

Japan Innovation Challenge 2023

実施報告書

1.コンテスト概要

2.参加チーム一覧

3.競技スケジュール

4.コンテスト会場

- ・会場位置関係

- ・競技エリア

- ・競技エリアの位置座標

- ・スタートエリア位置関係

- ・スタートエリア

- ・リモート会場

5.マネキン

- ・設置位置

- ・設置詳細

- ・設置写真

6.結果

- ・一覧

- ・参考情報

7.写真

1.コンテスト概要

【名称】

Japan Innovation Challenge 2023 山の遭難救助ロボットコンテスト

【概要】

本コンテストの目的は、災害対応分野における、ロボットの製品化に向けた研究・開発を加速することです。また、本コンテストの各課題を達成したロボットが全国に配備されることにより、1つでも救える命が増えることを期待しています。2016年から開始した本コンテストにおいて、3つの課題「発見」、「駆付」、「救助」のうち「発見」、「駆付」に関しては、回を重ねるごとに達成の確立、精度が向上してきました。また「救助」に関しても、達成までは至りませんでした。実現の可能性が見えてきました。そこで今年のコンテストでは去年に続き、まだ達成されていない「救助」を継続して実施するとともに、「発見」、「駆付」に関しては、「より安全に、より短い時間で、より正確に」を目指して、リモートから課題に挑戦する形式とします。

本形式では、ロボットをリモートで操作する以外にも、遠隔でのデータ取り扱いや、天候に左右されないロボットの管理等のイノベーションの要素が含まれます。

【開催日程】

- ・2023年10月6日(金)・・・開会式、前夜祭、チーム準備
- ・2023年10月7日(土)～9日(月・祝)コンテスト
- ・2023年10月10日(火)・・・表彰式、閉会式

【会場】

- ・リモート会場・・・上士幌イノベーションサイト
(上士幌町上音更東 1線274、<https://goo.gl/maps/9ySuPDGaVuS6okFi8>)
- ・スタートエリア・・・勢多山麓特設会場
(上士幌町上音更 166・167、緯度経度: 43.28936365, 143.2350247付近)
- ・開会式、前夜祭・・・上士幌イノベーションサイト
- ・表彰式、閉会式・・・上士幌イノベーションサイト

【課題 & 賞金設定】

- ・課題①「発見」(遭難者を発見、場所を特定できた場合)・・・300万円 (期間中達成団体で分配)
- ・課題②「駆付」(遭難者へ指定の物資を搬送できた場合)・・・200万円 (期間中達成団体で分配)
- ・課題③「救助」(遭難者を指定の場所へ搬送できた場合)・・・2,000万円(期間中達成団体で分配)

