

# 離島の県有施設における導入可能性検討

## 実証事業計画書

I	はじめに	…p.1
II	対象施設の選定と最適規模の検討	…p.4
III	PPA事業成立可能性の検討	…p.44
IV	今後の課題	…p.48

# I はじめに

## 1 報告要旨

- 本検討は、脱炭素化に向けた再生可能エネルギー導入に加えて、台風等による停電時のレジリエンス強化にも資する観点から離島（奄美大島，徳之島，種子島）の県有施設を対象とし，太陽光発電の積極的な導入を推進するため，県有施設における導入可能性を調査した。加えて，PPAによる民間の資金とノウハウを活用し，費用の平準化と効率的なシステム導入手法について調査を行い，離島の県有施設でPPA事業の成立可能性があるか検討を行った。
- 県有施設の施設概要，築年数，電力使用量等の基礎情報を収集し，太陽光発電の導入可能な施設として14施設の選定を行った。現地調査，需給シミュレーションを行い各施設の太陽光発電設備と蓄電池の最適規模を設定した。
- PPA事業の成立可能性を検討するにあたって，PPA事業期間における事業収支等の計算資料を作成した。その計算資料を基に3社のPPA事業者に事業成立可能性に関してヒアリングを行った。ヒアリングを行った結果，PPA事業収支の優れる種子島高等学校，徳之島空港，徳之島高等学校はPPA事業化が有望であると3社より回答をいただいた。
- 県有施設におけるPPA事業の成立可能性あることを本事業によって把握した上で，令和5年度以降のPPA事業にむけて今後の検討課題を整理した。

## 2 調査検討の目的

- 本業務は、離島の県有施設を対象に太陽光発電システムの導入に向けた調査・検討を行うものである。特に、今後における太陽光発電の有力な導入手法と目される「PPA事業」に関して、離島の県有施設への適用性を検討し、令和5年度以降の事業化の促進に繋げるための実証事業の計画を作成するものである。

<作業内容>

- 県有施設の情報収集，施設選定
- 太陽光発電と蓄電池の最適規模検討
- PPA事業の成立可能性検討
- 課題の整理
- 実証事業計画 等



PPA事業を活用し太陽光発電の導入促進を行い、**本県離島のエネルギー課題の解決**に繋げる

## 3 離島におけるPPA事業の導入促進による効果

- PPA事業の活用により、**太陽光発電設備の導入促進**が図れる
- 太陽光発電システムの導入により、**台風等による停電のレジリエンス強化**が図れる

## II 対象施設の選定と最適規模の検討

# 1 検討方法

## 対象施設の選定

- ・ 奄美大島、徳之島、種子島の調査対象離島に含まれるすべての県有施設を対象に、太陽光発電設備の導入可能性の判断材料となる建築物の概要、電力使用量、築年数等の情報収集を行い太陽光発電が導入可能な県有施設を抽出した。
- ・ 抽出した施設から、比較的大型の太陽光発電を導入可能な施設、及び類似の形状が複数あり水平展開可能な施設を有望施設として14施設を抽出した。

## 最適規模の検討

- ・ 有望施設の現地調査を行い、施設担当者へのヒアリング、設置が想定される屋上の屋根や駐車場、土地の周辺環境等を確認し実際に設置可能か調査を行った。
- ・ 現地調査に基づき、太陽光発電設備の設置個所及び設置可能容量(kW)を設定するとともに、電力需要実績データに基づき電力需給シミュレーションを行い、自家消費量や投資回収年数の試算を行った。
- ・ 電力需給シミュレーションにより、各施設の太陽光発電設備と蓄電池の最適規模を投資回収年数と再エネ自給率により判断した。

## 2 対象施設の選定

- 奄美大島、徳之島、種子島の調査対象離島に含まれるすべての県有施設を対象に対象施設の選定を行った結果、下表の施設を有望施設として選定した。

	島名	
	奄美大島	種子島
展示施設	奄美少年自然の家	—
事務所	—	—
港湾施設	—	—
空港	奄美空港	徳之島空港
庁舎	大島支庁	—
警察署	瀬戸内警察署	徳之島警察署
学校	大島高等学校	徳之島高等学校
図書館	奄美図書館	—
倉庫等	—	—
農業関連施設	—	農業開発総合センター 徳之島支場

- 上記表の13施設に加えて、与論島の与論空港を対象施設としている。
- 与論空港は現地調査の対象外としている。
- 奄美大島の大島児童相談所も対象施設であったが、施設の事情により現地調査を実施しなかった。

### 3 現地調査の実施方法

- 現地調査を行う前に、各施設の図面資料の収集を行い調査に臨んだ。
- 現地調査当日は2名体制で行い、ヒアリング、不足図面の収集、設置候補地の屋上の防水や受変電設備、施設周辺の日射状況の確認を行った。
- 現地調査とヒアリング内容に基づき、設置候補地となり得る建物・駐車場・土地の整理を行った。

