

気象観測装置（10km圏）仕様書

令和 8 年

新潟県

第1章 総則

1 目的

新潟県（以下「県」という。）は柏崎刈羽原子力発電所周辺のモニタリングポストにおいて環境放射線及び気象を常時測定し、環境放射線監視テレメータシステム（以下「テレメータ」という。）を通じて監視している。本仕様書は今回更新する2局の気象観測装置の仕様を定める。

2 品名及び数量

気象観測装置（保安器を含む） 2式
（1式あたりの構成）

- ・風向風速計発信器 1式
- ・雨雪量計発信器 1式
- ・保安器（内器のみ）※ 1式

※風向風速計用、雨量計用

3 納入（設置）場所

場所	所在地	風向風速計 発信器	雨雪量計 発信器	風向風速計用 保安器	雨量計用 保安器	その他 ※	（参考） テレメータ 出力
発電所南局	柏崎市荒浜4丁目字船 尻砂山1756-4	1式	1式	1式	1式	1式	LAN出力
発電所北局	刈羽村刈羽字宝2976-4	1式	1式	1式	1式	1式	LAN出力

※ ケーブル、取付け金具等

4 納入期限

令和9年3月19日（金）

5 仕様範囲

- （1）気象観測装置の設計、製作及び気象業務法に基づく検定取得
- （2）気象観測装置の運搬、据付、配線（テレメータ子局装置及び電子記録計との配線含む）
- （3）各機器の調整、試験、検査（テレメータ及び電子記録計との伝送試験含む）

- (4) 操作、点検、運用に係る教育訓練及び技術指導
- (5) 既設機器の取外し、移動
- (6) その他必要な業務

気象観測装置は既設のテレメータ及び電子記録計に接続して使用する。テレメータ、気象変換器及び電子記録計への伝送試験については本契約に含める。入札に参加を希望する者は、県の担当者（防災局原子力安全対策課）に、テレメータの保守事業者（株式会社日立製作所）の連絡先を確認し、設定変更及び伝送試験について協議を行うこと。

6 適用法令等

製作・設置にあたっては、本仕様書によるほか、次の法令、指針、規格等によること。

- (1) 気象業務法
- (2) 電気事業法
- (3) 電気設備技術基準
- (4) 電気通信事業法
- (5) 有線電気通信法
- (6) 電波法及び関係法令
- (7) 平常時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）
- (8) 新潟県財務規則
- (9) 日本産業規格（JIS）
- (10) 電気規格調査会標準規格（JEC）
- (11) 日本電機工業会規格（JEM）
- (12) 電子情報技術産業協会規格（JEITA）
- (13) 建築設備耐震設計・施工指針2014年版（（一財）日本建築センター）
- (14) モニタリングに係る設備機器の耐震安全性に関するガイドライン（原子力規制庁）
- (15) その他、県が必要と認めた関係法令、規格等

7 提出図書

受注者は、契約締結後、指示期間内に次の書類を各 1 部県に提出し、県の承諾を受けること。また、これを変更する場合も同様とする。

- (1) 設計承認図書（県の指示する期日まで）
- (2) 作業工程表、主任技術者及び現場責任者名簿（契約後 7 日以内）
- (3) 工場及び現地検査成績書（納入時）
- (4) 完成図書（納入時）
- (5) 取扱説明書（納入時）

- (6) 保守要領書（納入時）
- (7) 完成までの打合せ議事録（県の指示する期日まで）
- (8) 業務日誌及び業務写真写し（県の指示する期日まで）
- (9) 関係機関への諸手続き、申請書類等の写し（手続き後 1 週間以内）
- (10) 気象業務法に基づく検定証書（完成図書に添付。1 部は写し）
- (11) その他、県が必要と認める書類（県の指示する期日まで）

8 作業工程表及び主任技術者

- (1) 受注者は、作業工程表の作成又は変更にあたっては、あらかじめ県と協議すること。
- (2) 受注者は、機器の設計、製作等の技術上の管理を行う主任技術者を定め、県に届け出ること。また、これを変更する場合も同様とする。

9 検査及び検収

受注者は、次のとおり県の検査を受けること。なお、当該検査に要する経費（県職員の出張旅費を除く）は契約金額に含めること。

(1) 中間検査

受注者は、気象観測装置の現地据付及び調整段階等において、必要に応じて、県の中間検査（1 回予定）を受けること。

(2) 完成検査

受注者は、気象観測装置を設置・調整した後、納入場所において県の検査を受けること。検査には単体での動作試験に加え、テレメータ及び電子記録計への伝送試験も含むものとする。

