

第42回諜報研究会 発表者 河野通之

風船爆弾の工作



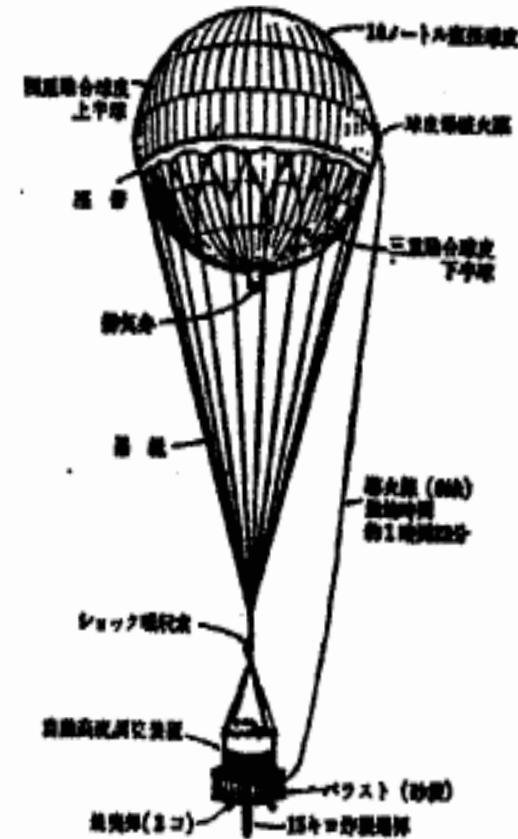
Japan's World War II Balloon Bomb Attacks on North America

Robert C. Mikesh

フ
号

A型気球の構造

- 目標 北アメリカ西部山岳地帯, 北緯40度を中心とする南北約1000km
- 搭載兵器 15kg 炸裂爆弾(1発), 5kg 焼夷弾(4発)
- 浮力10000m 184kg
- 地上浮力 360kg
- 飛翔速度 150~300km/h
- 飛翔能力 約70 時間



序論

「風船爆弾」という大陸間弾道弾をスケールが大きいて新しく最新の兵器を作ると術は「ドゥーリトルによる英雄的な1942年春東京への空襲侵入」されたことへの衝撃を振り払うためあるいはその侵入が対抗策として世界で初めての弾道弾を開発すけになったか。

この爆弾開発計画は日本人にさらに活力を与え不屈の精神を発揮させたという意味で進む道を変えさせたかもしれない。

第二次大戦におけるドゥーリトル計画は日本に対する計画だった。

それは混乱と生産を邪魔することだった。

米国民はこの搭乗した16機のミッチェルB25爆撃機隊は十分な物理的ダメージを与え、戦争を遅らせることができるものではないことは知っている。

しかし、この日本本国にたいする攻撃は日本に対する心理的な影響を与えるだけでなく米国の日本への征服意思を同盟国に対し表明するためでもあった。

ドゥーリトルは知る由もないがこの大胆な襲撃がアメリカのミッドウェイでの日本の破滅的な戦いに仕向けさせたと言える。

この向こう見ずの試みが、日本がアメリカ大陸への直接報復をすることを思いつかせたかもしれない。その計画はシンプルだ。



明治大学とNPOの合同研究会実施2014 元登戸研究所



.....

第9回諜報研究会(平成26年12月20日) 2014

当日プログラム

当日配布資料

【セッション 1】

山田 朗(明治大学文学部教授、明治大学平和教育登戸研究所資料館館長)

「陸軍の秘密戦における登戸研究所の役割」

山本 武利(NPO法人インテリジェンス研究所理事長)

「陸軍中野学校誕生期分析

—1937, 8年に叢生した日本人インテリジェンス工作員養成機関」

【セッション 2】 明治大学平和教育登戸研究所資料館内と生田キャンパス内登戸研究所
関連史跡の見学

.....



実物(10M)1/10の風船爆弾模型



<軽量・強靱>球皮開発(水素ガス保持)

写真③ 提供 明治大学平和教育 登戸研究所資料 球皮構造「小林良生先生製作」

2015

3/21日（土・祝）

入 場
無 料

12:30 開場 /13:00-14:30 小林良生氏「
登戸研究所と風船爆弾・偽札一」
究における紙と製紙会社の果
/14:45-15:30 小林良生氏×山田朗

13:00-15:30 予約不要・当日先着順（定

明治大学生田キャンパス第二校舎 A 館 4 階特殊ブ

（A416-A417）アクセス・小田急線生田駅南口徒歩 15 分、向ヶ丘遊園駅北口より小田急



風船爆弾、偽造法幣の研究開発・生産は和紙生産者と製紙
ました。これらの組織が風船爆弾・偽造法幣の研究課題に
紙関係業者および製紙会社とともに機能紙研究を行ってき
視点から解明し、戦後この技術がどのように展開していっ

講 師 小 林 良 生 氏

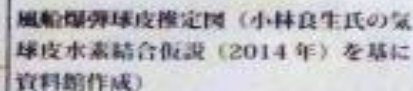
— 講師紹介 —

1958 年慶応大学工学部卒。東レ株式会社を経て、1975 年化学繊維・合成繊維から紙を作る研究のため、旧・
通商産業省工業技術院四国研究所（現・産業技術総合研究所四国センター）化繊研究室長に就任（後に同研
究所技術交流センター長就任）。全国の県立製紙試験場長や製紙会社と研究を行う。機能紙研究会（当初は化

問い
明治

—軽量・強靱で水素ガスを逃さない素材

後にアメリカ軍が風船爆弾球皮を調査した際、和紙+コンニャク糊球皮から水素が漏れる量は一日あたり 0.9 l / ml であり、当時米軍が使用していたゴム引き気球の $1/10$ の量でしかないという結果がでました。



コンニャクは水の保持体である。コンニャク中の水分子 (H_2O) が、コンニャク・グルコマンナン水酸基 (GM-OH) と和紙・セルロース水酸基 (Cell-OH) と水素結合を形成することによって、かごの目(クラスター)を構成する。このかごの目が水素ガスよりも小さくなるため、水素ガスを通しにくい=水素ガスバリアー性の高い材料になったと考えられる。疎度はこれを3~5層重ねたため、より水素ガスを遮断しない素材となっている。

