

推奨備蓄食糧リスト

大人1名の2週間分の必要量

ビスケット、クラッカー、朝食用シリアルなど	2750g (6 lb)*
肉の缶詰、魚の缶詰 (コンビーフ、ランチョンミート、煮込みステーキ、イワシ等)	2000g (4½ lb)
缶詰の野菜 (ベイクドビーン、ニンジン、ジャガイモ、コーン等)	1800g (4 lb)
缶入りのマーガリンやバターやピーナッツバター	500g (1 lb)
ジャムやママレードやハチミツやスプレッド	500g (1 lb)
缶詰スープ	6缶
濃縮牛乳缶や粉ミルク	14缶詰(小)14個 もしくは300g(1/2 lb)缶2個
砂糖	700g (1 1/2 lb)
紅茶やコーヒー(インスタント)	250g (1/2 lb)
チョコレート菓子やその他のお菓子	450g (1 lb)
フルーツ缶詰やフルーツジュースやフルーツカッシュ	備蓄スペースが十分あれば
費用(1980年時点)	£15-£20

• lb(ポンド)は概算値

このリストは、調理が不可能で、食料を温めたり、水を煮沸できないことを想定しています。詳細は「家庭用核シェルター技術ガイド」を参照してください。

政府刊行物

政府刊行物は書店でも購入できます。

© Crown Copyright 1981

英国内務省のために中央情報局が作成 1981年
英国印刷庁のためSackville Press (Billericay) Ltd.が英国内で印刷
ISBN 0 11 340737 8 K400 Dd716560 英国印刷庁 50ペンス

家庭用 核シェルター

核爆発から
防護するための
家庭用シェルター
についてのアドバイス



英国内務省ガイド

家庭用 核シェルター

この小冊子は、3つの基本的な種類の核シェルターについての簡単なガイドです。

- ◆ 既に手元にある材料で組み立てられる、短期間の屋内および屋外用の簡易シェルター
- ◆ 自作キットで組み立てられるシェルター
- ◆ 設計と建設には専門家の支援が必要な、地下に建設する恒久的シェルター

さらに詳しい情報

核攻撃から防護する方法は、小冊子「防護と生存」にも記載されています。これは英国印刷庁や主な書店や、英国印刷庁から郵送で購入できます。

シェルター設計と建設についての詳細な技術ガイドは、英国印刷庁から出版されている「家庭用核シェルター 技術ガイド」にあります。核兵器の効果について詳細な記述は、英国印刷庁から出版されている「核兵器」にあります。

核攻撃の効果として可能性の高いもの

閃光と熱線

核爆発は数秒間続く閃光を作りだします。これを見ると目が見えなくなることがあります。そのときの大気の湿度により、熱線によって建物が火災になる、爆心からの距離は異なります。熱線に晒された皮膚は火傷になることがあります。しかし、爆風に耐えるシェルターであれば、熱線からの防護にも役に立ちます。熱線にあたったシェルターの部分で、可燃性の材料で作られた部分は火がつくことがあります。熱線にあたったプラスチックは燃えなかったとしても変形して、シェルターの爆風に対する強度を弱めることがあります。

初期放射線 (INR)

核爆発から1分以内に火球から非常に強力な放射線が放射されます。1メガトン以上の核爆発では、初期放射線から防護する必要がある距離は、爆風によって完全破壊される領域よりも、近いところである。

爆風

核爆発の瞬間、爆風が形成されて、非常に高速に伝搬して、数秒間続く、非常に強力な風を起こします。

爆風が建物を通過すると、急激な圧力上昇と風により、建物が粉碎されたり、崩壊したりすることがあります。

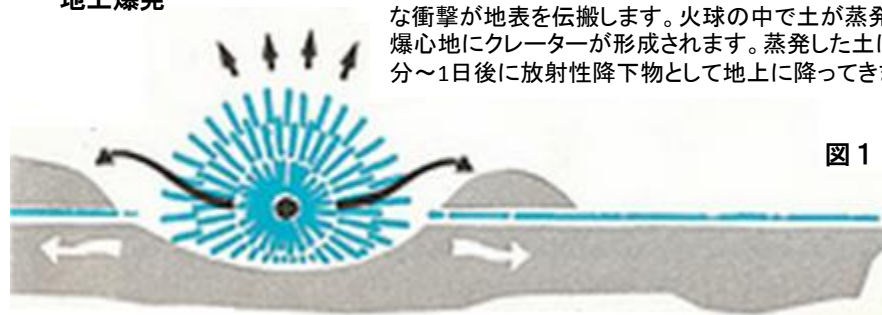
震動

地上爆発による震動や衝撃波は近距離にしか到達せず、爆風で既に破壊された建物には影響しません。地下シェルターへの影響は、震動への耐久性や地盤の性質により違ってきます。地下の深さや、形状や柔軟性などが重要になります。

