

**リチウム電池の輸送規制に関する注意事項**

## ■発行

2017年4月(2020年2月改訂D版)

## ■適用機種

MELSEC-A/QnA/Q/L/QS/Fシリーズ, MELSEC iQ-R/MELSEC iQ-Fシリーズシーケンサ全般

三菱電機シーケンサに格別のご愛顧を賜り厚くお礼申し上げます。

本テクニカルニュースは、国連勧告によるリチウム電池の輸送規制、および米国における一次リチウム電池の航空機輸送規制に関する注意事項を示したものです。

なお、本テクニカルニュースに示す内容は、2020年2月現在のものです。

**目次**

1	リチウム電池の輸送規制に関する注意事項	2
1.1	主な変更内容	2
1.2	UN 規制対象機種	4
	製品形態が電池単体のバッテリー	4
	製品形態が機器同梱のバッテリー	5
	製品形態が機器組込のバッテリー	5
1.3	UN 規制施行開始時期	5
1.4	輸送時の取扱い方法	6
	リチウム金属電池の梱包形態が電池単体の場合	6
	リチウム金属電池の梱包形態が機器同梱の場合	8
	リチウム金属電池の梱包形態が機器組込の場合	9
1.5	規制内容の概要	10
	危険物の規制内容	10
	非危険物の規制内容	12
1.6	製品におけるリチウム含有量と質量	14
2	米国における一次リチウム電池の航空機輸送規制に関する注意事項	15
2.1	規制対象機種	15
	製品形態が電池単体のバッテリー	16
	製品形態が機器同梱のバッテリー	16
	製品形態が機器組込のバッテリー	16
2.2	規制施行開始時期	17
2.3	輸送時の取扱い方法	17
	航空貨物機で輸送する場合	17
	ハンドキャリーにて旅客機内に持ち込む場合	17
	改訂履歴	18

## 1 リチウム電池の輸送規制に関する注意事項

リチウム電池の輸送規制(以下本文中ではUN規制と略しますが、2009年1月1日より改訂施行され、リチウム電池を航空機で輸送する場合の基準が、IATA Dangerous Goods Regulations (IATA危険物規則書)の44th Edition (第44版)から50th Edition (第50版)に変更されました。

本注意事項の内容は、IATA危険物規則書第50版に基づき、航空機輸送におけるUN規制での取扱い方法を弊社がまとめたものです。IATA危険物規則書は毎年改定が実施され、その要求事項が変更されます。お客様にてリチウム電池を輸送される場合、荷主責任はお客様となりますので、お客様におかれましても必ず最新版のIATA危険物規則書およびUN規制の内容をご確認ください。

UN規制は、電池のリチウム含有量により危険物(Class9)と非危険物に分類され、それぞれ取扱い方法が異なります。IATA危険物規則書第60版が2019年1月1日に発効されましたので、航空機輸送におけるリチウム電池の取扱いの主な変更内容をお知らせいたします。詳細はIATA危険物規則書第60版をご確認ください。

### Point

航空機の発着地または経由地が米国内の場合は、UN規制以外に、米国の国内法による規制に従う必要があります。詳細は、下記を参照してください。

☞ 15ページ 米国における一次リチウム電池の航空機輸送規制に関する注意事項

### 1.1 主な変更内容

#### 2019年1月

2019年1月1日の規制変更で、リチウム電池を航空機輸送する際に梱包に貼り付けるラベルは、下記以外のものは使用できなくなりました。

☞ 11ページ Class9危険性ラベル

☞ 12ページ 警告表示

2020年1月1日以降、リチウム電池輸送時は国連勧告テストの要点(Test Summary)が参照できるよう、必要書類の準備が必須となりました。

☞ 11ページ 電池安全性試験

#### 2018年1月

2018年1月1日の規制変更で、リチウム金属電池単体を航空機輸送する際の梱包形態に関する要件が追加されました。

☞ 6ページ 輸送時の取扱い方法

#### 2017年1月

2017年1月1日の規制変更で、リチウム電池を航空機輸送する際に梱包に貼り付けるラベルのデザインが変更となりました。

☞ 11ページ Class9危険性ラベル

☞ 12ページ 警告表示

**2015年1月**

2015年1月1日以降、リチウム金属電池単体の旅客機による航空機輸送が禁止となりました。\*1\*2

\*1 海上輸送、および貨物専用機による航空機輸送の場合は、2015年1月1日以降でも、リチウム金属電池単体の輸送が可能です。

\*2 リチウム金属電池の機器同梱および機器組込による輸送の場合は、2015年1月1日以降でも、旅客機による航空機輸送が可能です。

**2009年1月**

2009年1月の規制変更で非危険物を出荷する際の対応方法が変更となりました。

なお、危険物の輸送については変更ありませんので従来どおりご対応ください。

第44版から第50版の規制の変更内容は下記のとおりです。

- (1) 非危険物申告書を出荷ごとの商品に添付することが必要となります。フォーマットは輸送業者ごとに異なるので、作成は輸送業者にご確認の上、対応願います。
- (2) 梱包形態が電池単体、または機器同梱の場合は、輸送業者から請求のあった場合、落下試験レポートの提出が必要となります。下記を参考に、荷主様にて落下試験を実施願います。  
☞ 12ページ 梱包適合認定
- (3) 荷主様への連絡先が記載されたラベルを貼り付ける必要があります。下記に掲載している弊社ラベルを参考にご用意願います。詳細は、下記を参照してください。  
☞ 12ページ 非危険物の規制内容
- (4) 商品をオーバーパックする(2個以上の梱包をひとまとめにする)場合、取扱いラベルと共に「OVERPACK」と記載する必要があります。詳細は下記をご確認ください。  
☞ 12ページ 非危険物の規制内容
- (5) 電池のみを梱包する場合、および電池を機器に同梱する場合は、電池の個数に関係なく規制対象になります。(第44版では梱包する電池数が一定個数以下なら規制対象外)また、電池を機器に組み込んで梱包する場合も、電池数が一定個数以上なら規制対象になります。(第44版では個数に関係なく規制対象外)

FA-D-0222-D

## 1.2 UN規制対象機種

三菱電機シーケンサ製品において、UN規制対象機種を示します。バッテリーの製品形態(電池単体、機器同梱、機器組込)によって、下記のように分類されます。

製品形態	説明
電池単体	リチウム電池単体の状態
機器同梱	リチウム電池が組み込み先の機器からはずされ、同一梱包内に収納されている状態 (例: Q2MEM-BATがQ2MEM-1MBSからはずされている状態で梱包されている場合)
機器組込	リチウム電池が装置に組み込まれた状態 (例: Q6BATがR04CPUに装着されている状態で梱包されている場合)

