

E E 東北'15

U A V (マルチコプター) 競技会

U A V (マルチコプター) の技術特性と適用性を探る

開催要項・競技要項

【総合技術部門】

開催日時：2015年6月3日（水）参加説明会・U A V機体等審査・公式練習会

9:30～16:30

6月4日（木）競技会・表彰式 9:45～16:00

開催場所：みやぎ産業交流センター（夢メッセみやぎ）西館

2015年4月10日

主催：E E 東北実行委員会

目次

■開催要項【共通】

【1】開催概要	1
【2】開催スケジュール	3
【3】競技会場のご案内	4
【4】競技会実施内容	6
【5】参加者説明会	7
【6】U A V機体等審査	8
【7】公式練習会	9
【8】注意事項	10

■競技要項【総合技術部門】

●競技規則	11
-------	----

●競技詳細事項編

【1】実施内容・応募資格	15
【2】競技の流れ	16
【3】空撮の流れと留意事項	17
【4】データ解析・プレゼンテーション資料作成の流れと留意事項	18
【5】プレゼンテーション発表の流れと留意事項	19
【6】計時方法	20
【7】西館展示場レイアウト図	21
【8】会場配置図	22
【9】競技エリア図	23
【10】対象構造物寸法図	24
【11】対象構造物及び損傷等の仕様	25
【12】計測結果記入様式	28
【13】計測結果記入様式【記入例】	32
【14】採点基準	36

参加者の皆様へのお願い（案）（仮称）UAV活用官民協力制度への登録について	40
---------------------------------------	----

EE東北'15

UAV（マルチコプター）競技会

UAV（マルチコプター）の技術特性と適用性を探る

開催要項

【共通】

- この開催要項の内容に係わる追加、修正事項は随時、EE東北'15UAV競技会公式ホームページで公表いたします。（<http://ee-uav.net>）
- また、よくあるご質問(FAQ)についても、公式ホームページで公表いたしますので、ご参照ください。

2015年4月10日

EE東北実行委員会

1. 開催目的

近年、空撮、測量などの分野におけるUAV（無人飛行体）活用が普及しつつあり、特にマルチコプター（多数回転翼）を使った様々な新技術が土木技術分野で開発され、広まりを見せています。

EE東北では、建設事業における調査設計、建設工事、維持管理、災害対応等へのUAVの利活用と普及を視野に入れ、空撮技術や計測技術、飛行技術の競技を通じて、UAVの技術特性と適用性の検証と、さらなる技術開発の促進、一般の方々へ情報発信を目的として、UAV（マルチコプター）競技会を開催するものです。

2. 名 称

EE東北'15 UAV（マルチコプター）競技会

3. 主 催

EE東北実行委員会

【構成団体名】

一般社団法人日本建設業連合会東北支部、一般社団法人日本道路建設業協会東北支部、東北建設業協会連合会、一般社団法人日本建設機械施工協会東北支部、一般社団法人東北コンクリート製品協会、一般社団法人全国特定法面保護協会東北地方支部、一般社団法人東北地域づくり協会、一般社団法人日本埋立浚渫協会東北支部、一般社団法人建設電気技術協会東北支部、一般社団法人建設コンサルタンツ協会東北支部、東北地方整備局、青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、仙台市、東日本高速道路株式会社東北支社

4. 開催日程

2015年6月3日（水）参加者説明会	9:30～10:30（予定）
UAV機体等審査	10:30～11:30（予定）
公式練習会	13:00～16:30（予定）
6月4日（木）競技会・表彰式	9:45～16:00

5. 会 場

みやぎ産業交流センター 夢メッセみやぎ 西館「展示場」
宮城県仙台市宮城野区港3丁目1-7（JR中野栄駅から徒歩約15分）

6. 競技内容

マルチロータヘリコプターを使って空撮、計測技術を競う。競技会は2部門。

【総合技術部門】

EE東北'15新技術展示会のブース出展者を対象とした、実技と撮影結果のプレゼンテーションにより飛行操縦と計測技術（空撮測量）を競う部門。

審査は計測結果並びにプレゼンテーションの内容を対象として行う。

【一般参加部門】

一般参加者により、実技により飛行操縦技術と空撮技術を競う部門。

7. 参加募集機体

- ・モータ駆動で、回転翼により飛行するマルチロータヘリコプターであること。
- ・機体サイズ、機体重量、ロータ数、翼数による参加制限はない。

*競技会に参加するためには参加申込みとともに、6月3日に実施される「UAV機体等審査」を受ける必要があります。

8. 参加資格

【総合技術部門】

- ・ E E 東北' 15新技術展示会にブース出展者限定。
- ・ 1つの法人から複数参加することも可能です。ただし、1法人あたり2チームまで。
- ・ 1チーム原則として6名以下でチームを構成。
(同一人が複数チームにまたがって応募することは不可)

【一般参加部門】

- ・ 応募により誰でも参加が可能。法人、個人問わない。
- ・ 1つの法人等から複数参加することも可能。ただし、1法人等あたり2チームまで。
- ・ 1チーム原則として6名以下でチームを構成。
(同一人が複数チームにまたがって応募することは不可)

9. 募集チーム

【総合技術部門】 5チーム (予定)

【一般参加部門】 8チーム (予定)

*応募チーム多数の場合は、書類選考を行います。

10. 表彰・副賞

競技結果によって部門別に次の入賞チームを表彰(賞状及び副賞授与)します。

【総合技術部門】

- ①優勝 (1チーム) トロフィー
- ②準優勝 (1チーム) トロフィー
- ③第3位 (1チーム) トロフィー
- ④ベスト計測賞 (1チーム)

*計測精度の結果が最も優秀であったチーム

- ⑤プレゼンテーション賞 (1チーム)

*結果のプレゼンテーションが最も分かりやすかったチーム

【一般参加部門】

- ①優勝 (1チーム) 賞金 20万円
- ②準優勝 (1チーム) 賞金 5万円
- ③第3位 (1チーム) 賞金 3万円
- ④敢闘賞 (5チーム) 賞金 1万円

11. 参加費

無料

- ・ただし、競技会参加への諸経費(運搬費、操作人件費を含む)、マルチコプター購入・製作費用等は参加者負担とします。
- ・また、競技により機体が損傷した場合、その修理費用は参加者が負担するものとします。
(事前の保険加入等の対応を推奨)

12. 応募締切

2015年4月27日(月)

13. 応募方法

所定の「UAV競技会 参加申込書」(ホームページにアップロードしています)に、必要事項をご記入の上、下記までメールにて送付下さい。申込受付後に確認のメールをお送りします。数日経過しても確認のメールが届いていない方は、E E 東北' 15 UAV競技会開催事務局までお問い合わせください。e-mailアドレス: info@ee-uav.net

■4月10日（金） 参加募集開始

■4月27日（月） 参加申込み期限

■5月 1日（金） 競技会参加可否通知

■6月 3日（水） 参加説明会・UAV機体等審査・公式練習会

- | | |
|-------------------|----------|
| ① 9:30～10:30（予定） | 参加者説明会 |
| ② 10:30～11:30（予定） | UAV機体等審査 |
| ③ 13:00～16:30（予定） | 公式練習会 |

*UAV機体等審査・公式練習会の時間は、参加応募チーム確定後お知らせします。

■6月 4日（木） 競技会・表彰式

【総合技術部門】

- | | |
|---------------|-------------------------|
| ① 9:45～10:00 | 開会式
(一般参加部門と合同) |
| ② 10:00～11:40 | 競技(空撮) |
| ③ 10:25～13:35 | データ解析・
プレゼンテーション資料作成 |
| ④ 14:20～15:15 | プレゼンテーション発表 |
| ⑤ 15:15～15:45 | 審査員による結果審査 |
| ⑥ 15:45～16:00 | 結果発表・表彰式
(一般参加部門と合同) |

【一般参加部門】

- | | |
|---------------|-------------------------|
| ① 9:45～10:00 | 開会式
(総合技術部門と合同) |
| ② 12:15～14:20 | 競技(空撮) |
| ③ 15:15～15:45 | 審査員による結果審査 |
| ④ 15:45～16:00 | 結果発表・表彰式
(総合技術部門と合同) |

競技会場 「みやぎ産業交流センター」 (愛称) 夢メッセみやぎ西館

みやぎ産業交流センター 夢メッセみやぎ西館

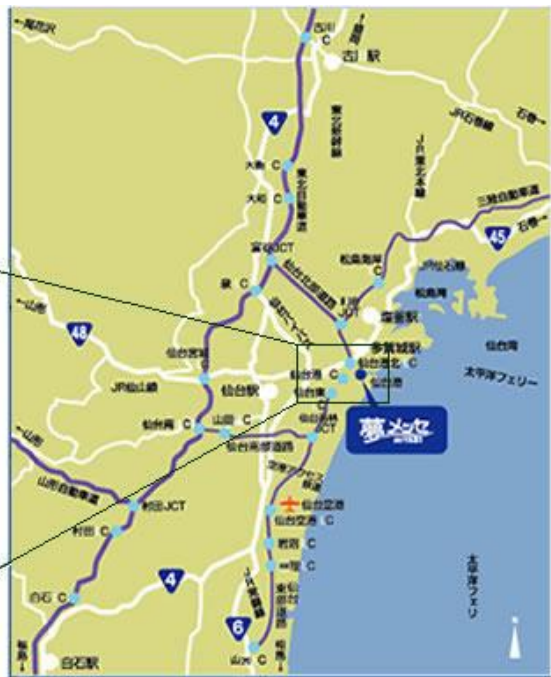
仙台市宮城野区港3丁目1-7 (JR中野栄駅徒歩約15分)



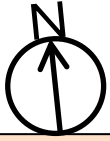
- ・ EE東北' 15開催期間中の6月3日、4日は、JR仙石線多賀城駅から夢メッセみやぎまでの無料シャトルバスが運行されています。
- ・ 無料シャトルバスの時刻表は後日、EE東北' 15UAV競技会公式ホームページ (URL : <http://ee-uav.net>)にてお知らせします。



JR	仙台駅	仙石線	約20分	多賀城駅	無料シャトルバス	約15分	夢メッセ
----	-----	-----	------	------	----------	------	------



■ 競技会場見取り図



【西館 1 F】



西館展示場



【西館 2 F】



1. 競技実施内容 マルチロータヘリコプターを使って空撮、計測技術を競う。競技会は下記の2部門。

【総合技術部門】






- 対象構造物の周囲を飛行しながら撮影を行い、撮影画像から
 - ①対象構造物の寸法
 - ②損傷箇所の損傷程度（長さ、面積、深さ）を計測する。
- 計測結果についてのプレゼンテーションも実施する。
- 計測の成否並びに計測結果の精度、プレゼンテーションの内容、及び飛行時間の長さにより得点を与え、総合得点により順位を決定。
- 機体の大きさや空撮機器などについては無制限。

【一般参加部門】

- 指定ルートを障害をかわしながら飛行し、指定された撮影対象箇所の空撮を行う。
- 指定ポイント通過の有無、空撮の成否並びに撮影画像の鮮明度、及び飛行時間の長さにより得点を与え、総合得点により順位を決定。
- 機体の大きさや空撮機器などについては無制限。

2. 参加募集機体

- モータ駆動で、回転翼により飛行するマルチロータヘリコプターであること。
- 機体サイズ、機体重量、ロータ数、翼数による参加制限はありません。

区分	概要写真
参加募集の対象	 <p data-bbox="682 1384 973 1415">マルチロータ型回転翼機</p>
参加募集の対象外	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p data-bbox="568 1549 806 1585">産業用無人ヘリ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p data-bbox="882 1529 1116 1599">VTOL [垂直離着陸機]</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p data-bbox="616 1765 745 1798">固定翼機</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p data-bbox="902 1765 1096 1798">小型固定翼機</p> </div> </div>

* 競技会に参加するためには参加申込みとともに、6月3日に実施される「UAV機体等審査」を受ける必要があります。

- ・参加チームを対象に「参加者説明会」を開催します。
※参加チームメンバーのうち**最低1名は必ず参加**のこと。（必須）
- ・競技会概要や競技ルール、審査方法、安全対策などについて説明予定。
- ・説明会終了後、UAV機体等審査を行う。