放射性降下物

地上もしくは地表近くの核爆発は大量の土や破片を上空へ巻き上げます。それらは蒸発して、はるか上空に上昇し、高度に放射能を帯びます。その後、凝縮して砂のような粒子になり、風に運ばれ、地上に降ってきます。この放射性降下物は爆心近くにも、風に運ばれて数百マイル彼方にも降ってきます。放射性降下物ダストは肉眼でも見えますが、それが放射する電離放射はX線のように目で見たり、触って感じることはできません。放射線は危険であり、被曝量が多いと病気になったり、死んだりします。放射性降下物ダストは核爆発から数日は放射能を残して、条件次第では数週間後でも危険な場合があります。

地上爆発



核爆弾が地上もしくは近くで爆発した場合、地震のような衝撃が地表を伝搬します。火球の中で土が蒸発し、爆心地にクレーターが形成されます。蒸発した土は30分～1日後に放射性降下物として地上に降ってきます。

図 1

空中爆発

核爆弾が空中でバクした場合、爆風の影響はより大きくなります。同規模の地上爆発より約30%広い領域が影響を受けます。しかし、空中爆発の場合は、火球が地上に接しないので、土を上空へ巻き上げることがなく、放射性降下物の危険性はありません。



図2

図3
爆風と火災と放射線の影響範囲



- | | | | |
|-----|-------------|------------------|----------------|
| 限界点 | A 完全破壊 | X 初期放射線からの遮蔽が不可欠 | Z 熱線にあった皮膚が水膨れ |
| | B 復旧不可能な破壊 | Y 火災領域 | |
| | C 深刻/中程度の破壊 | | |

核攻撃後の放射性降下物

重要なことは、放射性降下物からの放射線は時間とともに減少することです。最初は急速に、そして、その後はゆっくりと減少します。たとえば、7時間経過すると1/10になり、2日後には1/100になります。

十分に放射線強度が低下すれば、短時間はシェルターの外に出ても安全です。それがいつか、そしてどれだけ間、外へ出てみてもよいか、ラジオで広報されます。最初も、1日あたり1時間程度ですが、

次第に長くなり、そしてシェルターに避難する必要があります。

最もひどく汚染された場所でも、2週間たてば、シェルターの外で生活できるようになります。大半の地域では、もっと早いでしょう。

シェルターの外では特別な服装は必要ありませんが、外出用の服やブーツや丈夫な靴を使って、室内用の服が汚染されないようにしてください。シェルターにもどるときは、外出用の服や靴を脱ぎましょう。

この小冊子の後のページで説明するシェルターには、爆風と放射性降下物への異なる防護レベルのものがあります。熱線にあたった場合に防護するための不燃性の材料について説明しています。いずれも、核爆発の爆心近くでは防護の役に立ちませんが、最初の効果を乗り切るに十分に爆心から遠ければ有効です。核爆発後の主たる危険は、放射性降下物によるものです。

シェルターの周りの高密度の材料は、中にとどまる限り、有害な放射線を弱めてくれます。基本的に、保護材が多いほど、より強固な防護になります。しかし、ある種の保護材は他のものよりも効果的です。

以下に、シェルター作成に使える、どこにでもある材料を示します。防護数値は放射線を半減させるのに必要な厚さです。2インチの鉛は、3.5インチの石板と同等の効果を持っています。

建物やシェルターによる防護を防護ファクターで表現できます。典型的な家屋は放射線強度を屋外の1/15に低下させます。これを防護ファクター15と呼びます。適切な材料を使って作られたシェルターは、これよりはるかに大きな防護ファクターになります。

相対保護数値

	インチ		インチ	厚みを増すほど放射線の強度を弱めます。たとえば、2.2インチのコンクリートは1/2に弱めるので、8.8インチのコンクリートは放射線の強度を1/16に弱めます。
鉛	0.5	石	2.2	
鋼	0.7	レンガ	2.8	
タイル	1.0~1.9	砂	2.9	
アスベストシート	2.0	土	3.3	
		漆喰	3.5	
アスファルト	2.2	石板	3.5	
コンクリート	2.2	木材	8.8	

全体像

核攻撃が行われた場合、核爆弾のいくつかは空中爆発し、いくつかは地上もしくは地表近くで爆発します。英国の陸地の5%が爆風の重大な影響を受けると推定されています。もちろん、私たちは核爆弾が

どこに落ちるか予測できませんが、陸地の80%は爆風の影響をまったく受けないと思われます。英国のどこでも放射性降下物の影響を受けると思われるので、放射線対策は必要です。

シェルターのタイプ

以降のセクションで、防護の種類および場所の異なるタイプのシェルターを記述しています。サンプルデザインは「家庭用核シェルター技術ガイド」にある詳細設計からのものです。防護レベルを下げずに、この小冊子に書かれた材料や作成方法を違うものにできるかもしれませんが、その場合は、これらの本にあるガイダンスに合致しているか確認してください。

もし、シェルターについてコンサルティングを受ける場合は、その人が専門家として確かで、建築家もしくは土木/構造技術者としての資格を持っているか確認してください。

英国内務省はさらなるデザインの公表を用意しています。これらのデザインには少なくとも一つガラスを使用したプラスチック(ファイバーグラス)が含まれます。

	タイプ1 簡易	タイプ2 屋内キット	タイプ3 屋外キット	タイプ4 専用建設
爆風防護力 psi (ポンド/平方インチ)	≤1.5	≤6	≤11	11>
放射性降下物 防護ファクター	≥40	≥70	≥200	≥300 初期放射線も
1メガトンの空中爆発 に耐えられる距離	7マイル	3マイル	2マイル	<2マイル 構造による
換気	自然	自然/強制	強制	強制
準備	危機時に作成 材料は一部 事前	平時に入手 危機時に組 立	平時に入手 危機時に組立 (恒久設置可能 なら平時組立*)	平時に専門 家により建設
想定費用 (1980年時点)	£250	キット£500- 800 レンガ£300	キット£900- 1800 組立費用	£6000-10000 (設計により、 さらに高価)