8.種子島空港	
ターミナルビル（従業員駐車場側）	ターミナルビル（中央）
	
駐車場③（身障者）	通路屋根（駐車場→ターミナルビル）
	

13.徳之島高等学校	
本館外観	本館屋上
	
特別教室棟屋上	駐車場
	

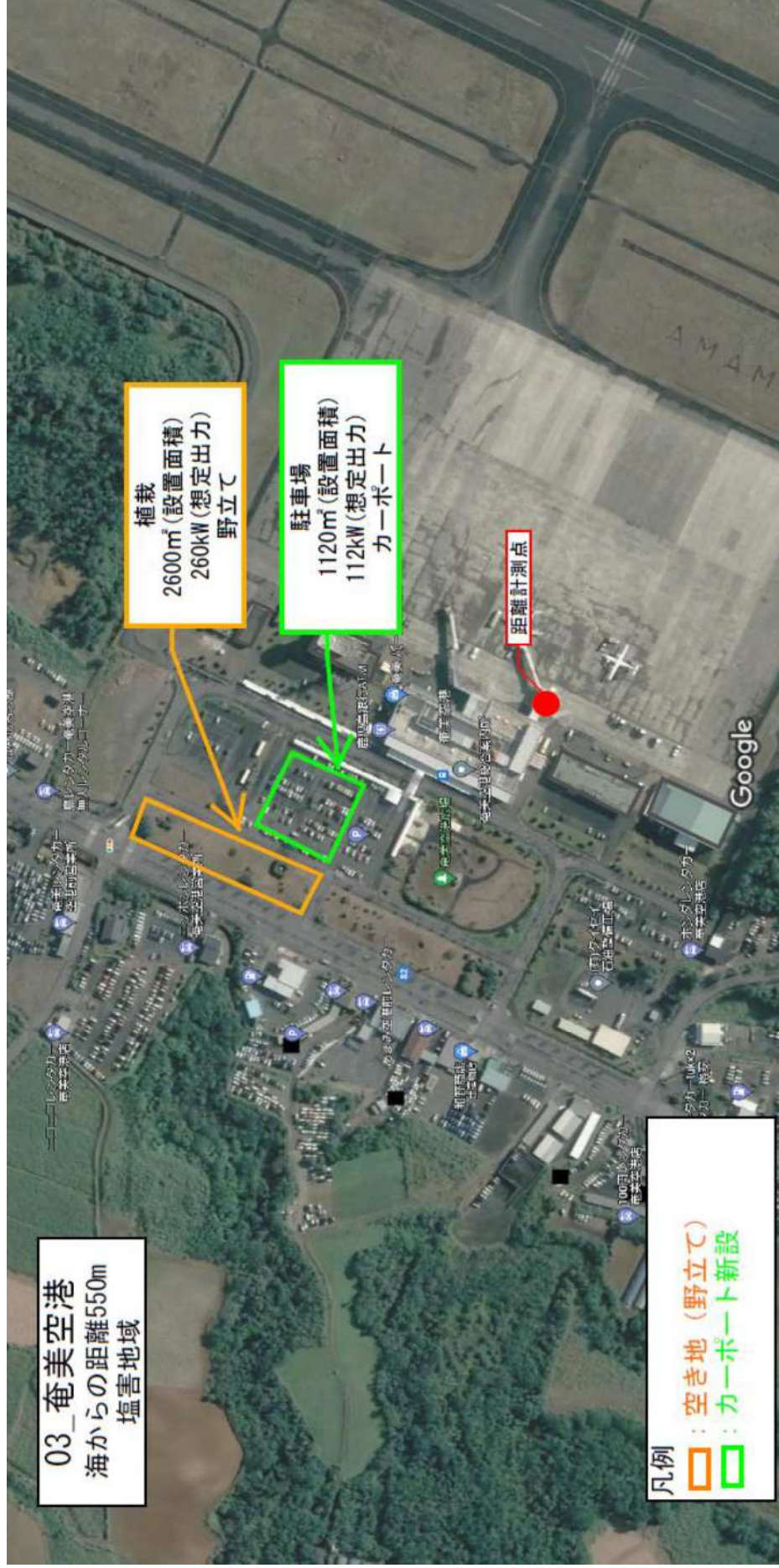
種子島空港と徳之島高等学校の現地調査を行った際の現地調査写真例



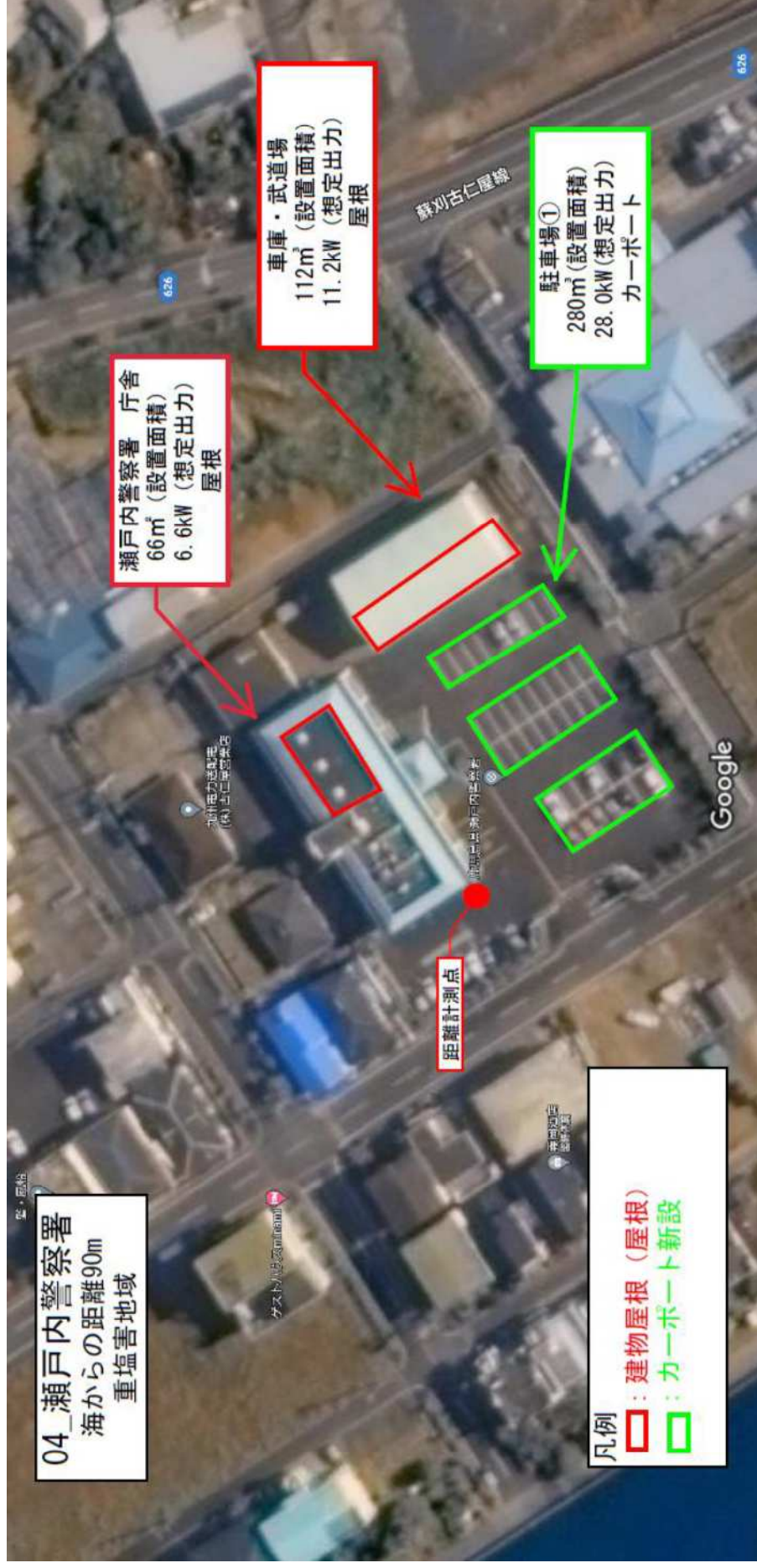
