

## 競技会安全対策（妻沼滑空場）

### 1. 組織体制

- (1) チームリーダーは、競技前日および当日朝のミーティングに必ず出席し、選手と本部との情報伝達を徹底する。
- (2) チームリーダーは選手の健康状態及び精神的な心理状態を把握し競技中の安全を最優先するために「競技会ヘルス&メンタルチェックシート（別紙1）」により飛行可否を決定し、結果を本部（ピスト）へ報告する。
- (3) 申し込み時に誓約書、技能証明、経歴、航空保険等内容を確認する。
- (4) 健康状態は集合日に健康申告書の提出と医師による健康診断により確認する。また、自動体外式除細動器（AED）を設置する。
- (5) 競技会前日に技量認定が行われ、不合格の者は参加できない。
- (6) ウインチ、リトリブなどの要員の精神状態、健康管理に留意する。特に、ウインチ曳航者は厳選された者をあてる。
- (7) 学生委員が持ち場を離れる時は、必ず引き継ぎを行わせ、その長に申し入れる。
- (8) 競技空域内を同時に飛行する機数は、選手の技能などにより制限する。
- (9) 各チームは着陸機の緊急移動などのため、パイロット含め4人以上の人員を確保する。

### 2. 運航（大会ピストの運営）

- (1) 運航指示は連盟が委嘱した指導員とし、OBなどは行えない。
- (2) ピストは、飛行管制者、地上管制者および統括者の3名の競技委員で構成する。
- (3) 飛行管理者を補助する競技委員を配置して飛行中の競技機の把握に努める。
- (4) 滑空場の周囲は第三者の進入防止処置を厳重にする。
- (5) 機名を記入したカードと地図板を利用し、飛行中の各機の位置を確実に把握する。
- (6) 飛行中の競技機には必ず地上監視員をピスト近くに配置し、着陸まで監視させる。
- (7) 進入中の機体がある場合は、着陸、停止し安全を確保した後に次機を発航する。
- (8) 周回コース付近に場外着陸が可能な場所を選定し、掲示して選手に周知徹底する。
- (9) 上昇気流が少なく、場周経路付近に競技機が集中し、規定の高度差、距離を保てなくなる可能性のある場合は、次の競技機の発航を停止する。
- (10) 競技委員の指示に従わぬ者には着陸を命じ、減点とする。
- (11) 万一重大事故が発生した場合、心理的動揺による二重事故を防ぐため、運航管理委員は競技を中断し、順次着陸させる。

### 3. 場周経路の飛行

- (1) 場周経路上の飛行は離着陸する滑空機の飛行を優先し、科目やソアリングは場周経路上で実施しない。
- (2) 対地高度250m以下は、場周飛行を組み立てるための高度とし、連続旋回（ソアリングなど）通常より速度を低下させて実施する科目は実施しない。
- (3) 離着陸以外は民家、学校等の上空を150m以下で旋回してはならない。また、100m以下の高度で上空を通過してはならない。ただし、緊急の場合はこの限りではない。
- (4) 場周経路上のチェック・ポイント(ダウン・ウインド・レグ上、接地帯標識アビームの位置で、対地高度170m以上。以下CPという)を通過後、原則として当該機の推奨最小進入速度に+5km/h以上の速度を増速して飛行する。

#### 4. 参加選手

- (1) 安全教育のテキストや各大学航空部または個人で所有しているサーマル旋回の技術、空中接触防止の資料および場外着陸の要領などを集めてマニュアル化し、選手全員に勉強させる。空中接触防止について「空中衝突の予防（付録1）」も参照のこと。
- (2) 選手は、全ての場外着陸場を下見し、障害物や路面の様子、着陸方法、管理者、着陸後の機体の搬出方法などを検討し、また途中の大きな目標物も確認しておく。場外着陸要領および場外着陸場候補地については「場外着陸要領（付録2）」を参照のこと。
- (3) 出場選手が競技大会の雰囲気には呑まれないよう、「競技飛行振り返り安全チェックシート（別紙2）」を使用して本人、選手同士、指導員がチェックする。