庭にシェルターを作る場合は、崩壊した建物の破片を避けるために、最も近い建物から、その高さの半分以上の距離に作ってください。大きな樹木からも離れ場所にしてください。地面を掘り返す前に、下水などに損傷を与えないことを確認してください。

建築許可と建築規制と評価

恒久的なシェルターを建設する場合、建築許可が必要となる場合があります。建築計画を提出したり、作業に取り掛かる前に、法規制を確認してください。あなたの近くの地区協議会が建築許可や建築規制について教えてくれます。恒久的なシェルターにより、あなたの家の評価額が変わる場合があります。これは、地域課税評価員および課税評価官(スコットランド)が担当します。

*恒久的なシェルターとして建設する場合は、「家庭用核シェルター技術ガイド」を参照してください。

タイプ1a

家にある材料で簡単に作れる 庭簡易シェルター

このシェルターは地下シェルターを作れない場所に適しています。たとえば、地下水位が高く、深い穴に水がたまってしまふような場所です。これは広く手に入る材料で作れて、危機が迫ったときに作成できます。1個あたり、作業員2名の実働24時間で作れます。

このシェルターは地面に掘った浅い塹壕と、土の壁で支えられた扉か

板材でできた屋根から構成されます。これら全体を最低18インチの厚さの土でカバーします。

この基本設計は、入り口に近づかない限り、放射性降下物の放射線からの適切な防護を実現します。出入り口の前に2フィート以上のサンドバッグか土嚢の障壁を作ることで、出入り口を強化できます。

作成方法

- 雨水がたまらない平坦な地面で場所を選択します。
- 以下が必要です。
 - ツルハシかシャベル(両方あれば)、手押し車かバケツ、ノコギリ、スクリュードライバー、ナイフ、巻尺、紙と鉛筆、手袋
 - 土のロールを作るための大きなシート。カーペットや毛布やシーツや丈夫なポリエチレンや麻布など。
 - 土嚢をつくるためのビニール袋か枕ケース。
 - 木材: クロス補強材(図6)に使う2インチ×4インチ×3フィートの角材。あるいは同等の角材。入口と出口のトンネル(図13)に使う4フィートのフロアボード。

- 釘: 2インチの鋼釘100本と4インチの鋼釘30本。
 - 扉: ひとりあたり1枚(幅30インチ)と、入口と出口用の1枚づつ。取手などはずします。扉が足りない時は板材を使います。
 - 扉をカバーする防水性の材料。ポリエチレンシートやシャワーカーテンやビニール床材など。
 - マーカールおよび土嚢の口を開めるためのペグとヒモ
- 図4~14のようにシェルターを作成します。
 - 必要に応じてシェルターを家具を備え付けます。

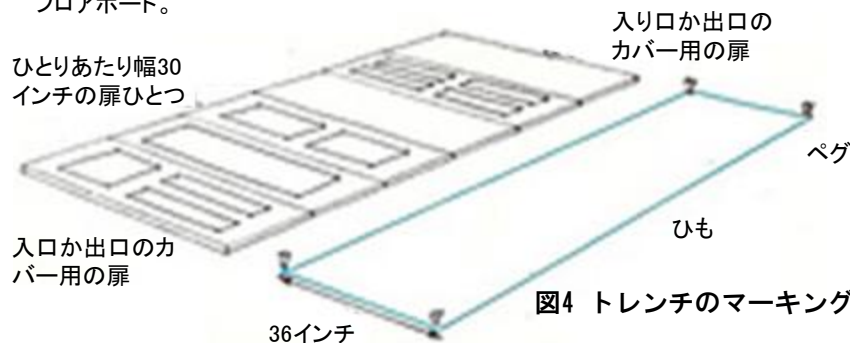
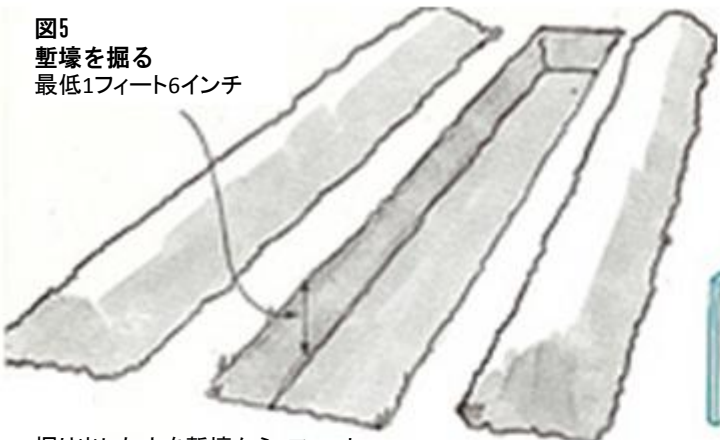


