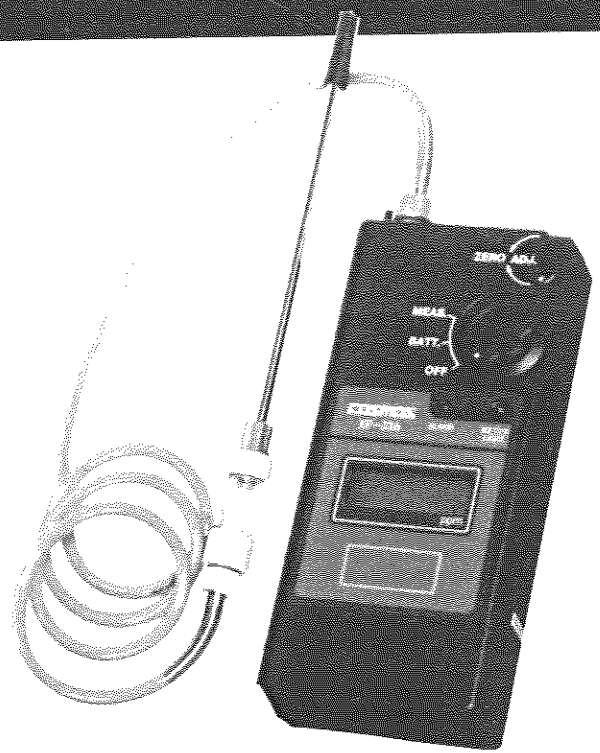
COSMOS コスモテクター

超　小　型
自動吸引式

高感度可燃性ガス濃度計

XP-336型

取扱説明書



新コスモス電機株式会社

目　次

１．はじめに……1

２．特　　長……2

３．主な仕様……3

４．各部の名称とはたらき……4

５．使用手順……6

６．正しくお使いいただくために……8

７．故障とお考えになる前に……9

８．保証書と愛用者カードについて……10

参考 ①ガス検知原理（小電力型接触燃焼式センサ）……11

②可燃性及び毒性ガス及び蒸気の危険性……12

1．はじめに

このたびは、**コスモテクター**・高感度可燃性ガス濃度計 XP-336 型をご採用いただき、まことにありがとうございました。正しくお使いいただくためにこの取扱説明書を必ずお読みいただき、ガス事故防止・保安点検にお役立て下さい。