【主催】 Japan Innovation Challenge 実行委員会

【協賛】 株式会社TKF、北海道上士幌町、HORIZON株式会社

【後援】 株式会社JTB

2.参加チーム一覧

参加チームと参加課題は表の通りです。

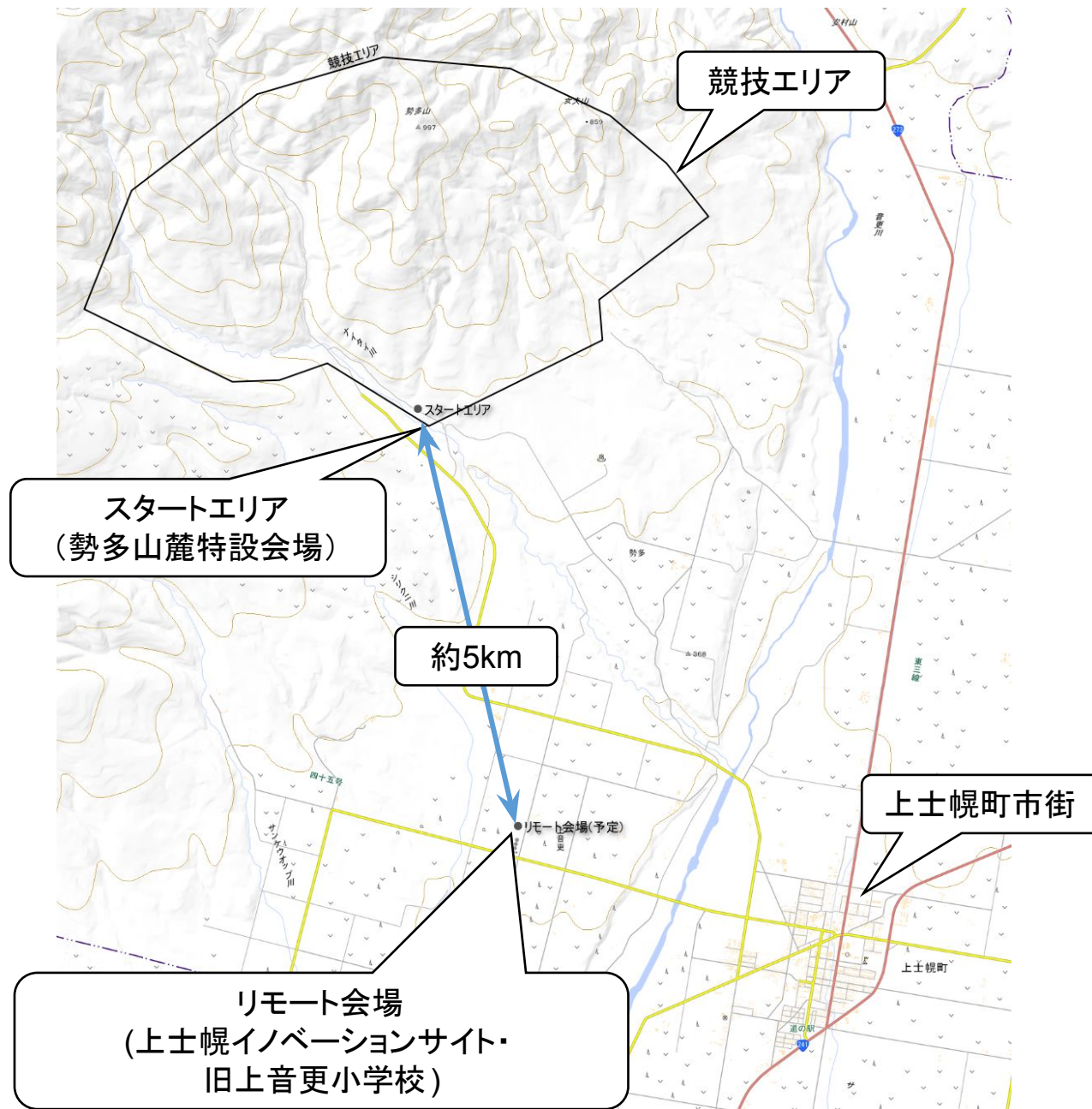
No.	チーム名(企画書提出順)	参加人数	ロボット数	参加課題		
				課題1	課題2	課題3
1	次世代航空研究会	6	1	○		
2	Team ArduPilot JAPAN	11	7	○	○	○
3	東京大学生物機械工学研究室	13	3			○
4	慶應義塾大学 武田研究室	5	6	○	○	
5	株式会社 AirKamuy	2	1	○	○	
6	チーム「Drone View」	3	1	○		
計		40	17	5	3	2