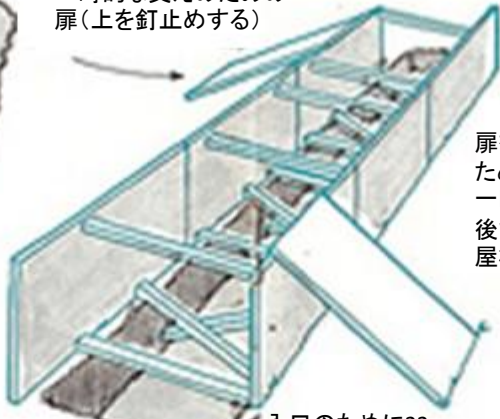
図4 トレンチのマーキング

図5
塹壕を掘る
最低1フィート6インチ



掘り出した土を塹壕から2フィート以上離れたところに積んでおく

一時的な支えのための
扉(上を釘止めする)



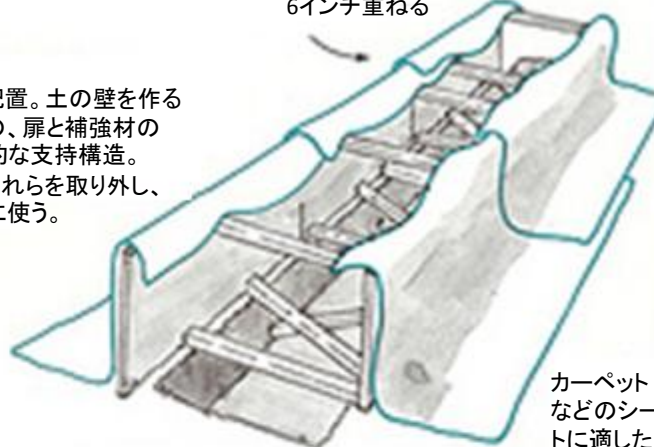
塹壕の壁のための
一時的な補強材

入口のために22
インチずらす

扉の間に40インチ
×2インチの一時的な
補強材

扉を配置。土の壁を作る
ための、扉と補強材の
一時的な支持構造。
後でこれらを取り外し、
屋根に使う。

図のように、最低
6インチ重ねる



カーペット
などのシート
に適した
材料

図6 塹壕の一時的な壁を作る

図7 シートの配置

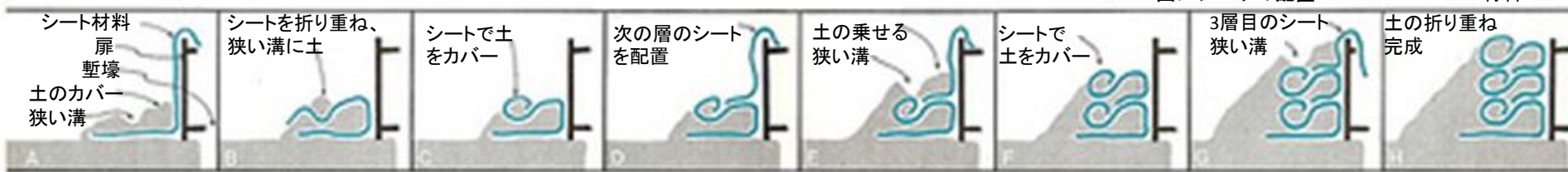
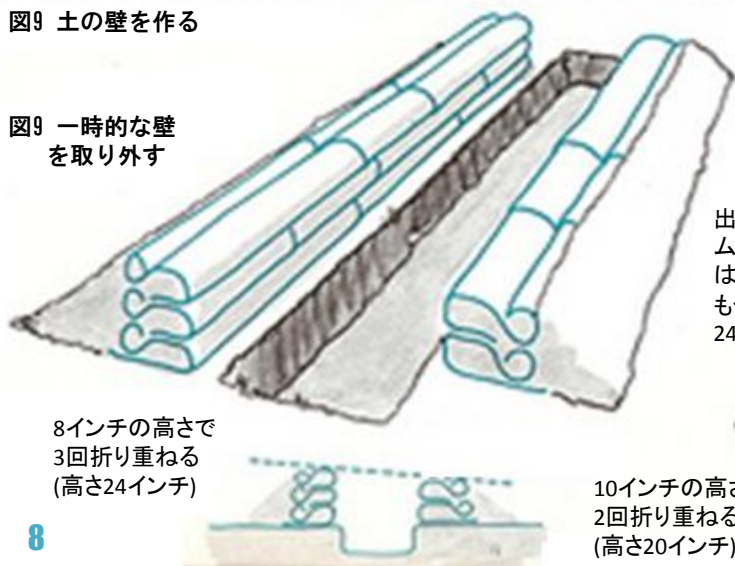


