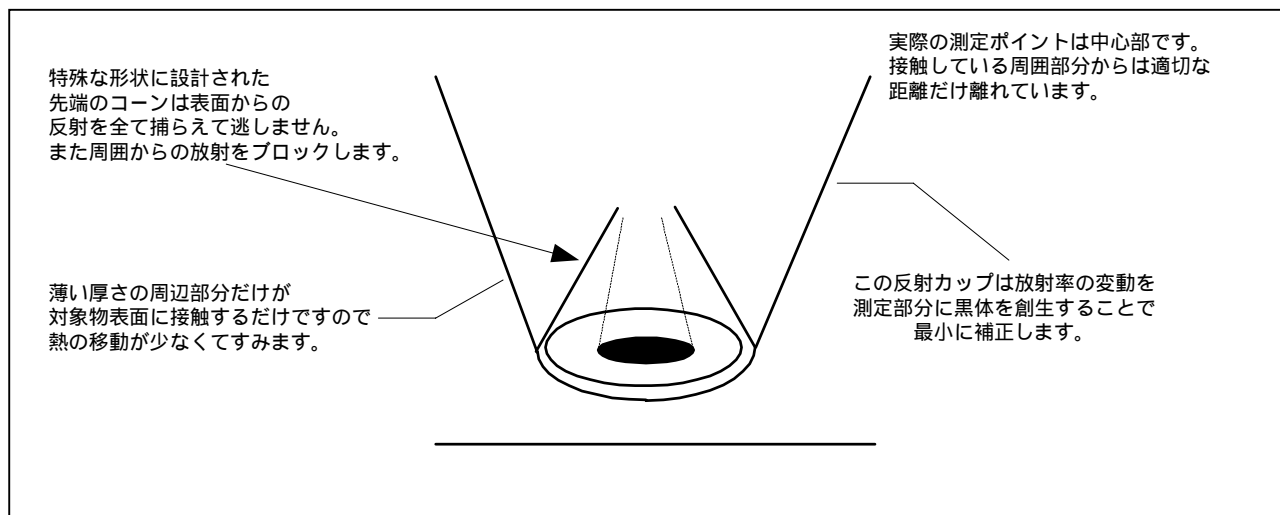


Microscanner DX Series

マイクロスキャナー DX シリーズ

近接して測定することを意図して開発された DX シリーズ・マイクロスキャナーは対象物の温度を瞬時に、高精度でかつ極めて簡単に計測します。Exergen の DX シリーズは全て同社の特許技術である自動放射率補正機能(AECS)が装備されています。この特徴により、DX シリーズは IRt/c の設営に際してのキャリブレーション用機器として最も推奨されるものです。DX シリーズにはその測定温度範囲、リモートセンサーの有無、そしてアナログ出力の有無に応じて各種のモデルが用意されています。



図は独特の放射率補正機能(AECS)が測定場所で黒体を創生することで正確な測定を行う原理を示したものです。この DX シリーズは世界で唯一 NIST のトレーサビリティ認証された赤外線放射温度計です。