3. 競技スケジュール

- 競技スケジュールは表の通りです。
- 当日に課題のチャレンジを見合わせたチームは記載していません。

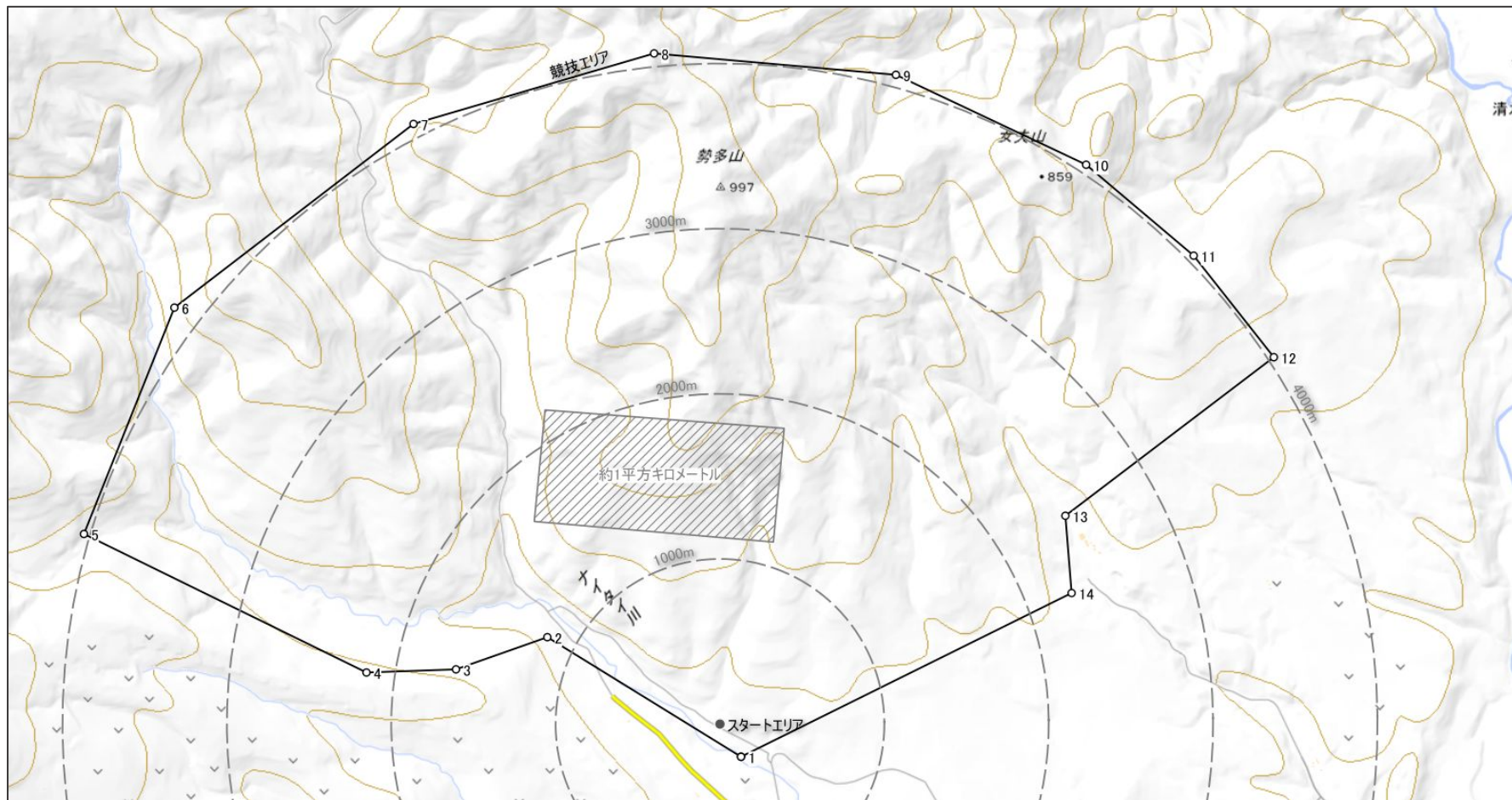
日付	10月7日		10月8日		10月9日	
曜日	土		日		月・祝	
11:00	課題③ 救助 Team ArduPilot JAPAN 11:00~16:00	課題③ 救助 東京大学生物機械工学研究室 11:00~16:00	課題③ 救助 Team ArduPilot JAPAN 11:00~16:00	課題③ 救助 東京大学生物機械工学研究室 11:00~16:00	課題③ 救助 Team ArduPilot JAPAN 11:00~16:00	課題③ 救助 東京大学生物機械工学研究室 11:00~16:00
12:00						
13:00						
14:00						
15:00						
16:00						
17:00						
18:00	課題①発見 Team ArduPilot JAPAN 18:00~19:20	課題①発見 チーム「Drone View」 18:00~19:20	課題①発見 株式会社 AirKamuy 18:00~19:20	課題①発見 Team ArduPilot JAPAN 19:40~21:00	課題①発見 次世代航空研究会 18:00~19:20	課題①発見 チーム「Drone View」 18:00~19:20
19:00						
20:00		課題①発見 株式会社 AirKamuy 20:00~21:20			課題①発見 Team ArduPilot JAPAN 19:40~21:00	
21:00						
22:00	課題②駆付 Team ArduPilot JAPAN 22:00~22:30		課題①発見 チーム「Drone View」 21:20~22:40		課題①発見 慶應義塾大学 武田研究室 21:20~22:40	
23:00	課題②駆付 株式会社 AirKamuy 23:00~24:00			課題②駆付 Team ArduPilot JAPAN 23:00~23:30		
0:00						