（この取扱説明書は、大切に保存して下さい。）

2．特　　長

● 小型・軽量

完成度の高いシンプルなデザインで、重さはわずか700g です。

● 省エネルギータイプ

高性能のコスモス小電力型接触燃焼式センサを使用し、消費電力が少ない省エネルギータイプです。

● デジタル濃度表示

4 桁の大型デジタル濃度表示で、測定値がひと目でわかります。

● LCD(液晶)照明機能付

LCD照明機能により暗い場所でも測定可能です。

● 優れた操作性

片手で測定でき、使い易さも抜群です。また、1つのツマミでON・OFF、バッテリーチェックの切り換えができます。

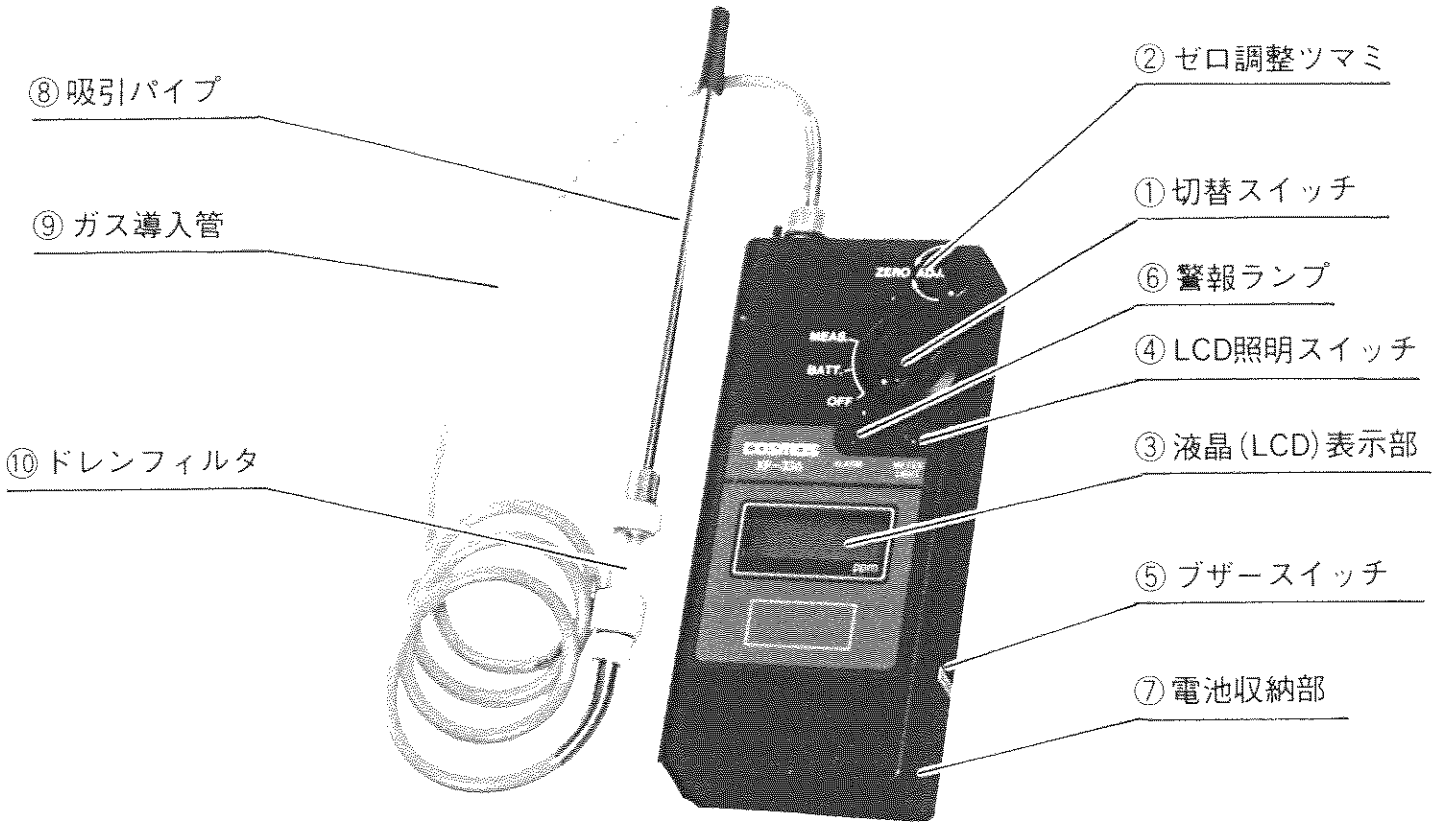
● 自動吸引式

コスモス独自のマイクロエアーポンプを採用、操作が極めて簡便です。

3．主な仕様

型　式	XP—336
検知対象ガス	LPガス・製造ガスなどの可燃性ガス溶剤の蒸気(但しメタンは別途仕様)
検知原理	小電力型接触燃焼式
採取方式	自動吸引式
検知範囲	0～1000ppm（基準レンジ）(表示は1990ppmまでサービスレンジ)（1デジット10ppm）
指示精度	フルスケールの±5％±1デジット
警報設定濃度	500ppm(標準仕様)
警報精度	警報設定値の±10％
警報方式	ガス警報(ランプ点滅・ブザー断続鳴動)、電池終了予告(ブザー連続鳴動)
使用温度範囲	0℃～40℃
電　源	単3形乾電池4本
電池使用時間	アルカリ電池使用の場合約10時間(但し、LCD照明・警報の無いとき)
寸　法	W84×H190×D 40㎜
重　量	約700g
付属品	レザーケース、単3形乾電池、ガス導入管、ドレンフィルタ、フィルタエレメント
特別付属品（別売）	外部出力端子、外部警報器、サンプリングフロート

