日本鉄鋼協会 講演大会講演申込コード表

※網掛け部分は、分野を横断して類似または関連するキーワードです。

中分類 熟力学 移動現象、高温反応基礎 高温融体物性 組織形成、凝固、状態図 マイクロ波ブロセシング 材料電磁ブロセシング インブロセステクノロジー 超音波ブロセシング 石炭、コークス 鉄鉱石、焼結鉱、ペレット 塊成化プロセス 設備 高炉、次世代高炉 直接還元(シャフト炉、煮動層、溶胀運元等) 設備 耐火物 還元鉄 スクラップ	製造、 利用加工 5120	5030 5070 5080 5090 5110 5130 5140 5150 5160 5170 5190 5200	中分類 変形抵抗 加熱、冷却 操業、設備 厚板圧延、制御 熱処理、冷却 精政質素、設備 に動物 は変素、設備 を受験、対域 を受験、対域 を受験、対域 を対域 を対域 を対域 を対域 を対域 を対域 を対域 を対域 を対域 を	相変態、 組織制御 6000	6010 6020 6030 6040 6050 6060 6070 6080	料の現象等による分類 状態図 拡散 凝固	大分類 B群 薄鋼板 7000	:材料 7010 7020	中分類 の種類・形状による分類 熱延銅板、銅帯 (低炭素銅、低合金銅、各種ハイテン等) 冷延銅板、銅帯 (極低炭素銅、低炭素銅、低合金銅等)
移動現象、高温反応基礎 高温融体物性)組織形成、凝固、状態図)マイクロ波ブロセシング) 材料電磁ブロセシング) インブロセステクノロジー 超音波ブロセシング) その他プロセシング) 石炭、コークス 鉄鉱石、焼結鉱、ペレット ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	5010 厚板製造、利用加工 5060 熱延薄板 製用加工 5120 冷延薄齿 加工 5120 冷型薄板 製製加工	5030 5070 5080 5090 5110 5130 5140 5150 5160 5170 5190 5200	加熱、冷却 操業 設備 厚板圧延、制御 熱処理、冷却 熱死正、加工 材質制御 操業、設備 熱延、冷却、制御 場な正、加工 スケ質制御 操業、設施	相変態、 組織制御 6000	6010 6020 6030 6040 6050 6060 6070 6080	状態図 拡散 凝固 偏析 介在物 拡散、無拡散変態 時効、析出 回復、再結晶、粒成長	薄鋼板	7010	熱延鋼板、鋼帯 (低炭素鋼、低合金鋼、各種ハイテン等) 冷延鋼板、鋼帯
高温融体物性 組織形成、凝固、状態図 マイクロ波ブロセシング 対料電磁プロセシング インプロセステクノロジー 超音波プロセシング その他プロセング 石炭、コークス 鉄鉱石、焼結鉱、ペレット 塊成化プロセス 設備 高炉、次世代高炉直接還元(シャント炉、流動層、溶融運元等) 設備 耐火物 還元鉄	厚板製加工 5060 熟延薄板 製加用加工 5120 冷延製製加工 5127 冷型製製加工	5070 5080 5090 5100 5110 5130 5140 5150 5160 5170 5190 5200	操業、設備 厚板圧延、制御 熱処正、加工 材質素、設備 熱延、冷却、制御 操薬、砂湖、制御 矯正、加工 入質制御 操業、設施 大質制御 操業、設施	組織制御 6000	6020 6030 6040 6050 6060 6070 6080	拡散 凝固 偏析 介在物 拡散,無拡散変態 時効,析出 回復,再結晶,粒成長		7020	(低炭素鋼、低合金鋼、各種ハイテン等) 冷延鋼板、鋼帯
組織形成、凝固、状態図) マイクロ波ブロセシング) 材料電磁プロセシング) オ料電磁プロセシング) その他プロセング) その他プロセシング) 石炭、コークス) 鉄鉱石、焼結鉱、ペレット) 塊成化プロセス) 設備) 高炉、次世代高炉 直接還元(シャア)・炉、流動層、溶融運元等) 設備) 武大教	利用加工 5060 熟延薄板 製用加工 5120 冷延薄连、 有製塑造、 利用加工	5080 5090 5100 5110 5130 5140 5150 5160 5170 5190 5200	厚板圧延、制御熱処理、冷却 矯正、加工 材質制御 操業 設備 熱延、冷却、制御 矯正、加工 スケール、酸洗 材質制御 操業、設備	6000	6030 6040 6050 6060 6070 6080	凝固 偏析 介在物 批散、無拡散変態 時効、析出 回復、再結晶、粒成長	7000		冷延鋼板、鋼帯
マイクロ波ブロセシング 対料電磁ブロセシング インプロセステクノロジー 起音波ブロセシング その他プロセシング) 石炭、コークス 鉄鉱石、焼結鉱、ペレット) 塊成化プロセス 。 股備 高炉、次世代高炉 直接還元(シャフト炉、流動層、溶胀運元等)) 融機	熟延薄板 製油用工 5120 冷延薄板 製製製加工 5120	5090 5100 5110 5130 5140 5150 5160 5170 5190 5200	熱処理、冷却 矯正加工 材質制御 接業設備 熱延、冷却、制御 矯正加工 ス材質制御 操業、設備		6040 6050 6060 6070 6080	偏析 介在物 拡散、無拡散変態 時効、析出 回復、再結晶、粒成長			
材料電磁プロセシング インプロセステクノロジー 超音波プロセシング その他プロセシング 石炭、コークス 鉄鉱石、焼結鉱、ペレット 地成化プロセス 設備 高炉、次世代高炉 直接還元(シャフト炉、流動層、溶融運元等) 設備 設備	熟延薄板 製造、 利用加工 5120 冷延薄板 製造、 落製造、 利用加工	5100 5110 5130 5140 5150 5160 5170 5190 5200	矯正、加工 材質制御 操業 設備 熱延、冷却、制御 場で、加工 場で、一ル、酸洗 材質制御 操業、設備		6050 6060 6070 6080	介在物 拡散、無拡散変態 時効、析出 回復、再結晶、粒成長		7030	(極低炭素鋼、低炭素鋼、低合金鋼等)
インプロセステクノロジー 超音波プロセシング その他プロセシング 石炭、コークス 鉄鉱石、焼結鉱、ペレット 塊成化プロセス 設備 高炉、次世代高炉 直接還元(シャアト炉、流動層、溶融運元等) 設備 耐火物	製造、利用加工 5120 冷延薄板 製造、 箱製造、 利用加工	5110 5130 5140 5150 5160 5170 5190 5200	材質制御 操業、設備 熱延、冷却、制御 矯正、加工 不力ル、酸洗 材質制御 操業、設備	-	6060 6070 6080	拡散、無拡散変態 時効、析出 回復、再結晶、粒成長		7030	
インプロセステクノロジー 超音波プロセシング その他プロセシング 石炭、コークス 鉄鉱石、焼結鉱、ペレット 塊成化プロセス 設備 高炉、次世代高炉 直接還元(シャアト炉、流動層、溶融運元等) 設備 耐火物	製造、利用加工 5120 冷延薄板 製造、 箱製造、 利用加工	5110 5130 5140 5150 5160 5170 5190 5200	材質制御 操業、設備 熱延、冷却、制御 矯正、加工 不力ル、酸洗 材質制御 操業、設備	_	6060 6070 6080	拡散、無拡散変態 時効、析出 回復、再結晶、粒成長			表面処理鋼板
超音波プロセシング その他プロセング 石炭、コークス 鉄鉱石、焼結鉱、ペレット 塊成化プロセス 設備 高炉、次世代高炉 直接還元ジャフト炉、流動層、溶融還元等) 設備 耐火物 遠元鉄	製造、利用加工 5120 冷延薄板 製造、 箱製造、 利用加工	5130 5140 5150 5160 5170 5190 5200	操業、設備 熱延、冷却、制御 矯正、加工 スケール、酸洗 材質制御 操業、設備		6070 6080	時効、析出 回復、再結晶、粒成長			(Al, Zn, Sn等金属被覆鋼、
その他プロセシング 石炭、コークス 鉄鉱石、焼結鉱、ペレット 独成化プロセス 設備 高炉、次世代高炉 直接還元(シャフト炉、流動層、溶無選元等) 耐火物 還元鉄	製造、利用加工 5120 冷延薄板 製造、 箱製造、 利用加工	5140 5150 5160 5170 5190 5200	熟延、冷却、制御 矯正、加工 スケール、酸洗 材質制御 操業、設備		6080	回復、再結晶、粒成長			
石炭、コークス 鉄鉱石、焼結鉱、ベレット 地成化プロセス 設備 高炉、次世代高炉 直接還元(シャフト炉、流動層、溶融道元等) 設備 設備 設備 で、次世代高炉 で、次世代高炉 で、次世代高炉 で、次世代高炉 で、次世代高炉 で、変動層、溶融道元等) で、変動層、溶融道元等) で、変数層、溶融道元等)	利用加工 5120 冷延薄板 製造、 箔製造、 利用加工	5150 5160 5170 5190 5200	矯正、加工 スケール、酸洗 材質制御 操業、設備						非金属被覆鋼、有機被覆鋼等、
鉄鉱石、焼結鉱、ペレット 塊成化プロセス 設備 高炉、次世代高炉 直接還元(シャフト炉、流動層、溶融運元等) 設備 耐火物 退元鉄	5120 冷延薄板 製造、 箔製造、 利用加工	5160 5170 5190 5200	スケール、酸洗 材質制御 操業、設備			生 公 织			前・後処理を含む)
塊成化プロセス 設備 高炉、次世代高炉 直接還元(シャフト炉、流動層、溶融還元等) 設備 耐火物 還元鉄	冷延薄板製造、 類造、 箔製造、 利用加工	5170 5190 5200	材質制御操業、設備		6090	未口祖報		7040	電磁鋼板(軟質磁性材料等)
)設備)高炉、次世代高炉 直接還元(シャンル炉、流動層、溶融選元等) 設備 耐火物 湿元鉄	製造、 箔製造、 利用加工	5190 5200	操業、設備		6100	結晶粒界	構造用鋼	7110	機械構造用鋼
高炉、次世代高炉 直接還元(シャフト炉、流動層、溶融運元等) 設備 耐火物 還元鉄	製造、 箔製造、 利用加工	5190 5200	操業、設備		6110	その他(加工熱処理等)	7100		(低合金鋼、中·高炭素鋼、各種表面
