

1P104S 液冷電池パック製品仕様書

P104314LN-C

バージョン V1.0



果下科技株式会社
Guoxia Technology Co., Ltd.

電話: 0510-88876668

公式サイト: www.guoxiatech.com

株式コード: 02655.HK

メール: guoxia@guoxiatech.com

所在地: 中国江蘇省無錫市惠山区惠成路9号



果下公式WeChatアカウント

変更履歴

番号	バージョン	改訂日	改訂内容	改訂者
1	V1.0	2026.4.27	初版発行	劉観宇



声明

- 果下科技は、製品及びドキュメントを随時変更する権利を留保します。
- 本書に記載されている画像は説明用であり、実際の製品とは、製品バージョンや販売地域により一部異なる場合があります。製品の詳細仕様および設計については、果下科技が最終的な判断権を有します。
- 本書に記載された情報は、過去に公開されたすべての資料に優先します。記載された仕様または情報は、予告なく変更されることがあります。
- 本書に含まれる可能性のある誤記、または本書の情報もしくは使用に起因して発生した偶発的・派生的損害について、果下科技は一切の責任を負いません。
- 果下科技の書面による事前の同意なく、本書のいかなる部分についても、複製、複写、転載または翻案することを禁じます。

お問い合わせ先

本製品及び関連資料の使用中去ご質問がございましたら、果下科技まで直接お問い合わせください。

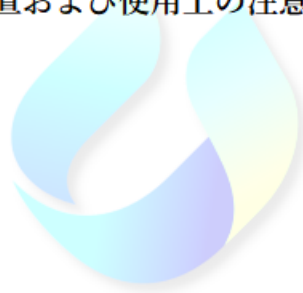
メール：guoxia@guoxiatech.com

ウェブサイト：www.guoxiatech.com

所在地：中国江蘇省無錫市惠山区惠成路9号

目次

1 製品型番	1
2 用語と定義	6
3 バッテリーパック仕様	7
4 保管およびその他	11
5 バッテリーパックの設置および使用上の注意事項	12





記号定義



危険 Danger

本表示は、操作中に安全上の危険が存在することを示します。この警告表示に従わない場合、重大な人身死傷事故に直接つながります。



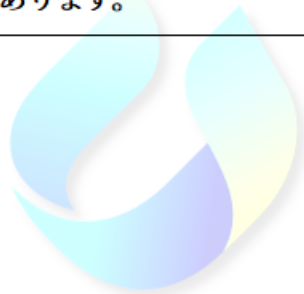
警告 Warning

本表示は、操作中に潜在的な危険が存在することを示します。この警告表示に従わない場合、人身死傷事故につながる可能性があります。



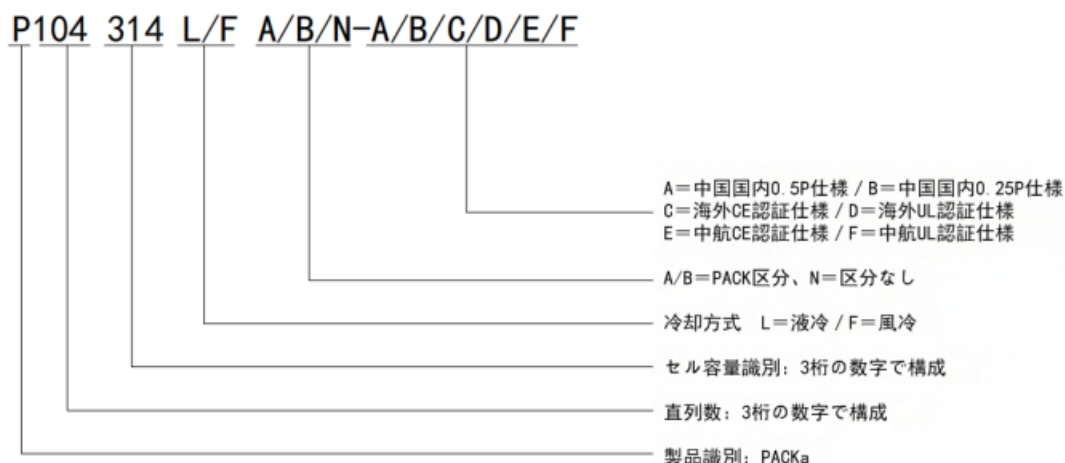
注意 Caution

本表示は、操作中に潜在的な危険が存在することを示します。この警告表示に従わない場合、人身死傷事故につながる可能性があります。



1. 製品型番

製品型番の定義規則については、下記の説明をご参照ください。



コード	項目	説明
P	製品:PACK	—
104	直列数（セル直列本数）	3桁の数字で構成
314	セル容量識別	3桁の数字で構成
L/F	冷却方式	L=液冷/ F=風冷
A/B/N	—	A=中国国内 0.5P 仕様仕様 B=中国国内 0.25P 仕様仕様 N 区分なし