「お水取り」

修二会は「火」と「水」
の行

紙衣（かみこ）





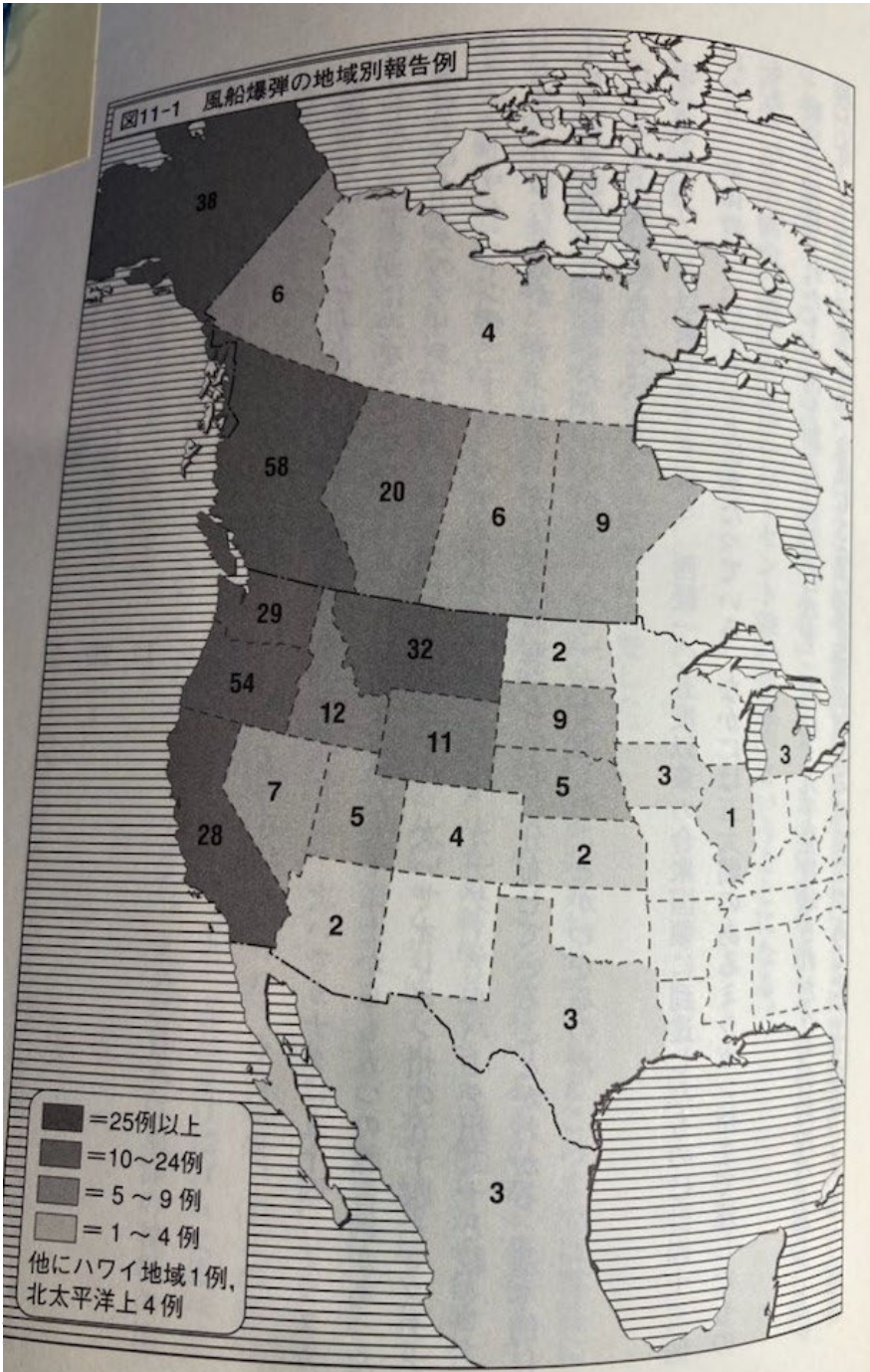
樺太 敷香

1945-2月には
風船爆弾が発する電波を
キャッチ可能にした
日本から5000Km~6000
Kmの飛翔は確認できた

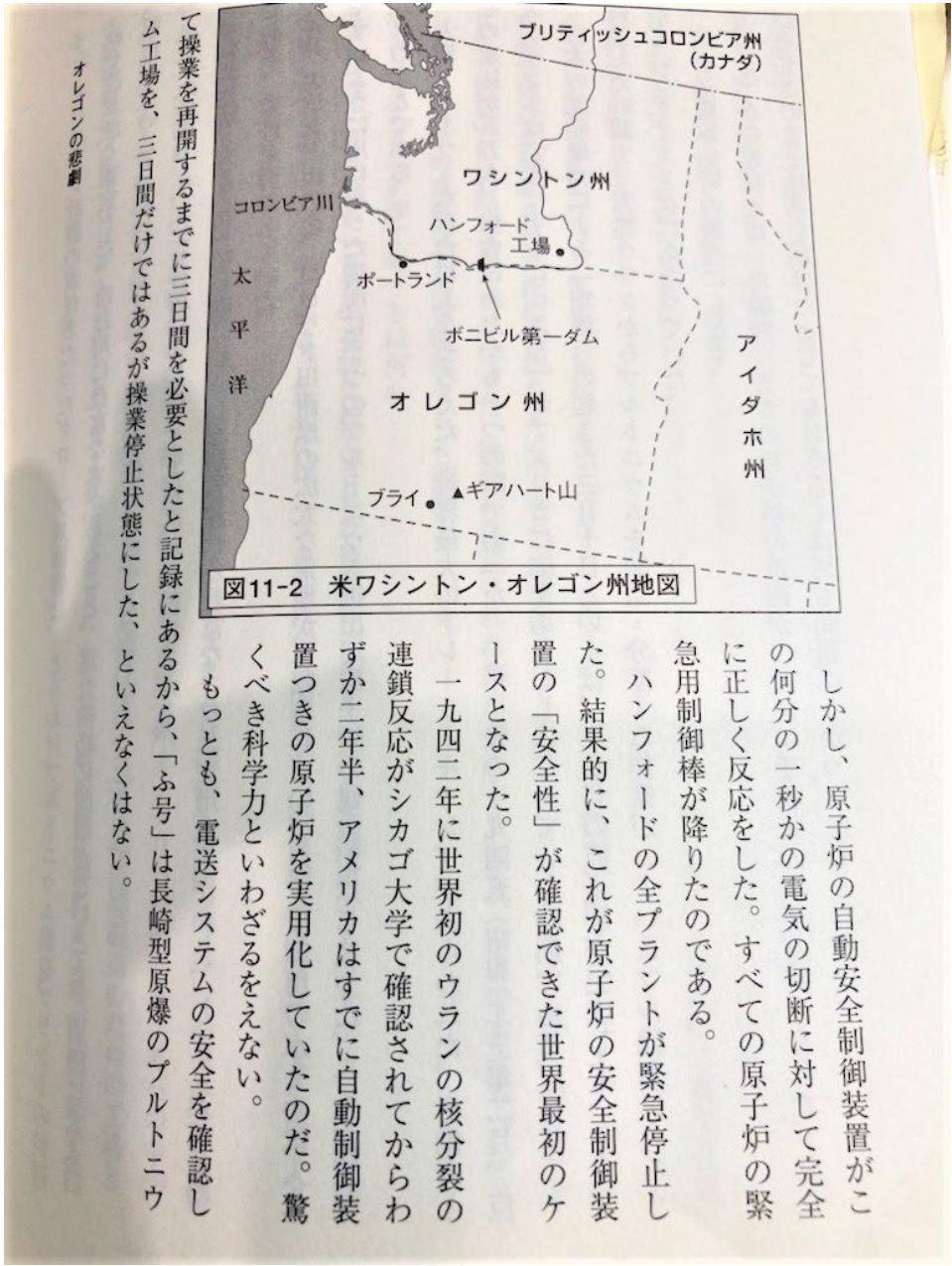
日本の風船爆弾が新聞に掲載されたのはサーモポオリス、ワイオミングであったが、日本の爆弾によるダメージとか米国での目撃情報を知らないようにしていた。日本がバルーンによる攻撃効果などをしきりに知りたがっていた。それは飛行コースの情報であったり、技術的に評価したり、改善であったりするためであった。一つの事件がアメリカの新聞で日本にも知られることになった。中国新聞の「タグン パオ」が（日本にも知られている）、アメリカの情報から惹いて彼らの新聞に掲載され1944年の12月末にも載った。無念にもさらなる情報はながれなかった。それから米国、ソ連、中国とも隠し続けた。メキシコのアーティックサークルはメキシコの国境からのレポートは日本の影響力について知られないようすることだった。1945年1月4日検閲局は、新聞の編集者と放送局に対しteバルーンに関することを一切公表しないように依頼した。意識的にも報道の自由の国であったが、この自主的な検閲は全国から支持を得て、驚くべき自制が行われ、3か月後に新聞の編集者と放送局に対して厳しい秘密を課して次のように述べた。

新聞とラジオはこのリクエストにこたえて、日本の風船爆弾が米国、カナダ、メキシコに來ていることや、数など見事に無視した。この協力は日本をくじかせることになり米国に対する安全に貢献した。

風船爆弾 落下分布 345機

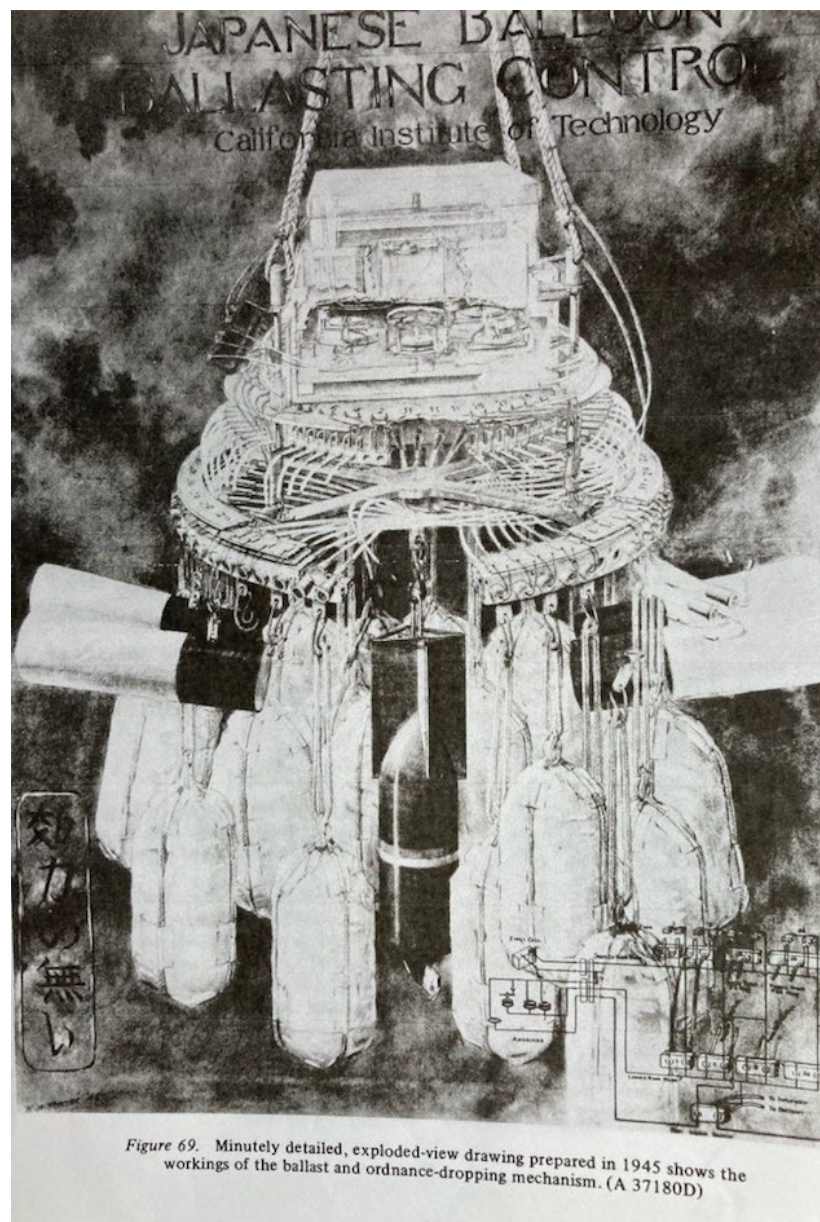


2022/ 4 /



テリジェンス研究所

原子カプ
ラント
の電線を切り
長崎投下
の原爆
3日遅らすs



爆弾の概要

爆弾制作と放流を可能にした

三つの環境対応複合技術と量産技術（赤、黄、青）

- ①直径10Mものおおきさだった
- ②12000メートルの高さで、9000KMの道程を偏西風を利用して新幹線並みのスピードで72時間米国に向かって飛びつづけないといけない。その実行時期は偏西風の強い1944年の11月から1945の春であった
- ③水素ガスを封入し3日間飛び続けた
- ④搭載爆弾をふくめ、約200KGの重量を持ち上げる浮力が必要だった
- ⑤環境温度上空の温度 -55°C に耐える
- ⑥硫酸系電池+不凍液+透明2重セルロイド、などの断熱構造の電池を採用。
浮力が落ちて高度が下がった時に、高度回復の為に搭載しているバラス（負荷）を焼き切るために使用する電池。
- ⑦球皮がすごい(直径10mの大きさと水素ガス内包の気球)

たったことからもわかるように、二人とも明治の新風がなかに生々しく
として揚々と社会へ船出したことが想像できる。かれらが学んだ物理学
は、日本で最初に理学博士号を取得した山川健次郎が率いる、難関と目
された分野だった。