AECS: Automatic Emissivity Compensation System

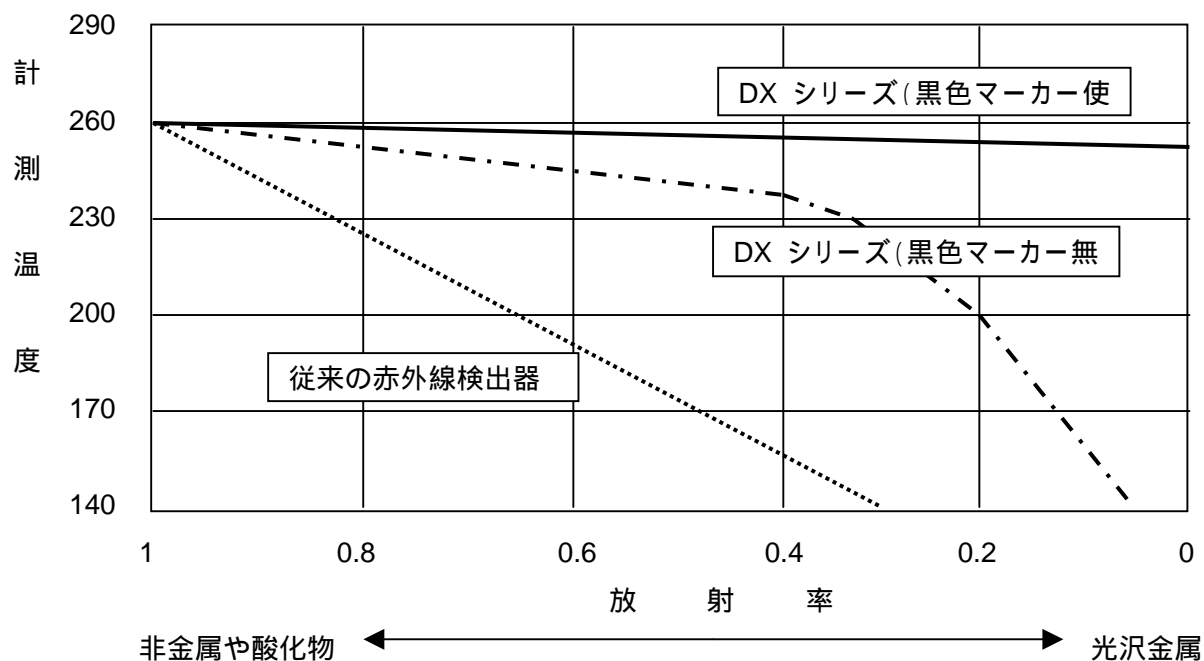
DX シリーズと他の表面温度計との比較

	表面温度測定における一般的な誤差要因	マイクロスキャナー DX シリーズ	ガンタイプ放射温度計 レーザー照準等を含む	接触型表面温度計
1	放射率設定値による誤差	無	有	無
2	放射率変動による誤差	無	有	無
3	ユーザーでの調整誤差	無	有	無
4	背景放射による誤差	無	有	無
5	接触による誤差	無	無	有
6	摩擦熱発生による誤差	無	無	有
7	熱の拡散による誤差	無	無	有
8	測定時間長さによる誤差	無	無	有