高炉、次世代高炉 直接還元(シャフト炉、流動層、溶融運元等) 設備 耐火物 還元鉄	製造、 箔製造、 利用加工	5200		計算材料学		状態図計算			硬化鋼、軸受鋼、非調質鋼、快削鋼等)
直接還元(シャフト炉、流動層、溶融還元等) 設備 耐火物	箔製造、 利用加工		冷延、調質圧延	6200		現象のモデリング、シミュレーション		7120	工具鋼
) 設備) 耐火物) 還元鉄	利用加工		焼鈍、通板	0200		組織、材質予測		, ,20	(各種工具鋼、金型、ロール、
耐火物 遗元鉄		-				データベース			
還元鉄			矯正、加工	46 TM 46 44 14			E+	=0.40	レール用鋼、超高張力鋼等)
1			材質制御		6310	磁気特性、電気的特性、熱的特性、	厚板、鋼管	7210	
リスクラップ			めっき、製造法、設備	6300		光学特性等	7200		(低炭素鋼、低合金鋼、各種ハイテン、
, , , , , , ,	製造、	5260	塗装化成処理、製造法、設備	力学的特性	6410	弾性特性			耐食鋼等)
耐火物	利用加工	5270	脱脂、酸洗	6400	6420	強度特性、変形特性		7220	油井管、ラインパイプ等
溶銑処理	5240	5280	加熱、冷却、製造法、設備		6430	靱性、延性		7230	その他
電気炉			各種表面処理、利用加工			クリープ、超塑性	ステンレス鋼		ステンレス鋼
	取計制性			-				, 000	// J D // sin
l l								7400	お町勢の全 サギの言語性性ナ
l l								7400	超耐熱合金、材料の高温特性を
l l	5300								含む
耐火物	1			加工特性	6510	加工性、成形性、被削性、溶接性等	7400		
介在物	4	5350	材質制御	6500			非鉄材料	7500	チタン、チタン合金、軽量合金、
凝固基礎	棒線材製造				6610	溶融めっき	7500		金属間化合物、セラミックス等
			P11 MATERIA					7600	溶接、接合材料、複合材料
l l				0000				, 500	接点材料、生体材料等
l l	3300							7700	
	1							7700	上記材料の種類、形状の
									中分類に該当しないもの
	鋼管製造、	5430	素材製造、管材料特性		6660	溶射	7700		
新エネルギー、省エネルギー	製品	5440	継目無管製造プロセス		6670	前、後処理			
非鉄金属・稀少金属	5420	5450	溶鍛接管製造プロセス	化学的特性	6710	表面構造			
	1			0.00		l l			
	4: II: 4: 1:14		1	-		l l			
カーホンリサイクル									
	性質	5500	鍛造		6750	腐食、防食機構			
アナフルシステム	5480	5510	半溶融半凝固加工		6760	耐食性、耐酸化性			
刺鉄システム	1	5520	その他		6770	応力腐食割れ			
1	錮構告品								
l .						l l			
	5540	5580	安全性評価	その他の	6900	上記現象別分類で			
排熱・排ガス(回収・貯蔵・輸送・	1	5590	長寿命化	特性		中分類に該当しないもの			
利用・媒体)	粉粒体.	5610	粉粒製造,設備	6900					
					- Alli . 9	利御・システムエラ			
		3630	がた中口						
			10 W 10 W		4010				
	トライボロジー	5670	操業 設備			l l			
) CO₂貯留・CCS	5660			4000		画像処理、信号処理	☆討論会		
	J000		ロール、工具	4000		l l		縮鉄錐	■スラグの肥料化
CO₂利用・CCU	3000		ロール、工具	4000	4030	画像処理、信号処理	1/リン濃		国スラグの肥料化 ににおける計測技術の現状と
) CO ₂ 利用・CCU) その他CO ₂ 制御	3000	5680	ロール、工具 潤滑	4000	4030 4040	画像処理、信号処理 プラント計装	1/リン濃 2/製鉄フ	プロセス	
		5680 5690 5700	ロール、工具 潤滑 表面		4030 4040 4050	画像処理、信号処理 プラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測	1/リン濃 2/製鉄 高度(プロセフ とに向	における計測技術の現状と けた課題Part4
) その他CO₂制御) 鉄鋼ストック管理	数理モデリング	5680 5690 5700 5730	ロール、工具 潤滑 表面 変形、温度解析	制御	4030 4040 4050	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム	1/リン濃 2/製鉄 高度(プロセフ とに向	における計測技術の現状と
) その他CO ₂ 制御) 鉄鋼ストック管理) 環境影響評価		5680 5690 5700 5730 5740	ロール、工具 潤滑 表面 変形、温度解析 割れ、欠陥予測		4030 4040 4050	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、	1/リン濃 2/製鉄 高度(プロセフ とに向	における計測技術の現状と けた課題Part4
その他CO₂制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA	数理モデリング	5680 5690 5700 5730 5740 5750	ロール、工具 潤滑 表面 変形、温度解析 割れ、欠陥予測 材質予測	制御	4030 4040 4050 4110	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、 適応)	1/リン濃 2/製鉄 高度f 3/高品質	プロセス 比に向 質・高機	における計測技術の現状と けた課題Part4
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA、 産業連関分析、環境モニタリング)	数理モデリング 5720	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760	ロール、工具 潤滑 表面 変形、温度解析 割れ、欠陥予測 材質予測 制御モデル	制御	4030 4040 4050 4110	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、 適応) 自動化、設備	1/リン濃 2/製鉄 高度f 3/高品質 ★共同セッ	プロセス 比に向 質・高機	における計測技術の現状と けた課題Part4 能棒線の圧延技術
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル	数理モデリング 5720接合、結合	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5790	ロール、工具 潤滑 表面 変形、温度解析 割れ、欠陥予測 材質予測 制御モデル プロセス、センシング	制御	4030 4040 4050 4110 4120	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、適応) 自動化、設備 (省カ化、設備 (省カ化、設備 (名カ化、設備 (名カ化、設備 (名の理)	1/リン濃 2/製鉄で 高度f 3/高品質 ★共同セッ 9000/チ	プロセス 比に向 愛・高榜 ・ション・ラ	における計測技術の現状と けた課題Part4 能棒線の圧延技術 チタン合金
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA、 産業連関分析、環境モニタリング)	数理モデリング 5720	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5790	ロール、工具 潤滑 表面 変形、温度解析 割れ、欠陥予測 材質予測 制御モデル	制御	4030 4040 4050 4110 4120	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、 適応) 自動化、設備	1/リン濃 2/製鉄で 高度f 3/高品質 ★共同セッ 9000/チ	プロセス 比に向 愛・高榜 ・ション・ラ	における計測技術の現状と けた課題Part4 能棒線の圧延技術
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル	数理モデリング 5720接合、結合	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5790 5800	ロール、工具 潤滑 表面 変形、温度解析 割れ、欠陥予測 材質予測 制御モデル プロセス、センシング	制御	4030 4040 4050 4110 4120	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、適応) 自動化、設備 (省カ化、設備 (省カ化、設備 (名カ化、設備 (名カ化、設備 (名の理)	1/リン濃 2/製鉄で 高度f 3/高品質 ★共同セッ 9000/チ	プロセス 比に向 愛・高榜 ・ション・ラ	における計測技術の現状と けた課題Part4 能棒線の圧延技術 チタン合金
