

# 入札公告

平成25年12月20日

独立行政法人労働安全衛生総合研究所  
理事長 前田 豊

## 1 競争入札に付する事項

件名及び数量  
緊急停止特性測定システム 一式

## 2 競争参加資格に関する事項

- (1) 契約を締結する能力を有しないと認められる者又は破産者で復権を得ていない者でないこと。ただし、未成年者、被保佐人又は被補助者であつて、契約締結のために必要な同意を得ている者はこの限りではない。
- (2) 以下の一に該当すると認められる場合は、その事実があつた後2年間を経過している者であること。なお、これを代理人、支配人その他の使用人として使用する者についても同様とする。
  - ① 契約の履行に当たり故意に工事若しくは製造を粗雑にし、又は物件の品質若しくは数量に関して不正の行為をした者。
  - ② 公正な競争の執行を妨げた者又は公正な価格を害し若しくは不正な利益を得るために連合した者。
  - ③ 落札者が契約を結ぶこと又は契約者が契約を履行することを妨げた者。
  - ④ 監督又は検査の実施に当たり職員の職務の執行を妨げた者。
  - ⑤ 正当な理由が無くて契約を履行しなかった者。
  - ⑥ ①～⑤の一に該当する事実があつた後2年間を経過しない者を、契約の履行に当たり、代理人、支配人その他使用人として使用した者。
- (3) 平成25・26・27年度の厚生労働省競争参加資格（全省庁統一資格）において、厚生労働省大臣官房会計課長より「物品の製造」又は「物品の販売」においてA、B、C又はD等級に格付けされている者。
- (4) 官庁から指名停止を受けている期間に該当しない者。

## 3 入札及び開札の日時及び場所

日時：平成26年1月15日（水）10時00分  
場所：住所 東京都清瀬市梅園1-4-6  
独立行政法人労働安全衛生総合研究所  
本部棟3階 総務課会議室

## 4 仕様書に対する質問

仕様書に対する質問がある場合は、次に従い提出することができる。

- (1) 受付期間及び方法  
平成26年1月8日（水）17時00分まで  
FAX（A4、様式自由）にて受け付ける。
- (2) 受付先  
住所：東京都清瀬市梅園1-4-6  
独立行政法人労働安全衛生総合研究所総務部総務課 経理第一係  
電話：042-491-4512（内線229）  
FAX：042-491-7846
- (3) 回答  
平成26年1月10日（金）までに回答する。

## 5 その他

- (1) 入札保証金に関する事項  
入札保証金の納付を免除する。
- (2) 入札の無効  
上記2に示した競争参加資格を有しない者のした入札は、これを無効とする。
- (3) 契約書作成の要否  
要。
- (4) 契約に係る情報の公表に関する事項

独立行政法人が行う契約については、「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」（平成22年12月7日閣議決定）において、独立行政法人と一定の関係を有する法人と契約をする場合には、当該法人への再就職の状況、当該法人との間の取引等の状況について情報を公開するなどの取組を進めるとされているところです。

これに基づき、別紙のとおり、当研究所との関係に係る情報を当研究所のホームページで公表することとしますので、所要の情報の当方への提供及び情報の公表に同意の上で、応札若しくは応募又は契約の締結を行っていただくよう御理解と御協力をお願いいたします。

なお、案件への応札若しくは応募又は契約の締結をもって同意されたものとみなさせていただきますので、ご了承ください。

以 上

### <独立行政法人の契約に係る情報の公表>

独立行政法人が行う契約については、「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」(平成22年12月7日閣議決定)において、独立行政法人と一定の関係を有する法人と契約をする場合には、当該法人への再就職の状況、当該法人との間の取引等の状況について情報を公開するなどの取組を進めるとされているところです。

これに基づき、以下のとおり、当研究所との関係に係る情報を当研究所のホームページで公表することとしますので、所要の情報の当方への提供及び情報の公表に同意の上で、応札若しくは応募又は契約の締結を行っていただくよう御理解と御協力をお願いいたします。