誤差要因 : 放射率設定による誤差

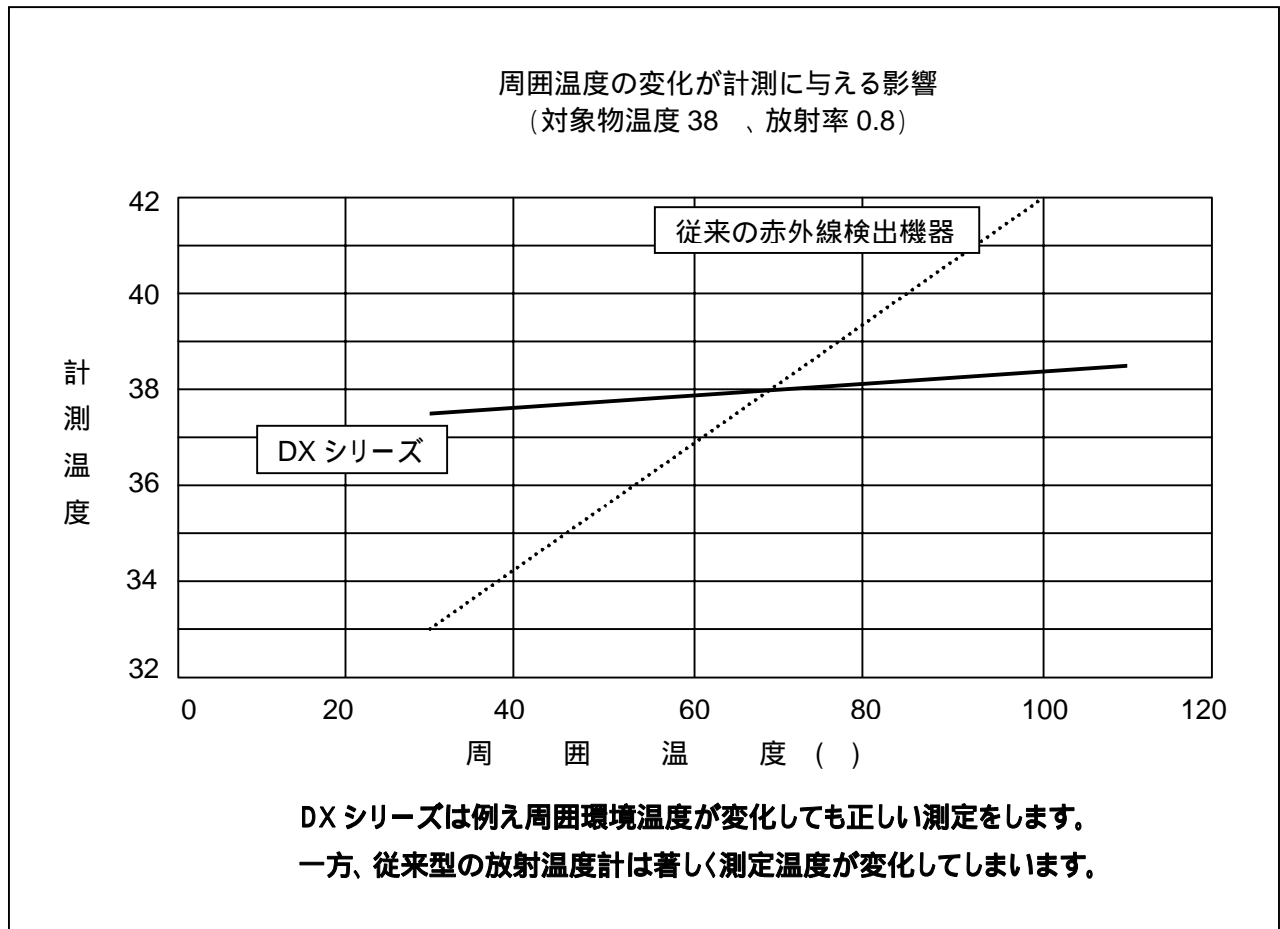
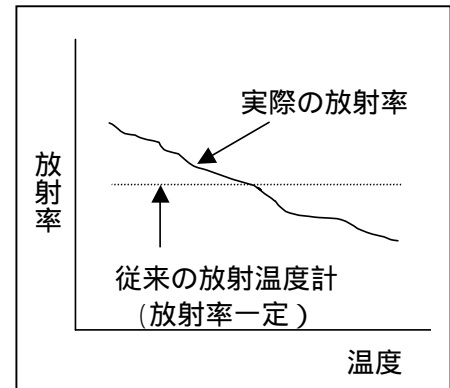
物体の真の放射率は精確に知ることは困難です。従来の放射温度計では測定温度全体での大凡の放射率を設定できるだけです。多くの放射温度計では”黒体”で調整されています。”黒体”での調整では放射率変動、周囲温度変化が対象物に与える変化や他の誤差要因を考慮することはできません。

放射率の変化が計測に与える影響
(周囲温度 20、対象物温度 260)



誤差要因 : 放射率変動による誤差

たとえ、ある特定の温度において放射率を正確に測定し、設定したとしても他の温度においてその放射率が正しいということにはなりません。一般的には放射率はその物体の温度により変化します。従来の放射温度計では放射率は全ての温度域で一定であると仮定しているのです。実際の物体では放射率は一定ではありません。



