

# 「乗り鉄」、「撮り鉄」、いや 「ハガネ鉄」の語る鉄鋼調達

2019/3/2(土)

鈴木 利博 (すっちゃん)

サムライ・スチール合同会社



# もくじ



-  自己紹介
-  過去在籍企業
-  本編
-  おわり



【注記】 本資料における調達対象としての「原材料」は、注釈がない限り、鉄鋼/非鉄/樹脂の素材メーカーの「製品」を意味します。同様に、「鉄鋼」は、高炉、電炉および単圧メーカーが製造出荷する鉄鋼「製品」(母材)、品目的には、各種薄板コイル材を想定し、説明しています。

【略語】 HR=熱間圧延鋼板(Hot Rolled Steel Sheet in Coils)、PO=酸洗鋼板(Pickled & Oiled)、CR=冷間圧延鋼板(Cold Rolled Steel Sheet in Coils)、GI=溶融亜鉛めっき鋼板(Galvanized Iron)、GA=合金化溶融亜鉛めっき鋼板(Galvannealed) EG=電気亜鉛めっき鋼板(Electro-galvanized)、PCM=カラー鋼板(Pre-coated Metal)

【出典】 記載メーカー各社公式HP/日本鉄鋼連盟/日本工業標準調査会/LME公式HP

# 自己紹介 (すっちゃん)



世界40数か国を歴訪  
どの国でも生水ガブ飲み  
自分よりカバンが小さい  
旅人に出会った事なし



No Photo



イランでの珍しいショット！警察、軍隊、宗教警察



高校の同窓会、予備校の19歳まで暮らした岐阜



15年夏季休暇で Samsung時代の上司をルーマニアに訪ねる。Otelinox ステンレス工場見学で鉄鋼男の血が騒ぐ



海外での移動は電車やバス



イヌ派、海外でも寄ってくる



2016年度に会長、円陣の中心で会員を鼓舞

日本全国に4千以上ある父親系ボランティア団体でおそらく最大最強、年間活動数50、会員200名超



【性格】  
理知的  
好奇心旺盛  
几帳面かつ  
積極果敢

【他者評】  
溢れる気概  
熱い男

【趣味】  
読書/スノボ  
海外自由旅行  
おやじの会  
調達の合理化



# 過去在籍企業と主要業績 (鈴木利博)



## 【三位一体のレアメタル新規開拓】

アンチモン地金の新規商圏構築と本邦輸入シェア15%獲得  
ゼロからの仕入、ゼロからの販売、ゼロからの商材、「**ゼロイチ**」

国内高炉各社  
韓国Posco、  
台湾CSC、



韓国ポスコ社指定商社、薄板全種/厚板/ステンレス取扱い  
電機/自動車/建機/単圧ミル/コイルセンター等へ販売  
DKC社ステンレス厚板で顧客20社**新規開拓**

日韓台高炉の  
一次商社業務  
を経験、長い  
鉄鋼業界で  
ただひとり！



## 【悲願の鉄鋼集中購買化を実現】

個別最適に囚われ、変われぬ大企業を経験と情熱で変革  
不可能と思われた全社集中購買体制へ四半世紀ぶりに回帰

【One&Only】

コイルセンター現場訪問  
国内海外60拠点以上  
現場・現物を重視

## 【「鉄鋼業界から電機業界への贈り物」と称される】 CR率5-50%

営業/調達双方の論理・心理を理解、仕入先が納得&協力の原価低減  
立案から実践まで完遂、「**材工分割**」「**水準修正**」等独自手法を確立



## 【神出鬼没のコストダウン請負人】 本社調達部門在籍、無数の現場改善

空調/給湯/冷蔵庫/洗濯機/調理家電/AV機器/太陽光/二次電池/  
照明器具/HEVバッテリー/光ピックアップ/モータ/雨樋/外壁/住宅/精密  
デバイス/生産設備...SCM全体最適化、「**イタコナ**」「**イタドリ**」

仕入先営業  
担当が感嘆、  
積極的な協  
力を引出し、  
動機付け



## 【圧倒的な調達技能で慣習打破】 知的探求心で商材幅拡大

産業ガス業界で史上初、タンクメーカーへ鋼板材料無償支給  
医薬品/大型トラック/プラント据付撤去で戦略構築、CR刈取



「おやじの会」の友達数人が昨年、  
「青春18切符」で3泊4日の周遊  
してました...「乗り鉄」ですね～

鉄道オタクの分類って...