ご使用のシーケンサ製品に対応しているバッテリーについては、各製品のマニュアルを参照してください。

### 製品形態が電池単体のバッテリー

品名	形名	電池種別	輸送取扱	
Qシリーズ用バッテリー	Q8BAT	リチウム金属電池 (組電池)	危険物	
	Q8BAT-SET			
Q/Lシリーズ, MELSEC iQ-Rシリーズ用バッテリー	Q7BATN	リチウム金属電池 (単電池)		
	Q7BAT			
	Q7BATN-SET	リチウム金属電池 (組電池)		
	Q7BAT-SET	リチウム金属電池 (単電池)		
Q/L/QSシリーズ, MELSEC iQ-Rシリーズ用バッテリー	Q6BAT	リチウム金属電池 (単電池)		
A/QnAシリーズ用バッテリー	A10BAT	リチウム金属電池 (組電池)		
	A8BAT			
	A6BAT	リチウム金属電池 (単電池)		
Kシリーズ用バッテリー	K6BAT	リチウム金属電池 (組電池)		
PMシリーズ用バッテリー	PM-20BL			
MELSEC-Fシリーズ用バッテリー	F2-40BL			
	F-12BL, F-20BL, F-40BL			
	FX1N-BAT		リチウム金属電池 (組電池)	
MELSEC-Fシリーズ, MELSEC iQ-R/MELSEC iQ-Fシリーズ用バッテリー	FX2NC-32BL		リチウム金属電池 (単電池)	非危険物
	FX3U-32BL			
Qシリーズメモ리카ード用バッテリー	Q2MEM-BAT, Q3MEM-BAT			

輸送時の取扱い方法は、下記を参照してください。

☞ 6ページ リチウム金属電池の梱包形態が電池単体の場合

FA-D-0222-D

### 製品形態が機器同梱のバッテリー

品名	形名	電池種別	輸送取扱
Qシリーズ用メモリカード	Q2MEM-1MBSN, Q2MEM-1MBS, Q2MEM-2MBSN, Q2MEM-2MBS	リチウム金属電池 (Q2MEM-BAT)	非危険物
	Q3MEM-4MBS, Q3MEM-8MBS	リチウム金属電池 (Q3MEM-BAT)	
	Q3MEM-4MBS-SET, Q3MEM-8MBS-SET		
QnA(S)シリーズ用メモリカード	Q1MEM-128S, Q1MEM-128SE, Q1MEM-1MS, Q1MEM-1MSE, Q1MEM-256S, Q1MEM-256SE, Q1MEM-2MS, Q1MEM-512S, Q1MEM-512SE, Q1MEM-64S, Q1MEM-64SE	リチウム金属電池 (単電池)	

輸送時の取扱い方法は、下記を参照してください。

☞ 8ページ リチウム金属電池の梱包形態が機器同梱の場合

### 製品形態が機器組込のバッテリー

品名	形名	電池種別	輸送取扱
AnS/QnA(S)シリーズのゲートウェイセット	Q6KT-NETGW-SS, Q6KT-NETGW-RS, Q6KT-NETGW-TS, Q6KT-NETGW-TB	リチウム金属電池 (A6BAT)	非危険物
QシリーズのCPUユニット	全機種	リチウム金属電池 (Q6BAT)	
LシリーズのCPUユニット	全機種		
QSシリーズCPUユニット	全機種		
MELSEC iQ-RシリーズCPUユニット (シーケンサCPU, プロセスCPU, SIL2プロセスCPU, 安全CPU)	全機種(R00CPU, R01CPU, R02CPUを除く)		
QシリーズC言語コントローラユニット	全機種		
MELSEC iQ-RシリーズC言語コントローラユニット	R12CCPU-V	リチウム金属電池 (単電池)	
BOXデータロガー	NZ2DL	リチウム金属電池 (Q6BAT)	
Qシリーズ用ネットワークユニット	QJ71WS96, QJ71WS96-MES, QJ71MES96		
FX3Uシリーズの基本ユニット	全機種	リチウム金属電池 (FX3U-32BL)	
FX3UCシリーズの基本ユニット	全機種		
MELSEC-Fシリーズハンディプログラミングパネル	FX-30P		
MELSEC-Fシリーズ位置決めユニット	FX2N-20GM	リチウム金属電池 (FX2NC-32BL)	
Qシリーズ対応WinCPUユニット	Q10WCPU-W1-J, Q10WCPU-W1-CFJ	リチウム金属電池 (単電池)	

輸送時の取扱い方法は、下記を参照してください。

☞ 9ページ リチウム金属電池の梱包形態が機器組込の場合

## 1.3 UN規制施行開始時期

各輸送手段におけるUN規制の施行開始時期は下記のとおりです。

輸送手段	UN規制の対象有無	施行開始時期
航空機輸送(ICA0 <sup>*1</sup> /IATA <sup>*2</sup> )	対象	2009年1月1日(第50版)
海上輸送(IMDG Code <sup>*3</sup> )	対象	2004年1月1日(第44版)
国内の陸上輸送	非対象	時期未定
海外の陸上輸送	各国の規制による	各国の規制による 米国: 2004年10月1日 欧州: 2003年7月1日

\*1 ICAO: 国際民間航空機関

\*2 IATA: 国際航空運送協会

\*3 IMDG Code: IMO(国際海事機関)が定める国際海上危険物輸送規程

FA-D-0222-D

### 1.4 輸送時の取扱い方法

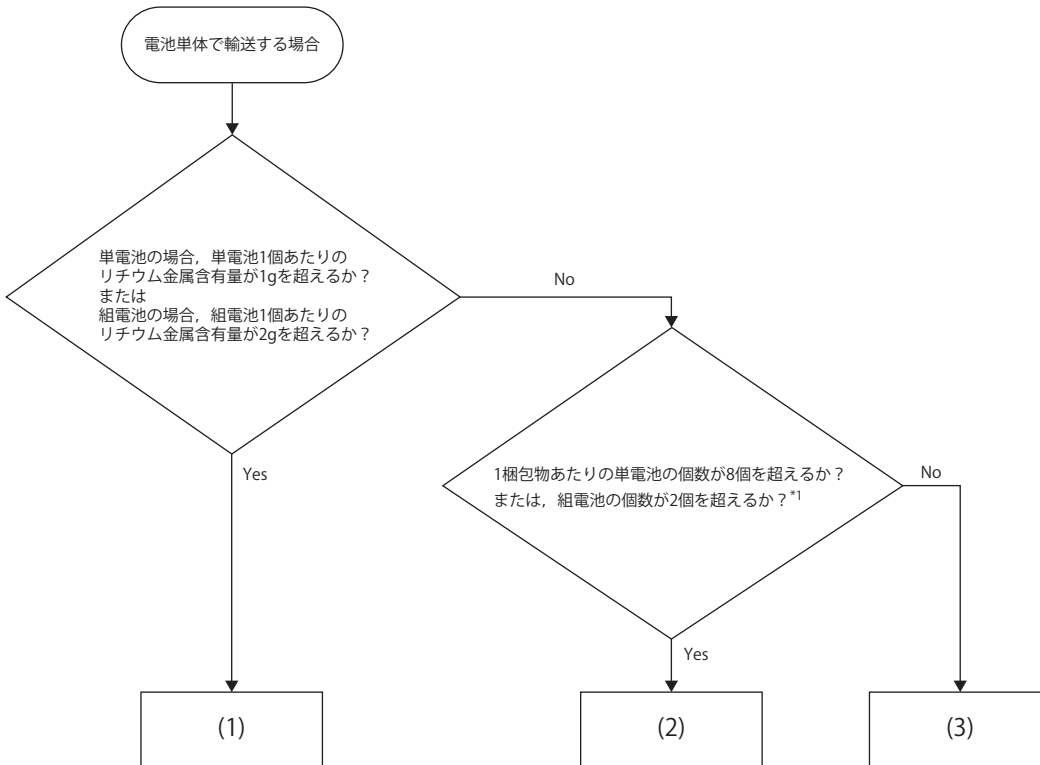
三菱電機シーケンサ製品をお客様が下記に示すUN規制の対象となる輸送手段で輸送される場合は、本節の内容にご注意ください。なお、取扱い方法は危険物と非危険物で異なります。