(3) 検収

完成検査における指摘事項の修正及び完成図書の提出をもって検収とする。

10 搬入等

- (1) 受注者は、機器等の搬入にあたっては、事前にその手順、日時等について県と協議すること。機器等の入れ替えによる測定 of 欠測期間は 1 局あたり 3 日以内とすること。
- (2) 機器等の搬入及び調整期間中の装置及び工具等は受注者が用意し、受注者の責任のもとに管理すること。
- (3) 機器等の搬入及び調整中の事故等については、県はその責任を負わないものとする。なお、事故が発生した場合は、速やかに県へ報告書を提出すること。

- (4) 受注者が、機器等の搬入及び調整に付随して下請け又は委託を行う場合には、事前に県の承認を得ること。この場合にも一切の責任は受注者が負うこと。
- (5) 受注者は、機器等の搬入にあたり、既設工作物を破損した場合には速やかに県に連絡し、協議のうえ対処すること。なお、この処置に係る費用は、受注者の負担とする。
- (6) 搬入にあたり、仮設の設備が必要な場合、契約金額に含めること。
- (7) 搬入・設置工事で発生した不要材の処分については契約金額に含めること。
- (8) 搬入・設置工事に際しては十分な安全対策を施すこと。

11 既設機器の取り外し等

機器更新に伴い取り外した既設機器は、放射線監視センター（柏崎市三和町5-48）における県の指定した場所に適切に運搬すること。

12 保証及び保守

- (1) 保証期間は納入時から令和10年3月31日とする。この期間内に通常の運用状態で発生した故障、破損、性能低下、その他欠陥事項については、受注者の責任において速やかに無償で必要な処置を講ずること。
- (2) 保証期間において、受注者は納入機器が良好な稼動状態であることを令和9年4月1日から令和10年3月31日までの間に2回以上確認し、県に報告書を提出すること。確認事項については事前に受注者が案を作成し、県の承諾を得ること。

13 技術指導

- (1) 受注者は県に対して、気象観測装置の操作、運用及び日常保守点検について技術指導を行うこと。
- (2) 技術指導に係る経費（県職員の出張旅費を除く）は契約金額に含めること。

14 必要な申請等諸手続

受注者は、本仕様書に係る関係官庁等への必要な申請書等を作成し、諸手続きを代行することとし、その経費は契約金額に含めること。ただし、気象事業法に定める観測施設の設置等の届出については県が行うこととする。

15 特許権等

受注者が測定機器を設置するにあたり、特許権、実用新案又は第三者の権利対象となるものを使用する場合、全て受注者がその責任において処理すること。これらに要する費用は受注者の負担とすること。

16 作業時における周辺環境への配慮

- (1) 受注者は、作業にあたり連続測定している測定機器の観測環境に影響を与えないよう、可能な限り配慮すること。
- (2) 受注者は、設置場所周辺住民及び設置先の施設に与える騒音、振動、粉じんなどの影響が最小限となるよう配慮すること。

17 機密の保持

受注者は、業務の実施にあたり知り得た一切の事項を、業務の実施期間満了後においても、第三者に公表又は漏えいしてはならない。

18 仕様書に関する疑義の取扱い

- (1) この仕様書に記載のない事項であっても、運用上、機能上及び構造上具備しなければならない事項については、すべて受注者の責務として充足すること。
- (2) この仕様書に明示されていない事項及び記載内容に疑義を生じた場合は、受注者はその都度県と協議のうえ決定することとし、受注者の一方的な解釈によってはならない。
- (3) 前項に定める協議を行った場合、受注者は原則として7日以内にその議事録を県に提出し、その確認を受けること。

第2章 一般仕様

1 共通仕様

- (1) 各機器の操作及び保守が可能な形式、配置とすること。
- (2) 特別の知識、経験を有しない職員であっても、機器の操作が可能であること。既設機器との接続により、各種設定プログラムはメニュー選択方式による操作ができること。
- (3) 将来、測定機器の追加、周辺機器の増設、プログラムの機能追加・変更等の必要が生じた場合に、対応できる設計とすること。
- (4) 各機器は、可能な限り省エネルギータイプのものを使用すること。
- (5) 各機器、ケーブル、取付金具等の付属品は新品であること。

なお、「新品」とは、品質及び性能が製造所から出荷された状態であるものを指し、製造者による使用期限等の定めがある場合を除き、製造後一定期間以内であることを条件とするものではない。

