

住宅デバイス実装手引書 単機能型ドローンポートエレベーター編

2024年12月版

住宅デバイス共創機構設立準備室

目次

目次.....	2
第1章 本手引書について	3
はじめに.....	3
対象.....	3
本手引書の内容.....	3
構成.....	3
ガイドラインとの関係.....	3
本手引書の改定.....	3
第2章 実装要件.....	4
単機能型ドローンポートエレベーター対応.....	4
はじめに.....	4
設計上の注意.....	4
単機能型ドローンポートエレベーター概要.....	6
設計説明ー ドローンポートエレベーター.....	7
ドローンポートエレベーター：標準設計.....	7
第3章 用語.....	8

第1章 本手引書について

はじめに

現在、住宅デバイスは商品化前の状態であり、即時に実装・利用が可能な段階ではない。しかし、完成後の住宅を住宅デバイスに対応させるためには改築が必要となる場合があり、この費用や手間は家に住まう人やハウスメーカー等の負担増加につながる。このような手間や費用を減らすには、住宅建築時に事前準備となる施工を実施することが肝要である。

本機構が策定を進めるプレガイドラインは、事前準備となる施工のうち、現時点において重要と考えられる施工の基準を取りまとめるものである。本手引書は、上記の経過を踏まえつつ、プレガイドラインに適合した住宅の設計のために必要な考え方や要件を実装手引書として取りまとめたものである。

本手引き書は、単独で機能する「単機能型ドローンポートエレベーター」についての実装要件を説明する。ロボット床下収納と連携を行うものについては、別冊の「住宅デバイス実装手引書 ロボット床下収納編」にて説明する。

対象

本手引書の対象は、家を建てようとする人（施主）をはじめ、住宅の設計にかかわる全ての人とする。

本手引書の内容

構成

第1章では、本手引書の背景、目的、対象及び内容について記載している。

第2章では、単機能型ドローンポートエレベーターに関する設計の考え方や実装要件を記載している。

第3章では、本手引書において用いる用語について定義している。

ガイドラインとの関係

本手引書を用いることにより、プレガイドラインに準拠した住宅の設計の詳細を理解することが可能である。しかしながら、工法や建築地の条件により必ずしも一致しない場合がある。

本手引書の改定

本手引書に対する改定については、プレガイドライン策定の進行に伴い、改定することが想定される。

第2章 実装要件

単機能型ドローンポートエレベーター対応

はじめに

設計上の注意

●ドローンポートエレベーターの概要

ドローンポートエレベーターは、ドローン着陸装置と室内の間に設けられ、主に宅配物を運搬する装置である。本手引書においては、適宜略称(dSDP エレベーター)を用いて説明する。ドローンポートエレベーターは、単体でドローン宅配を実現するものではない。ドローン宅配による荷物の受け取りを実現するには、ドローンポートエレベーターおよびこれに接続可能なドローン着陸装置が必要である。

現在、ドローン着陸装置には未確定要素が多く、仕様の確定を行う段階ではない。設置場所は屋根上が想定されている。一方でドローンポートエレベーターの仕様は想定可能であることから、将来的なドローン宅配を見据えた住宅の建築が可能である。

●単機能型ドローンポートエレベーターに関して

ドローンポートエレベーターは、ロボット床下収納との連携の有無により連携型と単機能型に細分化される。本手引き書では、単機能型を説明する。連携型については、別冊の「住宅デバイス実装手引書 ロボット床下収納編」にて説明する。

●小型無人飛行体を用いた宅配の利用規定

- ・ 建築地が飛行禁止場所に指定されていないこと
- ・ 建築地が空港等の制限表面に指定されていないこと
- ・ 適切にドローンポートエレベーターの設置準備を行うこと

●設計前の調査と準備

建築地がドローンの飛行などに関する各種制限に抵触していないか確認を行う。確認は必須ではないが、各種制限に該当する場合はドローン宅配が提供されない可能性が高いことを関係者に周知させる必要がある。

