

災害や停電でも止まらず稼働！
重さで動く「事故ゼロ構造」で、人に優しい「あんぜん自動ドア」

災害対策・事故の防止なら「荷重式自動ドア」のニュートン

電動の自動ドアで起きていた事故も未然防止するから、子ども連れ・高齢者も安心。

電気代ゼロ、CO2排出もゼロ。脱炭素社会にむけた、SDGsの取り組みにも最適です。

技術名称
電気を使わない
荷重式自動ドア
「Newto
(ニュートン)」
NETIS登録番号
KT-230058-A



ニュートンの4大特徴

- 災害時でも稼働。
- 事故がない。
- 故障がない。
- コストが安い。



SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS

全国放送・地方テレビなどのメディア取材も相次いでいます。

詳しくはYoutubeをご覧ください



「荷重式自動ドア・ニュートン」
Youtubeチャンネル

https://www.youtube.com/@newton_plus

公式サイト

<https://newton-plus.co.jp>



SDG s ・ 災害対策型 ・ 荷重式自動ドアのご提案

2010年7月より、高速道路総合技術研究所におきましてJ I S規格に則った試験装置で半年間、開閉動作試験を実施して頂きました。

東名高速道路・多賀S A、新東名高速道路・岡崎S A、一宮道路管制センター・岩槻I C道路管制センター・岐阜道路事務所、羽島道路事務所、常盤自動車・湯の岳S Aに導入頂いております。

又、2014年6月より積算資料（公表価格版）に掲載され、神奈川県横浜市・川崎市・藤沢市・開成町、長崎県島原市・波佐見町、千葉県習志野市・市川市・旭市・鴨川市、長南町、東京都清瀬市・府中市、奈良県桜井市・五條市、熊本県八代市に導入頂きました。

又、災害対策として、熊本県防災センターメインロビーに導入頂き学校関係では、栃木県の作新学院大学にバリアフリー対策として採用頂きました。

2023年6月に、新技術活用システムNETISに登録されました。

技術名称：電気を使わない荷重式自動ドア「Newton（ニュートン）」

NETIS登録番号：KT-230058-A

SDG s 対策・災害対策として荷重式自動ドア「ニュートン」をご提案させていただきます。

荷重式自動ドア「ニュートン」設置個所について

授乳室

福島県いわき市、子供元気センター、久ノ浜防災拠点施設
渋谷ヒカリエ、神奈川県横浜市役所、神奈川県開成町
千葉県浦安市美浜公民館、千葉縣市川市役所、東京都府中市役所
栃木県壬生町、他

※ 建物屋内にある授乳室及びベビールーム入口に採用されました。

災害対策

熊本県防災センター・八代市役所、神奈川県藤沢市民病院、
初知中日本羽島道路事務所、岐阜道路事務所、長崎県島原市役所
波佐見町、千葉県鴨川市民病院・習志野市役所・佐倉市役所
旭市役所、東京都清瀬市役所、埼玉県志木市役所・越谷市役所、他

※ 「適ドア適所」電動自動ドアと荷重式自動ドアを併用することにより停電時の災害時対策として採用頂きました。

マンションエントランスドア改修

ライオンズマンション北品川・ライオンズマンション森田多摩川・
クレッセント鶴見・ユニハイム本厚木マンション、レクセル鶴川、
グリーンパーク八潮・青葉台コートフォルム・長原パークハウス・
ライオンズマンション中延、蘇我パークホームズ・サーパス戸田公園、他