図9 土の壁を作る

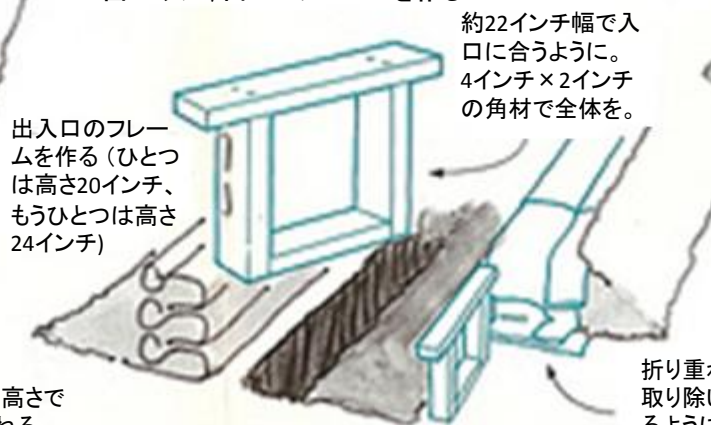
図9 一時的な壁
を取り外す



8インチの高さで
3回折り重ねる
(高さ24インチ)

10インチの高さで
2回折り重ねる
(高さ20インチ)

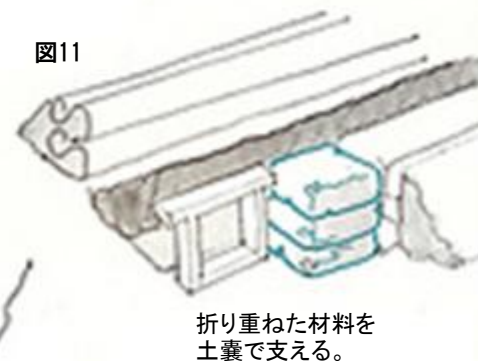
図10 入口/出口のフレームを作る



出入口のフレームを作る(ひとつは高さ20インチ、もうひとつは高さ24インチ)