## 4 設置候補地図面



## 4 設置候補地図面



## 4 設置候補地図面

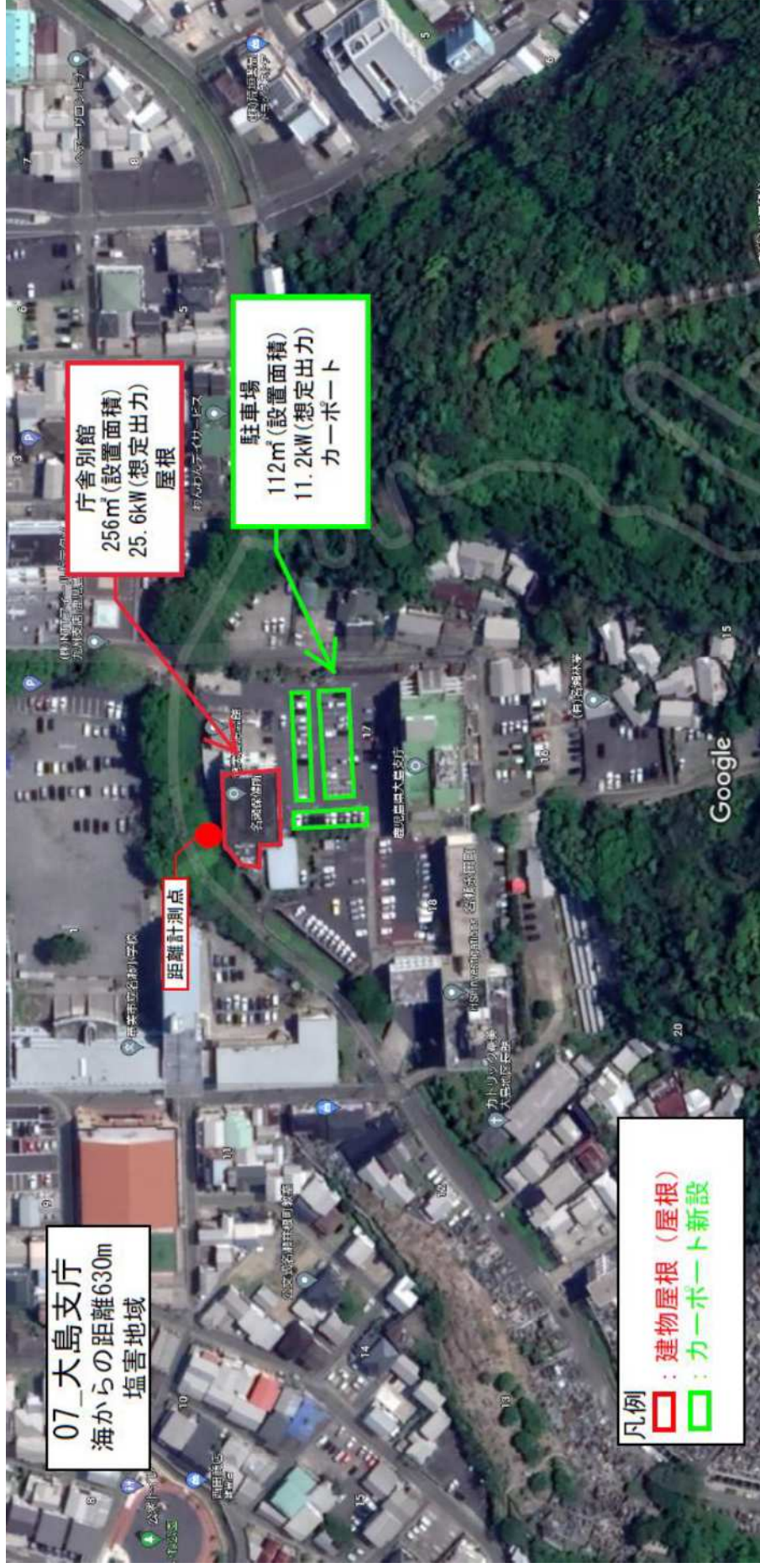