#### 5. 整備

- (1) 航空機登録証明書、耐空証明書、航空日誌、運用限界等指定書、飛行規程、機体点検表の検査を行う。
- (2) 参加機は集合日に整備委員の検査を受ける。
- (3) 競技機の装備、搭載物は各機の飛行規定に定められたものであること。また重量重心位置は規定された運用限界内で運用し、許容重心位置範囲の中心付近（許容重心位置範囲の中心±20%以内）で飛行する。搭乗報告時にピストに前席重量と重心位置を報告する。ピストは、発航記録の備考欄に報告された前席重量と重心位置を記録する。
- (4) 毎日競技開始前にチェックリストにより点検し、そのリストを本部に提示する。
- (5) ウインチは毎朝点検し、ピストにチェックリストを提示する。
- (6) 索のエンドセットは基準に適したものを使う。

#### 6. 気象

- (1) 気象条件は、本連盟の滑空スポーツ訓練実施規則 38～41 を厳守させる。  
〔VMCであること、正対風 10m/s 以下、危険な乱流が無い、横風 4 m/s 以下で曳航索が場外に落下する恐れが無いこと、競技区域内に落雷の危険が無いこと〕
- (2) 有視界飛行方式に従うほか、具体的に次の条件を満たすものとする。
  - ① 滑走路の北西約 5 km の刀水橋、南東約 5.5 km の利根大堰が見えること。
  - ② 妻沼滑空場上空から、当日の旋回点付近が視認できること。
  - ③ 平均風速 10m/s 、横風成分 4m/s 、背風成分 2m/s のいずれも基準以内であること。

#### 7. 競技空域

- (1) 地形図に飛行範囲を記入し、大会本部の宿舎およびピストに掲示する。
- (2) 航空機から撮影した競技空域および旋回点の GPS トラックファイルを掲示する。
- (3) 競技空域は、A 区域高度 4,500ft(1,350m )MSL 以下、B 区域高度 3,500ft(1,050m )MSL 以下の空域とする。また周回コース上およびその付近では高さ 2,000ft(630m)MSL 以上とする。航空機局（VHF 無線機）を装備する競技機についても同一空域、高度範囲内で飛行する。
- (4) 競技機は危険な場外着陸を避けるため、高度を 630m（MSL）以下では安全に着陸出来る場所から離れてはならない。
- (5) 競技機には、GPS の搭載を義務づける。飛行後に記録を確認し、規定された高度範囲内で飛行したことを証明する。

## 8. 他航空機との調整

競技空域付近を飛行する航空機との調整は次の通り行う。

### (1) 米空軍横田基地

妻沼付近は米軍の管轄する空域のため、自衛隊入間基地を經由し、横田ラブコンに情報を提供し、競技空域付近を飛行する I F R 機に注意を促す。

### (2) 航空自衛隊入間基地

入間基地を使用する自衛隊の V F R 機は妻沼付近を通過するため、入間基地総隊司令部飛行隊および管制隊に毎日競技内容を連絡し、同隊の協力により自衛隊機は競技空域を避けて飛行する。入間管制隊は横田基地管制隊と妻沼ピストとの中継に協力する。細部は別紙「横田基地、入間基地との調整」参照。

### (3) 航空自衛隊航空学校宇都宮校

運航係へ毎日競技内容を連絡し、同学校の飛行予定を確認する。

### (4) 国土交通省東京航空交通管制部

空域使用については事前に説明し、大会初日と最終日に連絡する。

### (5) 国土交通省東京空港事務所管制保安部、航空管制情報官

- ① 航空法第60条の申請をし、許可を得る。
- ② ノータムの発行を依頼する。民間訓練試験空
- ③ 競技機のフライトプランはタスクにより各地チームが責任をもって提出する。
- ④ 民間訓練試験空域 K K 4 - 3 の使用予定を確認する。

### (6) 調布空港事務所、本田航空

調布飛行場および桶川飛行場から妻沼（館林、太田）方面へ出発する飛行機に当競技会に関する情報提供を依頼する。

### (7) 板倉滑空場

滑空場周辺では原則 2,060ft (MSL) 以上の高度で飛行し、離着陸する飛行機に迷惑をかけない。各管理者とは毎朝連絡をとり、お互いに情報交換する。

## 9. 無線通信要領

(1) グライダーの専用周波数の無線機を使用する。また、緊急時に備え携帯電話を数台、本部に常備する。

### (2) 呼出名称

ピスト・・・「妻沼ピスト」

旋回点・・・「<sup>あづま</sup>給水塔」「<sup>ちよだ</sup>千代田」「<sup>めいわ</sup>明和」「<sup>たかやま</sup>高山」