A/B/C/D/E/F	—	A=中国国内 0.5P 仕様 B=中国国内 0.25P 仕様 C=国際 CE 認証仕様 D=国際 UL 認証仕様 E=中航 CE 認証仕様 F=中航 UL 認証仕様

2. 用語と定義

(1) セル Cell

化学エネルギーと電気エネルギーを相互変換する基本単位。正極、負極、セパレーター、電解質、筐体、端子などで構成される。

(2) バッテリーパック Battery pack

電池セルを直列、並列または直並列接続方式で接続し、正負一對の出力端子のみを有する電池の組み合わせ体。外装、管理・保護装置などを含む場合もある。

(3) 屋外電池キャビネット Outdoor Battery Cabinet

バッテリーパックを直列、並列または直並列接続方式で接続し、エネルギー貯蔵用パワーコンディショナ（PCS）及び付属設備と接続することで独立運転を実現する電池の組み合わせ体。電池管理システム（BMS）、監視・保護回路、電気・通信インターフェースなどを含む場合もある。

(4) 電池管理システム（BMS） Battery Management System

電池の利用率を高め、過充電や過放電を防止し、電池の使用寿命を延ばし、電池の状態を監視するために用いられるシステム。

(5) 容量 Capacity

一定の放電条件下で電池から得られる電気量。単位は Ah。

(6) エネルギー Energy

一定の放電条件下で外部に仕事をして出力できる電気エネルギーを電池のエネルギーという。単位は Wh。

(7) 定格容量 Rated Capacity

室温で完全充電した蓄電池を一定の電流で放電し、終止電圧に達した時に放出

される容量 (Ah)。

(8) 定格蓄電容量 Rated Energy

室温で完全充電した蓄電池を一定の電流で放電し、終止電圧に達した時に放出されるエネルギー (Wh)。

(9) 定格電圧 Nominal Voltage

電池の正極材と負極材の化学反応によって生じる電位差によって生じる電圧。

(10) サイクル寿命 Cycle Life

繰り返し充放電を使用した際に、電池の使用可能容量が定格容量の 80% まで低下するまでの充放電回数。

(11) 充電状態 (SOC) State of Charge

電池の残容量の割合。電池の重要なパラメータの一つであり、SOC を正確に推定することで電池の利用率を効果的に高め、電池の寿命と安全性を確保することができる。

3. バッテリーパック仕様

3.1. バッテリーパック

3.1.1. バッテリーパック基本性能パラメータ

番号	項目	仕様
1	型式	P104314LN-C
2	構成方式	1P104S
3	定格蓄電容量	104.499kWh
4	定格電圧	332.8V
5	運転電圧範囲	291.2V~374.4V(単セル 2.8V~3.6V)
6	セル定格容量	314Ah (@25°C, 0.5CP/0.5CP)
7	定格充放電倍率	0.5CP

8	運転温度範囲	充電：0~55℃ 放電：-30℃ ~ 55℃
9	推奨使用温度範囲	25±2℃
10	保管温度	0~1 个月, -30℃~60℃, @20%SOC >1 个月, 15℃~35℃, @20%SOC
11	質量	684.5±5kg
12	寸法	W: 790mm±5 H: 245mm±3 D: 2180mm±5