UN規制の対象となる輸送手段は、下記を参照してください。

(☞ 5ページ UN規制施行開始時期)

#### リチウム金属電池の梱包形態が電池単体の場合

下記フローに従って、リチウム金属電池の梱包形態が電池単体で輸送する場合に必要な対応をしてください。



\*1 電池の個数に関わらず、単電池および組電池1個あたりのリチウム金属含有量が0.3g以下の場合は“No”を選択してください。

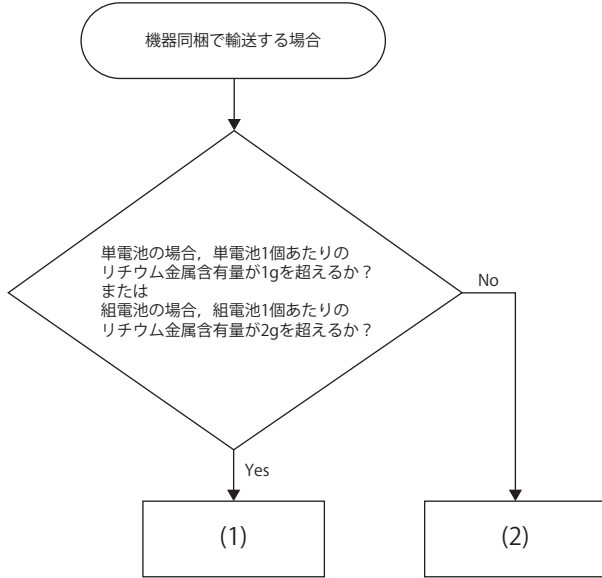
項目	(1)	(2)	(3)
梱包基準	Section IA	Section IB	Section II
制限	1梱包物あたりの電池の正味量 <ul style="list-style-type: none"> <li>旅客機の場合: 輸送禁止</li> <li>貨物機の場合: 35kg</li> </ul>	1梱包物あたりの電池の正味量 <ul style="list-style-type: none"> <li>旅客機の場合: 輸送禁止</li> <li>貨物機の場合: 2.5kg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>旅客機の場合: 輸送禁止</li> <li>航空運送状 or HAWBごとに1梱包物まで</li> <li>非危険物とは分けて搬入すること</li> </ul> リチウム金属含有量が下記の場合、電池を同一梱包物内に組み合わせて収納することはできない。 ■0.3g以下の単電池および組電池 <ul style="list-style-type: none"> <li>1梱包物あたりの電池の個数: 制限なし</li> <li>1梱包物あたりの電池の正味量: 2.5kg</li> </ul> ■0.3gを超えて1g以下の単電池 <ul style="list-style-type: none"> <li>1梱包物あたりの単電池の個数: 8個以下</li> <li>1梱包物あたりの電池の正味量: 制限なし</li> </ul> ■0.3gを超えて2g以下の組電池 <ul style="list-style-type: none"> <li>1梱包物あたりの組電池の個数: 2個以下</li> <li>1梱包物あたりの電池の正味量: 制限なし</li> </ul>
危険物申告書	必要(☞ 11ページ 輸送書類)	必要(☞ 11ページ 輸送書類)	不要(☞ 13ページ 輸送書類)
運送状(AWB)	「Dangerous goods as per attached shipper's declaration」または「Dangerous goods as per attached DGD」および「Cargo Aircraft Only」または「CAO」の文言	「Dangerous goods as per attached shipper's declaration」または「Dangerous goods as per attached DGD」および「Cargo Aircraft Only」または「CAO」の文言	「Lithium metal batteries in compliance with Section II of P1968」および「Cargo Aircraft Only」または「CAO」の文言

FA-D-0222-D

項目	(1)	(2)	(3)
警告表示	1. リチウム電池用第9分類ラベル, およびCAOの取扱いラベルが必要 2. DGR第7章の要件に従い, 危険物としてのマーキングが必要 ☞ 10ページ 警告表示	1. リチウム電池用第9分類ラベル, CAOの取扱いラベル, およびリチウム電池マークが必要 2. DGR第7章の要件に従い, 危険物としてのマーキングが必要 ☞ 10ページ 警告表示	1. CAOの取扱いラベルおよびリチウム電池マークが必要 2. PI968 SectionIIに従い, 必要に応じてマーキングをする(オーバーバックの場合) ☞ 12ページ 警告表示
国連容器	包装等級IIの要件を満たす国連規格容器が必要	不要(ただし, 1.2mの落下試験に合格した容器でなければならない。)	不要(ただし, 1.2mの落下試験に合格した容器でなければならない。)
異なる危険物との同梱	区分1.4Sを除く分類1(火薬類), 区分2.1(引火性ガス), 分類3(引火性液体), 区分4.1(可燃性固体), または区分5.1(酸化性物質)の危険物と同じ外装容器に収納してはならない。	区分1.4Sを除く分類1(火薬類), 区分2.1(引火性ガス), 分類3(引火性液体), 区分4.1(可燃性固体), または区分5.1(酸化性物質)の危険物と同じ外装容器に収納してはならない。	ほかの危険物と同じ外装容器に収納してはならない。
オーバーバック	区分1.4Sを除く分類1(火薬類), 区分2.1(引火性ガス), 分類3(引火性液体), 区分4.1(可燃性固体), または区分5.1(酸化性物質)の危険物を含む梱包物と同じオーバーバックの中に置いてはならない。	区分1.4Sを除く分類1(火薬類), 区分2.1(引火性ガス), 分類3(引火性液体), 区分4.1(可燃性固体), または区分5.1(酸化性物質)の危険物を含む梱包物と同じオーバーバックの中に置いてはならない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• オーバーバックごとに1梱包物まで可。</li> <li>• 区分1.4Sを除く分類1(火薬類), 区分2.1(引火性ガス), 分類3(引火性液体), 区分4.1(可燃性固体), または区分5.1(酸化性物質)の危険物を含む梱包物と同じオーバーバックの中に置いてはならない。</li> </ul>
荷主によるULDへの積み付け	不可	不可	不可
危険物の3桁コード (IMP CODE)	RBM(Section IA, および IBのリチウム金属電池単体に適用)	RBM(Section IA, および IBのリチウム金属電池単体に適用)	EBM(Section IIのリチウム金属電池単体に適用)

