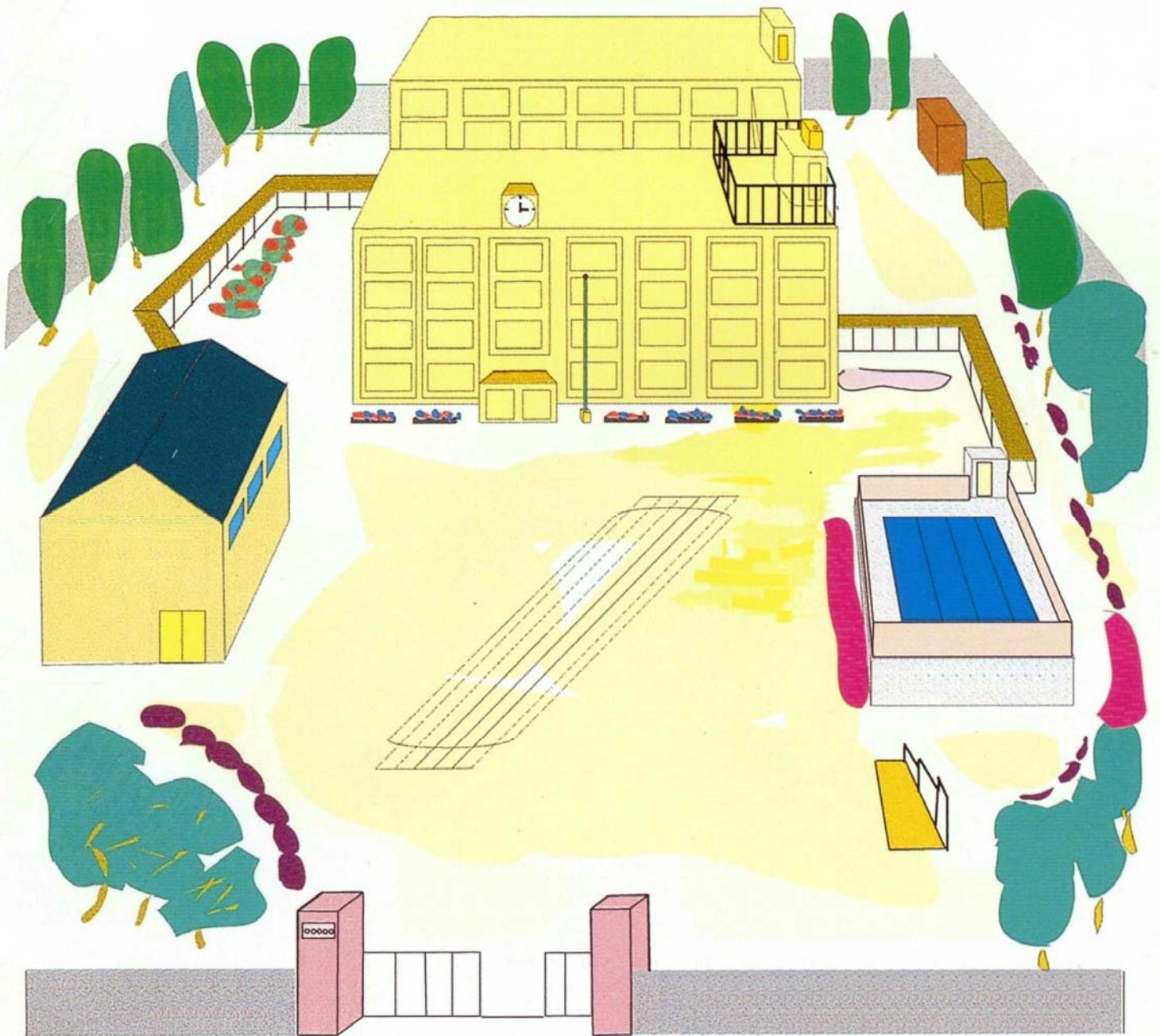


学校施設の管理マニュアル

(施設管理のシステムと維持管理)



福岡市教育委員会
(財)福岡市施設整備公社

総目次

はじめに	・ ・ ・ ・ ・	1
要注意編	・ ・ ・ ・ ・ 9	～ 29
建築編	・ ・ ・ ・ ・ 30	～ 48
屋外編	・ ・ ・ ・ ・ 49	～ 62
機械編	・ ・ ・ ・ ・ 63	～ 118
電気編	・ ・ ・ ・ ・ 119	～ 170
おわりに	・ ・ ・ ・ ・	171

はじめに

学校施設を気持よく、安全で効果的に使用していくためには校舎のいろいろな施設が、どのような状態にあるのかをよく理解しておくことが大切です。

学校施設は、成長過程にある児童・生徒が多数活動していることから、施設の不具合からいろいろな事故が発生したり、また、非常時に障害となることも予想されるため、施設としての機能が十分に発揮されているかを日頃から点検し、初期対応により損傷の拡大や故障、事故を未然に防ぐことが重要です。

しかしながら、学校施設・設備の維持・管理を行っていく場合には、建築時期や経年等による諸条件の変化から、幅広い専門的な知識と経験が必要となることが多いのも事実です。

本書は、学校施設・設備の管理用運営に必要な最低の専門知識を建築、機械、電気等の各項目ごとにまとめたものです。

内容についても、前述しました施設の維持・管理上で重要な「日頃の点検」と「初期対応」にポイントを絞り、基本的な事例から、

確認してください

対処方法

ちょっとひとこと

お願い

の4つの流れで整理し説明しています。

本書が十分に活用され、学校施設の安全確保が図られるようお願いいたします。

※施設の不具合が発見された場合は、まず学校用務員に見てもらいましょう。学校で対応が困難な場合は、修繕申請書を施設課に提出してください。また、緊急を要するものは、施設課及び施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を施設課に提出してください。

要注意編 目 次

第一章 外 壁	
1-1 外壁や庇に欠け落ち・ひび割れ・汚れができた	9～10
第二章 建 具	
2-1 窓・戸(建具があかない、錠がこわれた)	11～17
第三章 屋 上	
3-1 屋上(屋根)施設が破損した	18～19
第四章 防 災	
4-1 防火戸の管理	20～22
4-2 屋外避難階段・救助袋の管理	23～29

建築編 目 次

第一章	雨 漏 り	
1-1	雨（水）が漏ってきた、しみてきた	30～31
第二章	建物内部	
2-1	天井板（ボード）がはずれて落ちた、破れた、しみができた	32～33
2-2	内壁（モルタル・ボード等）が欠け落ちた、破れた、汚れた	34～36
2-3	床がはがれた、破れた	37～39
2-4	黒板・カーテンレール等が破損した	40～41
第三章	側 溝	
3-1	犬走り側溝が破損した、水が流れない	42～43
第四章	プ ー ル	
4-1	プールに水漏れなどがある	44～45
第五章	白蟻	
5-1	シロアリが発生した	46～48

屋外編 目 次

第一章	体 育 施 設	
1-1	体育遊戯施設が破損した	49
第二章	校門・門扉	
2-1	校門・門扉の修繕	50～51
第三章	旗掲揚台	
3-1	旗掲揚台の修繕	52～53
第四章	観察地	
4-1	観察地の修繕	54～55
第五章	側溝・柵	
5-1	運動場・校庭廻りの側溝や柵の雨水が流れない	56～57
第六章	樹 木	
6-1	樹木の管理・草刈り	58～59
第七章	法面・外柵	
7-1	法面・外柵の異常	60～61
第八章	校 地 内 路 面	
8-1	通路や中庭が凸凹になっている	62

機械編 目 次

第一章 給水設備	
1-1 水が出なくなった	63～67
1-2 受水槽	68～70
1-3 高置水槽	71
1-4 揚水ポンプの水漏れ、異音がする	72
1-5 給水バルブが見つからない	73
1-6 水道使用量が急に増えた	74～75
1-7 水栓(蛇口)の水が止まらない	76～78
第二章 排水設備	
2-1 屋内排水の流れがわるくなった	79～80
2-2 屋外排水の流れが悪くなった	81
2-3 排水の種類と方式	82～83
2-4 雨水桝・トラップ桝はゴミでいっぱい	84
2-5 桝の蓋がない	85
2-6 桝付近から悪臭がする	86～87
第三章 漏 水	
3-1 天井から水が漏ってきた	88
3-2 トイレの水が止まらない	89～92
第四章 トイレ設備	
4-1 大便器がつまった	93
4-2 小便器の排水がわるくなった	94
4-3 小便器の水が出なくなった	95～96
4-4 トイレがくさい	97
4-5 洗面器(手洗器)の水の出がわるい	98
4-6 洗面器(手洗器)の排水がわるい	99
第五章 給食室設備	
5-1 給食室の排水がわるくなった	100
5-2 給食室の給湯設備について	101
5-3 回転釜が故障した	102～103
5-4 調理台が壊れた、給食用機器・備品が故障した	104～105
第六章 プール設備	
6-1 プールろ過装置	106～107

第七章	空調設備	
7-1	空気調和機が故障した	108～115
第八章	ガス設備	
8-1	ガス臭い！！	116～118

電気編 目 次

第一章	受変電設備	
1-1	受変電設備の構成	119～120
1-2	電灯分電盤	121
1-3	動力盤	122
1-4	ブレーカー	123
1-5	コンセントの種類	124
1-6	配線に関すること	125
1-7	電気器具の容量	126
第二章	照明設備	
2-1	照明の種類	127～128
第三章	放送設備	
3-1	放送設備の構成	129～131
3-2	テレビ構内放送設備	132
第四章	警報設備	
4-1	警報設備の構成	133
4-2	警報盤	134～135
第五章	消防設備	
5-1	消防設備の構成	136
5-2	自動火災報知設備	137～138
5-3	防火扉・防排煙設備	139～140
5-4	非常放送設備	141～142
5-5	屋内消火栓設備	143～145
5-6	消火器	146
第六章	太陽光発電設備	
6-1	太陽光発電設備の構成	147
第七章	昇降機設備	
7-1	給食用リフト	148
第八章	故障時などの対応	
8-1	停電が発生した	149
8-2	受変電設備の異常に気づいた	150
8-3	停電時の確認、対応のしかた	151
8-4	分電盤内のブレーカーが切れた	152

8-5	蛍光灯が点灯しない	153
8-6	水銀灯が点灯しない(体育館)	154
8-7	壁面灯が点灯しない	155
8-8	誘導灯が点灯しない	156
8-9	コンセントが使えない	157
8-10	電気機器が動かない(換気扇が動かない)	158
8-11	揚水ポンプ盤系統が異常	159～160
8-12	電線が樹木などに接触している	161
8-13	屋外の電気時計が止まった、遅れた	162
8-14	放送設備の音が出ない	163
8-15	テレビの映像が出ない、おかしい	164
8-16	インターホンが通じない、ノイズが入る	165
8-17	警報ブザーが鳴った	166
8-18	自火報設備のベルが鳴った(非常放送あり)	167
8-19	自火報設備のベルが鳴った(非常放送なし)	168
8-20	防排煙盤操作の作動ランプがついている	169
8-21	給食用リフトの動きがおかしい	170

要 注 意 編

第一章 外 壁

1-1 外壁や庇に欠け落ち・ひび割れ・汚れができた

第二章 建 具

2-1 窓・戸（建具）があかない、錠が壊れた

第三章 屋 上

3-1 屋上（屋根）施設が破損した

第四章 防 災

4-1 防火戸の管理

4-2 屋外避難階段・救助袋の管理

1-1 外壁や^{ひさし}庇に欠け落ち・ひび割れ・汚れができた

確認してください

1. 外壁や庇からコンクリートやモルタル片が欠け落ちてきた。(P10 写真 1-1)
2. 外壁や庇に大きなひびが入っている。(P10 写真 1-2)
3. 外壁が浮いて(ふくらみ)いる。
4. 鉄筋が露出している。(P10 写真 1-3)
5. 外壁に汚れ(P10 写真 1-4)や鉄錆、石灰質の白い汚れなどがある。

対処方法

1. 外壁や庇からコンクリートやモルタル片が欠け落ちてくる状態の場合は、児童・生徒や通行人に危険がないよう、その近くには立入禁止の措置をしてください。また、手が届くところで今にも落ちそうなところは、バリケード等で安全対策を行い、下に人がいないのを確認してハンマー等でたたき落としてください。併せて施設課へ連絡してください。
2. 3. 大きなひび割れやふくらみ(ハンマーなどでかるくたたくとポコポコと空隙音がする)がある場合は、施設課へ連絡してください。
4. 腐食し露出した鉄筋(増築用は除く)は、外壁の劣化などによるもので放置すると建物の耐力上よくありません。施設課へ連絡してください。
5. 汚れや塗装のはがれがある場合(P10 写真 1-4, 1-5)、さしあたって危険はありませんが、鉄錆や石灰質の白い汚れは壁の中に水が入っている場合があります。放置すると剥離落下を起こすことがあります。

また、庇の裏側の吹き付け材が剥離している場合(P10 写真 1-5)は、屋上の防水層に破れ等がないか点検もしてください。ドレーン(雨樋の上部)部分にゴミ等が詰まっていたり雑草等が生えたりして水が溜まっている場合は、取り除いてください。

※学校で対応できないときは、修繕申請書を施設課に提出してください。

緊急を要するものは、施設課及び施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。

■外壁・庇の劣化



写真 1-1 庇のモルタル欠け落ち



写真 1-2 外壁のひび割れ



写真 1-3 庇の爆裂



写真 1-4 外壁の汚れ



写真 1-5 庇の塗膜剥がれ

2-1 窓・戸（建具）があかない、錠がこわれた

確認してください

1. 建具が外れる。
2. 建具の開閉がスムーズにいかない。
3. 建具金物（錠、ドアクローザー、ドアノブ、戸車等）が壊れた、調子がわるい。
4. ガラスが割れた、網戸が破れた。
5. 外部に面する建具の落下防止材(金属製固定プレート)が、壊れたり紛失している。
6. 体育館上部の排煙窓の開閉ができない。開閉装置（オペレーター）が回らない。

対処方法

【金属製の場合】

1. 外部建具が外れて落下すると大変危険です。はずれ止め装置や落下防止材（金属製固定プレート）（P12 写真 2-1）が付いていますので確認してください。はずれ止め装置や落下防止材が付いていない場合は、修繕申請書を施設課に提出してください。
また、ガラス入れ替えなどの時、はずれ止め装置や落下防止材の復旧を忘れないようにしてください。
2. 開閉がスムーズにいかない場合は、戸車が錆びていたり部品が破損していることがあります。動きの悪い戸車は油を差してみてください。
また、レールの変形などでも動きが悪くなります。
3. 建具金物が破損したり調子がわるい場合は、修繕申請書を施設課に提出してください。
4. ガラス(強化ガラス・網入りガラスを除く)の入れ替えや軽微な網戸の張替えは、学校で対応してください。
5. 外部に面する建具には、落下を防止する目的で平成 23 年度に落下防止材(金属製固定プレート)の取付を行っています。壊れていたり紛失している場合は、修繕申請書を施設課に提出してください。なお、内はずし式の建具(下にランマがあるタイプ)は、機構上、建具が外側に外れないため落下防止材を付けていません。（P12 写真 2-2, P13 写真 2-3）
6. 高窓で開閉ができない場合は、ワイヤーが切断したり、オペレーターが故障していることがあります。開閉が困難な場合は、修繕申請書を施設課に提出してください。
なお、オペレーターの操作ハンドルを必要以上に回しすぎると、ワイヤーの切断や装置の故障の原因となりますので、注意してください。

【木製の場合】

1. 上記 2~4 のような場合、修繕申請書を施設課に提出してください。

※学校で対応できないときは、修繕申請書を施設課に提出してください。

緊急を要するものは、施設課及び施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。

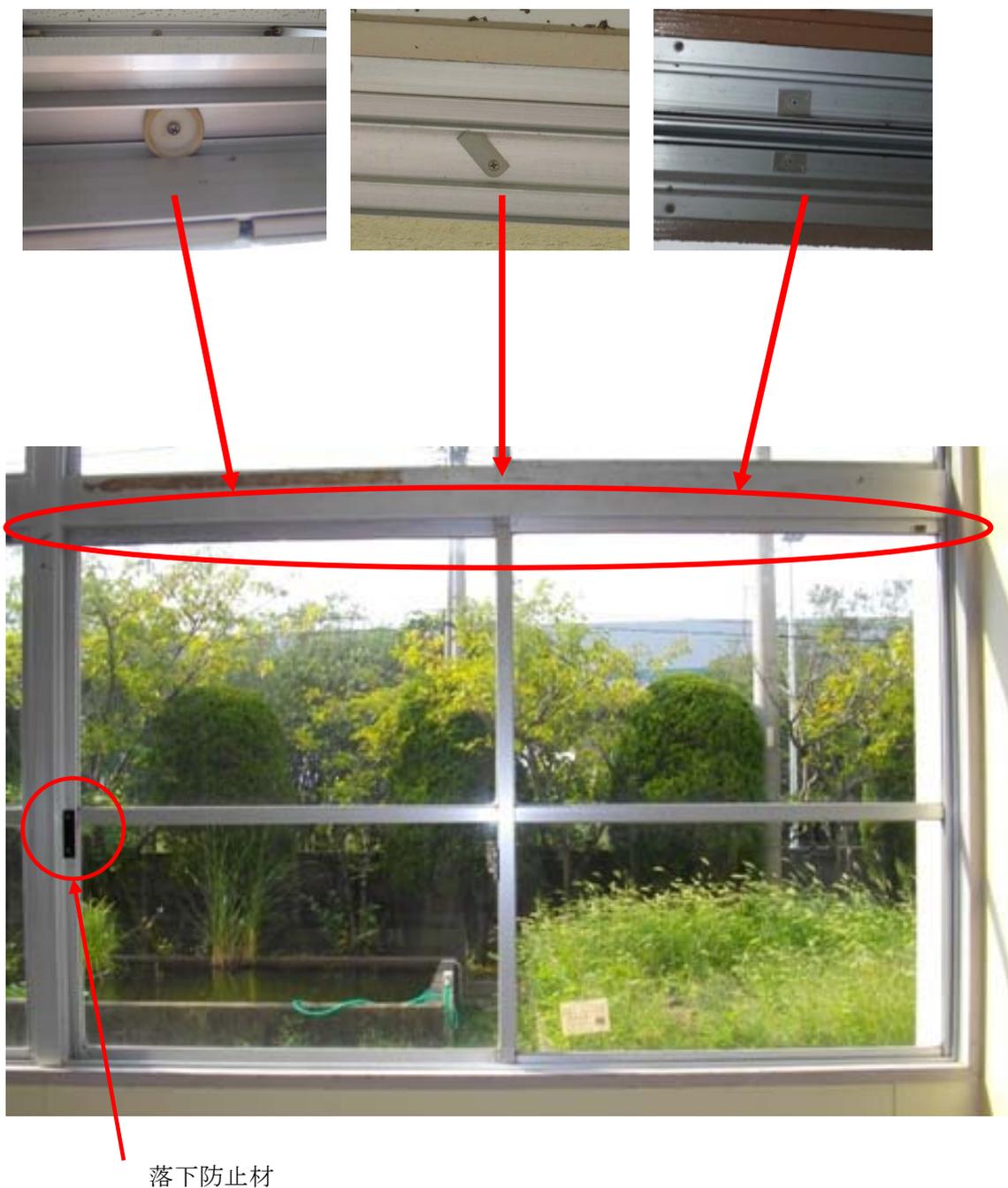
■建具のしくみ

窓サッシ上部には、外れ止めという下の写真のような部品が取り付けられています。(サッシによって形状は違います。) 窓の開閉等の操作で、サッシが脱落しないように取り付けられている大事な部品です。

定期的に点検を行い、破損していたりなくなっている場合は施設課に連絡してください。

また、硝子の入替等でサッシを外した場合は確実に復旧してください。

写真 2-1 外れ止め



第二章 建具

外れ止めと併用して、窓サッシには下記写真のような落下防止材（金属製の部品）を、平成23年度に取り付けています。

これは外部にサッシが脱落しないように取り付けている大変重要な部品で

定期的に点検を行い、部品がなくなっている等の不具合があれば施設課に連絡してください。

また、硝子の入替等でサッシを外した場合は確実に部品の復旧を行ってください。

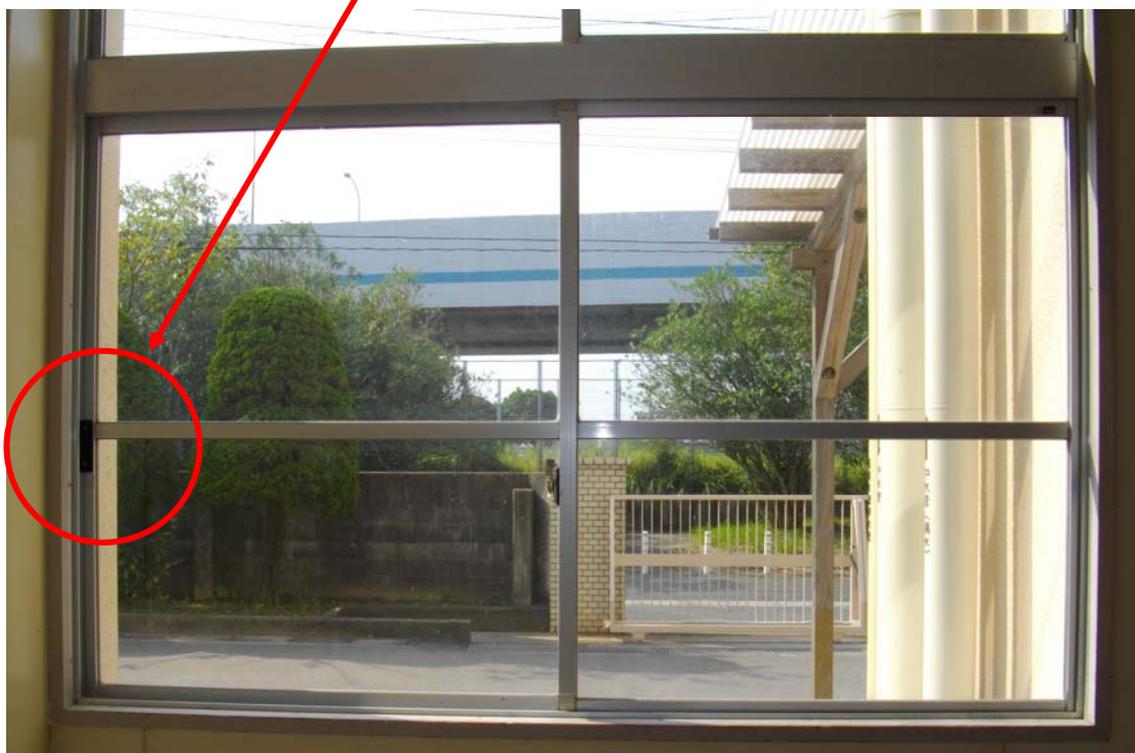


写真 2-2 引違いの窓に取り付けられている落下防止材



写



写真 2-3 片引き窓に取り付けられている落下防止材

ちょっとひとこと

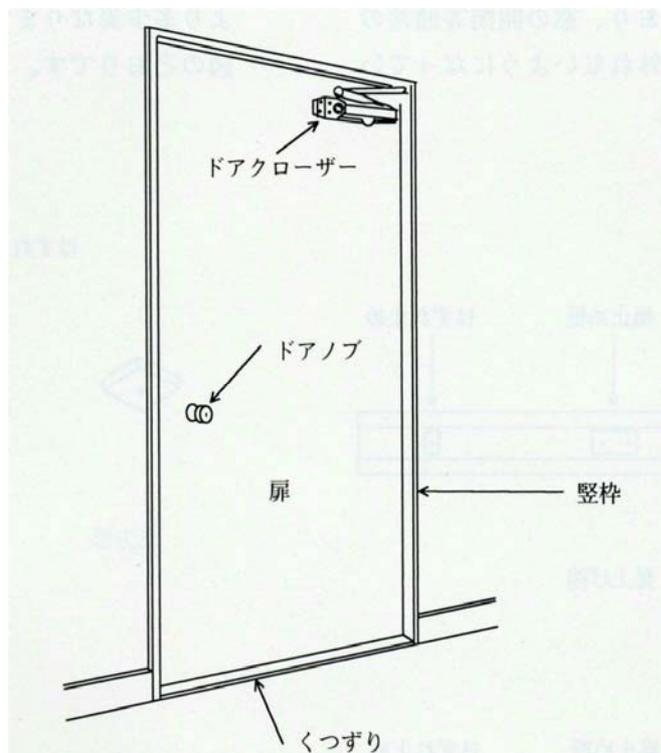


図 2-1 扉の構造

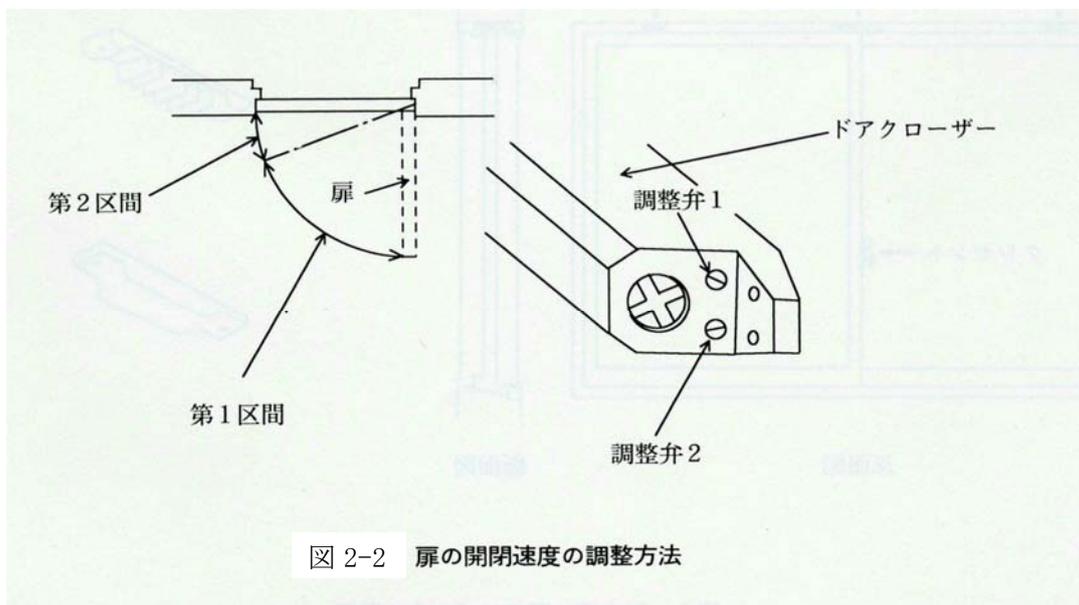


図 2-2 扉の開閉速度の調整方法

※扉の開閉速度の調整方法

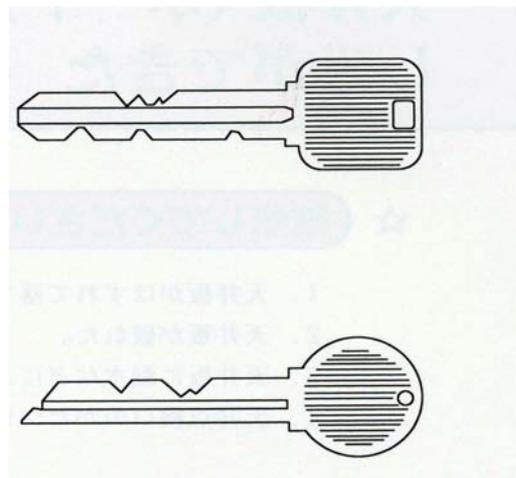
図 2-2 の第 1 区間は調整弁 1 で、第 2 区間は調整弁 2 で別々に調整します。
遅くするときは時計回りへ、早くするときは逆方向へ回します。
なお、メーカーによっては、調整弁が 1 箇所場合があります。

お願い

1. 鍵には、建物や部屋の出入口開閉用のもの、電気の配電盤や警報盤開閉用のもの、ポンプ室や制御盤開閉用のもの、さらにはマンホールの蓋開閉用のものなど、その種類、形は多種多様にわたります。

常時使用するもの、時々使用するもの等は、使用頻度や使用形態ごとに分けて整理し、名札を付けて、いつでも誰でも出せるように管理してください。

これらの鍵は丁寧に取り扱い、使用しないときは決められた場所に大切に保管してください。



2. 一部の学校では、マスターキー(親鍵)を作成しています。マスターキーは、管理面ではとても便利な鍵ですが、異なったいくつもの錠を開けることができるため、安易に貸出を行わないように注意しましょう。管理者以外の者の使用は避けてください。
3. 学校施設の修繕等に伴う工事関係者への鍵の貸し出し、返却等は確実に行い、紛失することのないように特に注意してください。鍵を紛失した場合は、開閉できる全ての鍵を本体から取り替える必要があります。
4. 建築基準法等の規定から、網入ガラスの破損に伴う入れ替えを学校で対応する場合は、既存と同じ網入ガラスに入れ替えてください。
その際は、ハズレ止め等の復旧を忘れないようにしてください。
5. アルミサッシのクレセント及び引き寄せハンドル(P17 写真 2-4)を完全に開けない状態で障子を開閉すると、障子やクレセントの破損の原因となります。
6. トイレの中の建具や内鍵は、簡易な構造のものがほとんどです。開閉や施錠は丁寧に行ってください。
7. 学校で対応できないときは、修繕申請書を施設課に提出してください。
緊急を要するものは、施設課及び施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。いずれの場合も、修繕箇所の建具が、金属製か木製かを確認し報告して下さい。対応する業者(依頼先)が異なります。

第二章 建具

写真 2-4 サッシの鍵（クレセント、引き寄せハンドル）

【クレセント】

【引き寄せハンドル】



閉まった状態



この状態で、サッシの開閉を
しないでください。
破損の原因になります。



開いた状態



3-1 屋上（屋根）施設が破損した

確認してください

1. 屋根の瓦、スレート、鉄板、軒樋や豎樋等が割れた、外れた。(P19 写真 3-1, 3-2)
2. 屋上フェンスが破れた、錆びた。(P19 写真 3-3)
3. 屋上の排水口（ドレン）に木の葉、どろ、ゴミ等が詰まった。(P19 写真 3-4)
4. 屋上に草木が生えた。(P19 写真 3-4)

対処方法

1. 屋根瓦、スレート等の割れや外れかかったもの、豎樋の外れなどは強風などで飛んで落下したり、大変危険です。バリケード等で安全対策を行い、施設課及び施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。
なお、手が届くところは、安全に注意のうえ、除去してください。
 2. 屋上フェンスの破れは、落下事故の原因となります。
児童生徒の出入りを禁止した上で、応急修理が可能なら学校で対応してください。
フェンス支柱等の錆 (P19 写真 3-3) は、放置しておくとも腐食が進行し、フェンス自体の倒壊等の恐れがあります。定期的に点検し、錆が発生した場合は、放置しないで劣化の度合いを確認し、穴が開いていたり、鉄部がささくられて剥がれるなど、進行が進んでいる場合は、バリケード等で安全対策を行い、施設課及び施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。
 3. 排水口のつまりは雨漏りの原因となりますので、定期的（月1回程度）に点検や清掃を行い、水が流れるようにしてください。
特に、梅雨、台風及び落葉時期などは、安全に注意の上事前に点検してください。
 4. 屋上に草木が生えると (P19 写真 3-4)、屋根の防水を損傷させるなど劣化を早めますので、定期的に点検し、手の届くところは、安全に注意のうえ除去清掃を行ってください。
- ※ 学校で対応できないときは、修繕申請書を施設課に提出してください。
緊急を要するものは、施設課及び施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。

お願い

渡り廊下の屋根などに使用されている波形スレート板には、一部の材料で石綿が含有されている場合があります。破損した場合は、不燃ゴミとして搬出することができません。二重にしたビニール袋に入れ、処分するまでの間、学校で保管してください。

■屋上（屋根）施設の劣化



写真 3-1 屋根スレートの破損



写真 3-2 堅樋のはずれ



写真 3-3 屋上フェンスの錆



写真 3-4 排水口の詰まり
屋上に自生した木

お願い

屋上施設の点検は、安全に注意の上、月に1回程度点検を行ってください。

4-1 防火戸の管理

確認してください

1. 防火戸（P21 写真 4-1）の開閉ができない。
2. 防火戸や防火シャッター付近に障害物がある。
3. 防火シャッター付近に注意喚起標識がない。（P22 写真 4-2）

対処方法

1. 2. 防火戸や防火シャッターが作動しないように、木片等を挟み込むなどの工作をしたり、また防火戸や避難階段付近に障害物を置くと非常時に正常に作動せず、消防関係法等に違反となりますので、正常な作動の状態に戻してください。ドアクローザー等金物の破損は、修繕申請書を施設課に提出してください。
3. 階段や吹き抜け部分に設置している防火シャッターには、作動時の危険を知らせるため次のような注意喚起の表示をしています。床面の表示は、ワックスかけなどの清掃時などに剥がれることもありますので、注意してください。（P22 写真 4-2）

(1)床面に、下降位置を示す「黄色単色」または「黄色と黒色の縞模様」の表示

(2)横の壁付近に、「このちかくであそばないで」の表示

(3)防火シャッター本体(通常は天井部に巻き上げてあるため見えない)に、「きけん！
くぐるな！」の表示

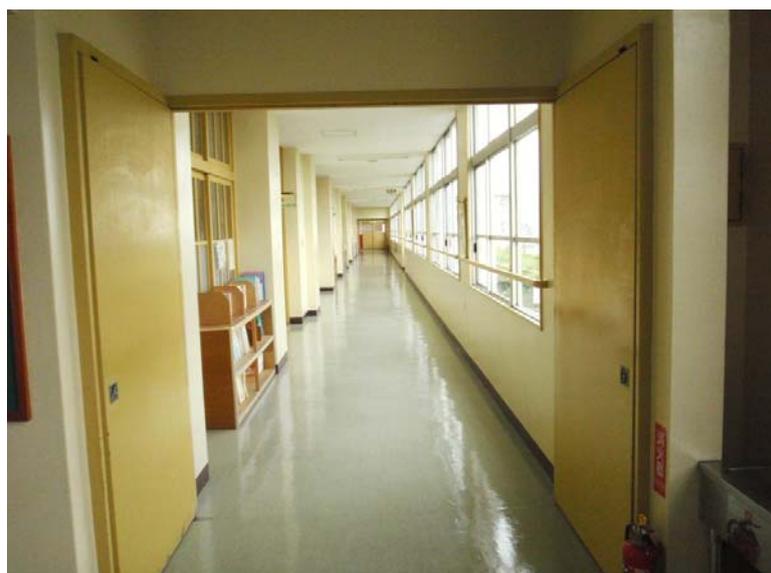
(4)シャッターの横にドアが付いている場合、「シャッターが閉まりましたら、このドアをとおろう！」の表示

※ 劣化破損等の箇所があれば修繕申請書を施設課に提出してください。

■【防火戸】

※写真のような扉付近には障害物を置かないでください。

写真 4-1 防火扉



■【防火シャッター】

※ 写真のような注意換気の標識がない場合は、施設課に連絡をしてください。また、この付近には障害物を置かないようにしてください。



写真 4-2 防火シャッター



4-2 屋外避難階段・救助袋の管理

確認してください

1. 屋外避難階段の出口付近に障害物がある。(P24 写真 4-3)
2. 屋外避難階段 (P24 写真 4-4) の腐食、劣化がある。
3. 救助袋の設置位置と使用方法をご存知ですか？

対処方法

1. 避難階段の出口付近に障害物を置くと非常時の避難に支障となり、消防関係法等の違反となりますので、正常な状態に戻してください。
2. 屋外避難階段は、錆が発生しやすく腐食劣化が早く進行しますので、放置しておくとう腐蝕が進行し、倒壊等のおそれがあります。定期的に点検し、錆が発生した場合は、放置しないで錆等の劣化の進行度合いを確認し、劣化が進行している場合は、バリケード等で安全対策を行い、施設整備課に修繕申請書を提出してください。
3. 救助袋は校舎の3階以上の階に設置され、斜降式と垂直式があります。
斜降式救助袋 (P25 写真 4-5) は、地面固定金具 (P26 写真 4-7) の埋まりや紛失、腐食、または、車等の障害物がないかなどを日頃から点検してください。いざという時に使用不能な事態となり、児童生徒の生命に危険が及ぶことになります。
垂直式救助袋 (P27 写真 4-8) は、降下場所に障害物がないかなどを点検してください。なお、救助袋前の可動式窓保護棒の点検も忘れないようにしてください。

※避難訓練は消防局の指導に従い実施してください。

※上記点検の結果、劣化破損等の箇所があれば修繕申請書を施設課に提出してください。
緊急を要するものは、施設課及び施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。

お願い

斜降式救助袋の地面固定金具は、日頃から管理を行って下さい。

■避難施設（階段）

右の写真は屋外避難階段付近に車を駐車しているため、災害時の避難経路が確保されていません。
このようなことがないように気をつけてください。



写真 4-3 屋外避難階段



写真 4-4 屋外避難階段の劣化
※錆で腐食し穴が開いている

■避難施設（斜降式救助袋）



写真 4-5 斜降式救助袋を降ろした状態



左記写真のような操作方法を示したものが救助袋のキャビネットに貼り付けてありますので、日頃から操作方法の確認をしておいてください。



左記写真のような地面固定金具に、災害時は救助袋を取り付けますので、この金具付近に車や物を置いたりしないでください。

写真 4-6 地面固定金具



左記写真のように破損や陥没を発見したら、施設課に修繕申請書を提出してください。

写真 4-7 固定金具が破損した状態

■避難施設（垂直式救助袋）



※操作方法の確認をしておいてください



写真 4-8 垂直式救助袋を降ろした状態

垂直式救助袋の降下位置に側溝がある場合は、右の写真のような溝蓋が必要です。蓋がない場合は施設課に修繕申請書を提出してください。



写真 4-9 降下位置の溝蓋

■避難施設 (いろいろな避難器具)

【吊り下げ梯子】



【固定式梯子】



【避難滑り台】



■避難施設 (いろいろな避難器具)

【避難はしご】



通常時



降ろした状態(避難時)

【緩降機】



通常時



降ろした状態(避難時)

建 築 編

第一章 雨 漏 り

- 1-1 雨（水）が漏ってきた、しみてきた

第二章 建物内部

- 2-1 天井板（ボード）がはずれて落ちた、破れた、しみができた
- 2-2 内壁（モルタル、ボード等）が欠け落ちた、破れた、汚れた
- 2-3 床がはがれた、破れた
- 2-4 黒板・カーテンレール等が破損した

第三章 側 溝

- 3-1 犬走り側溝が破損した、水が流れない

第四章 プ ー ル

- 4-1 プールに水漏れなどがある

第五章 白 蟻

- 5-1 シロアリが発生した

1-1 雨（水）が漏ってきた、しみてきた

確認してください

1. 最上階の天井から漏ってきた。
2. 最上階以外の階の天井から漏ってきた。
3. 廊下や教室の窓・壁からしみてきた。
4. 校舎と校舎の継ぎ目（エキスパンション・ジョイント P31 写真 1-1）から漏ってきた。

対処方法

1. 最上階の部屋や廊下の場合、校舎の屋上・玄関の屋根などの防水を調べてください。
 - (1) 排水口（ドレン）に木の葉、どろ、ゴミ等が詰まっていたら取り除いて水が流れるようにしてください。（P31 写真 1-2）