1. 開催日時 2015年6月3日（水）9:30～10:30（予定）
*終了後、UAV機体等審査を実施
2. 開催場所 みやぎ産業交流センター（夢メッセみやぎ） 西館 1F 会議室大（予定）
3. 参加人数 参加チームメンバーのうち**最低1名**の参加を義務づけます。（競技参加者全員の参加も可能）
*説明会の参加人数を把握するため、必ず参加申込みが必要。
平成27年5月11日（月）までEE東北'15実行委員会UAV競技会事務局まで電子メールで申込みのこと。（info@ee-uav.net）



- ・公正な競技を行うため、参加全機体に対し「UAV機体等審査」を行います・
- ・UAV機体等審査に参加しない機体、審査基準の適合しない機体の競技会の参加はできません。

1. 開催日時 2015年6月3日（水）10:30～11:30（予定）
 *説明会終了後、準備が整い次第実施します。
2. 開催場所 みやぎ産業交流センター（夢メッセみやぎ） 西館 1F 展示場（予定）
 *前ページ会場図参照
3. 確認内容 下表のとおり

エントリーNo.	A・B - []		
チーム名			
No.	項目	内容	備考
1	UAV機体	<input type="checkbox"/> 回転翼(マルチロータ)である。(ロータ数) <input type="checkbox"/> モータ駆動である。	
2	審査結果	<input type="checkbox"/> 参加可能 <input type="checkbox"/> 参加不可	
3	参加不可の理由		
4	写真撮影	<input type="checkbox"/> 所定の場所で事務局が撮影完了	

- ・参加チームを対象に「公式練習会」を開催します。
- ・競技会本番で使用する会場、競技エリアを使用した、競技参加者向けの練習会です。
- ・当日は、競技審判の練習会も兼ねており、模擬飛行への参加等へ協力願います。

- 開催日時 2015年6月3日(水) 13:00~16:30(予定)
*参加者説明会及び機体確認の進行状況により開始時間が前後する場合があります。
- 開催場所 みやぎ産業交流センター(夢メッセみやぎ) 西館 1F 展示場
- 練習時間 1チーム当たり持ち時間15分(予定)
*公式練習会で使用する撮影課題、計測課題は競技会本番で使用する撮影課題、計測課題とは異なります。
*練習会の参加人数を把握するため、必ず参加申込みが必要。
平成27年5月11日(月)までEE東北'15実行委員会UAV競技会事務局まで電子メールで申込みのこと。(info@ee-uav.net)

【西館1F】



無線トラブルの防止対策

1. 電源を入れる順番に注意のこと。送受信の電源を入れる時は、必ず送信機の電源を入れてから受信機の電源を入れること。また、電源を切る時は、先に受信機の電源を切ってから送信機の電源を切ること。
2. 事前に十分な動作確認を行うこと。競技会会場にマルチコプター機体を持参する前に、送受信機を使用しての動作確認を十分に行うこと。
3. 切れかかった電池や古くなったバッテリーを使用すると、電源ON直後は十分な残量が表示されるものの、直ぐに減ってしまうこともあるので注意すること。

著作権の取り扱い

1. 本競技会の開催状況や競技結果を記者発表、ホームページ等にて公開する予定です。
2. 本競技会に参加した参加者の準備段階から競技、表彰式の状況についてE E東北実行委員会 U A V競技会事務局が撮影・録画した画像や映像、取材内容は、広報資料などに掲載することができるものとします。

個人情報の取り扱い

1. 参加申込み情報などの参加者に係る個人情報は、本競技会の運営に利用し、その他には使用しません。
2. なお、本競技会終了後は次回の競技会開催の参考とするためE E東北実行委員会 U A V競技会事務局で適切に管理します。

【参考】機体の保険に関して

1. 競技により機体が損傷した場合、その修理費用は参加者負担となりますので、事前の保険加入等の対応をお勧めします。
2. なお、競技中の機体損傷等に対する保険加入については、民間事業により下記のような保険制度が設けられておりますので、参考にお知らせいたします。
 - ①一般財団法人 日本ラジコン電波安全協会のラジコン保険
 - ②東京海上日動火災保険株式会社の産業用無人ヘリコプター総合保険

EE東北'15

UAV（マルチコプター）競技会

UAV（マルチコプター）の実用性と安全性を探る

競技要項

【総合技術部門】

- この競技要項の内容に係わる追加、修正事項は随時、EE東北'15UAV競技会公式ホームページで公表いたします。（<http://ee-uav.net>）
- また、よくあるご質問(FAQ)についても、公式ホームページで公表いたしますので、ご参照ください。

2015年4月10日

主催：EE東北実行委員会

競技規則

【総合技術部門】

E E 東北' 1 5 U A V (マルチコプター) 競技会【総合技術部門】 競技規則

この規則はE E 東北' 1 5 U A V (マルチコプター) 競技会総合技術部門 (以下「競技会」) に適用する。

この規則に記載のない事項は、E E 東北' 1 5 U A V (マルチコプター) 競技要項【総合技術部門】詳細事項編による。

第1条 競技

競技は、競技者が競技規則に従って、定められた競技エリア内 (屋内) においてマルチコプター (以下「機体」) を使って対象構造物の周囲を飛行しながら撮影を行い、対象構造物の寸法や損傷箇所の損傷の程度を計測し、その計測結果についてのプレゼンテーションを実施する。また、計測の成否並びに計測結果の精度、プレゼンテーションの内容及び飛行時間の長さにより与えられた各得点の総合得点により順位を決定する。

第2条 参加資格

競技会への参加は次の条件を満たすものとする。

- ・ E E 東北' 1 5 新技術展示会にブース出展していること。
- ・ 1つの法人、団体等 (以下「法人等」) から複数参加することも可能。ただし、1法人等あたり2チームまでとする。

また、競技会参加者は競技に際し原則6名以下でチームを編成するものとし、チームメンバーのうち1名をチームリーダーとして登録すること。このとき架空の人名や虚偽の申告、チームメンバーを異なるチームに重複して登録することは出来ない。

第3条 機体の規格及び審査

競技会に参加可能な機体は次の条件を満たすものとする。

- ・ モータ駆動で、回転翼により飛行するマルチロータヘリコプターであること。
- ・ なお、機体サイズ、機体重量、ロータ数、翼数による参加制限はないものとする。

機体の資格審査は競技会参加申込書及びU A V機体等審査により行い、その審査を受けた機体以外は競技に使用できない。

第4条 手続き期限の厳守

参加チームは、定められたスケジュールに基づき必要書類等の提出を滞りなく行うこと。必要手続きが期日までに行われなかった場合、競技会への参加資格を喪失する場合がある。

第5条 競技会場

競技会場は、「競技エリア」、「操縦者ゾーン」、「見学者等エリア」、「立ち入り禁止エリア」に分かれている。競技は、このうち「競技エリア」及び「操縦者ゾーン」で行う。

1 競技エリアの構成は次のとおり。

- ・ 競技エリアは幅17,000mm、奥行き12,000mm、高さ4,500~6,500mmの機体が飛行可能な空間で、天井部を除くエリア空間周囲を大型ネットで囲い、会場内の安全が確保されている。
- ・ 競技エリアには、幅10,000mm、奥行き10,000mmの競技コートがあり、競技コート上には対象構造物及び機体が離着陸するホームポイントが設けられている。
- ・ 対象構造物は、幅およそ10,000mm、奥行きおよそ2,000mm、高さおよそ4,000mmの橋台 (橋脚) と橋桁をイメージした模型で、撮影、計測課題の対象物となる。
ただし、ここに記載の各寸法は対象構造物の大きさを競技者があらかじめ把握するための概略値であり、計測結果の正解を示すものではない。

2 操縦者ゾーンは競技エリアに隣接した場所で、競技者は操縦者ゾーンで機体の操縦を行なう。競技中、操縦者ゾーン内に入れるチームメンバーは操縦者を含め3名までとする。

3 競技者の競技エリア内への立ち入りは原則認めない。ただし、競技開始前のホームポイントへの機体のセット、競技中のバッテリー交換やカメラ交換等の機体の調整、競技終了後のホームポイントからの機体の回収、及び故障等何らかの理由で機体が競技エリア内に落下しこれを回収する際は除くものとする。

第6条 競技の進行

競技者は、チームメンバー、見学者、競技スタッフ等全ての人の安全を確保した競技内容に努めなければならない。

また、参加チームはメンバーで作業を分担し競技会の進行状況を把握して速やかな競技進行に努めること。

競技の時間構成は次のとおり。

- ・空撮時間（15分以内／チーム）
- ・データ解析・プレゼンテーション資料作成時間（110分以内／チーム）
- ・プレゼンテーション発表時間（8分以内／チーム）

競技中、競技審判員が何らかの判断で競技中止の通告をすることがある。この場合競技者は、競技審判員の中止の通告を受け競技を速やかに中止しなければならない。また、再開の通告で競技を再開する。このとき、競技中止から再開までに要した時間は競技時間とはみなさい。

競技は次の流れで行う。

空撮 → データ解析・プレゼンテーション資料作成 → プレゼンテーション発表

第7条 空撮

空撮は、機体を操縦して対象構造物の寸法やひび割れ、損傷箇所の撮影を行い、対象構造物の寸法、ひび割れ長さ、損傷面積並びに深さを計測するものとし、計測の対象箇所はひび割れ6箇所、損傷6箇所の合計12箇所とする。

空撮を実施にあたり次の点に留意すること。

- ・競技開始の際、機体はホームポイント内に接地状態とする。
- ・機体モータは競技開始前、準備段階から始動してもよい。
- ・空撮の飛行時間は各チーム15分以内とする。
- ・飛行時間は、競技審判員の合図により計時開始となり、機体がホームポイントに戻った後、操縦者の空撮終了宣言で計時を終了する。
- ・飛行時間が15分の制限時間より短く空撮を終了した場合は審査において加点対象となり、長かった場合は減点対象となる。
- ・撮影カメラの付替えやバッテリーの交換作業が必要となった場合は必ずホームポイントに戻り行なう。
- ・競技中、機体は何度でもホームポイントに戻れるものとする。ただし、その間も飛行時間の計時は継続する。
- ・他チームとの競技内容に関する情報交換等が判明した場合は反則となる。

第8条 データ解析・プレゼンテーション資料作成

- 1 データ解析・プレゼンテーション資料作成（以下「解析等作業」）は、各チーム毎の作業部屋に移動し、データ解析、プレゼンテーション資料の作成を行う。

解析等作業に当たっては次の点に留意すること。

- ・解析等作業の作業時間は各チーム110分以内とする。
- ・解析等作業の計時は、各チームの作業部屋に同行した競技審判員の開始の合図がされた時点で計時を開始し、2項に定める資料の提出をもって計時を終了とする。
- ・解析等作業に用いるパソコン等は参加チームが用意するものとする。ただし、外部との通信等を行なうことにより登録メンバー以外の者が解析等作業に加わることは認めない。当該行為が判明した場合、失格となる場合がある。
- ・空撮で撮影した写真データ等を解析用のソフトウェアに入力し、処理を行う。
- ・解析に用いるソフトウェアは種類を問わない。
- ・作成するプレゼンテーション資料はMicrosoft PowerPoint（Office Professional Plus 2010以下）で作成することとし、パワーポイントデータのデータ容量に制限は設けない。
- ・審査の対象は、空撮により撮影した撮影データを解析根拠とするもののみであり、機体に搭載したデジタルカメラ等以外の撮影機器で撮影したデータを解析根拠とするものや、目測で推定したものは審査の対象外とする。

- 2 解析等作業により求めた計測結果は、定められた計測結果記入様式に記入し競技審判員に提出するものとする。また、作成したプレゼンテーション資料も同じく競技審判員に提出するものとし、提出する記録媒体はUSBメモリとする。

なお、提出された記録媒体は、競技会終了後競技者に返却する。

第9条 プレゼンテーション発表

- 1 プレゼンテーション発表は、審査員等を対象に、データ解析の概要、計測結果のプレゼンテーションを行うもので、プレゼンテーション会場（特設）において参加チームの代表者（1～2名）が発表する。

