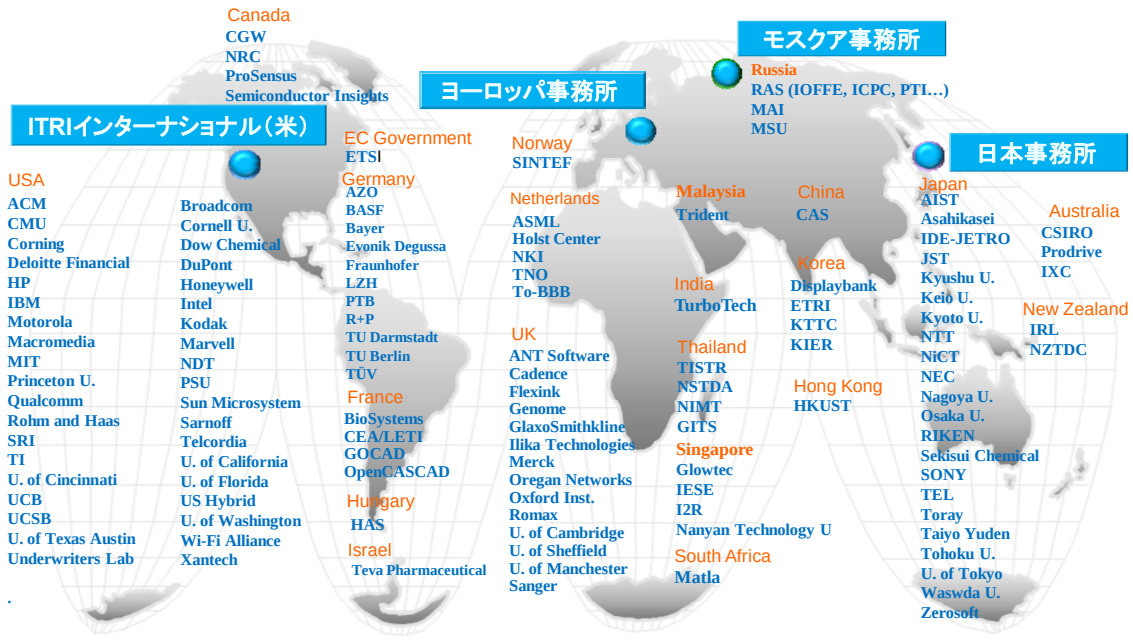
NBIA　2006年度
年間最優秀インキュベーター賞

ITRI ベンチャー事業

技術移転によるSpin off企業数:72家　ITRI OB：22,135人

聯電　台積電　台灣光罩　世界先進
華聯生技　盟立　瑞智精密　旺玖科技
速位互動股份有限公司
資茂科技　凌陽電通　旺能科技　兆遠科技　達振能源
台智精密科技　華擎機械　晶元光電　玖鼎電力　漢瑜科技　台灣駐極體

ITRI 国際提携パートナー

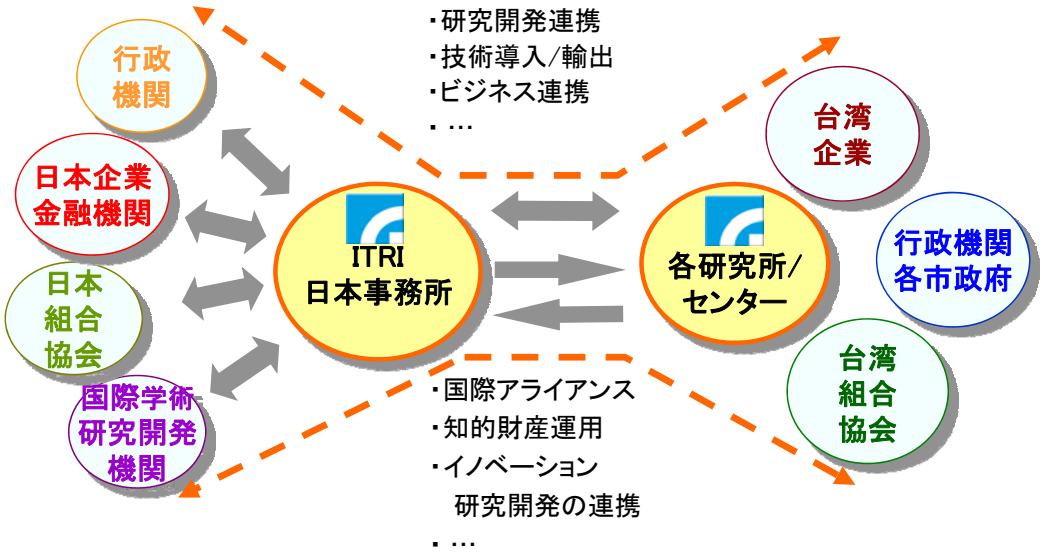


(signed contracts within 2006-2011.06)