約22インチ幅で入口に合うように。4インチ×2インチの角材で全体を。

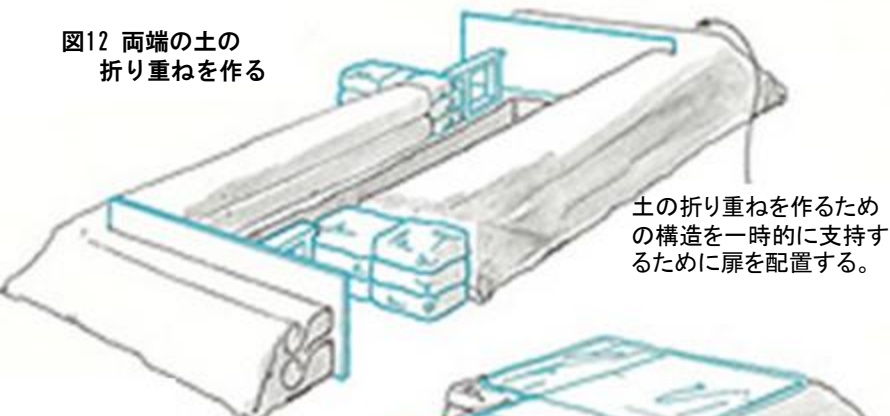
図11



折り重ねた材料を土嚢で支える。

折り重ねの端の部分を取り除いて、土嚢を置けるようにする。シートの端を重ねる。

図12 両端の土の
折り重ねを作る



土の折り重ねを作るための構造を一時的に支持するために扉を配置する。

土の壁の上の扉を置く。
防水カバーを、扉の下に挟み込む。

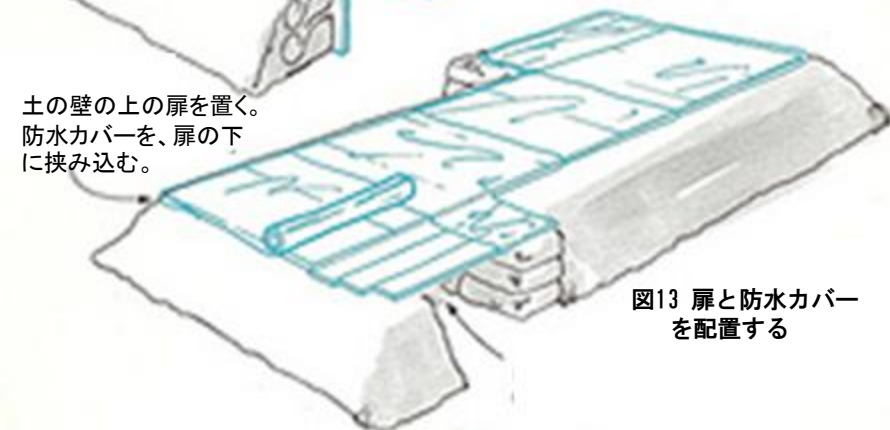


図13 扉と防水カバーを配置する

扉の上に最低18インチの厚みで土を乗せる

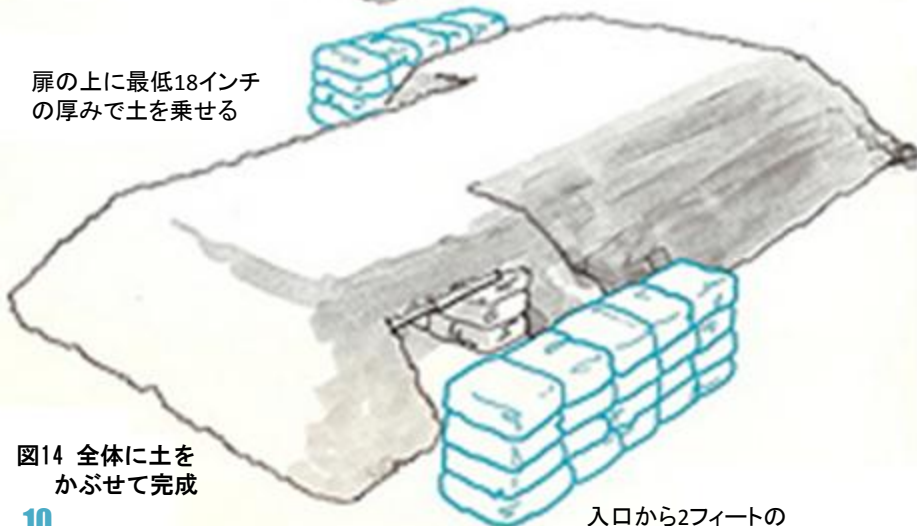


図14 全体に土をかぶせて完成

入口から2フィートの土嚢で障壁を作る

タイプ1b

日曜大工の材料で作る 屋外簡易シェルター

次の図は、建設資材屋や材木屋や日曜大工店で手に入る足場用ポールなどの材料で、基本的なシェルターを作る方法を示したものです。

このタイプのシェルターは、事前に購入して準備していた材料を使って、危機の時に作成します。このシェルターは作業者2名の実働24時間で作れます。大きさは必要に応じて変更できます。

図中の寸法は4人家族が短期間、もしくは2名と長期間の食糧備蓄用です。

このシェルターはスチールや合金の標準的な直径の足場用ポールを使います。塹壕の上に"A"形のフレームを数個作ります。これらのフレームを軸方向と斜め方向に補強します。どちらも、クランプが足場用ポールを強化する最善の方法です。

図15

8フィート×8フィート、最低6フィートの深さの塹壕を用意します。周囲を丈夫なポリエチレンの囲います。4フィート×8フィートの厚さ3/4インチの合板2枚を床にします。

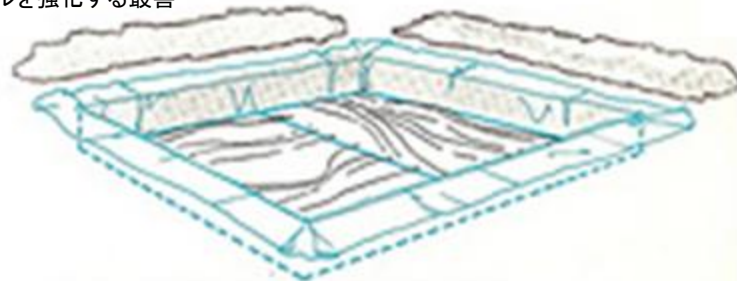
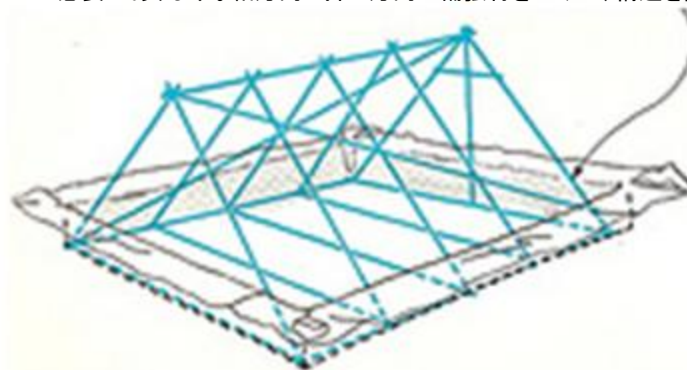