プレゼンテーション発表に当たっては次の点に留意すること。

- ・前発表者が終了したら速やかに登壇して発表の準備を行うこと。入れ替え時間は2分間で、このとき事務局からの誘導等の案内は特段行わない。
- ・発表者は、会場前方で待機するとともに、スムーズな進行に努めること。
- ・司会による紹介後、直ちに発表を開始すること。
- ・プレゼンテーションの発表時間は各チーム8分以内とする。時間内に発表が完了するように準備を行うこと。
- ・発表時間終了の1分前に呼び鈴で1回合図する。また、発表時間に達した時点で呼び鈴で3回合図を行うので、発表者は発表途中の場合でも速やかに発表を終了すること。
- ・パワーポイントデータは事務局が用意するプレゼン発表用パソコンに予め登録されている。また、プレゼンテーションに必要なプロジェクタ、スクリーン、レーザーポインタ、マイクも事務局で用意する。
- ・発表時のパソコン操作は、発表者自身で行うこと。発表パワーポイントデータの立ち上げについても発表者が行うものとする。

- 2 プレゼンテーションの審査は、計測結果を導き出した考え方、方法、根拠等の基本事項の評価のほか、分析力、プレゼン力を評価する観点で行なう。

また、プレゼンテーション内容に対する質疑応答はないものとする。

第10条 順位

競技結果の順位は総合得点の高さにより決まるものとし、総合得点が最も高かったチームを優勝、総合得点が2番目に高かったチームを準優勝、総合得点が3番目に高かったチームを第3位とする。

総合得点の考え方は次のとおりとする。

総合得点＝各計測課題の得点の合計＋飛行時間による加点・減点
＋プレゼンテーションの得点

第11条 疑義

競技審判員の判定及び規則の実施に関して疑義が生じた場合は、競技（空撮）終了までに競技エリアの競技審判員に対し異議の申し立てを行うことができる。異議申し立てが行えるのは当該チームのチームリーダーのみとする。

第12条 反則及び罰則

次の各項に該当する行為が確認された場合及び各項に示す禁止事項に該当する行為を行った該当チームを反則とする。

- ・競技者が第3条の規定に反し競技に臨んだ場合。
 - ・メンバー登録されていない競技者が競技に無断で参加した場合。ただし、チームメンバーの変更はやむを得ない事情に限り事前申告により本規則に違反しない範囲で受け付けるものとする。
 - ・他チームとの競技内容に関する情報交換等が判明した場合。
 - ・機体に搭載したデジタルカメラ等以外の撮影機器で撮影したデータを解析根拠とするものや、目測で推定したもので解析等作業を行なった場合。
 - ・その他、競技の公正を害すると思われる行為をした場合。
- 上記の反則が確認された場合、競技者は失格となる場合がある。

第13条 事故及び災害時の対応

競技者は、競技中に急病または負傷、機体の故障や事故等が原因で競技を継続することができなくなった場合、競技の一時中止を要請することができる。このとき急病または負傷による競技継続の可否判断は、要請を受けた競技審判員及び競技会事務局の総合判断によるものとする。

自然災害及び各種の事情によってE E東北' 15 UAV競技会事務局が競技会の開催及び進行が困難と判断した場合、開催側の告知に従い安全確保に努めること。

第14条 その他

- ・ 競技会の規模、内容等の改訂の必要が生じた場合は、この規則の精神を損なわない限り、これによらないことができる。
- ・ 競技会参加者及びその関係者は競技会基本精神を尊重し、不適当な表現を行わないものとする。
- ・ この競技規則のほか、必要な事項については、E E東北' 15 UAV競技会事務局の判断によりこれを定める。

競技詳細事項編

【総合技術部門】

実施内容

総合技術部門の競技内容及び順位の決定方法は次のとおりとします。

1. 競技内容

競技は、対象構造物の周囲を飛行しながら撮影を行い、撮影画像から①対象構造物の寸法、②損傷箇所の損傷程度（長さ、面積、深さ）を計測します。

2. 順位の決定方法

計測の成否並びに計測結果の精度、プレゼンテーションの内容、及び飛行時間の長さにより得点を与え、総合得点により順位を決定します。

応募資格

1. EE東北'15新技術展示会にブース出展することが必須条件となります。
2. 1つの法人から複数参加することも可能です。ただし、1法人あたり2チームまでとして下さい。
* 応募チーム数が多い場合には書類選考を行います。また、その場合には複数チームの参加を希望されている法人に参加チームの絞り込みを依頼します。
3. 1チーム原則として6名以下でチームを組み応募して下さい。
(同一人が複数チームにまたがって応募することは不可)

① 競技開始

- 競技コート上にあるホームポイントにマルチコプターをセットし競技準備。
- 競技審判員の合図により競技を開始。



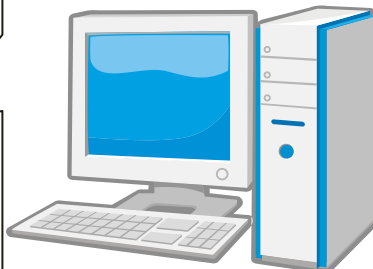
② 空撮 (1チーム15分以内)



- マルチコプターを操縦して対象構造物の寸法やひび割れ、損傷箇所の撮影、計測を行う。



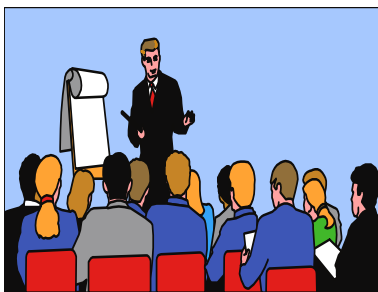
③ データ解析・ プレゼンテーション資料作成 (1チーム110分以内)



- 各チーム毎の作業部屋にて、データ解析、プレゼン資料の作成を行う。



④ プレゼンテーション発表 (1チーム8分以内)



- 審査員等を対象に、データ解析の概要、計測結果のプレゼンテーションを行う。



⑤ 競技終了

- プレゼンテーションの終了をもって競技を終了とする。

空撮の流れ

①空撮開始（ホームポイントを離陸）



②撮影 (各チーム持ち時間 15分以内)



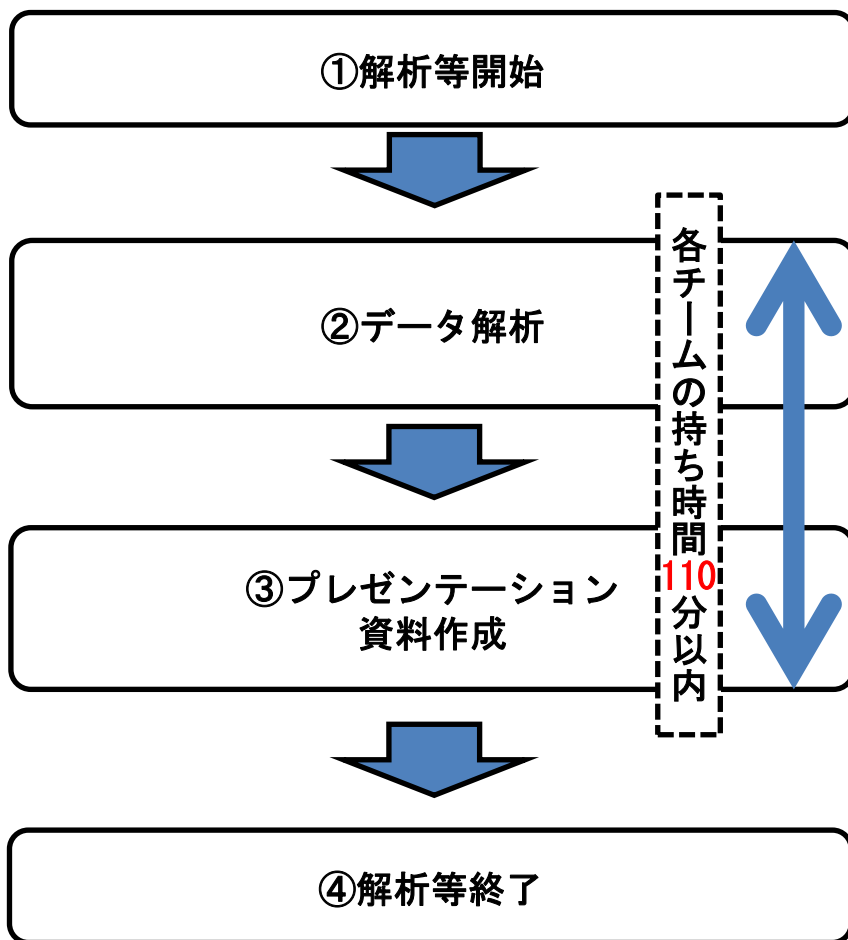
③空撮終了（ホームポイントへ着陸）

- マルチコプターを操縦して対象構造物の寸法やひび割れ、損傷箇所の撮影、計測を行います。
- 空撮では全部で4つの課題があります。
 - 1) 計測課題①：対象構造物の寸法
 - 2) 計測課題②：対象構造物のひび割れ（長さ）
 - 3) 計測課題③：対象構造物の損傷（面積）
 - 4) 計測課題④：対象構造物の損傷（深さ）

空撮の留意事項

1. 競技開始の際、機体はホームポイント内に接地状態とします。
2. 機体モータは競技開始前、準備段階から始動していても構わないものとします。
3. 飛行時間は、競技審判員の合図により計時開始となり、機体がホームポイントに戻り、操縦者の空撮終了宣言で計時を終了します。
4. 撮影カメラの付替えやバッテリーの交換作業が必要となった場合は必ずホームポイント戻って行います。
5. 競技中、機体は何度でもホームポイントに戻れるものとします。ただし、その間も飛行時間の計時は継続しています。
6. 他チームとの競技内容に関する情報交換等が判明した場合、失格になる場合があります。

データ解析・プレゼンテーション資料作成の流れ



- 競技エリア(西館1F)から各チーム毎の作業部屋(西館2F)に移動する。
- 競技審判員の合図により解析等を開始。
- 空撮した撮影データを解析用のソフトウェアに入力し、処理する。
- 解析に用いるソフトウェアは種類を問わないものとする。
- プレゼンテーション資料は、Microsoft PowerPoint (Office Professional Plus 2010以下)で作成すること。
- データ容量の制限はないものとする。
- 計測結果(指定様式)を競技審判員へ提出。
- パワーポイントデータを競技審判員へ提出。
- 提出するメディア媒体はUSBメモリとする。

データ解析・プレゼンテーション資料作成の留意事項

1. 「データ解析・プレゼン資料作成」は、各チーム毎の作業部屋にて、データ解析、プレゼン資料の作成を行います。(以下「解析等作業」という。)登録メンバー以外のデータ解析、プレゼン資料作成は不可。
2. 「解析等作業」の作業時間は各チーム110分以内とします。
3. 「解析等作業」の計時は、各チームの作業部屋に同行した競技審判員からの開始の合図(ホイッスル(笛))がされた時点で計時を開始します。
4. 「解析等作業」に用いるパソコン等は参加チームが用意するものとします。
ただし、外部との通信等を行なうことにより登録メンバー以外の者が解析等作業に加わることは認めません。当該行為が判明した場合、失格となる場合があります。
5. 空撮で撮影した写真データ等を解析用のソフトウェアに入力し、処理を行います。
6. 解析に用いるソフトウェアはPhotoScan、Smart3D、Pix4UAV等、種類を問わないものとします。
7. 解析等作業中、他チームとの競技内容に関する情報交換等が判明した場合、失格になる場合があります。
8. 作成するプレゼンテーション資料はMicrosoft PowerPoint (Office Professional Plus 2010以下)で作成することとします。また、作成するパワーポイントデータのデータ容量に制限はないものとします。
9. 採点の対象は、マルチコプターの空撮により撮影した撮影データを解析根拠とするもののみを対象とします。マルチコプターに搭載したデジタルカメラ等以外の撮影機器で撮影したデータを解析根拠とするものや目測で推定したものは審査の対象外とします。