リチウム金属電池の梱包形態が機器同梱の場合

下記フローに従って、リチウム金属電池の梱包形態が機器同梱で輸送する場合に必要な対応をしてください。



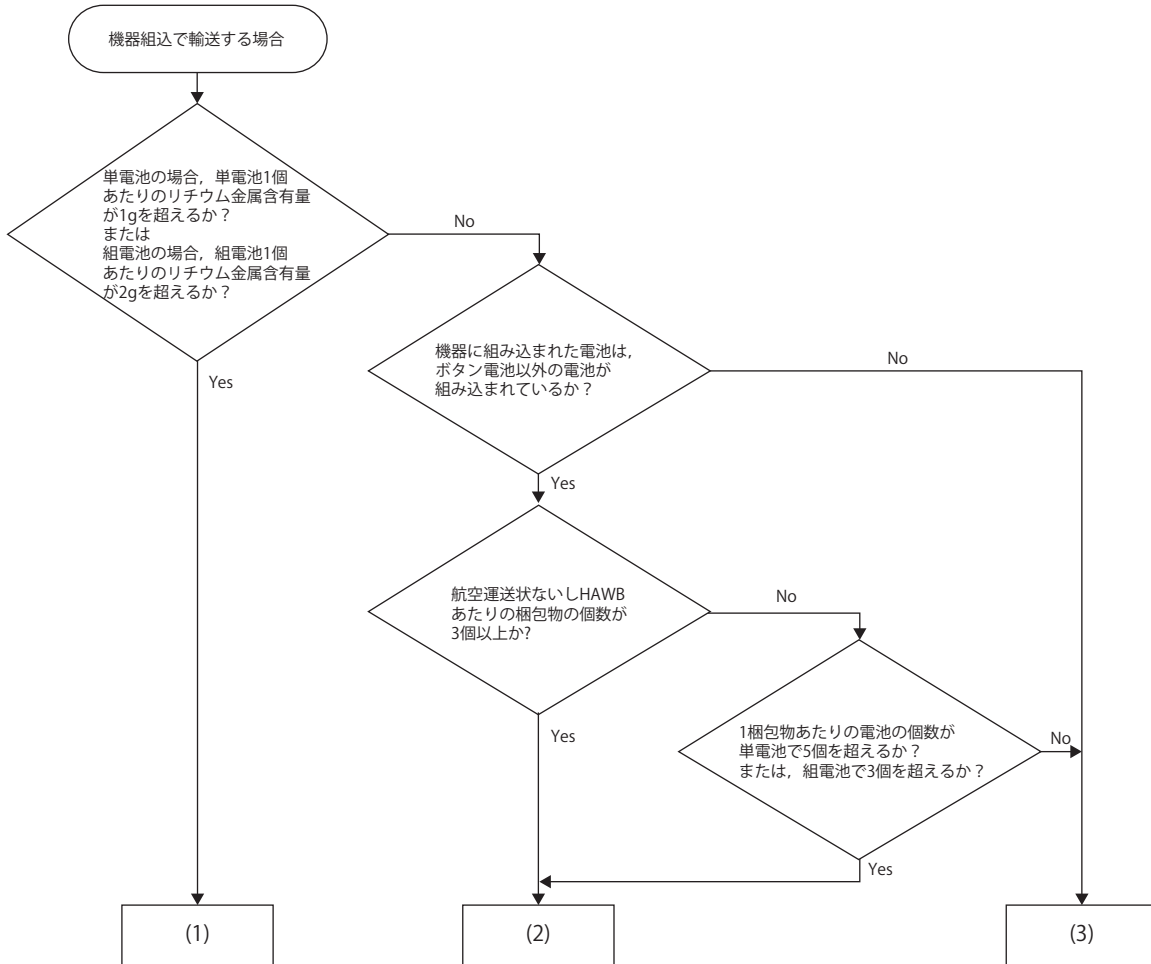
項目	(1)	(2)
梱包基準	Section I	Section II
制限	1梱包物あたりの電池の個数は、機器を使用するのに必要な個数に加え、予備電池が2組まで。 加えて、1梱包物あたりの電池の正味量 ・旅客機の場合: 5kg ・貨物機の場合: 35kg	1梱包物あたりの電池の個数は、機器を使用するのに必要な個数に加え、予備電池が2組まで。 加えて、1梱包物あたりの電池の正味量 ・旅客機の場合: 5kg ・貨物機の場合: 5kg
危険物申告書	必要(☞ 11ページ 輸送書類)	不要(☞ 12ページ 警告表示)
運送状(AWB)	「Dangerous goods as per attached shipper's declaration」または「Dangerous goods as per attached DGD」の文言	「Lithium metal batteries in compliance with Section II of PI969」の文言
警告表示	1. リチウム電池用第9分類ラベルが必要 2. DGR第7章の要件に従い、危険物としてのマーキングが必要 ☞ 10ページ 警告表示	1. リチウム電池マークが必要 2. PI969 Section IIに従い、必要に応じてマーキングをする(オーバーバックの場合) ☞ 12ページ 警告表示
国連容器	電池を収納する容器は、包装等級IIの要件を満たす、国連規格容器が必要(さらに、旅客機輸送の場合、非可燃性および非導電性の緩衝材および金属製の中間容器または外装容器の使用が必要)	不要(ただし、電池を収納する容器は1.2mの落下試験に合格した容器でなければならない。)
荷主によるULDへの積み付け	不可	可能 (ULDの外装にリチウム電池マークの再表示が必要)
危険物の3桁コード (IMP CODE)	RLM(Section Iの機器同梱、機器組込まれたリチウム金属電池に適用)	ELM(Section IIの機器同梱、機器組込まれたリチウム金属電池に適用)



