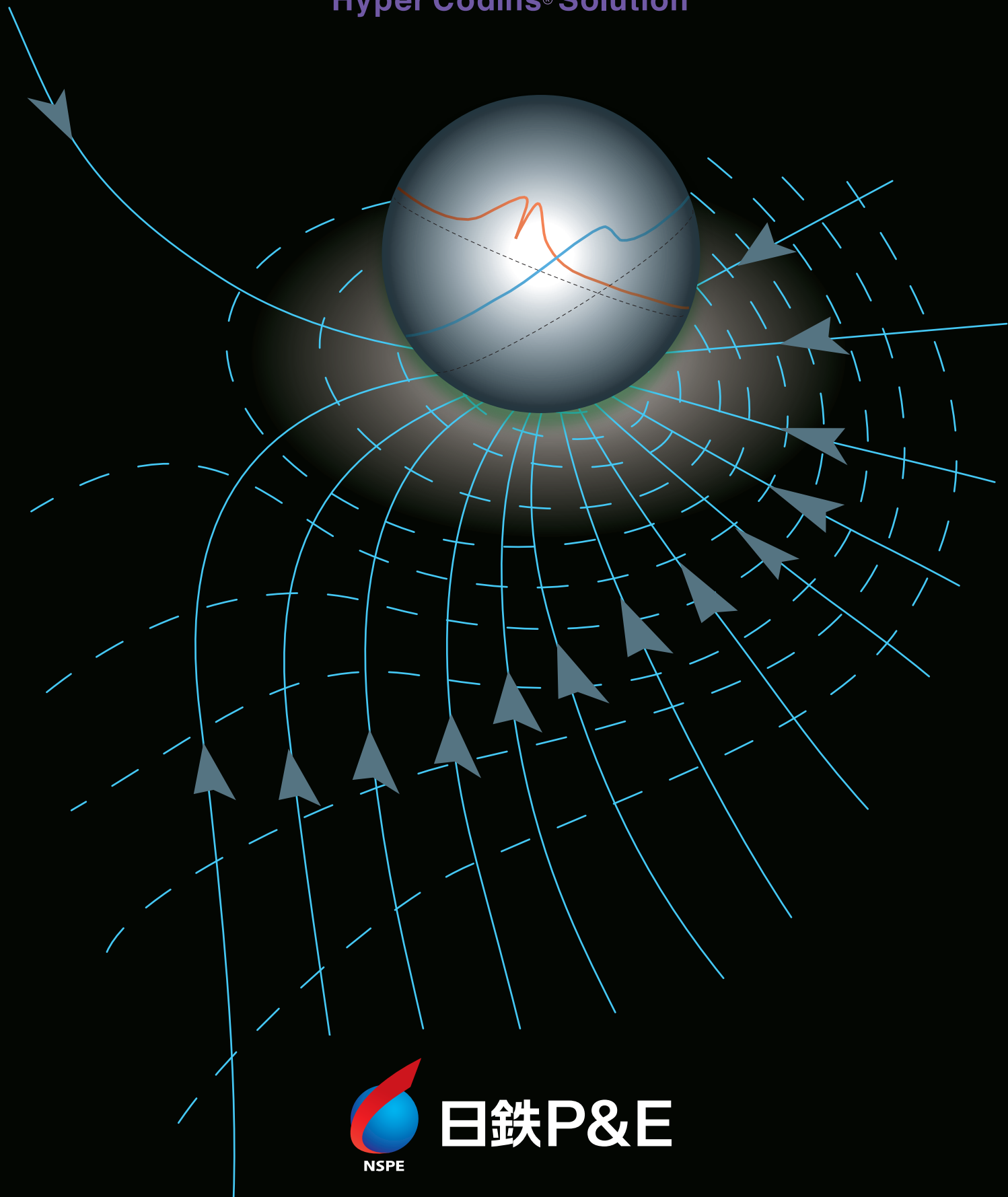


埋設パイプラインの診断技術

ハイパーコーディンス®ソリューション

Hyper Codins® Solution



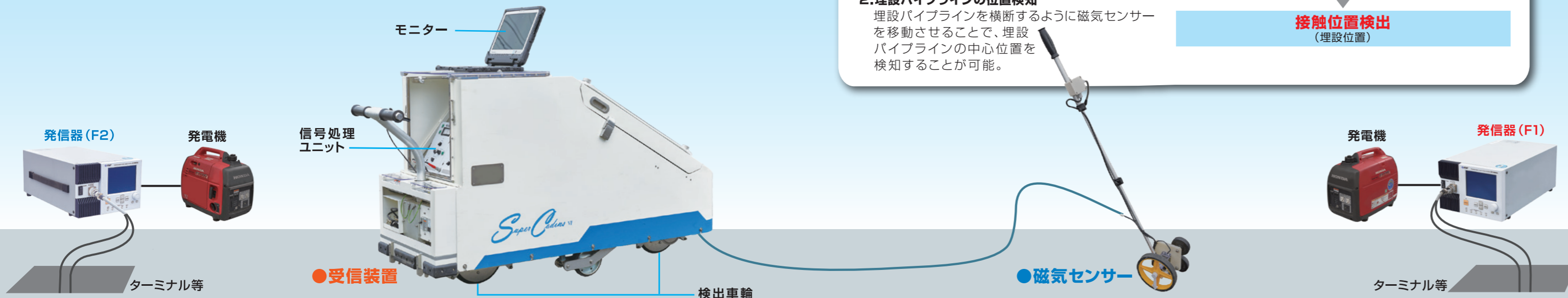
日鉄P&E

エネルギーの安定供給を維持するために欠かせない パイプラインの健康診断です

<ハイパーコーディンスの要素>

● **スーパーコーディンス** Super Coating Defect Inspection System
埋設パイプラインのコーティング損傷部を的確に検知します。

● **スーパーコーディンス テスラ** Super Coating Defect Inspection System -Tesla
地中において防食効果を阻害する他埋設物との接触部を検知します。