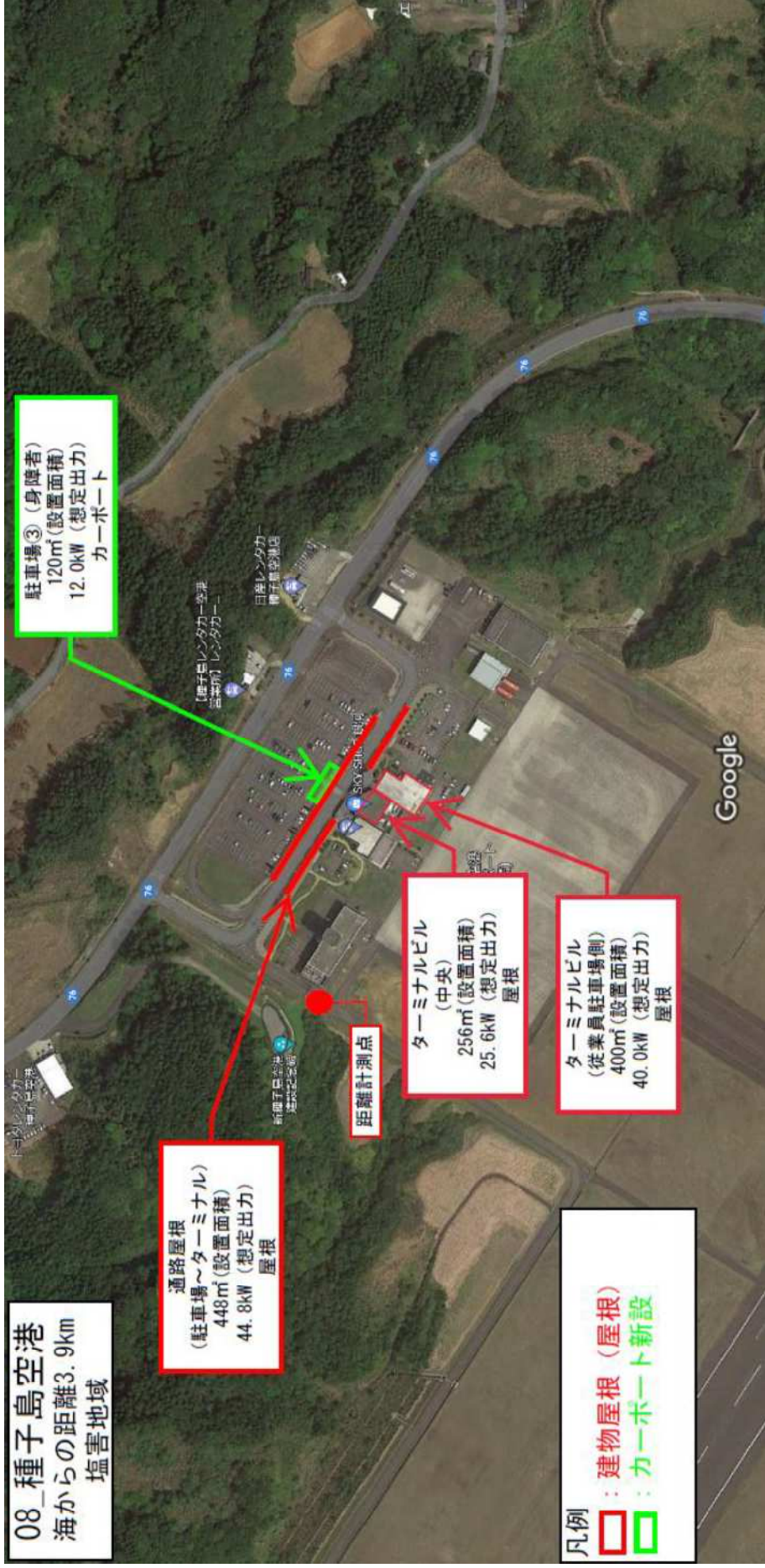
## 4 設置候補地図面



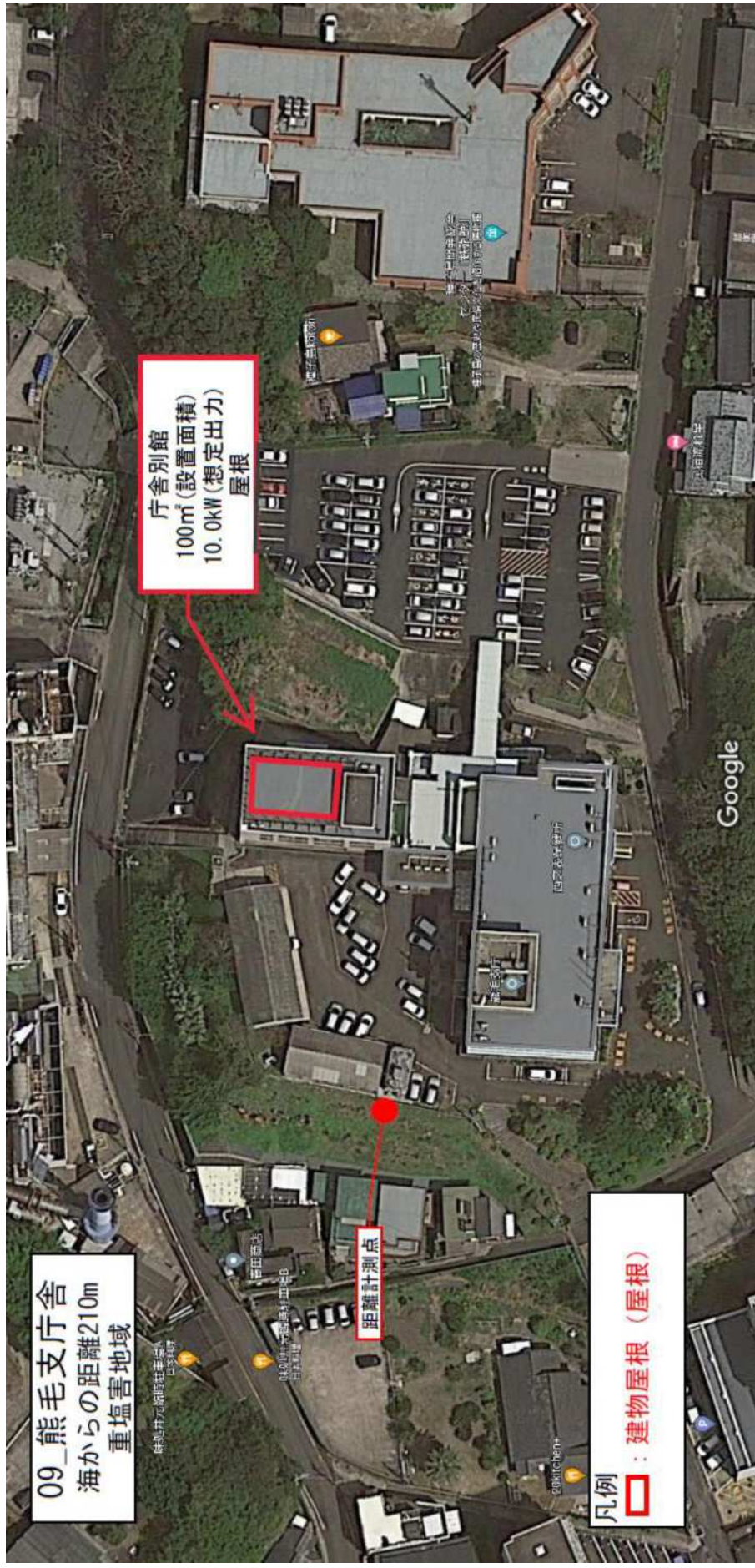