※ 故障が少なく、保守点検費も電動自動ドアと比較してはるかに安価で、挟まれ事故の無い、安心・安全のニュートンが採用されました。

工事関係・事務所関係

大和ハウス工業 竜ヶ崎工場・奈良工場、UDトラックス、
栃木トヨペット総合物流センター、他

※ SDG s 対策として採用頂きました。

学校関係

作新学院大学

※ バリアフリー対策として採用頂きました。

私立学校の場合、文部科学省より50%の補助金（国公立100%）

主な無電自動ドア実績表

設 置 場 所	備 考	
ネクスコ中日本	東名高速道路・浜名湖S.A	バックヤード入口
ネクスコ西日本	名神高速道路・大津P.A	下り線トイレ2ヶ所
アパマンショップ（郡山）		正面入口
ネクスコ東日本	常磐自動車道路・湯の岳P.A	男女トイレ上下各2ヶ所
大分県日田市洋酒博物館		博物館入口
渋谷 ヒカリエ	東急渋谷ヒカリエ	授乳室地下2階5ヶ所
西新井幼稚園	足立区西新井本町1-17-20	正面玄関
ネクスコ西日本	大分自動車道路・山田S.A	トイレ入り口
ネクスコ中日本	東海北陸道・大和P.Aトイレ	上り線トイレ
ネクスコ中日本	岐阜、羽島道路事務所	玄関入口
秋葉原CRS PRODUCTS GALLERY	千代田区神田和泉町1-3-4	青木ビル2階
ネクスコ中日本	東名高速道路・多賀S.A	レストラン入口
アース美容院、千葉あすみが丘店	千葉市緑区	正面出入り口1ヶ所
クレセント鶴見マンション	横浜市鶴見区	自転車置場、ロングタイプ
ニラク海老名本郷店	神奈川県海老名市	飲食コーナー入口
アース美容院、佐世保店	長崎県佐世保市	正面出入り口1ヶ所
山形県山形市	楯山コミュニティーセンター	正面入口
新潟県柏崎市	ガス・水道局	正面入口
アース美容院、会津若松店	福島県会津若松市	正面出入り口1ヶ所
福島県田村市	3階職員用喫煙室	喫煙室
ネクスコ中日本	中日本高速道路(株) 一宮道路管制センター	喫煙室・片引き3ヶ所
京葉銀行佐倉支店	千葉県佐倉市	ATMコーナー入口
ネクスコ東日本	常磐自動車道路・湯の岳P.A 改良	トイレ入口
ネクスコ中日本	新東名高速道路・岡崎S.A	トイレ入口
ネクスコ東日本	西日本高速道路(株) 岩槻IC・道路管制センター	見学者ルーム
藤沢市（藤沢市民病院）	神奈川県藤沢市	本館連絡通路
福島県いわき市	子供元気センター（植田町）	授乳室
福島県いわき市	久ノ浜防災センター（津波避難施設）	授乳室
福島県いわき市	21世紀の森公園災害時施設	連絡通路
掛田商店（酒問屋）	横須賀市追浜店	正面玄関
千葉県習志野市	習志野市役所新庁舎	市民ロビー
ユニハイム本厚木マンション	神奈川県厚木市	正面玄関
塚本素山ビルディング 3階フロア	東京都中央区銀座（数寄屋橋）	打合せルーム
ネクスコ中日本	岐阜道路事務所	玄関入口
秋田県	秋田県中央福祉事務所	来訪者窓口連絡通路
レクセル鶴川マンション	東京都町田市	正面玄関ドア交換
グリーンパーク八潮	埼玉県八潮市	正面玄関ドア交換
長崎県島原市	長崎県島原市役所	2階 市民ロビー
神奈川県横浜市	神奈川県横浜市役所	3階 授乳室
神奈川県足柄上郡開成町	神奈川県開成町役場	1階 授乳室
京都府宇治田原町	京都府宇治田原町役場	1階 表玄関