なお、案件への応札若しくは応募又は契約の締結をもって同意されたものとみなさせていただきますので、ご了承ください。

#### (1) 公表の対象となる契約先

次のいずれにも該当する契約先

- ① 当研究所において役員を経験した者(役員経験者)が再就職していること又は課長相当職以上の職を経験した者(課長相当職以上経験者)が役員、顧問等として再就職していること
- ② 当研究所との間の取引高が、総売上高又は事業収入の3分の1以上を占めていること

※ 予定価格が一定の金額を超えない契約や光熱水費の支出に係る契約等は対象外

#### (2) 公表する情報

上記に該当する契約先について、契約ごとに、物品役務等の名称及び数量、契約締結日、契約先の名称、契約金額等と併せ、次に掲げる情報を公表します。

- ① 当研究所の役員経験者及び課長相当職以上経験者(当研究所OB)の人数、職名及び当研究所における最終職名
- ② 当研究所との間の取引高
- ③ 総売上高又は事業収入に占める当研究所との間の取引高の割合が、次の区分のいずれかに該当する旨  
3分の1以上2分の1未満、2分の1以上3分の2未満又は3分の2以上
- ④ 一者応札又は一者応募である場合はその旨

#### (3) 当方に提供していただく情報

- ① 契約締結日時時点で在職している当研究所OBに係る情報(人数、現在の職名及び当研究所における最終職名等)
- ② 直近の事業年度における総売上高又は事業収入及び当研究所との間の取引高

#### (4) 公表日

契約締結日の翌日から起算して原則として72日以内(4月に締結した契約については原則として93日以内)

#### (5) その他

応札若しくは応募又は契約の締結を行ったにもかかわらず情報提供等の協力をしていただけない相手方については、その名称等を公表させていただくことがあり得ますので、ご了承ください。

## 入札説明書

- 1 競争に付するもの  
緊急停止特性測定システム 一式
- 2 業務の内容・規格・数量  
仕様書のとおり
- 3 納入期限及び場所  
期限 平成26年2月28日  
場所 独立行政法人労働安全衛生総合研究所（清瀬地区）  
機械システム安全実験棟 大実験室
- 4 支払条件  
物品納入の確認をもって支払うものとする。
- 5 入札心得
  - (1) 入札価格は、本件の履行にかかる費用の総額に消費税等相当額を加えた金額とする。
  - (2) 落札者は、当法人の定める予定価格の制限の範囲内で最低価格を提示した者とし、当該入札価格をもって落札価格とする。
  - (3) 入札書の形式は任意とする。（参考：別紙様式1）
  - (4) 入札書の宛名は、「独立行政法人労働安全衛生総合研究所理事長」宛とすること。
  - (5) 入札書には、社名及び代表者名の記入、社印及び代表者印を押印すること。
  - (6) 代表者以外の者が入札する場合は、委任状を持参すること。（参考：別紙様式2）
  - (7) 入札書における金額訂正は行わないこと。
  - (8) 入札の最低価格が予定価格を超えている場合はその場で再度入札を行うので、そのための入札書を用意すること。
  - (9) 落札とすべき同額の入札をした者が2人以上いるときは、直ちに当該入札参加者にくじを引かせ、落札者を決定する。
- 6 入札者に求められる義務  
この入札に参加を希望する者は、入札公告2（3）の競争参加資格を有することを証明する書類を平成26年1月10日（金）までに提出しなければならない。

7 その他

入札説明書についての不明点、入札書類等に関することは独立行政法人労働安全衛生総合研究所総務部総務課経理第一係に問い合わせてください。

電話 042-491-4512（内線229） 松下、櫻井

# 入 札 書

独立行政法人労働安全衛生総合研究所 理事長 殿

1 件 名 「緊急停止特性測定システム 一式」

2 金 額 ￥ — (税込)