經 濟 部

積極的に日台研究開発連携を推進

TJPO



日本事務所では、様々な運営方式を用いて、日本の研究機関・大学・企業との交流・研究開発の連携促進、及びビジネスアライアンスを促進しています。

經 濟 部

TJPO

ご清聴ありがとうございます

グローバル時代における日･韓企業の共生の為のビジネス協力方案

2012. 9. 28

韓国技術ベンチャー財団
東京事務所所長 キム ヒョンジョン

目次

Ⅰ. 日･韓協力の必要性

Ⅱ. 日･韓技術交流協力の形態

Ⅲ. 日･韓技術マーケティングの失敗事例の類型

Ⅳ. 日･韓技術マーケティングの成功戦略

Ⅴ. 日･韓企業の共生の為のビジネス協力方案

2

Ⅰ. 日韓協力の必要性

1) 日本側の立場
- バブル崩壊後, 長期不景気のため突破口が必要
- 中国の急成長のため中国を牽制することが必要

2) 韓国側の立場
- 日本システムの安定性
- 市場規模及び所得水準
- 日本市場進出は世界市場進出への第一歩

3) その他の環境
- 地理的に近い
- 個別国家による富国強兵生存戦略時代から
  ⇒⇒共生戦略が要求される時代に変化

3

Ⅱ. 日韓技術交流協力の形態

1. 技術移転形態

1) シーズ側
- ◆ 個人 ： 特許保有
  - 資金調達の限界
  - 市場調査, 販売方法など準備不足
  - 買手の役割及びリスクが大きい
- ◆ 企業 ： 研究志向型企業または大手企業
  - 研究志向型中小企業 ： 個人と類似
  - 大手企業 ： 事業化脱落した休眠技術
- ◆ 大学及び研究所 ： 特許保有
  - 個人に近い
  - 信頼性は高い
  - 事業化までは？

4

Ⅱ. 日韓技術交流協力の形態

1. 技術移転形態

2) ニーズ側

- 大手企業
  - 要求条件が厳しい
  - 時間がかかる
  - 資本力はある
- 中小企業
  - すぐに売れる技術を好む
  - 資本力がない
  - 事業化力量が足りない

5

Ⅱ. 日韓技術交流協力の形態

2. 代理店など販路拡大形態

1) シーズ側

- 大手企業
  - 資本力，組織力あり
  - 体系的に順調に
- 中小企業
  - 自国販売実績をもとに展開
  - 新規技術開発をもとに展開

6

Ⅱ. 日韓技術交流協力の形態

2. 代理店など販路拡大形態

2）ニーズ側

- 大手企業
  - 要求条件が厳しい
  - 意思決定に時間がかかる
- 中小企業
  - 既存事業の関わりとして
  - 新規事業として

7

Ⅲ. 日韓技術マーケティング失敗事例の類型

1. シーズによる失敗類型

1）技術移転先及び代理店の発掘失敗
2）言語疎通の問題及び文化的違い
3）技術及び製品の完成度微々
. 製品の性能及びマニュアル不在
. 特許未出願及び類似特許の存在
4）相手国内販売実績微々
. 技術の優秀性及び信頼性立証失敗
5）価格調整の失敗
. 原価の低減失敗
. 技術に対する過大評価