その他CO ₂ 制御	数理モデリング 5720接合、結合	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5790 5800 5810	ロール、工具 潤滑 表面 変形、温度解析 割れ、欠陥予測 材質予測 制御モデル ブセス、センシング 技合部組織 継手性能(含接着)	制御	4030 4040 4050 4110 4120	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、適応) 自動化、設備 (省力化、設備更新、保全、診断、 オープン化) プロセス解析	1/リン濃 2/製鉄で 高度f 3/高品質 ★共同セッ 9000/チ	プロセス 比に向 愛・高榜 ・ション・ラ	における計測技術の現状と けた課題Part4 能棒線の圧延技術 チタン合金
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スクラップ分別・トランブエレジト除去対策等) 鉄銅副生物の評価・利用・資源化 (スラグ、ダスト、リン・マンガン等)	数理モデリング 5720接合、結合	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5790 5800 5810 5820	ロール、工具 潤滑 表面 変形、温度解析 割れ、欠陥予測 材質予測 制御モデル プロセス、センシング 接合部組織 後年能(合接着) 破壊特性、残留応力	制御	4030 4040 4050 4110 4120 4130	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、 適応) 自動化、設備 (省力化、設備更新、保全、診断、 オープン化) プロセス解析 (モデリング、システム同定、	1/リン濃 2/製銑工 高度f 3/高品質 ☆共同セッ 9000/チ 9040/高	プロセス とに向 で・高 が ション・ タン・ る 温溶 高	における計測技術の現状と けた課題Part4 能棒線の圧延技術 チタン合金
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スクラッブ分別・トランブエレメント除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スラグ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等)	数理モデリング 5720接合、結合 5780	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5790 5800 5810 5820 5830	ロール、工具 潤滑 表変形、温度解析 割れ、欠陥予測 材質予測 制御モデル プロセス、センシング 接合部組総 含接着) 破壊特性、強著応力 表面改質、複合化	制御	4030 4040 4050 4110 4120 4130	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、 適応) 自動化、設備 (省カ化、設備 (省カ化、設備更新、保全、診断、 オープン化) プロセス解析 (モデリング・システム同定、 状態推定、予測)	1/リン濃 2/製鉄工 高度f 3/高品質 ☆共同セッ 9000/チ 9040/高	プロセクトに高くなった。ション・ラストランスを	における計測技術の現状と けた課題Part4 能棒線の圧延技術 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スクラップ分別・トランブエレメト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (ス分ので、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減	数理モデリング 5720 接合、結合 5780 切断、切削	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5810 5810 5820 5830 5850	ロール、工具 潤滑 表面 変形、温度解析 割れ、欠陥予測 材質予測 制御モデル プロセス、センシング 接合部組織 継手性能合接着) 破壊所性、残留応力 表面改質、複合化 切削加工	制御 4100	4030 4040 4050 4110 4120 4130	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、 適応) 自動化、設備 (省力化、設備更新、保全、診断、 オープン化) ブロセス解析 (モデリング・システム同定、 状態推定、予測) その他制御	1/リン濃 2/製鉄: 高度付 3/高品 ☆共同セッ 9000/チ 9040/高 ☆予告セッ 1900/コ	プロセクトとでは、ション・ラストン・ファイン・ファイン・ファイン・ファイン・ファイン・ファイン・ファイン・ファイ	における計測技術の現状と けた課題Part4 能棒様の圧延技術 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・
その他CO ₂ 制御) 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング))リサイクル (スクラップ分別・トランプエレバト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スラグ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減	数理モデリング 5720接合、結合 5780	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5800 5810 5820 5830 5850 5860	ロール、工具 潤滑 表面 変形、温度解析 割れ、欠所予測 材質和モデル プロセス、センシング 接合部組織 継手性能(含接着) 破破時性性、残留応力 表面削加工	制御 4100 - - - システム	4030 4040 4050 4110 4120 4130 4140 4210	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、適応) 自動化、設備 (省力化、設備更新、保全、診断、 オープン化) プロセス解析 (モデリング・システム同定、 状態推定、予測) その他制御 情報システム	1/リン濃 2/製銑 高高品 3/高品 ★共同セッ 9000/チ 9040/高 ★予告セッコ 1900/1910/高	プロセクトにできます。ション・ラン・ラン・ラン・ラン・ラン・ラン・ラン・ラン・ラン・ラン・ラン・ラン・ラン	における計測技術の現状と けた課題Part4 能能棒線の圧延技術 ラタン合金 強体の物理化学的性質 は技術者若手セッション 同・高級銅製造の最前線
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スクラップ分別・トランブエレメト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (ス分ので、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減	数理モデリング 5720 接合、結合 5780 切断、切削	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5800 5810 5820 5830 5850 5860	ロール、工具 潤滑 表面 変形、温度解析 割れ、欠陥予測 材質予測 制御モデル プロセス、センシング 接合部組織 継手性能合接着) 破壊所性、残留応力 表面改質、複合化 切削加工	制御 4100	4030 4040 4050 4110 4120 4130 4140 4210	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、 適応) 自動化、設備 (省力化、設備更新、保全、診断、 オープン化) ブロセス解析 (モデリング・システム同定、 状態推定、予測) その他制御	1/リン濃 2/製銑 高高品 3/高品 ★共同セッ 9000/チ 9040/高 ★予告セッコ 1900/1910/高	プロセクトにできます。ション・ラン・ラン・ラン・ラン・ラン・ラン・ラン・ラン・ラン・ラン・ラン・ラン・ラン	における計測技術の現状と けた課題Part4 能棒様の圧延技術 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・
その他CO ₂ 制御) 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング))リサイクル (スクラップ分別・トランプエレバト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スラグ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減	数理モデリング 5720接合、結合 5780切断、切削 5840	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5800 5810 5820 5830 5850 5860	ロール、工具 潤滑 表変形、温度解析 割れ、欠解 割物(生子)別 材質予測 制御モデル ブセン・センシング 接合部組織 継手性能(含接着) 破壊特性、残留応力 表面削加工 切削断加工 切削断加工	制御 4100 - - - システム	4030 4040 4050 4110 4120 4130 4140 4210 4220	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、適応) 自動化、設備 (省力化、設備更新、保全、診断、 オープン化) プロセス解析 (モデリング・システム同定、 状態推定、予測) その他制御 情報システム	1/リン濃 2/製鉄: 高度付 3/高品 3/高品 ササワの00/チョ 9040/高 サラの0/一高 1910/一高 1910/1 1920//	プロセラー・シャン・シー・コー・コー・ラー・ファン・アー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファ	における計測技術の現状と けた課題Part4 能能棒線の圧延技術 ラタン合金 強体の物理化学的性質 は技術者若手セッション 同・高級銅製造の最前線
