

3Tパイロメータの連続鋳造への応用

CONTINUOUS CASTING APPLICATION REPORT

3Tは、この最近4年間に、アルミニウム バー、ロッド、ワイアの連続鋳造ラインでの温度測定に、15台のパイロメータの納入据付をしました。このレポートは、その実績に基づいています。(最後欄に納入先リスト)

連続鋳造法に適用される3Tパイロメータの主な利点は、測定対象表面の異なる光学特性に応じて、校正データのメモリへの収集が可能です。パイロメータは測定中に、収集されたデータベースに従って、各測定サイクル毎に最も適合した校正値を検索し1%の精度を供します。

この利点は、スチールベルトとの接触から、表面が常に異なる酸化スポットや組織からなる、鋳造バーの表面温度の測定に最も効果があります。

パイロメータは、鋳造プロセス中の真の温度(TR)の変化にフォローしていきます。TR は、鋳造ホイールの速度や、ホイールの冷却システムによって規則的に変化をすることが見出されています。また、基準による測定からも証明されています(図1,2,3,4 参照)。これからの情報は、ホイールの技術条件やホイールの冷却システムが適切に機能しているかの分析に用いることができます。

3Tパイロメータは、急冷後のバーの温度測定に対して設置されると、冷却速度の情報を与えます。(図2,3 参照)

3Tパイロメータを、アルミニウム溶湯(ろ過後)の表面測定に用いると、溶湯メタル温度の、高い精度で一定したモニタリングが可能となります(図5,6参照)。熱電対を溶湯に浸漬した時に生じる問題:固まったスラグや酸化物の付着層による精度の低下、溶湯あるいは空気との接触効果による熱電対の急速な侵食はありません。

アルミニウムストリップについては、図7で示されるような高レベルの精度が達成されます。この場合、3Tはただ1点の測定だけではなく、一方のエッジから

他のエッジをクロスして連続スキャンし測定をします。これは3TSCANNER PS2000 で可能です。

パイロメータのメモリは数多くのグループ（最大 40）に分割され、そのそれぞれは異種合金に対しては別個のパイロメータのように使われます。また、ディスプレイパネルからマニュアルで；グループのチェンジャーボックスからマニュアルで；3Tオリジナルの SD2000S/W のディスプレイに接続した PC から；お客様の PC/PLC からシリアルケーブル RS232C を介して自動で；のようなグループ変更のオプションを提供致します。

3Tは、添付のグラフから分かるように、測定データロガーを収集し(EXCEL フォーマット)、温度と放射率のグラフを作成するパイロメータS/Wも提供致します。PC SD2000 の校正データベースはアップロード又はダウンロードが可能です。

標準モデルのパイロメータの測定スポットは次の通りです；

径 = 距離(パイロメーターから標点まで) / 50

但し、ご要求に応じて小径スポットサイズ及び大径スポットサイズも可能です。

適応パイロメータ タイプ；

P2001: バー 及び 最初の2～3段階圧延用。温度範囲 300－1000℃。

P2020: 温度範囲 200－800℃の最終段階 又はコイル巻き用。

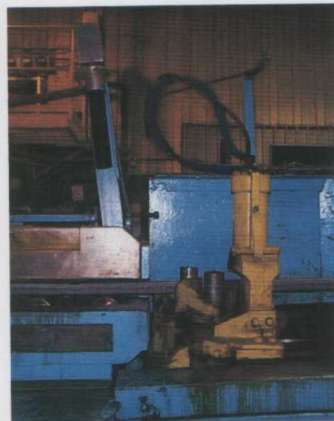
3T 連続鑄造設置リスト

ALCAN Alma 工場, カナダ	6	(鑄造バー、圧延機間の圧延ロッド)
ALCAN Jonquire 工場, カナダ	2	(鑄造バー)
PECHINEY, フランス	2	(鑄造バー)
ALUAR, アルゼンチン	1	(鑄造バー)
SOUTHWIRE, Kentucky 工場, 米国	1	(鑄造バー)
Continuous Properzi, イタリア	2	(鑄造棒, 溶湯アルミニウム)
HYDRO Karmoy, ノルウェイ	2	(ワイア コイリング)
Bayside Aluminum, 南アフリカ	1	(鑄造バー)

Boris Shtarker, 3T Senior Engineer



(A)



(B)

写真. ケーブルラインに設置のパイロメータ

図 1. 鑄造バーの測定温度 — NO.1パイロメータ
(ホイール ケーシング直後の測定)

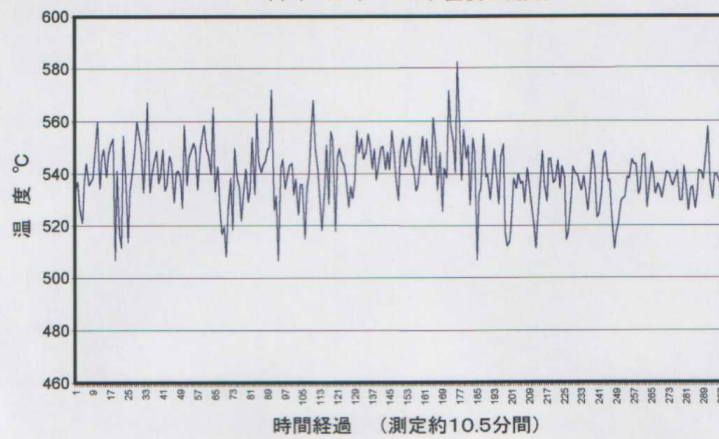


図 2. 鑄造バー測定温度 — NO.3パイロメータ
(冷却とNo.1ラッピングミル入口間での測定)