4.コンテスト会場 会場位置関係



4.コンテスト会場 競技エリア

- 図中の斜線の四角は1日の搜索範囲(約1km²)の例です。
- 搜索範囲の座標は、各日の開始10分前に各チームに個別に連絡しました。



4.コンテスト会場 競技エリアの位置座標

- 競技エリア等の座標は表のとおりです。

No.	緯度、経度
1	43.28758036, 143.2366032
2	43.29410025, 143.2220837
3	43.29234565, 143.2152373
4	43.29217515, 143.208527
5	43.29972665, 143.1873489
6	43.31206408, 143.1941294
7	43.32207467, 143.2120535
8	43.32591685, 143.2300852
9	43.3247502, 143.2482133
10	43.31985253, 143.2624709
11	43.31489701, 143.2705319
12	43.30936273, 143.2765395
13	43.30071941, 143.2609143
14	43.2965076, 143.2613827
15	43.28758036, 143.2366032
スタートエリア (課題1、2)	43.28936365, 143.2350247
スタートエリア (課題3-①)	43.290061, 143.233225
スタートエリア (課題3-②)	43.289650, 143.235092
リモート会場	43.2459632, 143.2493308

4.コンテスト会場 スタートエリア位置関係

- 課題によりスタートエリアが異なります。
- 課題3は2チームが同時に実施するため、救助対象のマネキンを2体用意し、スタートエリアも2か所用意しました。



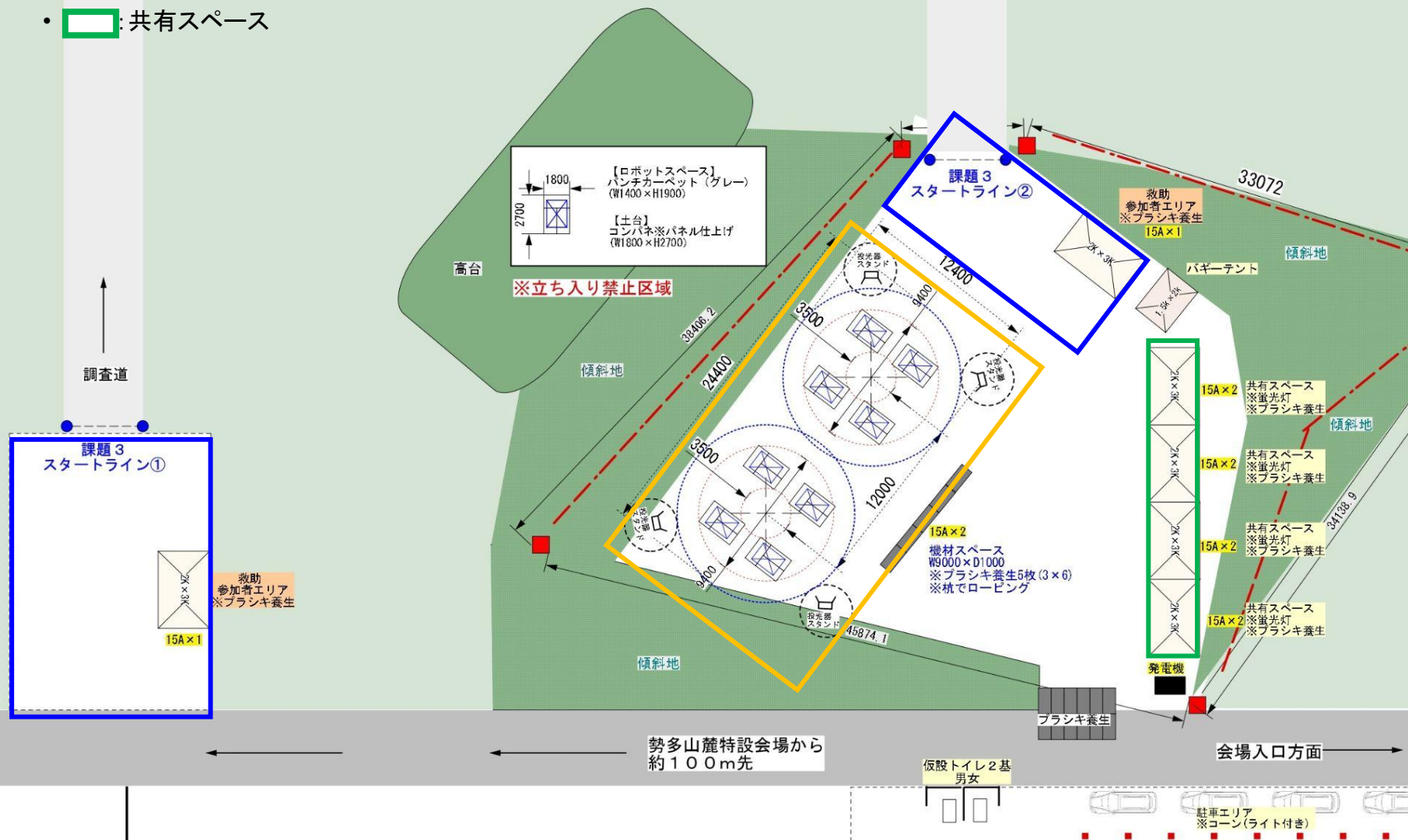
スタートエリア(課題3-②)