図16

足場用ポール(あるいは木材)でフレームを作ります。これは可能な限り強く作る必要があります。軸方向と斜め方向に補強材をつけて、構造を強化できます。



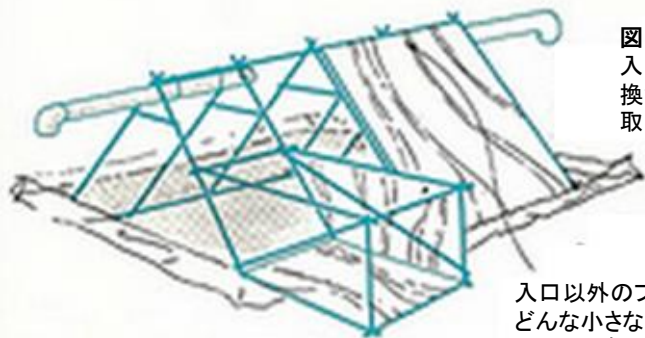


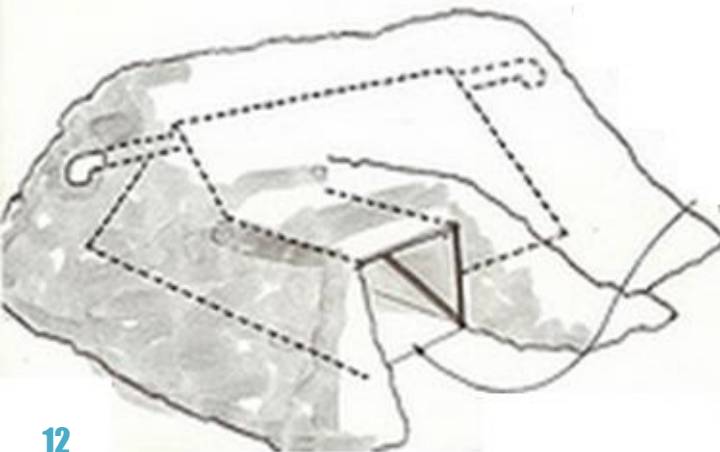
図17
入口のトンネルのフレームと、換気パイプ(右ページ参照)を取り付けます。

入口以外のフレーム全体に合板を載せます。どんな小さな隙間や、尖った部分をカーペットや厚い布で覆います。



図18
シェルター全体を重ねた丈夫なポリエチレンシートでカバーします。塹壕の周囲が、このカバーの内側になっていることを確認してください。

図19
最後に、シェルター全体を約18インチの土の層でカバーします。塹壕を掘ったときの土だけでは足りないかもしれません。十分な土を確保するために、塹壕をより深く掘る方法もあります。その場合は、ここに書いてあるデザインを変更する必要があるかもしれません。



ポリエチレンと土の間に弾力性のある材料の層を置くことで、シェルターによる爆風からの防護を強化できます。これには麦わらやマットレスなどが適しています。入口を砂や土を詰めた袋で閉じることも可能です。その場合はそれらをシェルター内部の置いておく必要があります。

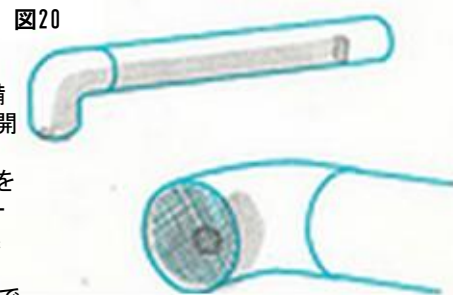


図20

換気
このシェルターには、換気用に準備しておく必要があります。図では開口部を下向きにできるように、開口部近くで曲がった金属製の配水管を図に示しました。開口部にはスチールウールを詰め込んでください。換気用配管が壊れたり、詰まったりしないようにすることが、非常に重要です。

次の2つのデザインは、組立手順つきで販売されている組立キットを使うことを前提としています。図面は「家庭用核シェルター技術ガイド」にあります。

タイプ2 組立キットによる屋内シェルター

基本的には防護スチールテーブルである、このタイプのシェルターは、地下室もしくは避難部屋(「防護と生存」参照)に使える部屋があり、このシェルターを使えるほど床が頑丈である家庭に適しています。

普通の二階建ての家が崩れてきても、このシェルターは壊れません。放射性降下物から防護できるようにするには、周囲をレンガや砂袋や土嚢や砂や本などを詰めた重い家具などで囲う必要があります。

このシェルターは大人2人と子ども2人用です。2つ以上のシェルターをつなげて、容量を大きくしてもよいでしょう。

作業員2名で2時間でシェルター本体を組み立てられますが、周囲の防護用材料を積み上げるのに20時間かかります。

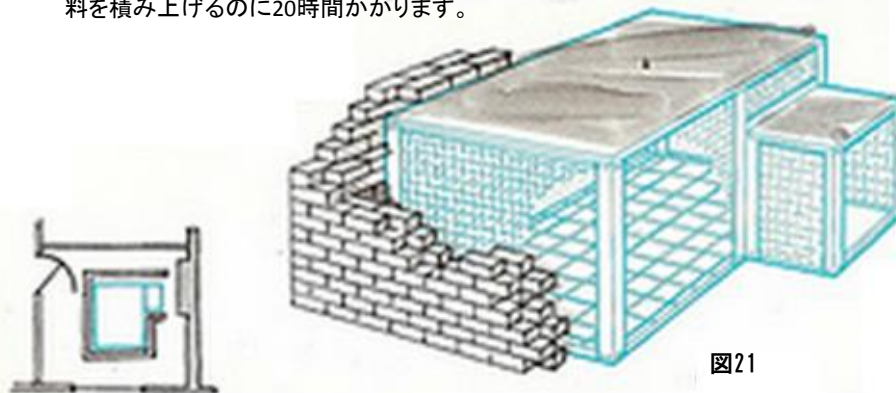


図21

避難部屋内のシェルター

タイプ3

組立キットによる 屋外シェルター

このタイプのシェルターは一般的に、庭があるか、家の近くに使える土地がある場合に適しています。頑丈なシェル構造とその他のスチール部品をボルトでつないで、6人でも十分な広さの遮蔽された部屋を作ります。シェル構造は半地下で、そのときの掘り出した土でシェルター全体をカバーします。