【要注意編】「P.18 屋上(屋根)施設が破損した」の対処方法 4 に準じて除去清掃を行ってください。
 - (2) 防水自体の老朽化（防水シートの破れ、ふくれ等—P31 写真 1-3, 1-4）があれば、修繕申請書を施設課に提出してください。
2. 最上階以外の階の部屋や廊下の場合、上の階に手洗いや便所等水周りのものがないか調べてください。
 - (1) 手洗い等がある場合は、まず天井裏の給排水管を調べてください。管からの漏水なら使用を中止してください。「P88 天井から水が漏ってきた」を参照してください。
 - (2) 給排水管からでなければ雨水等の浸入による外壁、床からの漏水が考えられます。上の階で、水をこぼしている場合は、すぐに拭き取ってください。
3. 廊下や教室の窓や壁からの場合は、窓周りのシーリング(目地充填材)や壁の亀裂が原因です。施設課に修繕申請を提出してください。
4. 校舎と校舎の継ぎ目の場合は、屋上や外壁のエキスパンション・ジョイント金物(写真 1-1)の外れや老朽化が原因です。施設課に修繕申請書を提出してください。

※連絡や申請の際には、漏れている部分をよく観察し、図面や写真等で明示をお願いします。

※緊急を要するものは、施設課及び施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。



(外部)



(内部)

写真 1-1 エキスパンション・ジョイント



写真 1-2 土のつまり



写真 1-3 塗膜防水の劣化



写真 1-4 防水シートの破れ



写真 1-5 防水シートの浮き

2-1 天井板（ボード）がはずれて落ちた、破れた、しみができた

確認してください

1. 天井板がはずれて落ちてきた、落ちかかっている。(P33 写真 2-1)
2. 天井板が破れた。
3. 天井板に漏水などによりしみができた。(P33 写真 2-2)
4. 天井点検口のガタツキがある。(P33 写真 2-3)
5. エキспанション・ジョイントカバーがはずれて落ちてきた、落ちかかっている。
(P33 写真 2-4)

対処方法

1. 天井板が落ちかかっているとき、脚立などで届くところは、ビスのはずれ等がないか点検してください。場合によっては、ビス止め等で簡単に直すことがあります。
2. 天井板(ボード等)の一部の破れは、学校で対応してください。石綿含有のボード等がありますので、確認ができない場合は施設課へ連絡してください。
3. しみができている場合は漏水が考えられますので、「P30 雨(水)が漏ってきた、しみてきた」を参照してください。
4. 天井点検口のガタツキは、落下等の危険があります。点検口を開けてアルミ枠の取付ビスにゆるみ等があれば、締め直してください。
5. エキспанション・ジョイントカバーがはずれた場合は、児童生徒に危険が無いよう安全対策を行い、施設課に連絡してください。

お願い

を使用して高所作業を行う場合は、転落事故等を防止する上からも補助者をつけるなど、くれぐれも安全に作業を行ってください。

※学校で対応できないときは、修繕申請書を施設課に提出してください。

緊急を要するものは、施設課及び施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。

■天井の劣化



写真 2-1 天井ボードの外れ



写真 2-2 雨漏り等による天井のしみ



写真 2-3 天井点検口のガタツキ



写真 2-4 拡張ジョイントの外れ



写真 2-5 ジプトン

ジプトン天井の破れや外れは学校で
対応してください

2-2 内壁（モルタル、ボード等）が欠け落ちた、破れた、汚れた

確認してください

1. モルタル壁などにひびが入り（P35 写真 2-6）、欠け落ちてきた。
2. タイルが割れた、はがれた。（P36 写真 2-8）
3. ボードや合板などが破れた。（P36 写真 2-10）
4. 壁のペンキがはがれた、汚れた。（P36 写真 2-9）
5. エキспанション・ジョイントカバーがはずれて落ちてきた、落ちかかっている。
(P35 写真 2-7)

対処方法

1. モルタル壁などに大きなひびが入り、欠け落ちてくる恐れがある場合は、危険防止のためロープ等を張り、児童、生徒の安全確保に努めてください。今にも落ちそうで手が届くところなら、周囲に注意のうえ床に合板などを敷き、ハンマー等でたたき落とし、施設課に連絡してください。
なお、廊下や階段室の壁などに細いひび割れ（クラック）が発生する場合がありますが、ひび割れ（クラック）に段差がある場合は、モルタルに浮きが発生しており、落下の危険性があるため、施設課に連絡してください。
2. タイルの一部が割れたり剥がれた場合の応急修理は、学校で対応してください。
3. 合板などの一部の破れは、学校で対応してください。
4. 内壁などの一部のペンキのはがれ、汚れの塗装は、学校で対応してください。
なお、校舎の全面的な塗装は、施設改良等要望書を施設課へ提出してください。
5. エキспанション・ジョイントカバーがはずれた場合は、児童生徒に危険が無いよう安全対策を行い、施設課に連絡してください。

※学校で対応できないときは、修繕申請書を施設課に提出してください。

緊急を要するものは、施設課及び施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。

■内壁の劣化

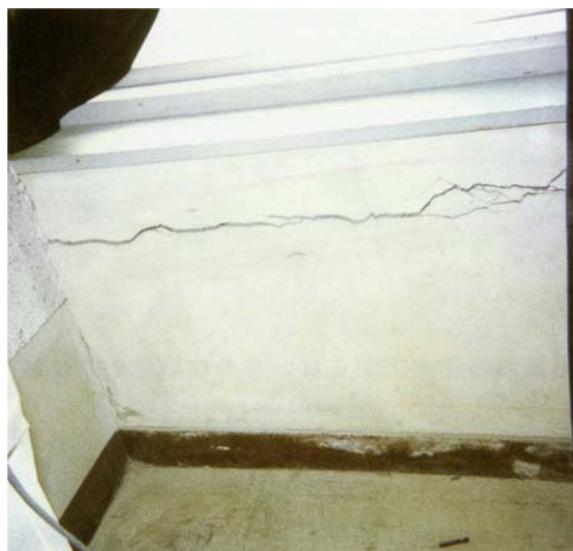


写真 2-6 内壁のひび

上記の写真のようなひびは危険性が高いため、施設課及び施設整備公社に連絡してください。



写真 2-7 内部壁の Expansion ジョイント

この部品が外れたときは施設課及び施設整備公社に連絡してください。

第二章 建物内部



写真 2-8 壁タイルの破損



写真 2-9 内壁塗装の剥がれ



写真 2-10 合板の剥がれ

※ 上記の写真のようなものについては特に危険性はないので、できるだけ学校で対応してください。

2-3 床がはがれた、破れた

確認してください

1. 教室などの床板（モザイクパーケット等）がはがれた。（P38 写真 2-11）
2. 廊下や特別教室の床シートが破れた、ふくれた。（P38 写真 2-12）
3. 特別教室などのビニール床タイルがはがれた、割れた。
4. 便所や手洗いなどの床タイルがはがれた。（P38 写真 2-13）
5. モルタル床にヒビが入り割れた、あるいは水が溜まる。
6. 階段の滑り止め金物がはずれた。（P38 写真 2-14）
7. エキспанション・ジョイント床金物がはずれた、浮き上がった。（P38 写真 2-15）

対処方法

※床の損傷は転倒などの原因となります。損傷の範囲が広がらないうちに応急的な修理が可能なら学校で対応してください。

- 1～3. モザイクパーケット、フローリング、シート、ビニール床タイルの一部はがれ、ふくれ等は、応急修理が可能なら学校で対応してください。
4. 5. タイルやモルタルの一部の剥離、割れ等は、拡大することがあり、転倒の可能性があり危険なため施設課に連絡してください。
明らかに危険性がなく応急処理が可能なら学校で対応してください。
6. 階段の滑り止め金物のはずれは、応急修理では転倒の可能性があるので施設課に連絡してください。
7. 校舎の継ぎ目のエキспанション・ジョイント金物のはずれ、浮き上がりがある場合は、修繕申請書を施設課に提出してください。

※学校で対応できないときは、修繕申請書を施設課に提出してください。

緊急を要するものは、施設課及び施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。

■床の劣化



写真 2-11 モザイクパーケットの剥離



写真 2-12 床シートの破れ

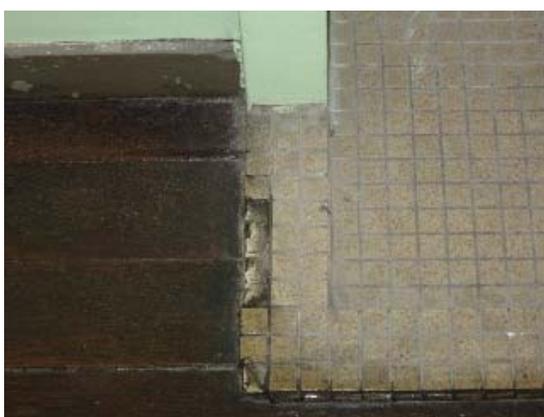


写真 2-13 床タイルの破損
※応急修理が可能なものは学校で対応
してください。



写真 2-14 階段の滑り止め金物
※上記のような金物が外れた場合は
施設課に連絡してください。



写真 2-15 床のエクspansion・ジョイント

ちょっとひとこと

床材の手入れ

1. フローリング

通常はよく掃いて、砂や埃をとってください。定期的に水性ワックス等をかけると、床材が傷みにくくなります。

2. シート・ビニール床タイル

通常はゴミや埃を取り、乾いた布でから拭きしてください。

汚れがひどい場合は、洗剤を薄めて雑巾で拭き取り、その後かたく絞った雑巾で水拭きし、さらに乾いた布でから拭きします。定期的に水性ワックス等をかけるように心掛けましょう。

3. タイル

柔らかいブラシや濡れ雑巾でよく拭き取ってください。

汚れが目立つ場合は、家庭用タイル洗い専用剤で手入れを行ってください。

※フローリング、シート、ビニール床タイルなどは、水分により浮き上がったり、はがれたり、ふくれたりします。雨漏りや清掃時の水がこぼれたら直ちに拭き取ってください。

2-4 黒板・カーテンレール等が破損した

確認してください

1. 黒板（P41 写真 2-16）の取付具合がわるい、板面のキズが大きくなったり、チョークが滑り書きづらくなった。
2. カーテンレールが破損した。（P41 写真 2-17）
3. 緞帳、暗幕の開閉ができない。
4. OHP スクリーン掛け吊りボルト（P41 写真 2-18）が破損した。

対処方法

1. 黒板のぐらつきや板面のキズは、修繕申請書を施設課に提出してください。なお、取り替え箇所が多い場合は、施設改良等要望書を施設課へ提出してください。
 2. カーテンレール等の軽微な修繕は、学校で対応してください。
 3. 体育館等の緞帳、暗幕の開閉不良は、モーターやレールの故障、破損が原因と考えられます。修繕申請書を施設課に提出してください。（緞帳、暗幕、カーテン自体の破損に伴う修理更新は、教育環境課へ連絡してください。）
 4. OHP スクリーン掛け吊りボルトのはずれ破損等は、スクリーンの落下の危険があります。脚立などで届くところはスクリーンをはずしてください。（OHP スクリーン自体の更新は、教育環境課へ連絡してください。）
- ※学校で対応できないときは、修繕申請書を施設課に提出してください。
緊急を要するものは、施設課及び施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。

■ 黒板等の劣化



写真 2-16 教室の黒板

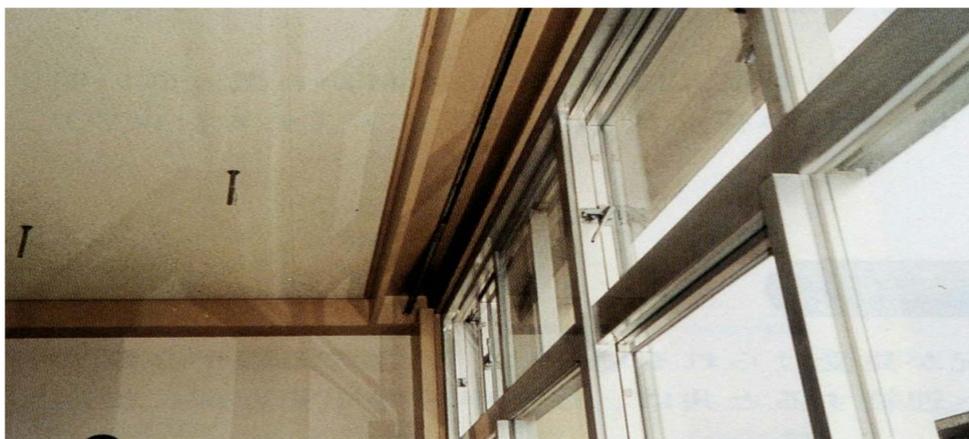


写真 2-17 カーテンレールの破損



写真 2-18 OHPスクリーン

3-1 犬走り側溝が破損した、水が流れない

確認してください

1. 側溝や側溝のコンクリート蓋、グレーチングが破損した。(P43 写真 3-1)
2. 側溝や排水管に土、ゴミが溜まっている。(P43 写真 3-2)

対処方法

1. 側溝の蓋が破損したら、修繕申請書を施設課に提出してください。
2. 側溝や排水管及び集水柵に溜まった土やゴミは定期的に清掃し、つねに水が流れるようにしてください。

※学校関係者車両等により側溝や側溝の蓋などが破損した場合の修繕については、原因者負担となります。施設課に連絡してください。

※緊急を要するものは、施設課及び施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。

ちょっとひとこと

1. 水溜まりがあると不衛生となり、蚊が発生するなど環境衛生上もよくありませんので、定期的な清掃や確認が必要です。
2. 写真 5-1 のような状態で放置すると、側溝が埋まってしまい付近に水が溢れ出す場合があります。
3. 側溝のコンクリート蓋やグレーチングは重量があり、清掃の際には危険が伴うので、児童にはさせないようにしてください。

■側溝の劣化



写真 3-1 側溝の蓋の破損



写真 3-2 側溝のゴミつまり

4-1 プールに水漏れなどがある

確認してください

1. 漏 水
 - (1) プールの水が減少する。
 - (2) プール水槽に亀裂、錆がある。
2. 破損、錆
 - (1) プール水槽やプールサイド土間に亀裂、錆、ざらつきがある。
 - (2) プールサイド周囲の目隠しフェンスに錆、破れがある。
 - (3) 付属施設（機械室、更衣室、便所等）が破損した。

対処方法

1. プールの稼働中は毎日1回以上点検してください。また、屋上プール（P45 写真 4-1）がある学校は特に注意が必要です。漏水すると直下階の教室などに被害が及び使用ができない又は漏電する等危険な状態になります。

プールの水位が低下する場合は、水槽本体の破損、亀裂またはろ過配管等の破損が原因です。水槽本体や配管ピット、配管などを観察し、減水時間及び減水量、減水停止水位などを2～3日くらい測定し、その結果を施設課及び施設整備公社へ連絡してください。水槽が空になる場合と一定水位で漏水が止まる場合があり、それによって点検修理を依頼する業種が異なります。
2. 水槽やプールサイド土間の亀裂、ざらつき、目隠しフェンスの錆、破れ、付属施設などの破損は、前年度中に調査し、年度当初の早いうちに、軽微な修繕は学校で対応してください。学校で対応できないときは、修繕に時間がかかるため年度当初の早いうちに修繕申請書を施設課に提出してください。

※プール設備機械のしくみは、「P106 プールろ過装置」を参照してください。

緊急を要するものは、施設課及び施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。

■プールの形式



写真 4-1 屋上式プール



写真 4-2 地上式プール

お願い

1. プール清掃時に水槽の亀裂、ざらつきや錆の状況を確認すると共に排水口の蓋の固定状況等を点検してください。なお、排水口の蓋を外して清掃をした場合は、確実にボルト等を締めて完全に固定してから使用開始してください。
ボルト等を破損した場合、施設整備公社へ連絡してください。
2. 毎日のプール使用開始前に必ず排水口の蓋の固定状況等を点検してください。
3. プールの水は、消防用水としての役目及びプール保護のためにも必要であり、シーズンオフも水は溜めておいてください。
4. プール水槽の仕上げが、塗装及びシート仕上げの場合は、下記のことを守ってください。
 - (1) 清掃の時は、デッキブラシ・モップ等は使用しないで、液状の中性洗剤を塗布し約10分後にスポンジ等の柔らかい物でこすって洗い流してください。
 - (2) 殺菌剤は、プール水槽の仕上げ材を痛めますので、プール水槽に直接投入しないでください。

5-1 シロアリが発生した

確認してください

シロアリ（イエシロアリ、ヤマトシロアリ）がついていないかは次の手がかりで簡単に調べられます。

1. 蟻 道

シロアリは蟻道（土でつくったトンネル P47 写真 5-1）をつくって侵入してきますので、建物の基礎や束石・土台などの表面に蟻道がないかを調べましょう。

2. 蟻 土

シロアリは木材の割れ目や継ぎ目に排出物や土砂（蟻土 P47 写真 5-2）を運んできて詰めたり、盛り上げたりします。ときには内部がシロアリの巣になっていることもあります。

3. 羽アリ

4～5 月頃の昼間、柱や出入口枠などの木材から黒っぽい羽アリ（ヤマトシロアリ）が飛び出したり、6～7 月の夜、黄褐色の羽アリ（イエシロアリ）が電灯に飛来します。

対 処 方 法

このような状況が見受けられた場合は、早急な処置が必要です。
施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を施設課に提出してください。

お 願 い

建物をシロアリから守るには早期発見がなによりも重要です。シロアリか普通のアリかよく確認のうえ連絡してください。

ちょっとひとこと

1. シロアリとアリの見分け方

シロアリは白いアリと呼ばれ、形や大きさ、生活様式がアリに似ていますが、アリの仲間ではありません。シロアリとアリの相違点は、次のようなものです。

- (1) アリの触覚は「く」の字状をしています。シロアリの触覚は真珠のネックレスのように数珠状をしています。(P48 写真 5-3)
- (2) アリの羽は前羽が後羽より大きいのにに対して、シロアリの羽は4枚ともほぼ同じ大きさと同じ形をしています。(P48 写真 5-5, 5-6)
- (3) シロアリはアリやハチのように腰の部分に細いくびれがありません。
(P48 写真 5-5)

2. イエシロアリとヤマトシロアリの違い

イエシロアリは、頭部が卵形で体長の約 $1/3$ の長さで、アリに触れると頭部の先端から乳白色の液を出して噛みついてきます。(P48 写真 5-3)

ヤマトシロアリは、頭部が円形筒で体長の約 $1/2$ の長さで、乳白色の液は出しません。
(P48 写真 5-4)



写真 5-1 蟻道



写真 5-2 木材の接合部に盛られた蟻土

■シロアリとアリの違い



写真 5-3 イエシロアリの兵アリと働きアリ
(大きな顎を持ったのが兵アリ)



写真 5-4 ヤマトシロアリの兵アリ(右)
と働きアリ(左)



写真 5-5 シロアリの羽アリ



写真 5-6 アリの羽アリ

屋 外 編

第一章 体育施設

1-1 体育遊戯施設が破損した

第二章 校門・門扉

2-1 校門・門扉の修繕

第三章 旗掲揚台

3-1 旗掲揚台の修繕

第四章 観 察 池

4-1 観察池の修繕

第五章 側溝・柵

5-1 運動場・校庭周りの側溝や柵の雨水が流れない

第六章 樹 木

6-1 樹木の管理・草刈り

第七章 法面・外柵

7-1 法面・外柵の異常

第八章 校地内路面

8-1 通路や中庭が凸凹になっている

1-1 体育遊戯施設が破損した

確認してください

1. 破損した固定式体育遊戯施設は、屋内ですか？屋外ですか？
2. 体育備品が破損した。

対処方法

1. 固定式体育遊戯施設及び体育備品の破損が軽微なものは、学校配当予算で対応してください。
2. 学校で対応できないものは、教育支援課へ体育施設営繕申請書を提出してください。
※腐食破損等により危険な場合は、使用を中止し安全対策を行い、併せて教育支援課へ連絡すると共に体育施設営繕申請書を提出してください。

お願い

屋外の遊戯施設は、鉄部が錆びやすく腐食が速く進みます。定期的に点検し土台のぐらつきやボルトのゆるみ、錆の発生など状況に応じボルトの増し締めや錆止め塗料を塗布してください。なお、緊急を要するものは、教育支援課及び施設整備公社へ連絡してください。

※施設整備公社は、固定式体育遊戯施設のみで体育備品は対応していません。

ちょっとひとこと

表 1-1 体育遊戯施設

固定式（屋内体育遊戯施設）	固定式（屋外体育遊戯施設）
<ul style="list-style-type: none"> ・巻上式バスケット台 ・水平収納式バスケット台 ・バレー床金具 ・バドミントン床金具 ・各種コートライン ・肋木 	<ul style="list-style-type: none"> ・砂場 ・鉄棒 ・はん登棒 ・肋木 ・バスケット台（移動式は体育備品） ・バレーポスト、テニスポストなど ・雲梯 ・ブランコ ・シーソー ・滑り台
体 育 備 品	
<ul style="list-style-type: none"> ・バックネット ・ジャングルジム ・ジャングルジムの滑り台など 	<ul style="list-style-type: none"> ・サッカーゴール

2-1 校門・門扉の修繕

確認してください

1. 校門の門柱が傾いた。
2. 門扉の開閉が出来ない。
3. 門扉に錆が発生した。

対処方法

1. 校門の門柱や門扉が傾いた場合
 - (1) 傾いた原因を調査してください。
 - ア. 車がぶつかった等の第3者によって傾いた場合
警察に被害届を出すと共に施設課に事故報告を行ってください。
 - イ. 地盤沈下や老朽化により傾いた場合
 - (ア) 修繕が必要です。施設課に修繕申請書を提出してください。
 - (イ) 危険を伴う場合は、児童、生徒が近づかないように、バリケード等の安全対策を行って、施設課及び施設整備公社に連絡してください。
2. 門扉の開閉が出来ない場合
 - (1) 蝶番や戸車が錆付いていませんか？
日頃から校門・門扉の丁番や車輪などの可動部は、錆を落とし、軸受けの部分に注油してください。寿命が飛躍的に延び、安全点検にもなります。
 - (2) レール部分にゴミや砂が溜まっていませんか？
レール部分にゴミや砂が溜まったまま（P51 写真 2-1）だと、脱輪の危険性があります。
日頃より掃除をしてください。
 - (3) レールの上に戸車が正しく乗っていますか？
門扉は重いので、安全に注意した上レールの上に正しく乗せてください。
3. 門扉に錆が発生した場合
錆を落とし、錆止め塗料を塗った上、同色の塗料で補修してください。

※学校で対応できないときは、修繕申請書を施設課に提出してください。
緊急を要するものは、施設課及び施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。

ちょっとひとこと

鋼製の門扉の格子は、腐食が進むと外れやすくなります（写真 2-2）。

日頃より点検を行い、錆が発生した場合は、早めに錆止め塗料の塗布等の処置を行ってください。

お願い

1. 時折、門扉に乗って遊んでいる児童、生徒を見かけますが、転倒や手足の挟み込み等の事故の原因となりますので、門扉で遊ばないように、児童、生徒の指導を行ってください。
2. 門扉や門柱が転倒すると大事故につながります。日頃より、門扉や門柱が傾いていないか（写真 2-3）、門柱にひび割れが発生していないか（写真 2-4）等、点検を行ってください。



写真 2-1 校門のレール清掃不良



写真 2-2 門扉の格子の破損



写真 2-3 門扉の丁番の破損



写真 2-4 校門のひび割れ

3-1 旗掲揚台の修繕

確認してください

1. 旗掲揚台のポールが傾いた。
2. 旗の揚げ降ろしが出来ない。

対処方法

1. 旗掲揚台のポールが傾いた場合
 - (1) ポールの根元の部分が腐食している場合 (P53 写真 3-1)、また、ポールの途中 (ジョイント部分) で傾いた場合は、倒壊の危険があります。
児童、生徒が近づかないようにバリケード等で安全対策を行って、施設課及び施設整備公社に連絡してください。
2. 旗の揚げ降ろしが出来ない場合
 - (1) ポールに昇降用ロープが巻きついたり、絡みついていませんか？
 - ア. 旗を揚げ降ろしするときは、ロープの巻きつきを直し、ポールに対して真直ぐな状態にしてから行ってください。
 - イ. ロープが絡んだ時は、無理に引っ張ると切れる恐れがありますので、ロープの絡みを直してから行ってください。
 - (2) 昇降用ロープが切れかかっていませんか？
ロープが老朽化した場合 (P53 写真 3-2) は、切れる前に早めに学校配当予算で取替えてください。ロープが切れてしまってからでは、大型車両を使用し、作業が大がかりになるため取替費用も高額になります。

※学校で対応できないときは、修繕申請書を施設課に提出してください。緊急を要するものは、施設課及び施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。

お願い

1. 旗掲揚台のポールが倒壊すると大事故につながります。日頃より、傾いていないか、根元に錆が発生していないか等、点検を行ってください。
2. 昇降時以外は、ロープをポールに2～3回程度巻きつけて、固定（写真3-3）してください。ロープの劣化や、絡みつきが防げます。



写真 3-1 旗掲揚ポールの根元腐食



写真 3-2 昇降ロープの劣化

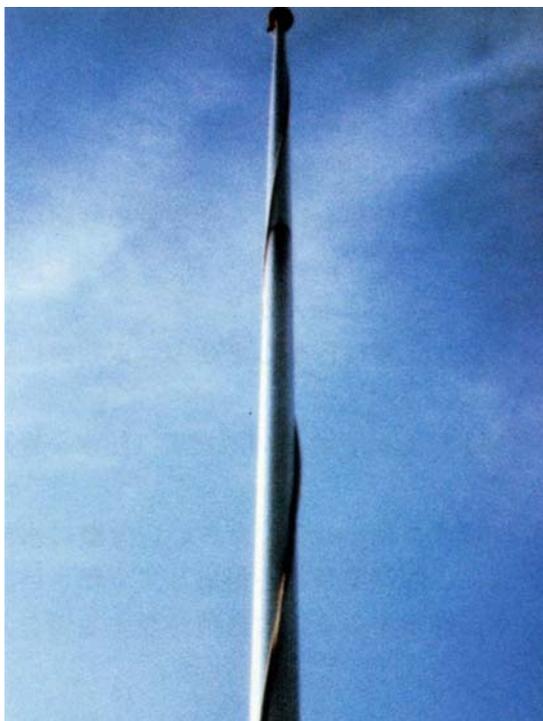


写真 3-3 昇降ロープの固定方法

4-1 観察池の修繕

確認してください

1. 観察池の水が減る。
2. 観察池の水が濁る。

対処方法

1. 観察池の水が減る場合

水槽のひび割れから漏水したり、循環用配管やろ過装置から漏水している可能性があります。修繕申請書を施設課に提出してください。

2. 観察池の水が濁る場合

- (1) ろ過装置は、運転していますか？

ア. 電源（漏電ブレーカー）が入っているか確認してください。

※電源（漏電ブレーカー）を入れてもすぐに切れるときは、漏電の可能性があります。「P152 分電盤内のブレーカーが切れた」を参照してください。

イ. 電源（漏電ブレーカー）は入っているが運転しない場合は、ろ過装置の修繕が必要です。

- (2) ろ過装置のストレーナー（*1）や、ろ材が詰まっていますか？

ストレーナーや、ろ材が詰まると、ろ過装置が正常に作動しません。定期的に清掃してください。

※学校で対応できないときは、修繕申請書を施設課に提出してください。急激に水位が下がる場合は、施設課及び施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。ただし、修繕のために池の水を空にする場合や、修繕するまでに日数を要する場合は、学校で池の中の生物の移動をお願いします。

《用語解説》

- （*1）ストレーナー

池の中に入っている、ろ過装置の吸込管（ビニールホース）の先端部分の太くなっているところをストレーナーといい、ろ過装置の本体の中に、大きなゴミ（落ち葉、紙くず）等が入るのを防ぐ役目をしています。

ちょっとひとこと

1. 1日にどれくらい減水するか記録をとってください。ただし、天気の良い日は、自然蒸発で水位が下がりますので、2～3日調査してください。
2. 詳しい内容は、学校に配布している【ろ過装置の取扱説明書】を読んでください。

お願い

1. ろ過装置のストレーナの清掃は、月2回程度行ってください。又、2ヶ月に1回程度、ろ過装置の上部の蓋をはずして集水ノズルの回りに溜まっているゴミを取り除いてください。
2. 補給水は、アオコ防止のためにも、一週間で池の水が全量入れ替わる程度に調整し、常時、少量注入してください。

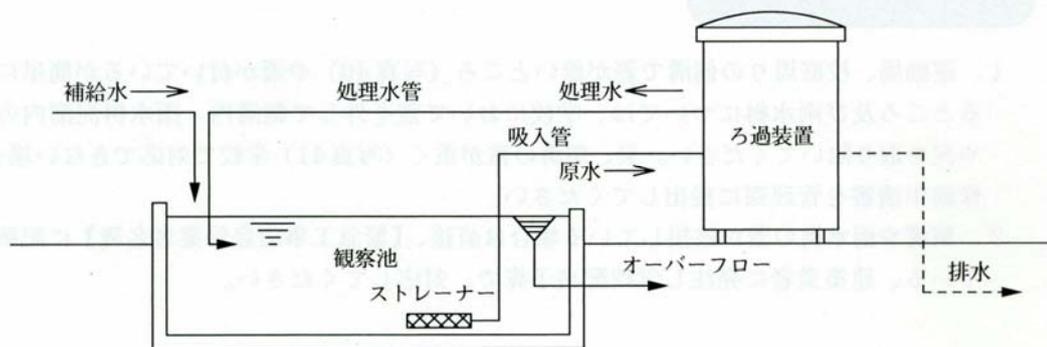
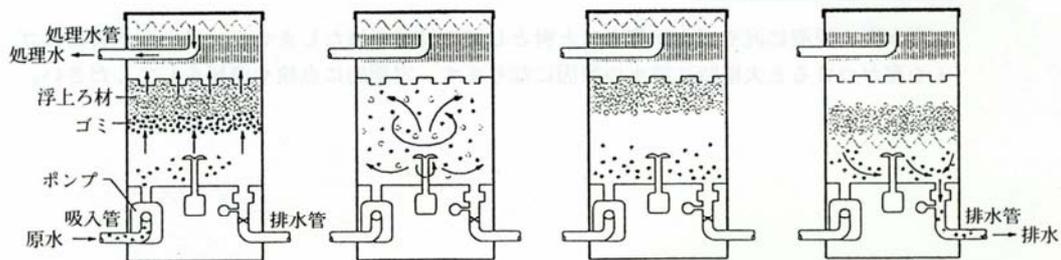


図 4-1 観察池の構造



※機種によって構造は異なります。

- ①ろ過
池の水はろ過装置を通して循環し、沈殿、ろ過などの作用を受けて、きれいな水になります。
- ②ろ材の洗浄
ろ材に目詰まりが起き、ろ過率が落ちると、自動的にポンプが停止し、ろ材を洗浄します。
- ③ゴミとろ材の分離
ろ材を洗浄すると、ろ材は元の位置に戻り、ゴミは沈殿します。
- ④洗浄ゴミの排水
沈殿したゴミを、排出して、ふたたび、ろ過を開始します。

図 4-2 ろ過装置のしくみ

5-1 運動場・校庭周りの側溝や柵の雨水が流れない

確認してください

1. 側溝や雨水柵（P57 図 5-1）にゴミや泥が溜まっていませんか。又、その側溝には蓋は付いていますか？
2. 側溝や雨水柵の蓋は破損していませんか？

対処方法

1. 運動場、校庭周りの側溝で蓋が無いところ（P57 写真 5-1）や、蓋が付いているが簡単に外せるところ及び雨水柵については、学校において蓋を外して側溝内・雨水柵泥溜内のゴミや泥を取り除いてください。又、側溝の蓋が重く（P57 写真 5-2）学校で対応できない場合は、修繕申請書を施設課に提出してください。
2. 側溝や雨水柵の蓋が破損しており、危険を伴う場合は、児童、生徒が近づかないように、バリケード等の安全対策を行って、施設整備公社へ連絡すると共に修繕申請書を施設課に提出してください。

お願い

雨水柵の泥溜に泥やゴミが溜まると柵としての役目を果たしません。又、雨水管口にゴミや泥がつまると大雨時に浸水の原因になります。定期的に点検や清掃をしてください。また、柵内にゴミ除去用のスクリーンを取り付けている場合も同様に清掃してください。

■雨水樹のしくみ

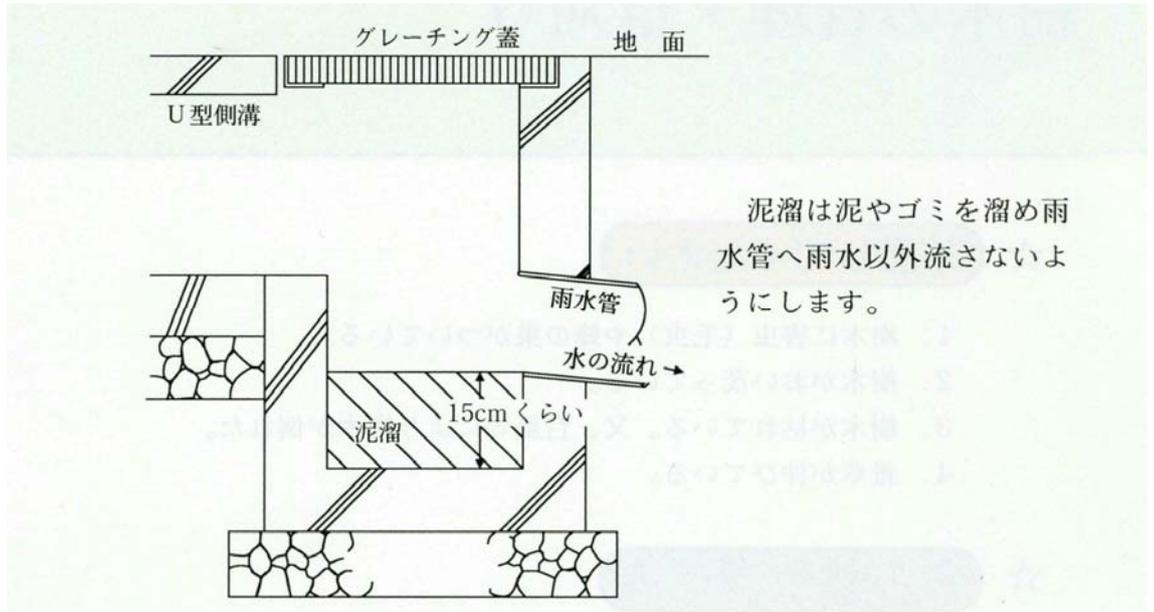


図 5-1 雨水樹の内部

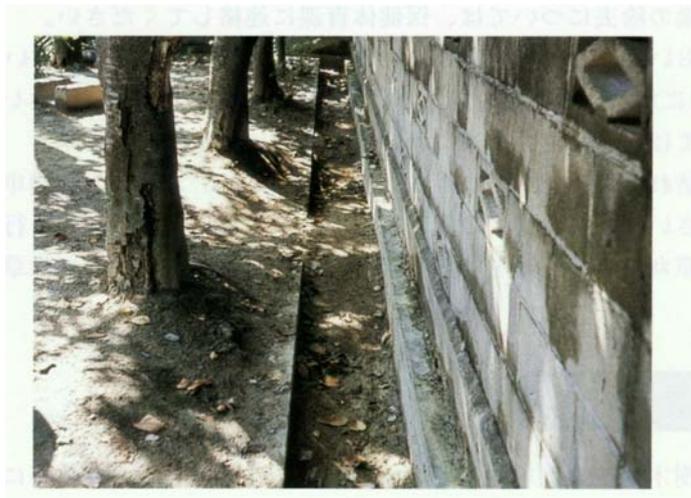


写真 5-1 泥が溜まった蓋無しの側溝



写真 5-2 蓋が付いた側溝

6-1 樹木の管理・草刈り

確認してください

1. 樹木に害虫（毛虫）がついている。
2. 樹木がおい茂っている、敷地外に飛び出している。
3. 樹木が枯れている。又、台風等により樹木が倒れた。
4. 雑草が伸びている。

対処方法

1. 樹木に害虫（毛虫）が発生しており、危険を伴う場合は、児童、生徒が近づかないように、校内への周知やバリケード等の安全対策を行って、施設整備公社へ連絡すると共に修繕申請書を施設課に提出してください。
2. 背丈の低い樹木（写真 6-1）については、学校で（P59 表 6-1, 6-2）を参考に刈り込み時期を見計らい定期的に剪定を行ってください。また、それ以外で樹木が生い茂っている場合や、敷地外に飛び出している場合で年間樹木管理業務の対象となっているものについては、施設整備公社において定期的に剪定を行います。なお、剪定範囲外にある樹木で学校にて対応できない場合は、修繕申請書を施設課に提出してください。
3. 樹木が枯れた又、台風等により倒れた（写真 6-2）場合は、修繕申請書を施設課に提出してください。ただし、背丈の低い樹木や簡単に除去できる場合は、学校で対応してください。
4. 雑草の草刈りは、危険を伴わないところについて、定期的に除草作業を行ってください。ただし、農薬等の薬品による除草は所定の手続きが発生しますので、学校では行わないでください。

お願い

1. 枯れた樹木や枝は倒木や落下の危険性があります。又、落葉等により近隣から苦情が出ないように日頃から点検を行ってください。
2. 卒業記念等で樹木を植える場合は、工事着手前にあらかじめ教育環境課と協議を行った上で、所定の手続きをとってください。



写真 6-1 背丈の低い樹木



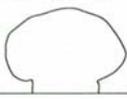
写真 6-2 台風で倒れた樹木

ちょっとひとこと

■樹木（低木）剪定方法

1. 低木は一般に観賞を目的とした樹木です。特に花木については、せっかくできた花芽を剪定によって切り落とした結果、花が咲かなくなるケースもあるため、剪定の時期（表5）には注意してください。
2. 一般的には切り詰め及び長く伸びた枝を切り落とし、短い新生枝を残します。又花木、シダレ形、株立形については、枝抜きを中心としてください。

表 6-1 主な樹種別剪定方法

基本樹形	樹種	剪定方法
盃状形 	カンツバキ、シャリンバイ、タマイブキ、ジンチョウゲ、トベラ、ハクサンボク、ハマヒサカキ、ツゲ、モッコク、サツキシモツケ	徒長枝の切り詰めを重点に、特に枝が混んでいる場合に枝抜きを行う程度。
シダレ形 	ウツギ、キンシバイ、ハギコデマリ、アベリア、ヤマブキ、ユキヤナギ、レンギョウ、エニシダ、ビョウヤナギ、ハコネウツギ	徒長枝を中心に枝抜きで自然の形を保つようにする。
株立形 	アジサイ、ドウダンツツジ、ナンテン、ロウバイ、ヒラギナンテン、ヒョウガミズキ、フヨウ、ムクゲ、ハクチョウゲ、トサミズキ	仕立て高さに合わせて切り詰める。

※徒長枝とは勢いの極端に強い枝のことです。

表 6-2 主な樹種別剪定時期

樹木名	剪定時期
ハクサンボク	12月
カンツバキ	3月
サザンカ	3月
ロウバイ	3月・6月（枝抜き）
レンギョウ	5月
ユキヤナギ	5月
コデマリ	5月
ヤマブキ	5月
ツツジ類	6月
クチナシ	7～8月
フヨウ	11月
アベリア	(2～4回/年) 4月・5～6月 7～8月・10～11月
その他低木	(1～2回/年) 5～6月・10～11月