4．各部の名称とはたらき



①切替スイッチ

電源を入れるときは、切替スイッチを、BATT. の位置にまわします。バッテリーチェックをしてから、切替スイッチをMEAS. に切替えて測定します。

②ゼロ調整ツマミ

切替スイッチをMEAS. に切替えて表示を0 ppmに合わせます。ツマミは右に回せば(+)側へ、左に回せば(−)側へ表示が変化します。

③液晶(LCD)表示部

ガス濃度を4桁のデジタルで表示します。切替スイッチがBATT. の位置にあるときは、電池電圧を表示します。

④LCD照明スイッチ

このスイッチを押すとLCDのランプが点灯し、暗い場所でも測定可能です。

⑤ブザースイッチ

ON側にスライドすると、警報ランプと同期してブザーが鳴ります。

⑥警報ランプ

表示が500ppm(標準仕様)を超えるとランプが点滅します。

⑦電池収納部

電池(単3形乾電池4本)を入れるところです。

⑧吸引パイプ

標準は金属パイプです。

⑨ガス導入管

標準はウレタンチューブを使用しています。

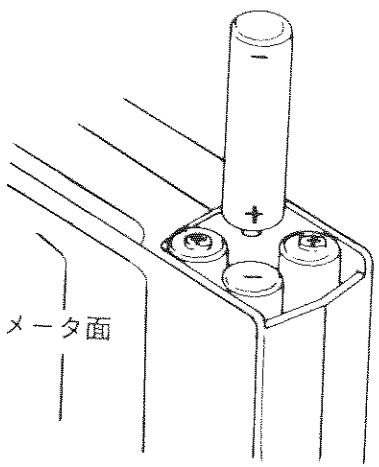
⑩ドレンフィルタ

ホコリや水を遮断して、検知器の内部(ガスセンサ、マイクロエアーポンプ) を保護します。

5．使用手順

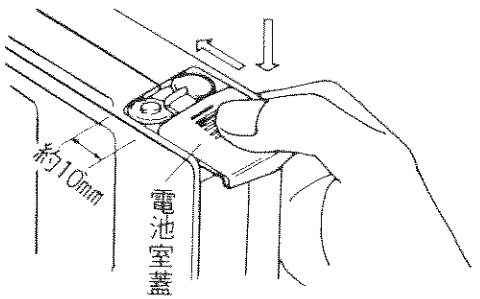
(1)**電池の挿入**（必ず非危険場所で行って下さい。）

●電池は（＋）（－）を間違えないように挿入して下さい。



※電池は、できる限りアルカリ乾電池単３型をご使用下さい。連続使用時間は、10時間以上です。(但しメータ照明および警報なしの場合)
マンガン乾電池の場合は、連続使用時間が３時間程度になります。

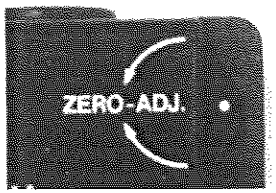
●電池室蓋を約10mm手前に電池を押さえるように押して置き、向こう側に押して蓋を閉じます。



(2)**バッテリーチェック**

切替スイッチをOFFの位置からBATT.の位置に切替え、バッテリーチェックを行います。液晶（LCD）表示部には、電池電圧を表示しますが3.60以下の表示となった時は、新しい電池と交換して下さい。

(3)ゼロ調整



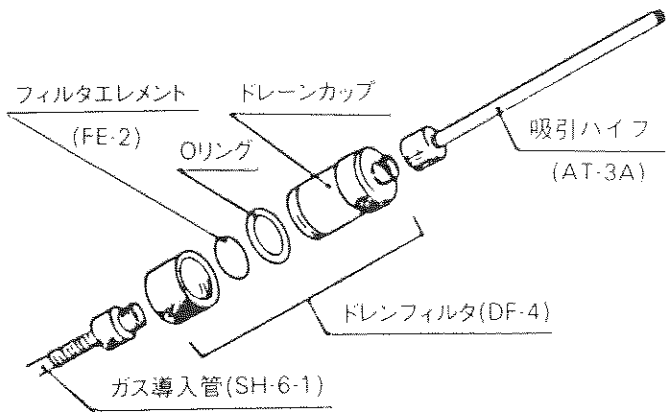
切替スイッチをBATT.の位置からMEAS.の位置に切り替えます。表示が安定するのを待って0 ppmを確認します。もし、表示が0 ppmよりズレている場合は、ゼロ調整ツマミをゆっくり回して調整して下さい。(ゼロ調整は必ず清浄空気中で行って下さい。)