FA-D-0222-D

### リチウム金属電池の梱包形態が機器組込の場合

下記フローに従って、リチウム金属電池の梱包形態が機器組込で輸送する場合に必要な対応をしてください。



項目	(1)	(2)	(3)
梱包基準	Section I	Section II	Section II
制限	電池あたりのリチウム金属の含有量 ・単電池の場合: 12g以下 ・組電池の場合: 500g以下 加えて、1梱包物あたりの電池の正味量 ・旅客機の場合: 5kg ・貨物機の場合: 35kg	1梱包物あたりの電池の正味量 ・旅客機の場合: 5kg ・貨物機の場合: 5kg	1梱包物あたりの電池の正味量 ・旅客機の場合: 5kg ・貨物機の場合: 5kg
危険物申告書	必要(☞ 11ページ 輸送書類)	不要(☞ 13ページ 輸送書類)	不要(☞ 13ページ 輸送書類)
運送状(AWB)	「Dangerous goods as per attached shipper's declaration」または「Dangerous goods as per attached DGD」の文言	「Lithium metal batteries in compliance with Section II of PI970」の文言	記載不要 運送状(AWB)にSection IIの記述をしてはならない
警告表示	1. リチウム電池用第9分類ラベルが必要 2. DGR第7章の要件に従い、危険物としてのマーキングが必要 ☞ 10ページ 警告表示	1. リチウム電池マークが必要 2. PI970 Section IIに従い、必要に応じてマーキングをする(オーバーバックの場合) ☞ 12ページ 警告表示	不要
国連容器	不要	不要	不要
荷主によるULDへの積み付け	不可	可能 (ULDの外装にリチウム電池マークの再表示が必要)	可能
危険物の3桁コード (IMP CODE)	RLM(Section Iの機器同梱、機器組込されたリチウム金属電池に適用)	ELM(Section IIの機器同梱、機器組込されたリチウム金属電池に適用)	—

## 1.5 規制内容の概要

### 危険物の規制内容

危険物の規制内容は下記のとおりです。

詳細につきましては、IATA危険物規則書を参照ください。

#### 梱包仕様

IATA危険物規則書第50版の包装基準968, 969, 970を、それぞれ満たしている必要があります。

また、各梱包仕様にてリチウム金属電池の危険物に対する取扱いが必要になります。詳細は下記をご確認ください。

梱包形態	梱包基準	参照
電池単体	Section IA, Section IB	6ページ リチウム金属電池の梱包形態が電池単体の場合
機器同梱	Section I	8ページ リチウム金属電池の梱包形態が機器同梱の場合
機器組込	Section I	9ページ リチウム金属電池の梱包形態が機器組込の場合

#### 梱包適合認定

国の指定機関(一般財団法人 日本舶用品検定協会)による梱包適合認定(UN番号: UN3090, UN3091)を取得する必要があります。認定試験の詳細内容は、一般財団法人 日本舶用品検定協会にご確認ください。

容器メーカーからUN認定容器を購入する場合は、梱包適合認定を取得する必要はありません。

電池を機器に組み込んで輸送する際の梱包は、輸送業者によって対応の要否が異なっております。

詳細はご利用になる輸送業者にご確認ください。

#### 警告表示

外装梱包にUN容器規格マーク、容器使用マークの表記、およびClass9危険性ラベルの貼り付けが必要となります。

電池を機器に組み込んで輸送する際の梱包は、輸送業者によって対応の要否が異なっております。

詳細はご利用になる輸送業者にご確認ください。

#### ■UN容器規格マーク

UN容器規格マークは、梱包の認定機関(一般財団法人 日本舶用品検定協会など)より交付されます。



#### ■容器使用マーク

容器使用マークの表記内容は下記のとおりです。

- 正式輸送品目名として、“リチウム電池”と記載してください。
- UN番号として、電池単体で輸送する場合は“UN3090”，機器同梱および機器組込で輸送する場合は“UN3091”と記載してください。
- 荷送人および荷受人の住所および氏名または名称を記載してください。

FA-D-0222-D

**■Class9危険性ラベル**

Class9危険性ラベルは一般社団法人 日本海事検定協会から購入できます。



最小寸法: 高さ100mm, 幅100mm

**輸送書類**

出荷ごとに危険物申告書を添付する必要があります。

詳細はご利用になる輸送業者にご確認ください。

**電池安全性試験**

すべてのリチウム電池は、国際連合の定める安全性試験に合格している必要があります。なお、下記に示す弊社シーケンサ製品に使用している電池は、すべて電池安全性試験に合格しており、お客様での対応は不要です。

📄 4ページ UN規制対象機種

リチウム電池輸送時は国連勧告テストの要点(Test Summary)が参照できるよう、当社から必要書類を入手してください。  
(2020年1月1日から必須)

FA-D-0222-D

## 非危険物の規制内容

非危険物の規制内容は下記のとおりです。  
 詳細につきましては、IATA危険物規則書を参照ください。

### 梱包仕様

機器組込の場合を除き、外部短絡を防ぐように分離して、強固な包装で梱包する必要があります。  
 また、各梱包仕様にてリチウム金属電池の非危険物に対する取扱いが必要になります。詳細は下記をご確認ください。

梱包形態	梱包基準	参照
電池単体	Section II	6ページ リチウム金属電池の梱包形態が電池単体の場合
機器同梱	Section II	8ページ リチウム金属電池の梱包形態が機器同梱の場合
機器組込	Section II	9ページ リチウム金属電池の梱包形態が機器組込の場合

### 梱包適合認定

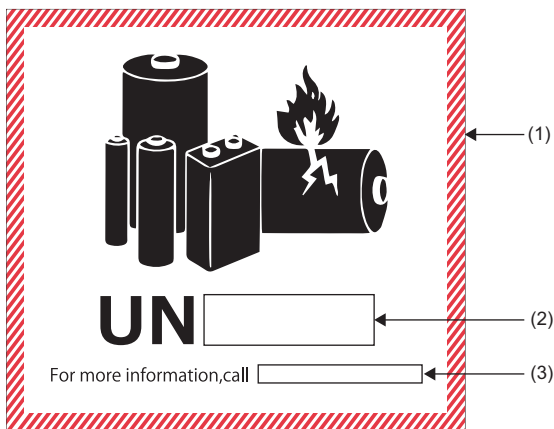
機器組込の場合を除き、あらゆる方向から1.2mの落下試験を行い、下記の3点を満足する必要があります。(自己認証で可)

- ・ 梱包内の電池に損傷がないようにしてください。
- ・ 電池同士の接触が起こるような、内容物の移動がないようにしてください。
- ・ 内容物が外へ放出しないようにしてください。

輸送会社から要求があった場合は、落下試験レポートの提出が必要です。電池単体、または機器に電池を同梱して梱包された場合は、梱包状態で落下試験を行い、落下試験レポートを作成願います。  
 詳細はご利用になる輸送業者にご確認ください。

### 警告表示

各梱包に対して、IATA危険物規則書第50版にて指定された、下記の警告ラベルを梱包表面に添付してください。(連絡先として荷主様に24時間連絡可能な電話番号を記載願います。)警告ラベルは落下試験を行った梱包(弊社出荷時の個装箱を含む)のそれぞれ、およびオーバーパックを行った際の外装箱に添付する必要があります。ただし、個装箱が小さすぎて警告ラベルが貼れない場合は、外装箱にのみ添付してください。