第1表 大石台長の経歴。

1874 (明治07)	佐賀県で誕生
1898 (明治31)	東京大学卒業
1899 (明治32)	中央气象台に勤務
1900 (明治33)	統計課長, 03年観測課長
1911 (明治44)	ドイツ出張, 13年帰国
1919 (大正08)	アメリカ出張, 20年帰国
1920 (大正09)	高層气象台長
1926 (昭和01)	ジェット気流の報告
1929 (昭和04)	高層気象委員会出席
1943 (昭和18)	退職
1950 (昭和25)	死去

第2表 岡田台長の経歴。

1874 (明治07)	千葉県で誕生
1899 (明治32)	東京大学卒業
1899 (明治32)	中央气象台に勤務
1904 (明治37)	予報課長
1920 (大正09)	神戸海洋气象台長
1923 (大正12)	中央气象台台長
1941 (昭和16)	退職
1956 (昭和31)	死去

大石和三郎の経歴（左）と、岡田武松の経歴（右）

山川健次郎について少し触れておこう。彼は1854年に会津藩士の子と
して生まれ、会津戦争に破れて越後へ敗走した辛い経験がある。明治維
新を経た後アメリカへ留学して、大石や岡田が誕生したころに当たる
1875年にイエール大学で物理学の学位を取得した。帰国後、1888年に東
京帝国大学から理学博士号を授与され、1901年に48才で東京帝国大学総
長となった人物である。山川の親戚には戊辰戦争を戦った武士や白虎隊
が多数おり、家系図には「自害」で亡くなった者が何人もいる。鹿鳴館
時代に活躍した大山捨松は末の妹、また白虎隊で唯一の生き残りとなり

カテゴリー：[大石和三郎と高層気象観測](#), [未分類](#) | タグ：

作成者：林陽生 から転載

1921年4月に館野での高層気象観測が始まった。「長峰回顧録」(1950、大石)によると、当初、高層観測運用には一連の技術的な困難さがありそれが運用を遅らせる原因になった。1921年の終わり頃までに、定時観測の記録が整理されたが、信頼性のある気候(平年の状態)を示すことができたのは1923年の始め頃である。こうした経緯は、最初の年報の記事(大石、1926)から判読することができる。

1924年12月2日のことである。大石は晴天の館野で目を覚ました。前日に寒冷前線が通過した。1日と2日の地上の総観天気図をそれぞれ図5と図6に示す。彼が実施した観測の時点では描かれていなかったものだ。天気図からわかる特徴は次の通りである。

- 大きな低気圧がオホーツク海上に位置し、この中心は24時間後には緯度7℃(約800*o)北方へ移動。
- 高圧部の中心(770mmHg、1025mb)が中国大陸から、24時間後には黄海方面へ移動。
- 12月1日に、北海道から本州の中央部にかけて、強い偏西風が出現。北海道の北西部、羽幌では、29～35m/sの強風となった。さらに、緯度方向の気圧の高まりに沿って30℃に及ぶ気温差が現れ、中国北東部から台湾にかけての明白な気温の南北傾度が現れた。

大石はこの状況下で、12月2日10時(地方時)に、120gの気球(約半径1m)を放球し、シングルセオドライトで追跡した。シングルセオドライトで軌跡を求める(気球の位置で風速を算出する)ためには、一定の上層速度を過程する必要がある。設計した上昇速度は300m/分で、30分後に上空9kmに達した。この観測で、ちょうど10km(33000フィート)より少し下層の高度に、風速72m/s(約140ノット)の明瞭な西風があることが捉えられた。大石が描いた鉛直方向の風速分布を図7に示す。



FIG. 4. Meeting of the Aerology Commission in Leipzig, Germany, 1927. Members of the commission and others at the meeting are grouped by rows. Front row (seated), back row (four men standing), and middle row. Numbering from left to right in each row, the following people have been identified (along with the country they represent). Front row: R. Lempfert, England (1); H. Hergesell, Germany (3); N. Shaw (president of the Commission), England (6); V. Bjerknes, Norway (8); R. Súring, Germany (9); L. Weickmann, Germany (10); A. Wallén, Sweden (11). Middle row: E. Alt, Germany (1); H. Arctowski, Poland (2); G. Marczell, Hungary (4); L. Lammert, Germany (5); Moltchanov, Russia (7); T. Hesselberg, Norway (8); E. Fontseré, Spain (10); G. Walker, England (11); E. Mariolopoulos, Greece (12); L. Richardon, England (13); E. von Everdingen, Netherlands (15); A. Schmaus, Germany (17); F. Linke, Germany (18); W. Ooishi, Japan (19); H. von Ficker, Austria (20); S. Róna, Hungary (21). Back row: Enge (1), P. Mildner (2); K. Keil (3), and H. Hermann (4), all from Germany (Courtesy of M. Schwerdtfeger via H. Lettau.)

大石和三郎と高層気象観測 (12) エピローグー 高層気象研究のパイオニア (7月27日)

カテゴリー：大石和三郎と高層気象観測, 未分類 | タグ

作成者：林陽生 | <http://citywatch-net.sakura.ne.jp/>

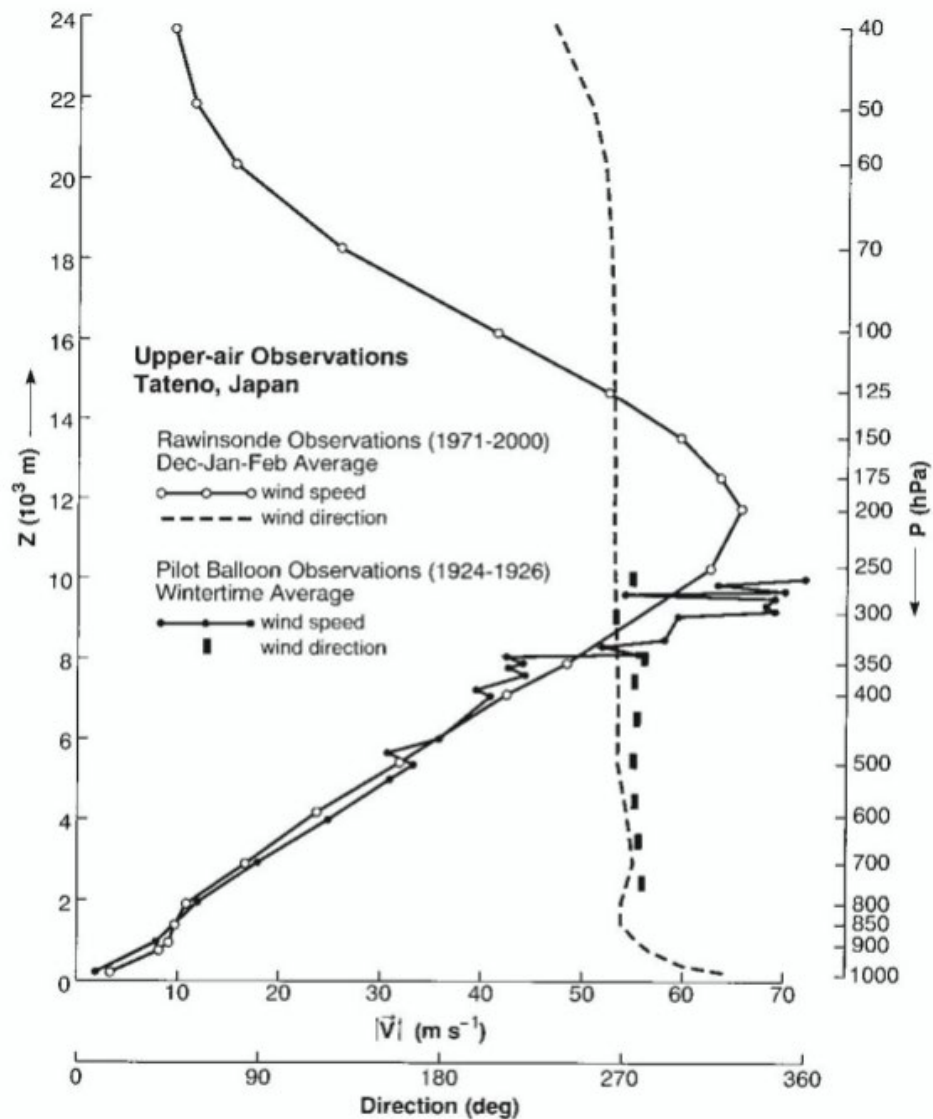
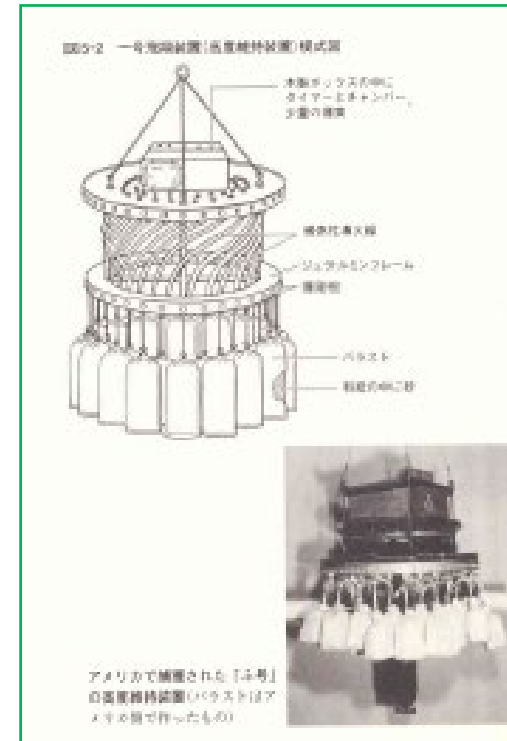
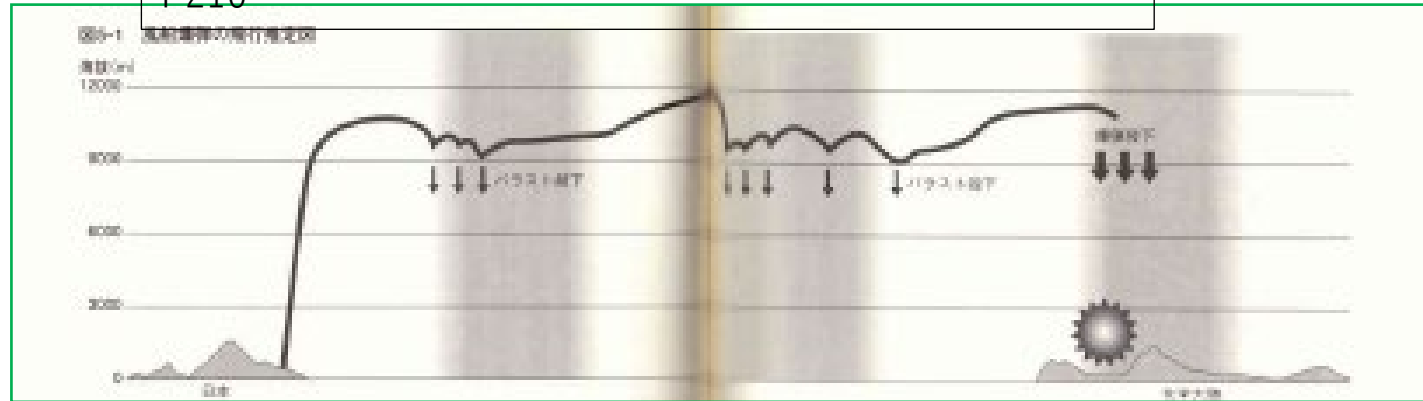