8

Ⅲ. 日韓技術マーケティング失敗事例の類型

2. ニーズによる失敗類型

1) 技術移転協商の失敗
. 技術に対する過小評価
. 技術料不足または未納

2) 技術移転事業化の失敗
. 技術事業化力量不足
. 事業化製品に対する販売不振

3) 代理店の売り上げ不振
. 独占代理店契約による損失発生

9

Ⅳ. 日韓技術マーケティング成功戦略

1. 中小企業側面の成功戦略

1) 韓国市場特性の理解
. 事前に綿密な市場調査必要
. 流通構造及び価格構造に対する理解

2) 現地化追求
. 韓国語可能者及び現地語資料の準備
. 技術·製品の現地化努力

3) 技術及び製品競争力の引き上げ
. 韓国特許の出願
. 技術.製品に対する徹底的な検証

10

Ⅳ. 日韓技術マーケティング成功戦略

1. 中小企業側面の成功戦略

4) 技術マ-ケティング力量強化

. パートナの発掘力量強化
http://www.kipris.or.kr/kor/main/main.jsp

. JETROなど政府及び自治体の支援機能活用

5) 韓国市場をこえ世界市場を対象に

. 韓国市場は市場規模が大きくない

. 中国など世界市場にマーケティング力を保有した企業と協力体制構築

6) 多様な進出戦略の駆使

. 戦略的提携，投資誘致，共同開発など複合的な進出戦略の駆使

11

Ⅳ. 日韓技術マーケティング成功戦略

2. 技術マーケティング支援機関側面の成功戦略

１）積極的なネットワーク構築及び活用

. シーズ及びニーズ発掘のための日本ネットワーク構築

. ニーズ及びシーズ発掘のための韓国ネットワーク構築

２）常時支援システム構築

. 現地拠点確保（現地事務所など）

. コーディネータ制度導入

. 後続支援の常時的遂行

：技術説明会，商談会，展示会などと後続支援の常時的連携

12

Ⅳ. 日韓技術マーケティング成功戦略

2. 技術マーケティング支援機関側面の成功戦略

３）成功報酬システム導入
. 動機付与で積極的なマーケティング遂行
. 自立基盤確立で事業の持続性維持

４）徹底的な現地化追求
. 現地コーディネーターを活用　：　進入障壁解消
. 現地語で意思疏通
： 英語使用による負担減少で接近性引き上げ
： 資料など現地語で提供で理解度増進

13

Ⅴ. 「共生」のための日韓ビジネス協力方案

1. 韓国の日韓協力支援事業現況

1）政府及び自治体の支援事業現況
- 販路開拓など海外展示会及び商談会の支援
- 専門コンサルティング機関を通して現地輸出支援
- 共同研究及び機関間の交流支援など

2）改善点
- イベント的性格が強いし，　常時支援 システムがない
- インセンティブなどの成果報酬システムが不十分
- 頻繁な担当者の交替のため専門性が欠如
- 輸出中心のプログラムが大半を占める