(4)測　　定

- 切替スイッチをMEAS. の位置に切り替え、吸引パイプを検知箇所に持ってゆき測定します。
- ガスを検知して表示が安定したとき数字をよんで下さい。
- ガスを検知して表示が1990ppm を超えたときは直ちに測定を中止し清浄空気を吸引させて下さい。
- ガス検知の後は、必ず清浄空気を吸引させ表示が0 ppm になってから電源を切って下さい。

6．正しくお使いいただくために

- 本器は、精密部品で構成されていますので次の点にご注意下さい。
  (1)強い機械的ショックなどは避けて下さい。
  (2)高温・多湿の場所に長く放置しないで下さい。
- 長期間使用しないときは、電池を取り出しておいて下さい。
- 電池の交換は、非危険場所で行って下さい。また、電池は、４本同時に新しいものと交換して下さい。
- 分解しないで下さい。
- 水がかからないようにして下さい。
- 手入れの際は、柔らかい布などで拭いて下さい。
- 長時間使用すると、ドレンフィルタのフィルタエレメント(FE-2)が汚れてきます。
  フィルタエレメントが汚れてくると吸引した水を遮断する能力が落ちますので、汚れに注意して新しいものと取り替えて下さい。



- 故障の際は、必ず修理に出して下さい。

7．故障とお考えになる前に

修理を依頼される前に、もう一度、次の表に従ってお調べ下さい。

症　　状	考えられる原因	処　　置	参照ページ
新しい電池を入れて切替スイッチをBATT.にしても、数字が表示されない。	●電池は接触不良ではないですか。	●電池を入れ直します。	6
	●電池の極性は正しいですか。	●電池を正しい極性に入れ直します。	6
新しい電池を入れて切替スイッチをBATT.にしても、5.8以上の表示にならない。	●電池４本のうち、電池の極性が間違っているものがありませんか。	●電池を正しい極性に入れ直します。	6
応答速度が遅く感度が鈍く感じられるようになった。	●フィルタエレメントは目詰まりしていませんか。	●新しいフィルタエレメントと交換します。	8

8．保証書と愛用者カードについて

● 本器には、この取扱説明書のほかに保証書と愛用者カードが入っています。本器をお買上げいただきますと、ただちにお買上げ店様に販売店名、お買上げ年月日および保証期日を記入いただくことになっておりますので、ご確認をお願い申し上げます。
また、愛用者カードは、ご使用者とメーカーとのパイプ役として活用させていただき、「サービス台帳」の原本となりますので、ご面倒でも必ずご返送下さい。

● 保守点検のお願い

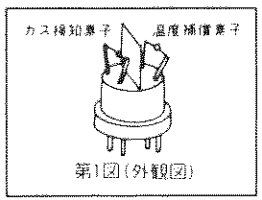
(1)お買上げいただきました検知器は、高精度な機器です。
この精度を正しく維持していただくためには、皆様方にお願いする日常の保守点検のほかに、**1年に1回以上は、弊社に点検調整（定期点検）をお申し付け下さい。**
尚、定期点検は、定期点検契約により実施させていただきます。
また、日常の保守点検について不明な点は、弊社までお問合わせ下さい。

(2)機器の故障修理、精度試験等につきましては、お買上げ店、又は直接弊社営業部までご連絡下さい。(送料は、各々発送人払いとします。)

● 保証期間中に、取扱説明書に沿った正常なご使用状態で万一故障した場合には、保証書の記載内容にもとづいて修理致します。詳しくは保証書をご覧下さい。

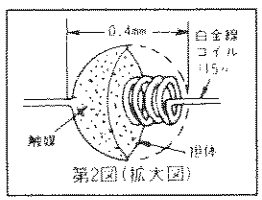
参考①

ガス検知原理(小電力型接触燃焼式センサ)



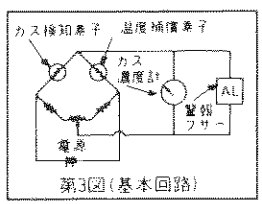
第1図(外観図)

外観は、ガス検知素子と温度補償素子が同一エレメント台にとりつけられています。



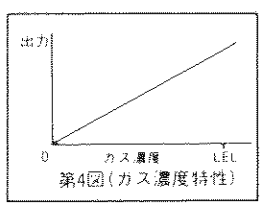
第2図(拡大図)