# 「鉄っちゃん」(鉄道オタク)...何に楽しみを見出すかによる分類



<b>撮り鉄</b>	列車の写真を撮る	<b>描き鉄</b>	鉄道関係の絵を描く
<b>録り鉄</b>	鉄道の音や動画を収録、「音響鉄」	<b>仮想鉄</b>	想像上の鉄道線路を作る、架空鉄
<b>乗り鉄</b>	実際に列車に乗る	<b>駅弁鉄</b>	駅弁を食べたり、パッケージを収集
<b>降り鉄</b>	途中下車して周辺を散策	<b>ゲーム鉄</b>	「電車でGO!」「A列車で行こう」
<b>車両鉄</b>	車両の分類や内燃機関等、「技術鉄」	<b>会社鉄</b>	鉄道会社について研究、株を購入
<b>模型鉄</b>	本物ではなく鉄道模型	<b>海外鉄</b>	海外の鉄道
<b>収集鉄</b>	切符や機器等のグッズ収集	<b>法規鉄</b>	鉄道に関する法律を学ぶ
<b>押し鉄</b>	駅のスタンプを押して巡る	<b>軍事鉄</b>	装甲列車や列車砲
<b>スジ鉄</b>	運行計画(ダイヤ)の分析、「時刻表鉄」	<b>哲学鉄</b>	製造年月を見てその時代に思いを馳せる
<b>受信鉄</b>	鉄道無線を傍受	<b>懐古鉄</b>	国鉄系、国鉄色好き、新幹線は「団子鼻」
<b>駅鉄</b>	駅の構造、駅名の由来探し	<b>SL鉄</b>	昔ながらのSL
<b>廃線鉄</b>	廃止になった路線を歩く	<b>鉄警鉄</b>	鉄道警察隊
<b>配線鉄</b>	線路の配線や分岐を調べる	<b>葬式鉄</b>	廃止前のラストランを見送る
<b>線路鉄</b>	レールや枕木の撮影	<b>寝鉄</b>	列車の車内で寝る、駅に泊まる駅寝鉄も
<b>設備鉄</b>	橋梁、トンネル等の設備	<b>チビ鉄</b>	鉄道好きのちびっ子
<b>運転鉄</b>	体験運転や運転シミュレーター	<b>ママ鉄</b>	チビ鉄の影響で鉄オタ化する母親
<b>保安鉄</b>	保安装置や信号	<b>盗り鉄</b>	ヘッドマークや車番プレートなど備品を「盗る」
<b>歴史鉄</b>	鉄道の歴史	<b>クズ鉄</b>	マナーを守らず周囲に迷惑をかける鉄オタ



# 「鉄っちゃん」(鉄道オタク)...何に楽しみを見出すかによる分類

<b>撮り鉄</b>	列車の写真を撮る	<b>描き鉄</b>	鉄道関係の絵を描く
<b>録り鉄</b>	鉄道の音や動画を収録、「音響鉄」	<b>仮想鉄</b>	想像上の鉄道線路を作る、架空鉄
<b>乗り鉄</b>	実際に列車に乗る	<b>駅弁鉄</b>	駅弁を食べたり、パッケージを収集
<b>降り鉄</b>	途中下車して周辺を散歩	<b>ゲーム鉄</b>	「電車でGO」「A列車で行こう」
<b>車両鉄</b>	車両		
<b>模型鉄</b>	本物		
<b>収集鉄</b>	切符		
<b>押し鉄</b>	駅の		
<b>スジ鉄</b>	運行		
<b>受信鉄</b>	鉄道		
<b>駅鉄</b>	駅の		
<b>廃線鉄</b>	廃止になった路線を歩く	<b>葬式鉄</b>	廃止前のラストランを見送る
<b>配線鉄</b>	線路の配線や分岐を調べる	<b>寝鉄</b>	列車の車内で寝る、駅に泊まる駅寝鉄も
<b>線路鉄</b>	レールや枕木の撮影	<b>チビ鉄</b>	鉄道好きのちびっ子
<b>設備鉄</b>	橋梁、トンネル等の設備	<b>ママ鉄</b>	チビ鉄の影響で鉄オタ化する母親
<b>運転鉄</b>	体験運転や運転シミュレーター	<b>盗り鉄</b>	ヘッドマークや車番プレートなど備品を「盗る」
<b>保安鉄</b>	保安装置や信号	<b>クズ鉄</b>	マナーを守らず周囲に迷惑をかける鉄オタ
<b>歴史鉄</b>	鉄道の歴史		