競技機・・・「大学名と機種名」 例「ケイオー・ディスクス」など

### (3) 妻沼滑走路の名称

ランウエーは、3 2 (スリー・ツー) と 1 4 (ワン・フォー)

離着陸帯は、R (ライト)、L (レフト) の 2 本を使用する。

(4) 速度、高度はメートル単位に統一する。全機メートル計器を装備。

### (5) 競技機の報告義務

- ① 現在位置から移動する場合は必ず「位置、高度、移動方向」を通報する。
- ② 旋回点を通過する場合は必ず直前にピストに「位置、高度」を報告する。
- ③ ゴールライン通過は約 2 km 手前で「位置、高度」を通報し、了解を受ける。
- ④ 15 分以上受信がない場合は無線チェックを兼ね「位置、高度」を通報する。
- ⑤ その他、不必要な交信は行わない。

### (6) 場周経路への進入

競技機が滑走路まで 2 km に近づいた場合は少なくとも次の図の位置でピストと交信を

行う。また、高度が対地高度 250m (MSL280m) で無線通信を行う。

(通信例)

①場周経路接近

「妻沼ピスト、〇〇ディスクス Aポイント 高度 400m」

②場周経路進入

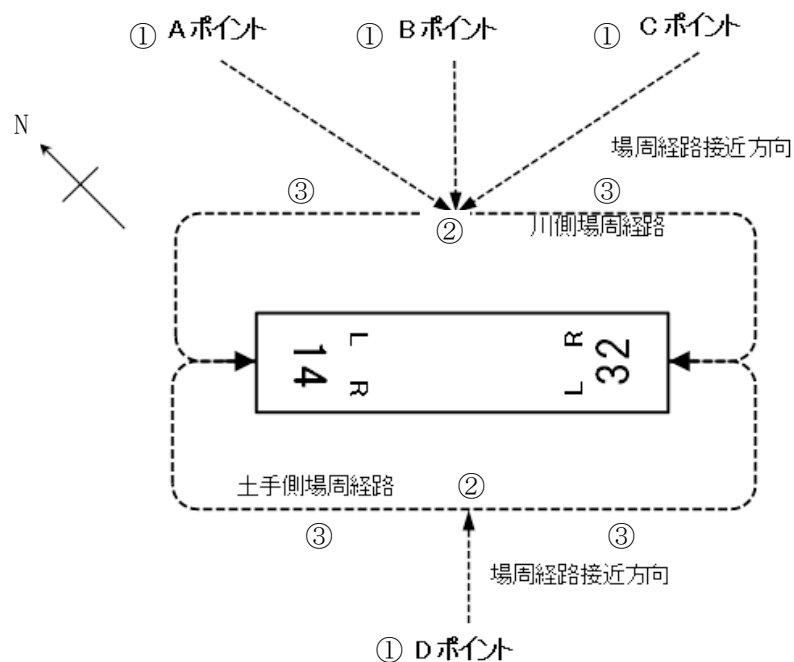
「妻沼ピスト、〇〇ディスクス 場周 高度 280m、チェックギヤダウン」

「妻沼ピスト 了解」

③チェックポイント通過

「妻沼ピスト、〇〇ディスクス オン・ライト・ダウンウィンド 高度 200m」

「〇〇ディスクス ランウェイ ワン・フォー ライト」



(7) 無線通信不能

競技機は、無線通信不能の場合、直ちに着陸する。当該機はピスト横に来るまで、翼を左右に大きく振りながら飛行し、通信不能であることを明示する。ピストは赤白旗の合図により、他機に優先し着陸させる。