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スクラップ分外・トランブエレバト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スラグ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減) グリーンスチール利用 サステナブルマテリアル設計	数理モデリング 5720接合、結合 5780切断、切削 5840	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5790 5810 5820 5830 5850 5860 5870	ロール、工具 潤滑 表変形、温度解析 割れ、欠陥予測 材質予測 制御モデル プロセコス・センシング 技合部組織 継手性能合接着) 破壊特性、残留応力 表面加加工 切剪断加工 切剪断加工	制御 4100 - - - システム	4030 4040 4050 4110 4120 4130 4140 4210 4220 4230	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、適応) 自動化、設備 (省力化、設備更新、保全、診断、 オープン化) プロセス解析 (モデリング、システム同定、 状態推定、予測) 大態推定、予測) 生産管理、計画	1/リン濃 2/製鉄: 高高品質 3/高品質 ★共同セッ 9000/チョ 9040/高 サラ00/ノョ 1910/高 1920/ノ 1930/多	プレビ・シタ温 シー合ー面でいる コン溶 コク金べ的	における計測技術の現状と けた課題Part4 能能棒線の圧延技術 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スクラッブ分別・トランブエレメト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スラゲ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源 (排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減 グリーンスチール利用 サステナブルマテリアル設計 + (有害物ワリー無害化材料、希少元素削減設計 マルチマテリアル設計等)	数理モデリング 5720接合、結合 5780切断、切削 5840設備、保全	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5800 5810 5820 5830 5850 5860 5870 5910 5920	ロール、工具 潤滑 表面 変形、湿度解析 割れ、欠陥予測 材質予測 制御モデル プロセス、センシング 接合部組織 継手性能合接着) 破壊面改質 被重改質を含化 切削加工 切断加工 切断加工 剪設備 診断システム	制御 4100 - - - システム	4030 4040 4050 4110 4120 4130 4140 4210 4220 4230 4240	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、 適応) 自動化、設備 (省力化、設備 (省力化、設備 (モデリング、システム同定、 状態推定、予測) その他制御 情報システム 生産管理、計画 物流システム 知能化、人工知能応用	1/リン濃 2/製鉄で 高度は 3/高品質 3/高品質 3/高品質 4共同セッ 9000/デ 9040/高 1900/フ 1910/高 1920/ノ 1930/多 8600/鋭	プレロ・シタ温 シー合ー面鋼	における計測技術の現状と けた課題Part4 能棒様の圧延技術 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・
その他CO ₂ 制御) 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング)) リサイクル (スクラップ分別・トランブエレメト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スクラ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) オ少元素利用削減) グリーンスチール利用 サステナブルマテリアル設計 (有害物フリー編書化材料、希少元素削減設計 マルチマリアル設計等)) 次世代・高機能材料	数理モデリング 5720接合、結合 5780切断、切削 5840設備、保全 5900	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5800 5810 5820 5830 5850 5860 5870 5910 5920	ロール、工具 潤滑 表変形、温度解析 割れ、欠陥予測 材質予測 制御モデル プロセコス・センシング 技合部組織 継手性能合接着) 破壊特性、残留応力 表面加加工 切剪断加工 切剪断加工	制御 4100 - - - システム	4030 4040 4050 4110 4120 4130 4140 4210 4220 4230 4240	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、 適応) 自動化、設備 (省カ化、設備更新、保全、診断、 オープン化) ブロセス解析 (モデリング・システム同定、 状態推定、予測) その他制御 情報システム 生産管理、計画 物流システム	1/リン濃 2/製鉄で 高度は 3/高品質 3/高品質 3/高品質 4共同セッ 9000/デ 9040/高 1900/フ 1910/高 1920/ノ 1930/多 8600/鋭	プレロ・シタ温 シー合ー面鋼	における計測技術の現状と けた課題Part4 能能棒線の圧延技術 をタン合金 は体の物理化学的性質 は技術者若手セッション 国・高級銅製造の最前線 レブロセシングフォーラム研究紹 フプローチによる凝固現象の定量
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価(マテリアルフロー、LOA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スクラップ分別・トランプエレメト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スラグ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減 グリーンスチール利用 サステナブルマテリアル設計 (有害物フリー無害化材料、希少元素利減設計 マルチマテリアル設計 (次世代・高機能材料 (持続可能・低環境負荷・耐極限・未開拓環境等)	数理モデリング 5720 接合、結合 5780 切断、切削 5840 設備、保全 5900	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5800 5810 5820 5830 5850 5860 5870 5910 5920	ロール、工具 潤滑 表面 表変形、温度解析 割れ、欠陥予測 材質予測 制御モデル ブと合部組織 総等性能(含接着) 破破特性、残留応力 表面削加工 切削断加工 切削断加工 動勝伽工 動動 動力 数備 診断寿命化	制御 4100 - - - システム	4030 4040 4050 4110 4120 4130 4140 4210 4220 4230 4240 4250	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、 適応) 自動化、設備 (省カ化、設備更新、保全、診断、 オープン化) ブロセス解析 (モデリンゲ・システム同定、 状態推定、予測) その他制御 情報システム 生産管理、計画 物流システム 知能化、人工知能応用 その他システム	1/リン濃 2/製鉄で 高度は 3/高品質 3/高品質 3/高品質 4共同セッ 9000/デ 9040/高 1900/フ 1910/高 1920/ノ 1930/多 8600/鋭	プレロ・シタ温 シー合ー面鋼	における計測技術の現状とけた課題Part4 能棒棒線の圧延技術 ・ である金 ・ はなの物理化学的性質 ・ に高級鋼製造のま・ラム研究紹 ・ では、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スラグラが)・ランブエレメト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スラグ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減 グリーンスチール利用 サステナブルマテリアル設計 (有害物フリー無害化材料、希少元素削減設計 マルチマデリアル設計等) 次世代・高機能材料 (特核可能・低環境負荷・耐程限・未開拓環境等) 長寿命化	数理モデリング 5720接合、結合 5780切断、切削 5840設備、保全 5900	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5800 5810 5820 5850 5850 5860 5910 5920 5930	ロール、工具 潤滑 表面 変形、温度解析 割れ、欠陥予測 材質予測 制御モデル プロセス、センシング 接合部組織 経手性能合接着) 破壊特性、残複合化 切削断加工 切削断加工 切削断加工 切削断加工 動勝 設備 診断システム 長寿命化	制御 4100 - - - システム	4030 4040 4050 4110 4120 4130 4140 4210 4220 4230 4240 4250	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、 適応) 自動化、設備 (省カ化、設備 (省カ化、設備 (省カ化、設備 (モデリング・システム同定、 状態推定、予測) その他制御 情報システム 生産管理、計画 物流システム 知能化、人工知能応用 その他システム	1/リン濃 2/製鉄で 高度は 3/高品質 3/高品質 3/高品質 4共同セッ 9000/デ 9040/高 1900/フ 1910/高 1920/ノ 1930/多 8600/鋭	プレロ・シタ温 シー合ー面鋼	における計測技術の現状とけた課題Part4 能棒棒線の圧延技術 ・ である金 ・ はなの物理化学的性質 ・ に高級鋼製造のま・ラム研究紹 ・ では、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価(マテリアルフロー、LOA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スクラップ分別・トランプエレメト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スラグ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減 グリーンスチール利用 サステナブルマテリアル設計 (有害物フリー無害化材料、希少元素利減設計 マルチマテリアル設計 (次世代・高機能材料 (持続可能・低環境負荷・耐極限・未開拓環境等)	数理モデリング 5720接合、結合 5780切断、切削 5840設備、保全 5900鉄の技術	5680 5690 57700 5730 5740 5750 5800 5810 5820 5850 5850 5870 5920 5920 5930	ロール、工具 潤滑 表面 変形、湿度解析 割れ、欠形測 材質予測 制御モデル プロセス、センシング 接合部組織 継手性能合接着) 破壊面改質、複合化 切削加工 切断加工 切断加工 剪設備 診断システム 長寿命化	制御 4100 - - - システム	4030 4040 4050 4110 4120 4130 4130 4140 4210 4220 4230 4240 4250	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、 適応) 自動化、設備 (省カ化、設備 (省カ化、設備 (モデリング、システム同定、 状態推定、予測) その他制御 情報システム 生産管理、計画 物流システム 知能化、人工知能応用 その他システム	1/リン濃 2/製鉄で 高度は 3/高品質 3/高品質 3/高品質 4共同セッ 9000/デ 9040/高 1900/フ 1910/高 1920/ノ 1930/多 8600/鋭	プレロ・シタ温 シー合ー面鋼	における計測技術の現状とけた課題Part4 能棒棒線の圧延技術 ・ である金 ・ はなの物理化学的性質 ・ に高級鋼製造のま・ラム研究紹 ・ では、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スラグラが)・ランブエレメト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スラグ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減 グリーンスチール利用 サステナブルマテリアル設計 (有害物フリー無害化材料、希少元素削減設計 マルチマデリアル設計等) 次世代・高機能材料 (特核可能・低環境負荷・耐程限・未開拓環境等) 長寿命化	数理モデリング 5720接合、結合 5780切断、切削 5840設備、保全 5900	5680 5690 57700 5730 5740 5750 5800 5810 5820 5850 5850 5870 5920 5920 5930	ロール、工具 潤滑 表面 変形、温度解析 割れ、欠陥予測 材質予測 制御モデル プロセス、センシング 接合部組織 経手性能合接着) 破壊特性、残複合化 切削断加工 切削断加工 切削断加工 切削断加工 動勝 設備 診断システム 長寿命化	制御 4100 - - - システム	4030 4040 4050 4110 4120 4130 4130 4140 4210 4220 4230 4240 4250	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、 適応) 自動化、設備 (省カ化、設備 (省カ化、設備 (省カ化、設備 (モデリング・システム同定、 状態推定、予測) その他制御 情報システム 生産管理、計画 物流システム 知能化、人工知能応用 その他システム	1/リン濃 2/製鉄で 高度は 3/高品質 3/高品質 3/高品質 4共同セッ 9000/デ 9040/高 1900/フ 1910/高 1920/ノ 1930/多 8600/鋭	プレロ・シタ温 シー合ー面鋼	における計測技術の現状とけた課題Part4 能棒棒線の圧延技術 ・ である金 ・ はなの物理化学的性質 ・ に高級鋼製造のま・ラム研究紹 ・ では、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スラグラが)・ランブエレメト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スラグ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減 グリーンスチール利用 サステナブルマテリアル設計 (有害物フリー無害化材料、希少元素削減設計 マルチマデリアル設計等) 次世代・高機能材料 (特核可能・低環境負荷・耐程限・未開拓環境等) 長寿命化	数理モデリング 5720接合、結合 5780切断、切削 5840設備、保全 5900鉄の技術	5680 5690 57700 5730 5740 5750 5800 5810 5820 5850 5860 5870 5910 5920 5930	ロール、工具 潤滑 表面 変形、湿度解析 割れ、欠形測 材質予測 制御モデル プロセス、センシング 接合部組織 継手性能合接着) 破壊面改質、複合化 切削加工 切断加工 切断加工 剪設備 診断システム 長寿命化	制御 4100 - - - システム	4030 4040 4110 4120 4130 4140 4210 4220 4230 4240 4250 2010 2020	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、 適応) 自動化、設備 (省カ化、設備 (省カ化、設備 (モデリング、システム同定、 状態推定、予測) その他制御 情報システム 生産管理、計画 物流システム 知能化、人工知能応用 その他システム	1/リン濃 2/製鉄で 高度は 3/高品質 3/高品質 3/高品質 4共同セッ 9000/デ 9040/高 1900/フ 1910/高 1920/ノ 1930/多 8600/鋭	プレロ・シタ温 シー合ー面鋼	における計測技術の現状と けた課題Part4 能能棒線の圧延技術 ・ である金 は体の物理化学的性質 ・ 高級銅製造の最前線 ・ ごロセシングフーラム研究経 ・ でプローチによる凝固現象の定量 ・ でプローチによる凝固現象の定量 ・ でカーボンニュートラルに向けた
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スラグラが)・ランブエレメト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スラグ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減 グリーンスチール利用 サステナブルマテリアル設計 (有害物フリー無害化材料、希少元素削減設計 マルチマデリアル設計等) 次世代・高機能材料 (特核可能・低環境負荷・耐程限・未開拓環境等) 長寿命化	数理モデリング 5720接合、結合 5780切断、切削 5840設備、保全 5900鉄の技術 と歴史	5680 5690 5700 5740 5740 5750 5750 5800 5810 5820 5830 5850 5850 5910 5920 5930 ***	ロール、工具 潤素面 素変形、温度解析 材質予測 材質予デル プローセンシング 接着性性を持つ。 大会性性性、複合化 切断加工 切断加工 切断が加工 切断が加工 切断がある化 切断が加工 が関係を対して、表して、表して、表して、表して、表して、表して、表して、表して、表して、表	制御 4100	4030 4040 4110 4120 4130 4140 4210 4220 4230 4240 4250 2010 2020 2110	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、適応) 自動化、設備 (名力化、設備 (名力化、設備 (名力化、設備 (モデリング・システム同定、 状態推定、予測) その他制御 情報システム 生産管理、計画 物流システム 生産のでシステム 生産の他システム	1/リン濃 2/製鉄で 高度は 3/高品質 3/高品質 3/高品質 4共同セッ 9000/デ 9040/高 1900/フ 1910/高 1920/ノ 1930/多 8600/鋭	プレロ・シタ温 シー合ー面鋼	における計測技術の現状と けた課題Part4 能能棒線の圧延技術 ・ である金 は体の物理化学的性質 ・ 高級銅製造の最前線 ・ ごロセシングフーラム研究経 ・ でプローチによる凝固現象の定量 ・ でプローチによる凝固現象の定量 ・ でカーボンニュートラルに向けた