- (1) ハッチングは赤色で幅5mm以上とすること
- (2) UN番号を記載すること
  - ・ 電池単体: UN3090
  - ・ 機器同梱: UN3091
  - ・ 機器組込: UN3091
- 注: 複数種別をオーバーパックする場合はすべて記載する。
- (3) 24時間連絡可能な電話番号を記載すること

最小寸法: 高さ110mm, 幅120mm

詳細はご利用になる輸送業者にご確認ください。

機器組込にて1梱包内のリチウム電池が単電池4個以下の場合、警告表示、輸送書類は不要です。

### 輸送書類

出荷ごとに、下記の2点が記載された非危険物申告書を添付する必要があります。

- ・ リチウム電池を含んでいることを記載してください。
- ・ 梱包が衝撃を受けた場合の特別な処置方法を記載してください。

書類のフォーマットは輸送業者ごとに異なります。

詳細はご利用になる輸送業者にご確認ください。

機器組込にて1梱包内のリチウム電池が単電池4個以下の場合、警告表示、輸送書類は不要です。

### 電池安全性試験

すべてのリチウム電池は、国際連合の定める安全性試験に合格している必要があります。なお、下記に示す弊社シーケンサ製品に使用している電池は、すべて電池安全性試験に合格しており、お客様での対応は不要です。

☞ 4ページ UN規制対象機種

### オーバーパックを行った場合

リチウム電池を含む梱包をさらにほかの外装箱で梱包した場合(2個以上まとめて梱包する場合を含む)は、オーバーパックとなります。オーバーパックの場合、外装箱に「OVERPACK」と表示する必要があります。(機器同梱で規制対象外の場合も必要です。)

また、規制対象の梱包をオーバーパックした場合は、外装箱にも警告ラベルを添付してください。(☞ 12ページ 警告表示)

FA-D-0222-D

## 1.6 製品におけるリチウム含有量と質量

三菱電機シーケンサ製品のバッテリーにおけるリチウム含有量と質量を下記に示しますので、参考にしてください。

品名または製品名称	形名	リチウム含有量	質量
Qシリーズ用バッテリー	Q8BAT	5.7g <sup>*1</sup>	387g
	Q8BAT-SET	5.7g <sup>*1</sup>	429g
Q/Lシリーズ, MELSEC iQ-Rシリーズ用バッテリー	Q7BATN	1.8g	48g
	Q7BAT	1.55g	47g
	Q7BATN-SET	1.8g	60g
	Q7BAT-SET	1.55g	57g
Q/L/QSシリーズ, MELSEC iQ-Rシリーズ用バッテリー	Q6BAT	0.57g <sup>*2</sup>	17g
A/QnAシリーズ用バッテリー	A10BAT	4.16g <sup>*4</sup>	275g
	A8BAT	4.68g <sup>*4</sup>	335g
	A6BAT	0.52g <sup>*4</sup>	14g
Kシリーズ用バッテリー	K6BAT	0.65g	17.5g
PMシリーズ用バッテリー	PM-20BL	0.31g	30g <sup>*3</sup>
MELSEC-Fシリーズ用バッテリー	F2-40BL	0.60g	40g <sup>*3</sup>
	F-12BL, F-20BL, F-40BL	0.60g	40g <sup>*3</sup>
	FX2NC-32BL	0.15g	30g <sup>*3</sup>
	FX1N-BAT	0.07g	30g <sup>*3</sup>
MELSEC-Fシリーズ, MELSEC iQ-R/MELSEC iQ-Fシリーズ用バッテリー	FX3U-32BL	0.15g	30g <sup>*3</sup>
Qシリーズメモ리카ード用バッテリー	Q2MEM-BAT	0.014g	0.8g
	Q3MEM-BAT	0.15g	6.7g
MELSEC iQ-RシリーズC言語コントローラユニットに組込みのリチウムコイン電池	BR2450A	0.16g	5.0g
QnA(S)シリーズ用メモ리카ードに同梱のリチウムコイン電池	BR2325	0.05g	3.2g

\*1 2017年11月以前に生産されたバッテリーは、リチウム含有量が異なります。詳細は、下記を参照してください。

📖 バッテリー部品変更のお知らせ(FA-D-0242)

\*2 2017年7月以前に生産されたバッテリーは、リチウム含有量が異なります。詳細は、下記を参照してください。

📖 バッテリー部品変更のお知らせ(FA-D-0242)

\*3 梱包状態での質量となります。

\*4 2018年12月以前に生産されたバッテリーは、リチウム含有量が異なります。詳細は、下記を参照してください。

📖 バッテリー部品変更のお知らせ(A6BAT, A8BAT, A10BAT) (FA-D-0270)

## 2 米国における一次リチウム電池の航空機輸送規制に関する注意事項

2004年12月29日から米国連邦運輸省より、米国における一次リチウム電池の輸送規制が航空機輸送を対象に施行され、旅客機による輸送が禁止されました。これに伴い、一次リチウム電池を米国向けおよび米国国内で航空機輸送する場合は、旅客機での誤輸送を防ぐため規制に従った対応が必要となります。(ただし、最終仕向け地が米国のみでなく、米国を経由する場合、米国から発送する場合も含まれます。)

本注意事項の内容は、Department of Transportation 49 CFR Parts 171,172,173 and 175 Hazardous Materials; Prohibition on the Transportation of Primary Lithium Batteries and Cells Aboard Passenger Aircraft; Final Rule (米国連邦運輸省 49 CFR Parts 171,172,173および175危険物規制;一次リチウム電池の旅客機による輸送禁止令)に基づき、航空機輸送における一次リチウム電池の輸送規制での取扱い方法を弊社がまとめたものです。お客様にて一次リチウム電池を輸送される場合、荷主責任はお客様となりますので、お客様におかれましても必ず規制の内容をご確認ください。

また、航空会社によっては規制の取扱いが異なる場合がありますので、詳細については航空会社にお問い合わせください。

### Point

航空機の発着地または経由地が米国以外の場合は、UN規制に従ってください。米国の国内法による規制に従う必要はありません。詳細は、下記を参照してください。

👉 2ページ リチウム電池の輸送規制に関する注意事項

### 2.1 規制対象機種

三菱電機シーケンサ製品において、規制対象となる機種は下記のとおりです。バッテリーの製品形態(電池単体、機器同梱、機器組込)によって、下記のように分類されます。

製品形態	説明
電池単体	リチウム電池単体の状態
機器同梱	リチウム電池が組み込み先の機器からはずされ、同一梱包内に収納されている状態 (例: Q2MEM-BATがQ2MEM-1MBSからはずされている状態で梱包されている場合)
機器組込	リチウム電池が装置に組み込まれた状態 (例: Q6BATがR04CPUに装着されている状態で梱包されている場合)