FIG. 10. Two sets of upper-air winds from Tateno, Japan: Ooishi's averaged winds (based on visual tracking of the pilot balloon), and the averaged winds from the past three decades (based on radio tracking of the rawinsonde balloon).

カテゴリー： [大石和三郎と高層気象観測](#), [未分類](#) | タグ： 転載
 作成者： 林陽生 |
<http://citywatch-net.sakura.ne.jp/WP/>

出所：「風船爆弾」吉野興一著 朝日新聞発行P 9 1 から
P210



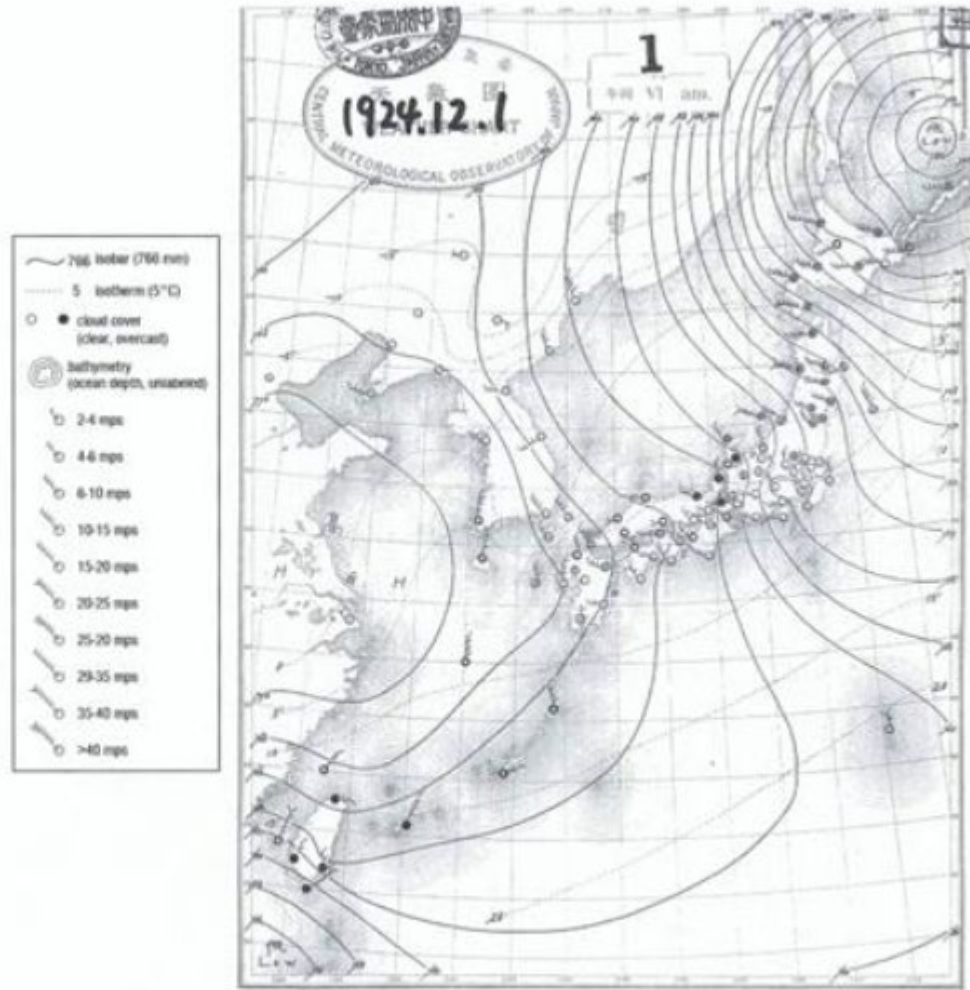


FIG. 5. Surface synoptic weather map for 6 A.M. (LST), 1 Dec 1924. Isobars are drawn at interval of 2 mm Hg (~3 mb) and wind speeds are represented in accord with the Beaufort scale of wind force shown on the left of the figure. (Courtesy of the Japan Meteorological Agency)

カテゴリー：[大石和三郎と高層気象観測](#), [未分類](#) | タグ：
作成者：林陽生 <http://citywatch-net.sakura.ne.jp/WP/>

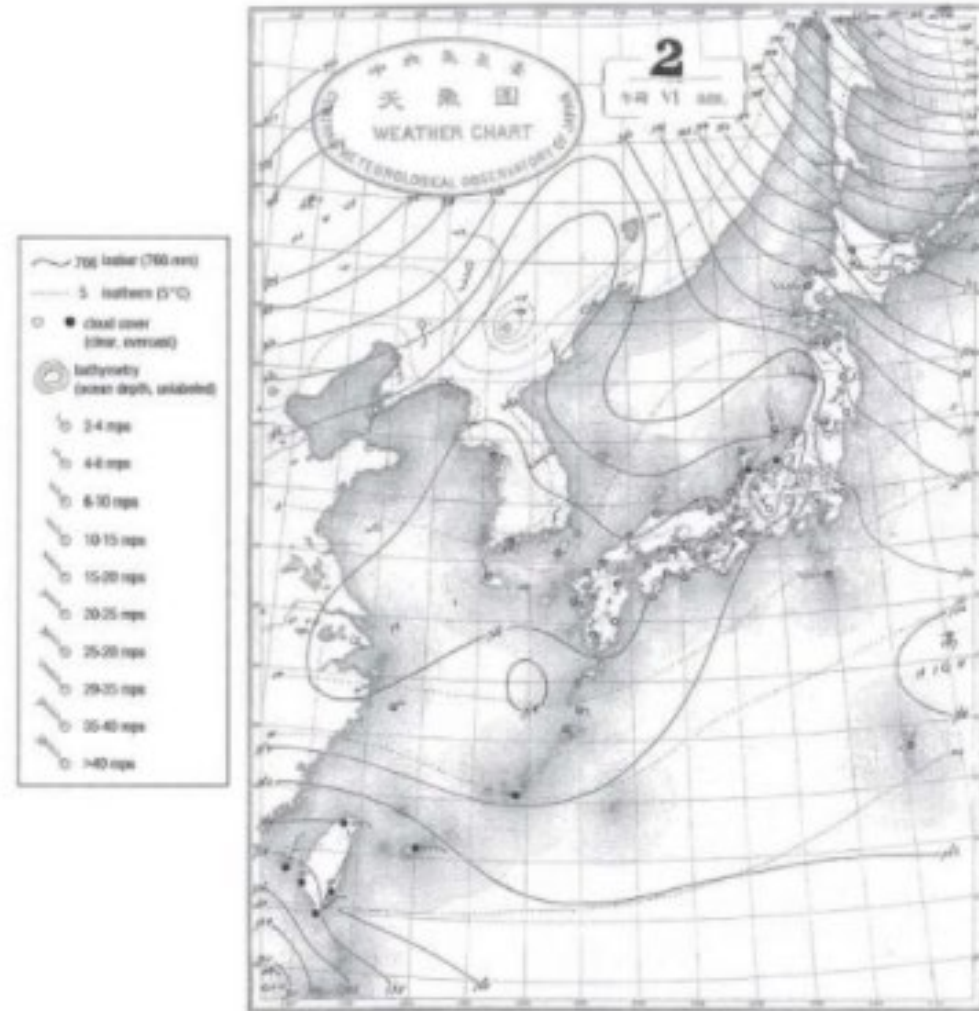
on the left of the figure. (Courtesy of the Japan Meteorological Agency)



図6 高層気象台敷地内にある経緯儀台を置いた当時の基石。上に取り付けられたプレートには「上層気流を測る この台座は測風経緯儀を設置し上層気流の測定を行い世界に先んじてジェット気流を観測したものである。高層気象台創立75周年記念 平成7年8月25日」とある。

近創史 No.4/2007

FIG. 6. Same as Fig. 5, except that the date is 2 Dec 1924.