費用に応じて材質や構造は違います。シェル構造の組立には作業員2名で丸2日かかります。作業員2名で人力で地面を掘るには少なくとも一週間かかります。

組立キットは購入でき、掘削と組立は時間をかければできますが、材質は腐食や劣化しないものでなければなりません。

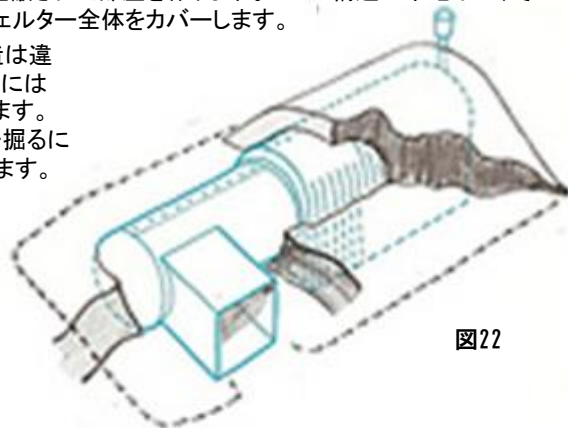


図22

タイプ4

恒久専用シェルター

この鉄筋コンクリートのシェルターは、資格のある土木/構造技術者の指導のもとで、建設業者に建設してもらう必要があります。非熟練者や指導なしに建設してはいけません。

適切に建設されれば、爆風と放射線に対する高度な防護を実現できます。このシェルターは6~12人の範囲で人数に合わせ設計できます。その人数に応じて費用は変わります。

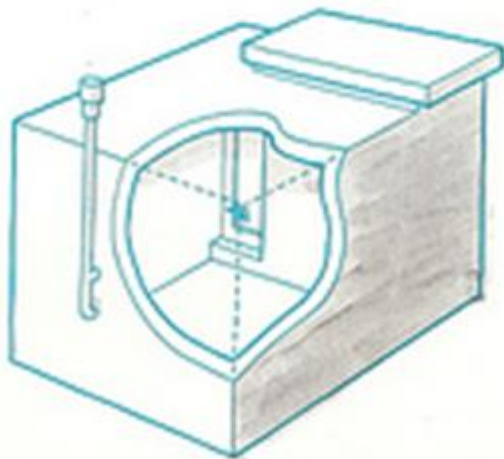


図23

シェルターに備蓄する物資

サバイバルシェルターの限定された空間での生活には慎重な準備が必要です。以下の物資をシェルター内に可能な限り備蓄してください。

水

あなたと家族の14日分の水を密封もしくはフタの閉まる容器に水。飲用と基本的な洗いに一人一日あたり4パイント。

食糧

14日分の食糧。子ども用の缶ミルクか粉ミルクや、赤ちゃん用の食品も。これらの食糧を戸の閉まる戸棚かキャビネットに格納します。

この期間であれば影響バランスは重要ではありません。大人1名あたりの推奨食糧と物量はこの小冊子の裏表紙に記載してあります。簡単に備蓄できて、冷たいままで食べられるものを選んであります。

授乳中の母親はより多くの食糧を必要とします。1~5歳の子どもの食糧の備蓄量は大人の半分とみてください。子ども用には1日当たり1パイント相当の缶ミルクか粉ミルクを用意してください。母乳養育していない赤ちゃんがいる場合は、脱水乳児用調製粉乳を用意してください。

これのかわりに、2週間分として、濃縮牛乳缶7kgと砂糖1/2kgか、2.5kgの粉ミルクと1/2kgの砂糖でもかまいません。赤ちゃんが生後3~4か月以上であれば、大人用食品をすり潰したものも使えます。

ラジオ

携帯ラジオ(可能であれば予備のラジオ)と予備の電池。

これは絶対に不可欠です。ラジオは、いつ、どれだけの間、シェルターを出てよいか指示を受けるための唯一の方法です。タイプ3とタイプ4のシェルターでは、外部アンテナが必要になることがあります。

その他

缶切り、栓抜き、食器や調理器具。暖かい衣類及び履物、衣類の着替え。ベッドが寝袋。

懐中電灯と予備の電球と電池。ろうそくマッチ。シェルターの扉を開けてよくなるまでは、タイプ3とタイプ4のシェルターでは、炎は使ってはけません。

洗面用品と洗面器。救急箱。

ラジオの指示をメモするためのノートと鉛筆。清掃用具:布、ティッシュ、ブラシ、シャベル、乾燥した砂の箱。

スコップ。

簡易トイレの座席、ポリエチレンバケツとフタ、中味を捨てるためのポリエチレン袋とヒモ、強力消毒剤、トイレトーパー。これの替わりに、キャンプ用トイレやキャラバンタイプのトイレでもかまいません。

時計とカレンダー。

シェルターのすぐ外に

ゴミを一時的に保管するゴミ箱。

食べ残しや空き缶などのゴミを一時的に保管する2個目のゴミ箱。

外出用の服やブーツを入れるポリエチレン袋やポリエチレン容器。

可能なら、フタのついた容器に水の備蓄、ゲーム、子ども用おもちゃ、本。

タイプ1aやタイプ2のシェルターの入口もしくはすぐ外で使う簡易コンロ用の液体あるいは気体燃料。タイプ1bやタイプ3やタイプ4では、扉を開けても安全な場合にのみ使用。そうでない場合は、密閉された室内で簡易コンロは使用してはいけません。