2 使用条件

各機器は特記のない限り次の条件において安定に動作すること。

- (1) 局舎内環境
温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$
湿度：90% RH（相対湿度）以下（ただし、結露なきこと。）
- (2) 局舎周辺環境
温度： $-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$
湿度：100% RH（相対湿度）以下
瞬間風速：60m/s以下、積雪：2.5m以下
- (3) 電圧変動 単相AC 100 V $\pm$ 10 %以内
- (4) 周波数変動 50 Hz $\pm$ 5 Hz以内

3 構造、機械的条件等

- (1) 各機器は堅牢な構造とし、消耗部品の交換を行うことで長期（10年以上、風向風速計発信器及び雨雪量計発信器は5年以上）の使用に耐えること。交換が必要な部品は当該部品又は相当品が10年以上（風向風速計発信器及び雨雪量計発信器は5年以上）供給されること。
- (2) 切替部、回転部、接触部は繰返しの動作によって、機械的強度が低下しないこと。
- (3) ビス、ナット等はISO規格のものを使用し、それらの締付けは十分であり、回転体による調整部分は十分固定し、必要な部分にはペイントロ

ックを施すこと。

- (4) 各機器（固定のための枠及び金具を含む）には、防錆のための塗装処理又はめっき処理を行い、色むらのないこと。ただし、すでに同等の処理が施されている機器等はこの限りではない。
- (5) 各機器は機能ごとにモジュール化されており、又は回路の基板が分かれていること。故障等の際には、当該モジュール又は基板の単純な交換により機能が復旧すること。
- (6) 制御装置、測定装置及びデータ収録装置には、専用品又はPLCを用いること。専用品又はPLCとは、ハードディスクドライブ等の可動部を持つ外部記憶装置を持たず、OSをROM又はフラッシュメモリに格納し、キーボードやディスプレイが本体と別部品として分かれておらず、かつ電源断からの復旧時に障害なく速やかに自動復旧できる機能を有するものを意味する。
- (7) 各機器は、固定に際し台座等の適切な耐震及び耐震動対策を施すこと。すべての機器は設置された状態で（一財）日本建築センター「建築設備耐震設計・施工指針2014年版」に記載の耐震クラスSを満たすように固定すること。ただし、重量1kN（約100kg）以下の軽量な場合は、製造者の指定する方法で確実に行われること（確認できない場合は、耐震クラスSを満たすこと）。確認に当たっては、機器の支承部（機器などが支持される上面スラブ・壁・床など）が地震によって生ずる力に十分耐えるように検討されていること。
- (8) 輸送中の振動に対しても機械的に異常なく、電氣的性能が低下しないものであること。
- (9) 使用部品及び機材等は、特に指定するものを除いてJIS、JEC、JEM又はこれらと同等以上の性能を有すること。

4 電氣的必要条件

- (1) 切替部、回転部、接触部は繰返しの動作によって、電氣的性能が低下しないこと。
- (2) 電源回路には誘雷等の外部からの異常電圧により機器が故障するおそれのないように保護装置又は保護回路を設けること。
- (3) 電源電圧及び周波数の10%変動範囲で正常に動作すること。
- (4) 機器の絶縁抵抗及び耐圧は、半導体、コンデンサ及び回路抵抗等を除き次のとおりとすること。

	絶縁抵抗	絶縁耐圧
電源入力端子と筐体間	10M Ω 以上(DC500Vメガー)	AC1000V（1分間）

- (5) 電波障害については、搭載する全ての機器間で動作不良及び通信不良を生じないこと。

5 配線

- (1) 配線材料は、全て耐久性、耐油性、耐熱性の良質なJIS規格以上のものを使用し、配線色は原則としてJEM 1134によること。
- (2) 配線は、特に必要と認められるもの以外は可能な限りプリント配線とすること。
- (3) プリント部、コネクタ部を含めて主要な部分は接触不良が生じないように考慮し、特に重要な部分には金めっき処理を施すこと。
- (4) 機器外部の配線は極力ケーブルピット内とするが、やむを得ず配線を局舎内床や内壁等に固定する場合は、配線の差換え等に支障のない範囲でケーブルカバー等により覆うこと。
- (5) プラグやコネクタにより接続する配線の端部には、接続先を表示したタグ等をつけること。