第2図は、小電力型接触燃焼式センサの拡大図です。
接触燃焼式センサは、白金線コイル上に、白金触媒を担体とともに、塗布し、1000℃近い高温で焼結しています。



第3図(基本回路)

検知原理は、可燃性ガスが、ガス検知素子に接触すると、触媒の作用で酸化発熱し、白金線コイルが温度上昇します。この温度上昇による白金線コイルの抵抗値変化をブリッジ回路の出力としてとりだします。



第4図(ガス濃度特性)

小電力型接触燃焼式センサの特徴は、①出力がガス濃度に比例し、LEL(爆発下限界)までは、ほぼ直線である。②精度が高く、再現性が良い。③暖機時間が短い。④周囲温度、湿度に対する影響が少ない。⑤従来の接触燃焼式に比べて、消費電力は¼(当社比)。

参考②

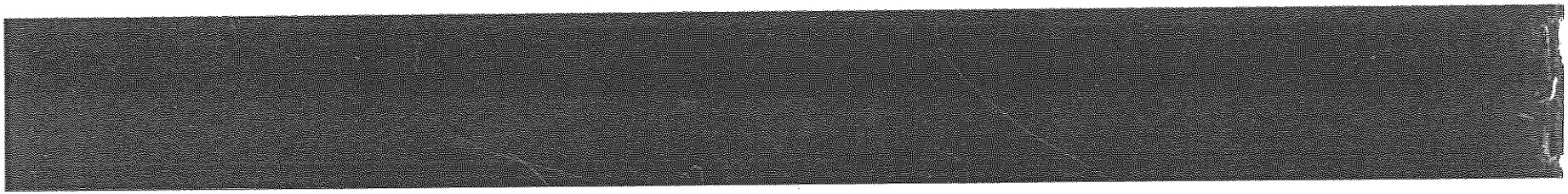
可燃性及び毒性ガス及び蒸気の危険性

ガス及び蒸気	分子式（化学式）	燃焼(爆発)範囲 (Vol.%)	爆発等級	発火度	引火点 (℃)	許容濃度 (ppm)	ガス比重 (空気=1)
水素	H_2	4.0～75.6	3	G 1	(ガス)	—	0.07
メタン	CH_4	5.0～15.0	1	〃 1	(ガス)	—	0.55
プロパン	C_3H_8	2.1～ 9.5	1	〃 1	(ガス)	—	1.56
n－ブタン	C_4H_{10}	1.9～ 8.5	1	〃 2	(ガス)	800	2.01
i－ブタン	C_4H_{10}	1.8～ 8.0	1	〃 2	(ガス)	—	2.01
n－ペンタン	C_5H_{12}	1.5～ 7.8	1	〃 3	＜−40	600	2.48
n－ヘキサン	C_6H_{14}	1.2～ 7.5	1	〃 3	−21.7	40	2.98
エチレン	C_2H_4	2.7～34	2	〃 2	(ガス)	—	0.97
プロピレン	C_3H_6	2.0～11.7	1	〃 2	(ガス)	—	1.49
ブチレン	C_4H_8	1.7～ 9.0	1	〃 2	(ガス)	—	1.93
アセチレン	C_2H_2	1.5～100	3	〃 2	(ガス)	—	0.90
ブタジエン	C_4H_6	2.0～11.5	2	〃 2	(ガス)	1,000	1.87
トルエン	$C_6H_5CH_3$	1.2～ 7.0	1	〃 1	6	100	3.18
O－キシレン	$C_6H_4(CH_3)_2$	1.0～ 7.6	1	〃 1	30	100	3.66
メタノール	CH_3OH	5.5～44	1	〃 1	11.0	200	1.10
エタノール	C_2H_5OH	3.5～19	1	〃 2	12	1,000	1.59
アセトアルデヒド	CH_3CHO	4.0～57	1	〃 4	−37.8	100	1.52
アセトン	CH_3COCH_3	2.5～13.0	1	〃 1	＜−20	200	
エチルメチルケトン	$CH_3COC_2H_5$	1.8～11.5	1	〃 1	− 1	200	2.48
酢酸エチル	$CH_3COOC_2H_5$	2.1～11.5	1	〃 1	− 4	400	3.04
酢酸ブチル	$CH_3COOC_4H_9$	1.2～ 7.5	1	〃 2	22.0	150	4.01
塩化ビニル	CH_2CHCl	3.8～29.3	1	〃 2	(ガス)	2.5	2.16
都市ガス	—	5 ～	2	〃 1	(ガス)	—	0.2～0.4
LPG	—	2 ～12	1	〃 1	(ガス)	1,000	1.5～2.0
ガソリン	—	1.4～ 7.6	1	〃 3	＜−20	100	3～4
灯油	—	0.8～	1	〃	35～50	—	5～