プレゼンテーションの流れ

①プレゼンテーション開始



- ・ 西館1F展示場、プレゼンテーション会場(特設)において、参加チームの代表者(1~2名)が行う。
- ・ 司会(競技審判員)の合図によりプレゼンテーションを開始。

②プレゼンテーション発表 (各チーム持ち時間8分以内)



- ・ 審査員等を対象に、データ解析の概要、計測結果のプレゼンテーションを行う。
- ・ プレゼンテーション内容に対する質疑応答はないものとする。

③プレゼンテーション終了

- ・ 発表終了をもってプレゼンテーションを終了。

プレゼンテーションの留意事項

1. 「プレゼンテーション発表」は、審査員等を対象に、データ解析の概要、計測結果の発表を行います。
2. プレゼンテーション会場(特設)において、参加チームの代表者(1~2名)が行います。
3. 前発表者が終了したら速やかに登壇して発表の準備を行うこととします。(入れ替え時間は2分間)事務局からの誘導等の案内は特段行わないので留意願います。
4. 発表者は、会場前方で待機するとともに、スムーズな進行に努めるものとします。
5. 司会による紹介後、直ちに発表を開始します。
6. プレゼンテーションの発表時間は各チーム8分以内とします。時間内に発表が完了するように準備を行うものとします。
7. 発表時間終了の1分前に呼び鈴で1回合図します。
8. 発表時間が終了した時点で呼び鈴で3回合図を行いますので、発表者は発表途中の場合でも速やかに発表を終了して下さい。
9. パワーポイントデータは事務局が用意するプレゼン発表用パソコンに予め登録しているものとします。プレゼンテーションに必要なプロジェクタ、スクリーン、レーザーポインタ、マイクも事務局で用意するものとします。
10. 発表時のパソコン操作は、発表者自身で行うこととします。発表パワーポイントデータの立ち上げについても発表者が行うものとします。
11. プレゼンテーションの審査は分析力、プレゼン力の観点で行います。
12. プレゼンテーション内容に対する質疑応答はないものとします。

①競技開始

- 競技審判員の合図により競技を開始。
(合図)「エントリーナンバーA-O、(チーム名)、空撮を開始して下さい。」



②空撮 (1チーム15分以内)



競技審判員の合図と同時に計時を開始。



機体がホームポイントに着陸し、操縦者が空撮終了を宣言した時点で計時を終了。

- 撮影カメラの付替えやバッテリーの交換作業は計測時間に含むものとする。
- 何らかの理由により競技審判員の判断で競技中止の宣告をした場合は、競技再開までの時間は、計測時間には含まない。



③データ解析・ プレゼンテーション資料作成 (1チーム110分以内)



競技審判員から解析等開始の合図がされた時点で計時を開始。



計測結果、パワーポイントデータが提出された時点で計時を終了。



④プレゼンテーション発表 (1チーム8分以内)