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スラグラが)・ランブエレメト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スラグ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減 グリーンスチール利用 サステナブルマテリアル設計 (有害物フリー無害化材料、希少元素削減設計 マルチマデリアル設計等) 次世代・高機能材料 (特核可能・低環境負荷・耐程限・未開拓環境等) 長寿命化	数理モデリング 5720接合、結合 5780切断、切削 5840設備、保全 5900鉄の技術 と歴史	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5800 5820 5830 5850 5870 5910 5930 5930 5930 5850 5850 5850 5850 5850 5850 5850 58	ロール、工具 混面 裏面 温度解析 割板、欠測 材質御モデル プロセス組織 維手デル プロセの部組織 接着 を表す性特性、複合 切断断加工 動備 影響の企 が表する が表する が表する が表する が表する がまする が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する がまる がまる がまる がまる がまる がまる がまる がま	制御 4100	4030 4040 4050 4110 4120 4130 4130 4210 4220 4230 4240 4250 2010 2010 2012 2110	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、適応) 自動化、設備 (省カ化、設備(省カ化、設備で、金属で、金属で、金属で、金属で、金属で、金属で、金属で、金属で、金属で、金属	1/リン濃 2/製鉄で 高度は 3/高品質 3/高品質 3/高品質 4共同セッ 9000/デ 9040/高 1900/フ 1910/高 1920/ノ 1930/多 8600/鋭	プレロ・シタ温 シー合ー面鋼	における計測技術の現状と けた課題Part4 能能棒線の圧延技術 ・ である金 は体の物理化学的性質 ・ 高級銅製造の最前線 ・ ごロセシングフーラム研究経 ・ でプローチによる凝固現象の定量 ・ でプローチによる凝固現象の定量 ・ でカーボンニュートラルに向けた
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スラグラが)・ランブエレメト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スラグ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減 グリーンスチール利用 サステナブルマテリアル設計 (有害物フリー無害化材料、希少元素削減設計 マルチマデリアル設計等) 次世代・高機能材料 (特核可能・低環境負荷・耐程限・未開拓環境等) 長寿命化	数理モデリング 5720接合、結合 5780切断、切削 5840設備、保全 5900鉄の技術 と歴史	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5800 5820 5830 5850 5870 5910 5930 5930 5930 5850 5850 5850 5850 5850 5850 5850 58	ロール、工具 潤素面 素変形、温度解析 材質予測 材質予デル プローセンシング 接着性性を持つ。 大会性性性、複合化 切断加工 切断加工 切断が加工 切断が加工 切断がある化 切断が加工 が関係を対して、表して、表して、表して、表して、表して、表して、表して、表して、表して、表	制御 4100	4030 4040 4050 4110 4120 4130 4140 4210 4220 4230 4240 4250 2020 2010 2110 2120 2130	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、適応) 自動化、設備 (省カ化、設備更新、保全、診断、 オープン化) プロセス解析 (モデリング・システム同定、 状態推定、予測) その他制御 情報システム 知能化、人ステム 知能化、人ステム 知能化、人ステム 知能化、人ステム 知能化、人ステム 知能化、人ステム 知能化、人ステム 知能化・人ステム 知能で カーダ析・解析 サンプリング 前処理 元素分析 析出物、介在物分析 表面、状態解析	1/リン濃 2/製鉄で 高度は 3/高品質 3/高品質 3/高品質 4共同セッ 9000/デ 9040/高 1900/フ 1910/高 1920/ノ 1930/多 8600/鋭	プレロ・シタ温 シー合ー面鋼	における計測技術の現状と けた課題Part4 能能棒線の圧延技術 ・ である金 は体の物理化学的性質 ・ 高級銅製造の最前線 ・ ではシングフレーチによる凝固現象の定量 ・ でプローチによる凝固現象の定量 ・ でカーボンニュートラルに向けた
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スラグラが)・ランブエレメト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スラグ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減 グリーンスチール利用 サステナブルマテリアル設計 (有害物フリー無害化材料、希少元素削減設計 マルチマデリアル設計等) 次世代・高機能材料 (特核可能・低環境負荷・耐程限・未開拓環境等) 長寿命化	数理モデリング 5720接合、結合 5780切断、切削 5840設備、保全 5900鉄の技術 と歴史	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5800 5820 5830 5850 5870 5910 5930 5930 5930 5850 5850 5850 5850 5850 5850 5850 58	ロール、工具 混面 裏面 温度解析 割板、欠測 材質御モデル プロセス組織 維手デル プロセの部組織 接着 を表す性特性、複合 切断断加工 動備 影響の企 が表する が表する が表する が表する が表する がまする が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する がまる がまる がまる がまる がまる がまる がまる がま	制御 4100	4130 4110 4120 4130 4130 4140 4210 4220 4230 4240 4250 2010 2020 2110 2120 2130 2140	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、適応) 自動化、設備 (省カ化、設備 (省カ化、設備 (省カル、設備 (省カル、設備 (省カル、設備 (モデリング、システム同定、 状態推定、予測) その他制御 情報を発生、テム 知能化、人テム 知能化、人テム 知能化、人テム 知能化、人テム 知能化・システム 知能化・ステム 知能化・ステム 知能化・ステム 知能化・ステム 知能化・ステム 知能化・ステム 知能化・カー・解析 サンプリング 前処理 元素分析 析出、外定解析 結晶構造解析	1/リン濃 2/製鉄で 高度は 3/高品質 3/高品質 3/高品質 4共同セッ 9000/デ 9040/高 1900/フ 1910/高 1920/ノ 1930/多 8600/鋭	プレロ・シタ温 シー合ー面鋼	における計測技術の現状と けた課題Part4 能能棒線の圧延技術 ・ である金 は体の物理化学的性質 ・ 高級銅製造の最前線 ・ ではシングフレーチによる凝固現象の定量 ・ でプローチによる凝固現象の定量 ・ でカーボンニュートラルに向けた