上記のとおり入札いたします。

平成26年 月 日

入札者 住 所  
会 社 名  
代表者名  
代理人名

印  
印

# 委任状

独立行政法人労働安全衛生総合研究所 理事長 殿

は を代理人と定め、下記の行為を行う権限を委任します。

## 記

1 委任する行為

「緊急停止特性測定システム 一式」の一般競争入札に係る入札書の提出に関する一切の行為

2 委任する期日

平成 年 月 日

平成 年 月 日

住 所  
会 社 名  
代 表 者  
代理人氏名

印  
印

# 仕様書

## 1 本システムの使用目的

本システムは、介護ロボット機器及びそのロボットを操作する操作者（介護者及び被介護者）を測定対象に、操作者が危険を認識して操作中のロボットを緊急停止させる動作の分析、ロボットが緊急停止指令を受けてから停止信号を出力するまでの応答性分析、ロボットが停止信号を受けてから実際に停止するまでの停止過程の動作分析を行うために構成される。これらの分析により、操作者の危険検知能力を考慮したロボットの緊急停止装置の選定や配置、その操作方法を検討する。また、ロボットの停止応答性や停止距離とロボット移動速度との関係を検討したり、ロボットの物理的な停止の判断基準を検討したりすることができる。

## 2 本システムの構成

本システムは、操作者が危険事象を認識して緊急停止装置を操作するまでの人体挙動を三次元で記録して動作分析する「人の操作動作測定部」、緊急停止装置の出力信号が操作中のロボットに入力されてからロボットのアクチュエータ（またはブレーキ）に停止信号を出力するまでの時間を測る「ロボットの電氣的応答測定部」、ロボットの停止動作が始動してから物理的に停止状態に至るまでのロボットの制動・停止動作を二次元または三次元で分析する「ロボットの停止特性測定部」の3つの測定部、及びこれらを統合して連携して機能するように管理する「統合制御部」から構成される。これら3つの測定部の記録と分析作業は独立して行うが、分析結果は最終的に統合制御部のPC上にまとめて表示されると共に外部ヘデータファイルとして取り出すことができる。

システムを構成する各部の概略構成は以下の通りである。

### ○人の操作動作測定部：

ステレオカラーカメラ、3次元動画撮影・解析装置

### ○ロボットの電氣的応答測定部：

感圧センサ、時間差測定装置

### ○ロボットの停止特性測定部：

ステレオカメラ、3次元動画撮影・解析装置

### ○統合制御部：

統合制御・管理及びデータ処理・解析用PC

なお、本システム全体の構成は図1に示すように各部が関係するが、仕様の条件を満足する限り、ハードウェアの仕様に応じて構成が変わることは差し支えない。

## 3 各構成部の仕様

### (1) 人の操作動作測定部

ステレオカラーカメラ：1組（2台）

解像度/撮影速度；	VGA（640×480ピクセル）以上、90フレーム/s以上
レンズ；	1.5m以上で焦点が合うこと
同期；	2台以上のカメラで同期撮影可能なこと
インタフェース；	3次元動画撮影・解析装置に接続できること
その他；	固定用三脚、接続ケーブル5m以上



### 3次元動画撮影・解析装置：1式

ハードウェア；	2台以上のカメラを接続でき、それらの撮影動画を記録してオフラインで再生・表示する専用装置、あるいはPCベース装置
動画記録時間；	60s以上記録できること
ソフトウェア；	オフラインで撮影動画を3次元計測、解析できること 登録した複数のマーカーの自動追尾ができること 計測項目；位置、速度、加速度、距離、角度、角速度、及びこれらのデータの統計処理(統合制御部のエクセル上の実行でも可)ができること 解析表示；数値、グラフ、アニメーション（各表示結果はマルチ表示ができ、複数動画と同期再生できること） データ出力；画面全体を静止画と動画で保存できること、CSVファイル形式で出力できること、計測時間データを統合制御部へ引き渡せること 対応ファイル；AVI、JPEG、BMP 計測開始点；カメラ画像内でLED発光時又はLED発光に同期する電気信号入力時 計測終了点；停止操作器の操作時（操作器あるいは人の動作を電気信号等により取り込み）