司会からプレゼン開始の合図がされた時点で計時を開始。

- ベル1回: 発表時間終了1分前
- ベル3回: 発表時間終了



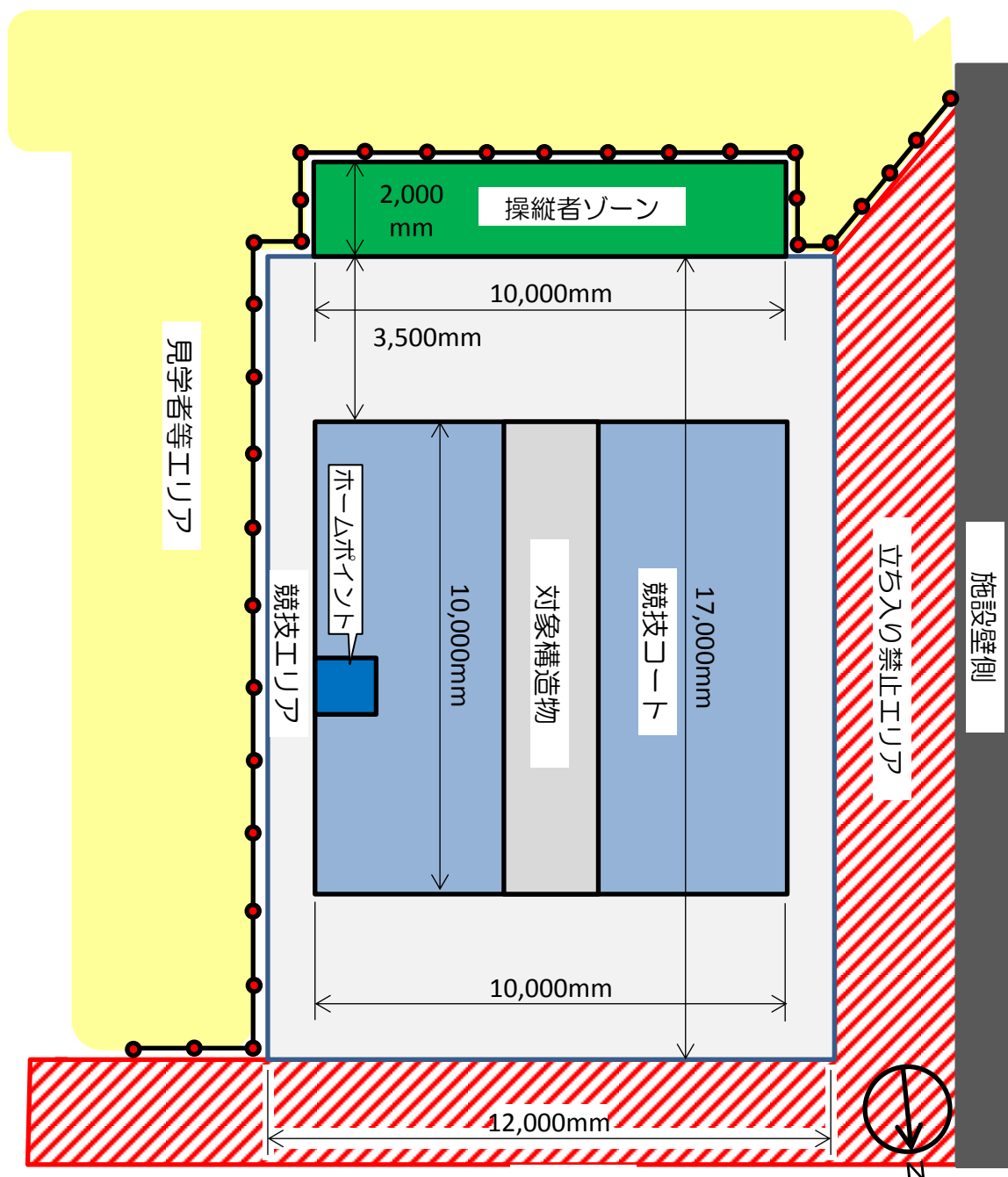
プレゼンの発表終了で計時を終了。

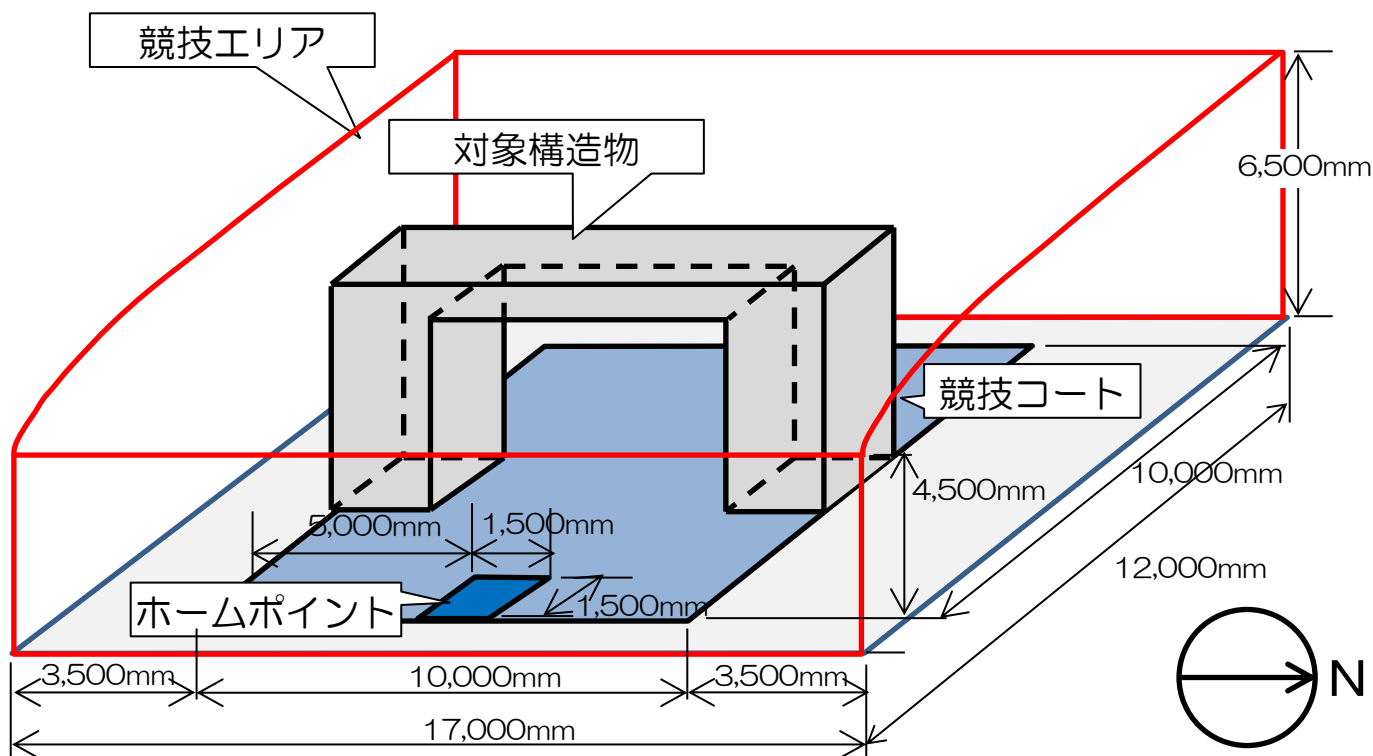


⑤競技終了

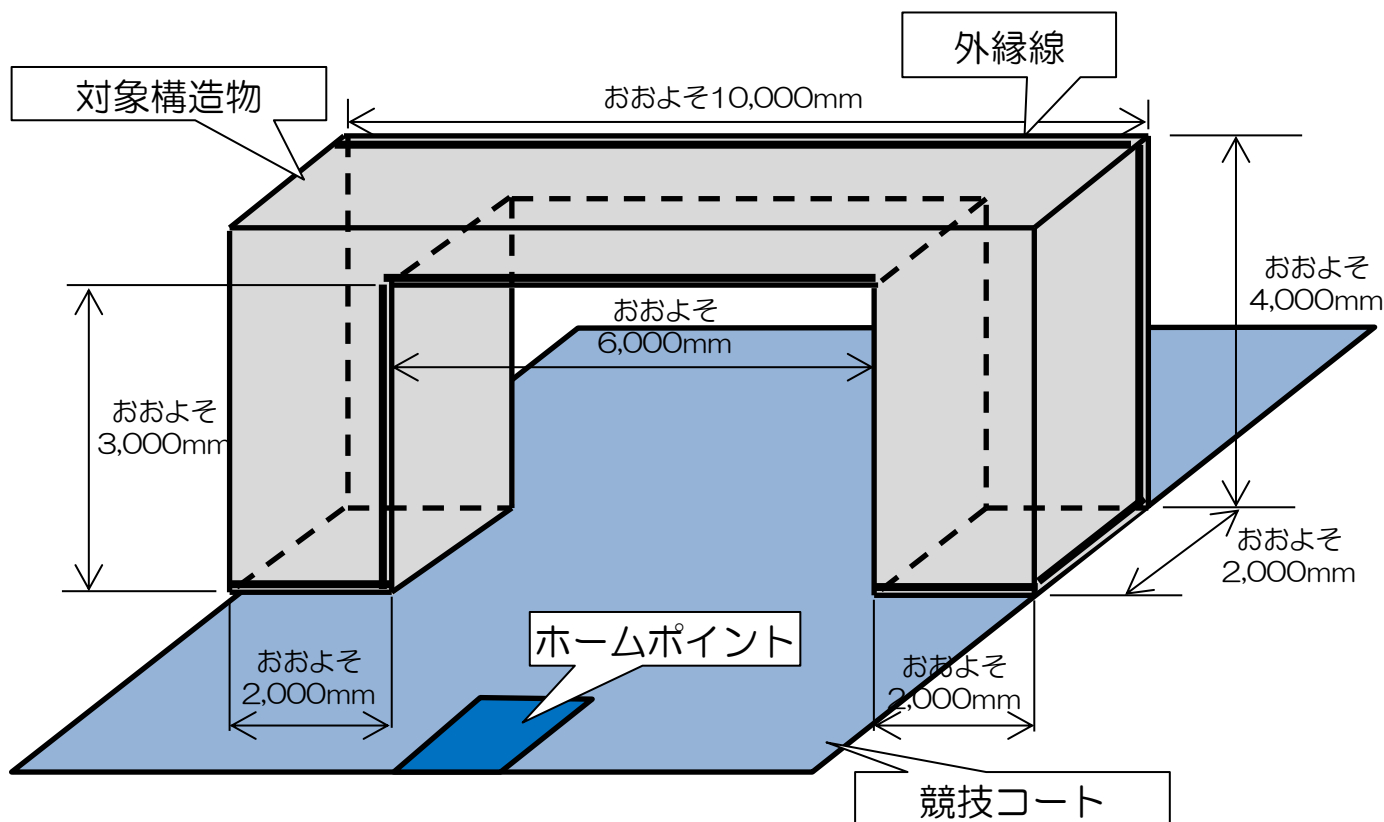
- プレゼンテーションの発表終了をもって競技は終了。

1. 競技会場は、「競技エリア」及び「競技コート」、「操縦者ゾーン」、「見学者等エリア」、「立ち入り禁止エリア」に分かれています。（下図を参照願います。）
2. 「立ち入り禁止エリア」への競技者、見学者の立ち入りは禁止します。
3. 「競技エリア」及び「操縦者ゾーン」周辺はカラーコーン（赤色）、及びカラーコーンに取り付けたテープ（非粘着）によって見学者の立ち入りが制限されています。
4. 競技者は、「操縦者ゾーン」でマルチコプターの操縦を行います。「操縦者ゾーン」以外でのマルチコプターの操縦は禁止します。
5. 競技中、「操縦者ゾーン」内に入れるのは当該参加チームのうち3名までとします。
6. 競技者の「競技エリア」及び「競技コート」内への立ち入りを原則禁止します。ただし、ホームポイントに機体をセットする際やバッテリー交換、カメラ交換等で機体を調整する際、また、競技終了後にホームポイントから機体を回収する際、故障等何らかの理由で機体が「競技エリア」もしくは「競技コート」に落下しこれを回収する際は除きます。





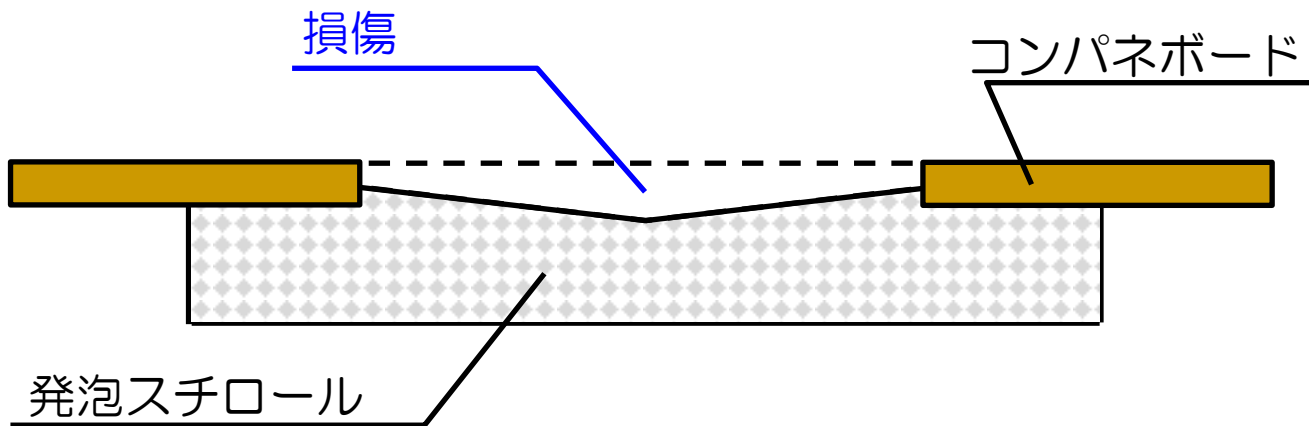
- 競技会場である夢メッセ西館展示場は、東側に向かって円弧を描き下がる天井構造となっています。
- マルチコプターが飛行可能な空間は「競技エリア」内とします。
- 『対象構造物』が設置された「競技エリア」（天井部を除く）は、大型ネットにより周囲を囲い、会場内の安全確保を行います。
- 「競技エリア」の床面（会場床面、幅17,000mm×奥行き12,000mm）の材質はコンクリート製です。
- 「競技コート」（幅10,000mm×奥行き10,000mm）にはコンパネボード（ $t=12\text{mm}$ ）を敷き並べています。
- 「競技エリア」を含む競技会場内でのWi-Fi機器の使用を禁止します。
- 競技会場内はGPS電波が受信できにくい環境となっています。



- 「対象構造物」とは、「競技コート」上に設置された、橋台（橋脚）と橋桁をイメージした模型で撮影、計測課題の対象物となります。
- 「対象構造物」の材質は、木製の角材、コンパネボード、ベニヤ板、発泡スチロールで製作されています。
- 「競技コート」（幅10,000mm×奥行き10,000mm）の材質は木製のコンパネボードとなります。
- 寸法図に記載の数値は「対象構造物」の大きさを把握するための概略値であり、計測結果の正解を示すものではありません。
- 「対象構造物」の寸法計測の対象となる部分には幅約50mmで外縁線（黒色線）を引きます。

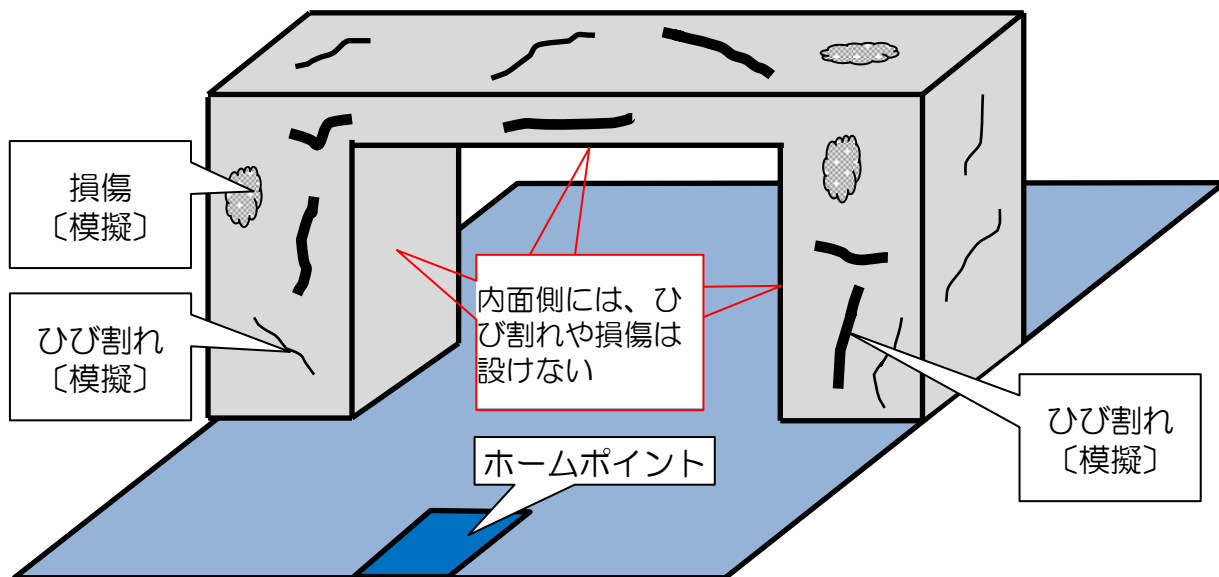
対象構造物

1. 「対象構造物」の骨組は木製角材、表面はコンパネボードで製作しています。
2. 「対象構造物」表面に設けている、計測対象の『ひび割れ』や『損傷』の箇所は発泡スチロールを用いて溝やくぼみ等を表現しています。



3. コンパネボード、発泡スチロールの表面部は同系色（色は灰色）で着色しています。

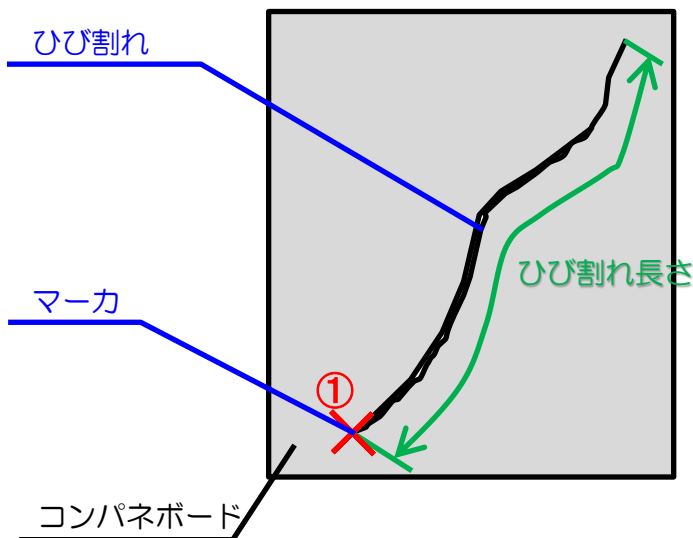
イメージ図



- 撮影、計測の対象箇所は全部で12箇所（「ひび割れ」が6箇所、「損傷」が6箇所）あります。
- 「対象構造物」内面側の3面には、「ひび割れ」や「損傷」は設けないものとします。
- 計測対象である「ひび割れ」や「損傷」の撮影は、マルチコプターに搭載している撮影機器によるものとし、他の撮影機器や双眼鏡を使った目測、その他の手段による計測は採点対象外とします。

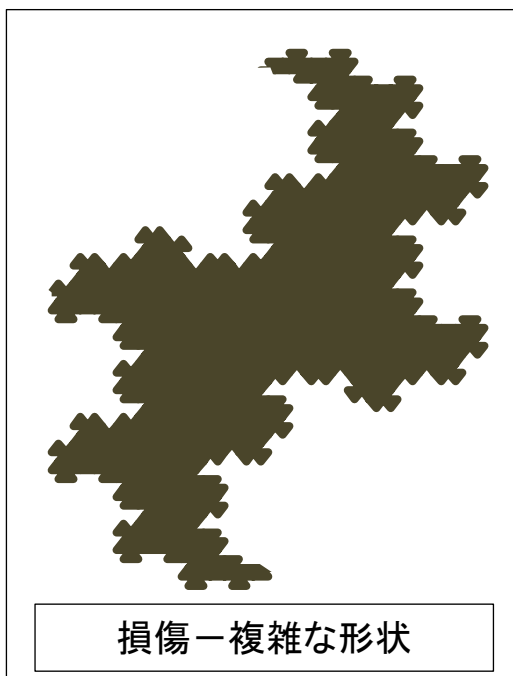
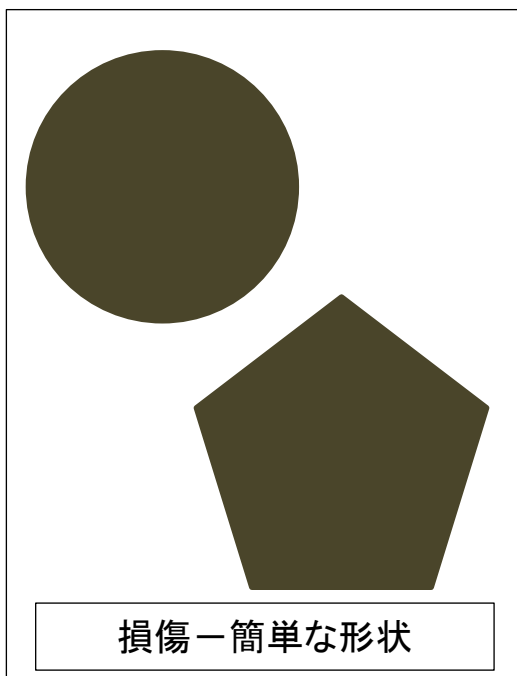
ひび割れの仕様