スタートエリア(課題3-①)

スタートエリア(課題1、2)

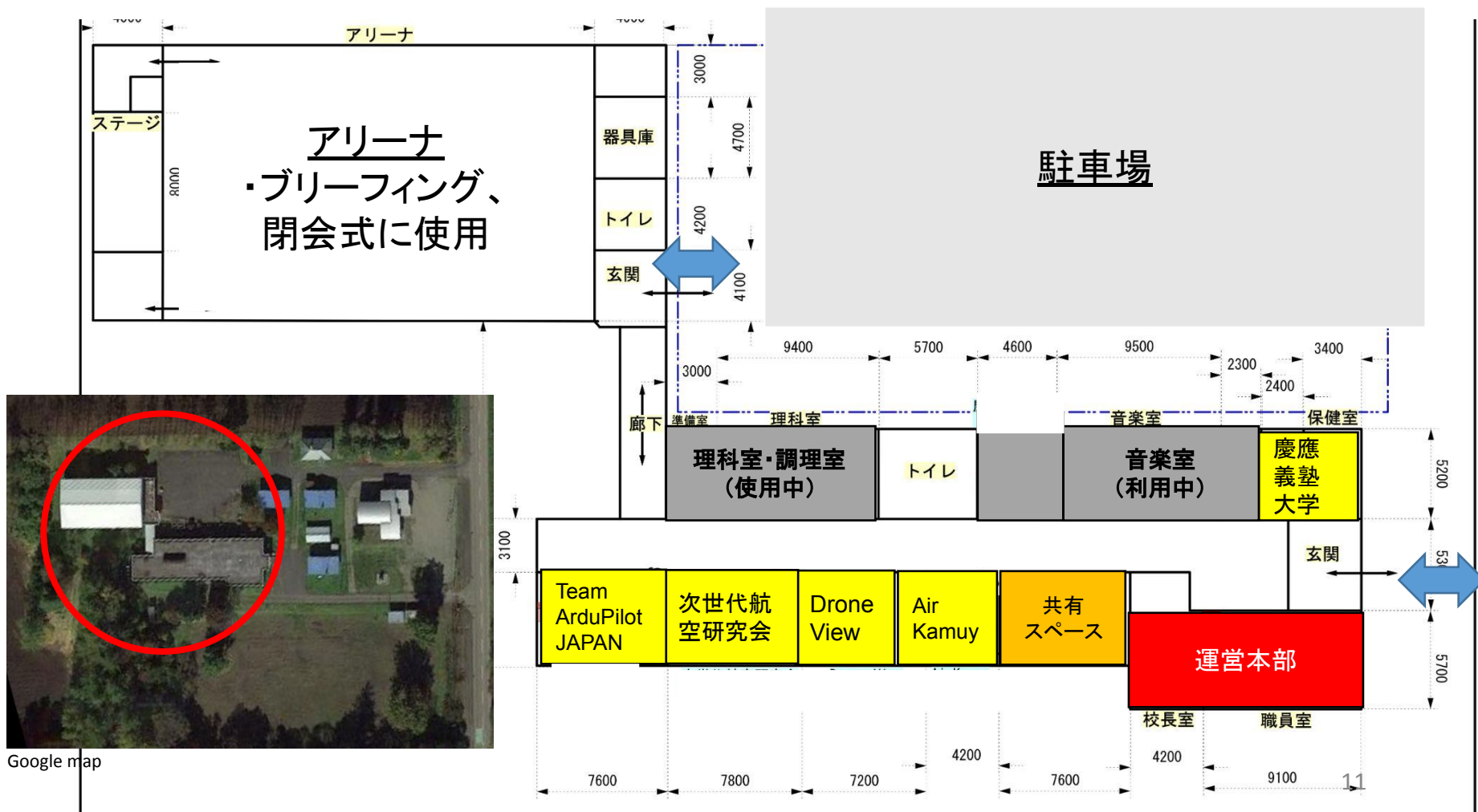
4.コンテスト会場 スタートエリア

- 課題①/②のスタートエリア
- 課題③のスタートエリア
- 共有スペース



4.コンテスト会場 リモート会場