7-1 のりめん 法面・外柵の異常

確認してください

1. 外柵ブロックのひび割れ（P61 写真 7-1）や、ぐらつきがある。
2. フェンスや防球ネットの破れやほつれがある。
3. 法面に異常（P61 写真 7-2）がある。
4. セーフティガード（P61 写真 7-3）が破れている。

対処方法

1. 外柵ブロックのひび割れやぐらつきについては、修繕申請書を施設課に提出してください。
2. 防球ネットの破れは、ボールが道路や民家に飛び出るおそれがあり危険です。又、フェンスの腐食、破れについても倒壊や関係者以外の不法侵入等の危険性があります。いずれについても修繕申請書を施設整備課に提出してください。
3. 法面の異常は学校内だけでなく、周囲の民家にも影響を及ぼします。直ちに修繕申請書を施設整備課に提出してください。
4. セーフティガードが破れている場合は、修繕申請書を施設課に提出してください。

お願い

ブロック及びフェンスのぐらつき、腐食は、台風や地震の時に落下、倒壊の危険性があります。定期的に点検を行ってください。もし、落下、倒壊した場合は、バリケード等で安全対策に努め、施設課及び施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。



写真 7-1
ひびの入った外柵ブロック

写真 7-2
倒木しそうな危険な状態の法面



写真 7-3 破損したセーフティガード

8-1 通路や中庭が凸凹でこぼこになっている

確認してください

1. 土や砂利の部分が凸凹になっている。
2. アスファルトやコンクリートの部分が凸凹になっている。

対処方法

1. 土や砂利の部分が凸凹になっている場合（写真 8-1）は、真砂土やクラッシャーラン（砂利）の原材料支給の申請書を施設課に提出の上、補修してください。
2. アスファルト、コンクリートの部分が凸凹になっている（写真 8-2）場合は、修繕申請書を施設課に提出してください。

お願い

下水マンホールの周りや下水管路上の陥没は、下水管割れの可能性があります。地下に空洞がある可能性もあり非常に危険です。バリケード等で安全対策に努め、施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を施設課に提出してください。

ちょっとひとこと

1. 上記、対処方法 1 において、原材料の支給を受け補修する場合は、柵類やバルブ等を埋めないように注意してください。
2. 車両乗り入れ可能な場所以外のインターロッキング舗装に車等乗り入れると陥没の原因になります。車両の乗り入れはしないでください。（写真 8-3）



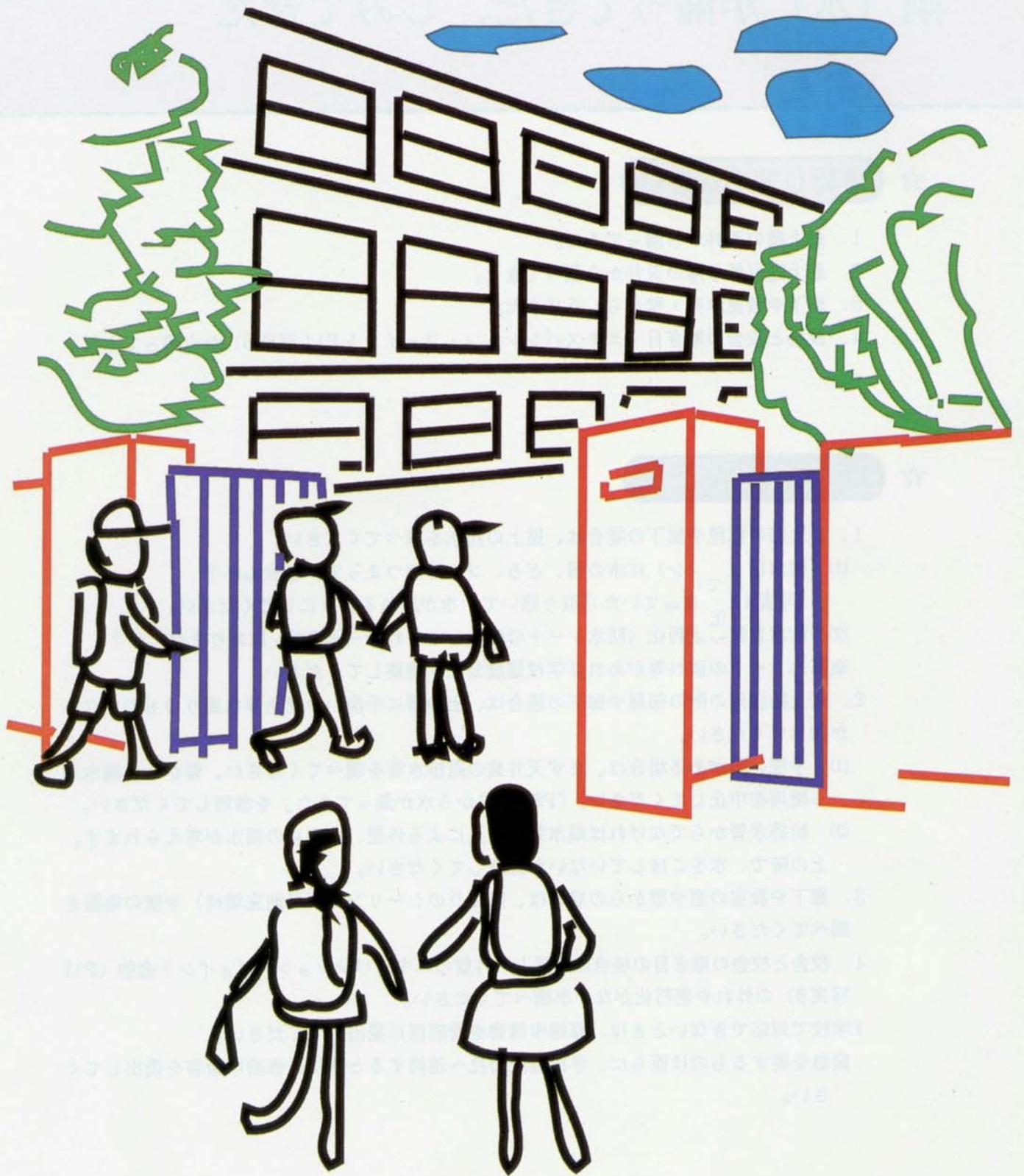
写真 8-1 凸凹になった中庭



写真 8-2 陥没したアスファルト舗装



写真 8-3 破損したインターロッキング



機 械 編

第一章 給水設備

- 1-1 水が出なくなった
- 1-2 受水槽
- 1-3 高置水槽
- 1-4 揚水ポンプの水漏れ、異音がする
- 1-5 給水バルブが見つからない
- 1-6 水道使用量が急に増えた
- 1-7 水栓(蛇口)の水が止まらない

第二章 排水設備

- 2-1 屋内排水の流れがわるくなった
- 2-2 屋外排水の流れがわるくなった
- 2-3 排水の種類と方式
- 2-4 雨水桝・トラップ桝はゴミでいっぱい
- 2-5 桝の蓋がない
- 2-6 桝付近から悪臭がする

第三章 漏 水

- 3-1 天井から水が漏ってきた
- 3-2 トイレの水が止まらない

第四章 トイレ設備

- 4-1 大便器がつまった
- 4-2 小便器の排水がわるくなった
- 4-3 小便器の水が出なくなった
- 4-4 トイレがくさい
- 4-5 洗面器(手洗器)の水の出がわるい
- 4-6 洗面器(手洗器)の排水がわるい

第五章 給食室設備

- 5-1 給食室の排水がわるくなった
- 5-2 給食室の給湯設備について
- 5-3 回転釜が故障した
- 5-4 調理台が壊れた、
給食用機器・備品が故障した

第六章 プール設備

- 6-1 プールろ過装置

第七章 空調設備

- 7-1 空気調和機が故障した

第八章 ガス設備

- 8-1 ガス臭い！！

1-1 水が出なくなった

確認してください

1. 停電していませんか？
2. 揚水ポンプ制御盤のブザーが鳴っていませんか？
3. 校舎の全部の水栓（蛇口）ですか？
4. 校舎の一部の水栓（蛇口）ですか？
5. 1箇所の水栓（蛇口）ですか？
6. プールの給水栓（バルブ）ですか？

対処方法

1. 電気が停電している時
「P151 停電時の確認、対応のしかた」を参照してください。
2. 揚水ポンプ制御盤（P65 写真 1-1）のブザーが鳴っている時
「P70 表 1-1 給水設備の故障とその応急措置」及び「P165 警報ブザーが鳴る」を参照してください。
※揚水ポンプ制御盤は、ポンプと一体になっている場合もあります。
3. 校舎の全部の水栓（蛇口）から水が出ない時
 - (1) 受水槽（P65 写真 1-2）の水がほとんど無くなっていた場合
 - ア. 受水槽と学校周辺道路との間の給水管（埋設）から漏水（地上に水が出ている）がないか確認してください。
 - イ. 定水位弁からのボールタップ行きの弁が閉になっていたら開にして下さい。
 - ウ. 受水槽の給水設備（定水位弁 [P69 写真 1-8]、ボールタップ [P69 写真 1-7]）が故障しています。
 - エ. 受水槽の排水弁が開いていたら閉めてください。
 - (2) 高置水槽（P65 写真 1-3）の水がほとんど無くなっていた場合
 - ア. 揚水ポンプが動いていない。
 - (ア) ポンプ本体或いはポンプ電動機（モーター）が故障してブレーカーが切れています。
 - (イ) 高置水槽内の電極棒（P69 写真 1-9）が故障し、電気信号が揚水ポンプ盤に伝わっていません。
 - イ. 揚水ポンプは動いているが、高置水槽に水が溜まらない。
 - (ア) 揚水ポンプの弁（バルブ）が閉まっていたら開けてください。
 - (イ) 揚水ポンプから高置水槽間の揚水管から漏水していないか、確認してください。
 - (ウ) 揚水ポンプは動いているが、ポンプの能力が低下し、送水できないこともあります。
 - (エ) 屋上プールの学校によっては、同じ高置水槽から校内系統とプール系統の配管が出ている学校があります。プール清掃時等にバルブを開けすぎると一度に使用水量が増え揚水ポンプの能力では追いつけなく校内系統の水が不足する場合があります。
 - ウ. 高置水槽本体から漏水している。
 - (ア) 高置水槽の排水弁が開いていたら閉めてください。
 - (イ) 高置水槽に割れ目、穴が開いている場合は、至急施設整備公社に連絡してください。

※3 については「P70 表 1-1 給水設備の故障とその応急措置」を参照し、応急措置を行うと共に、施設整備公社へ連絡してください。

4. 校舎の一部分の水栓（蛇口）から水が出ない時

(1) 水の出ない配水管系統の給水バルブが工事、修繕、イタズラ等で閉まったままになっていることがあります。もし、閉まっていれば直ちに、開けてください。
給水バルブの場所が分からない場合は、「P73 給水バルブが見つからない」を参照してください。

(2) 配水管系統で漏水や、配管の一部でつまっている場合もありますので、原因不明の場合は、修繕申請書を提出すると共に施設整備公社に連絡してください。

5. 1 箇所の水栓（蛇口）から水が出ない時

(1) 長い間、蛇口を使わないと中のパッキンが固着して、水が出ない場合があります。「P76 水栓（蛇口）の水が止まらない」を参考のうえ、パッキン（コマ）を取り替えてください。

(2) 洗面器の蛇口の場合は、洗面器下の止水栓を全開にしてください。

詳しくは、「P98 洗面器（手洗器）の水の出がわるい」を参照してください。

6. プールの水が出ない場合

プール用水道メーター前の止水栓か、プール前の止水栓が閉まっているので、直ちに、止水栓を開けてください。「P73 給水バルブが見つからない」を参照してください。

しくみ

- | | | |
|----------------|--------|--------------|
| 1. 学校の給水設備について | P67 参照 | |
| 2. 受 水 槽 | P68 参照 | (P65 写真 1-2) |
| 3. 揚水ポ ン プ | P72 参照 | (P65 写真 1-4) |
| 4. 揚水（給水）配管 | | |
| 5. 高 置 水 槽 | P71 参照 | (P65 写真 1-3) |
| 6. 配 水 管 | | |
| 7. 水道メーター | P74 参照 | (P65 写真 1-5) |

※2～7 の施設と水道水の流れを「P66 図 1-1～1-4 給水系統図」で確認しておいてください。

お 願 い

故障してから慌てることのないよう、給水施設、メーターの場所等を日頃より確認しておいてください。



写真 1-1 揚水ポンプ制御盤



写真 1-2 受水槽とポンプ室



写真 1-3 高置水槽



写真 1-4 揚水ポンプ



写真 1-5 水道メーター



写真 1-6 増圧ポンプ

ちょっとひとこと

■給水方式

(1) 直結直圧方式

2階建以下の建築物には、水道本管の圧力のみで給水管を通じて直接、水栓（蛇口）等まで水道水が送られてきます（適応要件に適合すれば3階建ても直結直圧可能）。これは、一般家庭と同じ方式です。

(2) 直結増圧方式

3階建以上の建築物について、水道本管の圧力では足りないので、水道管の途中に設置した増圧装置（増圧ポンプ（P65写真1-6））により増圧して各水栓（蛇口）等に水道水を供給する方式です。

(3) 加圧給水方式

3階建以上の建築物について、水道水を一度受水槽に貯え、その後加圧ポンプにより、直接各水栓（蛇口）等に水道水を供給する方式です。

(4) 高置水槽方式

3階建以上の建築物については、水道本管より引込まれた水道水を一度受水槽に貯え、揚水ポンプで揚水して高置水槽に溜めて、落差の水圧を利用して各水栓（蛇口）等に水を供給する方式です。

※管理している施設が上記方式の内、どれに該当するか把握しておいて下さい。

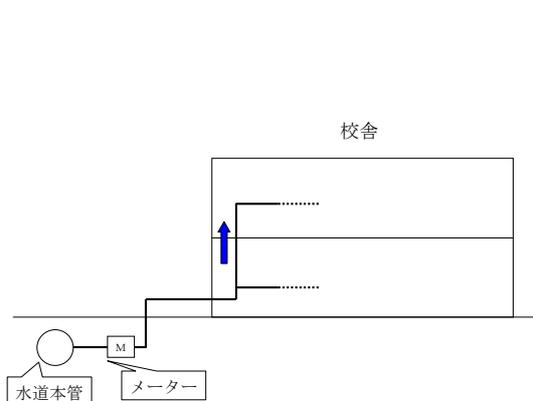


図 1-1 給水系統図（直結直圧方式）

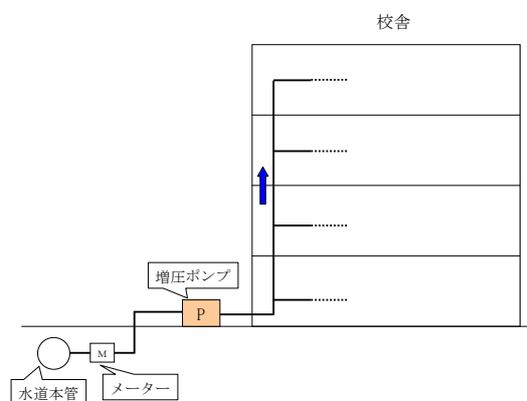


図 1-2 給水系統図（直結増圧方式）

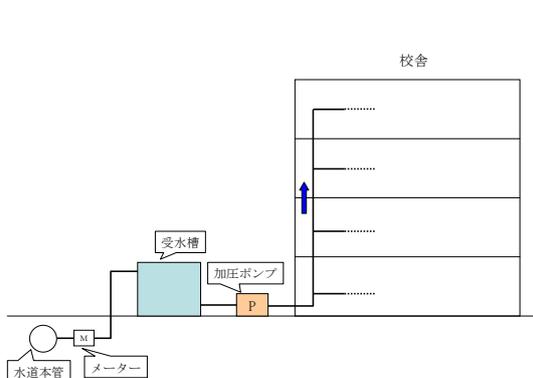


図 1-3 給水系統図（加圧給水方式）

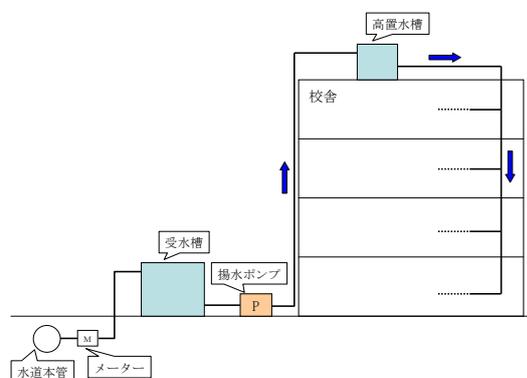


図 1-4 給水系統図（高置水槽方式）

■学校の場合

ほとんどの学校は高置水槽方式です。プール給水については、その設置場所によって給水方式が異なります。地上式の場合は、水道本管より直接プール専用の水道メーターを通じて直接プールに水を送っています。屋上式の場合は、受水槽・高置水槽より水道水が送られているか、増圧装置を利用して水道本管の水を直接プールに送っています。

高置水槽よりプールに水道水が送られている場合は、高置水槽の有効容量を増やすために、揚水ポンプ制御盤(P65 写真 1-1)に季節切替スイッチがありますので夏季に必ず切替を行って下さい。冬期に夏季切替のままにされますと、残留塩素が不足する場合があります。

■停電した場合

(1) 直結直圧方式

水道本管の圧力により通常通り水は出ます。

(2) 直結増圧方式

水道本管の圧力により、2 階までは水が出ます。3 階以上は、圧力不足により水は出ません。

(3) 加圧給水方式

加圧ポンプが停止するため、水は全くでなくなります。

(4) 高置水槽方式

高置水槽に貯えられている分の水は出ます。

(揚水ポンプが停止するため、それ以上の水は出ません。)

1-2 受水槽

しくみ

学校にある手洗場等の蛇口を開けると、高置水槽に溜まっている水道水が水道配管を通じて出てきますが、この高置水槽の水位がある一定以下になると、高置水槽の電極棒 (P69 写真 1-9) が水位を察知し、信号を受水槽側にある揚水ポンプ制御盤に送ります。この信号により、ポンプが起動し、水道水を受水槽から高置水槽に送ります。

連続して、水を使っていくと、受水槽の水位が下がっていき、一定以下になると外の水道本管より水を取入れますが、これには、定水位弁方式と電磁弁方式の2通りの方法が用いられています。

定水位弁方式とは受水槽の水面に浮かせたボール (ボールタップという P69 写真 1-7) の上下により定水位弁 (P69 写真 1-8) を開閉させ、水位を制御する方式です。電磁弁方式とは受水槽内の電極棒で水位を感知させ、電動式の弁を開閉させて、受水槽の水位を制御する方式です。

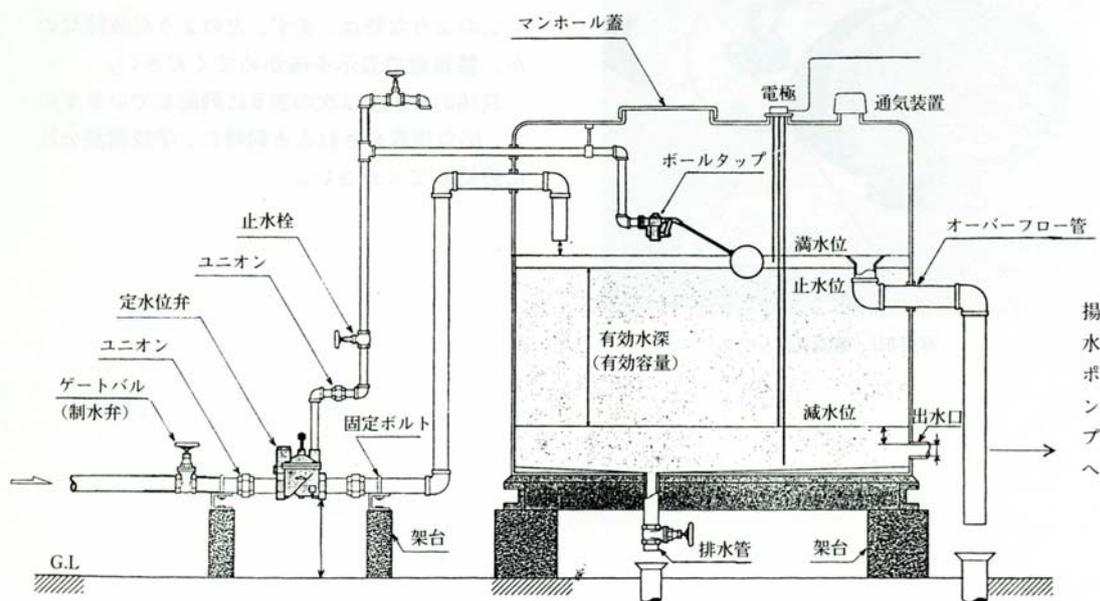


図 1-5 受水槽断面図

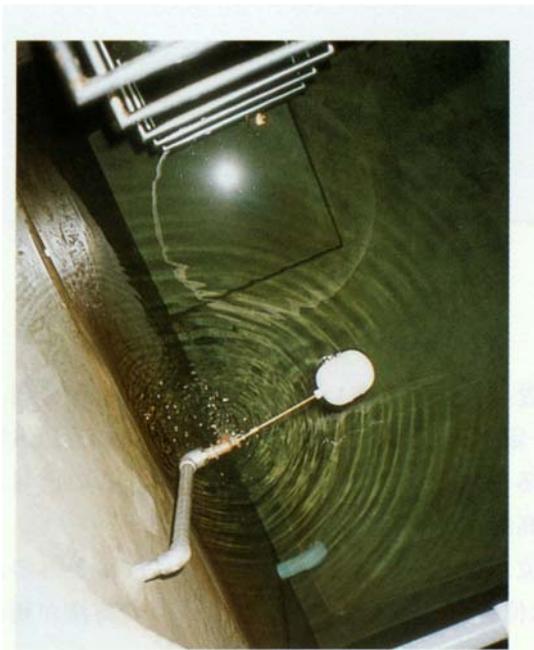


写真 1-7 ボールタップ



写真 1-8 定水位弁

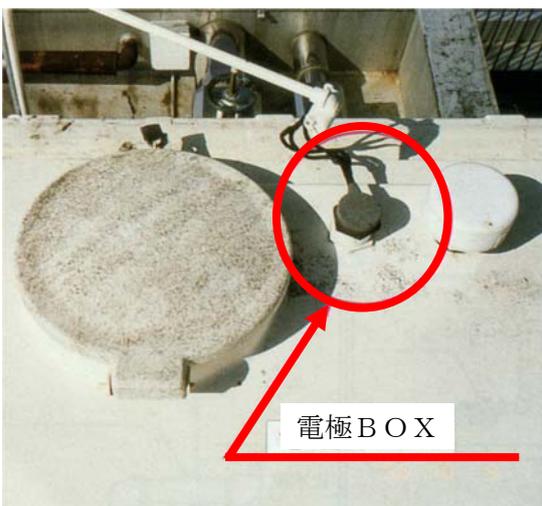


写真 1-9 電極(ボックス)

1. 電極棒

電極棒は受水槽や高置水槽の満水・減水を感じ、揚水ポンプ制御盤の警報ブザーも鳴らします。

このような時は、まず、どのような故障なのか、警報盤で表示を確かめてください。

具体的な表示は次の表 1-1 に列記していますので、応急措置をされると同時に、施設整備公社に連絡してください。

表 1-1 給水設備の故障とその応急措置

警報盤の表示	主な原因	応急措置
受水槽満水	定水位弁（電磁弁）が閉まらない	水道メーター横の止水弁を閉める
受水槽減水	定水位弁（電磁弁）が開かない	定水位弁方式の場合はボールタップの浮球の引っかかりを直す
高置水槽満水	揚水ポンプが停止せず電極棒、リレー等が故障	ポンプを「手動」にすると停止する
高置水槽減水	揚水ポンプが起動せず電極棒、リレー等が故障	ポンプを「手動」にし、起動スイッチを入れ、運転する
揚水ポンプ異常	モーターの過電流	2 台ある場合は正常なほうに切替運転する

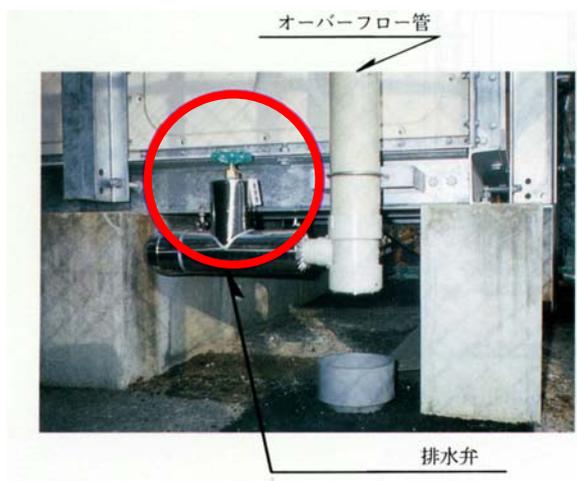


写真 1-10 排水弁とオーバーフロー管

2. 水槽の付属品

受水槽や高置水槽には、自動的に給水が止らなかった場合の水を外に逃すオーバーフロー管、水槽の水位の上下に伴い槽内の空気を出入りさせる通気管、及びそれらの管の先端に付けられた防虫網、清掃時に槽内の水を出すための排水弁等があります。

1-3 高置水槽

しくみ

必要な水圧と一定水量の確保のために、屋上に設置されています。

受水槽より揚水ポンプで送られた水は、この高置水槽に確保され、ここから落差の水圧により給水配管を通じて各水栓やトイレ等に供給されます。

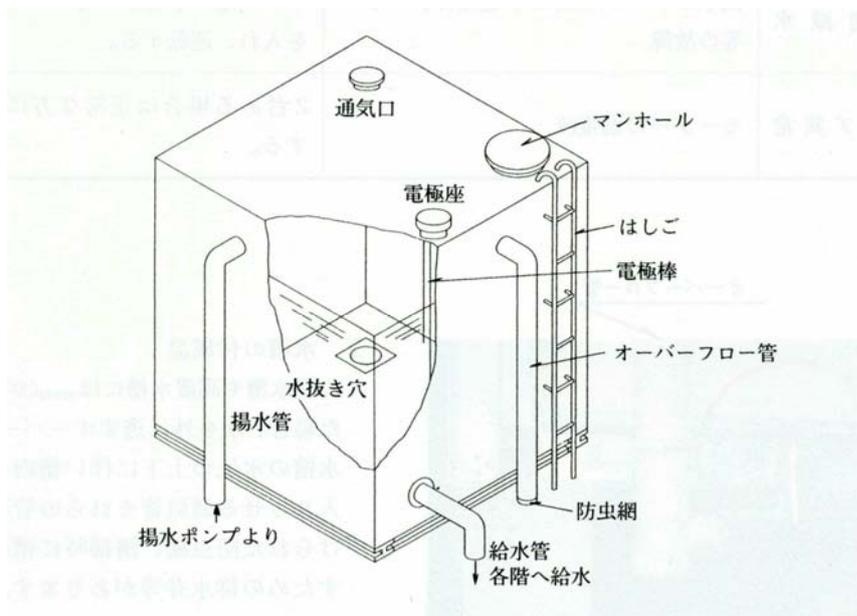


図 1-6 高置水槽立面図

屋上には飲料水専用の高置水槽とは別に中水用高置水槽（*1）や消火補給水槽が設置されている学校もあります。

《用語解説》

（*1）中水用高置水槽

中水利用施設が設置されている学校では、飲料水用の高置水槽とは別に、トイレ洗浄水専用の高置水槽があり、水槽本体に名称を明記しています。（詳しくは「P82 図 2-2 排水系統図」を参照）

お願い

- (1) 点検用のマンホールの施錠、水槽本体及び接続配管の腐食や水漏れ、通気口・オーバーフロー管の防虫網の破れがないかを月に 1 回程度は確認してください。
- (2) 制御関係の故障で断水になった時や、高置水槽や受水槽から水がオーバーフロー管を通過して溢れた時は直ちに、施設整備公社に連絡してください。
- (3) 夜間 12:00 から 5:00 迄の間に揚水ポンプが 2 回(設定回数)作動すると、漏水と判断する警報装置が設置されている学校があります。警報が出た時は、校内水栓等の閉め忘れの可能性があるので、施設整備公社に連絡する前に校舎内水栓や便所等の状態を確認してください。

1-4 揚水ポンプの水漏れ、異音がする

確認してください

1. 揚水ポンプのどこから水が漏れていますか？
2. 異音はポンプ本体ですか、モーターですか？
3. 揚水ポンプの電流の値は正常ですか？
4. 警報が出ていませんか？

対処方法

1. 揚水ポンプの水漏れ

- (1) ポンプ本体の軸受部（写真 1-11）の場合。

少量の水の流れは正常です。

ポンプ本体と主軸の間には水漏れを防ぐ目的で、パッキンが入っていますが、摩擦による発熱を抑えるため、水を少し流しています。この水は1秒間に2～3滴が適当で、これ以上の水漏れになった場合は揚水ポンプを停止させてから、調整ナット2個を左右均等に締付けてください。

調整ナットの締付けができなくなった場合は、パッキンの交換が必要になります。

- (2) ポンプ軸受部以外、弁、揚水管から水漏れの場合。

どこから漏れているか、場所と漏れの量を確認してください。

2. 異音がポンプ本体或いはモーターの場合

ポンプ、モーターの回転部分が悪くなった場合に、ガラガラという騒音が出てきます。

特に、モーターの場合、摩擦熱で発熱し、手で触れられなくなることもあります。この場合、揚水ポンプが2台あれば、正常な方に切り替えてください。詳しくは、「P160 応急処置について」を参照してください。

※確認或いは応急措置後、施設整備公社に連絡すると共に修繕申請書を施設課に提出してください。

3. 揚水ポンプの電流について

ポンプ操作盤には各ポンプの電流計が取り付けられており、その計器盤には正常な電流値の所に印が付けられています。この印と大幅に違う指示を示した場合は、施設整備公社に連絡してください。

4. 揚水ポンプ盤の警報が出ている場合

- (1) 「P70 表 1-1 給水設備の故障とその応急措置」を参照してください。
- (2) 「P134,135 警報盤」と「P159 揚水ポンプ盤系統が異常」を参照してください。

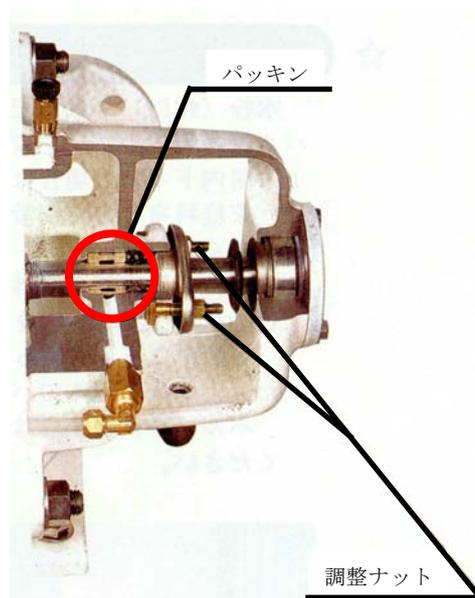


写真 1-11 パッキン

1-5 給水バルブが見つからない

確認してください

1. 屋内のトイレですか？
2. 家庭科室等の特別教室ですか？
3. 別棟の体育館、又は屋外の足洗い場ですか？

対処方法

水栓（蛇口）や水道配管から水が漏れた場合、その系統だけ水を止められるように給水バルブ（元バルブ）を設けています。

1. 屋内トイレの場合は、入口付近の壁の扉の中（写真 1-12）です。
2. 家庭科室等の特別教室の場合は、隣の準備室に設けています。床の上や流し台の下を探してください。
3. 別棟の体育館や屋外の足洗い場の場合は、建物付近の地面（土や舗装部分）に、直径 15 cm 位の鉄の丸い蓋（写真 1-13）があります。

その中にバルブがあり、行き先を書いたプラスチックの名札も一緒に入っています。また、土が入り込んでバルブが埋もれている場合は、中の土を取り除いてください。バルブが見つからない時は、給水図面を参考に、その付近の地表面を少し削ってみてください。



写真 1-12 給水バルブボックス



写真 1-13 給水バルブボックス

お願い

花壇などを作る時は、その付近にバルブボックス（写真 1-13）がないことを確認してください。支障がある場合は、花壇の中に埋め込まないで、施設課に相談してください。また、長い間に土などでバルブボックスの蓋が埋ってしまうこともありますので、日頃から土に埋まらないようにしておいてください。元バルブが見つからないために、軽微な修繕でも学校全体を断水させなければならない場合もあります。

1-6 水道使用量が急に増えた

確認してください

1. トイレで水が流れ放しになっているところはありませんか？
2. 日頃は使用していない蛇口を閉め忘れていませんか？
3. 校庭内でいつも水が溜まっている、普段は水気のない場所に急に水溜まりができたところはありませんか？

対処方法

1. トイレの中で流れ放しになっているところを見つけた場合は「P89 トイレの水が止まらない」を参照してください。
 2. 学校全体、特に、プールの蛇口等を点検してください。
 3. 漏水と思われる箇所を発見した場合は、施設課及び施設整備公社に連絡してください。
- ※漏水箇所を発見できない場合は、夜間の水道使用量を確認するため夕方と翌朝の水道メーター指針を「P75 写真 1-14 水道メーター」を参照して、2、3日読んでください。
- もし、夜間の使用量が 2m^3 以上であれば漏水の疑いがありますので、施設整備公社に連絡してください。なお、埋設管から水道水が漏水していた場合、復旧業者の漏水証明書を当該区水道サービス公社保全事務所に提出すれば、水道料金が減額されます。

しくみ

■水道メーターと止水栓

水道メーターは水道使用量を計るための計器で、コンクリート製の柵の中に納められています。メーター本体は水道局からの貸与品で2ヵ月に1回水道検針員が計測に来ます。公共下水道に接続されているところは、水道メーターの読みで水道・下水道料金の両方が請求されます。メーターボックスが埋まらないように日頃から点検し、いつでも蓋を開閉できる状態にしておいてください。

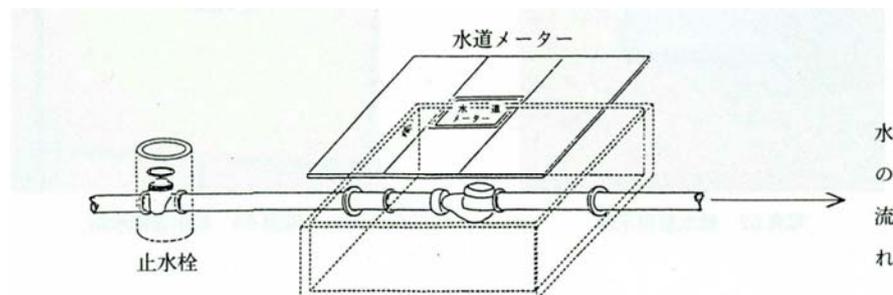


図 1-7 メーター、止水栓の立面図



写真 1-14 水道メーター

*右上のメーターの赤文字は小数点以下を表すのでメーターの指針 5. 899m³となります。

■埋設管の経路（標示杭等）

地中埋設配管には、埋設位置、配管の種類とその経路が確認できるように、標示杭（写真 1-15）、標示鋲（写真 1-16）などが設置されています。

これらの標示杭も重要なものですので、撤去や移設は行わないでください。また、土砂等に埋まりやすいので、バルブボックスと同じように日頃から埋もれないようにしておいてください。



写真 1-15 給水管標示杭



写真 1-16 給水管標示鋲

1-7 水栓（蛇口）の水が止まらない

確認してください

1. 水栓（蛇口）を閉めても水が止まりませんか？
2. 蛇口のハンドルの下からの水漏れですか？

対処方法

1. 水栓（蛇口）を閉めても水が止まらない場合
中に入っている節水コマのパッキンが磨耗していますので、次の順序で取替えてください。
 - (1) 修理する場所の給水バルブ（元バルブ）を閉めてください。
 - (2) モンキースパナ等でハンドル下にあるキャップナットを反時計回りに回転させて、ゆるめてください。（図 1-8）



図 1-8 キャップナット

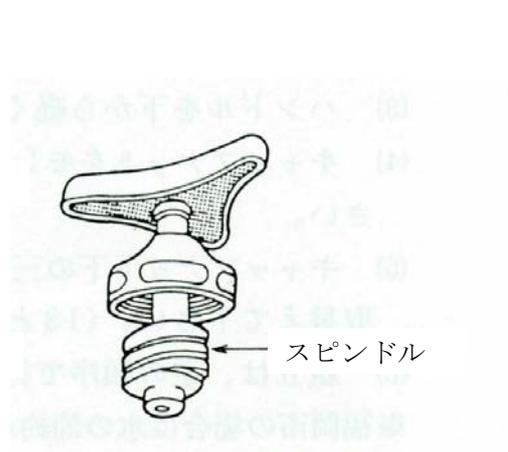


図 1-9 スピンドル

- (3) キャップナットが外れたら、ハンドルを反時計回りに回転させ、スピンドル（図 1-9）を抜き取ってください。
- (4) スピンドルを抜いた水栓本体の中に節水コマが残っていますので、ピンセットなどで取り出してください。（図 1-10）
- (5) 水栓には 13mm と 20mm があり、節水コマにも 13mm と 20mm がありますので、水栓と同じ大きさのコマに取替えてください。
お湯用のコマもあります。
- (6) 組立は、逆の順序で行ってください。

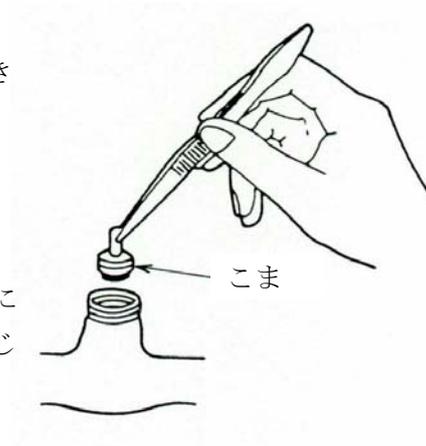


図 1-10 コマの取り出し



写真 1-17 蛇口ハンドル下漏水



写真 1-18 普通のコマと節水コマ

2. 蛇口のハンドルの下から水が漏れている場合（写真 1-17）

モンキースパナで、ハンドルが固くならない程度にキャップナットを締めてみます。これで直らないときは、キャップナット下にある三角パッキンが古くなっていますので、次の順序で取替えてください。

- (1) 修理する場所の止水栓（元バルブ）を閉めてください。
- (2) プライヤー等でハンドル上にあるビスを反時計回りに回転させて、弛めてください。
- (3) ハンドルを下から軽くたたき抜きます。
- (4) キャップナットをモンキースパナ等で外してください。
- (5) キャップナット下の三角パッキンを新しいものに取り替えて下さい。（13mmと20mm用があります。）
- (6) 組立は、逆の順序で行ってください。

※ 福岡市の場合は水の節約ができる節水コマ（写真 1-18）を使用しています。

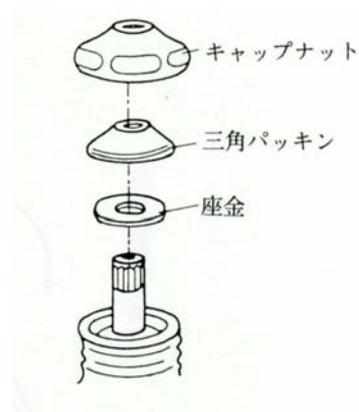


図 1-11 分解図

しくみ

■水栓（蛇口）

水栓は、一般的にはカランや蛇口と呼ばれています。形としては横水栓（写真 1-19）、立水栓（写真 1-20）、自在水栓（写真 1-21）、万能水栓（写真 1-22）、お湯と水を混合させる混合水栓（写真 1-23）等がありますが、基本的仕組みはどのタイプもほぼ同じです。