ご使用のシーケンサ製品に対応しているバッテリーについては、各製品のマニュアルを参照してください。

FA-D-0222-D

### 製品形態が電池単体のバッテリー

品名	形名	電池種別
Qシリーズ用バッテリー	Q8BAT	リチウム電池単体(組電池)
	Q8BAT-SET	リチウム電池単体(組電池)+Q8BAT接続ケーブル
Q/Lシリーズ, MELSEC iQ-Rシリーズ用バッテリー	Q7BATN	リチウム電池単体(組電池)
	Q7BAT	リチウム電池単体
	Q7BATN-SET	リチウム電池単体(組電池)+ホルダ
	Q7BAT-SET	リチウム電池単体+ホルダ
Q/L/QSシリーズ, MELSEC iQ-Rシリーズ用バッテリー	Q6BAT	リチウム電池単体
A/QnAシリーズ用バッテリー	A10BAT	リチウム電池単体(組電池)
	A8BAT	リチウム電池単体(組電池)
	A6BAT	リチウム電池単体
Kシリーズ用バッテリー	K6BAT	リチウム電池単体
PMシリーズ用バッテリー	PM-20BL	リチウム電池単体
MELSEC-Fシリーズ用バッテリー	F2-40BL	リチウム電池単体
	F-12BL, F-20BL, F-40BL	リチウム電池単体
	FX1N-BAT	リチウム電池単体(組電池)
	FX2NC-32BL	リチウム電池単体
MELSEC-Fシリーズ, MELSEC iQ-R/MELSEC iQ-Fシリーズ用バッテリー	FX3U-32BL	リチウム電池単体
Qシリーズメモ리카ード用バッテリー	Q2MEM-BAT, Q3MEM-BAT	リチウム電池単体

輸送時の取扱い方法は、下記を参照してください。

☞ 6ページ リチウム金属電池の梱包形態が電池単体の場合

### 製品形態が機器同梱のバッテリー

品名	形名	電池種別
Qシリーズ用メモ리카ード	Q2MEM-1MBSN, Q2MEM-1MBS, Q2MEM-2MBSN, Q2MEM-2MBS	リチウムコイン電池(Q2MEM-BAT)を同梱
	Q3MEM-4MBS, Q3MEM-8MBS	リチウムコイン電池(Q3MEM-BAT)を同梱
	Q3MEM-4MBS-SET, Q3MEM-8MBS-SET	リチウムコイン電池(Q3MEM-BAT)を同梱+メモ리카ード保護カバー
QnA(S)シリーズ用メモ리카ード	Q1MEM-128S, Q1MEM-128SE, Q1MEM-1MS, Q1MEM-1MSE, Q1MEM-256S, Q1MEM-256SE, Q1MEM-2MS, Q1MEM-512S, Q1MEM-512SE, Q1MEM-64S, Q1MEM-64SE	リチウム金属電池(単電池)

輸送時の取扱い方法は、下記を参照してください。

☞ 8ページ リチウム金属電池の梱包形態が機器同梱の場合

### 製品形態が機器組込のバッテリー

品名	形名	電池種別
MELSEC iQ-RシリーズC言語コントローラユニット	R12CCPU-V	リチウム金属電池(BR2450A)を組込み
FX3Uシリーズの基本ユニット	全機種	リチウム金属電池(FX3U-32BL)
FX3UCシリーズの基本ユニット	全機種	
MELSEC-Fシリーズハンディプログラミングパネル	FX-30P	リチウム金属電池(FX3U-32BL)を組込み
MELSEC-Fシリーズ位置決めユニット	FX2N-20GM	リチウム金属電池(FX2NC-32BL)を組込み

輸送時の取扱い方法は、下記を参照してください。

☞ 9ページ リチウム金属電池の梱包形態が機器組込の場合



FA-D-0222-D

## 2.2 規制施行開始時期

2004年12月29日よりすでに施行中です。

## 2.3 輸送時の取扱い方法

規制対象機種の製品を米国向けおよび米国国内で航空機輸送する場合は、下記の内容にご注意ください。

☞ 17ページ 航空貨物機で輸送する場合

☞ 17ページ ハンドキャリーにて旅客機内に持ち込む場合

(ただし、最終仕向け地が米国のみでなく、米国を経由する場合、米国から発送する場合も含まれます。)

なお、輸送手段として海上輸送や陸上輸送(鉄道輸送)を指定しても、輸送業者が航空機輸送に変更する場合がありますので、輸送業者に一次リチウム電池が入っている旨、事前連絡することをお勧めいたします。

### 航空貨物機で輸送する場合

リチウム含有量が電池単体で1g、組電池で2gを超える場合、Class9危険性ラベルおよび警告ラベルが必要となりますので、お客様においてラベルの製作と出荷梱包への添付をお願いいたします。<sup>\*1</sup>

また、輸送業者に対して旅客機への積み込みを厳禁とする旨をご指示ください。

弊社製品のリチウム含有量については、下記を参照してください。

☞ 14ページ 製品におけるリチウム含有量と質量

\*1 ラベルの詳細は、下記を参照してください。

☞ 11ページ Class9危険性ラベル

☞ 12ページ 警告表示

### ハンドキャリーにて旅客機内に持ち込む場合

#### 一次リチウム電池単体で持ち込む場合

2015年1月1日以降、リチウム金属電池単体の旅客機による航空機輸送が禁止となりました。<sup>\*1</sup>

\*1 リチウム金属電池単体の旅客機による航空機輸送禁止の詳細は、下記を参照してください。

☞ 6ページ リチウム金属電池の梱包形態が電池単体の場合

#### 機器同梱、機器組込状態にて持ち込む場合

機器同梱、機器組込状態にて旅客機内に持ち込む場合は、2019年1月1日に発効されたIATA危険物規則書第60版により、輸送時の取扱い方法が変更になりました。<sup>\*1</sup>

弊社製品のリチウム含有量と質量については、下記を参照してください。

☞ 14ページ 製品におけるリチウム含有量と質量

\*1 機器同梱、機器組込されたリチウム金属電池の旅客機に持ち込む場合に関する詳細は、下記を参照してください。

☞ 8ページ リチウム金属電池の梱包形態が機器同梱の場合

☞ 9ページ リチウム金属電池の梱包形態が機器組込の場合

改訂履歴

副番	発行年月	改訂内容
-	2017年4月	初版
A	2017年11月	FX3U-32BLを追加しました。
B	2018年8月	e-Manualに対応しました。
C	2019年5月	Q6BAT, A6BAT, K6BATの輸送取扱いの分類を変更しました。 Q7BATN, Q7BATN-SET, Q2MEM-1MBSN, Q2MEM-2MBSNを追加しました。 4章, 5章を修正しました。
D	2020年2月	<ul style="list-style-type: none"> <li>• テクニカルニュース「米国における一次リチウム電池の航空機輸送規制に関する注意事項(FA-D-0221)」の内容を, 本テクニカルニュースに統合しました。</li> <li>• テクニカルニュースの統合に伴い, 1章を本テクニカルニュースの内容, 2章を「米国における一次リチウム電池の航空機輸送規制に関する注意事項(FA-D-0221)」の内容に変更し, 3章, 4章, 5章を削除しました。</li> <li>• MELSEC-F, MELSEC iQ-Fシリーズの追加に伴い, 下記を修正しました。 1.2節, 1.6節, 2.1節</li> </ul>