合図は次の通りとする。

白旗を振る・・・「着陸してよい」

赤白旗を振る・・・「障害物あり、注意」

赤旗を振る・・・「危険を回避して着陸しなさい」

(8) めぬま・フライトサービス

妻沼滑空場に飛行援助用航空局（呼出名称：めぬま・フライトサービス周波数：130.5 MHz）を開設しました。滑空場周辺を飛行する他の航空機に対して、期間中の競技飛行状況を提供し飛行の安全を確保する。

10. ミーティング

集合日から最終日まで毎日定められた時間、競技会本部（妻沼訓練所）でチームリーダー、

選手、クルー、応援学生全員に競技会実行委員会が、次の事項を説明する。

▽集合日、強化訓練中

- (1) ライセンス、身体検査書、航空日誌、保険証などの確認
- (2) 競技規則、細則、安全対策の読み合わせ
- (3) 周回コース速度競技の実施要領の説明、質疑
- (4) 競技実施空域および管制機関との連絡要領
- (5) 緊急時の対応要領
- (6) 無線通信要領
- (7) 滑空場の使用要領
- (8) 機材の準備状況
- (9) 開会式要領
- (10) 出場選手最終決定発表
- (11) 学生委員の役割分担、配置など

▽競技期間中

- (1) 当日の得点発表
- (2) 当日の飛行状況について反省  
(運航管理委員からの指示、選手からの要望など)  
各選手からの「競技飛行振り返り安全チェックシート」の報告
- (3) 翌日の気象予報
- (4) 翌日の競技予定
- (5) 発航順位の抽選など

## 11. ブリーフィング

競技実施日は飛行開始の30分前に滑空場ピストで、チームリーダー、選手、学生委員に対し、次の事項を説明する。また気象条件などにより競技が中断される時は必要に応じてブリーフィングを行う。

- (1) 気象解説
- (2) 本日の競技コース発表
- (3) 運航指示
- (4) 機体点検確認
- (5) 選手の競技会ヘルス&メンタルチェックシートの確認

## 12. 実行委員ミーティング

期間中毎日、競技終了後、競技会本部（妻沼訓練所事務所）で、実行委員全員が、当日の競技結果と翌日の予定および注意事項などを協議する。

<以 上>

(改定)

妻沼滑空場運航要領- 運航方式（滑走路の設定・他）の改定（2018年4月1日付）

別紙1：ヘルス&メンタルチェックシートに睡眠の項目、飲酒チェック注釈追加。

付録として、衝突回避、場外着陸場情報を追加。

許容重心位置の変更(2020年1月)

(別紙1)

## 競技会ヘルス&メンタルチェックシート

チームリーダーはこのシートは競技会安全対策に指定するチェックシートとして使用し、競技前のブリーフィングまでに大会本部（ピスト）に報告する。また、全競技期間が終了するまでに各チームで保管すること。

1. 大学名 \_\_\_\_\_ 大学

2. 選手名 \_\_\_\_\_

3. チェック内容

チェック内容&日付	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
持病・風邪をひいていないか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
薬を服用していないか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ストレス・精神状態は良好か	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
振り返り安全チェックをしたか（点数を記入）										
飲酒をしていないか※	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
疲労はないか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
睡眠は十分か	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
食欲はあるか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
体温	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃
体調は良好か	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
チーム・リーダー確認	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

※ 飲酒項目については大会実行委員のチェックを受ける。

(別紙2)

## 競技飛行振り返り安全チェックシート

競技終了後にチームメンバとのミーティングなどを実施する前に、他者とは相談せずに振り返りチェックをしてください。複数回のフライトをした場合には、全てのフライトを思い出して、振り返りをしてください。

4. 大学名 \_\_\_\_\_ 大学

5. 選手名 \_\_\_\_\_

3. チェック内容

分 類	チェック内容	Yes
飛行前	気象への配慮は十分できた	
	ノータム・トラフィックなどの当日の情報は頭に入った	
	余裕をもって飛行の準備を行うことができた	
	飛行前にチームメンバから励ましの声をかけてもらった	
	飛行の前に全体プランを立てることができた	
安全確認	高度、速度に関するルールは十分に守って飛べた	
	フライト中に他機警戒を十分に行うことができた	
	競技会のルールを守って飛べた	
	飛行中に「ヒヤリ」とすることはなかった	
心構え	当初の役割を意識して飛べた	
	タスク達成への意欲を持ち続けて飛べた	
	フライト全体を通して、心地よい緊張感を持って飛べた	
	難しい条件でもあきらめずに挑戦できた	
飛行状況	飛行前点検をしっかりやった	
	曳航時に無理に高度を取ろうとはしなかった	
	サーマル旋回は思い通りにできていた	
	チェックポイント通過後は普段通りのフライトだった	
反省	上記項目での問題点は改善可能である（または問題なし）	
	飛行中のリスク・ハザードは想定通りであった	
	想定外の事象に適切に対応できた（想定外は無かった）	
総 計		