写真 1-19 横水栓



写真 1-20 立水栓



写真 1-21 自在水栓



写真 1-22 万能水栓

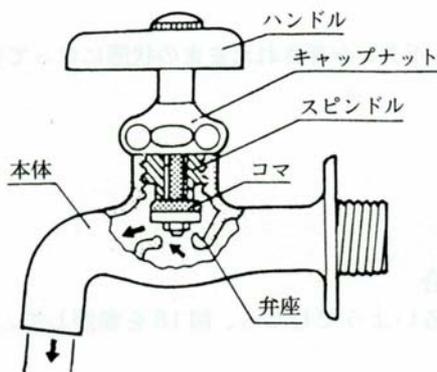


図 1-12 水栓断面図

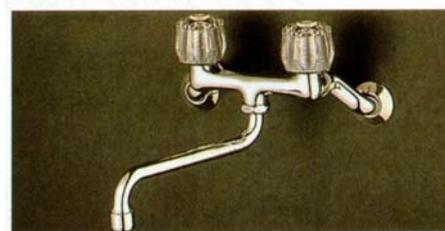


写真 1-23 混合水栓

※ハンドルを反時計回りに回すとスピンドルが上がり、コマと弁座との間に水圧によりすき間ができ水が出ます。（図 1-12）ハンドルを時計回りに回すとスピンドルが下がり、コマを弁座に押しつけ水が止まります。

お願い

この他の故障として、蛇口のぐらつき、自在水栓（写真 1-21）の首振りパイプの根元からの漏水等があります。直ぐに手当をしておけば、漏水事故も防げ蛇口も長持ちしますので、早めの修理をお願いします。

2-1 屋内排水の流れがわるくなった

確認してください

1. 1箇所の（大便器・小便器・洗面器）排水が流れない。
2. 数箇所の排水が流れない。
3. 部屋全部の排水が流れない。

対処方法

1. その部屋で1箇所の場合
 - (1) 流れがわるくなった衛生器具等は「P93 大便器がつまった」を参照して修理してください。
 - (2) 流れない場合は、その器具のみ使用禁止にしてください。
 2. その部屋で数箇所の場合
 - (1) 排水横引管がつまっています。掃除口から掃除してください。
 - (2) 流れない場合は、その器具のみ使用禁止にしてください。
 3. その部屋全部の場合
 - (1) 排水立管がつまっています。（P80 図 2-1）を参照。
 - (2) その部屋全部を使用禁止にしてください。
 - (3) 上の階のトイレの汚水がその部屋の排水口、便器等に逆流するようでしたら、上の階のトイレも使用禁止にしてください。
- ※学校で対応出来ない場合は、施設整備公社へ連絡すると共に修繕申請書を施設課に提出してください。

お願い

排水管のつまりは排水の中の固形物等が少しずつ、管の内側に付着し、管の穴を小さくして流れなくなってしまうものです。

この様な場合、その排水管だけではなく、思わない場所の排水管がつまって、上の階で流した水が下の階の排水口からあふれてしまうことにもなりますので、掃除を心がけてください。（P80 図 2-1）

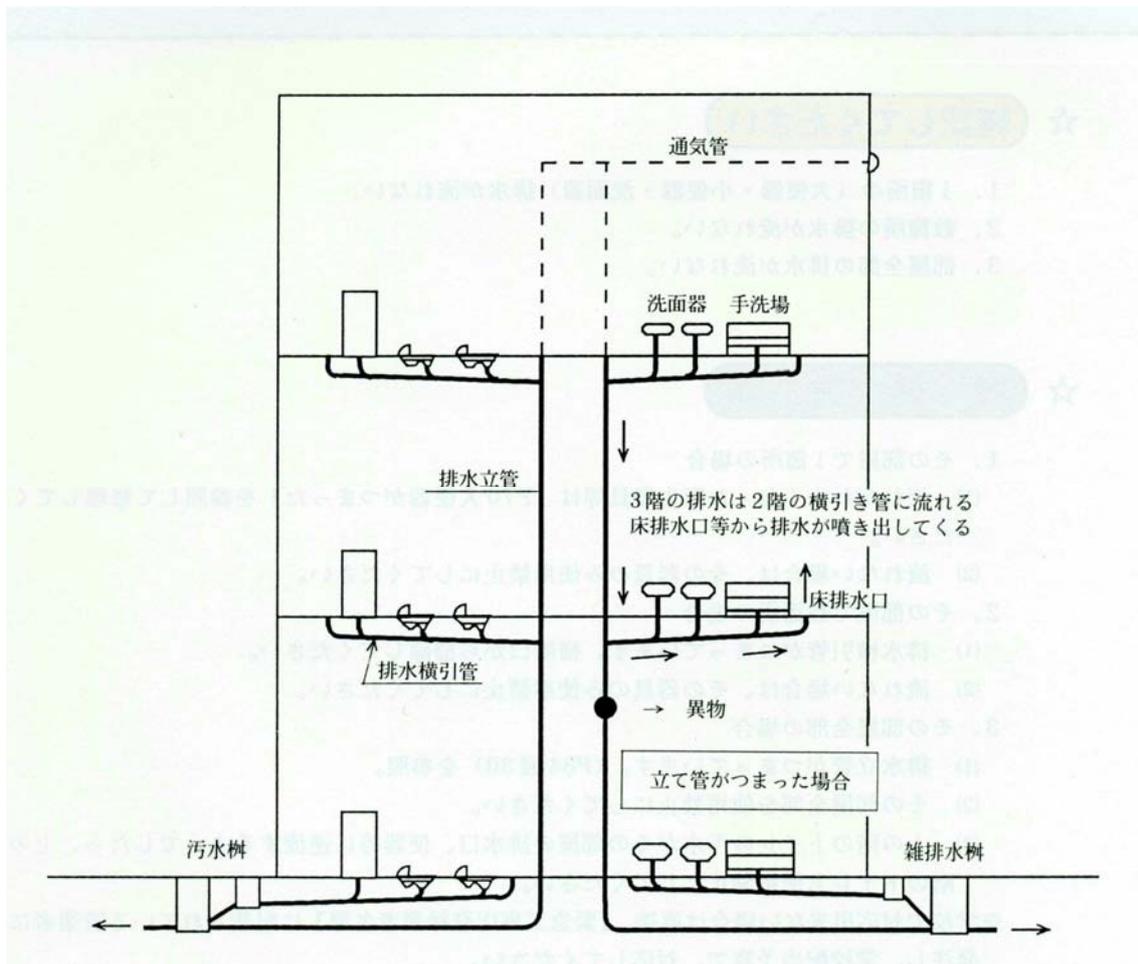


図 2-1 屋外排水管図

2-2 屋外排水の流れがわるくなった

確認してください

1. 桝から排水があふれていませんか？
2. 排水がたまっている桝の近くに、水溜まりはありませんか？

対処方法

1. 「P84 雨水桝・トラップ桝はゴミでいっぱい」を参照して桝の中を掃除してください。
それでも流れがわるい場合は、排水管がつまっているか、地盤沈下等で、こう配が損なわれています。
※学校で対応できない場合は、施設整備公社へ連絡すると共に修繕申請書を施設課に提出してください。
2. 埋設排水管が破損していますので、修繕申請書を施設課に提出してください。緊急を要するものは直ちに、施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。

ちょっとひとこと

排水管及び桝の近くで成長のよい樹木は、木の根の力で排水管を曲げたり、桝の中に根が入り込み排水の流れをわるくすることがありますので気をつけてください。

お願い

1. 桝には、土砂や木の葉が流れこむことがありますので、月に1回程度の点検をして排水の流れを良くしてください。
 2. 屋外に樹木等を植える場合は、図面等で配管が埋設されていない場所を選んで植樹してください。
- ※給排水・ガス・消火管等埋設箇所には、配管経路を示す標示杭か標示錠が設置されています。(写真2-1、2-2)

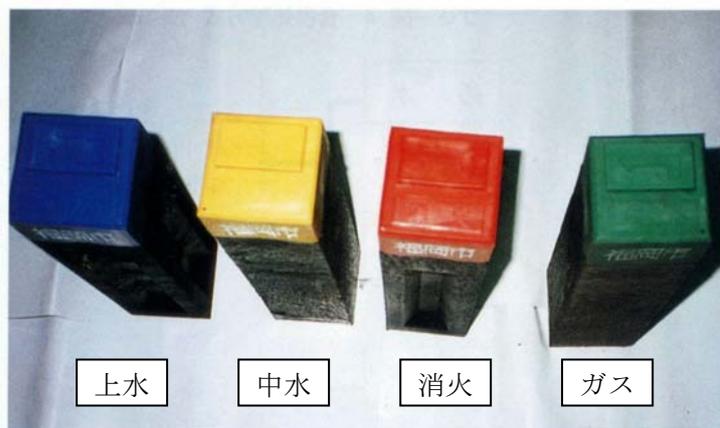


写真2-1 標示杭

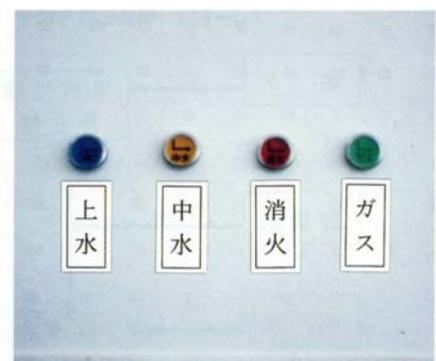


写真2-2 標示錠

2-3 排水の種類と方式

しくみ

排水の種類は一般に汚水、雑排水、雨水の3種類に分けられます。

汚水…大便器、小便器等からの排水

雑排水…洗面器、手洗い、給食室、特別教室等からの一般排水

雨水…降雨による屋根及び敷地等からの雨水排水

※建物の排水方法には、処理方式で分類されます。管理されている施設が図32方式の内、どれに該当するか把握しておいてください。

一部学校においては雑排水、循環利用両方兼ねているなど、特殊な所もあります。

保守点検

雑排水利用施設（中水利用施設）

通常点検… 保守管理，水質検査，使用量検針 毎月4回（原則各週1回）

定期点検… 機器等点検，高置(中水)水槽清掃 原則夏休み中 年1回

精密水質検査…処理水 年6回

循環利用施設（中水利用施設）

通常点検… 保守管理，水質検査，使用量検針 毎月4回（原則各週1回）

定期点検… 機器等点検，高置(中水)水槽清掃 原則夏休み中 年1回

精密水質検査…流入水，処理水 年4回，年6回

雨水利用施設

通常点検… 保守管理，水質検査，使用量検針 毎月4回（原則各週1回）

精密水質検査…処理水 年3回

その他

再生水利用施設、井戸水利用施設は、現在、年間保守点検は実施しておりません。

※保守点検については委託業者で対応しております。もし、トイレで使用されている処理水に濁り、臭気等がありましたら保守点検委託業者に確認されるか、施設整備公社までご連絡ください。

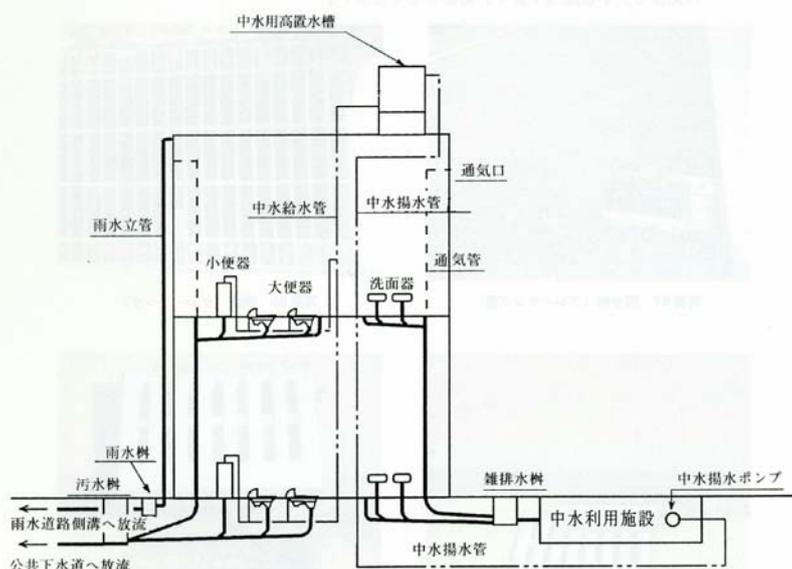
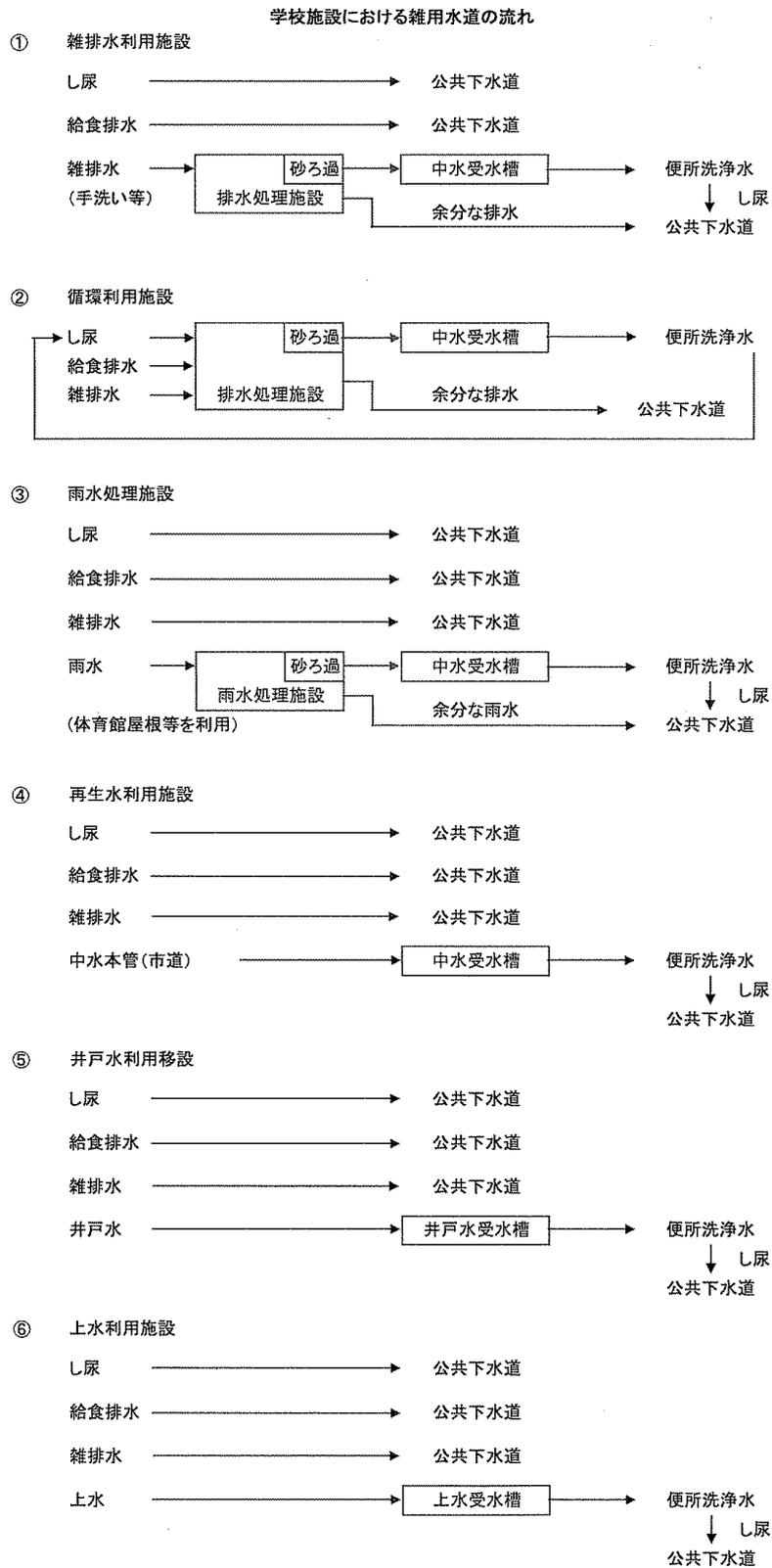


図 2-2 排水系統図

図 2-3 雑排水・汚水排水の系統図



2-4 雨水枥・トラップ枥はゴミでいっぱい

確認してください

側溝等に水が溜まっている場合、枥の中を開けてみてください。土砂・ゴミ・枯れ葉等（写真 2-3、2-4、2-5、2-6）がたまっています。

対処方法

1. 枥の中に、たまっている土砂・ゴミ等を掃除して排水の流れを良くしてください。
2. 学校で対応できない場合は、修繕申請書を施設課に提出してください。



写真 2-3 雨水枥（グレーチング蓋）



写真 2-4 側溝（グレーチング）



写真 2-5 雨水枥



写真 2-6 雨水枥のつまり

2-5 枧の蓋がない

確認してください

以前あった所に排水枧の蓋がない。

対処方法

- (1) 砂で浅く埋まっていることが多いので、屋外排水図を見ながら、地表面を少し削ってみてください。見つかったら枧の蓋を開け、中に土砂等が溜まっていないか確認し、もし溜まっていれば、取り除いてください。
- (2) 蓋が割れて枧の中におちている時は、蓋の取り替えが必要です。児童・生徒が近づかないように対処した後、修繕申請書を施設課に提出してください。

ちょっとひとこと

屋外排水図は学校に保管している完成図書の衛生設備工事の中にあります。もし、図面がない場合は、施設課に収蔵してある図面をコピーしてもらってください。

お願い

割れた枧蓋をそのまま放置すると、児童・生徒のケガの原因にもなり危険です。学校で対応できないときは、修繕申請書を施設課に提出してください。緊急を要するものは直ちに、施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。

■枧蓋の種類

枧の蓋にはコンクリート蓋（写真 2-6）、グレーチング蓋（写真 2-7）、化粧蓋等多くの種類があり、場所に応じて耐荷重用鉄蓋（写真 2-8）が使われています。耐荷重用以外の蓋に車が乗ると破損しますので注意してください。



写真 2-6 コンクリート蓋



写真 2-7 グレーチング蓋



写真 2-8 耐荷重用鉄蓋

2-6 柵付近から悪臭がする

確認してください

1. 柵の付近から下水のにおいがするところはありませんか？
2. 蓋が破損していませんか？

対処方法

1. 蓋と蓋枠とのすき間からにおってくる場合は、蓋枠の砂等をはけ等で取り除いて完全に蓋を閉めてください。
2. 蓋に損傷がある場合は、施設整備公社へ連絡すると共に修繕申請書を施設課に提出してください。

お願い

1. 蓋の開け閉め時には、ぎっくり腰や指・つまめ等に気をつけてください。(図 28)
2. 必ず工具を使って開けてください。
3. コンクリート蓋は無理に開けると欠けます。

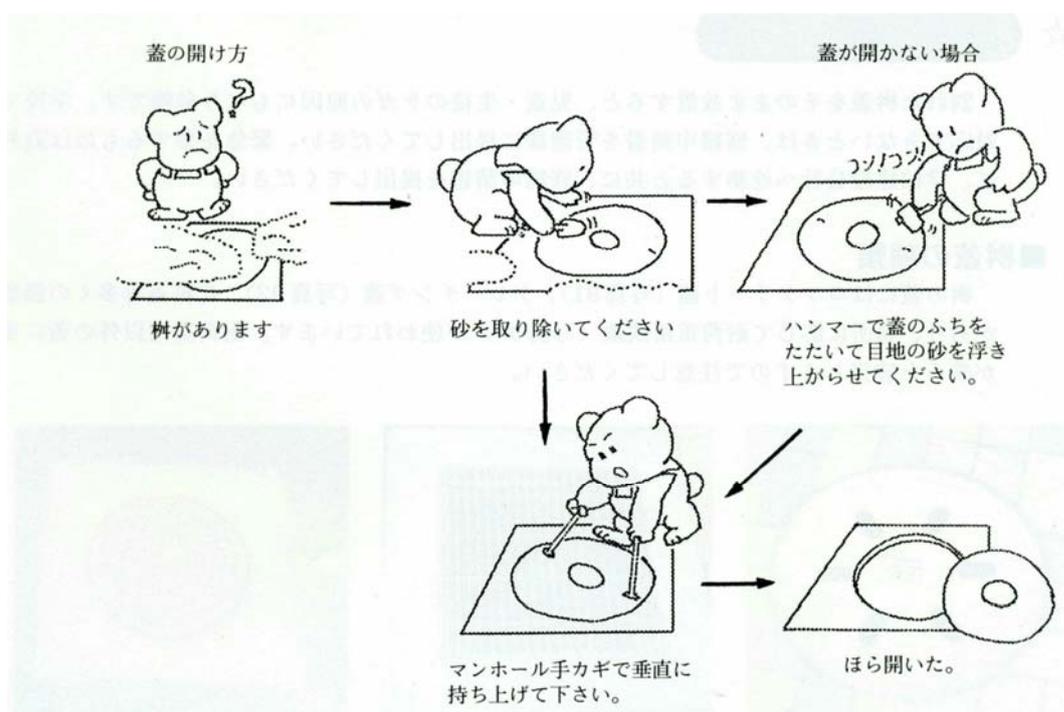


図 2-4 柵の蓋の開け方

■ 枺の種類について

枺には排水の種類、目的に応じて構造の異なるインバート枺・溜枺・トラップ枺等があります。

表 2-1 枺の種類

枺の種類		
名称	概略図	留意事項
インバート枺 (汚水枺) (雑排水枺)		便所の汚水、雑排水に使用されています。汚物が流れやすいように管に合わせて流路（インバート）が作ってあります。鉄蓋は完全に閉めておかなければ臭気の発生原因になります。
溜枺 (雨水枺)		雨水を流すもので泥溜があります。泥溜は土砂等が排水管に流れ込んで、つまらせたり排水路に流れ出さないように、一時的に溜めるためのもので定期的に清掃を行ってください。 屋外の雨水を流すものには地表の水を集めるために格子蓋がついてるものもあります。
トラップ枺 (雨水枺) (雑排水枺)		におい、害虫等が下水管をかかのぼって屋内に出てこないよう枺にトラップ機能を備えさせたものです。公共下水道に雨水雑排水を放流する場合等に用いられます。

3-1 天井から水が漏ってきた

確認してください

1. 最上階以外の階の天井から漏ってきた時（写真 3-1）、原因はその階の天井内だけではなく上の階にあることもあります。
 - (1) 上の階の部屋で水をこぼしていませんか？
 - (2) 上の階の部屋はトイレですか？
 - (3) 上の階の部屋は特別教室ですか？
2. 最上階の天井から漏ってきた。
3. 外壁から内側に漏ってきた。

対処方法

1. 最上階以外の階の天井から漏ってきた時
 - (1) 上の階の部屋で水をこぼした場合は、いつまでも水が落ちて来ないように、直ぐに、雑巾等でふき取ってください。
 - (2) 上の階がトイレの場合は、近くに天井点検口（写真 3-2）がありますので、扉を開けて、どこから漏れているか確認してください。
 - ア. 直径が 40mm 以下の配管の場合は、給水管からの水漏れの可能性が高いので、「P73 給水バルブが見つからない」を参照して、給水バルブを閉めてトイレを使用禁止にしてください。
 - イ. 直径が 40mm 以上の配管の場合は、排水管からの水漏れの可能性が高いので、その上の便器を使用禁止にしてください。
 - ウ. 便器の下から漏水している場合は、便器が破損していますので、その便器を使用禁止にしてください。
 - エ. トイレ清掃後に漏水してきた場合は、トイレ床の防水が劣化しています。
 - (3) 上の階の部屋が特別教室の場合は、調理用流し、実験台の給排水管からの漏水が考えられます。
 - 2 及び 3 の場合は「P30 雨（水）が漏ってきた、しみてきた」を参照してください。
- ※確認あるいは応急処置後、修繕申請書を施設課に提出してください。
- 緊急を要するものは直ちに、施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。



写真 3-1 天井漏水



写真 3-2 天井点検口

3-2 トイレの水が止まらない

確認してください

1. 大便器

(1) ロータンク (P90 写真 3-3) 方式

ア. ハンドルの位置 (P90 図 3-1) は正常ですか？

イ. ロータンクの蓋を開けて中を点検した場合

(ア) 浮玉 (P92 図 3-4) が引っかかかっていませんか？

(イ) フロートバルブ (P90 図 3-2) の鎖がもつれていませんか？

(ウ) タンク内に異物はありませんか？

(2) フラッシュバルブ (P91 写真 3-7) 方式

ハンドルが押されたままの状態になっていませんか？

2. 小便器

フラッシュバルブ (P91 写真 3-8) の押しボタンが押されたままの状態になっていませんか？

対処方法

1. 大便器

(1) ロータンク方式の時

ア. ハンドルが引っかかっている場合

2、3度動かしてみて、動きがわるいようでしたら、P90 図 3-1 を参照して、軸部にグリスや潤滑油を塗ってください。

イ. ロータンクの蓋を開けて中を点検した場合

(ア) 浮玉が引っかかかっていたら、2、3度動かしてみてください。

(イ) フロートバルブの鎖がもつれていたら、正常な状態に戻してください。

(ウ) タンク内に異物があれば取り除いてください。それでも水が止まらない場合は、応急措置として、ロータンクの外にある止水栓 (P92 図 3-4) のねじを、マイナスドライバーで、時計回りに最後まで回してください。

(2) フラッシュバルブ方式の時

フラッシュバルブのハンドルが押されたままの状態になっていたら、2、3度上下させて正常な位置に戻してください。それでも水が止らない場合は、応急措置として、フラッシュバルブに付いている流量調整ねじ (P91 図 3-3、写真 3-7) をマイナスドライバーで、時計回りに水が止まるまで回してください。

2. 小便器

フラッシュバルブの押しボタンが押されたままの状態になっていたら、ボタンを引いて正常な位置に戻し、2、3度押してみて動きを確かめてください。それでも水が止まらない場合は、フラッシュバルブに付いている流量調整ねじ (P91 写真 3-8) をマイナスドライバーで、時計回りに水が止まるまで回してください。

※原因が分からない場合や、応急措置で水を止めた後は、施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。



写真 3-3 ロータンク方式 (大便器)

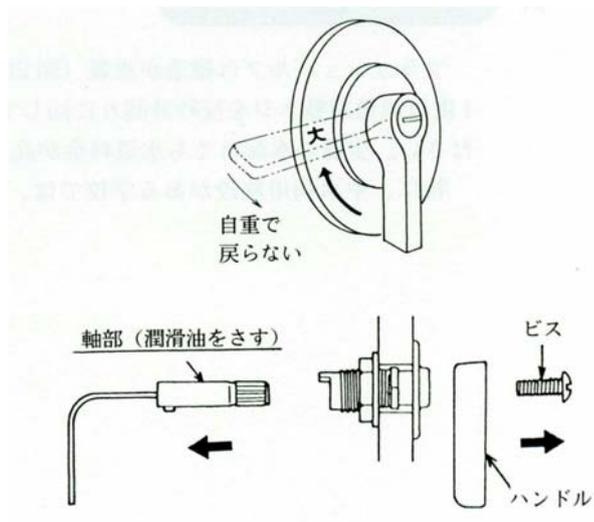


図 3-1 ハンドル分解



図 3-2 フロートバルブ (ロータンク内部)



写真 3-4 フラッシュバルブ方式 (大便器)



写真 3-5 フラッシュバルブ方式 (小便器)



写真 3-6 自動洗浄式 (小便器)

お願い

フラッシュバルブは構造が複雑（図 3-3）で、水あかが溜まりやすい部分ですので、年に1度は流量調整ねじを反時計回りに回して全開にし、ハンドルを押し水あかを洗い流してください。少量の水漏れでも水道料金が高くなりますので、日頃からの点検をお願いします。

特に、中水利用施設がある学校では、状況に応じた洗浄をお願いします。

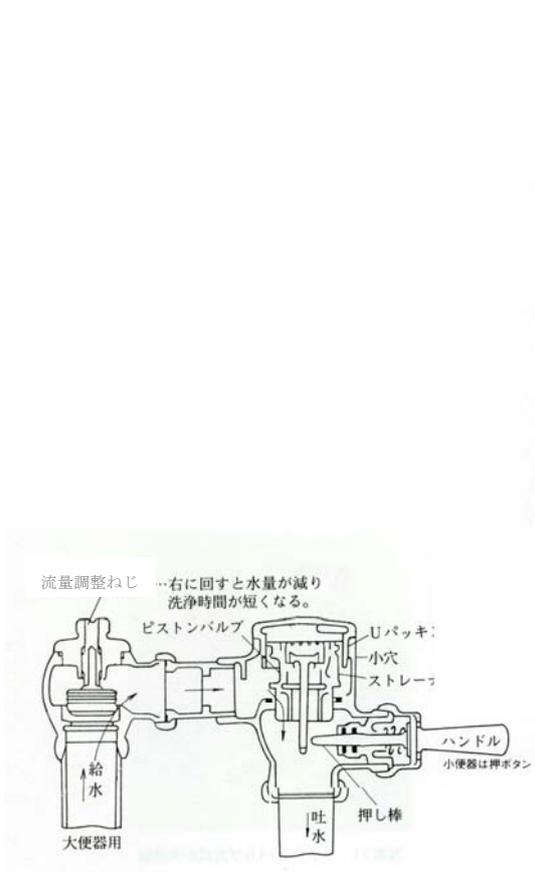


図 3-3 フラッシュバルブ断面図

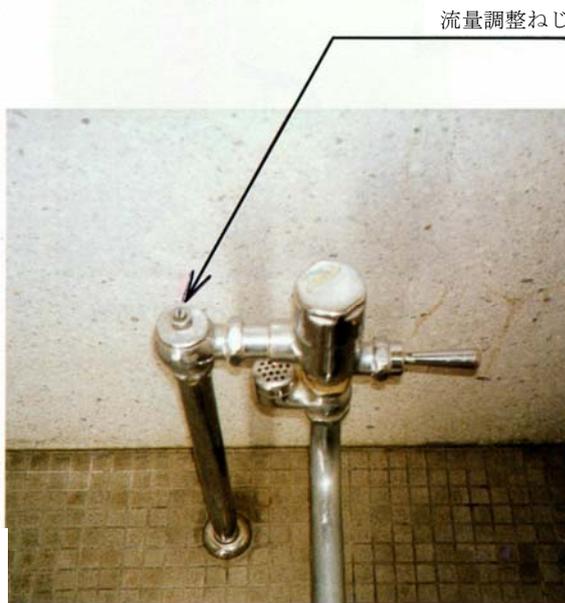


写真 3-7 大便器フラッシュバルブ



写真 3-8 小便器フラッシュバルブ

しくみ

■ロータンク

ロータンクは大便器の汚物を流し、便器を洗浄するための水を溜めて、使用時に水を流す器具で形は色々ありますが、原理はほぼ同じです。

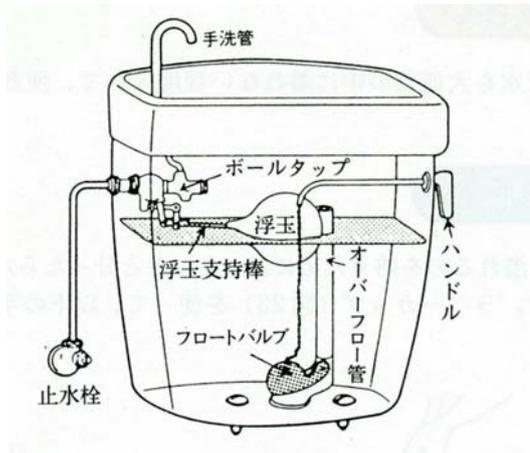


図 3-4 ロータンク断面図

表 3-1 ロータンク部品の名称と役割

名 称	役 割
止 水 栓	タンクや便器に故障が起きたときに、水を止めたり、タンクに入る水量を調整します。
ボールタップ	タンク内への給水が一定量たまると浮玉の浮力により、自動的に給水を停止します。
フロートバルブ	便器に水を流したりとめたりする弁です。ハンドルを回すとフロートバルブが持上げられ、タンク内の水は便器に流れます。その流れとフロートバルブの自重により、フロートバルブは元の位置に戻りタンク内には、ボールタップの作用により自動的に水が補給されます。
オーバーフロー管	ボールタップが故障して給水が止まらなくなった場合に、水位が上がりタンク外へ水があふれないように便器へ排水するための管です。しかし、タンク内への給水が多い場合は、排水が間に合わなくなる可能性があるため、止水栓で水量を調整しておいてください。

4-1 大便器がつまった

確認してください

バケツに汲んだ水を大便器の中に溢れない程度入れて、便器のつまり具合を確かめてください。

対処方法

汚水が便器から溢れるのを防ぐために、つまつたと分かたら水を流さないでください。後の掃除が大変です。ラバーカップ（図 4-1）を使って、以下の手順でつまりを解消してください。

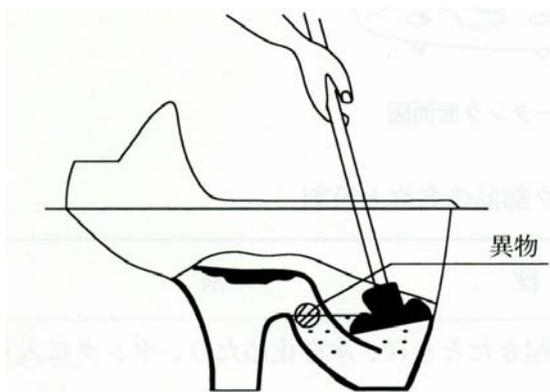


図 4-1 和風便器のつまり

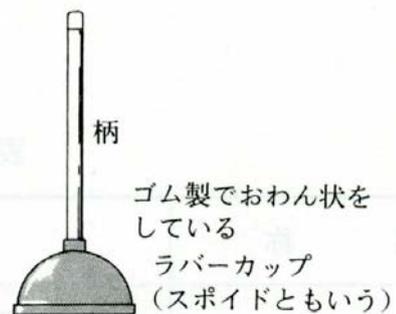


図 4-2 ラバーカップ

- (1) 便器の排水口にラバーカップを密着させて、最初は静かに押しつけ、勢い良く引きます。後は、押したり引いたりを繰り返して汚物が流れていくまで行います。
*洋風便器も同じ要領です。
- (2) つまりがとれたようであれば、バケツで水を少しずつ流し、スムーズに流れるかどうかを確かめます。いきなりタンクの水を流すと、つまりが取れていなかった場合、便器から汚水が溢れてしまいます。
- (3) それでも流れが悪かったり、その後も再三つまる場合は、固形の異物（ボールペンやクシ等）がつまっている可能性があります。
- (4) トイレ全部の便器の排水がわるい場合は、排水管そのものがつまっています。「P79 屋内排水の流れがわるくなった」を参照してください。

※つまりが直らない場合は、施設整備公社へ連絡すると共に修繕申請書を施設課に提出してください。

お願い

水洗便器といっても、汚物やその他固形物すべてを流してしまうというわけではありません。水に溶けないティッシュペーパーでも直ぐにつまりますので、トイレトペーパー以外は流さないでください。

4-2 小便器の排水がわるくなった

確認してください

ゴミや紙切れなどで排水口をふさいでいませんか？



写真 4-1 目皿付ワン
器)

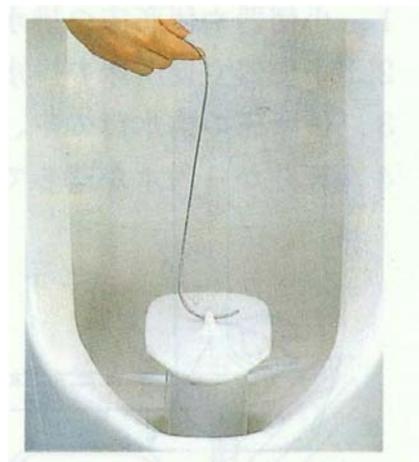


写真 4-2 脱着式トラップ (ストール型小便器)

対処方法

ゴミを取除いても流れがわるい時

- (1) 排水口周り、目皿、ワンをブラシ等で清掃してください。
- (2) 目皿、ワンを取付けて、水を流してみてください。
- (3) 上記 (1)、(2) の作業をしても流れがわるい場合は、「P93 大便器がつまった」を参照しながら、ラバーカップでつまりを解消してください。
- (4) それでも流れがわるい場合は、施設整備公社に連絡すると共に修繕申請書を施設課に提出してください。

お願い

便器の清掃や簡単な修理を行うときは、必ずゴム手袋を付けて作業し、作業終了後は、必ず使用した手袋、器具、自分の手等を消毒して衛生面には十分気を付けてください。

4-3 小便器の水が出なくなった

確認してください

自動洗浄ではありませんか？



写真 4-3 自動洗浄小便器 (TOTO)



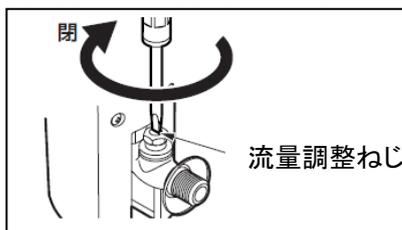
写真 4-4 自動洗浄小便器 (LIXIL)

対処方法

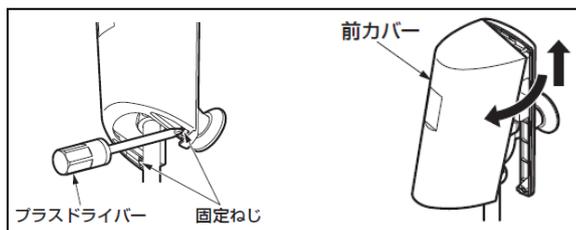
自動洗浄式の場合、乾電池が切れているために動作していないことが考えられます。以下の手順にて、乾電池を交換してみてください。

【TOTO 製の場合】

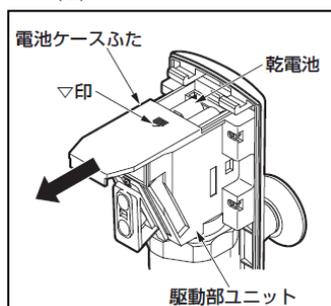
- (1) ドライバーで流量調整ねじを必ず最後まで、時計回りに回して閉めてください。
- (2) 前カバー下部の固定ねじを 2 本ドライバーで緩め、前カバーを取り外してください。
- (3) 駆動部ユニット上部に取り付けられた電池ケースのふたの▽印の突起部を指で軽く押さえながら手前にスライドさせてふたを取り、乾電池 2 本を取り出してください。
- (4) 新しい乾電池（アルカリ乾電池単 3 形×2 本）を電池ケース内に表示した＋の方向に装着し、電池ケースのふたを元通りに差し込んでください。
- (5) 前カバーを固定してください。



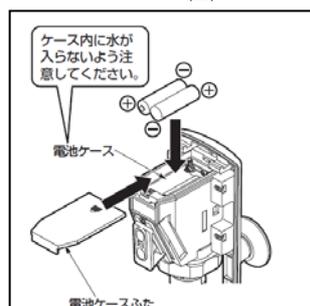
(1)



(2)