14

Ⅴ. 「共生」のための日韓ビジネス協力方案

2. 日韓ビジネス協力方案

1) 対日進出支援

中小・ベンチャー企業優秀技術(製品)の対日輸出支援

② 現地創業支援

日本企業のM&A支援

2) 対韓国進出支援

日本中小・ベンチャー企業の優秀技術(製品)の対韓国輸出支援

② 大学、研究所などの技術移転支援

国際共同研究、合作投資など支援

3) グローバル市場進出のため日韓共生協力支援

優秀日本技術導入+グローバルマーケティング力がある韓国企業の協力方案

日本のものづくり企業承継のための協力方案

優秀技術保有日本企業の韓国内合作投資方案

15

Ⅴ. 「共生」のための日韓ビジネス協力方案

3. 効率的なビジネス協力支援システム

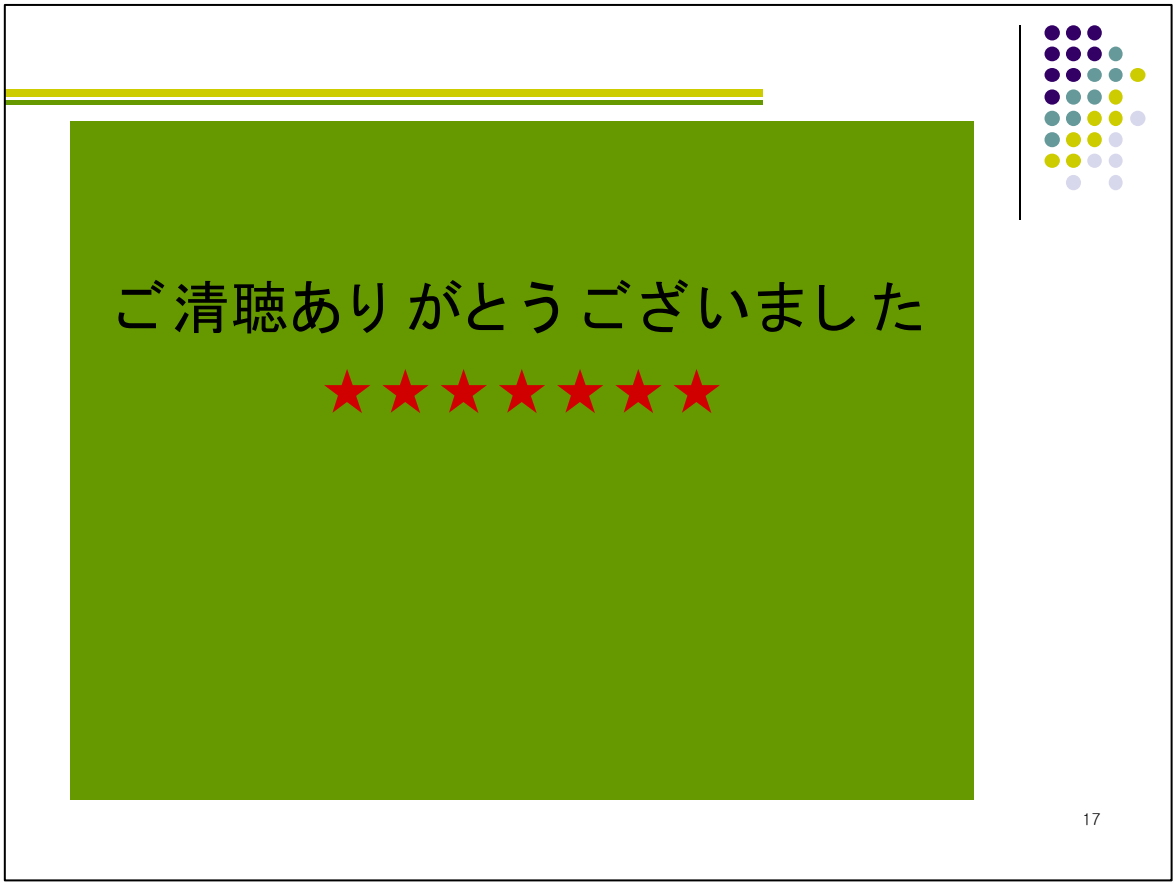
1) 積極的なネットワーク構築及び活躍
- ニーズ及びシーズ発掘のため日本ネットワーク構築
- シーズ及びニーズ発掘のため韓国ネットワーク構築

2) 常時支援システム構築
- 日本拠点確保
- コーディネーター制度導入
- リアルタイム支援システム確保 ： 説明会、商談会、 展示会など連携支援

3) 成果報酬システム導入
- マーケティング担当者に動機付与
- 自立基盤確立による事業の持続性維持

4) 徹底的な現地化追求
- 現地コーディネーター活用 ： 進出障害を解消
- 現地語での意思疎通

16


ご清聴ありがとうございました
★★★★★★★
17

企画テーマ
「日本企業のアジア展開を左右する各国の構造的な変化」

“中国における事業展開と企業価値の創出”

綜研化学株式会社　海外企画・管理室
八木　建幸

【私の経歴】

●1990年4月　綜研化学（株）入社
アクリル微粒子製品の研究開発に携わる。

●1993年10月　営業部へ異動
アクリル微粒子製品の販売に携わる。(日本・韓国・台湾)