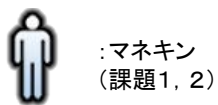
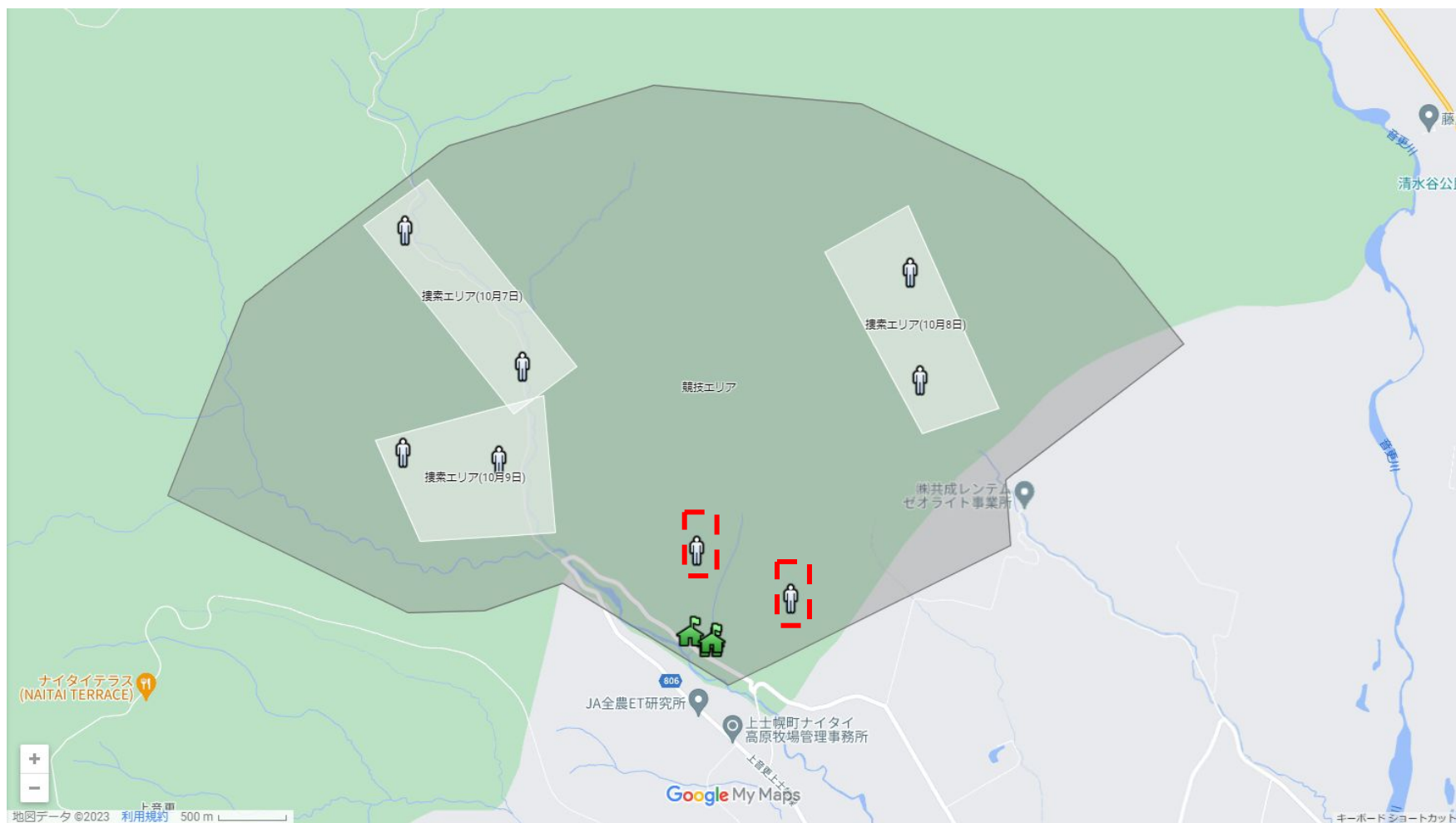
- リモート会場の住所は以下の通りです。
 上土幌イノベーションサイト
 (上土幌町上音更東1線274、<https://goo.gl/maps/9ySuPDGaVuS6okFi8>)