埋設パイプラインの接触検査システム

スーパーコーディンス テスラ

【原理】

磁界法の原理を用い、埋設パイプラインに信号電流を流し、発生する磁界の強さを磁気センサーにて計測するシステム。

【特長】

1. 地中構造物との接触調査

磁気センサーを管軸方向に移動させながら、磁界を連続的に測定することで、他の構造物との接触の有無、接触位置の判定が可能。

2. 埋設パイプラインの位置検知

埋設パイプラインを横断するように磁気センサーを移動させることで、埋設パイプラインの中心位置を検知することが可能。

【検査システム】

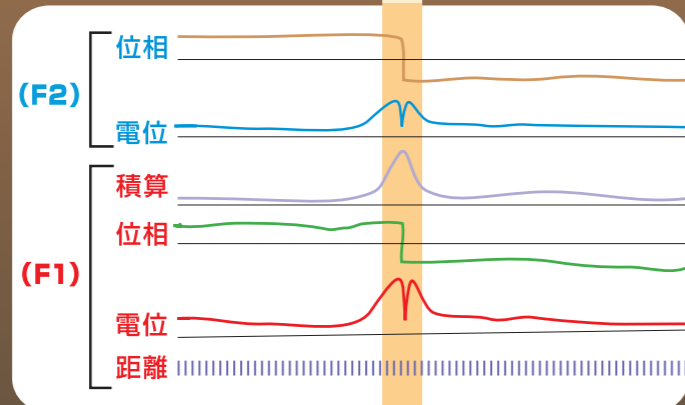
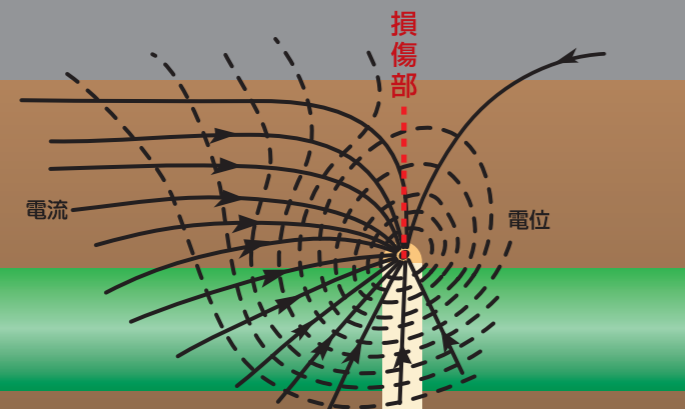
埋設パイプラインに発信器から信号を印加