3.1.2. バッテリーパック外観図

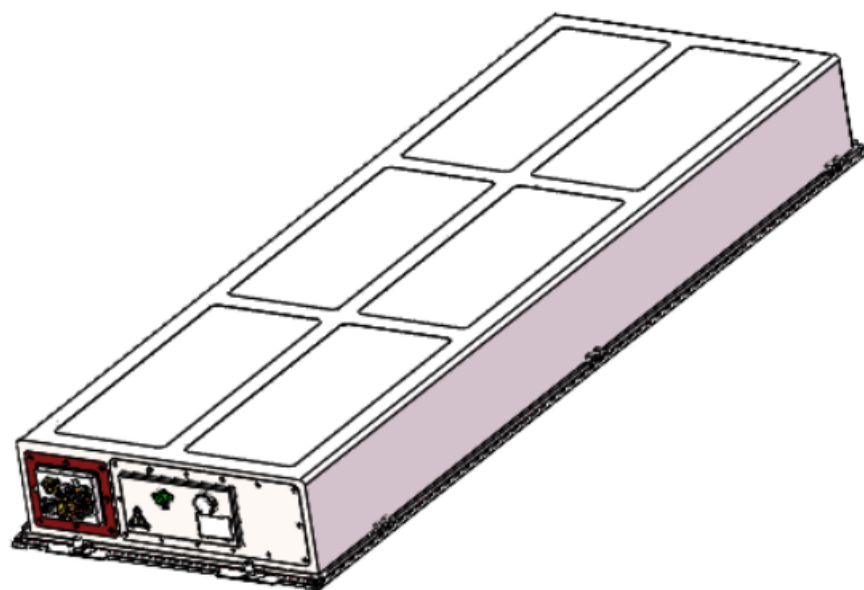


図1 バッテリーパック外観図

3.1.3. バッテリーパック構造

バッテリーパックは IP67 相当で設計されており、筐体はプレス・ブレージング工法を採用し、表面色はブラックである。パック内部には、1 並列 26 直列のセルモジュールが 4 個搭載されている。

バッテリーパックは、主に以下の部品で構成される：バッテリーパック（セルモジュール）、BMU、手動保守スイッチ（MSD）、正極・負極コネクタ、正極・負極導電バスバー、橋絡導電バスバー、筐体、カバーなど。

3.1.4. 機械的固定インターフェース

液冷モジュールの前面左右両端には固定穴が2か所設けられており、当該固定穴とバッテリーラックの棚板をM8ボルトで締結する（具体的な長さは、ラック設計の開孔深さに応じて選択する）。

3.1.5. バッテリーパック前面板概略図

バッテリーパックの前面板には、正極コネクタ1個、負極コネクタ1個、泄圧弁（ガスケット弁）1個、手動保守スイッチ（MSD）1個、BMU通信用コネクタ1個が配置されている。図2に示す。