Google map

5. マネキン 設置位置

- 課題1, 2は、毎日検索エリアを変更し、検索エリア内に2体のマネキンを設置しました。
- 課題3のマネキンは3日間同じ位置に設置しました。



5. マネキン 設置詳細

- マネキン設置座標とマネキンの特徴です。

課題	2023年10月7日(1日目)	10月8日(2日目)	10月9日(3日目)
課題1	①43.31663700, 143.20816500	①43.313938, 143.252424	①43.302436, 143.207952
	②43.30791100, 143.21849900	②43.307081, 143.253301	②43.301948, 143.216363
課題2	43.30791100, 143.21849900	43.313938, 143.252424	43.302436, 143.207952
課題3	43.296224, 143.233708 (Team ArduPilot JAPANのマネキン。3日間同じ場所)		
	43.293149, 143.241938 (東京大学生物機械工学研究室のマネキン。3日間同じ場所)		
特徴	②は課題2兼用	①は課題2兼用 ①、②は腕を振るマネキン	①は課題2兼用 ①、②は腕を振るマネキン

5. マネキン 設置写真



6.結果 一覧

- 期間を通じて課題を達成したチームはありませんでした。

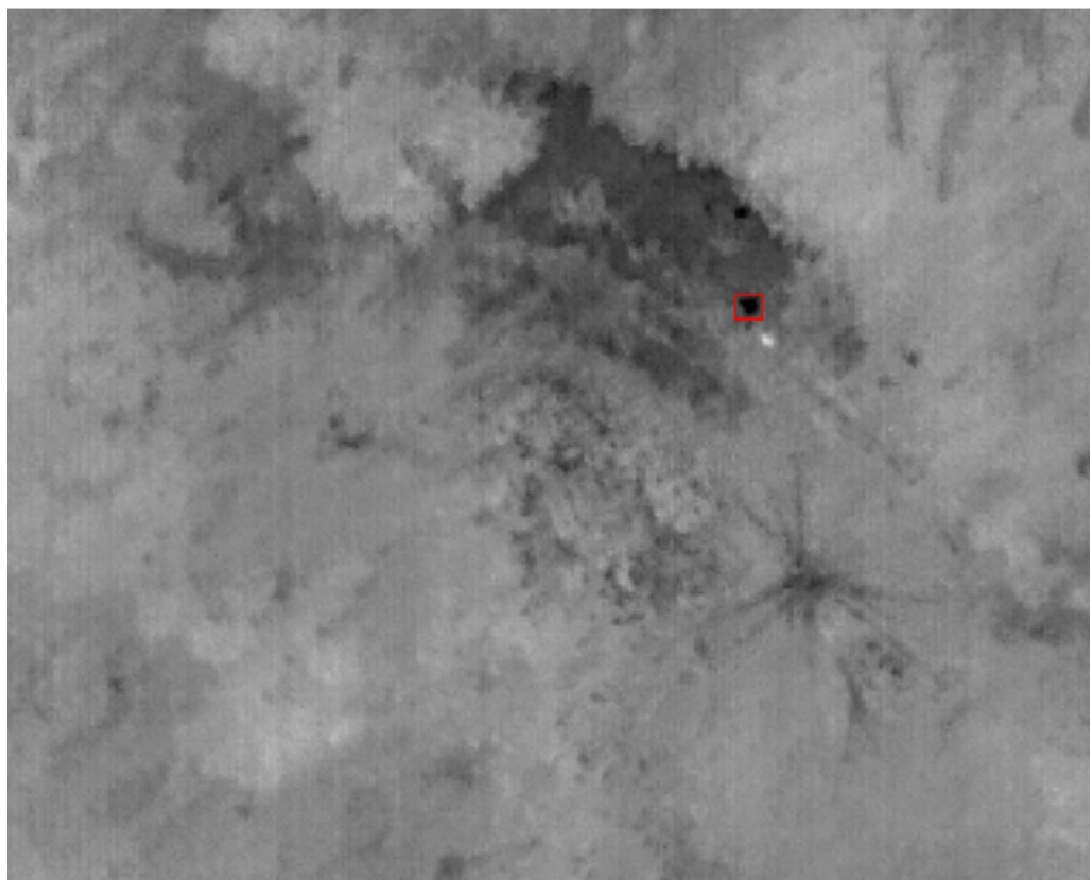
課題	2023年10月7日(1日目)	10月8日(2日目)	10月9日(3日目)
課題1 「発見」	達成なし	達成なし	達成なし
課題2 「駆付」	達成なし	達成なし	達成なし
課題3 「救助」	達成なし	達成なし	達成なし