磁気センサーをスーパーコーディンスに接続

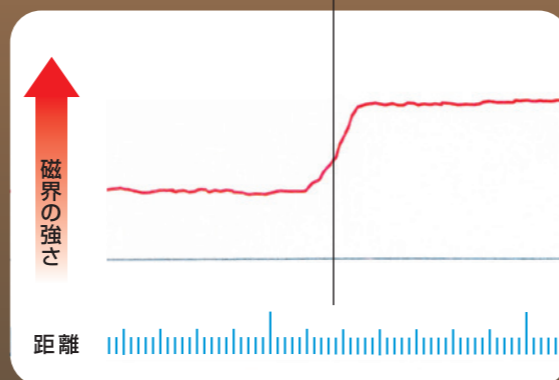
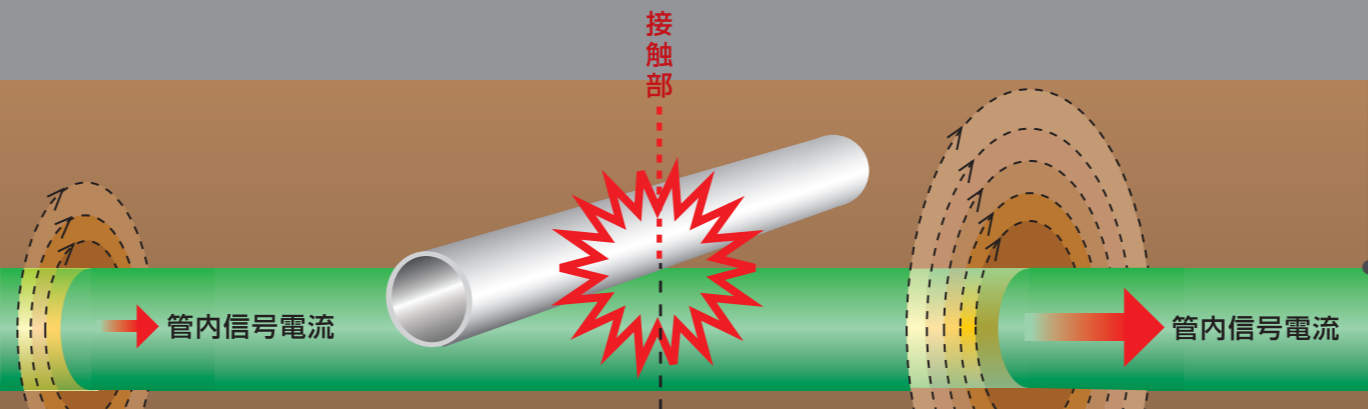
埋設パイプラインから発生した磁界を磁気センサーが検知

磁界の大きさと変化で、埋設パイプラインの状態を診断

接触位置検出
(埋設位置)



● 検出波形

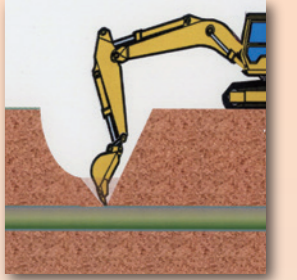


● 検出波形

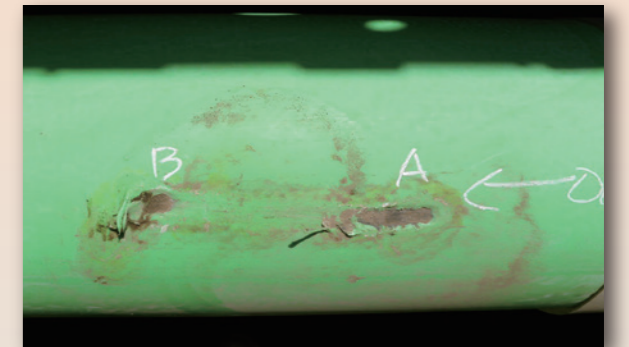
●スーパーコーディンスの検出事例



● 矢板当て傷



● バケット傷



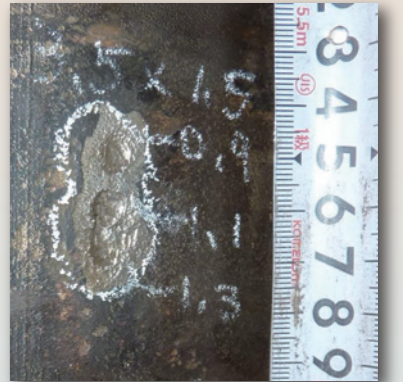
● 刺し傷 (全景)