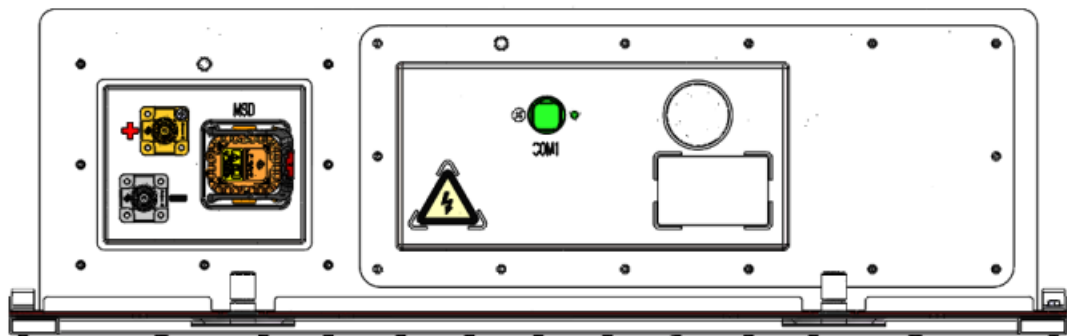


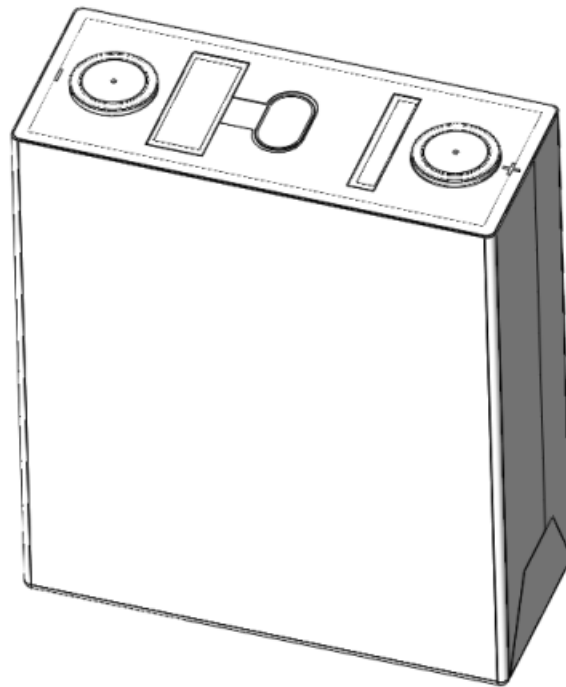
図2 バッテリーパック前面板概略図

3.2. セル

3.2.1. セル基本性能パラメータ

番号	項目	仕様
1	定格電圧	3.20V
2	運転電圧範囲	2.50V~3.65V
3	セル定格容量	314Ah @ 0.5C 放電、25±2°C
4	定格充放電倍率	0.5CP
5	定格充放電倍率	0.5CP
6	運転温度範囲	充電：0~55°C 放電：-30°C ~ 55°C
7	保管温度	-40°C~60°C
8	セル質量	5.56±0.15kg
9	セル寸法	T: 71.57±0.5mm L: 204.57±0.8mm W: 174.7±0.8mm
10	セル内部抵抗 (1KHz)	≤0.23m SM (新品状態、20%SOC)
11	サイクル寿命	6000 サイクル @25°C、0.5P/0.5P、251.2Ah まで低下

3.2.2. セル外観図



4. 保管およびその他

4.1. 電池輸送環境

電池の特性に基づき、バッテリーパックの保管および輸送中は、電池の性能を最大限に保護するために、保管環境条件を満たす必要がある。

4.2. バッテリーパックの保管および輸送

- (1) 適切な保護を施し、SOC レベルを約 50%に維持すること。短絡や、バッテリーパック内部への液体の侵入、または液体（水、油など）への浸漬が発生しないようにすること。
- (2) バッテリーパックの梱包にあたっては、パックの各方向からの圧力が加わらないようにするとともに、梱包内でのバッテリーパックの動揺しないよう、適切な位置決め処理を施すこと。



(3) バッテリーパックは輸送中、防雨、防湿に留意し、慎重に取り扱うこと。投げ落とし、転がし、または逆さまにすることは固く禁じる。

(4) バッテリーパックは、乾燥し、通気性が良く、涼しい環境で保管すること。直射日光、高温、腐食性ガス、激しい振動、機械的衝撃などの状況を避けること。

4.3. その他の要求

電池システムの使用上の注意事項を参照すること。

5. バッテリーパックの設置および使用上の注意事項

エネルギー貯蔵用バッテリーパックは高電圧エネルギー貯蔵設備であり、危険物に該当する。専門家以外の不適切な操作や使用は、感電、火災、爆発などの深刻な結果を引き起こす可能性がある。バッテリーパックの設置および保守は、必ず専門の技術者が行う必要があり、使用に際しては関連する安全規定を厳守しなければならない。専門技術者以外の者によるバッテリーパックの設置、修理、および範囲外での使用は固く禁じられている。

【注意】 規定された要件に従わず、または規定された範囲を超えて使用された場合に生じた電池の損害、およびそれに起因するその他の損失について、弊社は一切の責任を負わない。

5.1. バッテリーパックの接続

バッテリーパックには、電源正極・負極、通信インターフェース、システム動作電源の3種類のインターフェースがある。動作電源は24VDCを使用する。システムは高電圧・大電流環境（最高電圧1497.6V、最大電流DC179.4A）で動作するため、配線の安全性と信頼性が基本要件となる：