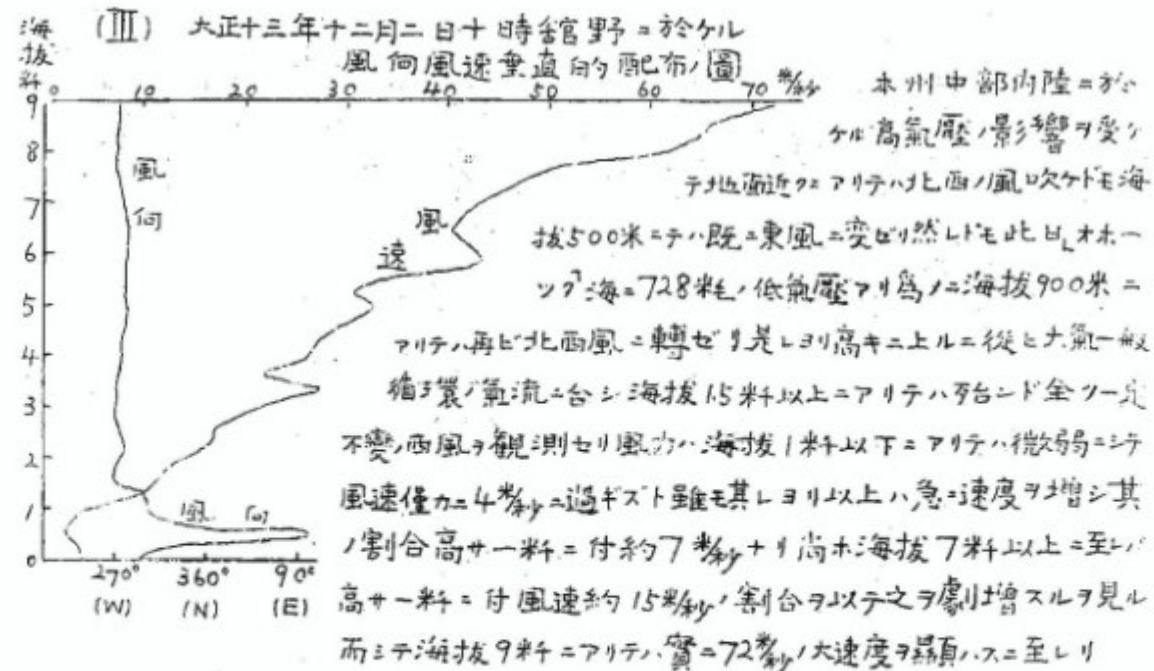


FIG. 7. Plot of the wind speed and direction obtained from the pilot balloon launched at Tateno, Japan, on 2 Dec 1924 (10 A.M., LST). Direction is in accord with the standard meteorological convention (i.e., 270° is a wind from the west). Speed (m s^{-1}) shown along the abscissa at the top. Height (km) is given along the ordinate.

カテゴリー： [大石和三郎と高層気象観測](#), [未分類](#) | タグ：
作成者：林陽生 | <http://citywatch-net.sakura.ne.jp/WP/>

出版情報:
群馬大学医療技術短期大学部, 1981-03-10

学長閑話：ロマン派学長折々の記



畑敏雄教授(高分子)

1913～2009
(96歳)

耐寒試験を担当
マイナス50度Cから60
度C

風船爆弾の球皮は
複合材だ！

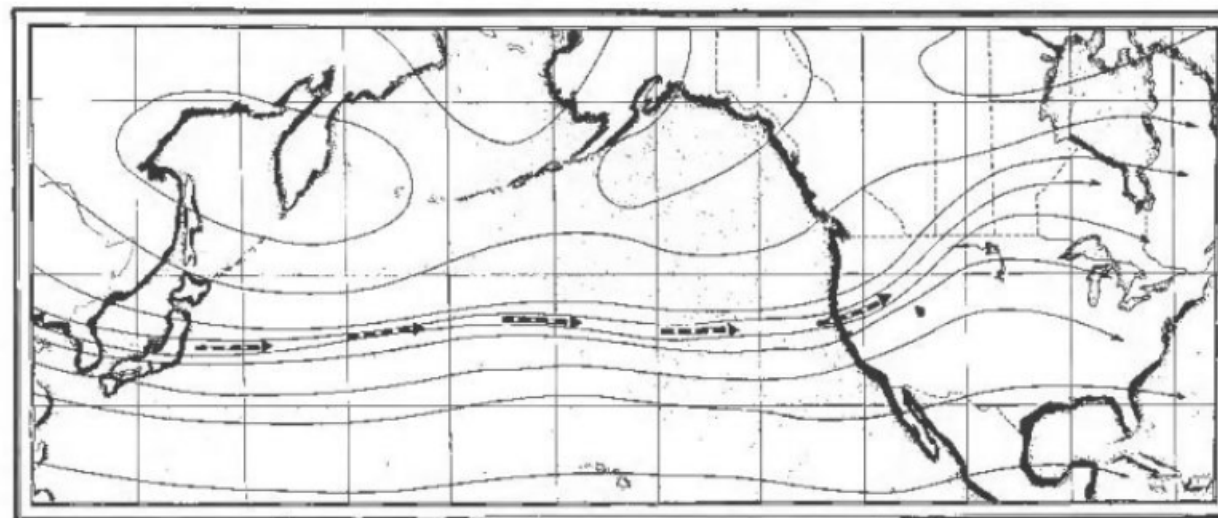
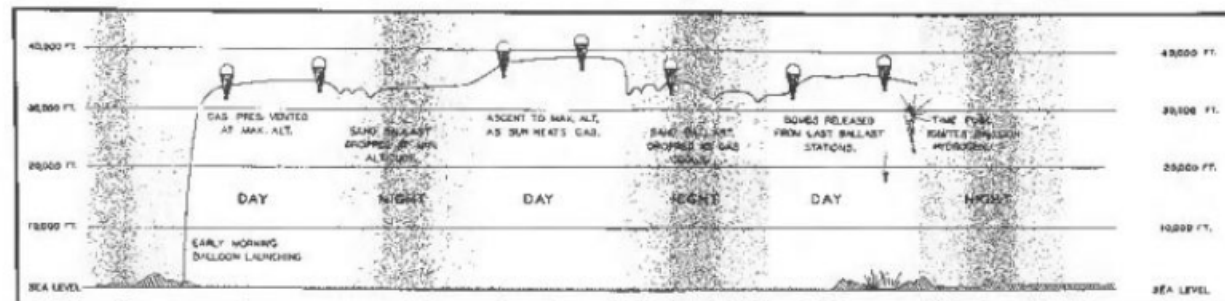


Figure 25. A typical balloon flight profile is shown above; below, a typical jet stream in winter months.

【論文】

風船爆弾製造と学徒勤労働員 —風船爆弾関係文書を中心に—

松井 かおる*

目次

はじめに

1. 風船爆弾について
2. 風船爆弾製造と学徒勤労働員
3. 風船爆弾関係文書について
 - (1) 収集の経緯
 - (2) 関係文書の概要
 - ア) 各種仕様書及び規格
 - イ) ノート
 - ウ) 東京関係
 - エ) 京都関係