- ・「ひび割れ」は橋台（橋脚）及び橋桁に発生したひび割れやクラックをイメージしたものです。
- ・競技では、「対象構造物」にある「ひび割れ」を空撮し、データ解析を行って「ひび割れ」の「ひび割れ長さ」を計測します。
- ・「ひび割れ長さ」とは、ひび割れの形状に沿った曲線の長さです。
- ・「ひび割れ」の片側の端点には「マーカ」が付けられています。
- ・「ひび割れ」は「対象構造物」に線状に発生しています。「ひび割れ」の幅は0.2mm～20mmまで変化しており、箇所によって異なります。
- ・「ひび割れ」は対象構造物に全部で6箇所設けています。

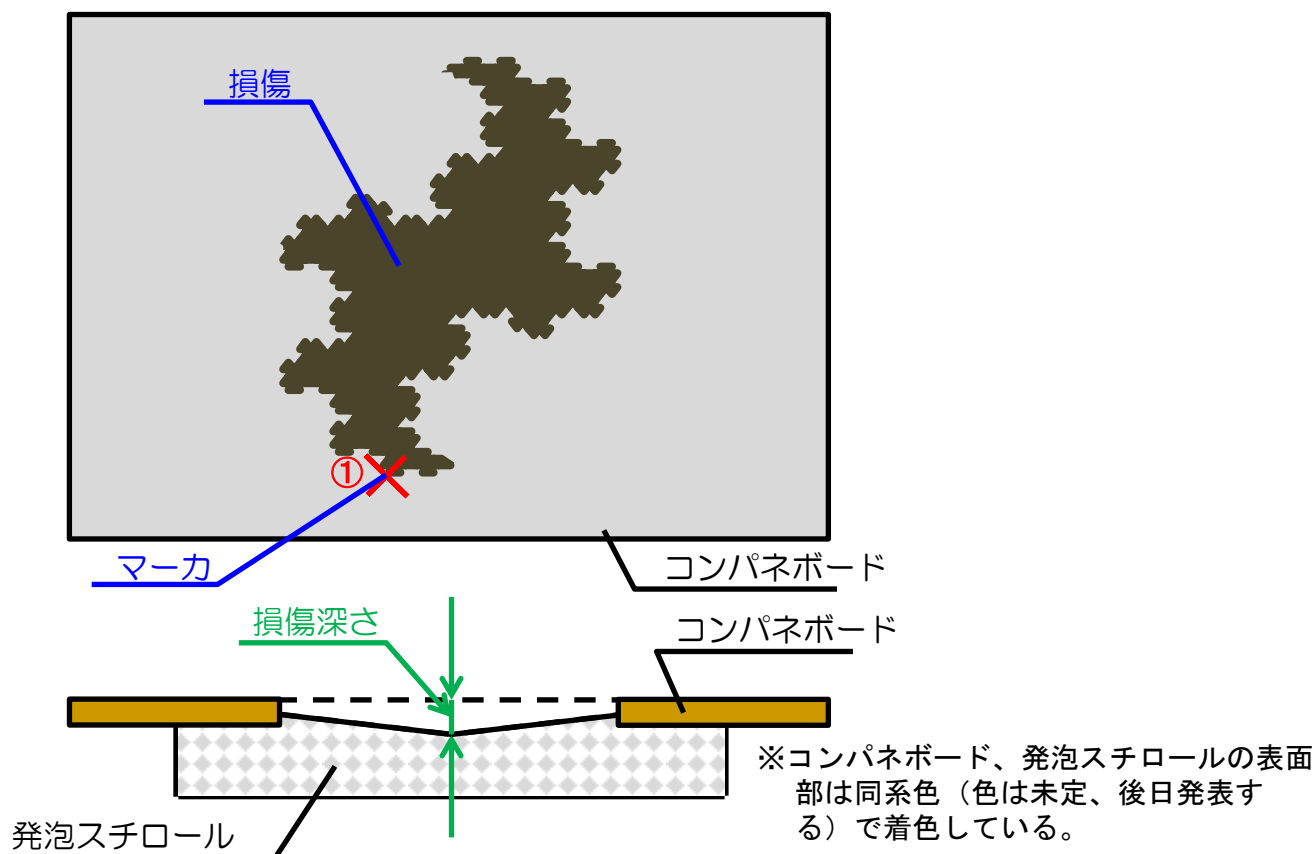


損傷の仕様①

- ・「損傷」は橋台（橋脚）及び橋桁に発生した剥離、剥落、断面欠損等をイメージしたものです。
- ・競技では、「対象構造物」にある「損傷」を空撮し、データ解析を行って「損傷」の「損傷面積」及び「損傷深さ」を計測します。
- ・「損傷」は円や五角形などの簡単な形状のものや複雑な形状のものまであり、箇所によって異なります。
- ・「損傷」は「対象構造物」に全部で6箇所設けています。
- ・「損傷」の計測にあたって、参考となる目盛り等はありません。

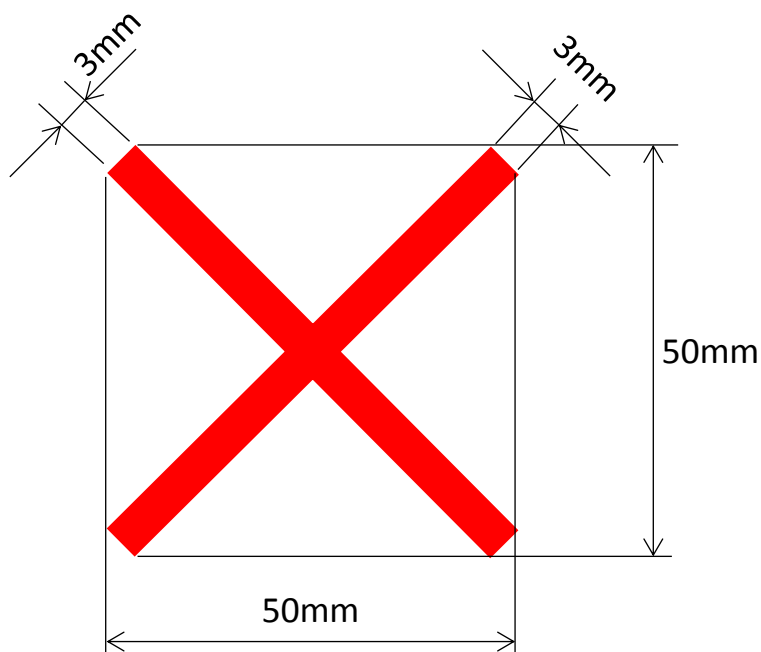


損傷の仕様②

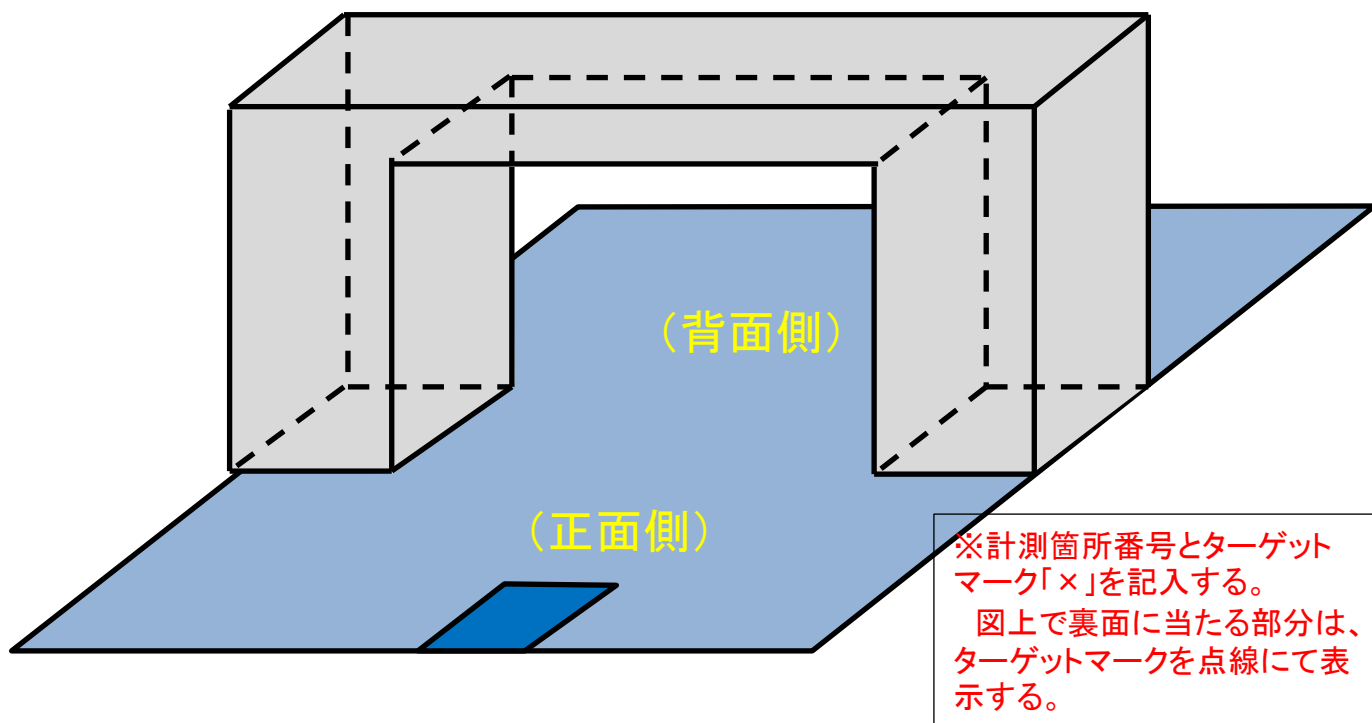


マーカの仕様

- ・ マーカは、計測対象である「ひび割れ」や「損傷」が発生している箇所の位置情報を示すものです。
- ・ マーカは全ての「ひび割れ」及び「損傷」に付けられています。
- ・ マーカの形状はX字形であり、色は赤色です。マーカの大きさは下図のとおりです。