- (1) 接続ケーブルは、DC1500V の電圧、瞬間電流 216A、連続電流 180A の使用要件を満たすこと。
- (2) 各コネクタは安全かつ確実に接続し、緩みや接触不良がないことを保証すること。接触抵抗は実質的にゼロに近い状態とし、コネクタには耐腐食性、耐摩耗性、耐振動性を備えること。
- (3) 各種接続は関連する中国国家規格の要件を満たし、あらゆる形式のアーク放電を厳防すること。
- (4) 内部の電池間の接続には、耐振動・緩み防止装置を設けること。温度、電圧、電流センサーの接続も同様に安全かつ確実にを行い、緩み、劣化、及び圧迫を防止すること。各センサー線については、金属露出部が一切ないよう厳守すること。
- (5) 接続作業中に作業短絡が発生しないように厳重に防止すること。
- (6) 作業者は保護具を着用せずに素手で作業することを固く禁じる。
- (7) すべての接続作業は明確な指導の下で実施し、推測や曖昧な試行による作業方法を固く禁じる。
- (8) 接続における重要ポイントは、接続が正確で確実（緩まないこと）、接触が良好（接触抵抗がないこと）、および短絡がないことを確保することである。
- (9) 接続完了後、必ず各接続ポイントを測定し確認すること。
- (10) すべての接続ポイントは、外箱やその他の部品と接触または短絡しないことを確保すること。
- (11) その他不確かな要素がある場合は、専門技術者に相談し確認を得た上で実施すること。

5.2. 温度制御

電池は大電流での充放電過程において、一定の熱を発生する。バッテリーパックの熱管理システムは、底部液冷プレートによる液冷方式を採用して熱管理を行う。したがって、バッテリーパックの設置過程においては、液冷プレートの完全性を十分に考慮し、流量が設計要件を満たすようにし、バッテリーパックの放熱効果を確保しなければならない。これが守られない場合、電池の性能が著しく損なわれ、電池が動作不能となる、さらには電池の熱暴走事故を引き起こす可能性がある。

5.3. 防湿・防水

バッテリーパックは高圧エネルギー貯蔵設備であり、内部には多数の高圧制御回路および単セルが存在する。液体がバッテリーパック内部に浸入した場合短絡、漏電、単セルや電子回路およびコネクタの腐食を引き起こす可能性がある。したがって、バッテリーパックが各種液体に浸漬されないこと、湿った空気がバッテリーパック内部に侵入しないことを確実にしなければならない。バッテリーパックは絶対に日光や雨にさらされてはならない。もしバッテリーパックが液体に浸漬されたり雨に濡れたりした場合は、直ちに保守を行わなければならない。バッテリーパックを設置する空間は、防水機能を十分に考慮しなければならない。

5.4. 環境温度

バッテリーパックは、最適な動作温度範囲内で動作させる必要がある。これにより、電池の使用寿命を大幅に延ばし、電池の安全性能を高めることができる。温度に関する制限は、仕様書に定義された各種条件を十分に満たさなければならない。バッテリーパックを設置する空間は、通気・断熱機能を備える必要があり、直射日



光や、太陽光の熱が直接電池に伝わることを、また寒冷期に電池の熱が直接外部に放散されることを厳禁する。

5.5. 衝撃防止

バッテリーパック内部では電池が直列に接続され、管理システムや各種センサー素子が設置されている。バッテリーパックは確実かつ信頼性の高い方法で設置しなければならない。いかなる緩みや揺れもあってはならない。バッテリーパックの反転または傾斜させて設置することは固く禁じる。バッテリーパックを設置する空間の外周には、十分な強度を有する衝突防止保護装置を設け、一般的な衝突によってバッテリーパックまたは電池が直接損傷し、電池の安全事故（直接短絡、過熱、火災など）が発生しないようにしなければならない。

5.6. 高圧絶縁

バッテリーパック内のすべての電源接続部分については、十分な絶縁保護措置を確保されていなければならない。いかなる状況においても、電池の正極・負極が外箱に接触して漏電や短絡を引き起こさないようにし、常に電池システムの正極・負極が直接短絡しないことを絶対に確保しなければならない。これが守られない場合、重大な安全事故または感電事故を引き起こす可能性がある。

5.7. 事故対応

バッテリーパックに異常または事故が発生した場合は、速やかに適切かつ有効な処置を速やかに講じ、被害のさらなる被害の拡大を防止しなければならない。

- (1) **過熱**：通常時、バッテリーパック内の電池が過熱した場合、バッテリーパックの熱管理システムは自動的に放熱を行い、バッテリーパックを最適な動作温度範囲まで冷却する。規定時間内に目標温度まで降温できない場合、またはバッ



テリーパックの温度が安全使用上限を超えた場合、管理システムは警告を発し、直ちに使用を停止するよう要求する。この場合、直ちに電池の使用を停止し、専門技術者に通知して全面点検を行い、故障を除去した後に限り使用を再開すること。