誤差要因 : ユーザーでの調整誤差

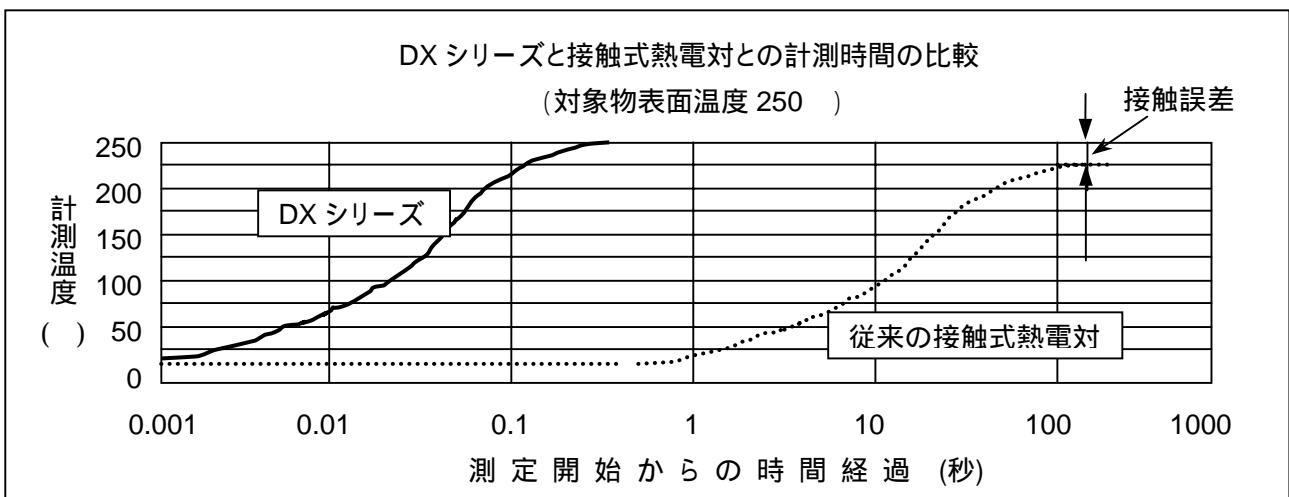
あるメーカーの放射温度計で、0.9 の放射率と設定したからといって、その値が他のメーカーの放射温度計にも適用できるかというそうではありません。一般的に放射率の設定は難しく、熟練を要します。

誤差要因 : 背景反射による誤差

またたとえ放射率が一定であったとしても周囲温度の変化により誤差が発生します。例えば、放射率 = 0.9 で周囲からの反射が 0.1 (=10%) を測定していても、従来のガンタイプ式放射温度計の場合、背景温度が変化したならば対象物の温度が変化していなくとも異なる温度を表示してしまいます。

誤差要因 : 接触による誤差

測温抵抗体、サーミスタなどの接触式のセンサーはそれ自身の温度を測定しているのです。決して表面温度を測定しているではありません。公にされている“精度”はプローブ状の形状に対するものであり、測定したい表面に対しての“精度”ではありません。ユーザーはただ単にプローブでの精度が表面測定時にも保証されているものと想定しているのです。