●敷地の整備

- ・ 建築物直上に空中線・アンテナ等の障害物を敷設しない
- ・ 将来的に建築物直上の障害となる可能性がある樹木の把握と管理計画を行う

●ドローンポートエレベーター設置空間の確保

ドローンポートエレベーターは最大外寸 W720mm×D450mm である。この寸法のエレベーターを設置できるよう設計を行う。

●電源と通信に関して

開口部付近には100V電源を設ける。また、住宅デバイス導入時にはドローンポートエレベーターが用いるWi-Fiおよびインターネット環境が必須となることを考慮する。

●壁断熱に関して

壁断熱が内断熱の場合は、特段の設計上の注意はない。外断熱の場合は、ドローンポートエレベーターブラケット取り付け想定が必要である。この場合、外断熱時のオーニング取り付けと同等の補強を行う。

●ブラケット取り付け予定位置の特定

桁・柱・補強部材の位置を明確に図示する。及びその保管を確実に行う。

●サッシに関して

単機能型ドローンポートエレベーターの荷物の受け渡しは、建築物の開口部を用いる。有効開口部をW320mm×H200mm以上として選定する。自動開閉機構は必須ではない。なお、外部に大きな可動域を必要とする滑り出し窓などは適さないため、推奨する既存商品は上げ下げ窓・引き違い窓とする。

※「外付け引き窓」は、商品の用意はなし。(2024年11月現在)

※「自動開閉機構付き上げ下げ窓」は、商品の用意はなし。(2024年11月現在)

※「外付け上げ下げ窓」は、商品の用意はなし。(2024年11月現在)

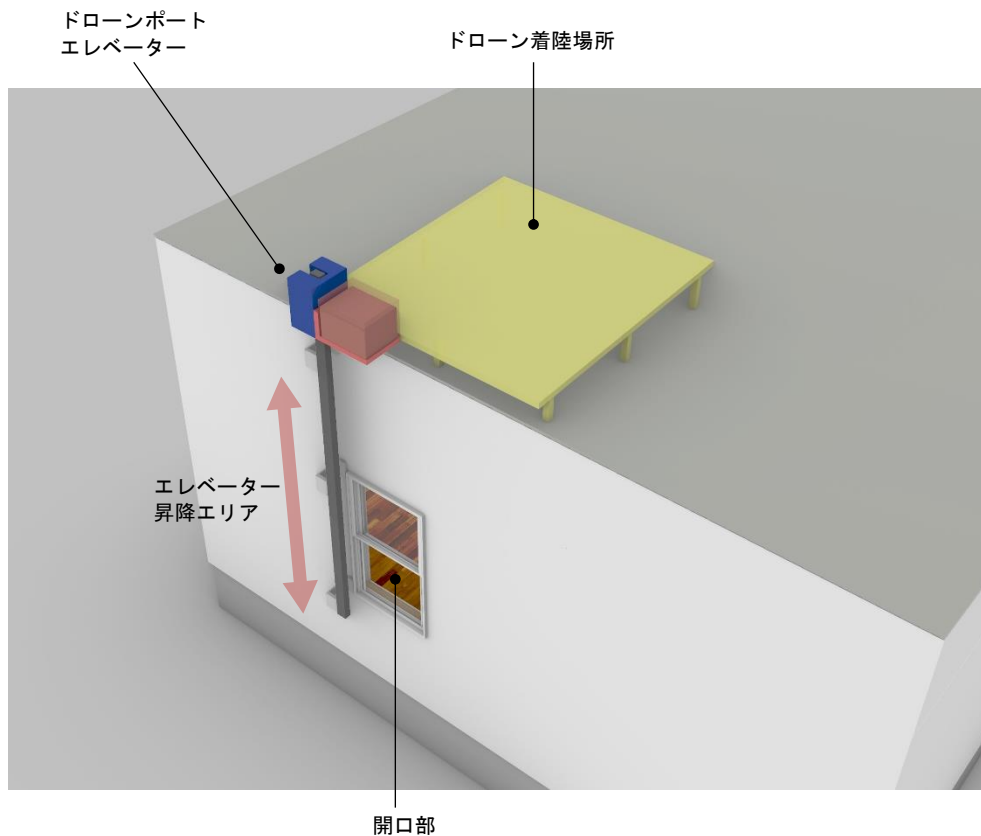
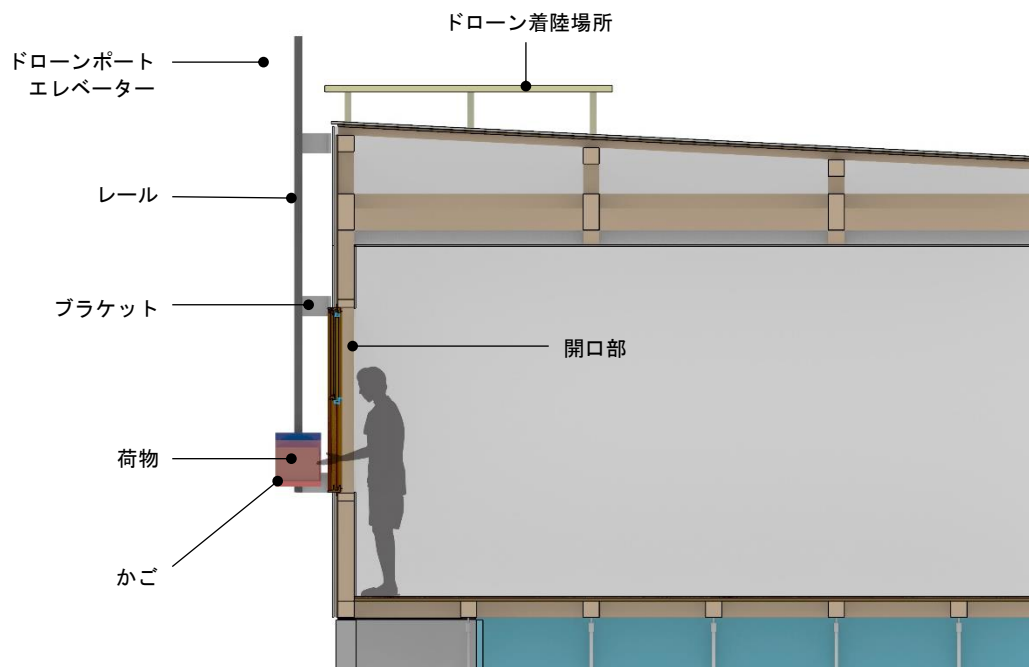
※「後付け自動開閉機構」は、商品の用意はなし。(2024年11月現在)