～地方公共団体

～民間実績は一部のみ掲載

災害対策として

熊本県防災センター



南側 正面玄関

北側 熊本県庁側



鴨川市立国保病院



奈良県桜井市役所



長崎県島原市役所



いわき市役所
21世紀の森公園災害時拠点施設



奈良県桜井市役所 ふれあいセンター西分館



奈良県桜井市役所 ふれあいセンター北本館



千葉県習志野市役所



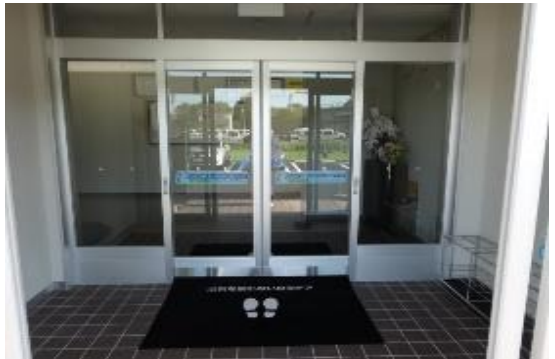
奈良県五條市役所



ネクスコ中日本 羽島道路事務所



ネクスコ中日本 岐阜道路事務所



バリアフリー対策として

栃木県 作新学院大学
情報センターホール



第三教育棟北側



第三教育棟 南側



サーパス戸田公園



レクセル鶴川マンション



ライオンズマンション森田多摩川



青葉台コートフォーム



ライオンズマンション北品川



クレセント鶴見シーズニア



群馬県 道の駅 あがつま峡



ネクスコ中日本
新東名高速道路 岡崎サービスエリア



SDGs 対策として

大和ハウス工業株式会社
奈良工場



大和ハウス工業株式会社
竜ヶ崎工場



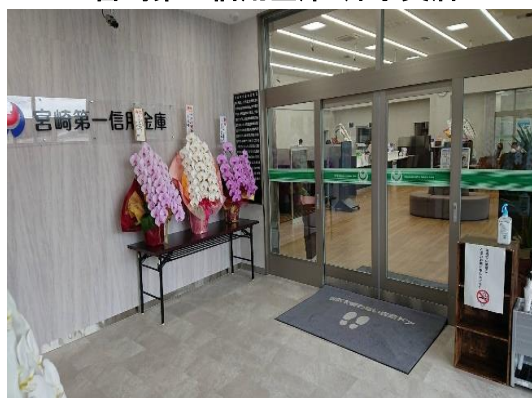
UDトラックス栃木工場



栃木トヨペット総合物流センター



宮崎第一信用金庫 沖水支店



焼き肉 マルシェ中王



アース美容院 会津若松店



京葉銀行 佐倉支店



渋谷ヒカリエ



ネクスコ中日本
一宮道路完成センター



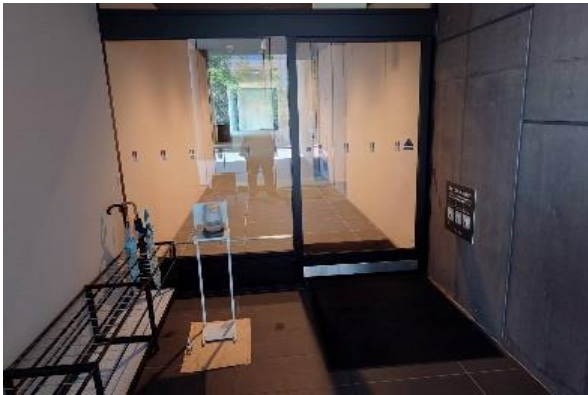
西新井幼稚園



埼玉県越谷市役所



熊本県八代市役所



東京都府中市役所



奈良県大和郡山市



千葉県長南町



初ス中日本 東名多賀サ-ビ-スエリア



千葉県旭市役所



藤沢市民病院



初ス東日本 岩槻道路管制センター



久之浜防災拠点施設



いわき市役所

子供元気センター



初ス東日本 湯の岳パ-キングエリア



鹿児島県志布志市 下町調剤薬局



構造と設置 (ネクスコ東日本 岩槻道路管制センター)