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スラグラが)・ランブエレメト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スラグ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減 グリーンスチール利用 サステナブルマテリアル設計 (有害物フリー無害化材料、希少元素削減設計 マルチマデリアル設計等) 次世代・高機能材料 (特核可能・低環境負荷・耐程限・未開拓環境等) 長寿命化	数理モデリング 5720接合、結合 5780切断、切削 5840設備、保全 5900鉄の技術 と歴史	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5800 5820 5830 5850 5870 5910 5930 5930 5930 5850 5850 5850 5850 5850 5850 5850 58	ロール、工具 混面 裏面 温度解析 割板、欠測 材質御モデル プロセス組織 維手デル プロセの部組織 接着 を表す性特性、複合 切断断加工 動備 影響の企 が表する が表する が表する が表する が表する がまする が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する がまる がまる がまる がまる がまる がまる がまる がま	制御 4100	4130 4110 4120 4130 4130 4140 4210 4220 4230 4240 4250 2010 2020 2110 2120 2130 2140	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、適応) 自動化、設備 (省カ化、設備更新、保全、診断、 オープン化) プロセス解析 (モデリング・システム同定、 状態推定、予測) その他制御 情報システム 知能化、人ステム 知能化、人ステム 知能化、人ステム 知能化、人ステム 知能化、人ステム 知能化、人ステム 知能化、人ステム 知能化・人ステム 知能で カーダ析・解析 サンプリング 前処理 元素分析 析出物、介在物分析 表面、状態解析	1/リン濃 2/製鉄で 高度は 3/高品質 3/高品質 3/高品質 4共同セッ 9000/デ 9040/高 1900/フ 1910/高 1920/ノ 1930/多 8600/鋭	プレロ・シタ温 シー合ー面鋼	における計測技術の現状と けた課題Part4 能能棒線の圧延技術 ・ では、 ・ では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スラグラが)・ランブエレメト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スラグ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減 グリーンスチール利用 サステナブルマテリアル設計 (有害物フリー無害化材料、希少元素削減設計 マルチマデリアル設計等) 次世代・高機能材料 (特核可能・低環境負荷・耐程限・未開拓環境等) 長寿命化	数理モデリング 5720接合、結合 5780切断、切削 5840設備、保全 5900鉄の技術 と歴史	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5800 5820 5830 5850 5870 5910 5930 5930 5930 5850 5850 5850 5850 5850 5850 5850 58	ロール、工具 混面 裏面 温度解析 割板、欠測 材質御モデル プロセス組織 維手デル プロセの部組織 接着 を表す性特性、複合 切断断加工 動備 影響の企 が表する が表する が表する が表する が表する がまする が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する がまる がまる がまる がまる がまる がまる がまる がま	制御 4100	4030 4040 4050 4110 4120 4130 4140 4210 4220 4230 4240 4250 2010 2020 2110 2120 2120 2130 2140 2150	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、適応) 自動化、設備 (省カ化、設備 (省カ化、設備 (省カル、設備 (省カル、設備 (省カル、設備 (モデリング、システム同定、 状態推定、予測) その他制御 情報を発生、テム 知能化、人テム 知能化、人テム 知能化、人テム 知能化、人テム 知能化・システム 知能化・ステム 知能化・ステム 知能化・ステム 知能化・ステム 知能化・ステム 知能化・ステム 知能化・カー・解析 サンプリング 前処理 元素分析 析出、外定解析 結晶構造解析	1/リン濃 2/製鉄で 高度は 3/高品質 3/高品質 3/高品質 4共同セッ 9000/デ 9040/高 1900/フ 1910/高 1920/ノ 1930/多 8600/鋭	プレロ・シタ温 シー合ー面鋼	における計測技術の現状と けた課題Part4 能能棒線の圧延技術 ・ では、 ・ では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スラグラが)・ランブエレメト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スラグ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減 グリーンスチール利用 サステナブルマテリアル設計 (有害物フリー無害化材料、希少元素削減設計 マルチマデリアル設計等) 次世代・高機能材料 (特核可能・低環境負荷・耐程限・未開拓環境等) 長寿命化	数理モデリング 5720接合、結合 5780切断、切削 5840設備、保全 5900鉄の技術 と歴史	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5800 5820 5830 5850 5870 5910 5930 5930 5930 5850 5850 5850 5850 5850 5850 5850 58	ロール、工具 混面 裏面 温度解析 割板、欠測 材質御モデル プロセス組織 維手デル プロセの部組織 接着 を表す性特性、複合 切断断加工 動備 影響の企 が表する が表する が表する が表する が表する がまする が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する がまる がまる がまる がまる がまる がまる がまる がま	制御 4100	4030 4040 4050 4110 4120 4130 4140 4210 4220 4230 4240 4250 2010 2020 2110 2120 2130 2140 2150 2160	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、 適応) 自動化、設備 (省カ化、設備 (省カ化、設備 (省カ化、設備 (省カ化、設備 (モデリング・システム同定、 状態推定、予測) その他制御 情報をステム 知能化、人ステム 知能化、人ステム 知能化、人ステム 知能化・カーアル 対応・アール が、アール が、	1/リン濃 2/製鉄で 高度は 3/高品質 3/高品質 3/高品質 4共同セッ 9000/デ 9040/高 1900/フ 1910/高 1920/ノ 1930/多 8600/鋭	プレロ・シタ温 シー合ー面鋼	における計測技術の現状と けた課題Part4 能能棒線の圧延技術 ・ では、 ・ では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スラグラが)・ランブエレメト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スラグ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減 グリーンスチール利用 サステナブルマテリアル設計 (有害物フリー無害化材料、希少元素削減設計 マルチマデリアル設計等) 次世代・高機能材料 (特核可能・低環境負荷・耐程限・未開拓環境等) 長寿命化	数理モデリング 5720接合、結合 5780切断、切削 5840設備、保全 5900鉄の技術 と歴史	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5800 5820 5830 5850 5870 5910 5930 5930 5930 5850 5850 5850 5850 5850 5850 5850 58	ロール、工具 混面 裏面 温度解析 割板、欠測 材質御モデル プロセス組織 維手デル プロセの部組織 接着 を表す性特性、複合 切断断加工 動備 影響の企 が表する が表する が表する が表する が表する がまする が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する がまる がまる がまる がまる がまる がまる がまる がま	制御 4100	4030 4040 4110 4120 4130 4130 4210 4220 4230 4240 4250 2010 2120 2130 2140 2150 2150 2210 2210	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、適応) 自動化、設備 (省カ化、設備 (省カ化、設備 (省カ化、設備 (省カル、設備 (省カル、設備 (モデリング・システム同定、 状態推定、予加 その他制御 情報を表示といる。 特別である。 「大きないないないないないないないないないないないないないないないないないないない	1/リン濃 2/製鉄で 高度は 3/高品質 3/高品質 3/高品質 4共同セッ 9000/デ 9040/高 1900/フ 1910/高 1920/ノ 1930/多 8600/鋭	プレロ・シタ温 シー合ー面鋼	における計測技術の現状と けた課題Part4 能能棒線の圧延技術 ・ である金 は体の物理化学的性質 ・ 高級銅製造の最前線 ・ ごロセシングフーラム研究経 ・ でプローチによる凝固現象の定量 ・ でプローチによる凝固現象の定量 ・ でカーボンニュートラルに向けた