4. 当館所蔵の関連資料について

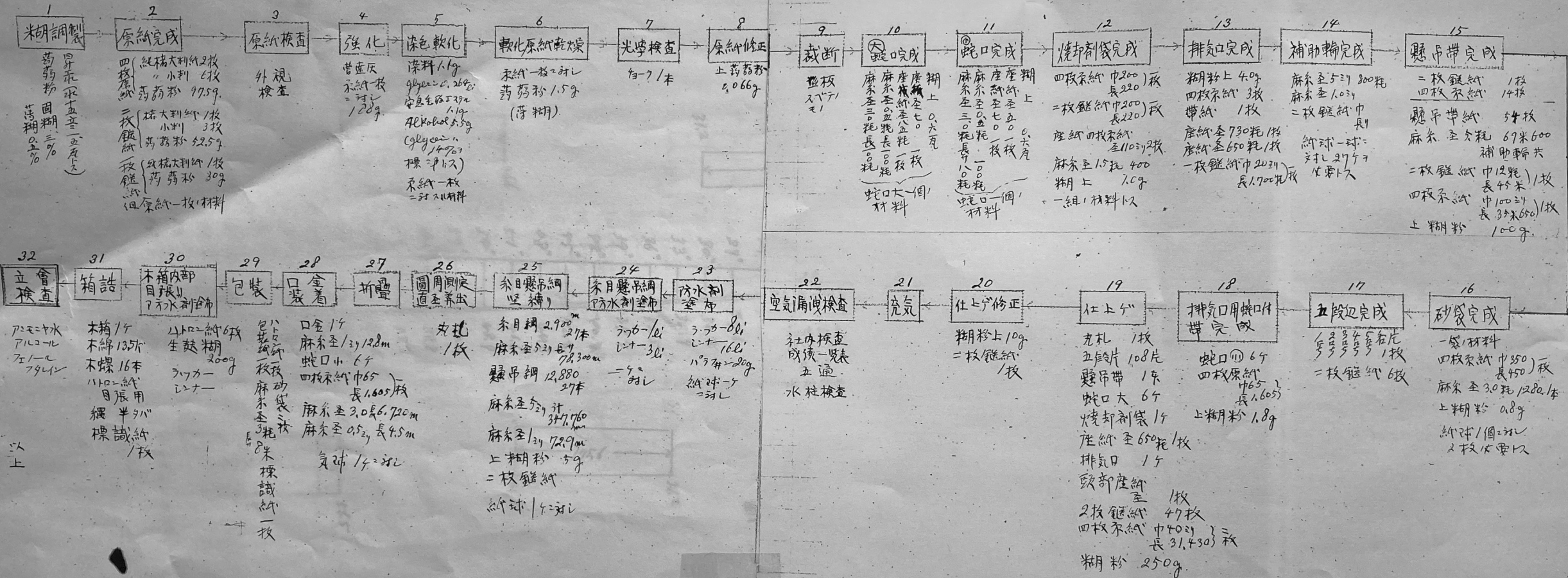
- (1) 風船爆弾関連
- (2) 学徒勤労働員関係
- (3) その他

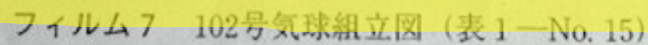
おわりに

- (1) 各種仕様書及び規格
- (2) ノート、東京関係、京都関係
- (3) 当館所蔵関連資料

風船爆弾気球使用書 1944-11月 陸軍兵器行政本部発行

③ 防墮氣球作業工程一覽表





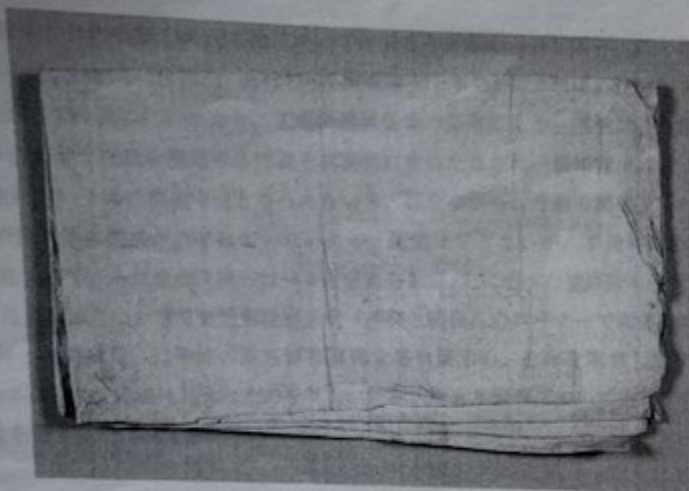


写真9 風船爆弾用紙

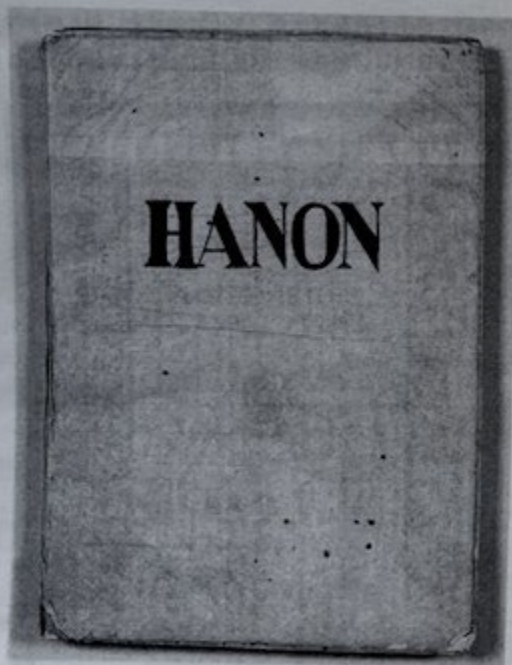


写真10 風船爆弾原紙製ブックカバー

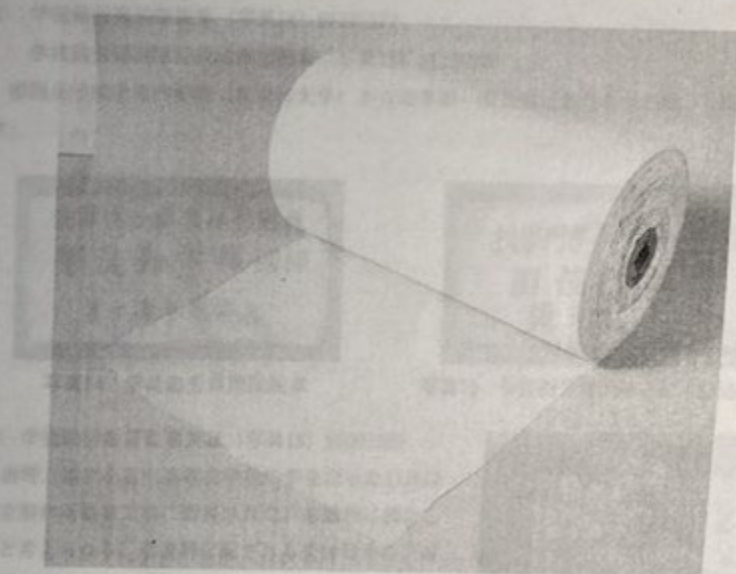


写真11 風船爆弾用機械漉き生紙ロール

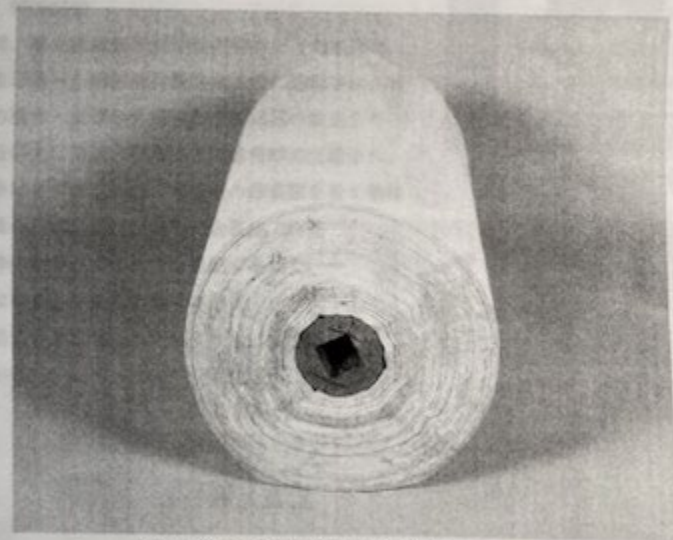


写真12 風船爆弾用機械漉き生紙ロール側面

3. 風船爆弾関係文書について

(1) 収集の経緯

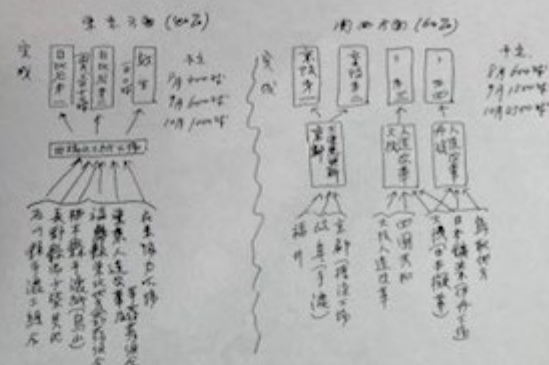
風船爆弾関係文書（以下関係文書）は、2005年（平成17）秋に関係文書の旧蔵者山村文治氏の長女平塚悦子さんからの通報がきっかけで調査にうかがい、ご寄贈いただいた。関係文書は原紙の不合格紙を利用した封筒二つに収められ、麻紐で十字に縛られて保管されていた。

山村氏は1944年当時中外火工品株式会社の社員で、同社が陸軍から請け負っていた風船爆弾（気球部分）製造工場の責任者であった。準備段階にあたる同年春から夏にかけて日比谷第一工場（東京宝塚劇場）、日比谷第二工場（日本劇場）を、同年秋から翌年3月にかけて京都第一工場（京都市大礼記念美術館等）を担当した。京都第一工場は3月中旬に操業を終え、山村

風船爆弾製造と学徒勤労動員—風船爆弾関係文書を中心に—

氏は同月末に帰京した。本文書はこの時に持ち帰られたものと思われる。同氏は1967年（昭和42）に亡くなり、その後は夫人が保管を引き継いだとみられ、夫人が亡くなった後、1991年（平成3）頃、同居していた妹が夫人の行李からこの文書を発見したという。平塚さんはこのことについて、夫人からは何も聞いておらず、何故夫人が引き継いで保管してきたのかについてもわからないという。

山村氏は大正期、陸軍科学研究所に在籍した後、昭和初期には退職して現在の地下鉄落合駅付近で薬局を開業した。1935年（昭和10）、道路改正のため立ち退くことになり、落合で工場を借りて7名程度のスタッフで蒟蒻糊の研究をしていた。1937年（昭和12）、陸軍の将校からの依頼で中外火工品株式会社へ爆弾の検査官として入社した。その後、ある時点で風船爆弾の研究に関わったと思われるが、風船爆弾作戦は機密事項だったため、詳しいことは家族には語られなかった。家で山村氏が気球のモデルを作っていたのを平塚さんが見かけた時、「あっちへ行け」と怒られたという。1944年秋、日比谷の工場が軌道に乗ったところで京都へ向かったが、何の仕事で京都へ行ったのかなど詳しいことは知らされなかったという。



フィルム1 当初計画 (表1-No. 4)

⑤ 製造計画 (2/10/44)

国産品表

品名	数量	単位	材料	加工	検査	出荷
1. 1000	1000	個	1000	1000	1000	1000
2. 1000	1000	個	1000	1000	1000	1000
3. 1000	1000	個	1000	1000	1000	1000
4. 1000	1000	個	1000	1000	1000	1000
5. 1000	1000	個	1000	1000	1000	1000
6. 1000	1000	個	1000	1000	1000	1000
7. 1000	1000	個	1000	1000	1000	1000
8. 1000	1000	個	1000	1000	1000	1000
9. 1000	1000	個	1000	1000	1000	1000
10. 1000	1000	個	1000	1000	1000	1000

国産品表

品名	数量	単位	材料	加工	検査	出荷
1. 1000	1000	個	1000	1000	1000	1000
2. 1000	1000	個	1000	1000	1000	1000
3. 1000	1000	個	1000	1000	1000	1000
4. 1000	1000	個	1000	1000	1000	1000
5. 1000	1000	個	1000	1000	1000	1000
6. 1000	1000	個	1000	1000	1000	1000
7. 1000	1000	個	1000	1000	1000	1000
8. 1000	1000	個	1000	1000	1000	1000
9. 1000	1000	個	1000	1000	1000	1000
10. 1000	1000	個	1000	1000	1000	1000

附記

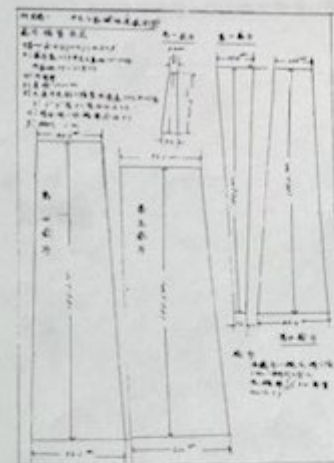
1. 本表は製造計画を示すもので、材料の消費量、加工時間、検査時間、出荷時間などを示す。