参考までに、マネキンの設置場所と、各チームからの課題1と課題2の結果を地図上にマッピングしたものを以下リンクから確認できます。各報告をクリックして報告の写真等を確認できます。

<https://www.google.com/maps/d/u/2/edit?mid=13NNg-my3-jMeJt4sIJFHguiFd7J5VSk&usp=sharing>

6.結果 参考情報

- 課題1について、制限時間を越えてからの報告でしたが、チームがマネキンを発見できていました。報告のあった座標と写真を掲載します。
- 10月9日(3日目)の課題1
 - チーム名: Team ArduPilot JAPAN
 - 報告座標: 43.301844415962364, 143.21657911408786
 - 正しい座標との差: 約21.0m
 - マネキン撮影写真(以下の写真)





開会式 & 前夜祭



スタートエリアでの準備



離陸の準備ができた機体



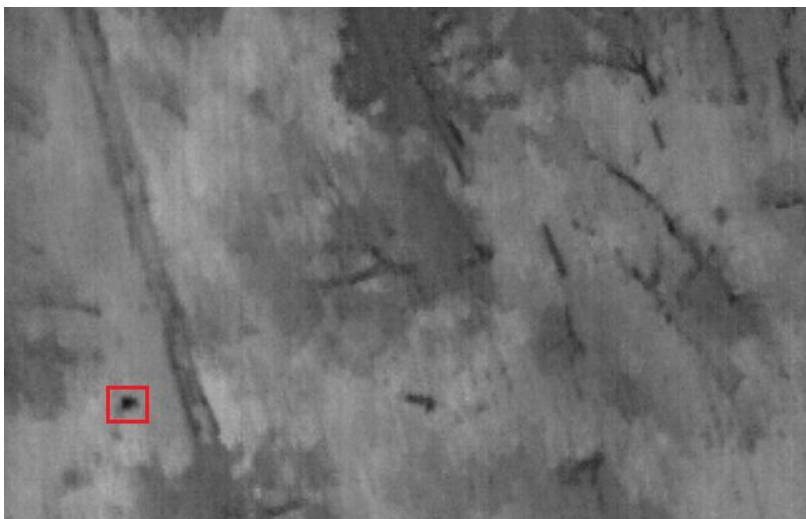
スタートエリアの様子



リモート会場の様子(1)



リモート会場の様子(2)



チームからの課題1の報告(1)



チームからの課題1の報告(2)



レスキューキットとドローン



地面に置かれたレスキューキット



課題3のスタートエリアの様子



課題3のマネキンに近づいたロボット

(エントリー順、敬称略)



次世代航空研究会



Team ArduPilot JAPAN



東京大学生物機械工学研究室



慶應義塾大学 武田研究室



株式会社 AirKamuy



チーム「Drone View」



無事にコンテストを実施することができました。
参加者、関係者の皆様のご支援・ご協力に感謝いたします。