・鉄鋼への愛着が強すぎて社名にする  
 ・実家の庭で日新製鋼ZAMの暴露試験をしている  
 ...それくらい、鉄鋼好き...「鉄ちゃん」  
 鉄道オタクではないですが、敢えて言えば「ハガネ鉄」



# 調達品目としての 鉄鋼の特徴

## 【鉄鋼あるある】

- ・発注時点では重量が未確定、検収時に調整している(薄板コイル)
- ・(需要家の)技術担当が「鋼板(こうばん)」と発音すると優しく正す
- ・「非鉄と違って鉄鋼の集購はなぜ、上手くないかないの?」と言われる



# 【調達品目としての鉄鋼の特徴】①低い加工自由度

「鉄」は地殻中4番目に多い元素、安価で加工も容易、金属製品の9割が鋼材系  
ただし、調達対象という面から捉えると、「鉄鋼」は、加工自由度の低い品目

原材料3品	鉄鋼 (高炉品)	非鉄 (Cu)	樹脂
主原料	鉄鉱石/原料炭	銅鉱石(銅精鉱)	石油(ナフサ)
取引形状	製品*1	地金(電気銅)	ペレット (3-5mm粒状)
価格指標	なし	LME <span>商品市場</span> (→国内銅建値)	原油先物 <span>商品市場</span> (NY/北海ブレント/ドバイ現物)
明細種類	∞ (計算不能)*2	1種*3 (Copper Grade A) 4N	数10-100
加工自由度	極小	特大	特大

材料に  
あらず!

\*1 厚板/薄板/棒鋼/形鋼/鋼管/線材... \*2 品目x鋼種x目付x板厚x幅x全長(単重)... \*3 認定ブランド数94(17年)

[注] LMEには、Steel Rebar(Reinforced bar)とSteel Scrapという、市況要素が強い2つのFerrous指標はある  
薄板の一次加工はスリット/レベラー/シャー、二次加工は切断/孔明け/曲げ/プレス/ロール成形  
一見、多種多様な加工に映るが、非鉄地金や樹脂原料と違い、板厚や幅を超えては不可能

「原材料」御三家とは言うものの、鉄鋼だけが、「材料」ではなく「製品」の調達



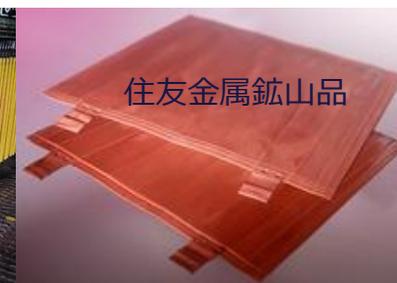


## ■ LME銅地金の認定ブランド数

国名	Producer(生産者)	
🇯🇵	<b>Mitsubishi Materials Corporation</b> 三菱マテリアル/直島精錬所	1
	<b>Onahama Smelting &amp; Refining Co., Ltd.</b> 小名浜精錬所(株)	1
	<b>Pan Pacific Copper Co., Ltd.</b> (JX金属+三井金属鉱業)	3
	<b>Sumitomo Metal Mining Co., Ltd.</b> 住友金属鉱山/東予工場	3
🇹🇼	14拠点	22
🇨🇳	10拠点	15
🇺🇸	3拠点	8
	～省略～	
<b>合計</b>	<b>28か国64拠点</b>	<b>94</b>

## ■ PPCの認定ブランド別製品仕様

品種 (Brand)	佐賀関 (SR-P)	日立 (HR)	玉野 (TAMANO-P)	[チリ]カセロネス (Caserones)							
寸法	L1050mmx W960xT9	L1050mmx W960xT9	L1030mmx W1050xT8	L1150mmx W1000xT7							
重量	78.5kg/piece	78.5kg/piece	78.5kg/piece	50.0kg/piece							
梱包	2.7t/bundle	3.5t/bundle	3.0t/bundle	2.5t/bundle							
生産拠点	PPC 佐賀関製錬所	PPC 日立精銅工場	日比共同製錬 (株)玉野製錬所	カセロネス鉱山							
品質規格	LME Grade-A Copper & COMEX Grade 1 Cathode registered (BS EN 1978: 1998 Cu-CATH-1)			(出資者) PPC 77.37% 三井物産 22.63%							
	不純分 ppm	Se	Te		Bi	Sb	As	Pb	Fe	S	Ag
含有量上限	2	2	2	4	5	5	10	15	25	65	
*(Se+Te+Bi) ≤ 3ppm / *(As+Sb+Cr+Mn+Cd+P) ≤ 15ppm *(Fe+Si+Sn+Ni+Zn+Co) ≤ 20ppm											