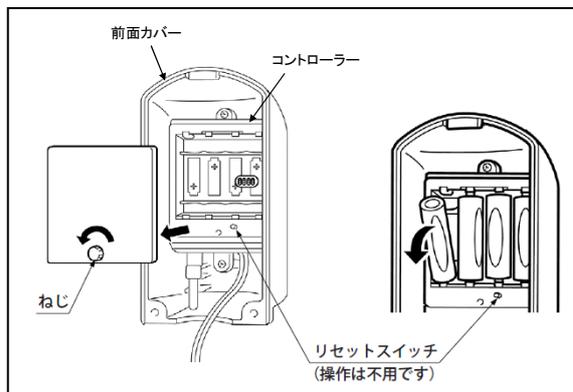
(3)



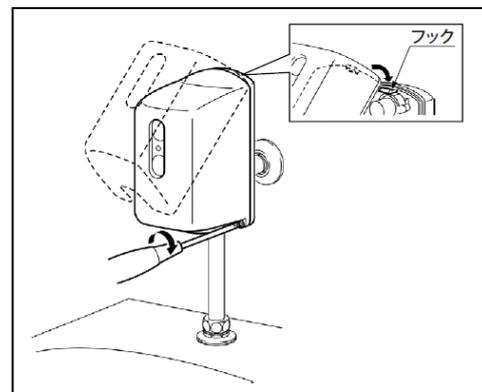
(4)

【LIXIL 製の場合】

- (1) ドライバーで流量調整ねじを必ず最後まで、時計回りに回して閉めてください。
- (2) 前面カバー下部にあるねじを 2 本ドライバーを用いて緩め、カバーを少し上に持ち上げながら手前に引いて前面カバーを取り外してください。
 ※電磁弁とコントローラー（前面カバー内）はコードでつながっていますので、引っ張りすぎないでください。
- (3) 電池はコントローラーの背面に入っています。コントローラーの背面ねじをはずしてふたをあけ、電池を交換してください。
- (4) 前面カバーをフックに引っ掛けながら取り付け固定してください



(3)



(4)

電池を交換しても水が出ない場合や自動洗浄式ではない場合は、施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。

4-4 トイレがくさい

確認してください

1. 小便器や便所床の排水口（図 4-3）に、ワンが入っていますか？
2. 小便器や便所床の排水口のワンの周りにゴミは溜まっていますか？
3. 便所床の排水口の中、ワンの周りに水が入っていますか？
4. 天井から汚水が落ちていませんか？

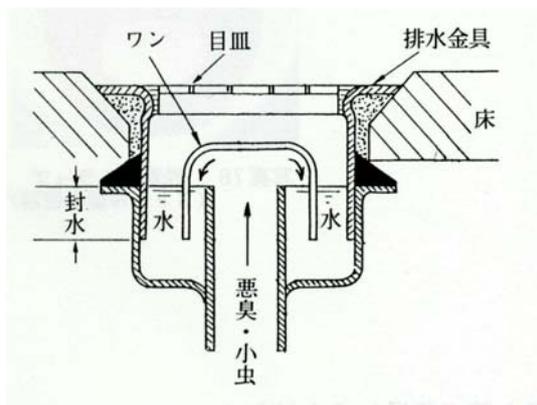


図 4-3 排水トラップ

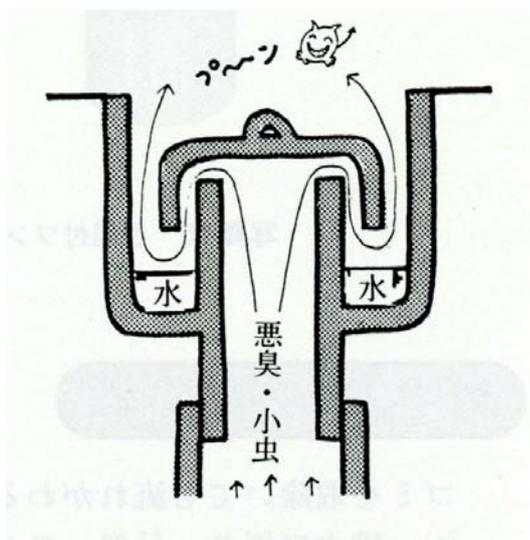


図 4-4 水が不足したとき

対処方法

1. 便所の床排水口の内、1箇所でもワンが取付けられていない場合はそこから臭気が上がります。
ワンがない場合は、施設整備公社に連絡すると共に修繕申請書を施設課に提出してください。
2. ワンの中にゴミが潜まっている場合は、排水口周り、目皿、ワンをブラシ等で清掃してください。
3. 床の排水口の中、ワンの周りに水がない場合、臭気を遮断できませんので（図 20）、ワンの周りに水を入れてください。
4. 天井から汚水が落ちている場合は、「P88 天井から水が漏ってきた」を参照してください。

ちょっとひとこと

大小便器を使用した後は、必ず水を流すことを徹底しましょう。
残尿を確実に水で流すことが、悪臭や排水不良をなくす第一歩です。

4-5 洗面器(手洗器)の水の出がわるい

確認してください

1. 水の出がわるいのは、洗面器だけですか？
2. 水の出がわるいのは、その部屋全体ですか？

対処方法

1. 水の出がわるいのが洗面器だけの場合は、次の手順で水量を調整してください。
 - (1) 洗面器の水栓（蛇口）を開閉してみてください。
 - (2) それでも水の出が少ない場合は洗面器下の止水栓を開閉してみてください。
 - ア. 勢い良く水が出だしたら、止水栓を閉めながら水量を調整してください。
 - イ. 水量調整の目安は水栓（蛇口）が全開で、水が洗面器から飛びはねない程度にしてください。
 - (3) 上記の手順で調整しても、水の出がわるい場合は、水道管の閉塞か止水栓、又は、水栓がわるくなっていますので、修繕申請書を施設課に提出してください。
2. その部屋の全部の水栓の水の出がわるい場合は、「P73 給水バルブが見つからない」を参照してください。



写真 4-5 洗面器

お願い

洗面器下の止水栓部は、あまり開閉しないので、水あかが溜まりやすいところです。年に1度は、水あかを取り除くために止水栓を開閉して水を流してみてください。

4-6 洗面器（手洗器）の排水がわるい

確認してください

洗面器の排水口の中にゴミが入っていませんか？

対処方法

どうしてもゴミが取れない場合や原因が分からない時は次の手順でつまりを解消してください。

- (1) バケツ等を用意して排水金具の下に置いてください。
- (2) 排水 U 字管の袋ナットを工具ではさみ、反時計回りに回しますが、U 字管も一緒に回りますので、U 字管を押さえながら袋ナットを外してください。
- (3) 袋ナットにキズが付かない工具類を使用してください。
- (4) 外した排水 U 字管の中の異物を取出して、洗浄してください。
- (5) 排水 U 字管を元通りにはめて、袋ナットを締めてください。

- (6) 最後に水を流してみ、流れを確認してください。また、袋ナットや他の部分から水漏れがないことも確認し、もし水漏れがあれば、再度締め付け直しをしてください。

※誤ってコンタクトレンズや指輪等を落とした時や、パッキンから水漏れしている場合も、同じ要領で作業してください。

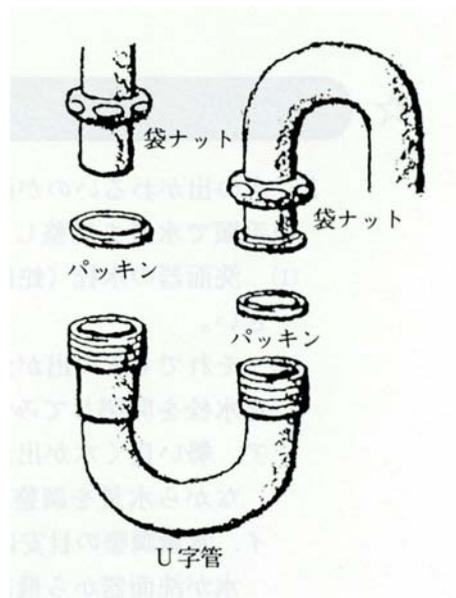


図 4-5 U 字 管

お願い

排水トラップ（写真 78）は、外の排水管からの臭いが上がって来ないように常に水を溜めておく構造（封水）になっていますので、ゴミがつまりやすくなっています。日頃からゴミ等を流さないようにしてください。

また、排水管本体の腐食や漏水、洗面器本体の破損について、学校で対応できないときは、修繕申請書を施設課に提出してください。緊急を要するものは直ちに、施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。



写真 4-6 洗面器排水トラップ

プ

5-1 給食室の排水がわるくなった

確認してください

1. 給食室内の柵の中の集塵カゴに野菜くず等が溜まっていませんか？
2. 屋外のグリストラップ（図 5-1）の中に油脂が溜まっていませんか？

対処方法

1. 給食室内の集塵カゴ及び柵の中を清掃してください。
 2. グリストラップの中のステンレスの集塵カゴを清掃してください。
- ※上記の清掃をしても解消しない場合は、修繕申請書を施設課に提出してください。緊急を要するものは直ちに、施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。

しくみ

■グリストラップ

給食室の排水には油脂（グリス）が多量に含まれています。

グリストラップは、この油脂が排水管の中に付着することを防ぐ働きをし、配管のつまりを減らします。学校によって多少形が異なりますが、機能は変わりません。

なお、委託業者が清掃を春、夏、冬休みの年3回行っております。



写真 5-1 グリストラップ

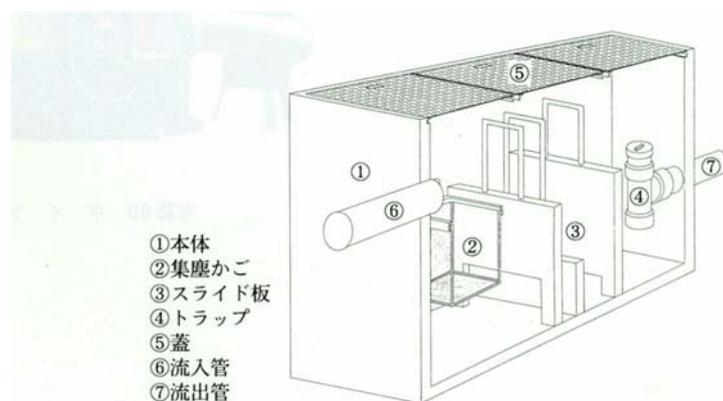


図 5-1 グリストラップ断面図

お願い

給食室内の集塵カゴは毎日、グリストラップは月に2回程度の清掃が目安です。

5-2 給食室の給湯設備について

しくみ

現在、給食室の給湯設備は、瞬間湯沸かし器（マルチ給湯器）を使用しています。瞬間湯沸かし器（マルチ給湯器）は、屋外に2～3台設置し、屋内リモコンで温度等を制御し給湯するようになっています。先止め方式で、給食室の給湯蛇口を開くとガスを燃焼させ水を沸かし給湯を開始します。

ちょっとひとこと

管理している施設が都市ガスを使用しているのか、LP ガスを使用しているのかを把握しておいてください。修理依頼の時、依頼先が異なります。

また、故障の場合、リモコン故障表示を調べ連絡されるようお願いいたします。



写真 5-2 マルチ温水器

☆ 特別講座

■瞬間湯沸かし器給湯系統図

給水管より送られた水道水は、直接瞬間湯沸かし器（マルチ給湯器）に接続されており、給湯水栓や混合水栓を開くと給湯を開始します。

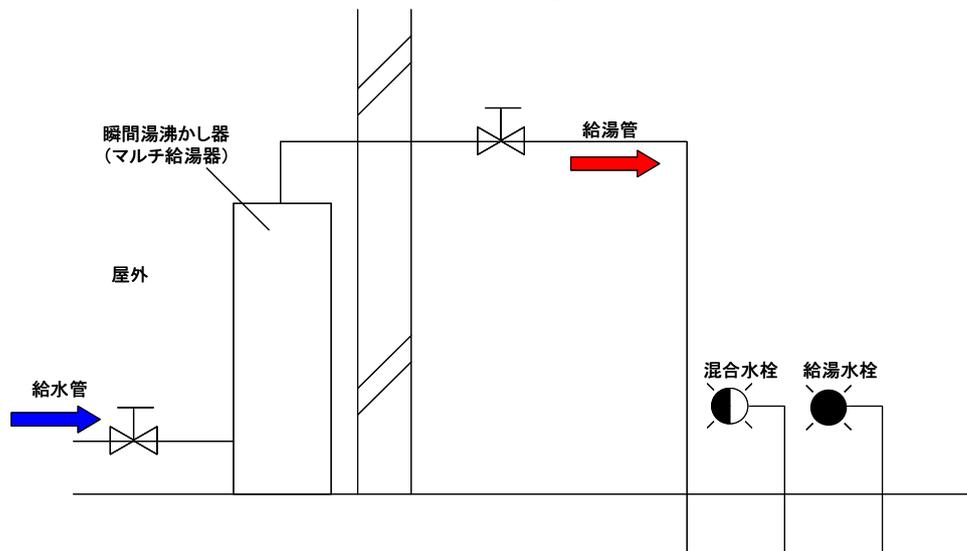


図 5-2 瞬間湯沸かし器系統図

お願い

瞬間湯沸かし器（マルチ温水器）の故障は修繕申請書を施設課に提出してください。

緊急を要するものは直ちに、施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。

5-3 回転釜が故障した

確認してください

1. 回転釜が点火しない。
2. 回転釜付近からガスの臭いがする。

対処方法

1. 回転釜が点火しない。
 - (1) ガスの元バルブや元栓が閉じていませんか。
工事等何らかの事情により、元バルブや元栓が閉まっている場合があります。元バルブや元栓を開いても安全であることを確認したうえ、開いてください。
 - (2) 自動点火装置の火花は、出ていますか。
着火部分が濡れていると点火しません。乾燥させて、再点火してください。
※自動点火装置や点火棒が着火しない場合は、電池が切れていることがあります。電池の入れ替えをしてください。
 - (3) 吹きこぼれ等によりバーナーがつまっていますか。
バーナーがつまると点火しないばかりか、不完全燃焼の恐れもあります。掃除後、再点火してください。
2. 回転釜付近からガスの臭いがする。
 - (1) バーナーが立ち消えしていませんか。
元栓を締めてガスの臭いが消えてから再点火してください。
 - (2) どこからガスが漏れていますか。
 - ア. 元栓以降からガスが漏れている場合は、回転釜の修繕が必要です。元栓を閉めて施設課及び施設整備会社に連絡してください。
 - イ. 元栓を閉めても、それ以外のところから漏れているようでしたら、ガス管からのガス漏れの恐れがあります。外にある元バルブを閉めて、大至急、施設課及び施設整備会社に連絡してください。
詳細は「P116～P118 ガス臭い」を参照してください。

ちょっとひとこと

1. 回転釜の付近に、可燃物を置かないでください。
2. 排気口部分を塞がないでください。
3. 外釜のつばの上に物を乗せないでください。
4. 使用中は、回転釜から離れないでください。
5. 使用中及び使用終了直後は、釜部は高温になっていますので、直接触れるとヤケドをします。直接触れないでください。

お願い

1. 回転釜が急に故障すると、給食業務に支障が出ますので、日頃より点検を行ってください。調子がわるいところは、早めに修繕をしてください。
2. 故障した場合は、できるだけ速やかに業者手配を行います。当日修繕が出来ない場合があります。

しくみ

回転釜の各部の名称（機種によって構造は異なります。）

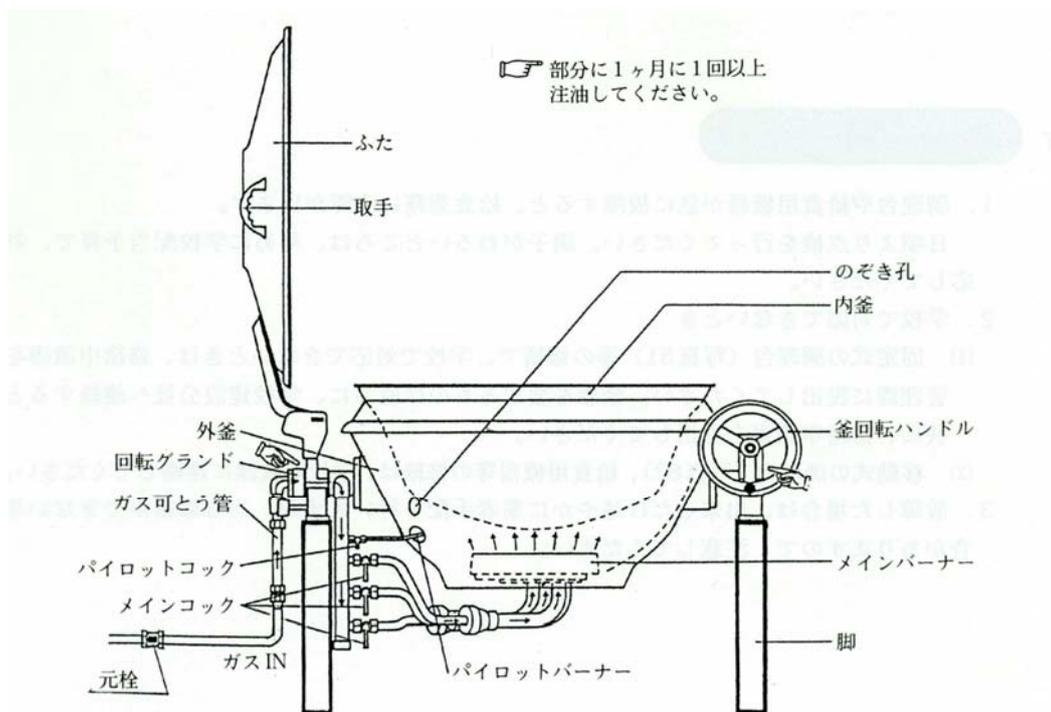


図5-3 回転釜

5-4 調理台が壊れた、給食用機器・備品が故障した

確認してください

1. 壊れた調理台は、固定式ですか？移動式ですか？
2. 給食用機器、備品が故障した。

対処方法

1. 調理台が壊れた場合
 - (1) 床に固定してある調理台、流し台等の修繕は、施設課に修繕申請書を提出してください。
 - (2) 移動式の調理台、ワゴン等の修繕は、修繕申請書を健康教育課に提出してください。
2. 給食用機器、備品が故障した場合
給食用機器、備品（食器洗浄器、皮むき器、食缶消毒保管庫、牛乳保冷庫、冷蔵庫等）の修繕は、修繕申請書を健康教育課に提出してください。

お願い

1. 調理台や給食用機器が急に故障すると、給食業務に支障が出ます。日頃より点検を行ってください。調子がわるいところは、早めに学校配当予算で、対応してください。
2. 学校で対応できないとき
 - (1) 固定式の調理台（P105 写真 5-3）等の修繕で、学校で対応できないときは、修繕申請書を施設課に提出してください。緊急を要するものは直ちに、施設整備公社へ連絡すると共に、修繕申請書を提出してください。
 - (2) 移動式の調理台（P105 写真 5-4）、給食用機器等の修繕は、健康教育課に連絡してください。
3. 故障した場合は、出来るだけ速やかに業者手配を行いますが、当日修繕ができない場合がありますので、注意してください。



写真 5-3 固定式調理台



写真 5-4 移動式調理台

表 5-1 担 当 表

修 繕 内 容	担 当 課
床に固定してある調理台の修繕、取替 流し台の修繕、取替	施設課 施設整備公社
移動式調理台、ワゴンの修繕、取替 給食機器の修繕、取替 (ボイラー、給湯器) 給食用備品の修繕、取替 { 食器洗浄器、皮むき器、牛乳保冷庫 食缶消毒保管庫、冷蔵庫等 }	健康教育課

お願い

- ろ過装置の保守点検業者の連絡先を確認しておきましょう。
 - ろ過装置の機能を回復させるための逆洗の操作方法を、ろ過機械室の壁に張ってありますので、プール水の濁りの状況に応じて行ってください。
 - 「学校プール衛生管理研修会資料」を参照して維持管理を行ってください。
- ※残留塩素は毎時間測定してください。
(0.4mg/l以上、1.0mg/l以下が望ましい。)
- ※pHは1日1回以上測定してください。
(pH値は6.5~7.5が望ましい。)
- ※薬品は正しく安全に管理してください。
- ※塩素滅菌器の薬品は、一袋ごと使いきってください。
(貯蔵と使用にあたって無機剤・有機剤との混在は、有毒ガスを発生するので厳重に区別することが大切です。)
- ※ろ過機械室内で作業をするときは、換気のため扉を開けるか、換気扇の運転をして作業してください。

ちょっとひとこと

プールが漏水している場合はプール補給水バルブを止めて減水時間や減水停止水位（図30）等を1~2日測定して確認してください。その停止水位により、漏水の原因が推測できます。

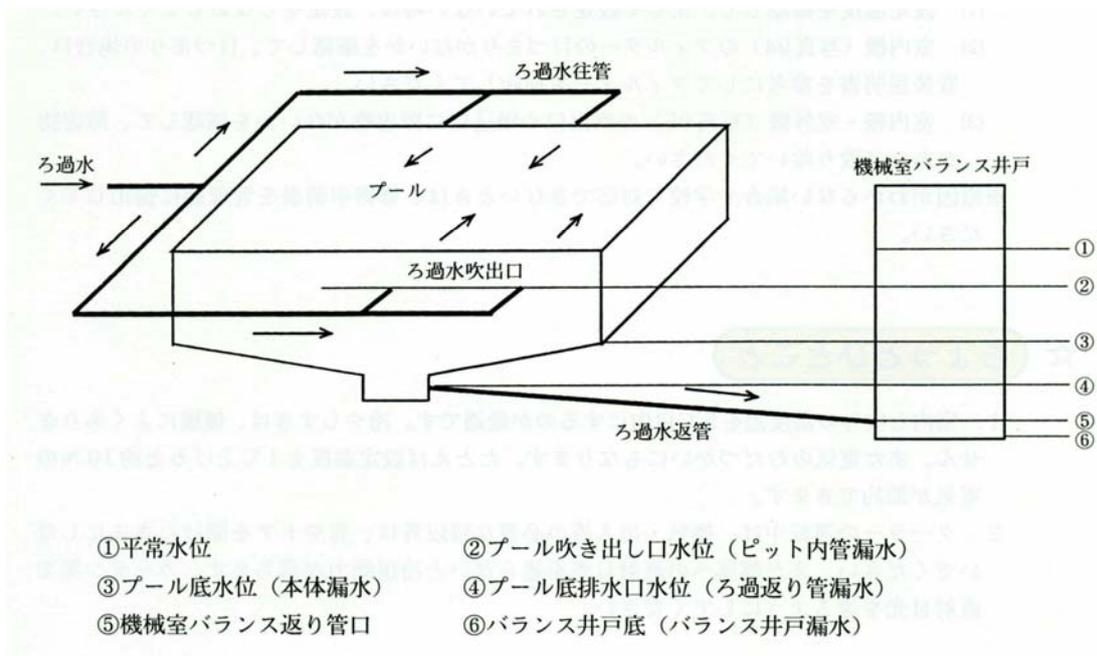


図 6-2 プール水位図

7-1 空気調和機が故障した

確認してください

1. クーラーが運転できない。
2. クーラーは運転しているが、冷えがわるい。

対処方法

1. クーラーが運転できない
 - (1) 運転スイッチを押しても運転表示しない場合は、電気がきているかを確認して、電気がきていなければブレーカを入れてください。「P152 分電盤内のブレーカが切れた」を参照してください。
 - (2) 運転スイッチを押すと、運転表示はするが運転しない場合は、クーラー本体の故障が考えられます。
 - (3) リモコンに故障表示がでている。
2. クーラーは運転しているが、冷えがわるい
 - (1) 設定温度を確認して、正しく設定されていない時は、設定をなおしてください。
 - (2) 室内機 (P109 写真 7-1) のフィルターの目づまりがないかを確認して、目づまりの場合は、取扱説明書や P110 以降のマニュアルを参考にしてフィルターを清掃してください。
 - (3) 室内機・室外機 (P109 写真 7-1、7-2) の吹出口や吸込口に障害物がないかを確認して、障害物があれば取り除いてください。

※原因がわからない場合や学校で対応できないときは、修繕申請書を施設課に提出してください。

なお、依頼される場合は、電気方式(EHP)なのかガス方式(GHP)なのか、ガスであれば都市ガスまたは LP ガスなのか、また、リモコン故障表示を申請書に記入するようお願いします。

ちょっとひとこと

1. 室内と室外の温度差を 5℃以内にするのが最適です。冷やしすぎは、健康によくありません。また電気のむだづかいにもなります。たとえば設定温度を 1℃上げると約 10% の電気が節約できると言われています。
2. クーラーの運転中は、換気・出入等の必要な時以外は、窓やドアを開けたままにしないでください。また部屋への直射日光を遮らないと冷房能力が落ちます。カーテン等で直射日光を遮るようにしてください。
3. フィルターの清掃は、学校で良く点検され、汚れていれば、清掃し衛生的な環境を確保してください。

※ 航空・交通騒音対策校、特別支援学校、高等学校、一部小中学校は保守点検委託業者で年 1 回清掃しています。

お願い

フィルターが目づまりすると、冷房能力が落ちます。また電気のむだづかいや、運転音も大きくなり故障の原因になります。フィルターの掃除は、こまめにしてください。

フィルターの清掃については、次ページ以降のマニュアルに従ってください。

掃除をするときは、必ず運転を停止し、電源スイッチを切ってください。フィルターの取外し・取付に脚立等を使用するときは、しっかり固定して安全の確保に努めてください。



壁掛型



天吊型



天井カセット型

写真 7-1 室内機



写真 7-2 室外機

クーラーフィルター清掃 マニュアル

暖房使用箇所（保健室等）は、暖房使用前にも行ってください。

フィルター清掃作業前に

- * 作業には、児童・生徒がいない時間帯を選ぶなど周囲の安全確保に努めてください。
- * 電源プラグを抜くか、運転を停止し、清掃作業中であることを周知してください。



- * 高所・両手での作業になるため、1.8m 以上の脚立と転倒防止のため必ず補助者をつけてください。また、作業員・補助者共にヘルメットを着用してください。



フィルターの取り外し

室内機は、天井埋込型・天井吊下型・壁掛型等があり、メーカーや機種によって取り外し場所が異なりますが、おおむね吸気口付近にツマミがあります。

(1) 壁掛型（用務員室・給食室・特別支援室等）

- ① 電源プラグを抜いてください。前面パネルの開閉部（左右）に指をかけ、止まるまで引き上げてください。
- ② 前面パネルを開けるとフィルターが見えるので、ツメ等を確認して外してください。



(2) 壁掛型（事務室等）

- ① パネル前面のつめを引くと取り外せます。



(3) 天井埋込型（職員室・保健室・図書室等）

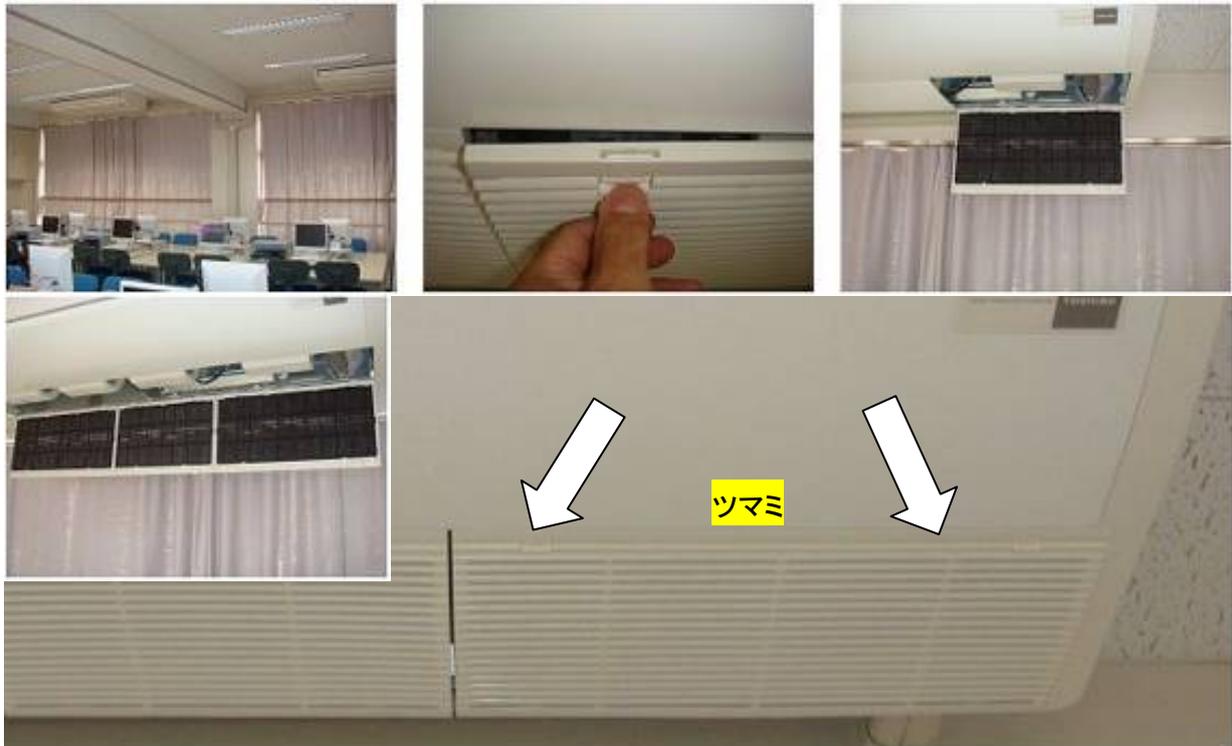
天井埋込型は 高さ 3 mでの作業になるので補助者をつけるのは当然ですが、転倒・落下に注意してください。

- ① 吸気口のパネルが落下しないように、支えながらカバーのツマミを引いて開けてください。
- ② カバーに載っているフィルターのツマミ等確認し、外してください。



(4) 天井吊下型 (パソコン室等)

- ① 室内機下部の吸気口に付いているツマミを外し、カバーを開けてください。
- ② フィルターが見えるので、ツメ等を確認して外してください。



フィルターの清掃

フィルターを取り外し、柔らかい布やスポンジで軽くふくように水洗いしてください。その後、水気を十分ふき取るか陰干ししてください。

* シャワーを使って、汚れを取ってください。

はじめに汚れた方を下にとすると汚れが落ちやすくなります。



* 掃除機を使って、汚れを取ってください。

刷毛を使う。強くするとフィルターを破ることがあるので注意してください。



吹出口や外観の清掃

吹出口や外観を、刷毛等でほこりを取った後、薄めた台所用洗剤（中性）を使い水またはぬるま湯を含ませよくしぼった布でふき取ってください。



最終点検

フィルターや前面パネルが、正しく取り付けられることを確認してください。



その他

- * フィルターは数年経過すると破れや破損が生じます。その時は、純正品（当該校予算）と交換してください。



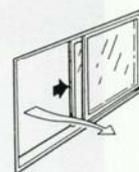
8-1 ガス臭い！！

す ぐ に !!

① 器具栓・ガス栓を閉めて



② 窓や戸を大きく開けて



③ 元バルブも忘れず閉めて



④ 電話を



西部ガスへ 633-2006
 LPガス協会 413-2202
 施設整備公社 738-7225
 (機械設備係)



火気厳禁



※火気は絶対に使用しないでください。換気扇、電灯等電気器具のスイッチの点滅も爆発の原因となります。危険ですから絶対に手をふれないでください。ガス臭いときは、休日・夜間を問わずガス会社に連絡してください。

お願い

■ガスに関する注意

1. ガス器具を使うときは、必ず換気しましょう。
2. ガス器具を使い終わったら、必ず元栓を閉めましょう。
3. ゴムホースが長いと、足でひっかけたり、ガスの流れをわるくしたりします。5 m以下にしましょう。
4. ゴムホースにひび割れ等が見られる場合取り替えましょう。

ちょっとひとこと

1. 都市ガスの性質
 - (1) 都市ガスは本来無臭のガスですが、万一漏れた場合にそなえ、においをつけています。
 - (2) 都市ガスは空気より比重が軽いので、窓や戸を開ければ屋外に放出できます。
2. LPガスの性質
LPガスは空気より比重が重いので万一ガス漏れの場合は床面に滞留しますので、戸を開けてホウキ等ではき出してください。
3. 施設によって都市ガス・LPガスがあります。確認しておきましょう。

表 8-1 修繕担当表

修 繕 内 容	担 当 課
給湯器の修繕	施設整備公社
ガスコック・バルブ修繕	施設整備公社
特別教室の湯沸器取り替え修繕	施設整備公社
職員室その他の壁掛け湯沸器	施設整備公社
教材用ガスコンロ修繕	学事課学校配当予算
ガス警報器修繕	学事課学校配当予算

■ガス系統図

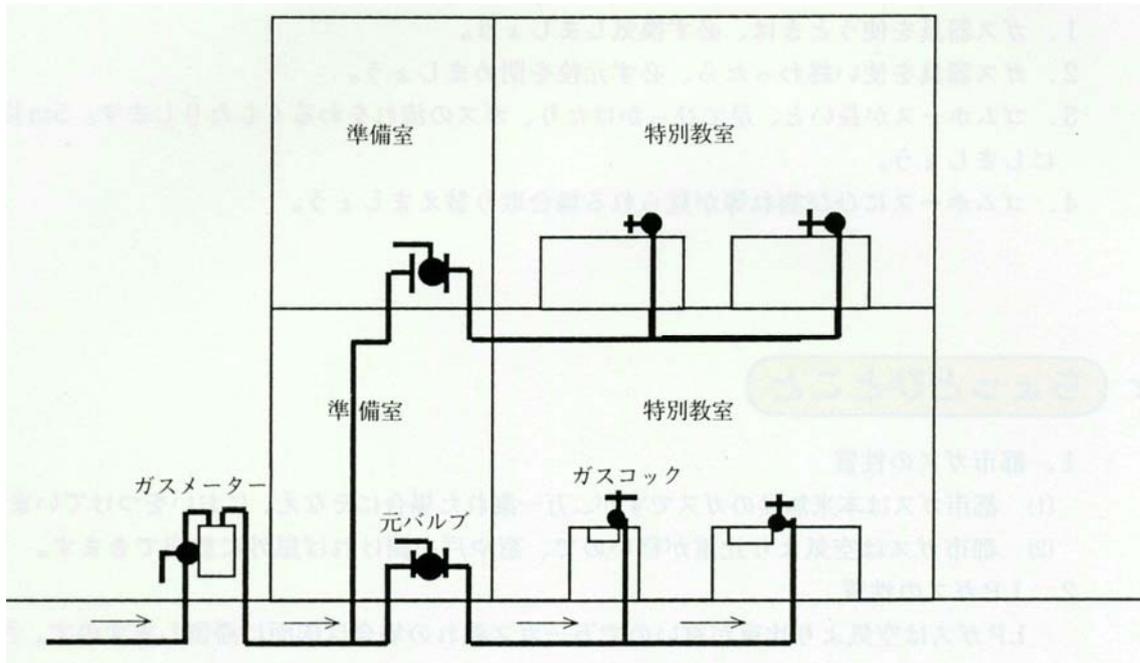


図 8-2 ガス系統図



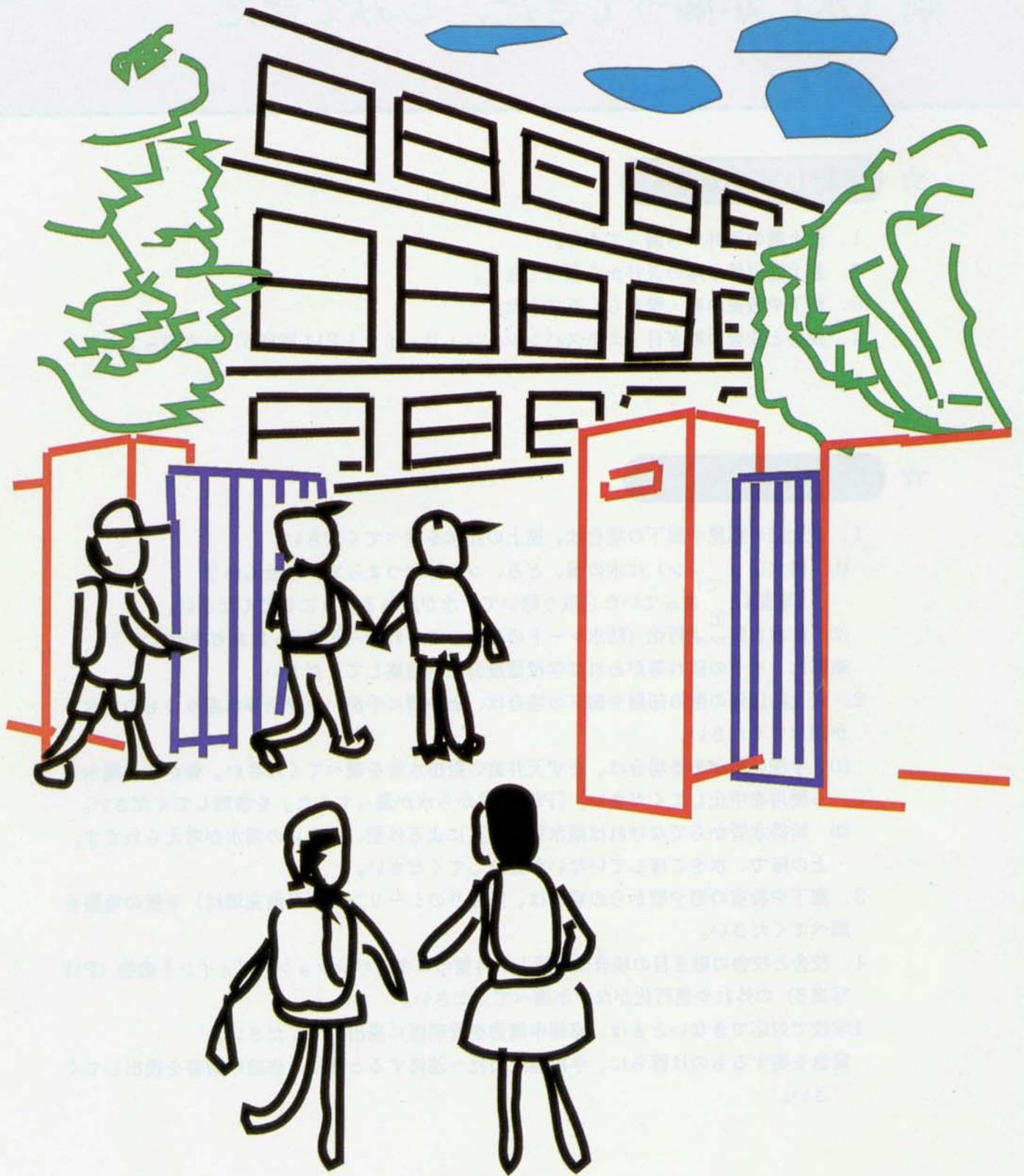
写真 8-1 ガスメーター



写真 8-2 ガス元バルブ



写真 8-3 ガス栓



電 気 編

第一章 受変電設備

- 1-1 受変電設備の構成
- 1-2 電灯分電盤
- 1-3 動力盤
- 1-4 ブレーカー
- 1-5 コンセントの種類
- 1-6 配線に関すること
- 1-7 電気器具の容量

第二章 照明設備

- 2-1 照明の種類

第三章 放送設備

- 3-1 放送設備の構成
- 3-2 テレビ校内放送設備

第四章 警報設備

- 4-1 警報設備の構成
- 4-2 警報盤

第五章 消防設備

- 5-1 消防設備の構成
- 5-2 自動火災報知設備
- 5-3 防火扉・防排煙設備
- 5-4 非常放送設備
- 5-5 屋内消火栓設備
- 5-6 消火器