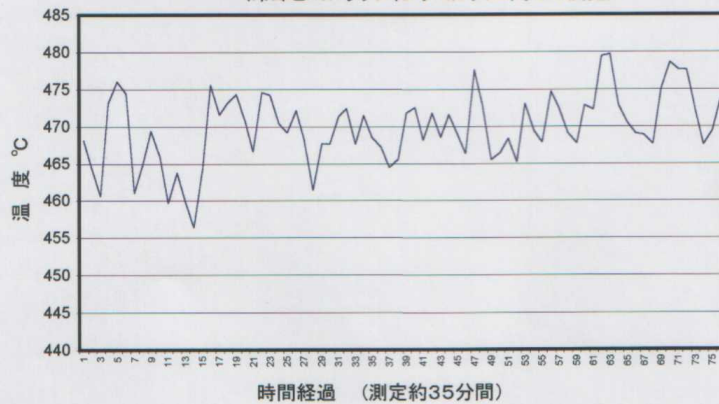


図 3. Properchi ラインでの温度測定 - 1
(2m径ホイール直後で測定)

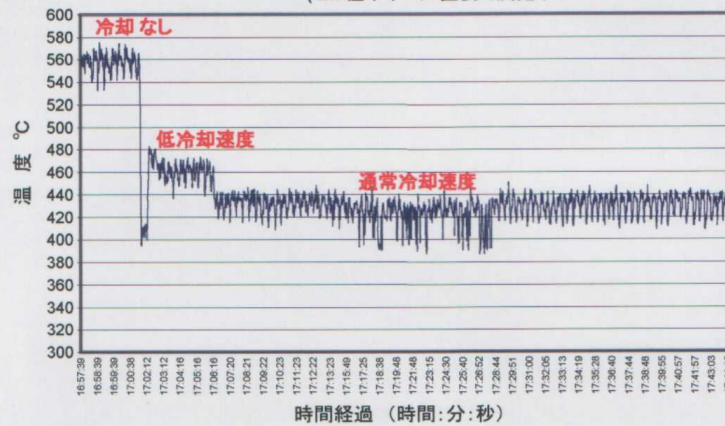


図 4. Properzi ラインでの温度測定 - 2
(2m径ホイール直後で測定, 低冷却速度)

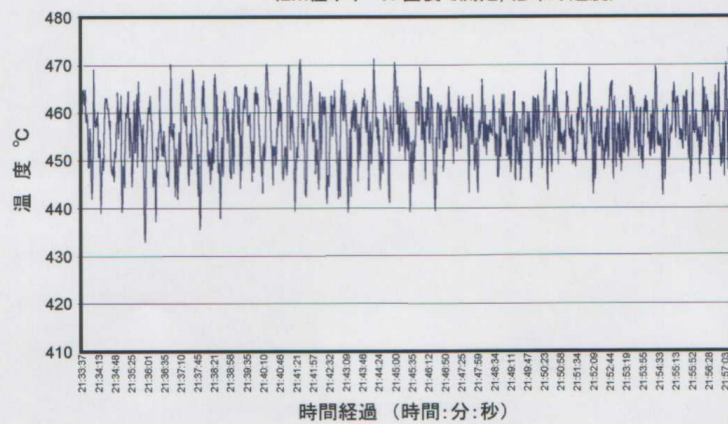


図 5. アルミニウム溶湯の温度測定－1

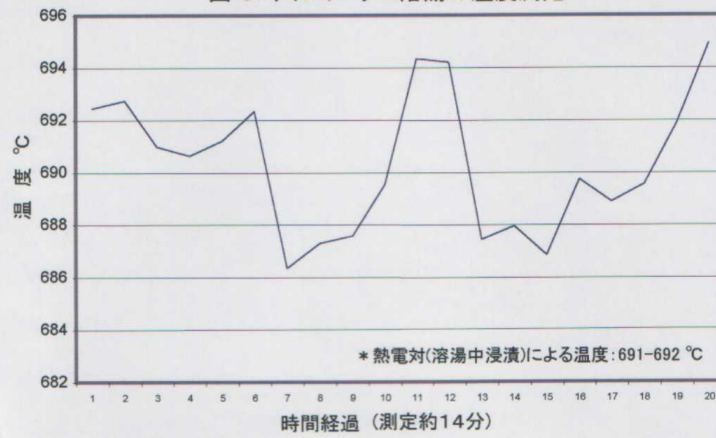


図 6. アルミニウム溶湯の温度測定－2

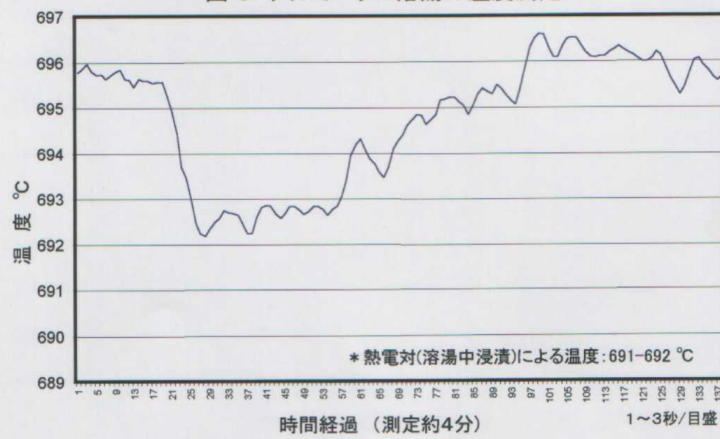


図 7. ストリップ コイルの測定温度
(ストリップ最終工程での測定)