## 4 設置候補地図面



# 4 設置候補地図面

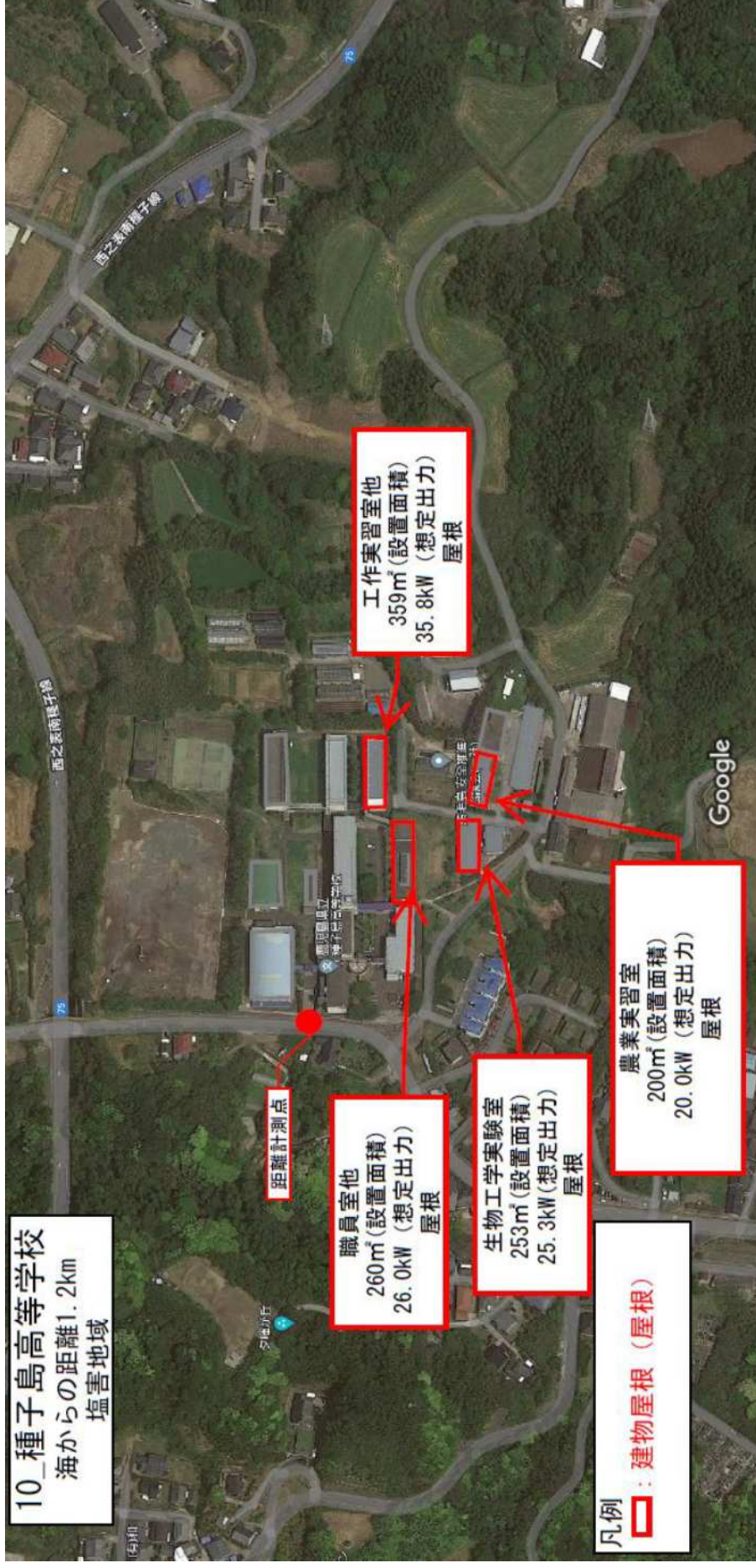


## 4 設置候補地図面