\* チェック1項目を1点とし総計点を記載する。全てYesで20点

(付録1)

## 空中衝突の予防（対空警戒のポイント）

### (1) 衝突の回避

人間の目による衝突回避には限界。  
衝突回避システムの開発、レーダー アドバイザリー  
基本は進路権よりも先ず回避。

### (2) 衝突コース (collision course) の見極め

自機と相手機が共に直進飛行を行っている場合、衝突の可能性は両機が「衝突コースの位置関係」にあるときに限られる。

(3) 人間の目は移動する物体は見つけ易いが、停止しているものは見つけにくいと言われる。

(4) 相手機が衝突コース (collision course) にある時は、正に機影が停止しているので発見が遅れ勝ちになるので注意。

(5) 衝突コースに相手機を発見した場合はどちらかへ僅かにヘディングを変更。機影は視界上を前方か後方に移動して行く。→ 衝突回避

(6) スキャン・パターン（パイロットにとって非常に有効）

- ◆ **サイド・トゥ・サイドスキャン法**：一番左側の視野から、ブロックごとに止め、焦点を合わせスキャン、次に計器板、また左側の視野へ
- ◆ **フロント・トゥ・サイドスキャン法**：視野の中央から左側へ焦点を合わせスキャン、中央へ戻り、右側をスキャン、次に計器板、左側の視野へ
- ◆ 時間の配分：内側（計器板など）のスキャンに比べて、外側（空中）のスキャンは 10 倍の時間が必要



(付録2)

## 場外着陸要領

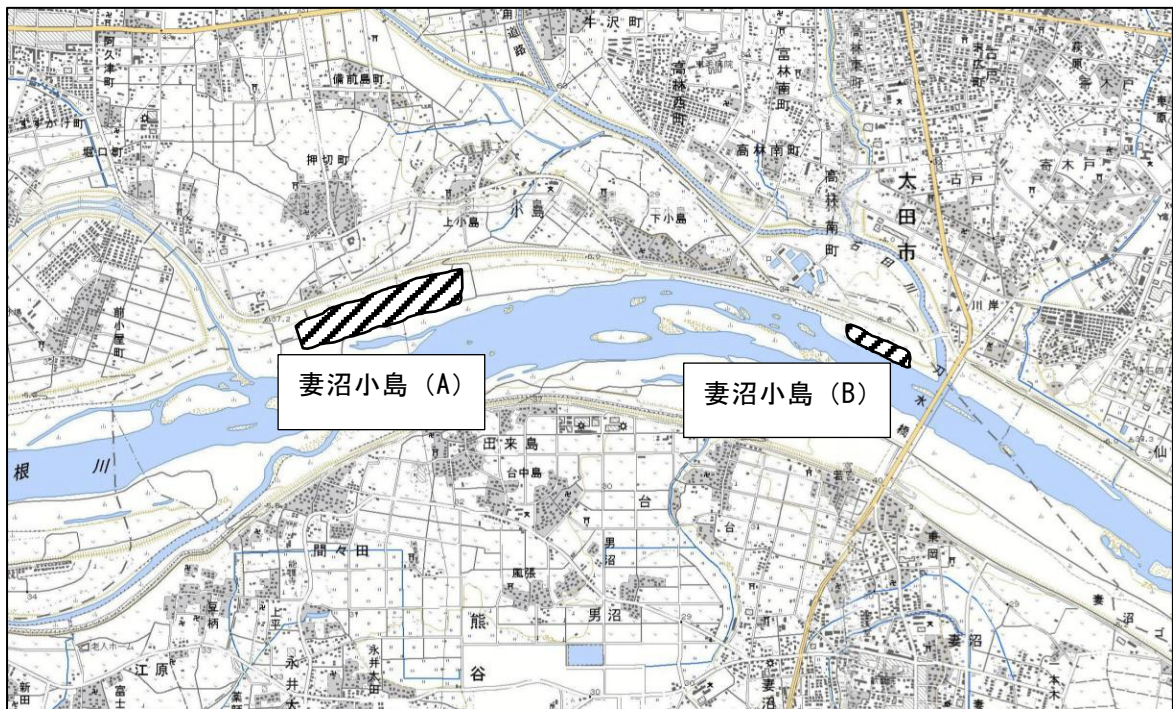
(大会競技規則 28(4)、細則 4、競技会安全対策(妻沼滑空場)4(2)・7(4))