ガス及び蒸気	分子式（化学式）	燃焼(爆発)範囲（Vol.%）	爆発等級	発火度	引火点（℃）	許容濃度（ppm）	ガス比重（空気＝1）
一酸化炭素	CO	12.5～74	1	G 1	（ガス）	50	0.97
アンモニア	NH_3	15 ～28	1	〃 1	（ガス）	25	0.59
硫化水素	H_2S	4.3～45.5	2	〃 3	（ガス）	10	1.19
塩素	Cl_2	—	—	—	不燃	1	2.5
二酸化硫黄	SO_2	—	—	—	—	5	—
ベンゼン	C_6H_6	1.2～ 8.0	1	〃 1	−11	10	2.70
アクリロニトリル	CH_2CHCN	2.8～28	1	〃 1	− 5	20	1.83
臭化メチル	CH_3Br	13.5～14.5	1	〃 1	事実上不燃	20	3.28
酸化エチレン	CH_2CH_2O	3.0～100	2	〃 2	（ガス）	50	1.52
シアン化水素	HCN	5.4～46.6	1	〃 1	＜−20	10	0.93
ホスゲン	$COCl_2$	—	—	—	不燃	0.1	1.43
塩化水素	HCl					5	1.27
アルシン	AsH_3					0.05	2.70
ホスフィン	PH_3					0.3	1.18
シラン	SiH_4					5	1.11
ジボラン	B_2H_6	0.8～98				0.1	0.96
ゲルマン	GeH_4					0.2	2.66

(注)：JIS C 0903—1983解説付表、防災指針(日本化学会編)、許容濃度勧告1986(日本産業衛生学会)、およびACGIHによる。

燃焼(爆発)範囲 ……可燃性ガスが、空気または酸素と混合している場合、混合ガスの組成がある濃度範囲にあるとき、火源を近づけると爆発現象が起こります。この濃度の一定範囲を爆発範囲といい、その最低濃度を爆発下限界（LEL ＝ Lower Explosive Limit)、最高濃度を爆発上限界(UEL＝Upper Explosive Limit）という。



新コスモス電機株式会社

本　　社	〒532-0036	大阪市淀川区三津屋中2－5－4	TEL(06) 308－3111(代)
関西支社	〒532-0036	大阪市淀川区三津屋中2－5－4	TEL(06) 308－2111(代)
東京支社	〒105-0013	東京都港区浜松町2-6-2(藤和浜松町ビル3F)	TEL(03)5403－2704(代)
中部支社	〒461-0003	名古屋市東区筒井3-27-17(A.T.3ビル6F)	TEL(052)933－1680(代)
札幌営業所	〒004-0013	札幌市厚別区もみじ台西7－11－8	TEL(011)898－1611(代)
仙台営業所	〒983-0852	仙台市宮城野区榴岡4-4-7(ステージ21ビル2F)	TEL(022)295－6061(代)
新潟営業所	〒950-0855	新潟市江南6－2－1(ヨシックスビル)	TEL(025)287－3030(代)
静岡営業所	〒422-8062	静岡市稲川3－1－20(ハギワラビル2F)	TEL(054)288－7051(代)
北陸営業所	〒920-0065	金沢市二ツ屋町123-7(アーバンユースフルビル2F)	TEL(076)234－5611(代)
広島営業所	〒730-0842	広島市中区舟入中町2－21(大本ビル2F)	TEL(082)294－3711(代)
九州営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東3-1-1(NORITZビル5F)	TEL(092)431－1881(代)
岡山出張所	〒700-0975	岡山市今3－10－10	TEL(086)244－4881(代)
徳山出張所	〒745-0026	山口県徳山市住崎町1－11(岐陽ビル3F)	TEL(0834)22－6352(代)

9807(02)100