単機能型ドローンポートエレベーター概要

●ドローンポートエレベーターとは

ドローンポートエレベーターは、「住宅デバイス」のひとつであり、屋根に設けられたドローン着陸場所と居室をつなぎ、荷物の移動を行うものである。

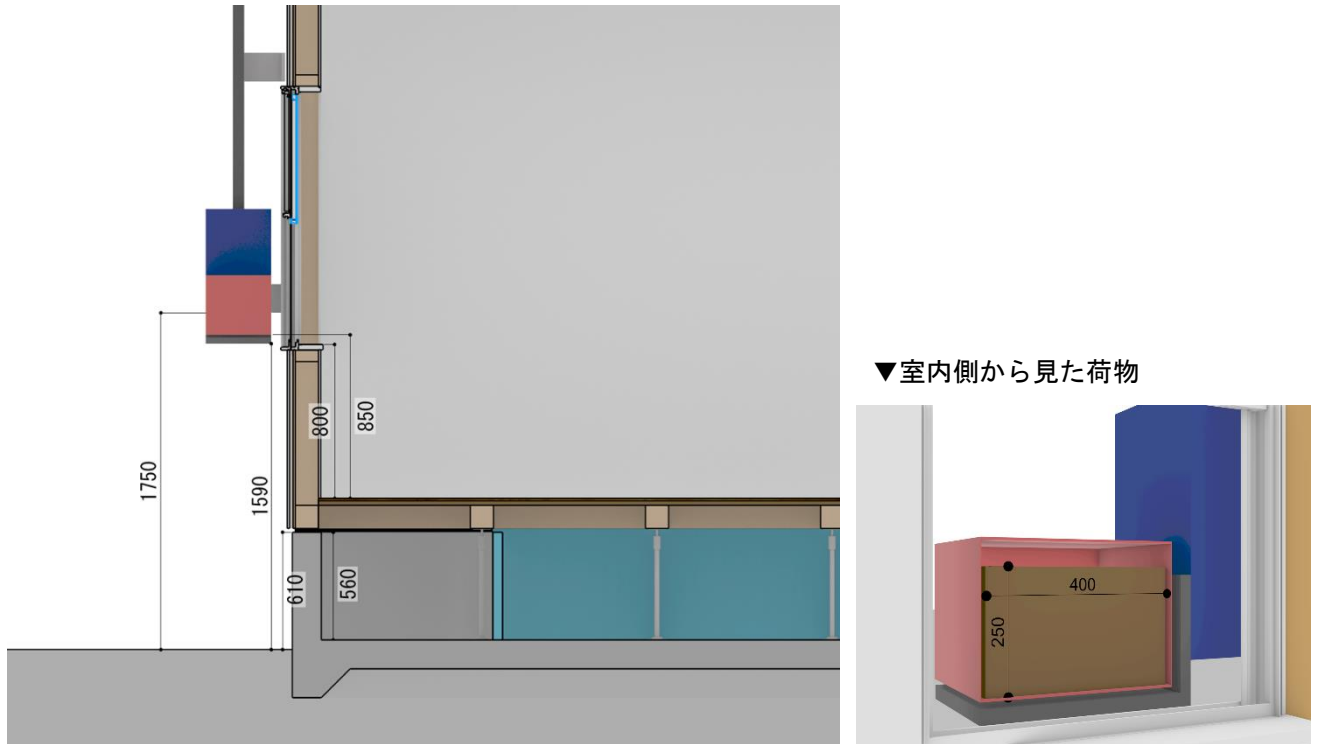
●各部の名称



設計説明ードローンポートエレベーター

ドローンポートエレベーター：標準設計

ドローンポートエレベーターは、宅配用ドローンが荷物を引き渡すドローン着陸場所と対応し、荷物を居住空間の高さまで降下させる。



※CG内の箱は、最大サイズ(W400mm×D320mm×H250mm)の段ボール箱。

●ドローンポートエレベーター：標準設計

レールに沿って昇降を行い、荷物を移動させるエレベーター。荷物を室内に引き入れるための窓と位置を合わせて設置する。標準設計では、レールは垂直に設けられ、荷物はユーザーの手で室内に引き込む。軒なし、または軒が短い住宅に適する。

●ブラケット

エレベーターのレールと建物とを固定する部材。建物とエレベーターのレールとを接続し、建物に固定する。求められる強度により、桁・柱・補強部材などと接続する必要がある。ブラケットの長さ調整により、ドローンポートエレベーターと建物との間に設ける距離を変更可能。

●ドローン着陸場所

ドローンが配送荷物を切り離す場所。CGでは着陸場所として仮の平面を設置しているが、詳細は未確定である。

第3章 用語

本手引書において用いる用語について定義する。

SDP

SmartDeriveryPort の略。配送された荷物を自動で受け取り可能とする住宅デバイスの総称。

かご

ドローンポートエレベーターの構成要素のひとつ。荷物を載せる箱部分。

自動配送ロボット

陸路(公道)を利用して自動で荷物を運ぶロボット。一般に、自動配送ロボット・デリバリーロボット・宅配ロボット等の様々な呼称が用いられている。

自動配送ロボットポート(aSDP)

住宅デバイスのひとつ。自動配送ロボットにより配送された荷物を自動で受け取るためのポート。

ドローンポートエレベーター(dSDP エレベーター)

住宅デバイスのひとつ。ドローンにより高所に配送された荷物を居室などで受け取るため、荷物を昇降させるエレベーター。

ドローン着陸場所

住宅に荷物を配送するドローンが、荷物を切り離す場所の総称。ドローンの着陸の有無は問わない。

パケット

荷物を収納する箱。床下エレベーターや床下ロボットによる移動を可能にするため、レールが設けられている。

ブラケット

エレベーターのレールを建築物に固定する部材。

レール

エレベーターのかごが接続し、移動を行うガイドレール。

ロボット床下収納

住宅デバイスのひとつ。床下の空間を収納スペースとして用い、荷物の出し入れは自動で行う。

床下エレベーター

ロボット床下収納の構成要素のひとつ。居室と床下との間に設けられ、荷物の昇降を行う。

床下ロボット

ロボット床下収納の構成要素のひとつ。床下の収納空間で、荷物の移動を行う。非稼動時には、床下エレベーターに接続して駆動用バッテリーの充電を行う。