### その他付随品等：

キャリブレーションツール；	1式
反射マーカーセット；	小、中サイズ 各1セット
撮影用照明・三脚；	2式
同期用LED；	電気接点入力により2台のカメラに写るよう発光すること；1式
電気信号入力用I/Oボード；	LED発光に同期する電気信号、停止操作器のON/OFF信号や感圧センサ出力信号を3次元動画撮影・解析装置に取り込むためのデジタルI/O（LED発光に同期する電気信号の代わりに、発光現象をカメラ画像として取り込んでも可）

## (2) ロボットの電氣的応答測定部

### 時間差測定装置：1式

測定方式；	カウンタ等のハードウェアによるインターバル時間計測若しくは3次元動画撮影・解析装置や統合制御のPCによるソフトウェアによる時間計測でも可
時間計測開始トリガ；	停止操作器の操作時（操作器あるいは人の動作を電気信号等により取り込み）
時間計測終了トリガ；	試験対象ロボットの制動・停止信号出力時（この信号変換は不要）
トリガ入力方式；	デジタルI/Oボード経由（3次元動画撮影・解析装置用のI/O

	ボードと兼用可)
分解能・精度；	0.1ms 以下
計測範囲；	最長 5s
その他；	計測結果を統合制御部へ引き渡せること
感圧センサ：3 式	
機能；	人の停止操作器操作を検知するため、5N 以上の圧迫力がかかると ON 信号（接点あるいは TTL）を出力できること センサ 3 個は並列接続されるため、独立 3ch は不要
寸法；	人の指先程度の面積で薄膜フィルム状
取付；	人の指先あるいは停止操作器のボタン上に貼付
その他；	接続ケーブルは各 5m 以上

### (3) ロボットの停止特性測定部

#### ステレオカメラ：1 組（2 台）

解像度/撮影速度；	SXGA（1280×1024 ピクセル）以上、100 フレーム/s 以上
レンズ；	1m 以上で焦点が合うこと
同期；	2 台以上のカメラで同期撮影可能なこと
インタフェース；	3 次元動画撮影・解析装置に接続できること
その他；	固定用三脚、接続ケーブル 5m 以上

#### 3 次元動画撮影・解析装置：1 式

ハードウェア；	2 台以上のカメラを接続でき、それらの撮影動画を記録してオフラインで再生・表示する専用装置、あるいは PC ベース装置
動画記録時間；	30s 以上記録できること
ソフトウェア；	オフラインで撮影動画を 3 次元計測、解析できること（カメラ 1 台による 2 次元の解析も可能であること） 登録した複数のマーカーの自動追尾ができること 計測項目：位置、速度、加速度、距離、角度、角速度、及びこれらのデータの統計処理(統合制御部のエクセル上の実行でも可)ができること 解析表示；数値、グラフ、アニメーション（各表示結果はマルチ表示ができ、複数動画と同期再生できること） データ出力；画面全体を静止画と動画で保存できること、CSV ファイル形式で出力できること、計測時間データを統合制御部へ引き渡せること 対応ファイル；AVI、JPEG、BMP 計測開始点；試験対象ロボットの制動・停止信号出力時（この信号変換は不要） 計測終了点；試験対象ロボットの完全停止時（停止の判断は解析結果より）

その他付随品等：

キャリブレーションツール；1式（（1）の3次元動画撮影・解析装置用ツールと兼用でも可）

反射マーカセット；小、中サイズ 各1セット

撮影用照明・三脚；2式

電気信号入力用 I/O ボード；試験対象ロボットの制動・停止信号出力を3次元動画撮影・解析装置に取り込むためのデジタル I/O（（2）のデジタル I/O ボードと兼用でも可）