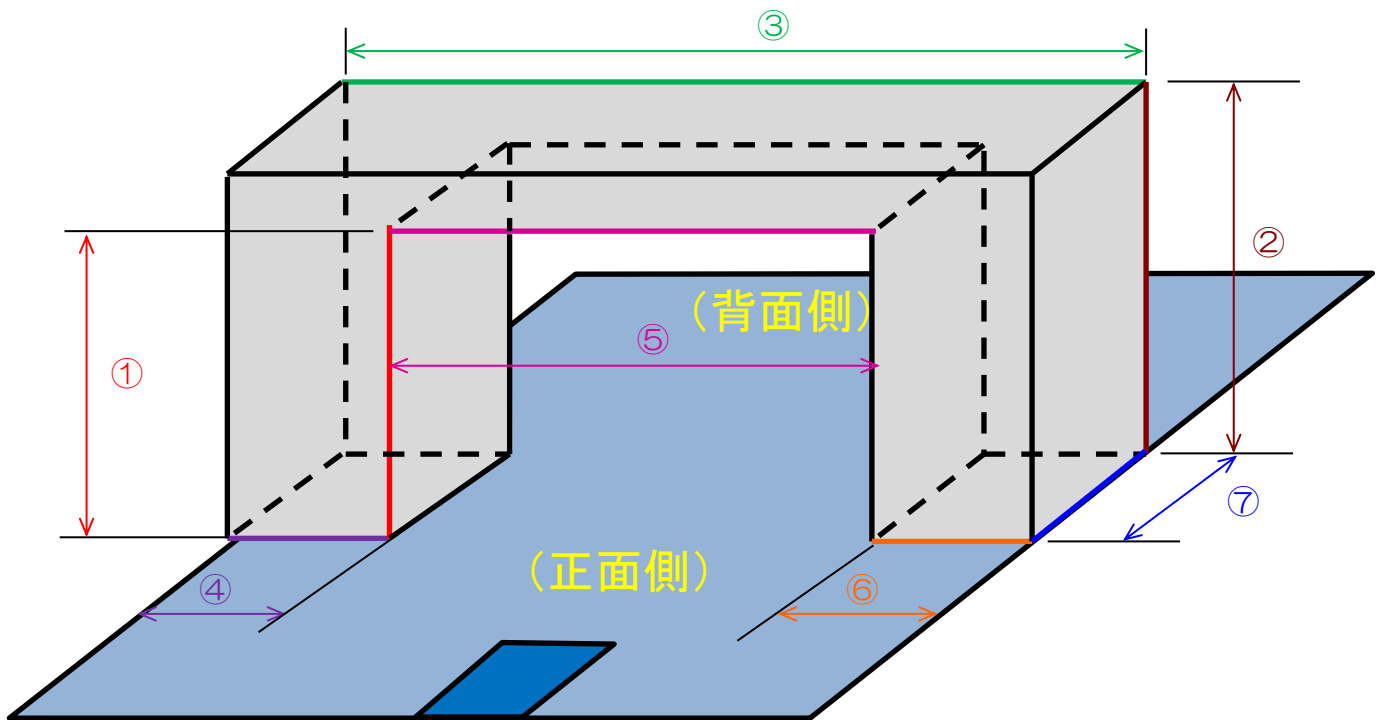
計測結果記入様式B-2 (損傷面積)



エントリーNo.	A - []		
チーム名			
計測箇所	計測可否	計測結果	備考
損傷面積①	可・不可	[]mm ²	
損傷面積②	可・不可	[]mm ²	
損傷面積③	可・不可	[]mm ²	
損傷面積④	可・不可	[]mm ²	
損傷面積⑤	可・不可	[]mm ²	
損傷面積⑥	可・不可	[]mm ²	

計測結果記入様式A (対象構造物の形状)

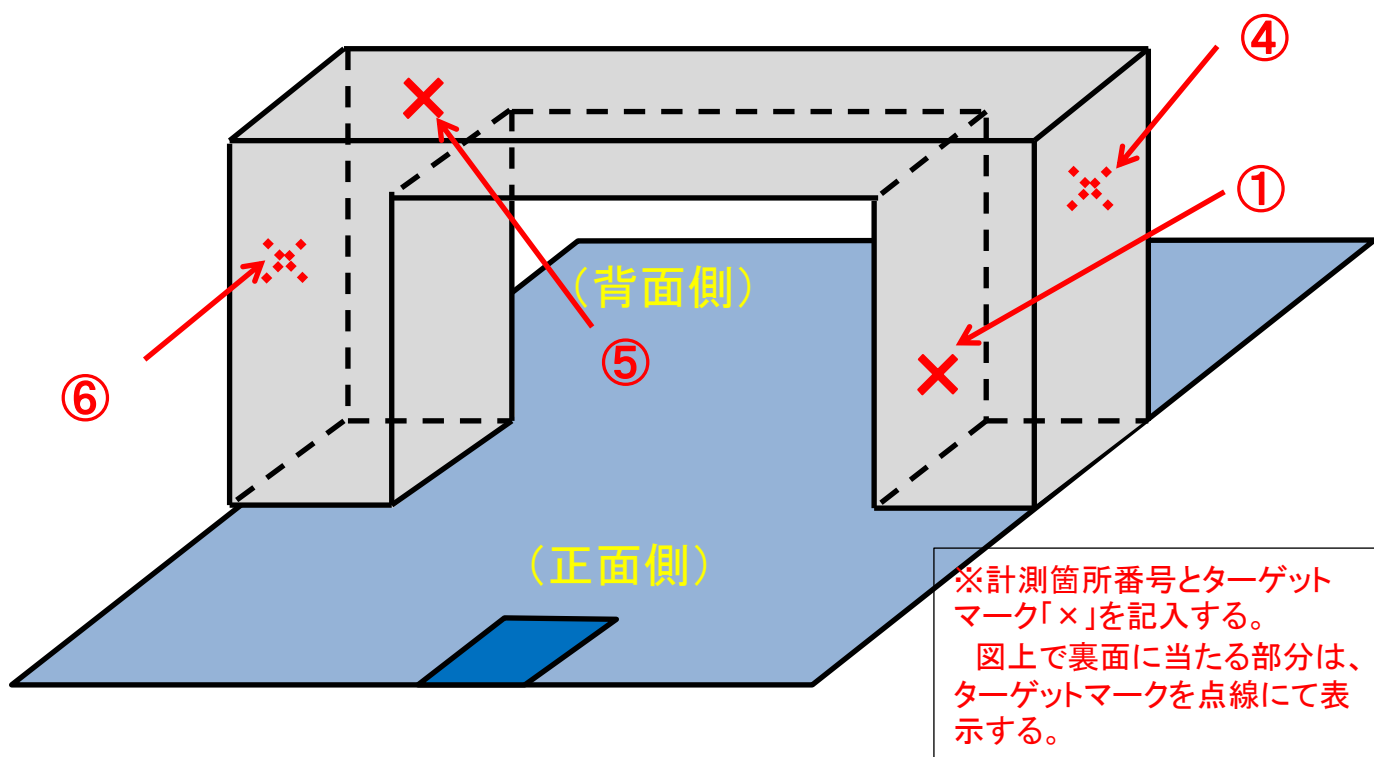
【記入例】



エントリーNo.	A - [OO]		
チーム名	(株)OOOO		
計測箇所	計測可否	計測結果	備考
①	可・不可	[4, 150]mm	
②	可・不可	[4, 505]mm	
③	可・不可	[11, 003]mm	
④	可・不可	[-]mm	
⑤	可・不可	[5, 982]mm	
⑥	可・不可	[-]mm	
⑦	可・不可	[708]mm	

計測結果記入様式B-1 (ひび割れ長さ)

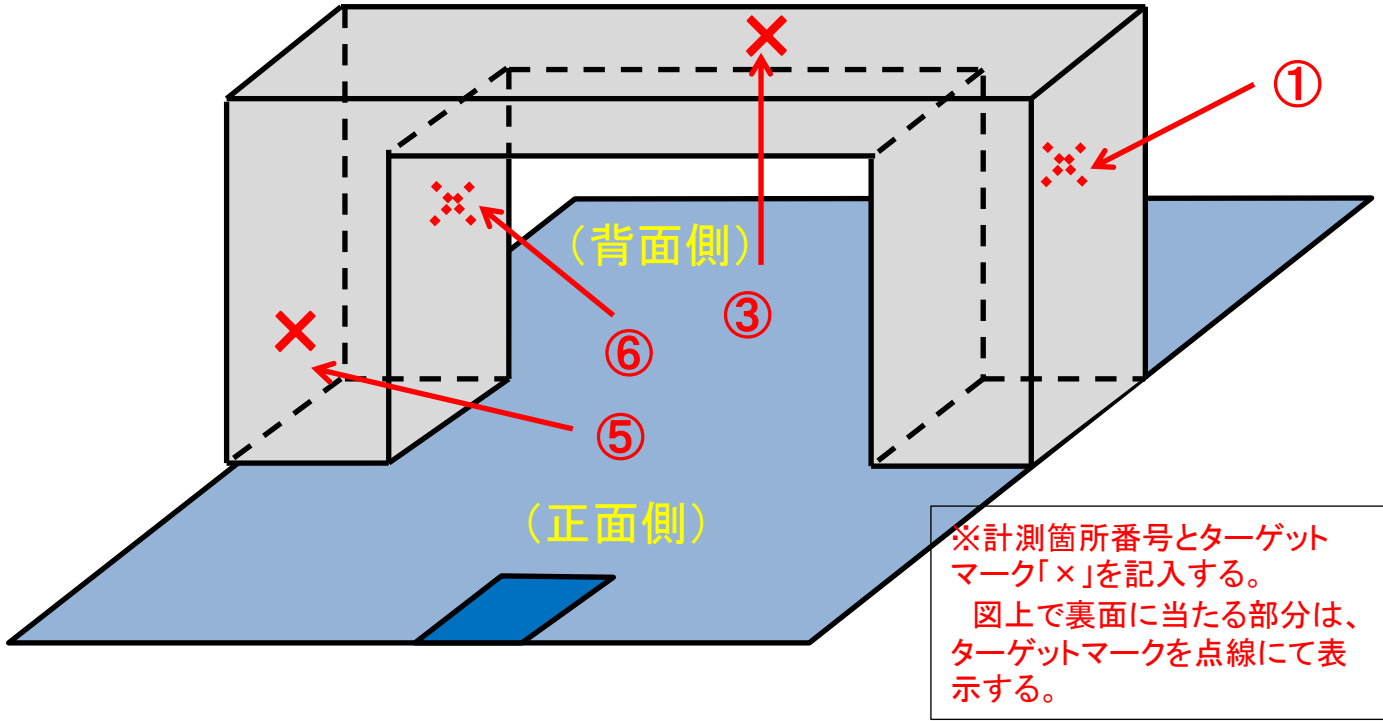
【記入例】



エントリーNo.	A - [OO]		
チーム名	(株)○○○○		
計測箇所	計測可否	計測結果	備考
ひび割れ①	可・不可	[402]mm	
ひび割れ②	可・不可	[—]mm	
ひび割れ③	可・不可	[—]mm	
ひび割れ④	可・不可	[302]mm	
ひび割れ⑤	可・不可	[726]mm	
ひび割れ⑥	可・不可	[998]mm	

計測結果記入様式B-2 (損傷面積)

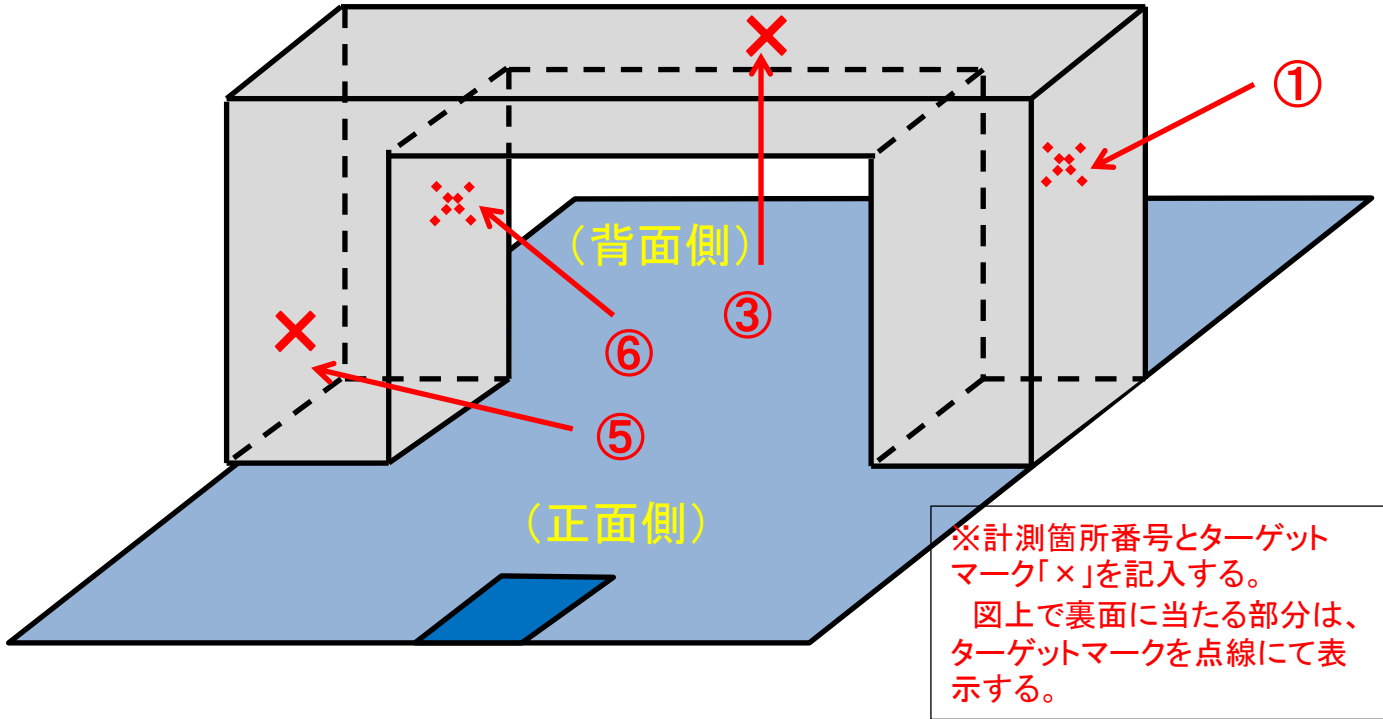
【記入例】



エントリーNo.	A - [OO]		
チーム名	(株)○○○○		
計測箇所	計測可否	計測結果	備考
損傷面積①	可・不可	[10, 245]mm ²	
損傷面積②	可・不可	[—]mm ²	
損傷面積③	可・不可	[15, 458]mm ²	
損傷面積④	可・不可	[—]mm ²	
損傷面積⑤	可・不可	[25, 382]mm ²	
損傷面積⑥	可・不可	[8, 025]mm ²	