誤差要因 : 摩擦熱発生による誤差

移動物体、回転体などを接触式で測定すれば必ず摩擦熱が発生します。その大きさは回転スピード、接触圧力などで変化します。

誤差要因 : 熱拡散による誤差

一般的に非金属材料においては接触式による熱の拡散はきわめて大きく、また熱供給速度が遅いので接触式での測定は大きな誤差を含みます。

誤差要因 : 時定数による誤差

接触式温度計の時定数は遅いのです。変動の激しい対象物の温度測定には不適當です。

DXシリーズ仕様

型式	DX501	DX1001	DX1201	DX1601
温度範囲	-45 ~ 287°C	-18 ~ 540°C	86 ~ 653°C	86 ~ 871°C
放射率補正	自動放射率補正システム			
キャリブレーション	必要なし			
直線性誤差 (読取値の%)	±1%	±3%	±3%	±3%
放射率誤差	接触時の対象物温度と計器温度との差の±1%最大 (ε=0.8~1.0 に於いて)			
再現性	±0.1°C			
分解能	0.1°C			
応答時間	約 0.1 秒			
視野範囲	視野角=約 53° 距離:視野の直径=1:1			
最小スポット径	約 6.4mm			
測定波長	2 ~ 20μm			
デジタル出力*	RS232 (DX501 と DX1001 のみにオプション)			
°C/°F 変換	可能			
リモートセンサー**	DX1201/DX1601 – 標準、DX501/DX1001 - オプション			
動作温度	0 ~ 50°C			
電池/寿命	9V アルカリ電池、約 5,000 回の読取			

* デジタル出力につきましては、「232」と追記下さい。例: DX501-232

** リモートセンサーにつきましては、「RS」と追記下さい。例: DX501-RS

Microscanner DX Series

Model DX501

高精度、近接測定用 DX シリーズ・マイクロスキャナーは、対象物温度の測定が瞬時にできます。

高速、高精度、取扱の簡便さという特長を持つ DX シリーズは日々の作業に最適なものです。スチームトラップの検査、製品の品質チェック、ベアリングやモーターカバーの温度測定、プロセスにおける液体の温度測定、プロセス制御機器の較正、温度制御における熱源の探知、隠れた配管等の目に見えない個所の熱源の探知、相対湿度の計算等々、DX シリーズの活用範囲は広範です。特に IRt/c のキャリブレーションには最適です。

EXERGEN 社の DX シリーズには全て、同社の特許である自動放射率補正機能(AECS)が装備されており、放射率が不明な対象物の温度を正確に計測します。DX シリーズは、持ち運びに便利なケースに納められており、ケースの中には、取扱説明書、黒色マーカー、相対湿度の測定キットが収納されています。

DX501

DX シリーズの代表的な機種です。

機能:

- ・放射率自動補正(AECS)
- ・測定レンジ $-45\sim 287^{\circ}\text{C}$ ($-50\sim 550^{\circ}\text{F}$)
- ・分解能 0.1
- ・最大値、スキャン測定 各機能選択可能
- ・表示値ロック機能
- ・応答時間 約 0.1 秒
- ・ $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ 切り替え可能



DX501

Microscanner DX Series

Model DX1001

DX501 及び DX1001 で測定した温度に基づいて、付属されている相対湿度測定キットを使用しますと、正確な相対湿度が簡単に測ることができます。DX501、DX1001 の測定精度は非常に高いので、温調器の較正基準として使用できます。またスピードと精度が求められる測定には最もお薦めできる温度計です。

DX1001

DX501 と全く同一機能ですが、次の点が異なります。

- ・温度レンジ -18~540°C (0~1000°F)



DX1001

Microscanner DX Series Options

センサー分離型

DX501 及び DX1001 はセンサーと本体が一体となった構造ですが、使用目的によりセンサー部分を分離し、延長可能にすることが望ましい場合があります。このような要求に答えるためセンサー分離型が準備されています。型式番号は、DX シリーズの型番の末尾に-RS を付けてください。(DX1201 及び DX1601 はセンサー分離型が標準です。)

- ・ センサープローブ 1.3mm ϕ x 130mm ステンレススチール
- ・ 延長コード 伸縮可能コード(最大伸長約 1.8m)

デジタル出力型

DX シリーズの検出温度を他の受信器で読み取りたい場合、このモデルが使用されます。DX501 と DX1001 にオプションとして用意されています。



DX501-RS

Microscanner DX Series

Model DX1201, DX1601

特に高温測定用のモデルです。DX1201 及び DX1601 両機種とも、センサー部分が分離され、かつこのセンサーの先端が直角方向に曲げられておりますので、高温部分の測定に便利な構造となっております。機能は EXERGEN 社の代表的機種である DX501 と下記の仕様以外は全く同一です。

測定レンジ: DX1201 86 ~635 (186~1207°F)
DX1601 86 ~871 (186~1600°F)



DX1201, DX1601