第六章 太陽光発電設備

- 6-1 太陽光発電設備の構成

第七章 昇降機設備

- 7-1 給食用リフト

第八章 故障時などの対応

- 8-1 停電が発生した
- 8-2 受変電設備の異常に気づいた
- 8-3 停電時の確認、対応のしかた
- 8-4 分電盤内のブレーカーが切れた
- 8-5 蛍光灯が点灯しない
- 8-6 水銀灯が点灯しない（体育館）
- 8-7 壁面灯が点灯しない
- 8-8 誘導灯が点灯しない（体育館）
- 8-9 コンセントが使えない
- 8-10 電気機器が動かない（換気扇など）
- 8-11 揚水ポンプ盤系統が異常
- 8-12 電線が樹木などに接触している
- 8-13 屋外の電気時計が止まった、遅れた
- 8-14 放送設備の音が出ない
- 8-15 テレビの映像が出ない、おかしい
- 8-16 インターホンが通じない、ノイズがはいる
- 8-17 警報ブザーが鳴った
- 8-18 自火報設備のベルが鳴った（非常放送あり）
- 8-19 自火報設備のベルが鳴った（非常放送なし）
- 8-20 防排煙操作盤の作動ランプがついている
- 8-21 給食用リフトの動きがおかしい

1-1 受変電設備の構成

電力会社から送られてきた電気は、高圧配電線（6,600V）から引込柱上の高圧気中開閉器を通じて地中埋設または架空線で電気室へ送られていきます。その後、電気室のキュービクル^{※1}の変圧器によって動力用（200V）と、電灯コンセント用（100V）に変圧され、各々の分電盤へ送られて行きます。

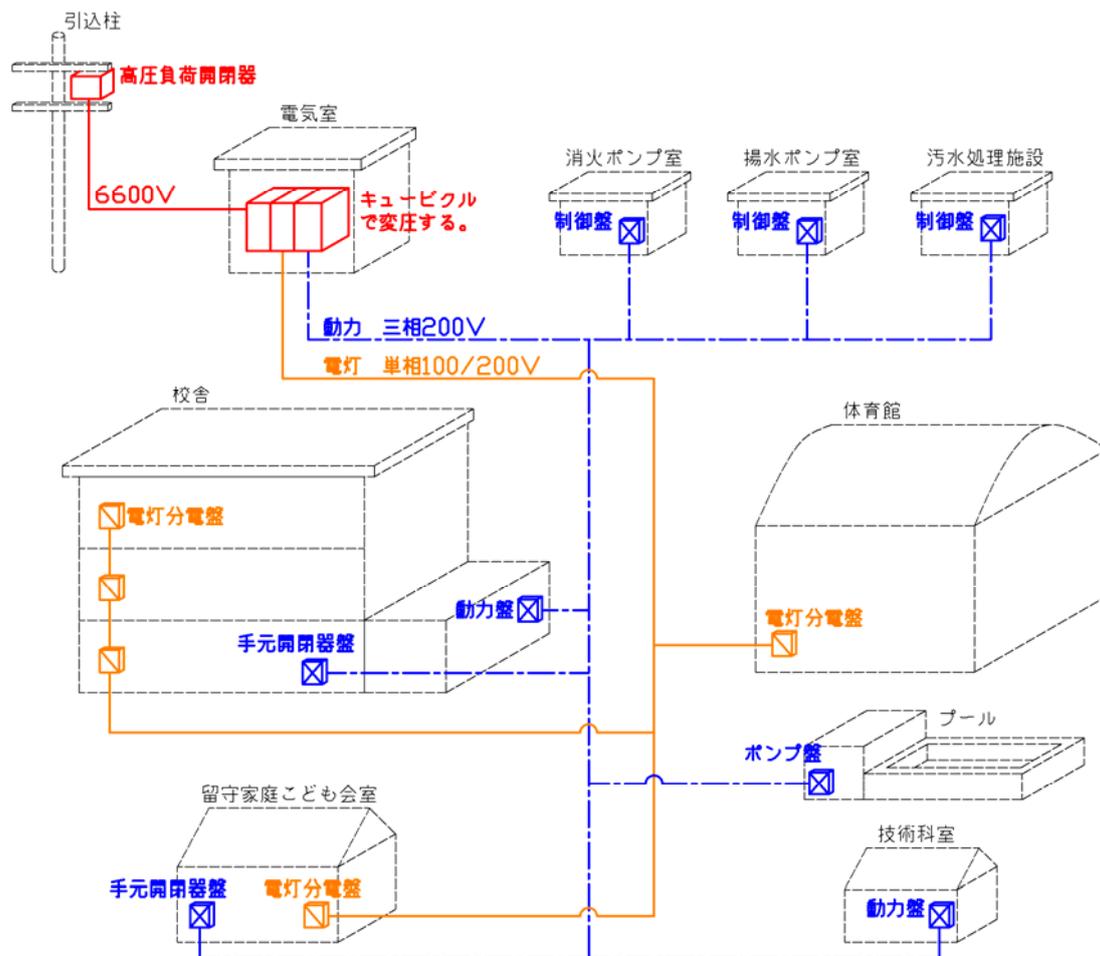


図 1-1 受変電設備の系統

★学校内の受変電設備は、電気事業法施行規則第 52 条第 2 項の規定に基づき、電気主任技術者による点検が義務付けられています。

※**キュービクル式高圧受電設備**（キュービクル）とは、発電所から変電所を通して送られてくる 6,600V の電気を 100V や 200V に変圧する受電設備を収めた金属製の箱のこと。受変電設備には、高電圧を使用する機器が収納されています。（鋼板製でコンパクト化されています。）危険ですので扉を開けて内部に触れたりしないでください。

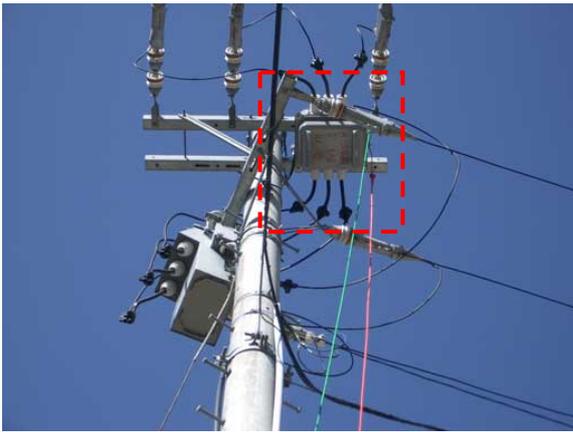


写真 1-1 高圧負荷開閉器



写真 1-2 キュービクル

お願い

- ① 電気室の場所を事前に確認してください。
- ② 関係部署(電気主任技術者、電力供給会社、施設課、施設整備公社など)の緊急連絡先を事前に把握し、わかりやすいところへ掲示してください。
- ③ 電気室のキュービクルや電気設備に異常が発生した時は、故障箇所を故障表示窓で確認のうえ、電気主任技術者に連絡後、施設課に連絡し修繕申請書を提出してください。
- ④ 電気室には、絶対に可燃物等を置かないで下さい。(福岡市火災予防条例第 11 条)

1-2 電灯分電盤

電灯回路（100V 又は 200V）の分電盤は（写真 1-3、1-4）のような鋼板製・プラスチック製盤にブレーカーを配列し、その間を電線や銅帯で接続してあります。ブレーカーは規定値以上の電流が流れた場合に自動的に回路を遮断・保護するようになっており、盤内の複数の回路をまとめて保護するものを**主幹ブレーカー**、回路毎に設けられるものを**分岐ブレーカー**と呼びます（ブレーカー本体に規定値[アンペア数]を表示しています）。

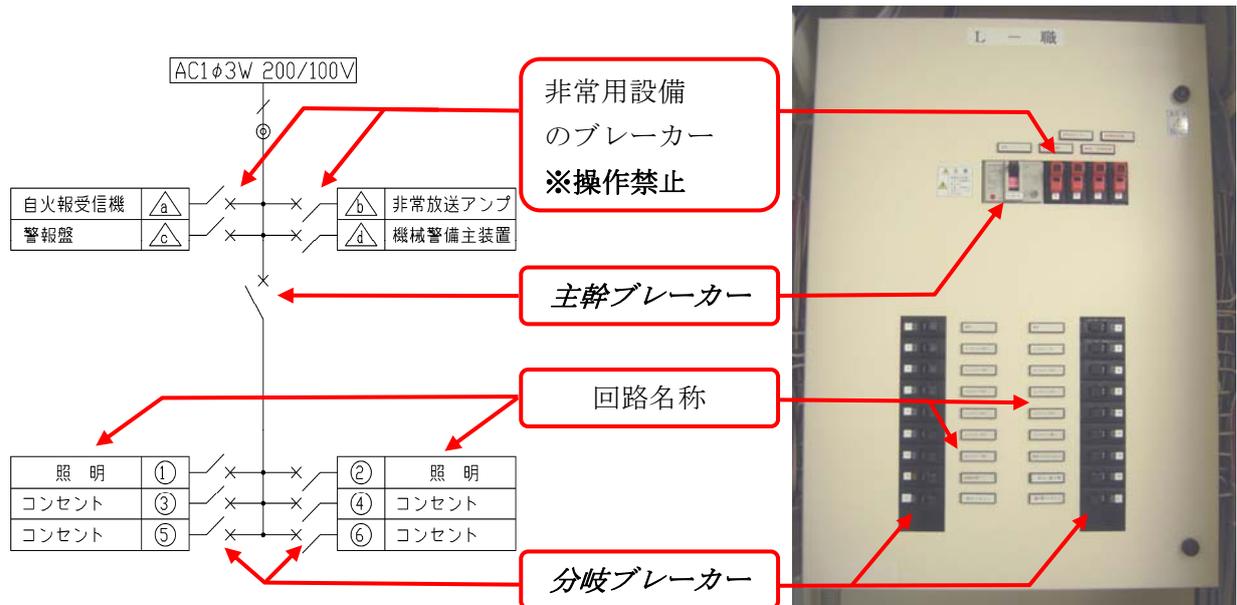


図 1-2 単線結線図

写真 1-3 鋼板製分電盤



写真 1-4 プラスチック製分電盤

お願い

非常用設備（誘導灯電源、自動火災報知受信機電源、防排煙受信機電源、非常放送電源、警報盤、警備装置など）に使用されているブレーカーは無断で操作しないでください。

1-3 動力盤

学校には、牛乳保冷库、食缶消毒保管庫、揚水ポンプ、消火ポンプ、空調機等の動力機器があり、それらの近くには必ず動力盤や手元開閉器盤が設けられています。

基本的には、200V 電圧を使用していること以外に電灯分電盤の構成と変わりません。



写真 1-5 食缶消毒保管庫



写真 1-6 食缶消毒保管庫動力盤



写真 1-7 手元開閉器盤（空調電源盤）

1-4 ブレーカー

ブレーカーは電線や電気器具を保護する目的で分電盤等に取り付けられ、配線用ブレーカーと漏電ブレーカーなどがあります。

1) 配線用ブレーカー

(写真 1-8) のように容量 (アンペア) が示してあり、それ以上の電流が流れると自動的に遮断することで電線や電気器具の破損等を防ぎます。原因を除去しないと、スイッチを入れてもすぐに遮断されてしまいます。



写真 1-8 配線用ブレーカー

2) 漏電ブレーカー

配線用ブレーカーの機能に加え、漏電時に自動的に遮断する機能を持ち、感電防止や回路保護を行うことができます。そのため、給食室などの水気のある場所のコンセント回路などに使用されています。



写真 1-9 漏電ブレーカー

1-5 コンセントの種類

学校でよく使われているコンセントには、一般のコンセントのほかに次のようなものがあります。

① 抜け止めコンセント

差し込みプラグを差し込んで矢印の方向へ回すと抜け落ちなくなり、抜く時は反対方向に廻して抜きます。



写真 1-10 抜け止めコンセント

② 接地端子付コンセント

アース線を接続出来るように接地端子有。

用途 洗濯機等

接地端子
(アース)

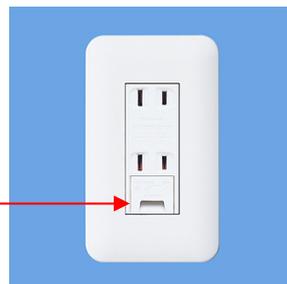


写真 1-11 接地端子付きコンセント

③ 接地極付コンセント

差し込み穴が 3 極あり 1 極は接地極用。

用途 OA 機器 給食室内の皮むき機

接地極

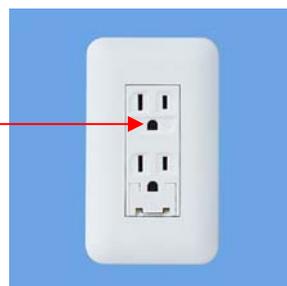


写真 1-12 接地極付きコンセント

④ 防水コンセント

雨が降り込まないようにしており、アース端子も付いています。

用途 屋外コンセント、ガス給湯コンセントなど

接地端子 (アース)

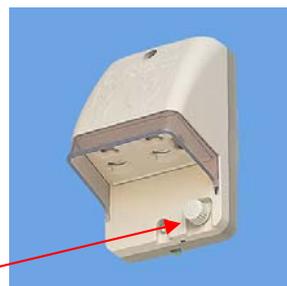


写真 1-13 防水コンセント

1-6 配線に関すること

電気工事は、電気工事士の資格を有した者でなければ行うことができません。

(電気事業法第3条)

電気工事をやりたい場合は、施設課までご連絡下さい。

お願い

家庭用電気器具の付属コードとして広く使用されているビニルコード※は、銅線の廻りにビニール被覆をした簡単なものであり、固定して配線する電線ではありません。

絶対に固定しないでください。

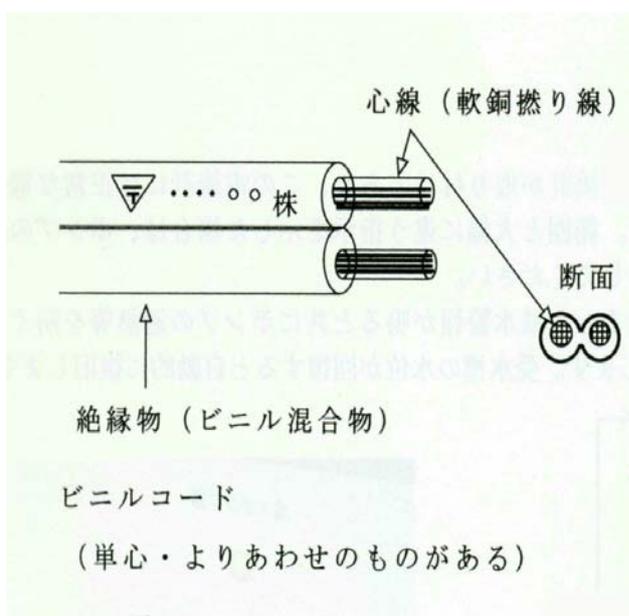


図 1-3 ビニルコード

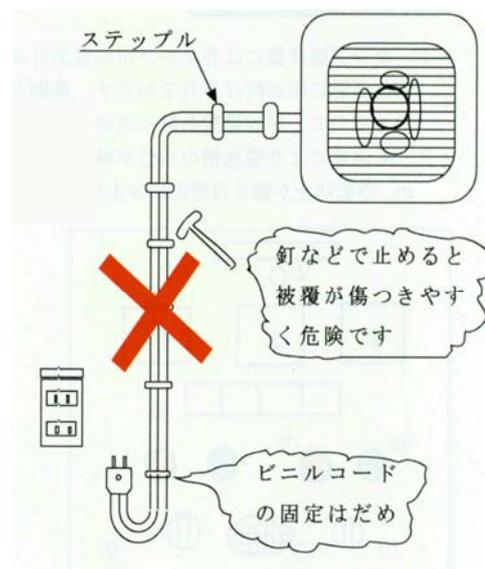


図 1-4 ビニルコードの配線

※テレビ、扇風機、電熱器具（温度の高くないもの）などの小型電気機器の付属電線および市販の延長コード。

1-7 電気器具の容量

電気器具に流れる電流は、概ね次のとおりです。参考にしてください。

1. 電灯コンセント関係

電気器具	消費電力 (ワット)	電流値 (アンペア)
蛍光灯 (長さ約 58cm) / 本	16W	0.4A
蛍光灯 (長さ約 120cm) / 本	32W	0.7A

2. パソコン関係

電気器具	電力量 (ワット)	電流値 (アンペア)
液晶モニター 	25W	0.25A
プリンター (インクジェット)	25W	0.3A
レーザープリンター 	1000W	10A
本体 	40W	0.4A

3. 電気ストーブ

電気器具	消費電力 (ワット)	電流値 (アンペア)
学校で使用している電気ストーブ	約 1000W	10A

お願い

※その他の器具は、消費電力(W)÷100V で電流値(A)が計算できます。

※電気ポットは1台使用すると最低でも10A以上の電流が流れますので、なるべく使用しないでください。

※たこ足配線は火災や漏電の原因となり大変危険です。絶対にお止め下さい。

※電気器具の使用は分岐ブレーカーが切れない範囲で適正な使用をお願いします。

2-1 照明の種類

学校の照明設備には、蛍光灯、水銀灯、壁面灯、誘導灯などの種類があります。

1) 蛍光灯

学校で使用されている蛍光灯には点灯方式によって主に3種類あり、ランプ交換の際には注意が必要です。また、W数（消費電力）は菅の長さによって変わります。約60cmのものが20W、約120cmのものが40Wになります。



写真 2-1 蛍光灯

(ア) グロースタータ型 (FL型)

グロー管という点灯管を用いてランプを点灯させます。グロー管が切れても点灯しなくなるため、ランプを交換しても点灯しない場合はグロー管の交換が必要になります。点灯までに時間がかかるのが特徴です。ランプにはFL、FCLなどの記載があります。



写真 2-2 FL型ランプ

(イ) ラピッドスタート型 (FLR型)

スイッチを入れるとすばやく点灯するように点灯方式を改良した蛍光灯です。グロー管が不要で、ランプにはFLRの記載があります。



写真 2-3 FLR型ランプ

(ウ) 高周波点灯型 (Hf、FHF型)

電子点灯回路を利用して点灯させる蛍光灯です。ほぼ瞬時に点灯し、既存の蛍光灯に比べて省電力で明るいといった特徴があります。ランプにはHfの記載があり、FLR型のものよりも若干細くなっています。

また、消費電力がFLR 40W 同等のもので32Wに、FLR 20W 同等のもので16Wに下がっています。



写真 2-4 Hf型ランプ

2) 水銀灯 (体育館)

体育館で主に使用されている水銀灯は最初にスイッチを入れてから所定の明るさになるまで5分程かかる上、一度消して再点灯すると15分程度かかります。しかし寿命は12,000時間と長く、照度が明るいといった長所があります。

また、ランプが点かなくなった時はオートリフターと呼ばれる昇降装置を操作して照明器具を下まで下げてランプ交換をする必要があります。

※昇降装置は必ず照明を切った状態で操作して下さい。



写真 2-5 水銀灯



写真 2-6 昇降装置操作スイッチ

3) 壁面灯

学校の外壁などに使用されている照明です。



写真 2-7 壁面灯 1



写真 2-8 壁面灯 2

4) 誘導灯

避難誘導のための標識となるもので学校では主に体育館に設置されています。停電時でも20分以上点灯する必要があるため、内部にバッテリーを設置してあります。また、現在はLEDタイプの誘導灯が主流となっており、蛍光灯タイプの旧型誘導灯よりもコンパクトになり消費電力も少なくなっています。



写真 2-9 誘導灯 (蛍光灯)

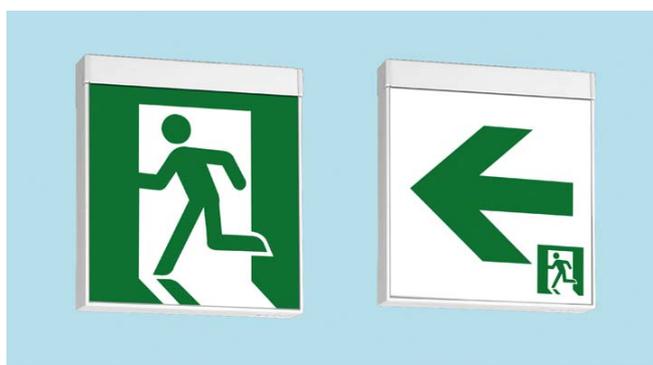


写真 2-10 誘導灯 (LED)

3-1 放送設備（音声）の構成

学校の放送設備は大きく分けて、校内放送設備（一般放送）・体育館放送設備・運動場放送設備によって構成されており、音声放送や音楽の放送、タイマーによるチャイムの鳴動等を行います。

校内各所に一般放送用のスピーカーが設けられており、校長室、事務室、職員室、保健室等はアッテネーター（音量調節器）で音量の調整が可能です。

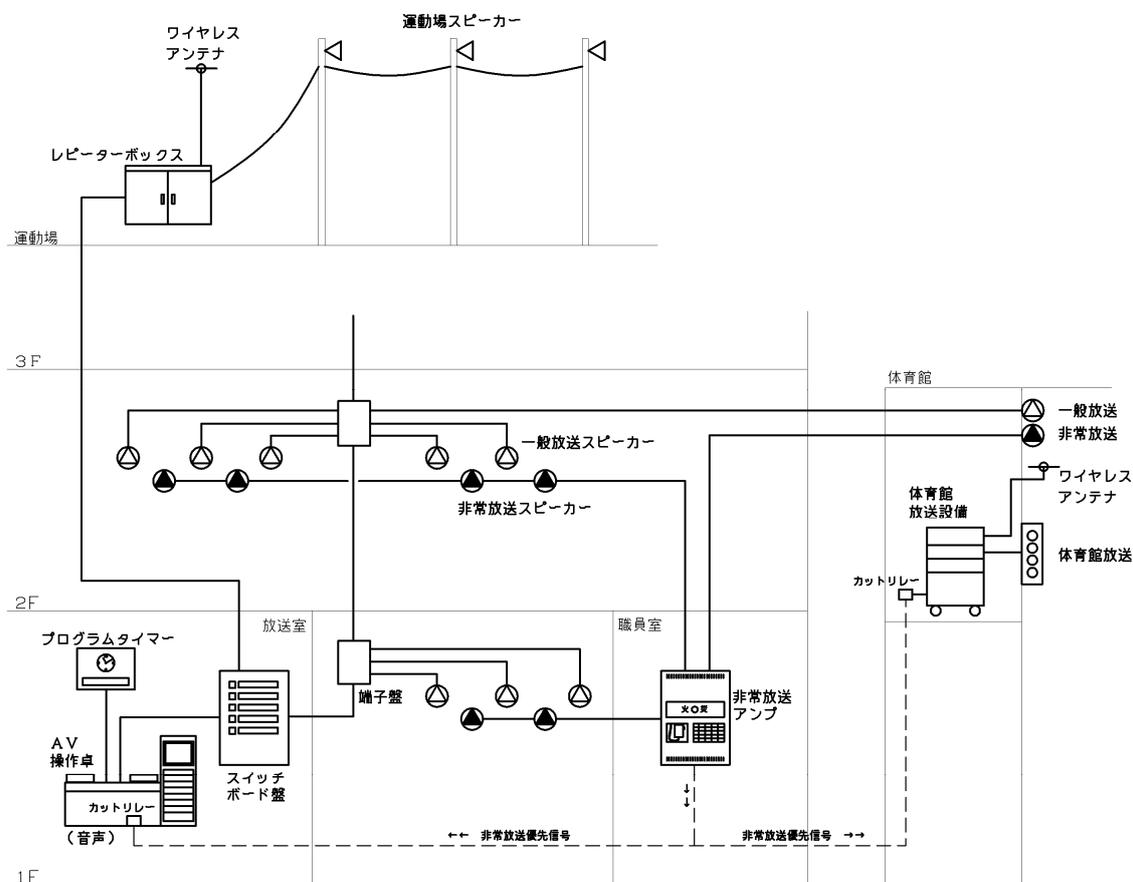


図 3-1 放送系統図

校内放送設備

児童等による音声放送、CD などを使った BGM 放送、タイマーによるチャイム鳴動などを行う設備です。

主要機器（AV 操作卓やスイッチボード盤など）は放送室に設置されており、廊下や教室等に一般放送用のスピーカーが設置されています。

(1) AV 操作卓

放送室に設置されており、この操作卓を使って、校内放送を行います。

また、CD プレイヤー等を使用して音楽を放送することもできます。



写真 3-1 AV 操作卓



写真 3-2 音声操作部

(2) スイッチボード盤

各教室の個別スイッチを集約した盤です。教室の配置変更時には、図3-2 の要領で、内部の配線の接続を変更して使用してください。

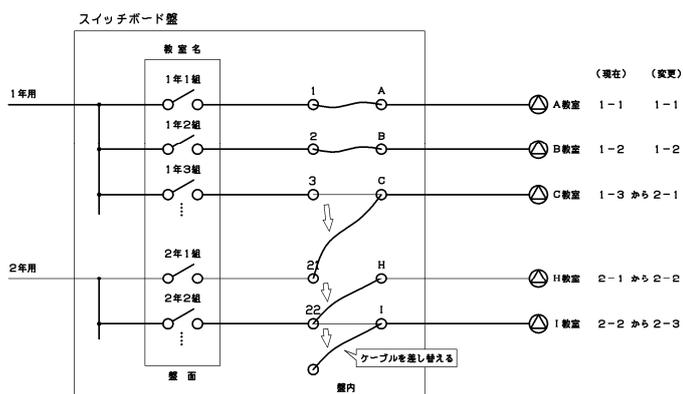


図 3-2 スイッチボード接続概略図



写真 3-3 スイッチボード盤

(3) リレー盤

非常放送設備と連動させるために設置されるもので、比較的新しい学校や大規模改修が終わった学校などに設置されています。

このリレー盤により一般放送と非常放送を切り換えることができるため、スピーカーは一般・非常兼用となります。

(4) カットリレー

リレー盤が無い学校（非常放送が連動していない学校）に設置されています。

火災時に非常放送が起動した際、同時に優先信号を送出して、一般放送を強制的に遮断させます。

第三章 放送設備

(5) プログラムタイマー

時間割に従い設定を行うことで、チャイムを定時に鳴らします。

チャイム音源自体は操作卓に内蔵されています。(長期の休みにはチャイム出力を切ってください。)

旧式の機器の場合は、夏冬時間の切替をカードで行います。



写真 3-4 プログラムタイマー

体育館放送設備

体育館 2階に放送アンプやワイヤレスチューナー、ステージにマイクジャック、アリーナに専用スピーカーを設置しています。

有線マイクやワイヤレスマイクを使用して、体育館専用の音声放送を行うことができます。

なお、校内放送と同様、火災時に非常放送が起動した際はカットリレーにより体育館放送を強制的に遮断させます。



写真 3-5 チューナー・アンプ

ワイヤレス
チューナー

アンプ

マイクジャック

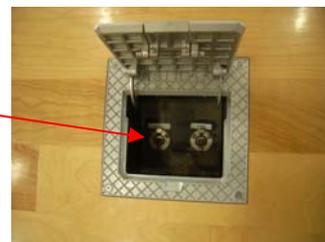


写真 3-6 マイクジャック

体育館
スピーカー

ワイヤレス
アンテナ



写真 3-7 スピーカー・アンテナ

運動場放送設備

運動場専用の放送設備として、レピーターボックス、スピーカーを設置しており、外部入力を利用した放送や、ワイヤレスマイクを使用して音声放送を行うことができます。

また、ボックス内のアッテネーター (音量調整器) により、各スピーカーの音量調整を行うことが可能です。



写真 3-8 レピーターボックス

ワイヤレス
アンプ

アッテネーター



写真 3-9 スピーカー

3-2 放送設備（映像）の構成

小学校では、放送室からスタジオカメラや DVD・ビデオなどの映像を放送することができます。これにより各教室のテレビを使って朝礼を行ったり、独自の学校番組を作成して放映することが可能です。

この自主放送チャンネル数は、最低 1ch(学校によっては 3ch)設定できます。

AV 操作卓は校内の音声放送設備と兼用しています。

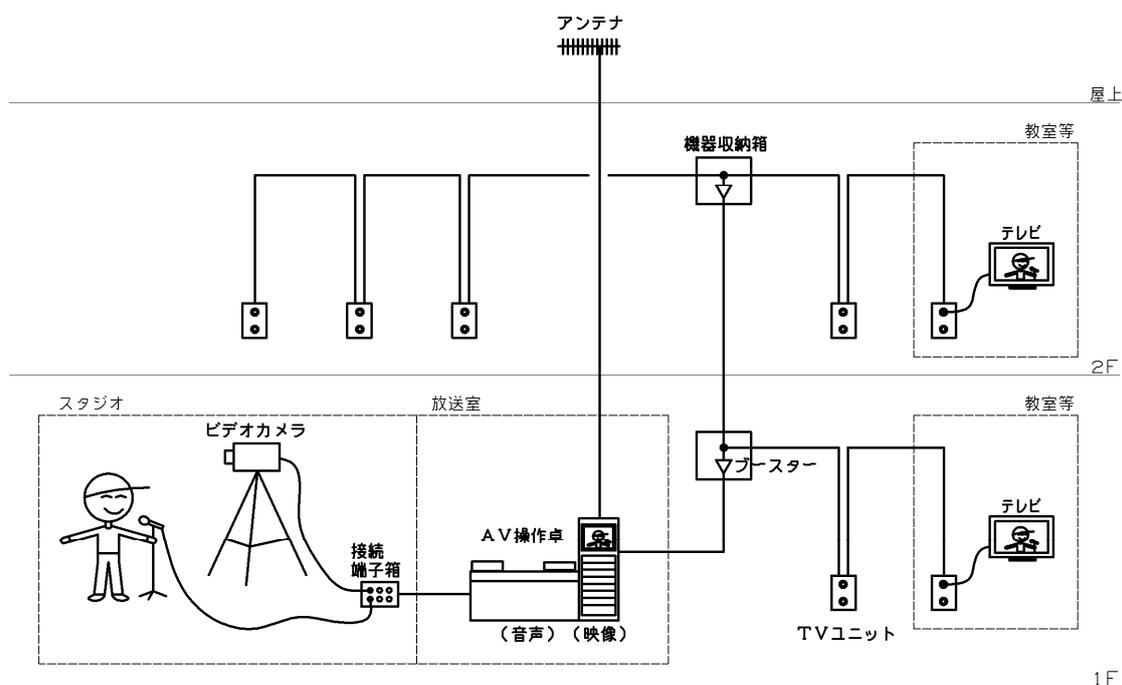


図 3-3 自主放送系統図（小学校）

※学校によっては、アンテナによる受信ではなく、CATV（J-COM）の場合もあります。

※製造メーカーや機種により異なりますので、詳しい操作方法は取扱説明書をよくお読みください。



写真 3-10 AV 操作卓（破線囲み部分が映像系）

4-1 警報設備の構成

警報盤は職員室にあります。機器に異常が発生すると現場の操作盤に個々の詳細な警報表示が出されると同時に、警報を一括して警報盤に表示されます。

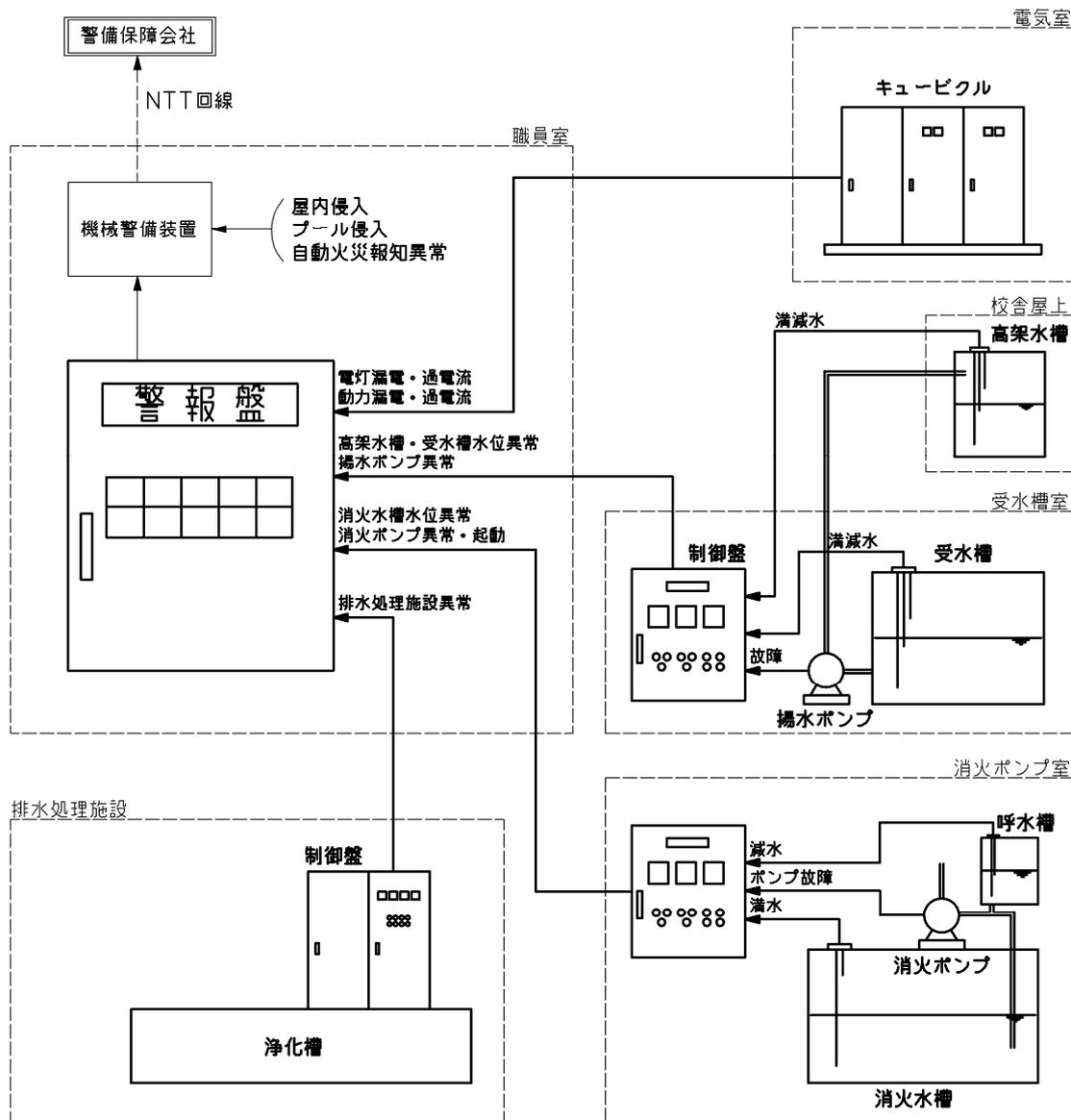


図 4-1 警報系統図 (例)

4-2 警報盤

職員室に設置されている警報盤の表示内容には下記のようなものがあります。

種別	警報表示	確認場所
受変電	動力漏電・過負荷	電気室 (キュービクル)
	電灯漏電・過負荷	
給水設備	受水槽水位異常	受水槽室
	揚水ポンプ異常	
	高架水槽水位異常	屋上
消防設備	消火水槽水位異常	消火ポンプ室
	消火ポンプ異常	
	消火ポンプ起動	
	呼水槽減水	
	補給水槽水位異常	屋上
排水処理設備	浄化槽異常	排水処理施設

※施設・設備内容によって警報表示内容は異なります。



写真 4-1 警報盤

各警報の説明

1. 受変電設備（電気室には高圧電流が流れていますので、危険のない範囲で確認してください）

動力漏電 電灯漏電	動力回路や電灯回路が漏電していることを示しています。 雨天時などに出やすくなります。雨がやむと復旧する場合があります。
動力過負荷（過電流） 電灯過負荷（過電流）	動力回路、電灯回路の電気の使い過ぎや、ショート（短絡）保護のための系統遮断状態を示しています。

2. 給水設備

受水槽水位異常	水道の受水槽の満水、又は減水状態を示しています。
高架水槽水位異常	屋上の配水タンクの満水、又は減水状態を示しています。
揚水ポンプ異常	揚水ポンプの過負荷、漏電等の異常を示しています。

3. 消防設備

消火水槽水位異常	消火水槽の水位異常状態表示です。 （水槽の水が満水又は低水位状態時に表示）
消火ポンプ異常	消火ポンプの過負荷、漏電等の異常を示しています。
消火ポンプ起動	消火ポンプの起動表示です。火災の可能性がありますので職員室に設置している受信機の表示を確認してください。
呼水槽減水	消火ポンプ起動用の呼水槽の減水表示です。 表示しているときは、消火ポンプは起動できませんので調査が必要です。※呼水槽がない学校もあります。
補給水槽水位異常	屋上設置の補給水槽の満水・減水表示です。減水表示しているときは、消火ポンプは起動できません。 （補給水槽がない学校もあります。）

4. 排水処理設備（浄化槽） ※該当校のみ

浄化槽異常	浄化槽に関する異常がある場合に表示されます。
-------	------------------------



写真 4-2 揚水ポンプ制御盤



写真 4-3 揚水ポンプ制御盤 警報表示

5-1 消防設備の構成

学校の消防設備については、下記のような目的で設置されています。

職員室に自動火災報知設備の受信機と防火扉・防排煙設備の操作盤※1、非常放送設備※2が設置されています。

※1 自動火災報知設備と防火扉・防排煙設備が一体化した複合受信機となっているものもあります。

※2 非常放送設備は、学校の規模により設置されていない場合もあります。

自動火災報知設備、非常放送設備	知らせる
屋内消火栓、消火器	消す
避難誘導灯、避難器具	逃がす
防火扉・防排煙設備	延焼を防ぐ

お願い

1. 火災訓練等を通して、誰もがいつでも火災に対応できるようにしてください。
2. 消防設備は年に2回、点検を行って最適な状態に設定されておりますので、設定を変えないでください。操作方法等、設備について疑問があれば、直接保守点検業者に確認しておいてください。
3. 防火管理者による日常のチェックを必ず、定められた手順で行ってください。
※詳しい操作方は、メーカー、及び機種により異なりますので、取扱説明書をよく読んでください。
4. 警報が頻繁に鳴るからといって、配線や感知器を外したり、スイッチを切ったままに絶対にせずに施設課または施設整備公社へ連絡してください。実際の火災時に正常に機能しません。
5. 職員室に設置している受信機・操作盤や非常放送設備の周りには、絶対に物を置かないでください。(火災時や保守点検時の妨げになります)
6. 人事異動等により防火管理者が変わる場合は、所轄の消防署へ速やかに防火管理者変更の手続きを行ってください。

5-2 自動火災報知設備

自動火災報知設備は、受信機、感知器(熱・煙)、発信器、地区ベル、表示灯などで構成されています。(図 5-1)

本設備は、火災発生時の熱や煙を自動で感知したり、または発信器を押すことにより、火災発生を知らせる設備で、感知器が作動した場合は受信機へ出火場所を表示すると同時に、建物内部に設置された地区ベルが鳴動します。