- (1) アウトランディングを決意したら無線で連絡。
- (2) 上空から(オーバーヘッド・アプローチも含め)アウトランディング・ポイントの「1W4S」(風向・風速(Wind)、大きさ(Size)、表面状態(Surface)、周囲の状態(Surrounding)、スロープ(Slope))を確認。
- (3) 進入方向を決定し、風下側のダウンウィンドに入り、パス角調整。
- (4) ストール・ランディング(悪気流時を除く)。

## 場外着陸候補地 (2018/10月現在)

### 1. 高林給水塔・刀水橋方面

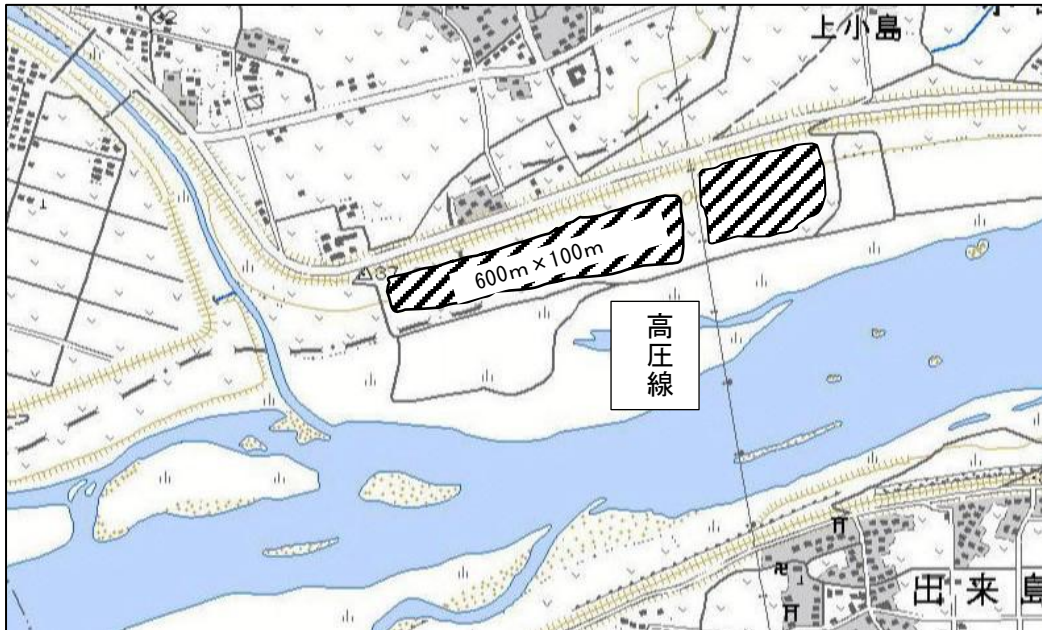
#### 妻沼小島地区 利根川左岸河川敷



## (1) 妻沼小島 (A) : 利根川左岸刀水橋上流 2Km の河川敷 (草地)

地名	熊谷市妻沼小島
位置	利根川左岸刀水橋上流 2 km～3 km
目標物	高圧線
大きさ	幅約 100m×長さ 高圧線上流側 600m、下流側 300m
状況	牧草地。高圧線注意！

拡大略図



(MEMO)