# 【参考】銅地金～型銅～伸銅品の流れと銅板加工製品

【価格】



品目：銅地金(電気銅)

価格指標：LME Cu Grade A, (2017暦年平均 USD6,170/MT)

価格指標：JX金属国内銅建値 (2018年5月平均 797,800円/MT)



品目：型銅(ケーキ)

商流事例：三菱マテリアル→三菱伸銅へ供給

価格指標：公表される情報なし

単に部品購買(原材料ではなく「銅製品」で購入)の場合でも、商流構造を把握している事は、交渉にも原価分析にも極めて有効である



品目：伸銅品(銅板)

価格指標：業界誌 (鉄鋼新聞5月平均、産業新聞18/6/2)

鉄鋼新聞 小板 2.0mm(東京地区)1,080円/kg

産業新聞 小板 2.0x 365x1200 大阪 1,050円/kg

産業新聞 大板 2.0x1000x2000 大阪 1,220円/kg

価格指標：非鉄問屋/加工部品サイト

【工程】



加工製品は「枚単価」で見積されがち  
枚単価を単重で割ってkg単価を計算  
材料費+加工費で検証するのは基本



# 【調達品目としての鉄鋼の特徴】 ② 調達が先か、加工が先か



工程名	設備名	原料名	非鉄	樹脂
原料前処理	焼結工場	鉄鉱石+石灰石		
	コークス工場	原料炭		
工程名	設備名	(半)製品名		
製鉄	高炉	銑鉄		
製鋼	転炉	鋼		
鑄造	連続鑄造機	鋼片(スラブ/ブルーム/ビレット)	地金	ペレット
圧延	熱間圧延機	熱延鋼板		
	(酸洗ライン)	酸洗鋼板		
	冷間圧延機	冷延鋼板		
表面処理	亜鉛めっきライン	溶融めっき / 電気めっき		
	塗装ライン	カラー鋼板		

**調達するレイヤーがそもそも違う！**



金属系の主要製品形状、「板/棒/条/管/線」を視点にすると、違いが明確  
**鉄鋼**は、加工された「製品」を「調達」、製品例:薄板コイル/棒鋼/H形鋼/継目無鋼管/線材  
**非鉄**は、「調達」した後、「製品」に加工、空調の例:銅管メーカーに地金支給→内面溝付銅管  
**樹脂**は、ペレット「調達」後、「製品」に加工、(用途に応じて)着色+成形(射出/中空/押出/真空)



## (仕入先)原材料メーカー

**鉄鋼製品**  
(母材コイル)

【間接納入】空調での用途例  
GL(基板) PCM(室外機天板)

**コイルセンター**

**鉄鋼製品**  
(フープ/切板)

**非鉄地金**

【直接納入】  
Cu(内面溝付銅管)  
Al(アルミフィン管)

**樹脂原料**  
(ペレット)

【直接納入】  
ABS(外装/吹出口)  
ASG(クロスフローファン)