6 既設機器（テレメータ、電子記録計等）との接続

- (1) 更新する機器以外の装置は、原則として既設機器を使用し、現状の機能を満たすものとする。ただし、受注者の負担により、既設機器と同等以上の性能を有する装置に更新し、現状の機能を満たす場合はこの限りではない。なお、既設機器は第4章 既設機器一覧のとおり。
- (2) テレメータへの接続にあたっては、デジタル接続（FTP）とする。
- (3) テレメータとの接続においては、テレメータの保守事業者（株式会社日立製作所）との連携を密にし、データ伝送等に障害を発生させないこと。接点受渡しは、保護処理の観点から原則として無電圧接点出力及びフォトカプラ入力とすること。出力する項目は第3章 機器仕様のとおり。
- (4) データを電子記録計に保存すること。出力する項目は第3章 機器仕様のとおり。

7 銘板

- (1) 各機器には次の項目を示した銘板を付けること。
機器名、型式、製造番号、製造年月日、製造者等。
- (2) 入出力端子、調整箇所、操作盤等には図面と対照、判別できるように識別表示すること。
- (3) 取扱上、特に注意を要する箇所については、その旨表示すること。
- (4) 機器名とは別に、機器を構成する各装置の名称を、設置後においても目視可能な各装置の適当な位置に表示すること。

第3章 機器仕様

1 風向風速計発信器

測定方法	風向：尾翼－磁気式 風速：プロペラー磁気式
測定範囲及び精度	風向：全方位 0～540° ±3° 以内 風速：0.4～20m/s 10m/s以下では±0.3m/s以内、 10m/s超える時は±3%以内 気象業務法に基づく検定を取得すること。なお、納入期限日の45日前から納入期限日までに検定を取得すること。
起動風速	0.4m/s以下の風速で起動
耐 風 速	90m/s以上
使用条件	温度：－20～＋50℃ 湿度：0～100%（相対湿度）
主要材質	耐久性、耐腐食性及び強度を有するもの
電 源	AC100V 100VA以下
塗 装	県の指定による
防水装置	内部に凍結防止用のヒータ（70～120W）を内蔵すること。 ヒータは自動制御方式で、温度により稼働すること。
取付場所	県の指定による（パンザマスト）

2 雨雪量計発信器

測定方法	温水加温漏斗－転倒升方式
測定範囲及び精度	0～100mm/h 20mmまで±0.5mm以内、20mmを超えるととき±3%以内 気象業務法に基づく検定を取得すること。なお、納入期限日の45日前から納入期限日までに検定を取得すること。
口 径	φ 200mm ±0.3%以内
一転倒雨量	0.5mm
ヒータ	発熱体：ポリイミドヒータ 設定保温温度 5℃
使用条件	温度：－20～＋50℃ 湿度：0～100%（相対湿度）
主要材質	耐久性、耐腐食性及び強度を有するもの
電 源	AC100V 約400VA
取付場所	県の指定による（局舎周辺）
付 属 品	助炭、鳥よけ

3 保安器

信号系	電圧防護レベル	インパルス 1.2/50 μ s 4kV印加 50V以下 (L1～L2間) 1000V以下 (T1, T2～G間)
	インパルス耐久性	インパルス 8/20 μ s 2kA印加 10回 (カテゴリ C2)
		インパルス 10/350 μ s 0.5kA印加 2回 (カテゴリ D1)
	最大放電電流	インパルス 8/20 μ s 10kA (5kA×2) インパルス 10/350 μ s 1kA (0.5kA×2)
電源系	公称放電電流	インパルス 8/20 μ s 20kA
	最大放電電流	インパルス 8/20 μ s 40kA
	電圧防護レベル	L～N間 1.4kV以下 N～PE間 1.4kV以下
取付場所		県の指定による (既設の保安器収納箇所付近)

表 LAN出力及び電子記録計出力項目

測定項目	スケール	LAN (FTP) 出力	電子記録計出力
風向	0～540 ° (10分平均値)	16方位 静穏0.4m/s以下 0.00000～16.00000	0～1VDC
風速	0～20 m/s (10分平均値)	0.00000～20.00000 m/s	0～1VDC
雨雪量	0～100 mm/h	0.00000～99.50000 mm (1分積算値)	0～1VDC (1時間リセット)
		・ヒューズ断 ・調整中 (SV情報としてファイルに出力)	

第4章 既設機器一覧

測定機器等	メーカー	型番等	備考
風向風速計発信器	ANEOS(株)	WS-BN6	更新対象
感雨雪計発信器	ANEOS(株)	NS-100	非更新
雨雪量計発信器	ANEOS(株)	RS-222N	更新対象
積雪計	ANEOS(株)	CF-322	非更新
気象変換器	ANEOS(株)	OKSAM-4700	非更新
電源装置	ANEOS(株)	—	非更新
テレメータ	(株)日立製作所	—	非更新
電子記録計	横河電機(株)	DAQSTATION DX2000	非更新