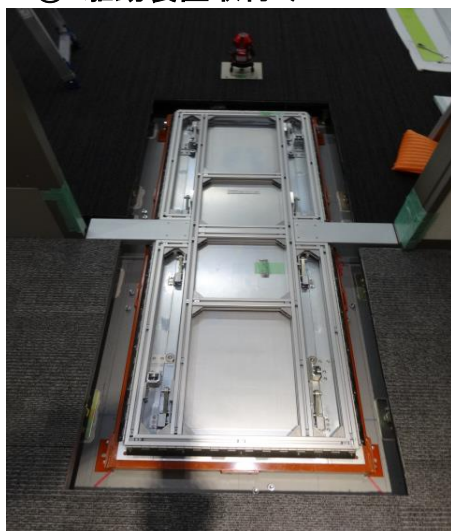
① 床 (スペース完了)



② 調整架台取付



③ 駆動装置取付け



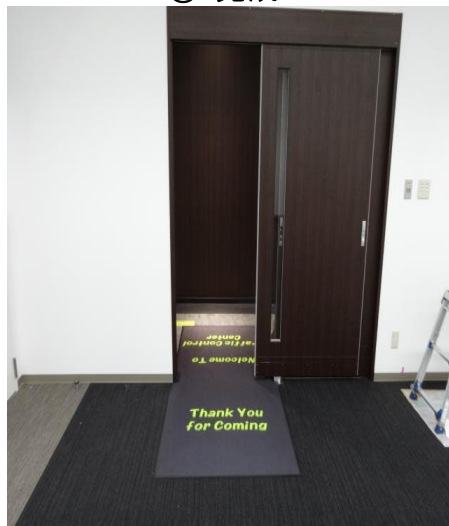
③の拡大



④ 踏板・スロープ取付け

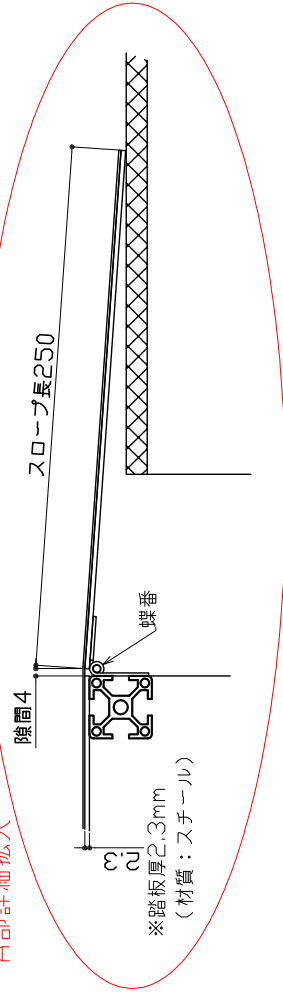


⑤ 完成

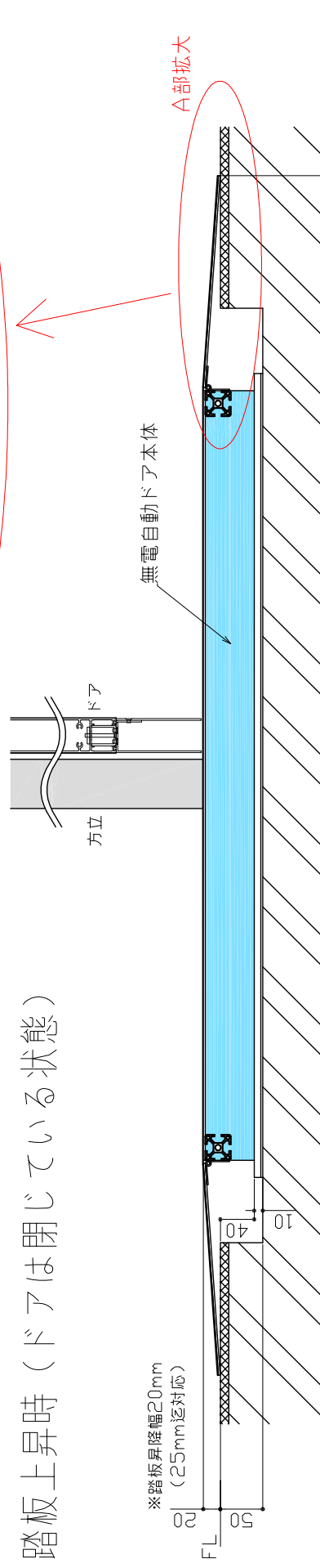