● 刺し傷 (接写)



● コーティング損傷部に見つかった孔食



●スーパーコーディンス テスラの検出事例



● 他埋設物 (鋼矢板) と接触



埋設パイプラインの損傷検査システム

スーパーコーディンス

【原理】

電位法の原理を用い、埋設パイプラインと通電極との間に信号電圧を印加し、損傷部を中心に地表面に発生した電位差と位相変化から損傷位置を検知

【特長】

1. 舗装・未舗装面上から連続検査が可能
2. 損傷部を明確に検知し表示
3. 検出位置誤差は管軸±50cm
4. 微小信号（損傷）でも検出可能
5. 2信号による高精度の干渉排除を実現（1信号調査も可能）
6. 高い検査効率0.5～3.0km/日（標準、調査条件により変化）

【検査システム】

発信器からの交流信号が大地を通じてコーティング損傷に流入

管路直上の地表面2点間の電位差(V)を連続的に測定

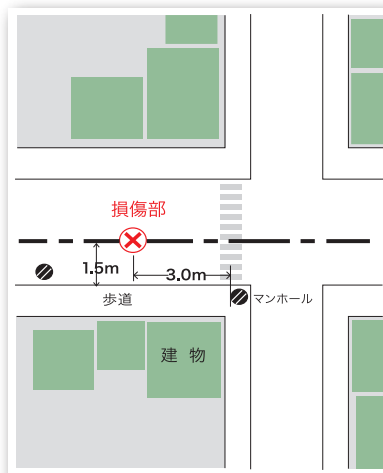
損傷直上でゼロ、前後で最大の電位差分布

信号電流の流入による位相変化

損傷位置検出

【検出結果データ】

● 損傷検出位置図



● 損傷検出部データ

検出 No	損傷推定面積 (cm ²)	損傷ランク
1	35	D
2	7	E
3	196	C
4	3,244	B
5		
11	743	C
12	15,359	A
13	33	D

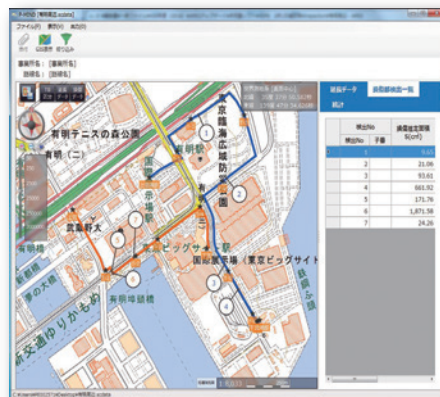
● 検出位置（軸）



● 検出位置（横）



● 調査データ管理ソフト



調査結果の一元管理が可能なソフトウェアを提供



未舗装用二輪台車 1



未舗装用二輪台車 2



発電機

発信器 (F1)

ターミナル等

通電極
(防食用Mg陽極)

(F1)

●ご注意とお願い

本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特製や性能を説明するためのものであり、「規格」の規定事項として明記したもの以外は保証を意味するものではありません。
本資料に記載されている情報の誤った使用または不適切な使用などによって生じた損害につきましては責任を負いかねますのでご了承ください。また、これらの情報は、今後予告無しに変更される場合がありますので、最新の情報については、各担当部署にお問合せください。本資料に記載された内容の無断転載や複製はご遠慮ください。



NSPE

日鉄P&E

NSPE-E001-2309_04-13 ⑩

■本 社 〒141-0032 東京都品川区大崎1-5-1 大崎センタービル
TEL.03-6865-6000

■西日本支社 〒541-0041 大阪府大阪市中央区北浜4-5-33 住友ビル7F
TEL.06-6223-6246

■九州支社 〒812-0025 福岡県福岡市博多区店屋町5-18 博多NSビル3F
TEL.092-273-7190

日鉄パイプライン&エンジニアリング株式会社
NIPPON STEEL PIPELINE & ENGINEERING CO.LTD.

お問い合わせは

本社または各支社までお寄せください。