非常放送設備と連動している場合は、非常放送でも火災の発生を知らせます。

なお、自動火災報知設備が作動した場合は、同時に機械警備設備へ移報信号を送って、NTT 電話回線を経由して警備会社へ通報します。

お 願 い

※いたずらによる誤報のないよう、児童生徒への指導をお願いします。

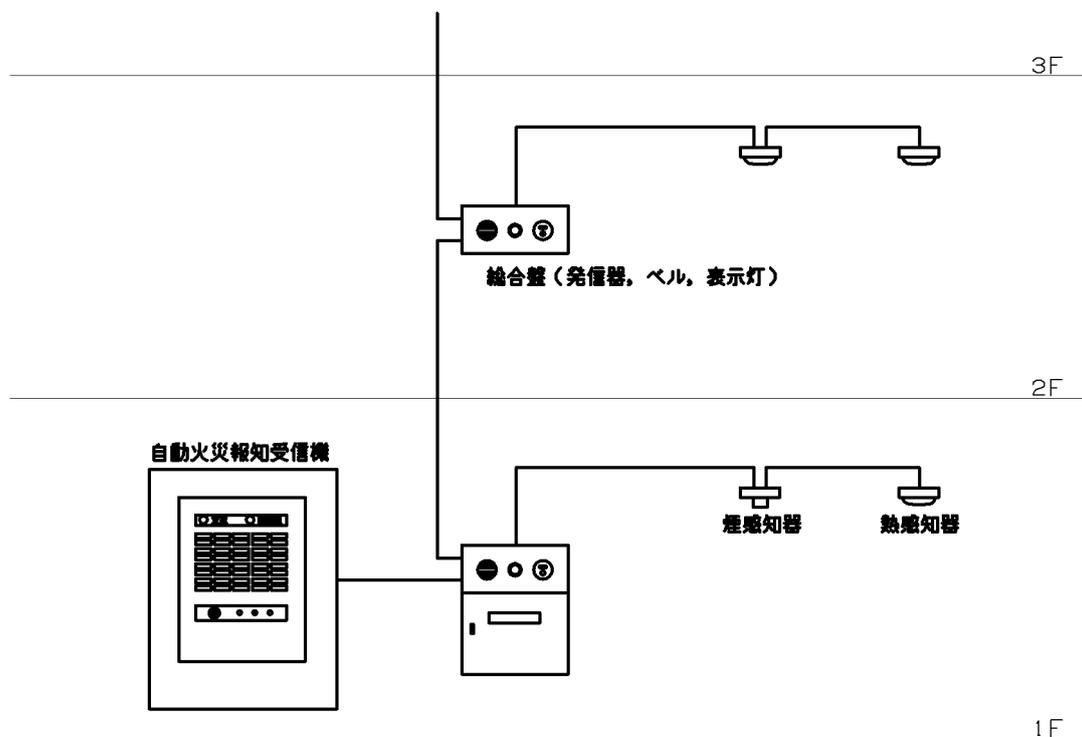


図 5-1 自動火災報知設備の構成

1. 自動火災報知受信機



写真 5-1 複合受信機

2. 感知器

学校には、熱を感知する「熱感知器」と、煙を感知する「煙感知器」が主に設置されており、その他にも体育館等に設置された「分布型感知器（空気管）」などがあります。



写真 5-2 熱感知器



写真 5-3 煙感知器

3. 総合盤（発信器・地区ベル・表示灯）

総合盤（発信器・地区ベル※・表示灯が一体になったもの）が、主に屋内消火栓ボックスの上部に設置されています。

発信器を押すと、表示灯が点滅するとともに、地区ベル（または非常放送）が鳴動します。

※非常放送設備が設置された学校については、地区ベルが省略されている場合があります。



写真 5-4 総合盤

5-4 防火扉・防排煙設備

防火扉・防排煙設備は、操作盤、感知器、防火扉、防火シャッターなどで構成されています。

この設備は、火災発生時に煙を自動で感知し、防火扉や防火シャッターを自動的に閉鎖させることで、火災の延焼を最小限に防ぐ設備です。

防火扉や防火シャッターが閉鎖した場合は、操作盤へ閉鎖場所を表示すると同時に、操作盤のベルが鳴動します。

なお、防火扉・防排煙設備は、作動しても警備会社へ通報は行いません。

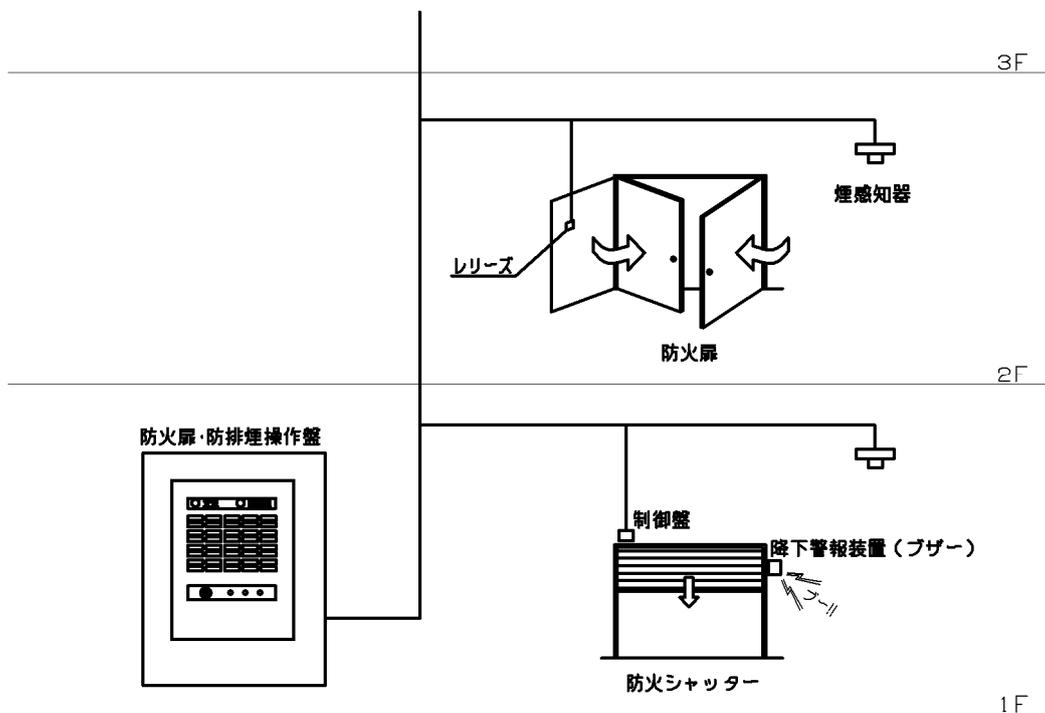


図 5-2 防火扉・防排煙設備の構成

1. 防火扉・防排煙操作盤

P1375-2 自動火災報知設備に「複合受信機」として記載しています。

2. 煙感知器

防火扉や防火シャッター付近に「煙感知器」が設置されており、煙を感知して作動すると、その付近の防火扉等が自動的に閉鎖します。



写真 5-5 煙感知器

3. 防火扉・防火シャッター

階段付近や吹き抜け部には、防火扉や防火シャッターが設置されています。

前述の煙感知器が作動すると、自動閉鎖装置（レリーズ）が外れ、防火扉等が閉鎖します。

防火シャッターには安全装置として、閉鎖中であることを知らせる「降下警報装置（ブザー）」や、閉鎖中に人や物が挟まれた際に動作を停止させる「危害防止装置」が設置されている場合があります。



写真 5-6 防火扉



写真 5-7 レリーズ



写真 5-8 防火シャッター

お願い

- 防火扉にはむやみに触れないよう注意してください。
防火扉が強制的に閉まると、自動閉鎖装置（レリーズ）が外れて操作盤の主音響ベルが鳴動します。
- 防火扉・防火シャッター付近には不要な物を絶対に置かないでください。
火災発生時に閉鎖できず被害が広がります。

5-4 非常放送設備

非常放送設備は、職員室（または事務室）に非常放送アンプ、校内各所に非常放送スピーカーが設置されています。

非常放送設備は、消防法の改正（平成6年4月）により、改正前に設置した旧タイプ（図67）と、改正後に設置又は改修により新しくなった新タイプがあります。

1. 旧タイプ

- (1) 自動火災報知設備には連動しておらず、手動で起動させます。
- (2) 装置を起動させると「サイレン」が鳴動します（音声による鳴動はありません）
- (3) 自動火災報知設備の出火場所を確認しながら、適切な避難誘導を行ってください。
- (4) マイクのスイッチを押しているときは、サイレンは止まります。

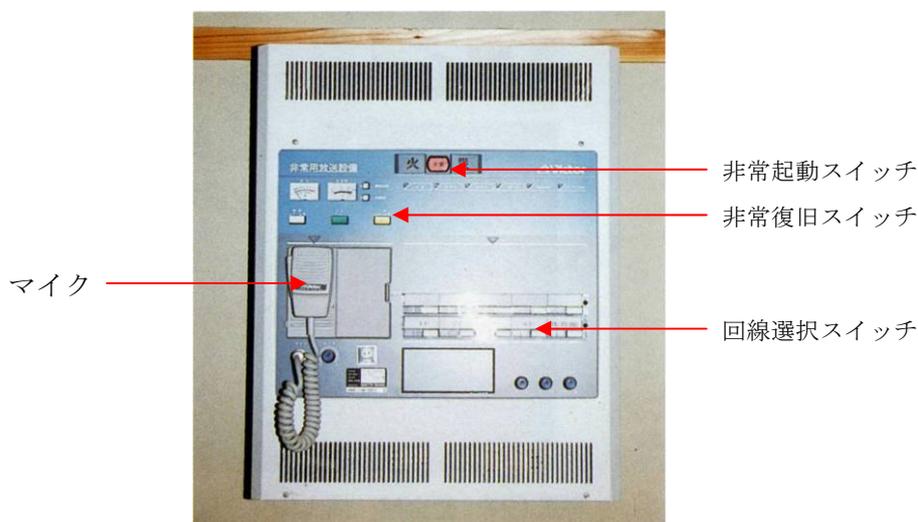
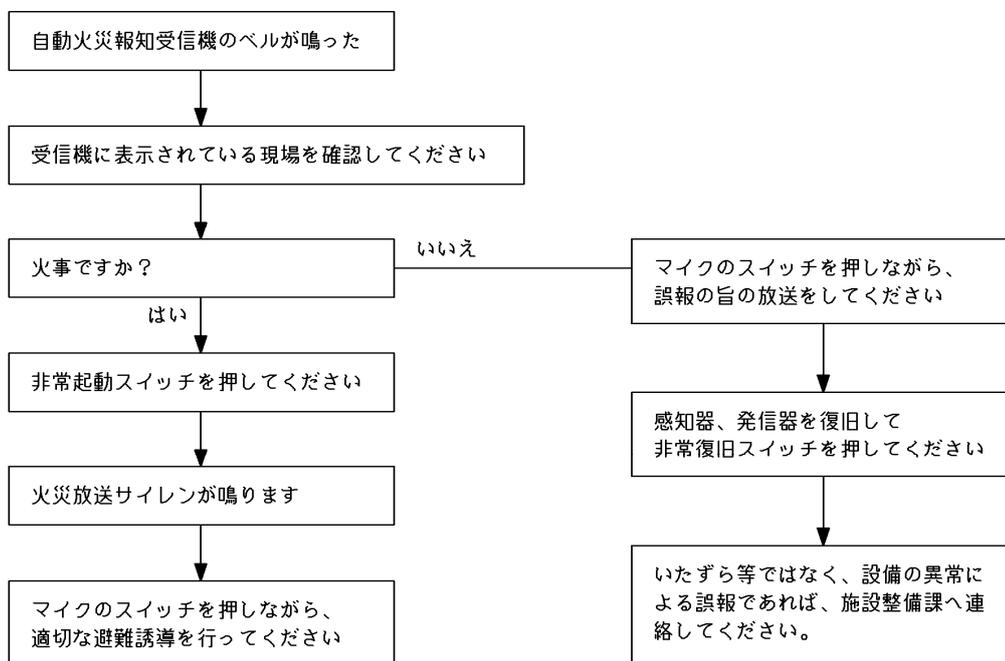
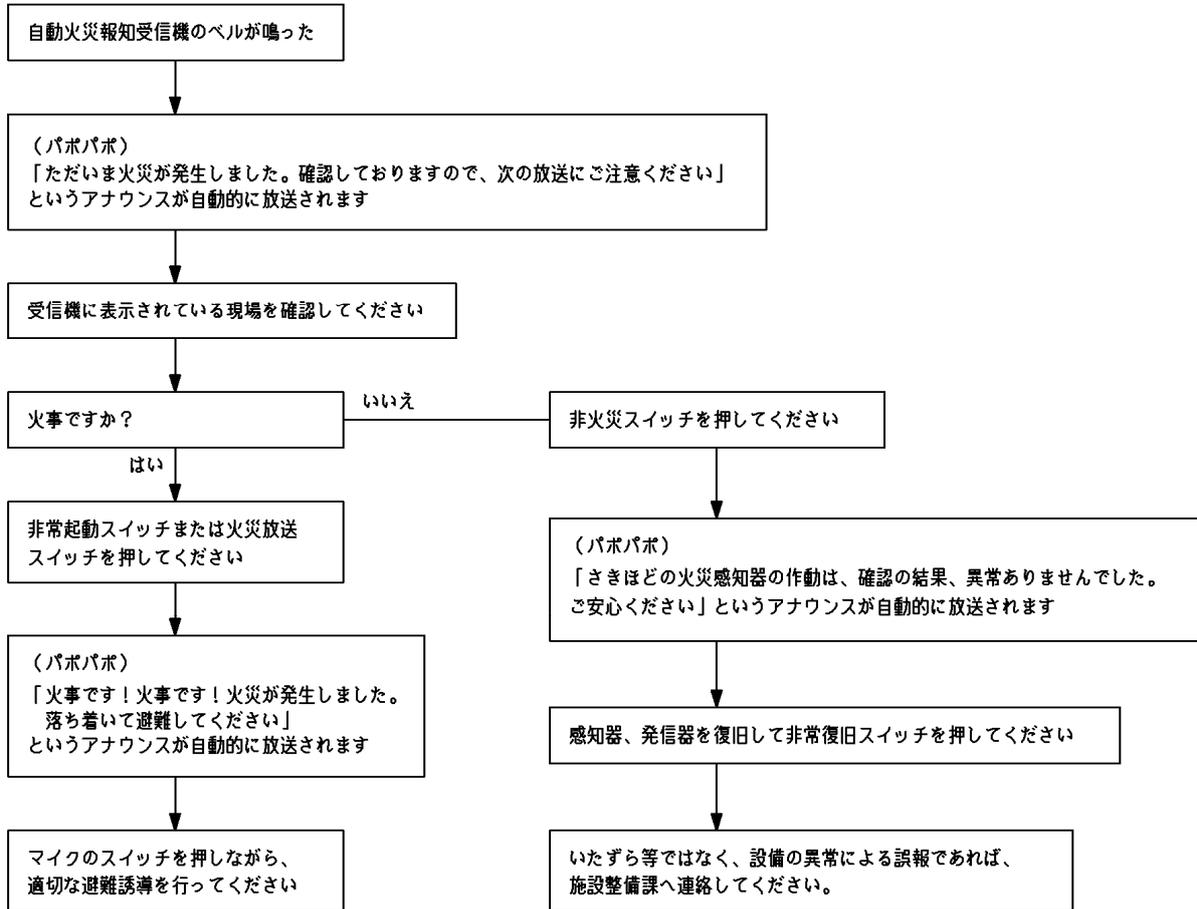


写真 5-9 非常放送アンプ

2. 新タイプ

自動火災報知設備の作動に連動して、あらかじめ録音された「感知器発報放送」「火災放送」「非火災放送」の音声を自動的に鳴動させます。



自動火災報知設備の作動のながれ

- (1) マイク放送はこれらの手順の中でいつでも放送することができます。また、マイク放送は自動放送より優先されます。
- (2) 第一報から一定時間を経過すると火災と判断し、火災放送スイッチを押さなくても火災放送を流します。

お願い

1. 非常放送は、非常の際に機能させるための設備ですので、一般放送の代わりに使用しないでください。
2. 非常時に備えて、どのような状況でも操作できるようにしておいてください。
3. 非常放送起動中は、カトリレーにより一般放送・体育館放送設備の電源は停止します。

5-5 屋内消火栓設備

屋内消火栓設備は、火災の初期消火を目的としたもので、人が操作して使用する設備です。消火ポンプ、消火水槽、呼水槽、補給水槽、屋内消火栓などにより構成されています。

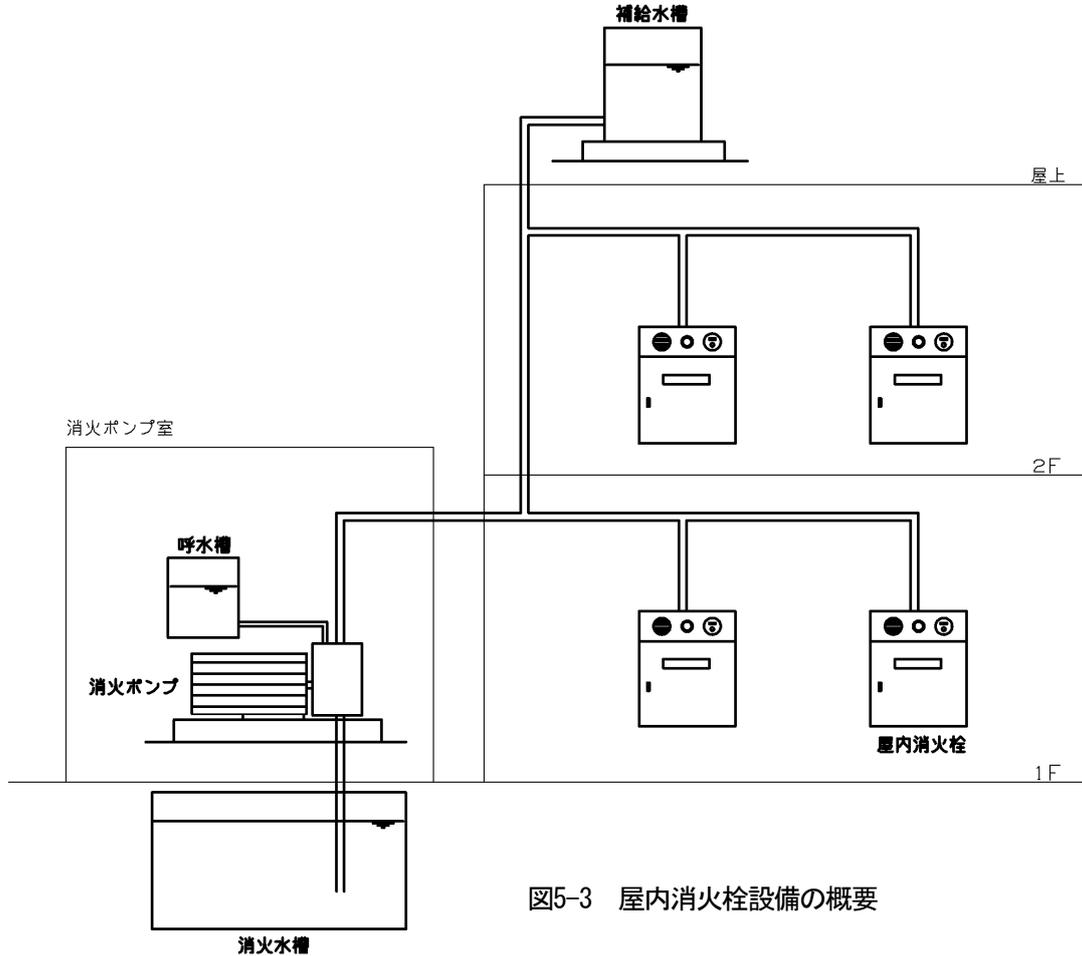


図5-3 屋内消火栓設備の概要

1. **消火水槽** 消火活動に使用する消防用水を貯めておく水槽です。
2. **消火ポンプ** 消防用水を消火栓へ送るために加圧させる設備です。（右写真）



写真 5-10 消火ポンプ

3. **呼水槽** 消火ポンプ起動時にポンプ内を充水させるために必要な水槽です。消火ポンプより消火水槽が高い位置に設置されている場合は、呼水槽は設置されていません。
4. **補給水槽** 火災時に一刻も早く消火活動が開始できるように、消火配管内を満水にさせるために設置されています。飲料水用の高架水槽と兼用している場合もあります。

5. 屋内消火栓 屋内消火栓の種類には、1号消火栓、易操作性1号消火栓などがあります。

1号消火栓

1号消火栓は、従来から使用されている消火栓ですが、ホースを全部引き出さないと放水することができないため、操作には通常2名以上の者を必要とします。

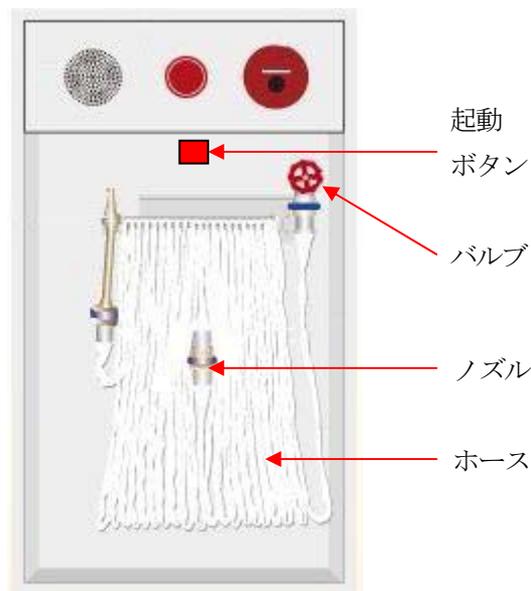


図5-3 1号消火栓

使用方法

1. 火災の発生時（2人操作）

- (1) 消火栓の扉を開けてホースを出してください。
- (2) 起動ボタンを押して、消火ポンプを起動させます。
- (3) バルブを開けると水が出てきます。

※消火栓の水圧は非常に高いので、注意して操作してください。



写真5-11 起動ボタン

2. ポンプを止めるには（復旧作業）

- (1) 消火栓起動ボタンを復帰（引っぱる）してください。
(起動ボタンが1つでも押したままになっていると、ポンプは停止しません)
- (2) ポンプ室へ行き、消火ポンプ制御盤の停止ボタンを押すとポンプは停止します。



写真5-12 消火ポンプ制御盤

※ホースを戻す際は、ねじれたり曲がったりしないよう注意してください。

易操作性 1号消火栓

易操作性 1号消火栓は、1号消火栓の操作性などを向上させたもので、1人でも操作できる構造となっています。

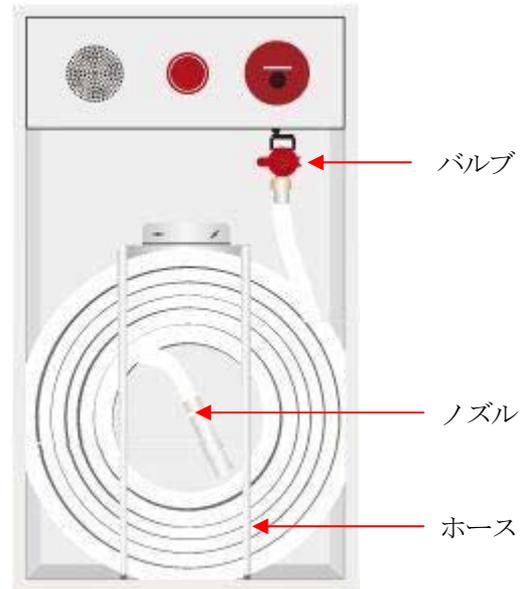


図 5-4 易操作性 1号消火栓

使用方法

1. 火災の発生時（1人操作）

- (1) 消火栓の扉を開けてください。
- (2) バルブを開けると、消火ポンプが起動します。
- (3) ホースを火元まで持って行ってください。
- (4) ノズルを開放すると水が出てきます。

※消火栓の水圧は非常に高いので、注意して操作してください。

2. ポンプを止めるには（復旧作業）

- (1) バルブを閉めてください。（開けたままだとポンプは停止しません）
- (2) ポンプ室へ行き、消火ポンプ制御盤の停止ボタンを押すとポンプは停止します。

お願い

1. 復旧作業後は、点検業者に確認をさせてください。
2. 火災時に支障をきたすので、消火活動以外には使用しないでください。
3. 消火栓ホース及びノズルは備品になりますので、不良の場合は学校にて購入してください。
なお、ホースは製造から 10 年を超えると耐圧試験が必要となりますので、10 年以内の取替を推奨します。

5-6 消火器

消火器は、火災時に人が操作して初期消火に使用されるもので、酸素の供給源を断つ窒息効果、点火源を消滅する冷却効果、燃焼の連鎖反応を抑える効果を応用したものです。

火災には、普通火災、油火災などの分類があり、それぞれの火災に適した消火剤を用いる必要がありますが、消火器もその適応火災について、「普通火災用」、「油火災用」、「電気火災用」と明瞭（色別されている）に表示することとされています。

なお、学校に設置している ABC 粉末消火器は全ての種類の火災に適したものです。

A	普通火災	白	紙、木、繊維、樹脂など、主として固形物が燃える一般的な火災
B	油火災	黄	油、ガソリンによる火災
C	電気火災	青	電気設備の火災

使用方法

1. 安全ピンを抜く。
2. ノズルを外し火元に向ける。
3. レバーを強く握る。

粉末（ピンク色）消火剤が放出されます。
火元を掃くように用いると早く火が消せます。



写真 5-13 消火器

お願い

1. 消火器は備品になりますので、不良品や紛失等による購入、中身の詰替えは、学校配当予算にて対応をお願いします。
2. 製造から 10 年を超えると耐圧試験が必要となりますので、10 年以内の取替を推奨します。
3. 消火器は、消防法に基づき、年に 2 回点検を行っています。
消火器の設置位置は定められていますので、所定の位置に必ず設置してください。

6-1 太陽光発電設備の構成

一部の学校では、太陽光発電設備を設置しています。

屋上に太陽光パネル（太陽電池容量は主に 10kw）を設置し、校内には発電量等のデータを収集する監視装置パソコンと発電電力等を表示する表示装置や表示モニタを設置しています。

発電した電力は校内での利用を基本とし、学校によっては余剰電力を電力会社へ売電しています。



写真 6-1 太陽光パネル



写真 6-2 パワーコンディショナー



写真 6-3 データ収集装置



写真 6-4 表示装置

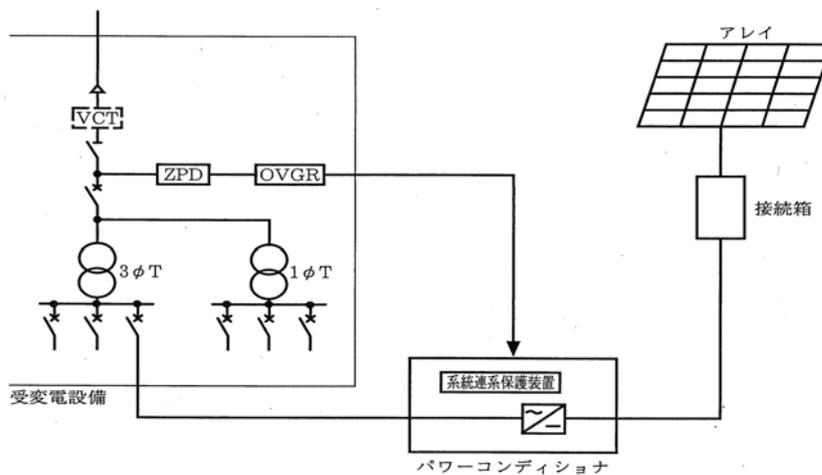


図 6-1 系統図

7-1 給食用リフトの構成

しくみ

給食用リフトは給食を上下階に運ぶときに使用します。運搬物を入れたかごは上部にある巻上機によりガイドレールにそって上下します。かごは、つりあいをとるために、つりあいおもりとロープで繋がれています。出し入れ口の扉は、安全の為、かごがあるときだけ開くことが出来るようになっています。他階と連絡をとるためのインターホンがついています。



写真 7-1 出し入れ口



写真 7-2 操作盤

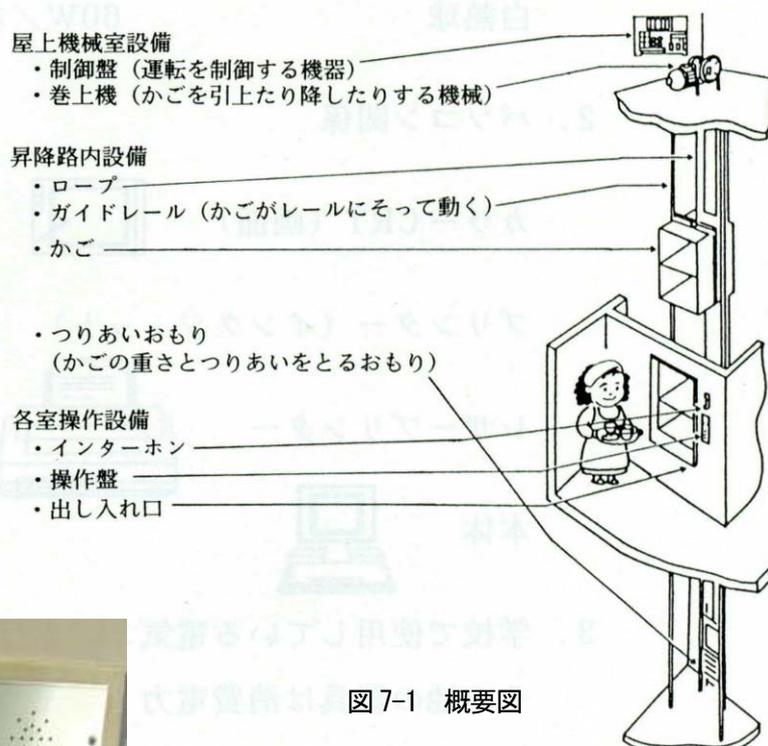


図 7-1 概要図

《用語解説》

(*1) インチング

かごの停止位置は、積み荷の重さにより微妙に変わることがあります。このとき、停止位置を調整することを「インチング」といいます。

お願い

1. 給食用リフトのメーカー（点検業者）及び連絡先を確認しておいてください。
2. 給食用リフトは荷物専用です。児童を絶対に乗せないように、また開閉時に児童が手をはさまないように注意してください。
3. リフトに表示されている重量以上に、過積載にならないように注意してください。

8-1 停電が発生した

確認してください

(P152 第七章「8-4 停電時の確認、対応のしかた」を参照してください。)

1. 学校の始業前から停電している。
2. 授業中に校内事故で停電した。

対処方法

1. 学校の始業前から停電している。

- (1) キュービクルの電源表示ランプや電圧計の指針がゼロとなっている。
- (2) 校内の全ての建物と周囲の民家が停電している。
- (3) キュービクルには高電圧の電気がきているが、低圧の動力か、または電灯のどちらかは電気がきていない。(受電盤の電圧計で確認できます。電圧計 6600V が高圧で、100V、200V が低圧です。)
※ (1) (2) (3) は電気主任技術者に連絡をして、その指示に従ってください。
- (4) 停電している時は、停電状態を確認して電気主任技術者に連絡をとってその指示に従い、その後施設課、施設整備公社に連絡してください。

2. 授業中に校内事故で停電した。

- (1) キュービクルの電源表示ランプが消えて、電圧計の指針がゼロとなった。
ア. 電気室のキュービクルの現状を把握してください。
- (2) 校内の全ての建物と周囲の民家が停電した。
ア. 地域周辺の停電である時は、電力供給会社へ確認をしてください。
- (3) キュービクルには高電圧の電気がきているが、低圧の動力か、電灯のどちらかは電気がきていない。
ア. キュービクルの高電圧は電気がきているが、電灯が消灯した。
(ア) 全校舎消灯した。
(イ) 校舎の一部が消灯した。
イ. キュービクルの高電圧は電気がきているが、動力(機械)が運転出来ない。
(ア) キュービクル動力盤の電源表示ランプが消えて、電圧計の指針の指示がゼロとなった。
(イ) キュービクル動力盤の電源表示ランプは点灯しているが、一部の動力(機械)が運転出来ない。
※ (1) (2) (3) の停電は電気主任技術者、施設課、施設整備公社に連絡してください。

8-2 受変電設備の異常に気づいた

確認してください

1. 警報盤のブザーが鳴った場合
2. 停電になった場合

対処方法

1. 警報盤のブザーが鳴った場合

- (1) 事務室又は、職員室に設置してある警報盤のブザーが鳴った場合、故障表示内容を速やかに確認し電気主任技術者に連絡後、施設課、施設整備公社に連絡してください。それだけ早く専門業者に対応させることができます。
- (2) 事故が発生した時は、キュービクル内の警報表示灯（赤い表示灯）が点灯していればこの故障内容を確認し、電気主任技術者に連絡する時は、故障内容を説明してください。

2. 停電になった場合

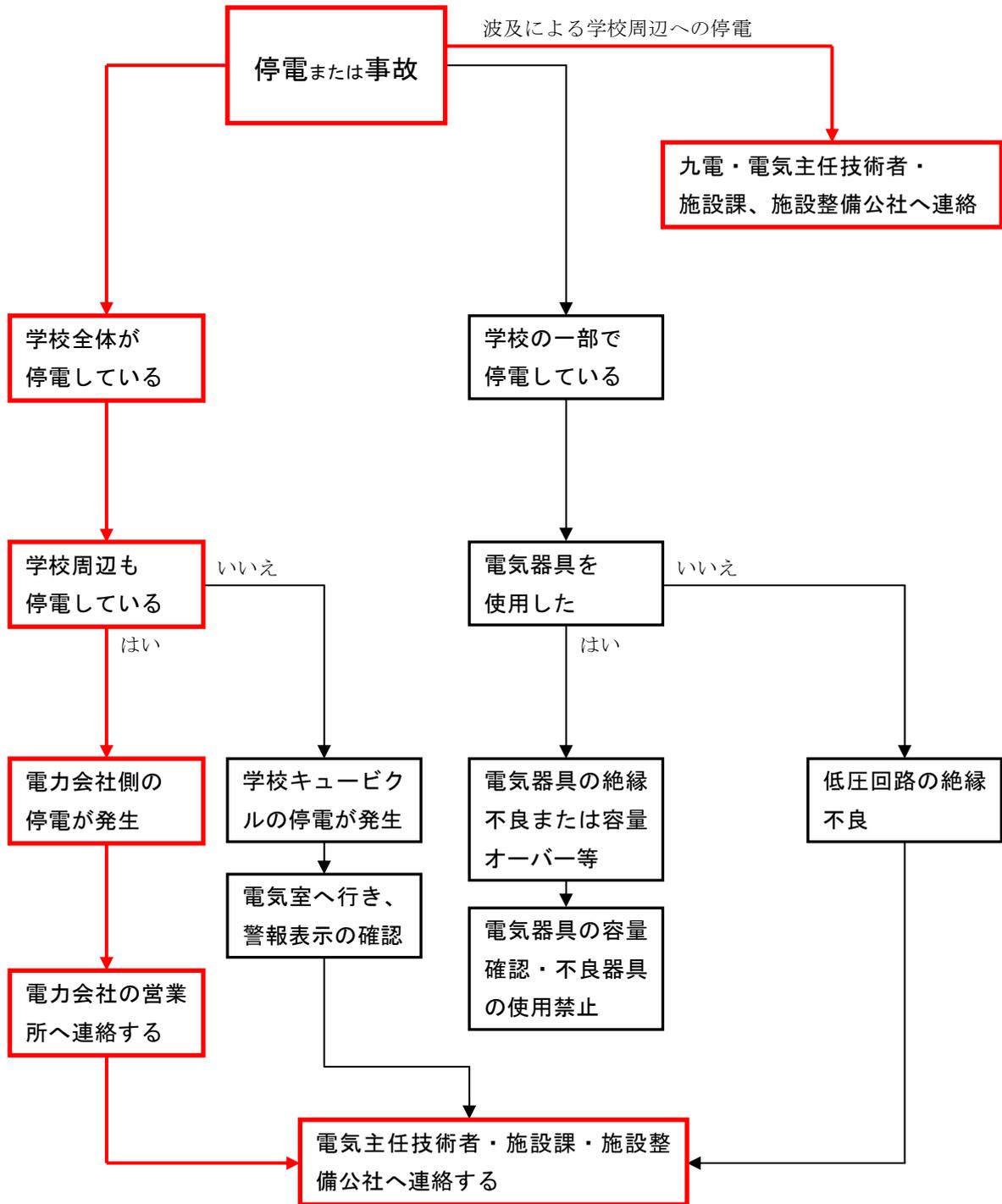
学校全体の停電か、学校の一部の停電か確認してください。

- (1) 電灯回路、及び動力回路の全停電。
キュービクルでの異常、又は高圧幹線での異常です。
- (2) 電灯回路、及び動力回路の一部の停電。
低圧配線回路での異常、又はコンセントにつないだ機器自体の漏電です。
- (3) 一般に停電の原因は下記のように分類されます。
 - ア. 過負荷（電気の使いすぎ）
 - イ. 漏電（機器、配線の絶縁劣化）
 - ウ. ショート（短絡）
 - エ. 九電側（高圧幹線の異常）

お願い

1. 電気主任技術者からの電気設備改善通知内容は、そのままにしておくと電気設備の故障や事故につながる恐れがあります。電気主任技術者からの報告書を添付のうえ修繕申請書を施設課に提出してください。
2. 校内で起きた次の電気事故。
 - (1) 人の感電事故。
 - (2) 校内事故の原因により外部へ停電を波及させた場合は、九州電力へ連絡してください。
電気事故が発生したときは直ちに電気主任技術者、施設課、及び施設整備公社に連絡してください。

8-3 停電時の確認、対応のしかた



8-4 分電盤内のブレーカーが切れた

症状	考えられる原因	対処方法
主幹ブレーカーが切れた 分岐ブレーカーが切れた	ブレーカーの容量以上の電気を使用しています	使用している電気器具をコンセントから外して、再度ブレーカーを入れてください※1
	使用している電気器具が故障しています	その器具をコンセントから外して、再度ブレーカーを入れてください※1 故障している電気器具を修理に出してください※3
	電気回路のどこかで短絡（ショート）しています	その回路は使えませんので、ブレーカーは入れないでください
	ブレーカー自体が故障しています	
漏電ブレーカーが切れた	ブレーカーの容量以上の電気を使用しています	使用している電気器具をコンセントから外して、再度ブレーカーを入れてください※2
	使用している電気器具が故障しています	その器具をコンセントから外して、再度ブレーカーを入れてください※2 故障している電気器具を修理に出してください※3
	電気回路のどこかで短絡（ショート）しています	その回路は使えませんので、ブレーカーは入れないでください
	ブレーカー自体が故障しています	

修繕が必要な場合は、施設課へ修繕申請書を提出してください。

※1 異常によりブレーカーが切れた場合は、スイッチ部分が「入」と「切」の中間位置になっています。

再度入れる際は、一度完全に切ってから入れてください。

※2 漏電ブレーカーの場合は、飛び出しているボタンを押してから※1の操作をしてください。

※3 電気器具などの備品は、学校予算にて修理してください。

(特別講座)**※ 感電とは**

電線の端子などの金属部分に直接触れたり、湿気のため漏電している機器の枠に触れたりすると人体に電流が流れます。このことが感電です。特に注意が必要です。

8-5 蛍光灯が点灯しない

症状	考えられる原因	対処方法
蛍光灯 1 台だけ点灯しない	ランプが切れています	ランプの交換をしてください※1
	本体または安定器が故障しています	修繕が必要です
	電気回路に異常が発生しています	修繕が必要です
一部の教室の蛍光灯が全て点灯しない	何らかの異常により、その教室（電気回路）の分岐ブレーカーが切れています	ブレーカーを入れてください 再度切れる場合は蛍光灯の故障または電気回路に異常があります
校内の蛍光灯がすべて点灯しない	キュービクル内の異常等が考えられます	Q & A 7-1 を参照してください