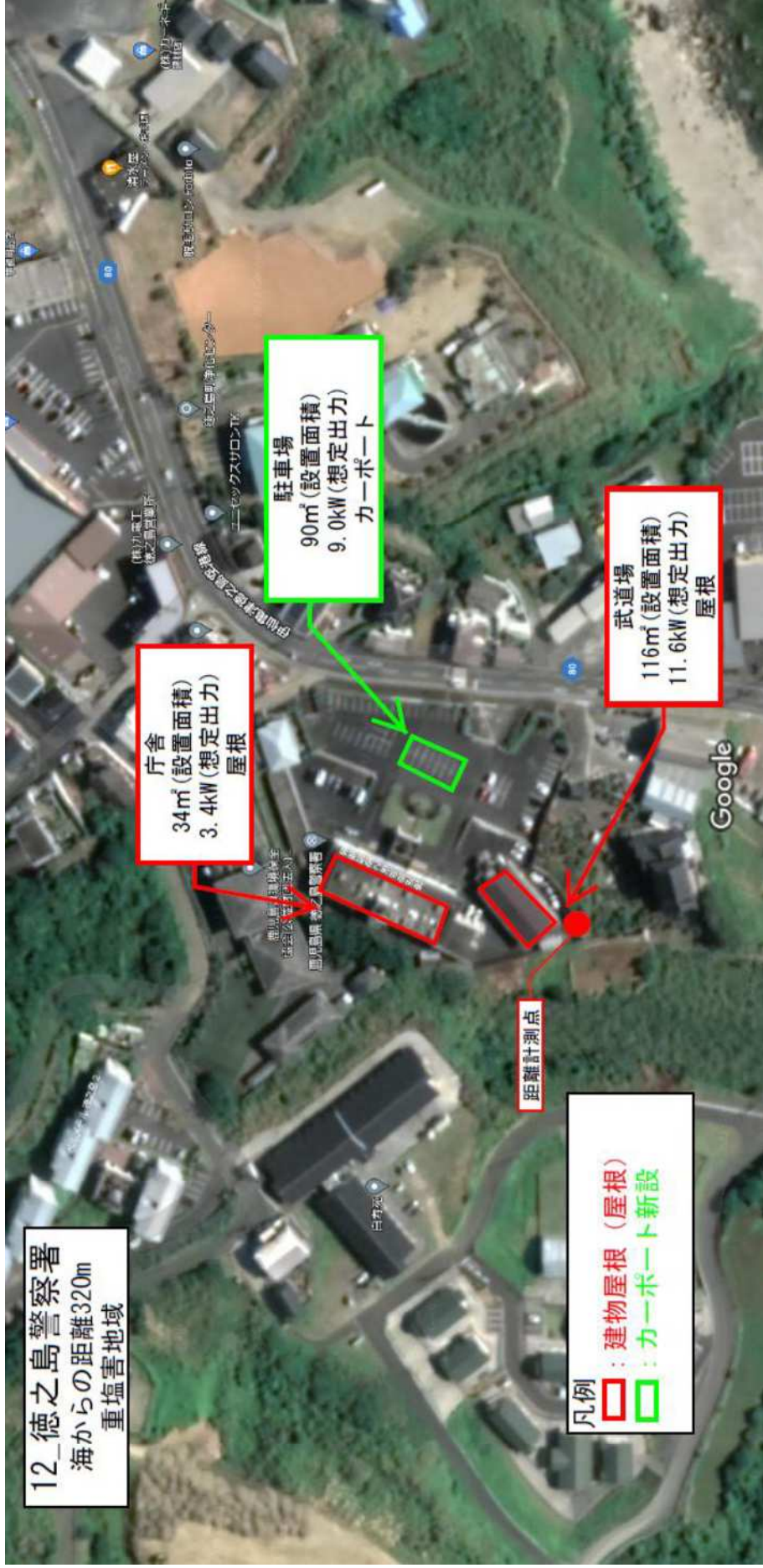
## 4 設置候補地図面



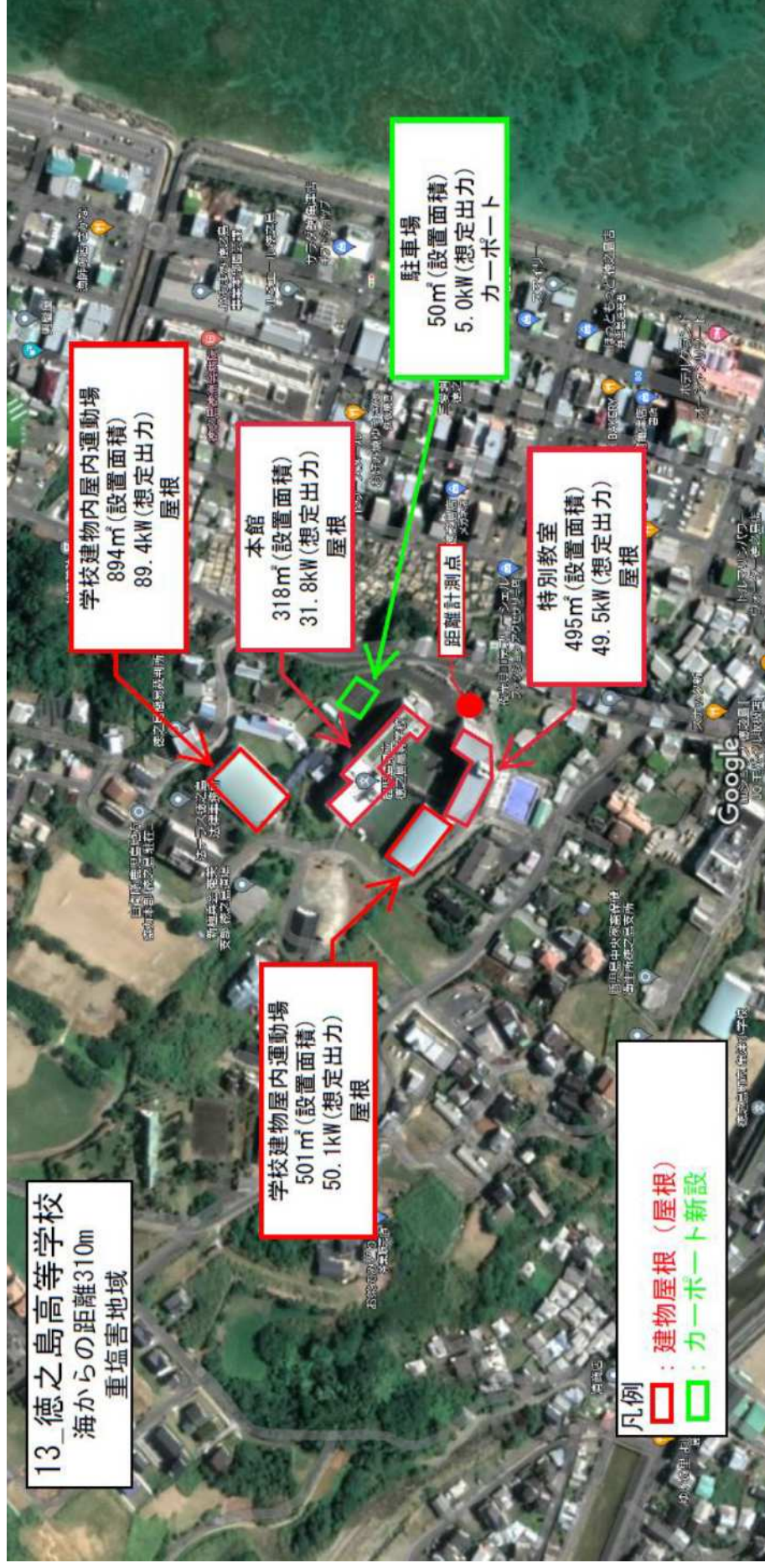
### 4 設置候補地図面