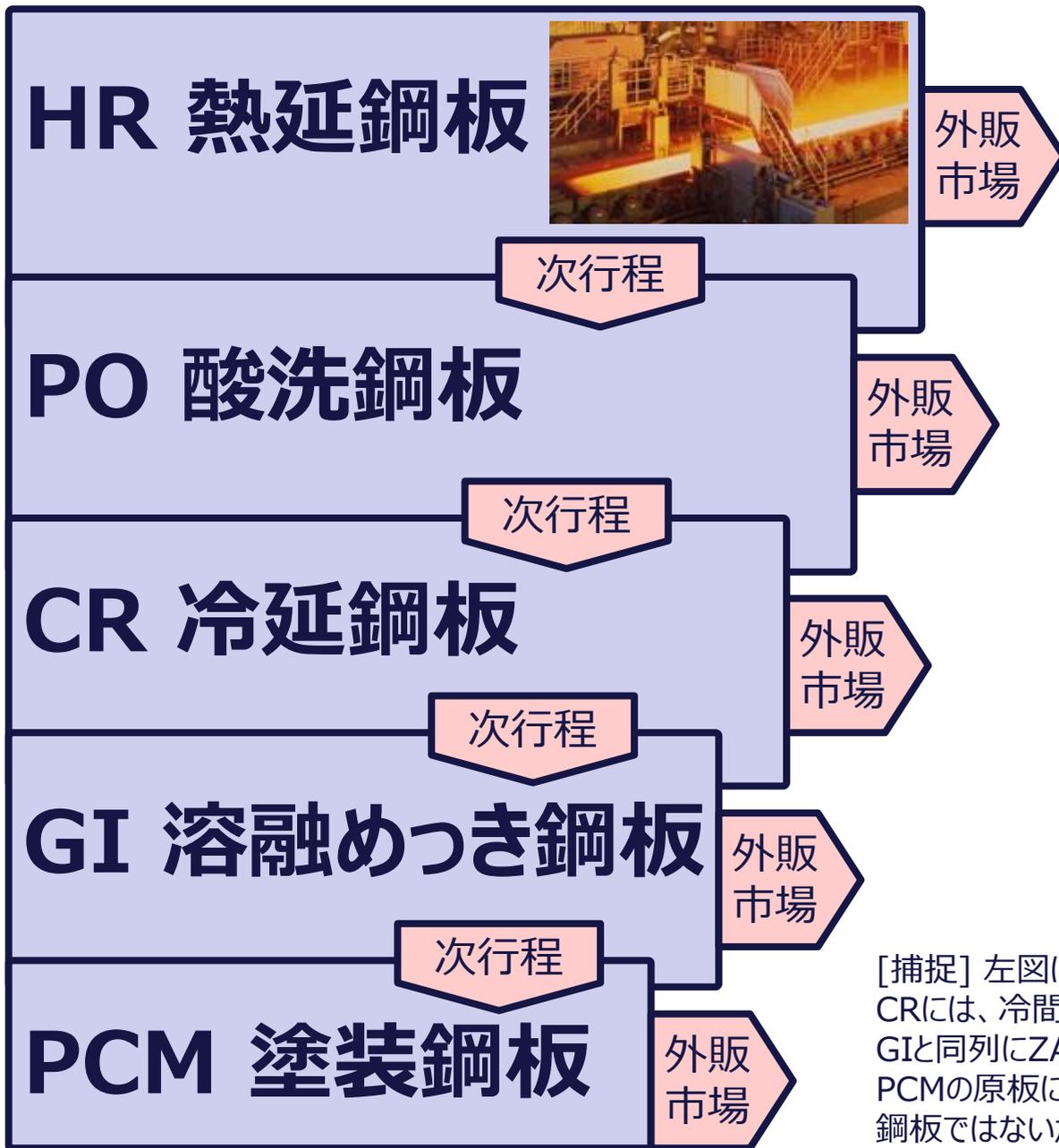
3品目中、「鉄鋼」(母材)は製造元の加工度合いが大きいメーカーが最終製品により近い形まで、付加価値を上げて出荷

それにも関わらず、母材出荷以降の加工工程は1つ多い薄板広幅コイルは、コイルセンターでフープ等への加工を経て納入(例外:自動車ボディ用、同じ鋼板カテゴリなら造船用厚板)

**製造現場** (需要家内製拠点 / 外注加工業者拠点)



# 【調達品目としての鉄鋼の特徴】 ③多層構造



## 【鉄鋼製品だけに見られる際立った特徴】

- ・「製品」かつ「素材」という二面性  
各品目「製品」が次工程の「素材」となる需要が、「社外」と「社内」の両側に存在
- ・「製品」=「素材」の多層構造  
外部販売と次工程向けの組合せが多層「薄板」に顕著、上下層で相互に影響

2018暦年の国内市場で見ると...  
HR/PO合計の熱延鋼板は生産量4,202万  
最終鋼材としての生産(=出荷)量1,623万  
6割はCRやめっき製品に姿を変え、販売  
外販の最大顧客は国内海外の単圧ミル

→需給は「上下」「順逆」ある特異な構造

[捕捉] 左図は図解イメージの為、簡略したものであり、実際はもう少し複雑  
CRには、冷間圧延後に焼鈍しないFH(フルハード)材あり、市場も相当規模  
GIと同列にZAM/SDの高耐食系や電気めっき(EG)、熱延原板のHGIもあり  
PCMの原板には、ステンレスや冷延(コールドカラー)もあり、用途で選択  
鋼板ではないが、HRは電縫管やスパイラル鋼管の素材にもなる