- (2) **漏電**：使用中にバッテリーパックの漏電が発見された場合、直ちに蓄電室内の人員を避難させ、専門技術者に通知して現場対応を行い、故障を除去した後に限り使用を再開すること。電池が異常状態にあるや無理な使用継続は固く禁じる。
- (3) **過放電**：バッテリーパックの残容量が使い切られ、総電圧が過度に低下した場合、または個別の電池電圧が正常動作電圧範囲を下回った場合、管理システムは警告を発し、直ちに電池の使用を停止して充電するよう要求する。この場合、直ちに電池の放電を停止し、電池の充電を開始すること。この状態で無理に放電を継続することは固く禁じる。電池性能を損なうだけでなく、深刻な場合には電池が永久的に損傷して継続使用できなくなり、さらには内部短絡が発生し発火・爆発に至る可能性がある。
- (4) **過充電**：バッテリーパックの電量が満充電になり、総電圧が過度に上昇した場合、または個別の電池電圧が正常動作電圧範囲を超えた場合、管理システムは警告を発し、直ちに電池の使用を停止して放電するよう要求する。この場合、直ちに電池の充電を停止し、電池の放電を開始すること。この状態で無理に充電を継続することは固く禁じる。電池の性能を損なうだけでなく、深刻な場合には電池が永久的に損傷して継続使用できなくなり、内部短絡を引き起こして発火・爆発に至る可能性がある。
- (5) **短絡**：各種原因によりバッテリーパックが短絡した場合、直ちに蓄電室内の人員を避難させ、関連する電源および電気機器を（可能であれば）遮断し、直ち



に電池とシステムとの接続を切り離し、専門技術者に通知して現場で修理・故障排除を行うこと。深刻な短絡が発生した電池は再使用できず、メーカーによる全面点検を受けた後、修理および継続使用が可能かどうかを判断しなければならない。

- (6) **燃焼**：各種原因によりバッテリーパックの燃焼事故が発生した場合、直ちに蓄電室内の人員を避難させるとともに、安全範囲内では関係者以外の立ち入りを一切許可してはならない（爆発の危険性があるため）。専用消火器を用いて専門要員が消火を行うこと。消火完了後、必要な保護具を着用した人員が電源接続線を遮断する。バッテリーパックは十分に放電（電圧を 0V まで下げる）した後、バッテリーパックを取り外し、後続の後続作業および分析を行うこと。
- (7) **バッテリーパックの衝突**：各種原因により、バッテリーパックが衝突、変形、または異物により貫通された場合、直ちに電池の電源接続線を遮断し、専門技術者に通知して現場対応を行うこと。電池を取り外す必要がある場合は、必要な保護具を着用した人員が電池を十分に放電させた後、取り外し作業を行うこと。
- (8) **その他の事故**：蓄電所でその他の事故により、電池システムの修理または取り外しが必要な場合、まず電池配線を切り離しし、電池が短絡しないことを確認した上でバッテリーパックを取り外すこと。その際、バッテリーパックが衝突、落下、上下逆置きなどによって損傷しないように注意する。これらの状況が発生した場合は、上記の規定に従って対応すること。

5.8. 安全警告

安全警告

- バッテリーパックには潜在的な危険性があります。操作および保守時には、適切な保護措置を講じなければなりません。
- バッテリーパックを不適切に使用または操作した場合、重大な人身傷害や物的損害を引き起こす可能性があります。
- バッテリーパックの操作には、適切な工具および保護具を使用しなければなりません。
- バッテリーパックの保守は、電池に関する専門知識を有し、かつ安全訓練を受けた者が行わなければなりません。
- 上記の警告事項を遵守しない場合、さまざまな災害を引き起こす可能性があります。

5.9. 使用上の保守・点検

- (1) お客様は、製品の正常な使用を確保するため、合理的な保守・点検計画を作成する必要があります。例えば、毎月の除塵、電池性能の確認、ソフトウェアの調整などが含まれる。
- (2) 長期間電池を使用しない場合は、定期的に（3 か月ごとに）電池の充放電サイクルを1回実施する必要があります。充放電電流は 0.25C とする。最後に、キャビネットの SOC を 50%前後に維持すること。
- (3) 廃棄製品については、指定された資格を有するメーカーが速やかに回収・処理を行うものとする。安全事故や深刻な環境汚染を引き起こすおそれのある任意の廃棄は固く禁じられている。