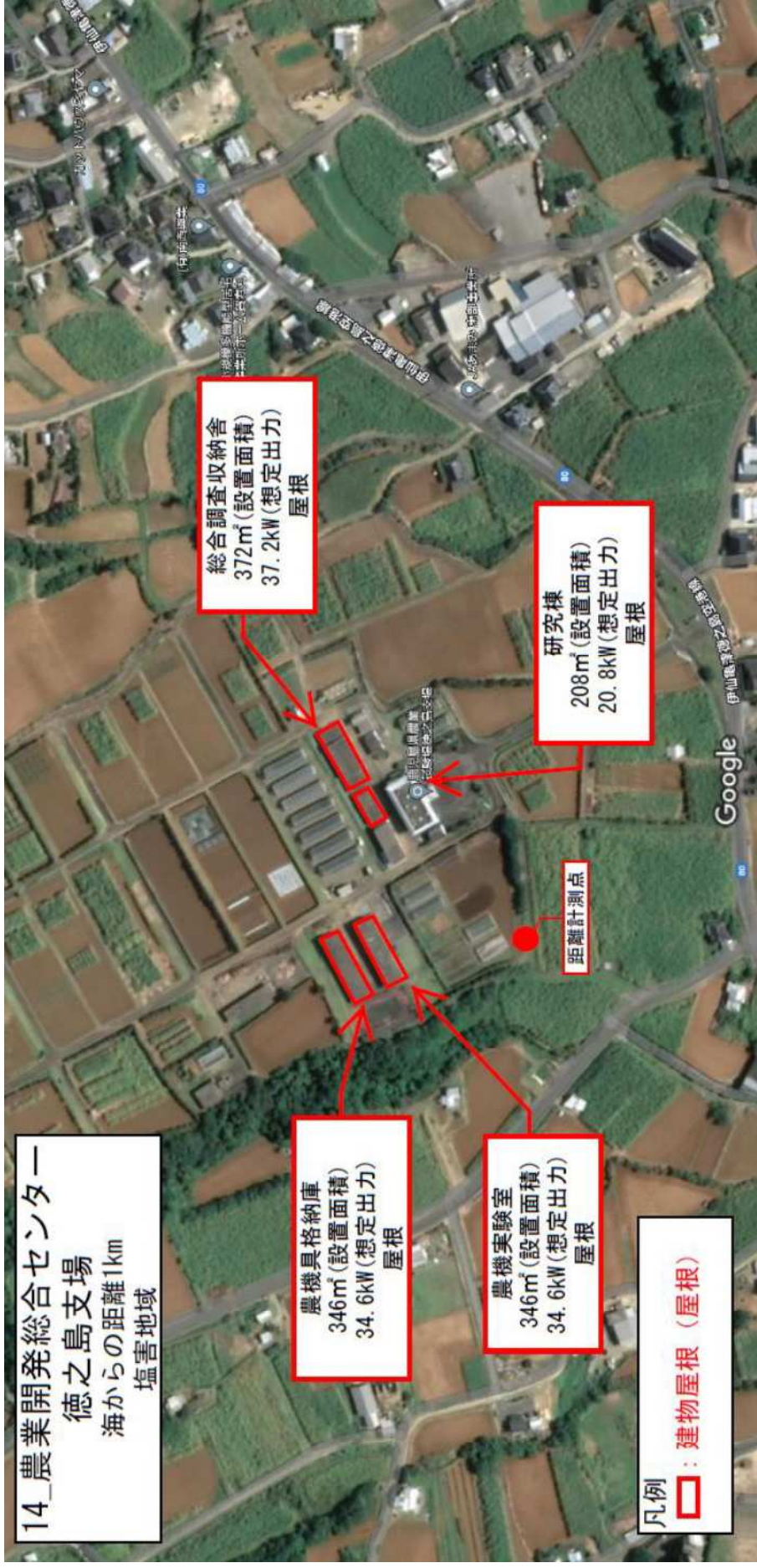
### 4 設置候補地図面



## 4 設置候補地図面



## 4 設置候補地図面



## 4 設置候補地図面