## (2) 妻沼小島 (B) : 利根川左岸刀水橋上流 0.2Km の河川敷 (草地)

地名	熊谷市妻沼小島
位置	利根川左岸刀水橋上流 0.2 km
目標物	石田川合流点、刀水橋
大きさ	最大幅 (下流側) 約 80m×長さ約 300m
状況	牧草地。刀水橋注意！

拡大略図

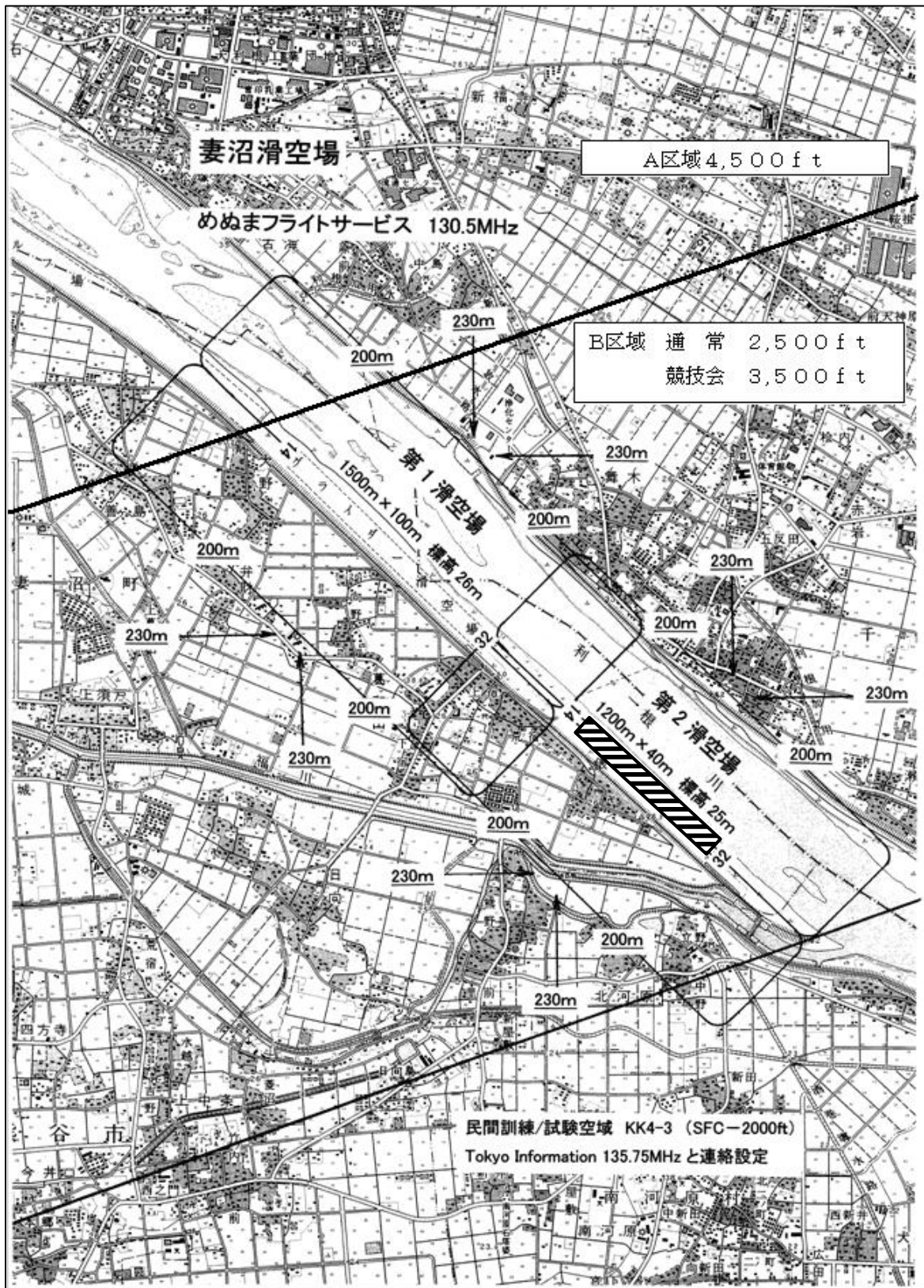


(MEMO)



## 2. 利根大堰方面

妻沼第2滑空場：滑走路



(MEMO)