●2007年6月　綜研化学（蘇州）有限公司へ出向
技術・品質管理・製造における管理業務を兼任

●2009年9月　綜研化学（蘇州）有限公司 総経理に就任
「人を基軸に」を基本とし、事業運営を継続

●2012年4月　日本へ帰任
現在は海外企画・管理室にて海外各拠点(中国・ASEAN)の事業運営をサポート

【講演目次】

Ⅰ、現地の目から見た中国における日系企業の価値創出

Ⅱ、事業運営における現地人材の採用および活用の状況

Ⅲ、現地人材を活用した中国市場での販売促進・販売展開の状況

Ⅰ、現地の目から見た中国における日系　企業の価値創出

基礎技術

品質管理

生産技術

現地人材

現地調達資材

現地エネルギー

無形重要技術は日本と同条件とし、中国工場へ技術注入

「究極的安価製品」を製造し、品質・生産量ともに安定的に供給する。

Ⅰ、現地の目から見た中国における日系　企業の価値創出

簡潔に言い表すとすれば・・・

「日系企業の最大の特徴は“信頼感”・“安心感”・“高品質”であり、その特徴を中国のコストで享受出来るようにすることが、日系企業の価値創出に繋がることと考える。」

それでは、日系企業の価値創出に　蘇州綜研がどのような取り組みを行ってきたか、また取り組んでいるのかを前スライドでも表記した「現地人材」の観点から紹介していく。

Ⅱ、事業運営における現地人材の採用および活用の状況

【現地人材採用：中国内での通例】

- ●中国ローカルでの採用では、日本のように「総合職」的に採用し、種々の育 成を行った後に様々な部門へ配属・配置転換することはない。
- ●中国では採用時から専門職として各種の条件を設定して採用することとなる。
- ●その為か、雇用された先で「これ以上ここにいても自分のスキルは上がらない」と判断すると離職していき、さらなるスキルを身につける為に別の職場を探す。→スキルのスパイラルアップ
- ●仲間内の口コミ(給与・待遇)などから安易に転職に走る若者もいる。

Ⅱ、事業運営における現地人材の採用および活用の状況

【現地人材採用：蘇州綜研での実例】①

大学とのコラボレーション（学生向け校外実習基地）

→大学(教授陣)との繋がりを強化し、優秀な人材を確保できるチャンネルを作る事を目的に本件を推進している。特に開発技術系・品質管理系はこのチャンネルを活用。

工場近郊地域からの雇用

→工場ｵﾍﾟﾚｰﾀｰの採用に関しては、工場近郊地域からの人材を優先して採用し、居住地関係(特に遠方)による離職の可能性を減らす。蘇州外部からの人たちでも蘇州に根付く（蘇州人との結婚、子供の出産、自宅の購入(重要)）者もおり、これを第二のチャンネルとしている。“蘇州に根を張って生活している”事が重要となる。