## 三菱電機株式会社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)

お問い合わせは下記へどうぞ

本社機器営業部	〒110-0016	東京都台東区台東1-30-7 (秋葉原アイマークビル)	(03) 5812-1450
北海道支社	〒060-8693	札幌市中央区北二条西4-1 (北海道ビル)	(011) 212-3794
東北支社	〒980-0013	仙台市青葉区花京院1-1-20 (花京院スクエア)	(022) 216-4546
関東支社	〒330-6034	さいたま市中央区新都心11-2 (明治安田生命さいたま新都心ビル)	(048) 600-5835
新潟支店	〒950-8504	新潟市中央区東大通1-4-1 (マルタケビル)	(025) 241-7227
神奈川支社	〒220-8118	横浜市西区みなとみらい2-2-1 (横浜ランドマークタワー)	(045) 224-2624
北陸支社	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル)	(076) 233-5502
中部支社	〒450-6423	名古屋市中村区名駅3-28-12 (大名古屋ビルヂング)	(052) 565-3314
豊田支店	〒471-0034	豊田市小坂本町1-5-10 (矢作豊田ビル)	(0565) 34-4112
関西支社	〒530-8206	大阪市北区大深町4-20 (グランフロント大阪タワーA)	(06) 6486-4122
中国支社	〒730-8657	広島市中区中町7-32 (ニッセイ広島ビル)	(082) 248-5348
四国支社	〒760-8654	高松市寿町1-1-8 (日本生命高松駅前ビル)	(087) 825-0055
九州支社	〒810-8686	福岡市中央区天神2-12-1 (天神ビル)	(092) 721-2247

**三菱電機 FA**

**検索**

[www.MitsubishiElectric.co.jp/fa](http://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa)

**メンバー登録無料!**

### インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

### 三菱電機FA機器電話、FAX技術相談

●電話技術相談窓口 受付時間\*1 月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

対象機種		電話番号	対象機種		電話番号
自動窓口案内		052-712-2444	表示器 GOT	GOT2000/1000シリーズ MELSOFT GTシリーズ	052-712-2417
エッジコンピューティング製品		052-712-2370*2	SCADA MC Works64		052-712-2962*2*6
産業用PC MELIPC				MELSERVOシリーズ	
Edgecross対応ソフトウェア (MTConnectデータコレクタを除く)		052-711-5111		位置決めユニット (MELSEC iQ-R/Q/L/AnSシリーズ)	
MELSEC iQ-R/Q/L/AnS/AnSシリーズ (CPU内蔵Ethernet機能などネットワークを除く)		052-725-2271*3		モーションユニット (MELSEC iQ-Rシリーズ)	
MELSEC iQ-F/FXシリーズ全般		052-712-2578	サーボ/位置決めユニット/モーションユニット/シンプルモーションユニット/モーションコントローラ/センシングユニット/組込み型サーボシステムコントローラ	シンプルモーションユニット (MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/Lシリーズ)	052-712-6607
ネットワークユニット (CC-Linkファミリー/MELSECNET/Ethernet/シリアル通信)				モーションCPU (MELSEC iQ-R/Q/AnSシリーズ)	
MELSOFTシリーズエンジニアリングソフトウェア		052-711-0037		センシングユニット (MR-MTシリーズ)	
MELSOFT GXシリーズ (MELSEC iQ-R/Q/L/AnS/AnS)				シンプルモーションボード/ポジションボード	
MELSOFT統合エンジニアリング環境		052-799-3591*2		MELSOFT MTシリーズ/MRシリーズ/EMシリーズ	
iQ Sensor Solution				センサレスサーボ	052-722-2182
MELSOFT通信支援ソフトウェアツール				インバータ	052-722-2182
MELSEC/パソコンボード Q80BDシリーズなど		052-712-2370*2		三相モータ	0536-25-0900*2*8*4
C言語コントローラ				産業用ロボット	052-721-0100
MESインタフェースユニット/高速データロガーユニット		052-799-3592*2		磁気クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ	052-712-5430*5
MELSEC計装/iQ-R/Q二重化		052-712-2830*2*3		データ収集アナライザ	052-712-5440*5
プロセスCPU/二重化機能 SIL2プロセスCPU (MELSEC iQ-Rシリーズ)				低圧開閉器	052-719-4170
プロセスCPU/二重化CPU (MELSEC-Qシリーズ)					
MELSOFT PXシリーズ				低圧遮断器	052-719-4559
安全シリーズ (MELSEC iQ-R/QSシリーズ)		052-712-3079*2*3		電力管理用計器	052-719-4556
安全コントローラ (MELSEC-WSシリーズ)					
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット		052-719-4557*2*3		省エネ支援機器	052-719-4557*2*3
QEシリーズ/REシリーズ					
レサ変位センサ		052-799-9495*2		小容量UPS (5kVA以下)	052-799-9489*2*6
ビジョンセンサ					
コードリーダー					
FAセンサ MELSENSOR					

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願い致します。  
 \*1: 春季・夏季・年末年始の休日を除く \*2: 土曜・日曜・祝日を除く \*3: 金曜は17:00まで \*4: 月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30  
 \*5: 受付時間9:00～17:00 (土曜・日曜・祝日・当社休日を除く) \*6: 月曜～金曜の9:00～17:00

●FAX技術相談窓口 受付時間 月曜～金曜 9:00～16:00 (祝日・当社休日を除く)

対象機種	FAX番号	対象機種	FAX番号
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット (QEシリーズ/REシリーズ)	084-926-8340	低圧遮断器	084-926-8280
三相モータ225フレーム以下	0536-25-1258*7	電力管理用計器/省エネ支援機器/小容量UPS (5kVA以下)	084-926-8340
低圧開閉器	0574-61-1955		

三菱電機FAサイトの「仕様・機能に関するお問い合わせ」もご利用ください。  
 ※7: 月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30 (祝日・当社休日を除く)

**⚠ 安全に関するご注意** 本テクニカルニュースに記載された製品を正しくお使いいただくためご使用前に必ず「マニュアル」をよくお読みください。