計測結果記入様式B-3 (損傷深さ)

【記入例】



エントリーNo.	A - [OO]		
チーム名	(株)○○○○		
計測箇所	計測可否	計測結果	備考
損傷深さ①	可・不可	[15]mm	
損傷深さ②	可・不可	[-]mm	
損傷深さ③	可・不可	[9]mm	
損傷深さ④	可・不可	[-]mm	
損傷深さ⑤	可・不可	[32]mm	
損傷深さ⑥	可・不可	[98]mm	

得 点

- 各競技者の得点の考え方は次のとおりとなります。

得点＝計測課題（１）の得点＋計測課題（２）の得点
 ＋計測課題（３）の得点＋計測課題（４）の得点
 ＋飛行時間による加点、減点
 ＋プレゼンテーションの得点

表-A-1 計測課題（１）の採点基準（満点210点）
 計測対象：対象構造物の寸法

箇所名	配点					
	計測可能					計測不可 ・ 解析未了
	判定A ($\sim\pm 2\text{mm}$)	判定B ($\sim\pm 10\text{mm}$)	判定C ($\sim\pm 50\text{mm}$)	判定D ($\sim\pm 100\text{mm}$)	判定E ($\sim\pm 200\text{mm}$)	
計測箇所①	30点	20点	10点	5点	2点	0点
計測箇所②	30点	20点	10点	5点	2点	0点
計測箇所③	30点	20点	10点	5点	2点	0点
計測箇所④	30点	20点	10点	5点	2点	0点
計測箇所⑤	30点	20点	10点	5点	2点	0点
計測箇所⑥	30点	20点	10点	5点	2点	0点
計測箇所⑦	30点	20点	10点	5点	2点	0点

(注1) 上表の括弧書きの数値は、正答に対する計測結果の測定誤差となります。なお、誤差の範囲が $\pm 200\text{mm}$ を超える場合は、計測不可・解析未了と同様に0点とします。

(注2) 「計測不可」とは対象構造物の撮影ができなかった場合をいい、「解析未了」とは対象構造物の撮影はできたが寸法の算出ができなかった場合をいいます。

表-A-2 計測課題（2）の採点基準（満点90点）
計測対象：対象構造物のひび割れ長さ

箇所名	配点					
	計測可能					計測不可 ・ 解析未了
	判定A ($\sim\pm 2\text{mm}$)	判定B ($\sim\pm 10\text{mm}$)	判定C ($\sim\pm 50\text{mm}$)	判定D ($\sim\pm 100\text{mm}$)	判定E ($\sim\pm 200\text{mm}$)	
ひび割れ①	15点	10点	5点	2点	1点	0点
ひび割れ②	15点	10点	5点	2点	1点	0点
ひび割れ③	15点	10点	5点	2点	1点	0点
ひび割れ④	15点	10点	5点	2点	1点	0点
ひび割れ⑤	15点	10点	5点	2点	1点	0点
ひび割れ⑥	15点	10点	5点	2点	1点	0点

(注1) 上表の括弧書きの数値は、正答に対する計測結果の測定誤差となります。なお、誤差の範囲が $\pm 200\text{mm}$ を超える場合は、計測不可・解析未了と同様に0点とします。

(注2) 「計測不可」とは対象構造物のひび割れの撮影ができなかった場合をいい、「解析未了」とは対象構造物のひび割れの撮影はできたがひび割れ長さの算出ができなかった場合をいいます。

表-A-3 計測課題（3）の採点基準（満点90点）
計測対象：対象構造物の損傷面積

箇所名	配点					
	計測可能					計測不可 ・ 解析未了
	判定A ($\sim\pm 1\%$)	判定B ($\sim\pm 5\%$)	判定C ($\sim\pm 10\%$)	判定D ($\sim\pm 20\%$)	判定E ($\sim\pm 50\%$)	
損傷面積①	15点	10点	5点	2点	1点	0点
損傷面積②	15点	10点	5点	2点	1点	0点
損傷面積③	15点	10点	5点	2点	1点	0点
損傷面積④	15点	10点	5点	2点	1点	0点
損傷面積⑤	15点	10点	5点	2点	1点	0点
損傷面積⑥	15点	10点	5点	2点	1点	0点

(注1) 上表の括弧書きの数値は、正答に対する計測結果の測定誤差となります。なお、誤差の範囲が $\pm 50\%$ を超える場合は、計測不可・解析未了と同様に0点とします。

(注2) 「計測不可」とは対象構造物の損傷の撮影ができなかった場合をいい、「解析未了」とは対象構造物の損傷の撮影はできたが損傷面積の算出ができなかった場合をいいます。

表-A-4 計測課題（４）の採点基準（満点90点）
計測対象：対象構造物の損傷深さ

箇所名	配点					
	計測可能					計測不可 ・ 解析未了
	判定A ($\sim \pm 2\text{mm}$)	判定B ($\sim \pm 10\text{mm}$)	判定C ($\sim \pm 50\text{mm}$)	判定D ($\sim \pm 100\text{mm}$)	判定E ($\sim \pm 150\text{mm}$)	
損傷深さ①	15点	10点	5点	2点	1点	0点
損傷深さ②	15点	10点	5点	2点	1点	0点
損傷深さ③	15点	10点	5点	2点	1点	0点
損傷深さ④	15点	10点	5点	2点	1点	0点
損傷深さ⑤	15点	10点	5点	2点	1点	0点
損傷深さ⑥	15点	10点	5点	2点	1点	0点

(注1) 上表の括弧書きの数値は、正答に対する計測結果の測定誤差となります。なお、誤差の範囲が $\pm 150\text{mm}$ を超える場合は、計測不可・解析未了と同様に0点とします。

(注2) 「計測不可」とは対象構造物の損傷の撮影ができなかった場合をいい、「解析未了」とは対象構造物の損傷の撮影はできたが損傷深さの算出ができなかった場合をいいます。

表-A-5 飛行時間の長さによる加点、減点

採点項目	内容
飛行時間 制限時間：15分 (900秒)	<ul style="list-style-type: none"> 空撮が、制限時間内に終了した場合は、制限時間の残り時間1秒につき1点加点し、制限時間を超えた場合はオーバー1秒につき1点減点。 ただし、加点は、計測課題の得点が200点以上の場合のみ加点する。 制限時間内にホームポイントに戻れなかった場合は、100点を減点する。

プレゼンテーション採点基準

1. 基本事項

計測結果を導き出したデータ解析の考え方が例示をもって説明されており、かつ、その方法及び根拠が具体的に示されているかを評価する。(2段階評価)

2. 分析力

プレゼンテーション全体を通して矛盾がなく、一貫性があったかを評価する。(5段階評価)

3. プレゼンテーション力

- (1) 発表内容がプレゼンテーションを通して、いかに分かりやすく、正確に発表されていたかを評価する。(4段階評価)
- (2) 空撮やデータ解析の方法、特徴、結果が明確に表現されているもの、印象づけるための効果的な工夫がなされていることなど、聴衆を意識して発表しているものを高く評価する。(3段階評価)
- (3) 聴衆の様子を時々確認する、ジェスチャー、抑揚をつけた話し方、印象づけるための効果的な工夫がなされていることなど、聴衆を意識して発表しているものを高く評価する。(3段階評価)

プレゼンテーション採点表

エントリーNo.	A - []
チーム名	

審査事項	審査項目	評価点	満点
基本事項	・計測結果を導き出したデータ解析の考え方を例示をもって説明しているか	2.説明しており根拠が明確である (80点)	80
	・データ解析の方法及び根拠が具体的に示されているか	1.説明していない、根拠が不明確である (0点)	
分析力	・論理の一貫性があるか	5.かなり良い (30点)	30
	・矛盾している点がないか	4.まあまあ良い (24点) 3.標準的である (18点) 2.もう少しである (12点) 1.努力不足である (6点)	
プレゼン力	・説得力があるか	4.かなり良い (20点) 3.まあまあ良い (15点) 2.標準的である (10点) 1.もう少しである (5点)	20
	・パワーポイントに工夫が施されているか	3.かなり良い (15点) 2.まあまあ良い (10点) 1.標準的である (5点)	15
	・聴き手を考えた発表をしているか	3.かなり良い (15点) 2.まあまあ良い (10点) 1.標準的である (5点)	15
合計			160

参加者へのお願い

～(仮称)UAV活用官民協力制度～

- ・国土交通省東北地方整備局では、土砂崩れ、雪崩等の災害発生時の被害拡大防止、被害施設の早期復旧のため、時には民間企業が所有する資機材や技術者等の御協力を頂きながら、災害現場での迅速な調査・把握に努めております。
- ・大きな危険が伴う災害現場での調査にあたり、UAV(マルチコプター)の活用は非常に有効であると考えられる一方、その普及や操作技術については途上の段階にあります。
- ・災害調査を一刻も早く進め、地域に住む皆様の安全を確保する観点から、東北地方整備局では、UAVを保有する個人や団体(企業を含む)の御協力の下、操作技術に関する講習、災害時におけるUAV調査支援等を主とした「(仮称) UAV活用官民協力制度」の立ち上げを検討しております。
(詳細は下記の「(仮称) UAV活用官民協力制度 概要(案)」を参照)
- ・この趣旨を御理解の上、「(仮称) UAV活用官民協力制度」に御協力いただける方は、参加申込書の登録欄にチェックの上、提出をお願いします。(登録については、任意となります)

(仮称)UAV活用官民協力制度 概要(案)

1. 協力の内容

①UAV操作技術に関する講習(講師依頼)

- ・東北地方整備局の職員を対象に、UAVの操作技術に関する講習を実施する際、講師として実演等をお願いします。
- ・頻度：年に数回程度(登録者と相談の上、日時等を決定)
- ・費用：有償※

②災害時のUAV調査

- ・東北地方の河川、道路等において、土砂崩れや雪崩等の災害による被害が発生した箇所に赴き、被害状況の把握等を目的としてUAVを用いた調査を実施。
- ・派遣にあたっては、登録者と個別に調整し、派遣可能かどうかを確認します。(資機材のみの借用も想定しています。)
- ・災害現場では、東北地方整備局職員の指示の下、UAV調査を行っていただきます。
- ・費用：有償※

2. 今後のスケジュール

- ・御協力いただける者(申込書にチェックをいただいた者)と個別に協議させていただき、(仮称) UAV活用官民協力制度に関する協定を締結。
(協議が整い次第、締結を進めたいと考えております)

※有償での費用負担額については、価格調査等行った上で決定の予定

E E 東北'15 U A V 競技会開催事務局

〒985-0842 宮城県多賀城市桜木3-6-1

国土交通省 東北地方整備局 東北技術事務所内

E E 東北実行委員会内

URL: <http://ee-uav.net>

e-mail: info@ee-uav.net