# 【調達品目としての鉄鋼の特徴】④ 僚品との相互影響

## 例[A] 熱延黒皮シート材と厚中板の生産&流通範囲は重複、相互に影響

板厚mm	1.2	2.3	3.2	4.5	6.0	9	12	16	19	22	25	28	32	略	
一般定義	薄板<3		3≤中板<6			6≤厚板									板厚区分の呼称
JIS G3101 一般構造用 圧延鋼材						SS400に板厚min/maxの規定なし									鋼板
						SS400に板厚min/maxの規定なし									鋼帯 [注1]
JIS G3131 熱間圧延軟 鋼板及び鋼帯	1.2≤SPHC<14					HotCut品の市中 流通が多い寸法域									鋼板 [注2]
	1.2≤SPHC<14														鋼帯
ミル生産 (例)NSSMC	1.2≤熱延コイル<25					6≤厚板≤400									600≤w≤2180
															1000≤w≤5200

[注1] SS400のコイルは数量限定も入票あり、規格としては他に形鋼/平鋼/棒鋼(BIC含)がある

[注2] SPHCの「切断品でない鋼板」はJISに規定あるも生産は実質皆無、一方、CC加工によるホットカット材は大きな市場がある

## 例[B] 鉄屑を購入するのは電炉のみにあらず、高炉も常時一定量を購入



高炉(Blast Furnace)で、鉄鉱石を溶解して銑鉄を生産  
 転炉(Converter)では溶銑に酸素を吹き込み、脱炭  
 鉄屑の転炉配合率11-15%、諸要因で変動、目的は以下  
 ①温度冷却、②生産量増加、③コスト(屑<溶銑の場合)  
 電炉の屑購入単価に直結、東鉄HR/GIや中部PLへ影響



「鋼湯(こうゆ)」...製鉄・製鋼段階は、言わば「就活中」  
半製品「鋼片」は、形状別に3種、スラブ/ブルーム/ビレット



工程	連続 casting (Continuous Casting Line)															
鋼片	スラブ t≥50mm、板厚に対する幅の比率2以上								ブルーム 一辺かφが200超			ビレット 一辺かφが50以上200以下				
	厚板				薄板				形鋼			棒鋼		線材		
品目																
需要業界	造船	建築	橋梁	建機	自動車	電機	建材	鋼製家具	土木	建築	建材	建築	機械	自動車	建材	

注記：各品目の主要な需要業界のみを抽出、上記以外にもさまざまな向け先がある

電機業界が振るわず、薄板需要低迷しても、自動車が盛況なら、容易に吸収  
薄板全般が不調でも、公共需要で建築が賑わえば、他品目の厚板や鉄筋が増加  
高炉製品は、最終用途の「多軸構造」の面があり、鋼湯の配分が自ずと働く  
24時間365日生産される「湯」が、どこかの業界に「就職」してくれたら問題なし



## 繰り返すと...

- |            |                          |
|------------|--------------------------|
| ① 低い加工自由度  | 「原材料」ではなく、実は「製品」         |
| ② 加工「後」の調達 | 調達するレイヤーが非鉄や樹脂と違う        |
| ③ 多層構造     | 製品＝素材という特異な要素、それが多層を成す   |
| ④ 僚品との相互影響 | 紐付き薄板担当でも、店売りや厚板も知るべし    |
| ⑤ 多軸構造     | 需要家の最終製品ごとに軸があり、鋼湯は姿を変える |

調達担当にとって、営業担当にとっても、  
もっとも難しく、もっとも魅力溢れる商材、  
それが、「鉄鋼」！！





# 好きこそものの上手なれ

What one likes, one will do well.  
興趣是最佳的老師



# 御清聴、ありがとうございました

Samurai Steel  
サムライ・スチール

## は調達コストの合理化で 日本のモノづくりを支援しています！

成功報酬型の調達コスト削減コンサルティング

サムライ・スチール合同会社

代表 **鈴木 利博**  
Toshihiro SUZUKI

住所: 大阪市淀川区宮原1-19-23スタジオ新御堂1124  
電話: 06-4867-4124 / 090-9613-6122  
URL: samuraisteel.net (〒532-0003)  
Mail: samurai@samuraisteel.net  
sadaijin0422@gmail.com

Samurai Steel  
サムライ・スチール



調達・購買部門の  
強力助っ人です^^

J.I.S.F. 日本鉄鋼連盟  
The Japan Iron and Steel Federation  
<http://www.jisf.or.jp>