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スラグラが)・ランブエレメト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スラグ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減 グリーンスチール利用 サステナブルマテリアル設計 (有害物フリー無害化材料、希少元素削減設計 マルチマデリアル設計等) 次世代・高機能材料 (特核可能・低環境負荷・耐程限・未開拓環境等) 長寿命化	数理モデリング 5720接合、結合 5780切断、切削 5840設備、保全 5900鉄の技術 と歴史	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5800 5820 5830 5850 5870 5910 5930 5930 5930 5850 5850 5850 5850 5850 5850 5850 58	ロール、工具 混面 裏面 温度解析 割板、欠測 材質御モデル プロセス組織 維手デル プロセの部組織 接着 を表す性特性、複合 切断断加工 動備 影響の企 が表する が表する が表する が表する が表する がまする が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する がまる がまる がまる がまる がまる がまる がまる がま	制御 4100	4030 4040 4050 4110 4120 4130 4130 4210 4220 4230 4240 4250 2110 2020 2110 2120 2130 2140 2150 2160 2220 2220	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、適応) 自動化、設備 (省カ化、設備 (省カ化、設備 (省カル、設備 (省カル、設備 (モブリング、システム同定、 状態推定、予測) その他制御 特配をステム 生産管システム 国地・アム 知能化、システム 知能化、システム 知能化、システム 知能化・システム 知能化・システム 知能が、カーな物分析 表面、状態解析 表に関連分析 環境分析 表は関連分析 環境分析 表は関連分析 表が所 分析の動化、システム化 オンサイト、オンライン分析	1/リン濃 2/製鉄で 高度は 3/高品質 3/高品質 3/高品質 4共同セッ 9000/デ 9040/高 1900/フ 1910/高 1920/ノ 1930/多 8600/鋭	プレロ・シタ温 シー合ー面鋼	における計測技術の現状と けた課題Part4 能能棒線の圧延技術 ・ である金 は体の物理化学的性質 ・ 高級銅製造の最前線 ・ ごロセシングフーラム研究経 ・ でプローチによる凝固現象の定量 ・ でプローチによる凝固現象の定量 ・ でカーボンニュートラルに向けた
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スラグラが)・ランブエレメト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スラグ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減 グリーンスチール利用 サステナブルマテリアル設計 (有害物フリー無害化材料、希少元素削減設計 マルチマデリアル設計等) 次世代・高機能材料 (特核可能・低環境負荷・耐程限・未開拓環境等) 長寿命化	数理モデリング 5720接合、結合 5780切断、切削 5840設備、保全 5900鉄の技術 と歴史	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5800 5820 5830 5850 5870 5910 5930 5930 5930 5850 5850 5850 5850 5850 5850 5850 58	ロール、工具 混面 裏面 温度解析 割板、欠測 材質御モデル プロセス組織 維手デル プロセの部組織 接着 を表す性特性、複合 切断断加工 動備 影響の企 が表する が表する が表する が表する が表する がまする が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する がまる がまる がまる がまる がまる がまる がまる がま	制御 4100	4130 4110 4120 4130 4130 4120 4210 4220 4230 4240 4250 2010 2020 2130 2140 2150 2160 2210 2210 2220 2230	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、適応) 自動化、設備 (省カ化、設備、(名・診断、オーフン化) ブロセス解析 (モデリンゲ・システム同定、 状態推定、予測) その他制御 情生産管システム計画 物流システム 生産管システム 生産管システム 知能ルルシステム 生産でリング 加加・大変解析 サンプリング 前処理 元素物、介在物分析 表面、状態解析 精機関 済析 分析の自動化、システム化 オンサイト、オンライン分析 センサー	1/リン濃 2/製鉄で 高度は 3/高品質 3/高品質 3/高品質 4共同セッ 9000/デ 9040/高 1900/フ 1910/高 1920/ノ 1930/多 8600/鋭	プレロ・シタ温 シー合ー面鋼	における計測技術の現状と けた課題Part4 能能棒線の圧延技術 ・ である金 は体の物理化学的性質 ・ 高級銅製造の最前線 ・ ごロセシングフーラム研究経 ・ でプローチによる凝固現象の定量 ・ でプローチによる凝固現象の定量 ・ でカーボンニュートラルに向けた
その他CO ₂ 制御 鉄鋼ストック管理 環境影響評価 (マテリアルフロー、LCA 産業連関分析、環境モニタリング) リサイクル (スラグラが)・ランブエレメト除去対策等) 鉄鋼副生物の評価・利用・資源化 (スラグ、ダスト、リン・マンガン等) 水資源(排水・廃液処理、浄化等) 希少元素利用削減 グリーンスチール利用 サステナブルマテリアル設計 (有害物フリー無害化材料、希少元素削減設計 マルチマデリアル設計等) 次世代・高機能材料 (特核可能・低環境負荷・耐程限・未開拓環境等) 長寿命化	数理モデリング 5720接合、結合 5780切断、切削 5840設備、保全 5900鉄の技術 と歴史	5680 5690 5700 5730 5740 5750 5760 5800 5820 5830 5850 5870 5910 5930 5930 5930 5850 5850 5850 5850 5850 5850 5850 58	ロール、工具 混面 裏面 温度解析 割板、欠測 材質御モデル プロセス組織 維手デル プロセの部組織 接着 を表す性特性、複合 切断断加工 動備 影響の企 が表する が表する が表する が表する が表する がまする が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する が表する がまる がまる がまる がまる がまる がまる がまる がま	制御 4100	4030 4040 4110 4120 4130 4140 4210 4220 4230 4240 4250 2010 2120 2130 2140 2150 2160 2210 2220 2310 2310	画像処理、信号処理 ブラント計装 設備診断、保全、操業診断 その他計測 制御システム (制御系設計、ブラント制御、学習、適応) 自動化、設備 (省カ化、設備 (省カ化、設備 (省カル、設備 (省カル、設備 (モブリング、システム同定、 状態推定、予測) その他制御 特配をステム 生産管システム 国地・アム 知能化、システム 知能化、システム 知能化、システム 知能化・システム 知能化・システム 知能が、カーな物分析 表面、状態解析 表に関連分析 環境分析 表は関連分析 環境分析 表は関連分析 表が所 分析の動化、システム化 オンサイト、オンライン分析	1/リン濃 2/製鉄で 高度は 3/高品質 3/高品質 3/高品質 4共同セッ 9000/デ 9040/高 1900/フ 1910/高 1920/ノ 1930/多 8600/鋭	プレロ・シタ温 シー合ー面鋼	における計測技術の現状と けた課題Part4 能能棒線の圧延技術 ・ である金 は体の物理化学的性質 ・ 高級銅製造の最前線 ・ ごロセシングフーラム研究経 ・ でプローチによる凝固現象の定量 ・ でプローチによる凝固現象の定量 ・ でカーボンニュートラルに向けた
	介在物 凝固基礎 連続鋳造 請片品質 耐火物、フラックス、介在物 CO2削減・カーボンニュートラル 新エネルギー、省エネルギー 非鉄金属・稀外リサイクル スラグ・ダスト処理 カーボンリサイクル オスト処理 ナブルシステム 製鉄システム 製鉄システム 製鉄システム 製鉄システム 製鉄システム 製鉄システム 製鉄システム 製鉄システム 製鉄システム 製鉄システム 製鉄・システム 経済・ソフランブ鉄等)活用 還元が製造・貯蔵・輸送・ 利用・媒体) エクレギード呼価 利用・媒体) エクセルギート呼価 副生物のエネルギー でり」つご電力利用・創エネルギー CO2分離・回収・固定化・鉱物化		二次特線 ステンレス、高合金鋼	一次特線	一次特線	一次将線	大学の	一次特線	大学の大学の大学の大学の大学の大学の大学の大学の大学の大学の大学の大学の大学の大