2. 本表は製造計画を示すもので、材料の消費量、加工時間、検査時間、出荷時間などを示す。

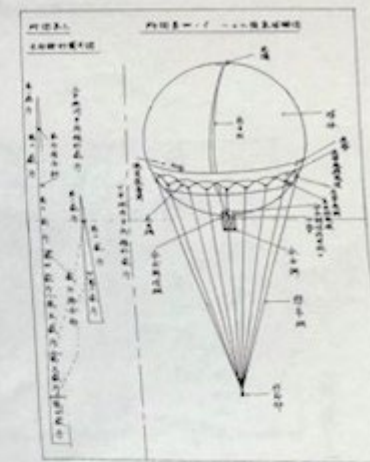
3. 本表は製造計画を示すもので、材料の消費量、加工時間、検査時間、出荷時間などを示す。

4. 本表は製造計画を示すもので、材料の消費量、加工時間、検査時間、出荷時間などを示す。

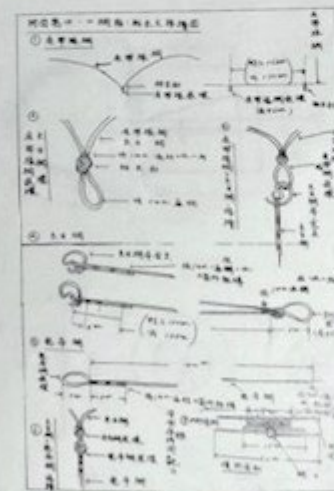
フィルム2 製造計画 (表1-No. 37)



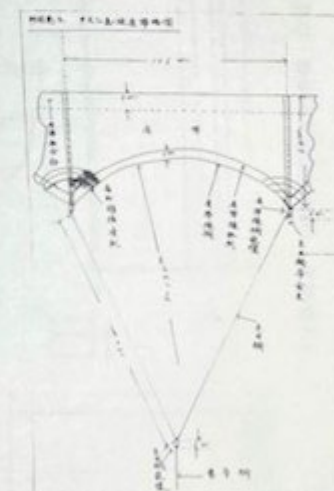
フィルム3 102号気球仕様書附図第一 甲乙気球球皮裁片図



フィルム4 102号気球仕様書附図第三 半球形裁片図、第四ノイ 気球略図

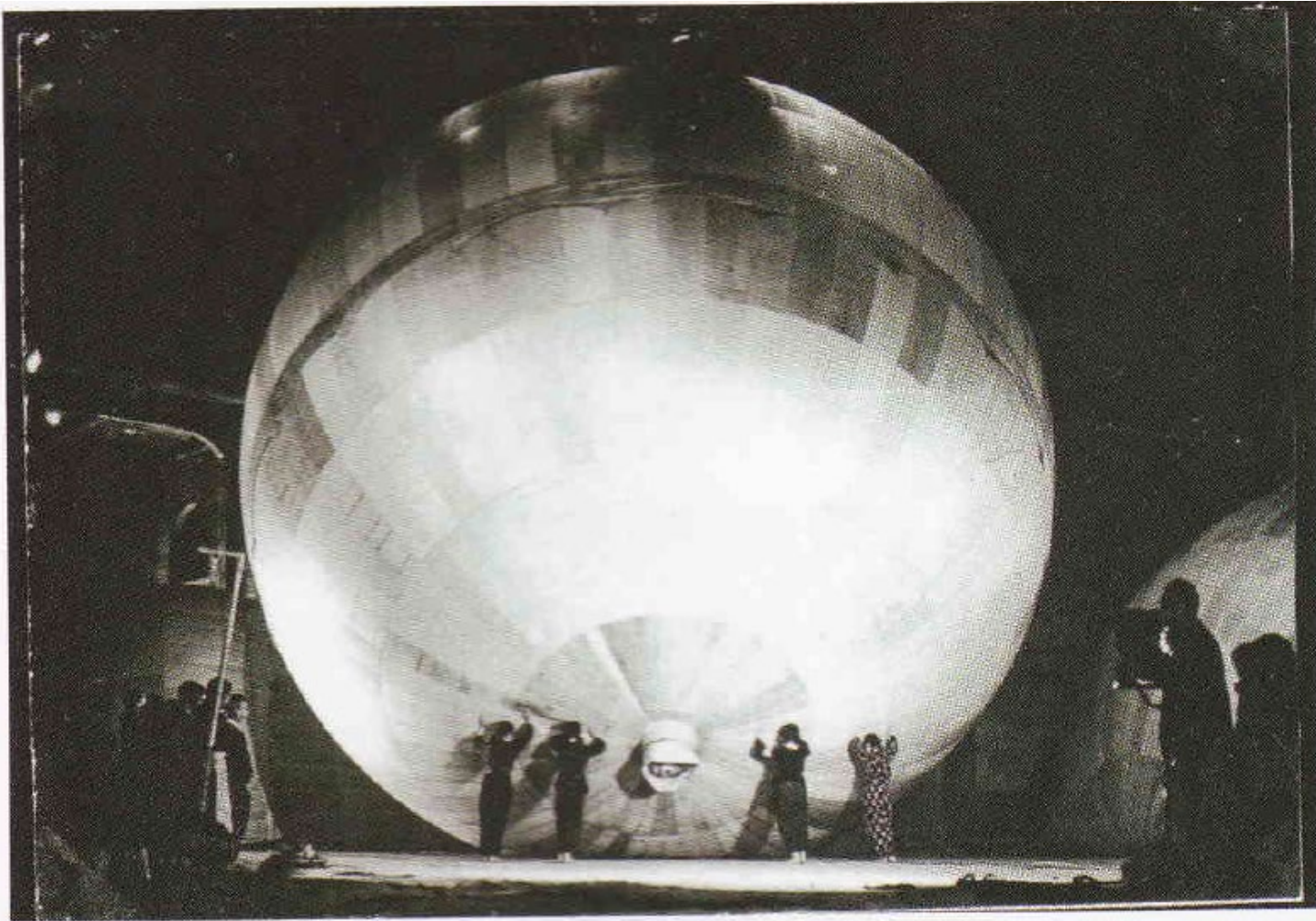


フィルム5 102号気球仕様書附図第四ノ ロ 銅網ノ結末及接続図



フィルム6 102号気球仕様書附図第五甲及乙 気球座帯略図

フィルム3~6すべて表1-No. 10



風船爆弾製造の様子② (林えいだい氏所蔵)

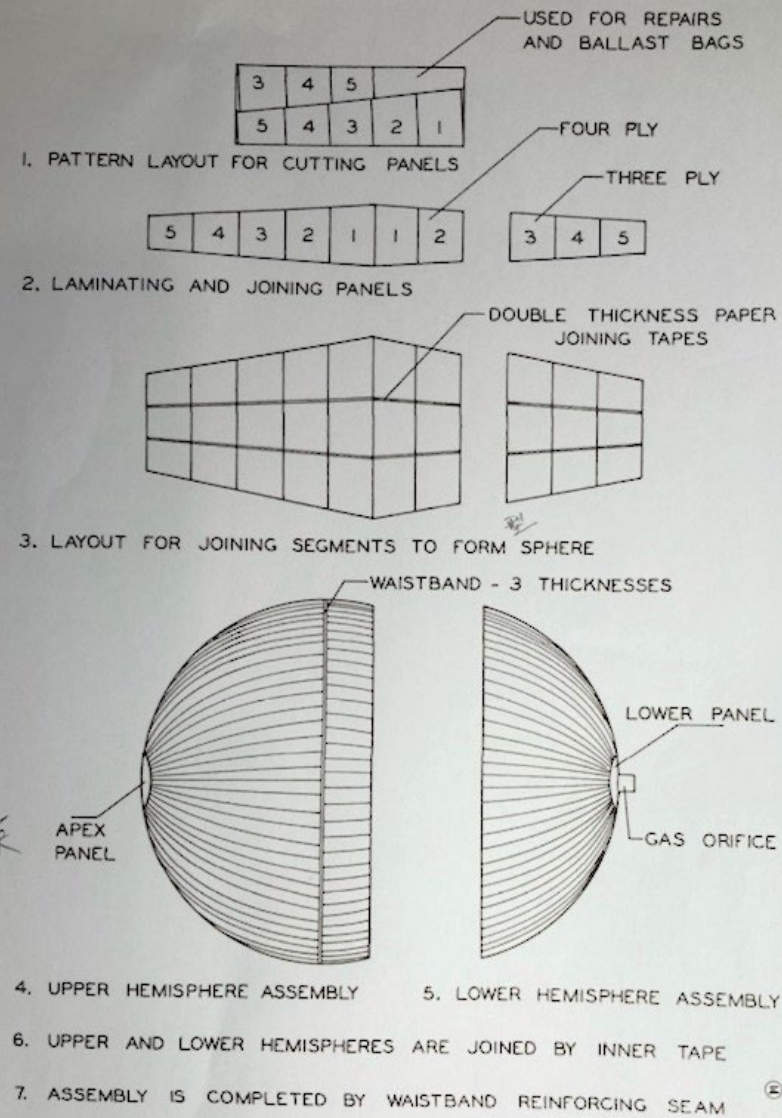


Figure 40. Layout for cutting, pasting, and assembly of the balloon envelope.