Ⅱ、事業運営における現地人材の採用および活用の状況

【現地人材採用：蘇州綜研での実例】②

人材定着化の取り組み

昇格・昇給の明確化（人事考課規定の順次改定）

福利厚生施設の充実（事務棟増築・食堂・更衣室・ｼｬﾜｰﾙｰﾑ・活動室）

Ⅱ、事業運営における現地人材の採用および活用の状況

【現地人材採用：蘇州綜研での実例】②
人材定着化の取り組み

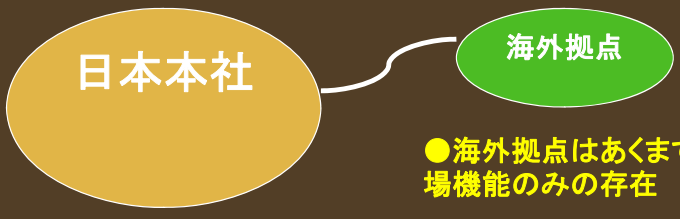
各種社内レクリエーションの実施（カラオケ大会・運動会）

●適切な就業環境を与え、適正な評価を実施し、可能性を持つ者にチャンスを与える。“帰属意識“をどのように社内で養っていくかを蘇州綜研では常に考慮し、推進している。

Ⅱ、事業運営における現地人材の採用および活用の状況

【現地人材活用】：何故？現地人材活用が必要なのか？

「今までの日系企業のスタイル」



●海外拠点はあくまでも日本に従属する工場機能のみの存在

「これから必要となる日系企業のスタイル」

●時代の流れとともに海外でのウェイトが大きくなり、求められる機能（研究開発・知財・ 等）が多岐にわたるようになる。

さらなる人材派遣（日本人）の必要性

Ⅱ、事業運営における現地人材の採用および活用の状況

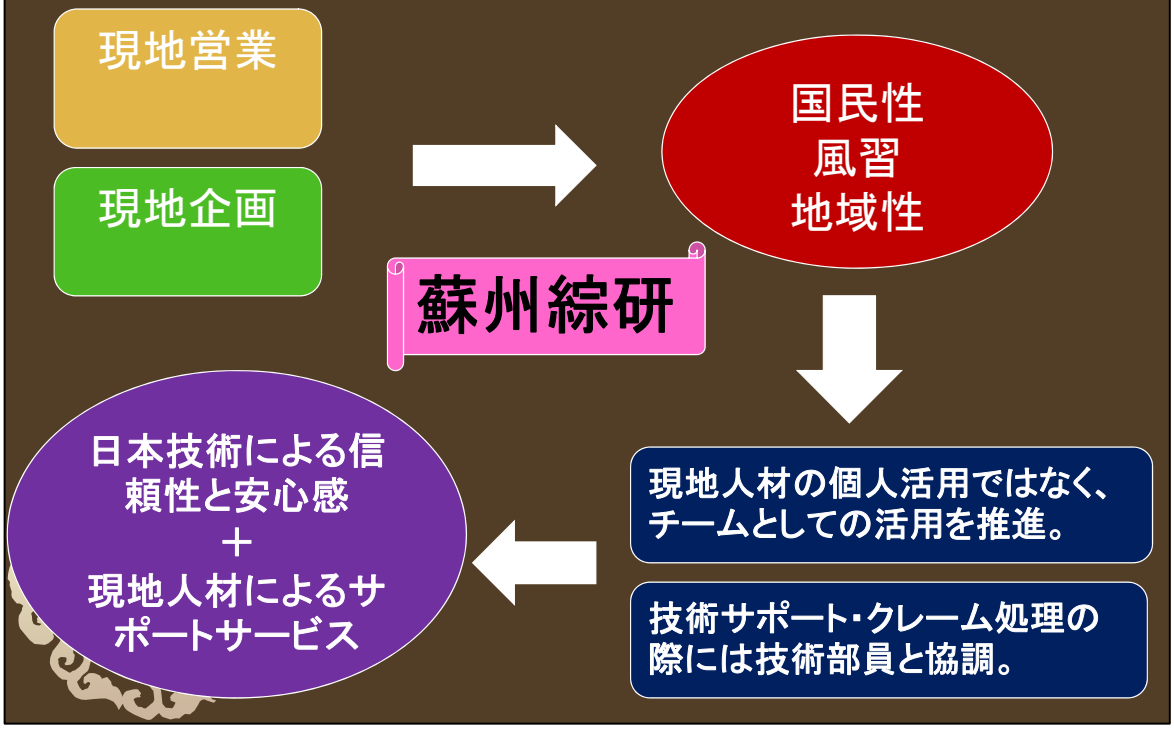
【現地人材活用】:何故？現地人材活用が必要なのか？

★更なる人材（日本人）の派遣が必要とのことを先述したが、すべての日系企業において派遣人員を短期間で決定し、育成→派遣を行えるわけではい。

★★現地で人材を採用し、日本本体の社風（精神）や事業方針（海外拠点に求めるもの）を教え、会社の一員としての自覚や一体感を醸成することが必要。また、醸成の場所を整備し、伸び伸びと育てる環境を作り出すことがとても重要なこととなる。★★

蘇州綜研にはその環境が整っており、現経営トップにもその気概がある。

Ⅲ、現地人材を活用した中国市場での販売促進・販売展開の状況



【最後に・・・】

- 現地人材 ≠ 中国人材
- 現地人材 ＝ 中国人材・日本人材 etc

➡ ★現地の事情に精通した「日本人」の存在が必要であると考える。新人類？

30歳前後の若手有望社員を海外へ派遣。現地のビジネス環境で苦労を伴う様々な経験や小さな成功体験を積み、「現地の事情に精通した日本人」に育て上げる。このような人材がグローバル企業運営には必要不可欠である。

ご静聴ありがとうございました

発行者　社 会 技 術 革 新 学 会
発行日　2012 年 9 月 28 日（金）

http://www.s-innovation.org/

==========

社会技術革新学会事務局　　jim2@s-innovation.org
〒112-8610　東京都文京区大塚２－１－１
お茶の水女子大学ライフワールド・ウオッチセンター内
TEL　03-5978-5096　　FAX　03-5978-5096

==========