#### （4）統合制御部

統合制御・管理及びデータ処理・解析用 PC：1台

CPU2GHz以上、メモリ2GB以上、OS：Windows7 Pro以降

最新版MSオフィスビジネスがインストール済みであること

（1）～（3）の測定結果（時間計測結果）と（1）、（3）の選択したグラフをまとめて表示し、かつ（1）～（3）の合齣間を表示できること

なお、（1）～（3）のハードウェアと兼用でも可

モニタ部： 1台（フルHD、22インチ以上）、ただし上記PCがノート型の場合は17インチ以上

その他： 可動ラックに（1）～（3）の装置部が全て収納できること

#### 4 設置場所

独立行政法人労働安全衛生総合研究所 機械システム安全実験棟 大実験室

#### 5 納期

平成26年2月28日

#### 6 保証

納品後、当研究所の瑕疵による場合を除き1年間無償保証

#### 7 付帯事項

（1） 納入時には、本装置の安全操作及び一般的な保守について講習を行うこと。

（2） 本装置は、据付調整の後、当所担当者の立ち会いのもとに仕様書を満たしていることの確認を行い、納入の完了とする。

（3） 本仕様書の技術的内容に関しては、監督職員の指示に従うこと。また、本仕様書に定めのない事項及び疑義が生じた場合は、監督職員と協議の上決定する。

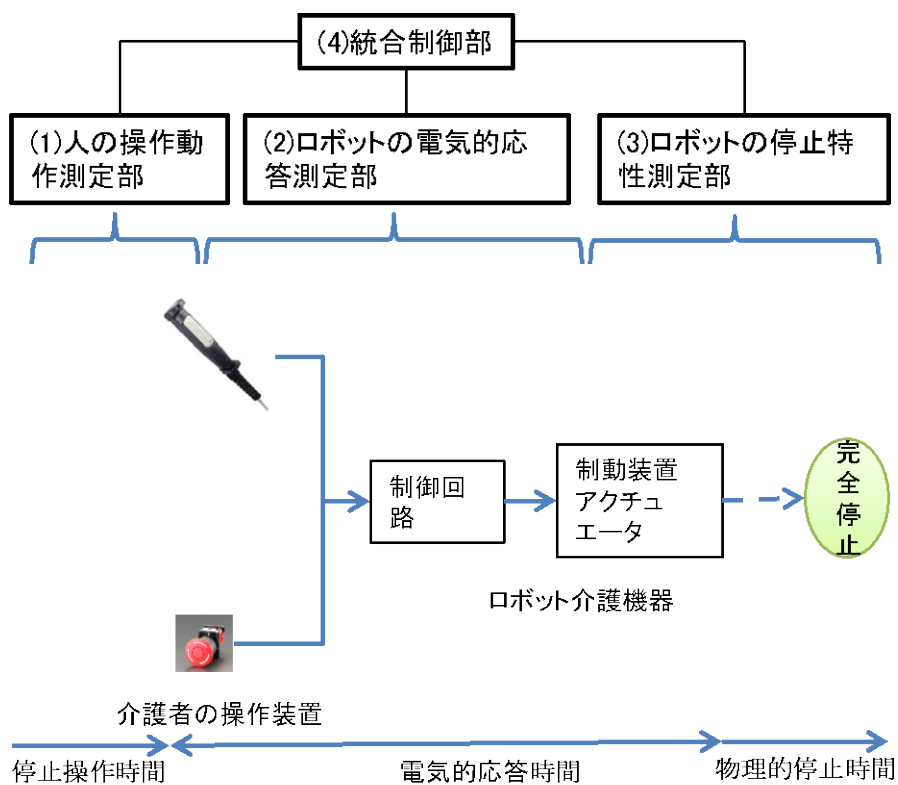


図1 人とロボットの緊急停止特性測定システム構成概念図