Figure 30. A Lockheed P-38 Lightning is credited for bagging the first Japanese balloon over American territory. This occurred on 23 February 1945 near Calistoga, California. (A-103110)

Figure 31. After tracking a Japanese balloon from Redwood, Oregon, to central Nevada, one of the three Bell P-63 King Cobras was credited with the second kill on 22 March 1945. (71-1252)



30



Figure 32. Grumman F6F Hellcats had a field day in early April 1945 over the Aleutians when nine balloons were shot down. (A-47332)

Figure 33. Pilots spent many hours on cockpit alert waiting to be scrambled for balloon interceptions. Vought F4U Corsairs were used in large numbers, as were other types. (A-103981)



31



Figure 17. Balloon launching complex at Otsu after the war. Note the shelter caves in the side of the hills and the sea in the background. (U.S. Army photograph, SC 284816)

Figure 18. The United States Army's First Cavalry Division, on maneuvers in occupied Japan on 22 April 1947, discovered these former balloon launching sites at Otsu. (U.S. Army photograph, SC 283906-3)



18



Figure 19. The seclusion of the hills aided as a windbreak when filling the balloons, as well as security from detection. (U.S. Army photograph, SC 283809-5)

Figure 20. These rail lines once brought the envelopes, manitons, and other supplies needed to operate the balloon offensive at Otsu. (U.S. Army photograph, SC 283910-5)



19

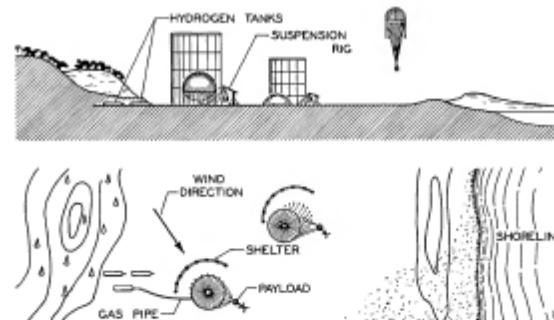


Figure 21. Profile and plan-view of balloon launching facility at Ichinomiya.

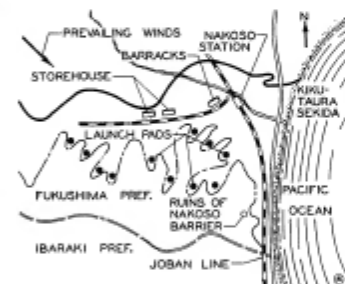


Figure 22. Third Battalion Release Base at Nakoso.

The plan further called for the following balloon ordnance:

15-kilogram bombs	7,500
5-kilogram incendiaries	30,000
12-kilogram incendiaries	7,500

Depending on the choice, from two to six pieces of ordnance could be carried on each balloon. (Far less than the proposed number of balloons were released; however, the ordnance sent aloft was in the above proportions.) According to one Japanese source, the balloon load varied from a minimum of about twenty-



Figure 23. Rusty tanks for the hydrogen generating plant is all that remains of this former balloon launch site. Only Otsu had its own gas facilities. (U.S. Army photograph, SC 284185)

20

USAの被害 主にBC対策

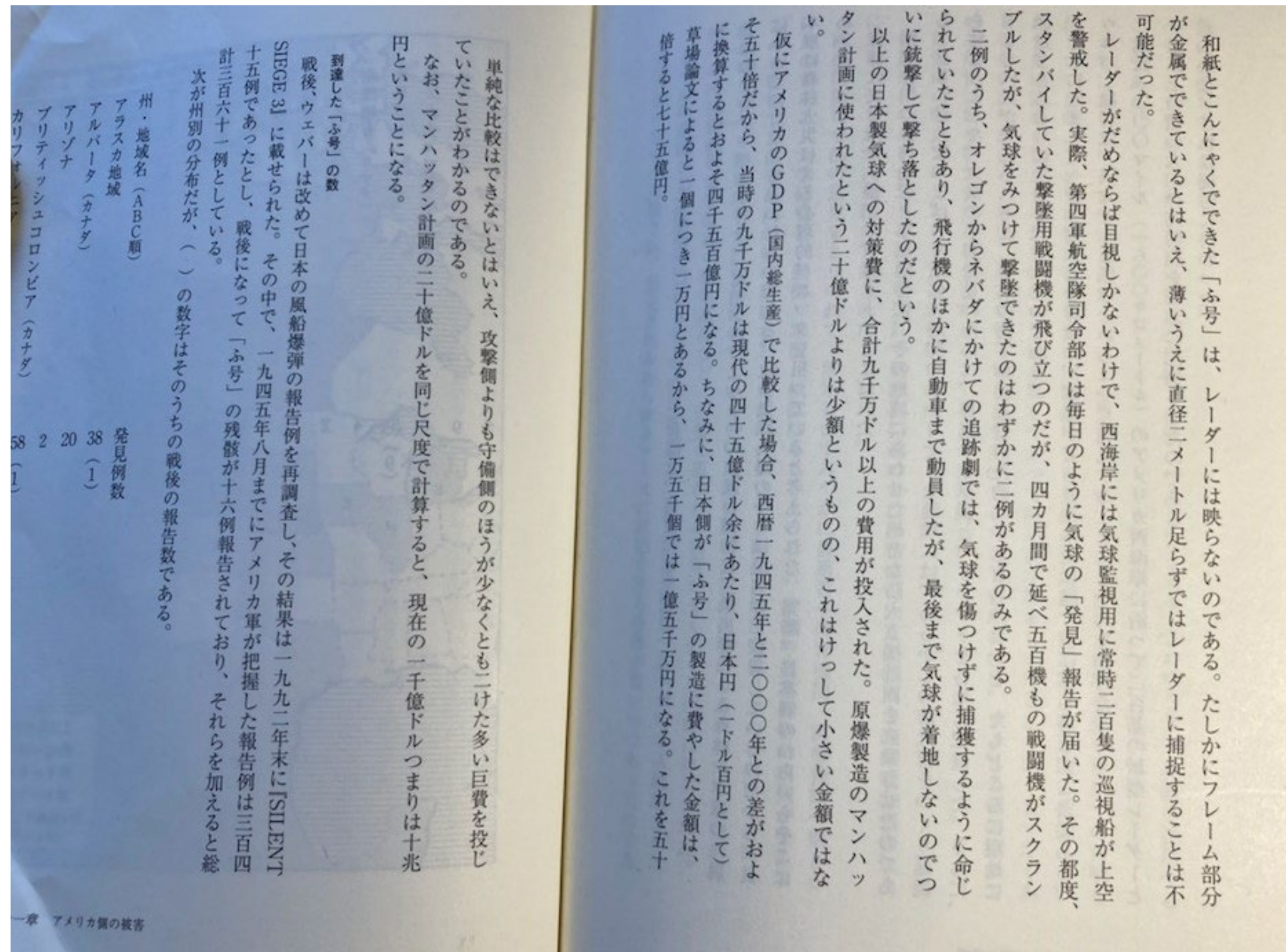
4500億円

日本 の風船爆弾 直接経費

75億円

吉野興一氏曰く

2022/4/16



NPOインテリジェンス研究所

36

(3) アメリカへの影響と評価

- 到着 気球数Mikesh 285球、戦後再調査 361球 未発見のものを含めると1000球あたりで、到着率は11%程度か。(草場論文では10000球用意し、放球6000球)

- 風船に仕掛けがあるのでは、西部防衛長官

W.H.ウィルバーの話

- ①細菌・化学兵器、②何かの実験、③心理作戦、④得体の知れぬものの運搬、⑤防空手段

対策 ①蛍作戦 山火事消火 西部防衛司令部
空軍配置

②稲妻作戦 防疫班、衛生職員、獣医、農業関係
指導者

資料2.「風船爆弾言霊の国」

ブランゲ文庫記事

白鳥省吾記事タイトル「風船爆弾言霊の国」

掲載誌名「詩精神」1947-09-05 近代文芸社[発行]

第23回白鳥省吾賞 受賞作品展



九十九里 東浪見
(とらみ)

2022/4/16

風船爆弾
言霊の国
白鳥省吾

畑に胡瓜が生り、枇杷が黄に熟してゐる
今日此の頃は、やはり終戦直前の思ひ出が
湧く。真山に駐屯してゐる兵隊さんがやつ
て来て、「枇杷を食べさせてくれませんか。」
と首ふので、「どうぞ勝手に樹にのぼつて食
べて下さい。」と言つたり、本堂の方に来て
賽銭しながら碁を打つてゐる兵隊さんに馬
鈴等をふかしてやつたり、兵隊さんが自給
自足するのだと隣りの畑に胡瓜やトマトを
作るので、手にする竹を買ひに来たりし
た。そうしてゐるうちに艦載機が頻りに來
るやうになり、九十九里沿岸は本土上陸の
決戦地だといふので、全村疎開の問題が起
き、やがて急轉直下の終戦となつた。

戦の空気に近い防空壕に金家八人首をひ
そめて、警備の解除を待つてゐたその頃は
今は直草や笹竹が生ひ茂つて見るかげもな
く、思ひ出である。

六月二日のニューヨーク・タイムズを見
ると「フットノット、ドウ ヒストリー」と
いふ題で、

「一九四四年から一九四五年まで、日本は
亞米利加に向つて爆弾を装置した紙輕氣
球を九千個も送り、少くも一千個は亞米
利加、加奈陀、アラスカ、メキシコに届
いた。日本はてふど亞米利加が森林の大
災期である一千九百四十五年四月にその
輕氣球を送ることをやめた。おそらく、
日本の參謀本部では、風船爆弾が一向効
果が無いので經費が無駄だと思つたから
だらう、まさしく、それらの爆彈輕氣球
によつて僅か五人の死者があつた。」
と、記してゐる。この風船爆弾は私の住ん
でゐる此の九十九里の海岸から打上げられ
てゐて、「あゝ奇麗だ。」とよく、子供等と庭
に出て眺めたものだ。

九千個の風船爆弾で五人の死者！ この
ナンセンスは相當なもので、レーズベッ
トの急死までこの風船爆弾のせいにしたこと
があつた。このニューヨーク・タイムズを
通讀して感ぜられることは、僅か十二頁の
なかにさつしりと正しく「世界」を反映し
てゐる豊富さがあることだ。日本には斯う

NPOインテリジェンス研究所

総まとめ

風船爆弾開発がのこしたものの～
その画期的な材料の後継たちが踏ん張り
世界に向かって飛び始めた



ボーイング 787 ドリームライナー



初飛行中のボーイング787-8

おまけ！