修繕が必要な場合は、施設課へ修繕申請書を提出してください。

※1 ランプを交換しても点灯しない場合は、器具本体または安定器の故障です。

ちょっとひとこと

蛍光管の取替

蛍光管を交換するときは、現在使用している管球と同じ型の管球をつけましょう。種類の確認は蛍光管についているマークで行ってください。

- (1) グロー型…グローランプと連動して点灯します。
- (2) ラピッド型…グローランプがなく、電氣的に自動で点灯します。

(特別講座)

蛍光管について

蛍光灯は、照明器具の本体内に「安定器」と呼ばれる一種の変圧器が内蔵されています。蛍光管を点灯する方式が2種類ありグローランプという始動スイッチの役割を果たすものが付いているもの（グロー型）と付いてないもの（ラピッド型、インバータ式）があります。また、教室などで使用される直管蛍光ランプには40Wと高効率32Wがあり、それぞれに昼光色、白色や電球色、蛍光色などと呼ばれる発光色の違う種類があります。

したがって蛍光器具に合う蛍光管を選んで交換しないと点灯しません。交換時は注意が必要です。

8-6 水銀灯が点灯しない（体育館）

症状	考えられる原因	対処方法
水銀灯 1 台だけ点灯しない	ランプが切れています	ランプの交換をしてください ※1～5
	本体または安定器が故障しています	修繕が必要です
	電気回路に異常が発生しています	修繕が必要です
グループ（数台）まとめて点灯しない	何らかの異常により分岐ブレーカーが切れています	ブレーカーを入れてください 再度切れる場合は水銀灯の故障または電気回路に異常があります
体育館全体の水銀灯が点灯しない	何らかの異常により、体育館分電盤の主幹ブレーカーが切れています	(1)分岐ブレーカーを全て切ってから主幹ブレーカーを入れてください (2)分岐ブレーカーを1つずつ入れてください (3)主幹ブレーカーが再度切れたら、そのときに入れた分岐ブレーカーの電気回路に異常があります

修繕が必要な場合は、施設課へ修繕申請書を提出してください。

※1 水銀灯はスイッチを入れても所定の明るさになるまで4～5分かかります。

また1度消すと、再点灯に15分ほど時間がかかりますが、器具の特性によるもので故障ではありません。

※2 ランプを交換しても点灯しない場合は、器具本体または安定器の故障です。

※3 ランプを交換する際はその種類に注意してください。

ランプについている表示を確認して同じ型のものを使用してください。

※4 ランプは熱を持っていますので、交換時は注意して取り扱ってください。

※5 ランプを交換する際は、必ず点灯スイッチを切ってから水銀灯を降下させてください。

スイッチを入れたまま降下させると故障の原因となります。



写真 8-1 水銀灯

8-7 外灯（壁面灯）が点灯しない

症状	考えられる原因	対処方法
1台だけ点灯しない	ランプが切れています	ランプの交換をしてください ※1～3
	本体または安定器が故障しています	修繕が必要です
	電気回路に異常が発生しています	修繕が必要です
すべての外灯（壁面灯）が点灯しない	何らかの異常により、電気回路の分岐ブレーカーが切れています	ブレーカーを入れてください 再度切れる場合は外灯（壁面灯）の故障、自動点滅器の故障、電気回路に異常があります

修繕が必要な場合は、施設課へ修繕申請書を提出してください。

※1 ランプを交換しても点灯しない場合は、器具本体または安定器の故障です。

※2 ランプを交換する際はその種類に注意してください。

ランプについている表示を確認して同じ型のものを使用してください。

※3 ランプは熱を持っていますので、交換時は注意して取り扱ってください。



写真 8-2 壁面灯

8-8 誘導灯が点灯しない（体育館）

症状	考えられる原因	対処方法
1台だけ点灯しない	ランプが切れています	ランプの交換をしてください ※1～3
	本体または安定器が故障しています	修繕が必要です
	電気回路に異常が発生しています	修繕が必要です
すべての外灯（壁面灯）が点灯しない	何らかの異常により、電気回路の分岐ブレーカーが切れています	ブレーカーを入れてください 再度切れる場合は誘導灯の故障、電気回路に異常があります

修繕が必要な場合は、施設課へ修繕申請書を提出してください。

※1 ランプを交換しても点灯しない場合は、器具本体または安定器の故障です。

※2 ランプを交換する際はその種類に注意してください。

ランプについている表示を確認して同じ型のものを使用してください。

※3 ランプは熱を持っていますので、交換時は注意して取り

扱ってください。



写真 8-3 避難口誘導灯

ちょっとひとこと

1. 誘導灯は、停電した時でも点灯するように、本体内部に充電の電池が内蔵されていて、停電時に 20 分以上点灯するようになっています。
2. 誘導灯は非常時に停電した際、避難口の位置を知らせて避難誘導する照明器具です。
3. 停電時に点灯するかの確認は、ひもを引くとカチっという音がして誘導灯のランプが点灯しますので、月に 1 回ひもを引いて確認してください。

8-9 コンセントが使えない

症状	考えられる原因	対処方法
1つのコンセントが使えない	コンセントや配線の異常です	修繕が必要です そのコンセントは使用しないでください
複数のコンセントが使えない ※1	分岐ブレーカーが切れています	P152 8-4 を参照してください
専用コンセントが使えない ※2		

修繕が必要な場合は、施設課へ修繕申請書を提出してください。

※1 複数のコンセントが1つの電気回路（グループ）となっている場合は、電気器具を多く使いすぎて分岐ブレーカーが切れることがあります。全体の電気容量を超えないよう注意してください

※2 印刷機や複合機、冷蔵庫など電気容量が大きい電気機器には、その機器専用のコンセントが設けられています。専用コンセントのブレーカーが切れた場合は、使用機器の故障が考えられます。

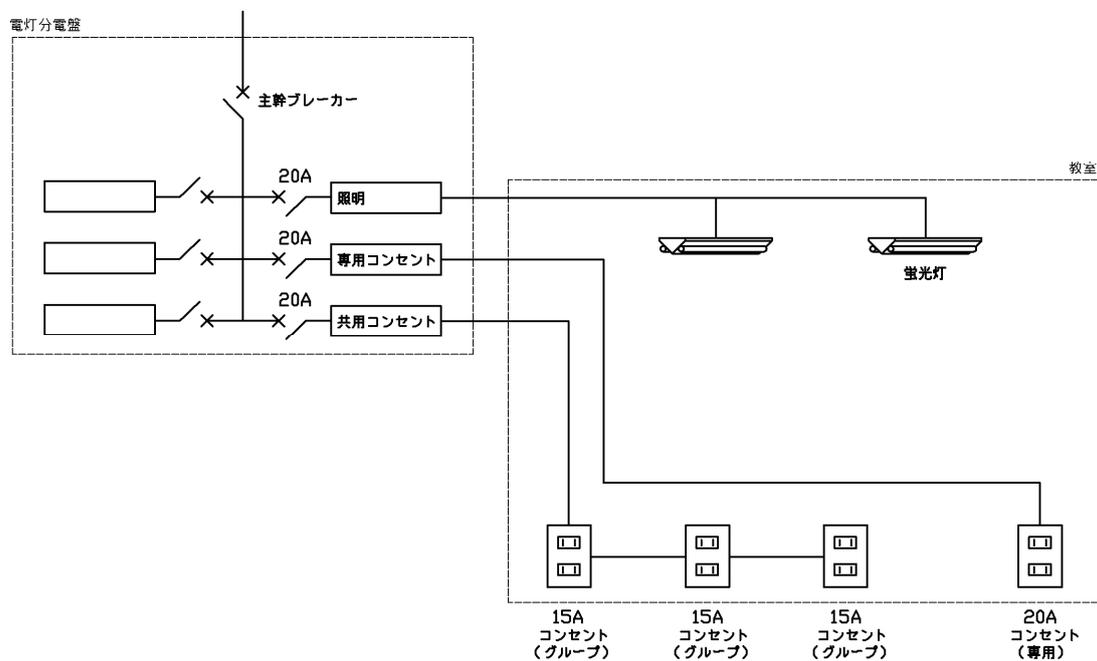


図 8-1 グループコンセント・専用コンセント回路図

8-10 電気機器が動かない（換気扇など）

症状	考えられる原因	対処方法
換気扇などが動かない	コンセントが抜けています	プラグをきちんと差し込んでください
	分岐ブレーカーが切れています	P152 8-4 を参照してください
	換気扇本体やスイッチなどが故障しています	修繕が必要です
実験機器などが動かない	コンセントが抜けています	プラグをきちんと差し込んでください
	分岐ブレーカーが切れています	P152 8-4 を参照してください
	機器本体が故障しています	その機器は使用せず修理に出してください※1

修繕が必要な場合は、施設課へ修繕申請書を提出してください。

※1 実験機器などの備品は、学校予算にて修理してください。

8-11 揚水ポンプ盤系統が異常

確認してください

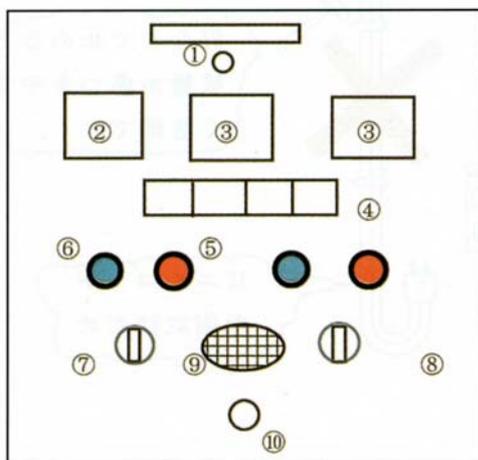
職員室に設置してある警報盤の警報ブザーが鳴り、異常表示灯が点灯しています。

対処方法

- (1) ポンプ室へ行き、警報ブザーが鳴っているときは、先ず警報の内容を確認した後、ブザー停止スイッチで止めてください。
- (2) 緊急時の場合は、施設整備公社に連絡してください。原因調査、及び修理が終わったときは、必ず元に復帰させてください。
- (3) 詳細については「P70 表 1-1 給水設備の故障とその応急措置～P72 揚水ポンプの水漏れ、異音がする」及び、「P134,135 警報盤」を参照してください。
- (4) 応急処置として「P160 応急処置について」の基本的な操作がありますので、必要なときは参考にしてください。

お願い

1. ポンプ操作盤には各ポンプ用の電流計が取り付けられており、この電流計には正常な電流値の範囲に印が付けられています。範囲と大幅に違う指示を示した場合は、ポンプの異常ですので、施設整備公社に連絡してください。
2. 断水等により受水槽の水位が減ると、減水警報が鳴ると共にポンプの過熱等を防ぐため、空転防止（低水位運転防止）が働き自動的に停止します。受水槽の水位が回復すると自動的に復旧します。



- | | |
|--------|------------|
| ①電源表示灯 | ⑥停止表示灯 |
| ②電圧計 | ⑦運転切替スイッチ |
| ③電流計 | ⑧ポンプ切替スイッチ |
| ④故障表示灯 | ⑨ブザー |
| ⑤運転表示灯 | ⑩ブザー停止スイッチ |

図 8-2 揚水ポンプ盤（参考図）

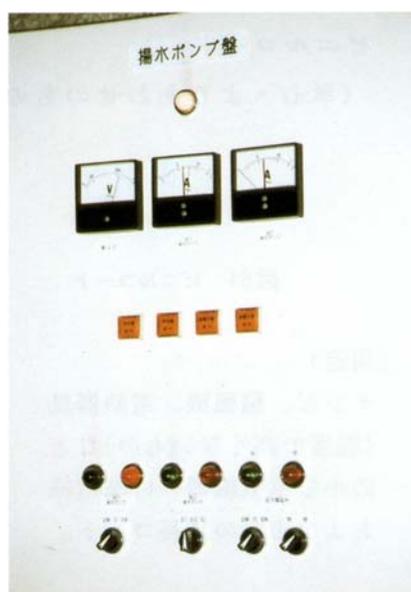


写真 8-4 ポンプ盤指示計器

■ 応急処置について

1. 高置水槽満水警報のとき

揚水ポンプが止まらないときは、運転切替スイッチ（図8-3）を「自動」から「停止」にして止めてください。

修理が完了したら必ず「自動」に戻しておいてください。



図 8-3 運転切替スイッチ

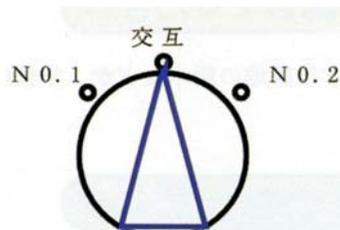


図 8-4 ポンプ切替スイッチ

2. 高置水槽減水警報のとき

高置水槽に水が入っていないときは、次の操作で給水できます。

（受水槽）… 給水用バルブが閉じているときは開けてください。

（高置水槽）…1. 運転切替スイッチを「手動」、ポンプ切替スイッチを No.1（No.2）にしてポンプを動かします。

2. 警報が消えるまで水を補給したら、運転切替スイッチを「自動」、ポンプ切替スイッチを「交互」に戻しておいてください。

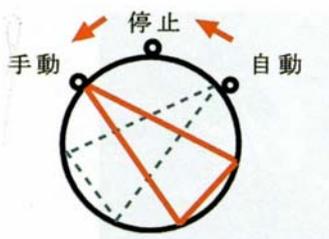


図 8-5 運転切替スイッチ

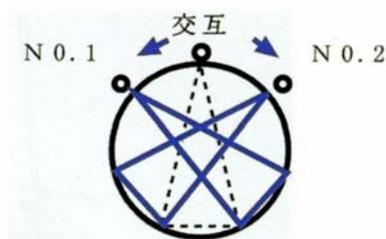


図 8-6 ポンプ切替スイッチ

3. ポンプ故障警報のとき（過負荷）

モーター保護のための安全装置で停止しています。過負荷になった原因を調査するために施設整備公社に連絡してください。

ポンプ切替スイッチ（図 8-6）を故障していないほうのポンプに切替えておくと、正常な方のポンプで運転できます。

※運転切替スイッチを「手動」にした場合は、受水槽や高置水槽の水位に関係なく運転出来るので、水位には充分注意して運転し、修理が終わったらスイッチを全て自動運転の状態に戻してください。

8-12 電線が樹木などに接触（接近）している

症状	考えられる原因	対処方法
敷地内の樹木などが、電線に接触または著しく接近している※1	樹木の成長や、強風などの影響によるものです	どのような電線か確認してください（形状や色など） 樹木の伐採や、電線の移設が必要です※2, 3

修繕が必要な場合は、施設課へ修繕申請書を提出してください。

- ※1 まだ接触していなくても著しく接近していると、強風などで接触して電線を損傷します。電線を損傷すると、漏電や感電事故につながりますので、台風シーズンを迎える前などに点検しておくといでしょう。
- ※2 学校で対応する際は、電線を損傷させないように十分注意してください。学校で対応できないものは施設整備課へ修繕申請書を提出してください。
- ※3 電線の移設について、電話回線の場合はNTT、J-COMなどの有線回線の場合は、それぞれの事業者が対応しますので学校から連絡してください。



写真 8-5 電線と樹木の接触状況

8-13 屋外の電気時計が止まった、遅れた

症状	考えられる原因	対処方法
完全に止まっている	パルス発信器（調整器）の電源が切れています	電源が入っているか確認してください
	パルス発信器（調整器）または子時計の故障です	修繕が必要です
	ケーブルが断線しています	
針は動いているが、時間が合っていない	停電等により時刻がずれています	パルス発信器（調整器）で、調整してください

修繕が必要な場合は、施設課へ修繕申請書を提出してください。

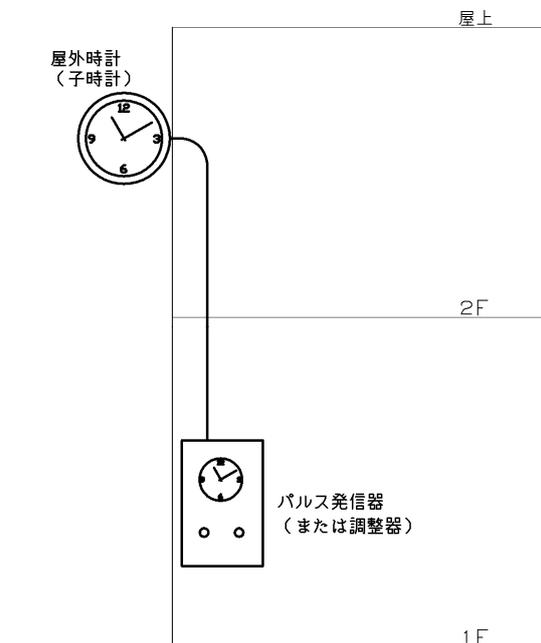


図 8-7 システム図



写真 8-6 パルス発信器

8-14 放送設備の音が出ない

症状	考えられる原因	対処方法
AV操作卓からの放送ができない	何らかの異常により、分電盤の分岐ブレーカーが切れています	ブレーカーを入れてください 再度切れる場合は放送機器の故障または電気回路に異常があります
	AV操作卓の電源が入っていません	電源を入れてください
	各機器のいずれかの電源が切れています	各機器の電源を確認してください
	音量やスイッチの設定が合っていない	操作卓の設定をもう一度確認してください
	職員室のリモコンマイクの電源が入っています	リモコンマイクの電源を切ってください
	何らかの異常により、職員室の非常放送アンプが起動しています	非常放送アンプを確認してください
音声がおかしい（ノイズなど）	各機器のいずれかの電源が切れています	各機器の電源を確認してください
	音量やスイッチの設定が合っていない	操作卓の設定をもう一度確認してください
チャイムが鳴らない	各機器のいずれかの電源が切れています	各機器の電源を確認してください
	プログラムタイマーの時間がずれています	時間の設定をしてください
	プログラムタイマーの電源が切れています	修繕が必要です
一部の教室で音がでない	スイッチボード盤内の接続が間違っています	接続を確認してください
	教室のスピーカーまたは配線に異常があります	修繕が必要です

修繕が必要な場合は、施設課へ修繕申請書を提出してください。

8-15 テレビの映像が出ない、おかしい

症状	考えられる原因	対処方法
校内全てのテレビで自主放送の映像が出ない	何らかの異常により、分電盤の分岐ブレーカーが切れています	ブレーカーを入れてください 再度切れる場合は放送機器の故障または電気回路に異常があります
	各機器のいずれかの電源が切れています (マトリクススイッチャー、変調器、ブースターなど)	各機器の電源を確認してください
	マトリクススイッチャーなどの操作が間違っています	各機器の設定、操作方法をもう一度確認してください
校内全てのテレビで地上波放送の映像が出ない	放送室のブースターの電源が切れています	ブースターの電源を確認してください
	強風等によりアンテナの向きが変わっています	アンテナの向きを確認してください
	配線に異常があります	修繕が必要です
一部の教室等で映像が出ない	各階のTV機器収納箱のブースターの電源が切れています	ブースターの電源を確認してください
	教室のTVユニットからケーブルが抜けています	プラグをしっかりと差し込んでください
	チャンネルの設定が合っていない	テレビ(または外付けチューナー)のチャンネル設定を確認してください
	テレビ(または外付けチューナー)が故障しています	テレビ(または外付けチューナー)を修理してください※1

修繕が必要な場合は、施設課へ修繕申請書を提出してください。

※1 平成23年7月の地上デジタル化により、現在販売されているテレビはすべてデジタルチューナー内蔵のテレビとなっていますが、学校の自主放送設備については、まだアナログ信号により映像を送出している学校もあるため、テレビの買い換えなどにより自主放送を受信できなくなる可能性があります。

その際は施設整備課にご相談ください。

※2 機器によっては、ヒューズが内蔵されているものがあります。(写真118) 蓋を外してヒューズを取り出し、切れていたら規定の容量(ヒューズ本体に表示されている)のものと交換してください。

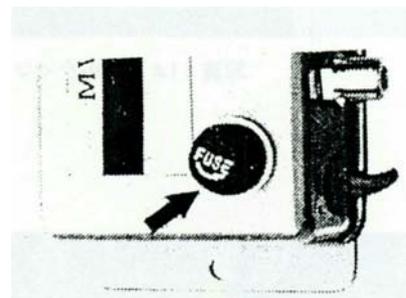


写真 8-7 ヒューズ

8-16 インターホンが通じない、ノイズがはいる

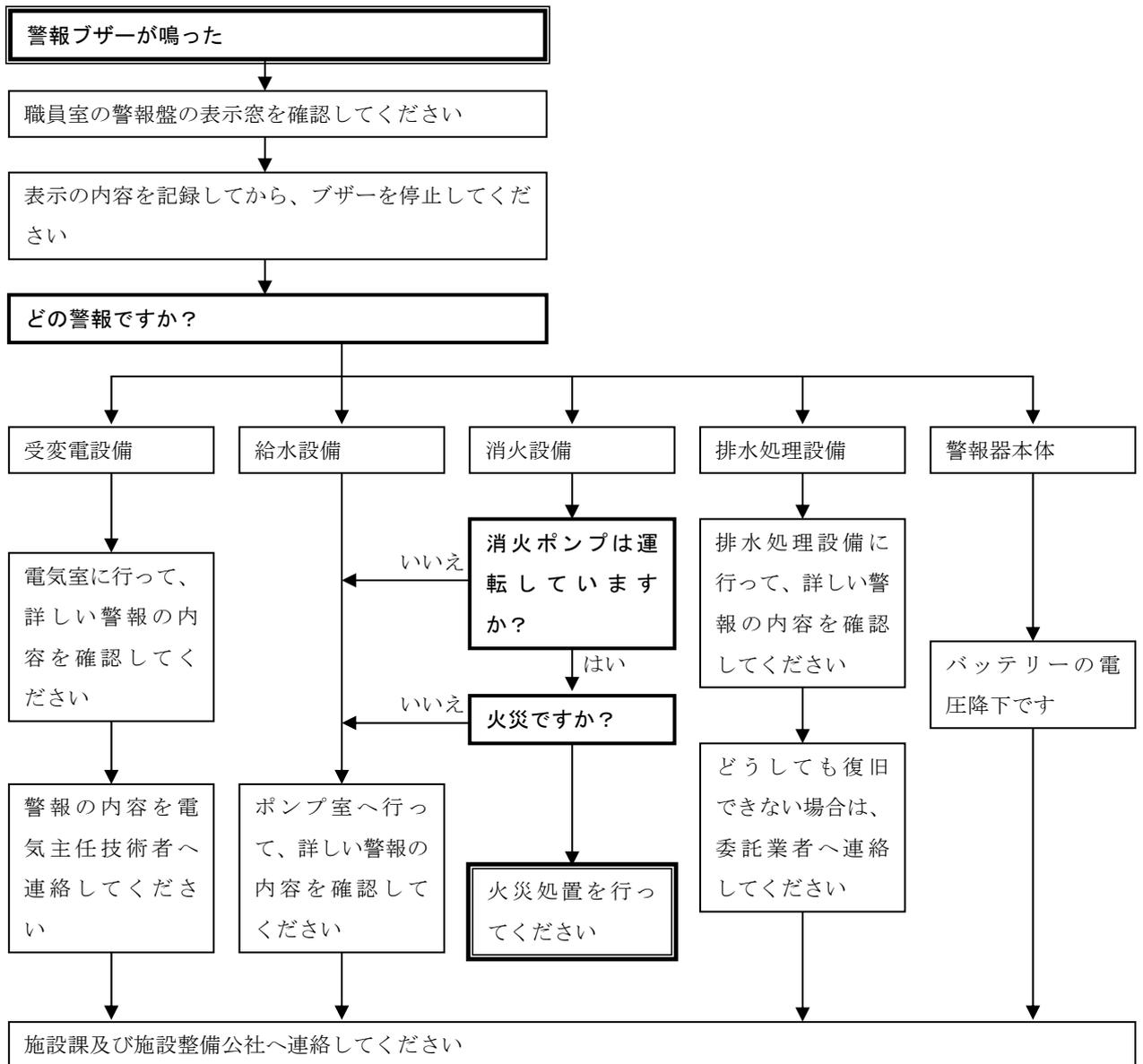
症状	考えられる原因	対処方法
すべてのインターホンが通じない	親機に電源がきていません	親機の電源を確認してください
	親機が故障しています	修繕が必要です
1つのインターホンだけ通じない	受話器があがっています	受話器を確認してください
	配線が切れている、コネクタが外れています	配線およびコネクタを確認してください
ノイズが入る	インバーター内蔵機器などが近くにありません	インターホンから離してください

修繕が必要な場合は、施設課へ修繕申請書を提出してください。

※ただし、下記に該当する場合はそれぞれで対応をお願いします。

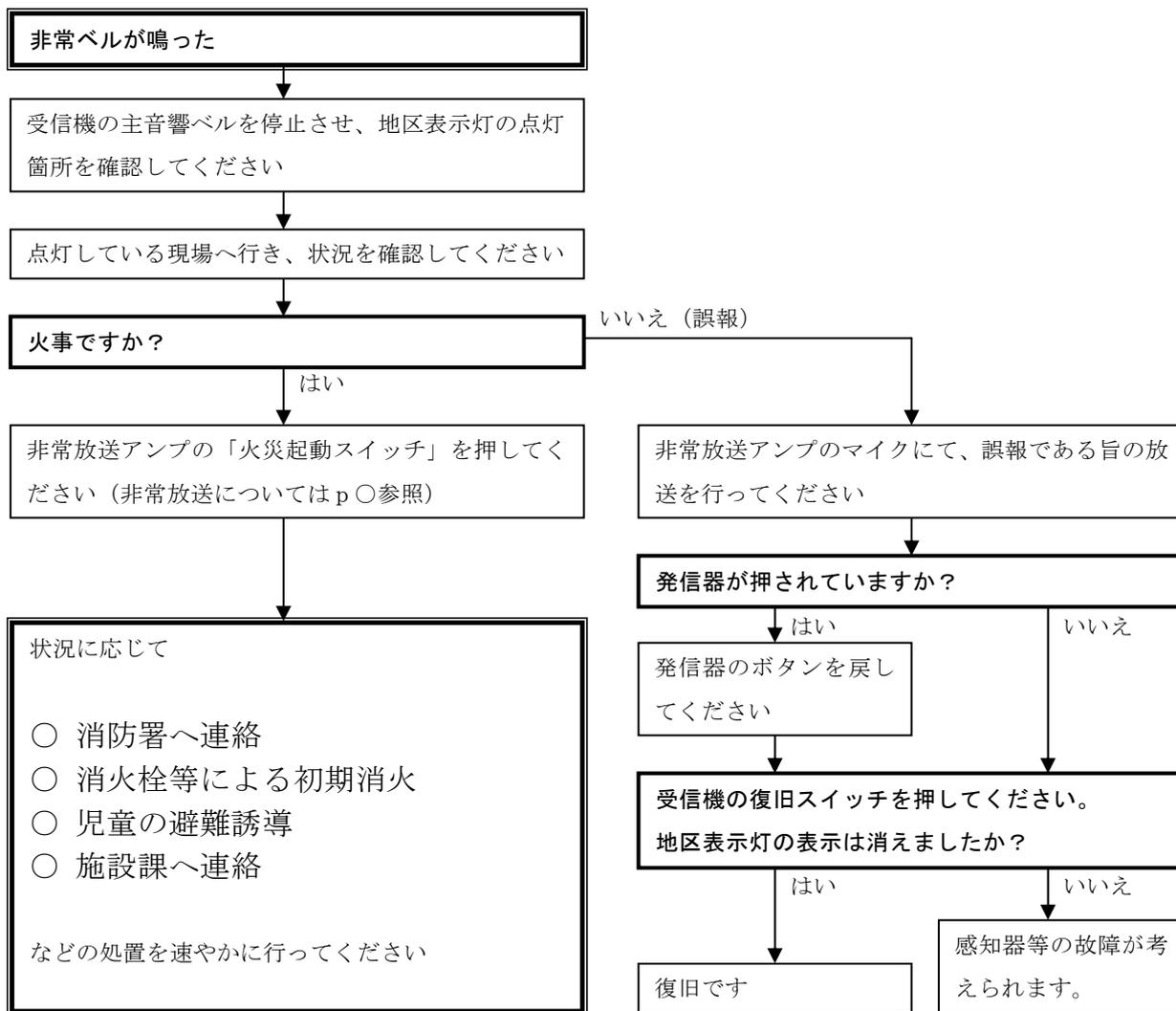
1. PTAの寄付等で設置されたもの・・・学校
2. 留守家庭子ども会室とのインターホン・・・子ども未来局放課後子ども育成課
3. 校内インターホン及び電話・・・・・・・・学事課

8-17 警報ブザーが鳴った

**お願い**

- ※ 音がうるさいからといって、むやみに表示をリセットすると、どの警報が出ていたかわからなくなります。調査をして表示内容を記録してからリセットしてください。
また、配線を絶対に外さないでください。
- ※ 定期的にランプテストをして、球切れがあれば交換してください。

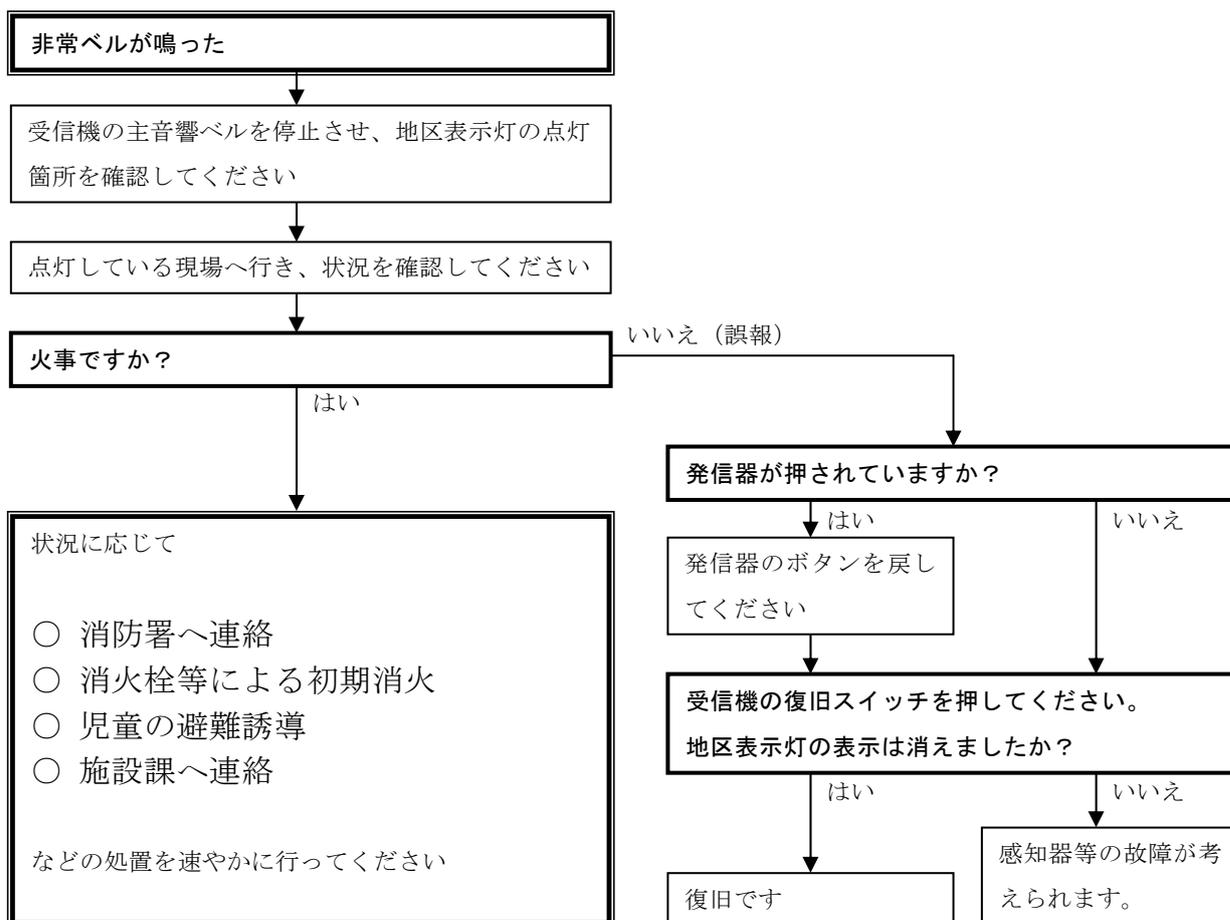
8-18 自動火災報知設備のベルが鳴った（非常放送がある場合）



お願い

1. 誤報の際、感知器の作動ランプが点灯していないか確認してください。
(火災ではないときの作動ランプ点灯は、故障の可能性があります)
2. 警報が頻繁に鳴るからといって、配線はずしたり、ベルのスイッチを切ったままにするのは、絶対にやめてください。実際の火災時に機能せず大変危険です。
誤報が頻繁に鳴る場合は、施設課に連絡してください。

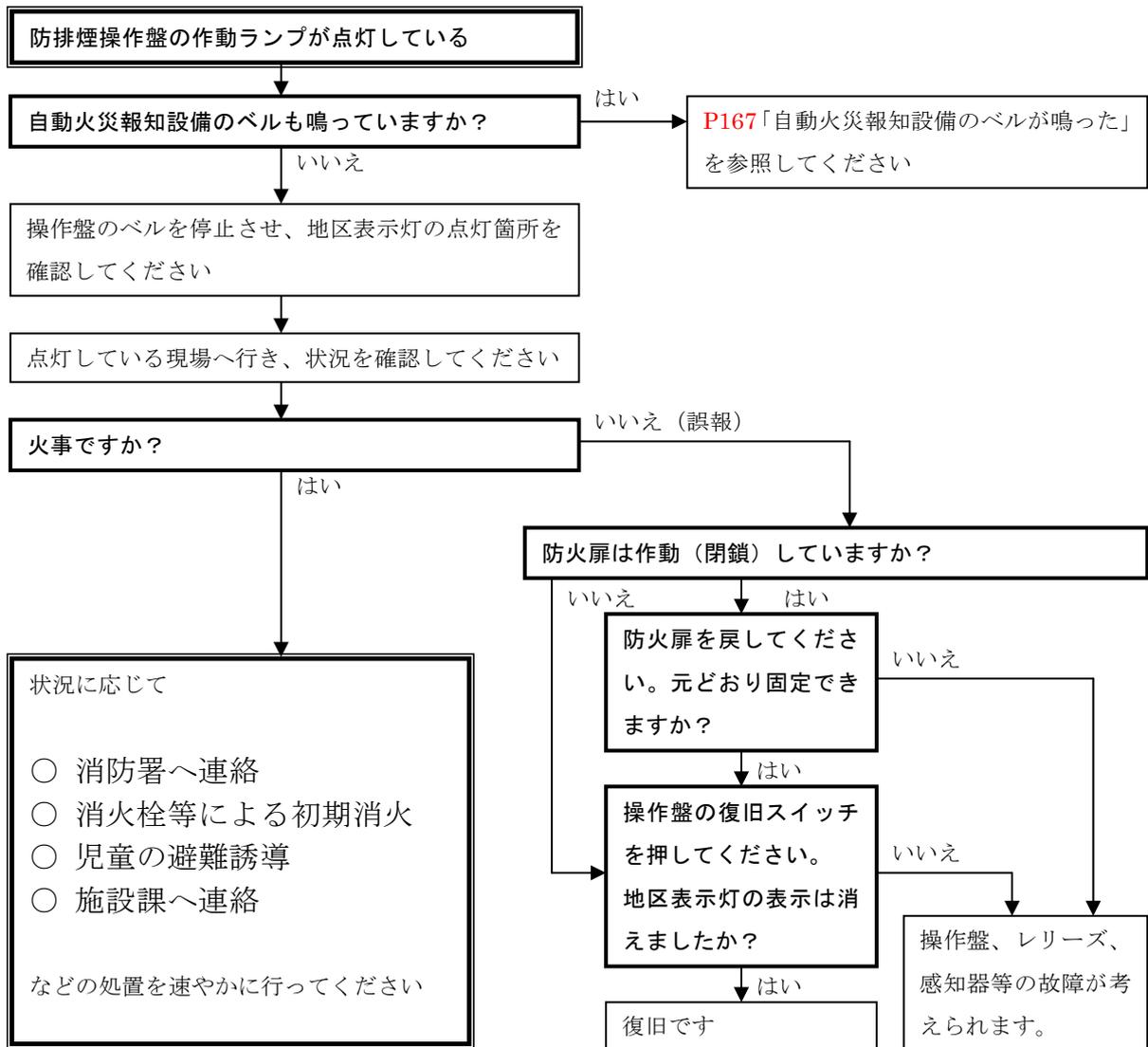
8-19 自動火災報知設備のベルが鳴った (非常放送が無い場合)



お願い

1. 誤報の際、感知器の作動ランプが点灯していないか確認してください。
(火災ではないときの作動ランプ点灯は、故障の可能性があります)
2. 警報が頻繁に鳴るからといって、配線をはずしたり、ベルのスイッチを切ったままにするのは、絶対にやめてください。実際の火災時に機能せず大変危険です。
誤報が頻繁に鳴る場合は、施設課に連絡してください。

8-20 防排煙操作盤の作動ランプがついている



8-21 給食用リフトの動きがおかしい

症状	考えられる原因	対処方法
リフトが動かない	各階いずれかの扉が開いています	すべての扉を完全に閉めてください
	何らかの異常により、動力盤の分岐ブレーカーが切れています	ブレーカーを入れてください 再度切れる場合はリフトの故障、電気回路に異常があります
何かにひっかかった	かごから荷物が飛び出して、昇降路内の機器に接触した可能性があります	無理に動かさないでください
かごと出し入れ口の床に段差がある	荷物の重さにより停止位置がずれることもあります	インチング調整ボタンで、かご位置を調整してください

修繕が必要な場合は、施設課へ修繕申請書を提出してください。

ちょっとひとこと

1. 荷物を積み込むときはバランスよく、かご内で荷物が動かないように工夫して、積み込んでください。かごが傾くと故障の原因となります。
2. 昇降路内に掃除の水を落とさないでください。故障の原因となります。
3. 給食運搬用台車以外のものは積み込まないでください。
4. 人が乗ることは危険です。絶対に乗ってはいけません。

おわりに

今回、学校施設の維持管理 修繕工事等の参考にして頂くためにマニュアル冊子を作成しました。

マニュアル冊子の作成にあたり、業種（建築・屋外・機械・電気）別に、過去の修繕工事の分析や現場調査等を行い、必要な資料の収集を行いました。参考となる資料が少ないため、建築、屋外、給・排水設備、電気設備等の修繕実例の収集や現場の写真撮影と、業種別の具体的内容の記述やイラスト、表等について手探りの作成が多く、また、各学校の建設年度や仕様の違いにより、各学校を共通的に標準化することは出来ない部分もありますが、一般的に設置されている施設の内容として作成しました。

この冊子により、各学校の施設の維持管理に少しでも参考になれば幸いです。

施設の管理に必要なマニュアル冊子、図面（建築、機械、電気）等の資料は、いつでも、誰でも、利用できる場所に置いて活用して下さい。

学校施設の管理マニュアル

初 版	平成 9年11月（1997年）
改 訂	平成25年11月（2013年）
監修・発行	福岡市教育委員会 施設部施設課
T E L	(092) 711-4622
企画・編集	(財) 福岡市施設整備公社 施設課
T E L	(092) 738-7224
F A X	(092) 738-7230