ドア開閉と踏板昇降時のご説明

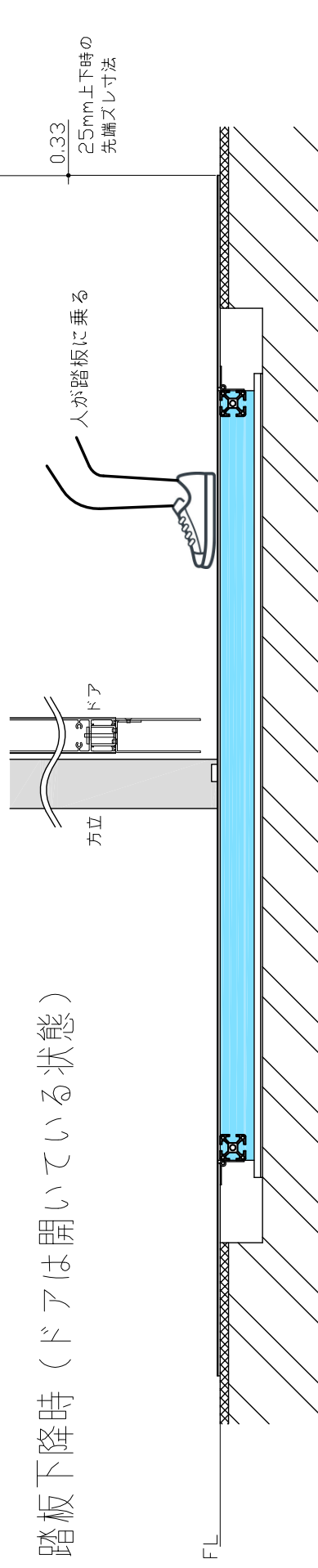
A部詳細拡大



踏板上昇時 (ドアは閉じている状態)



踏板下降時 (ドアは開いている状態)



無電自動ドア「ニュートン」の施錠について

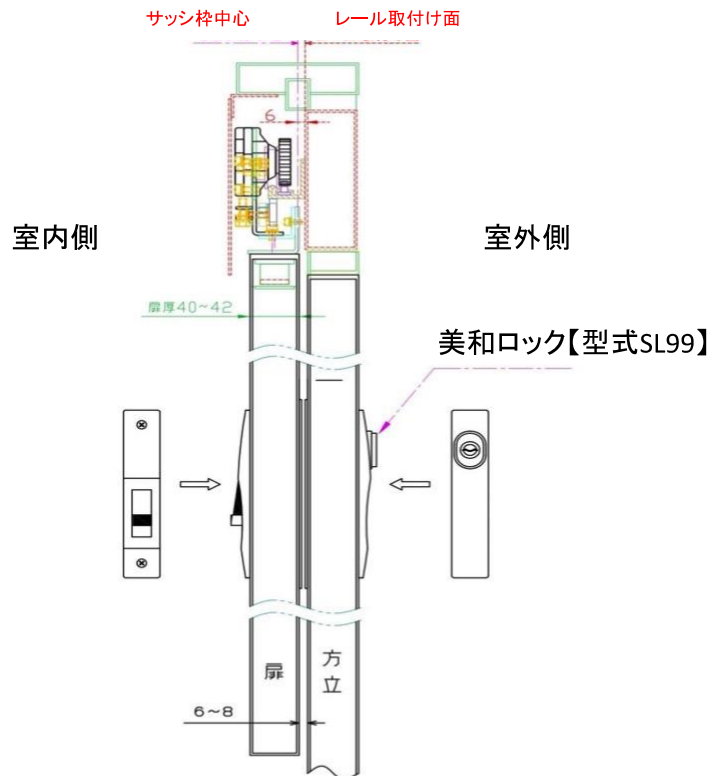
推奨錠・・・美和ロック【型式SL99】

推奨理由:

- ①戸先側に錠を設けると人が踏み板に乗った状態で施錠するので開いた扉を引き寄せながら施錠することになり困難である。このため人が踏み板にのらずに施錠できる位置、すなわち戸先側で扉の框から方立てに対し施錠する方式を推奨する。
- ②施錠時に人が踏み板に乗ったときの開く力は方立てと扉の間で錠に対し、せん断方向の力となり扉やサッシ枠に負荷が少なく耐久性が向上。

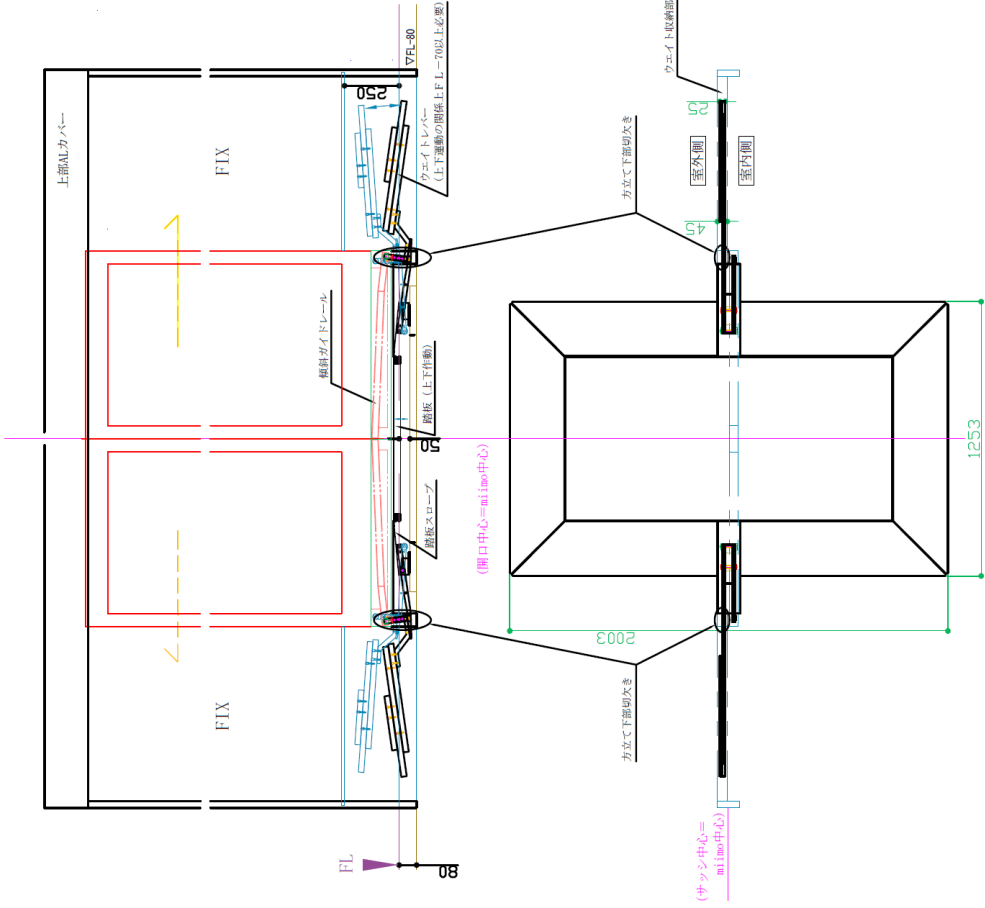
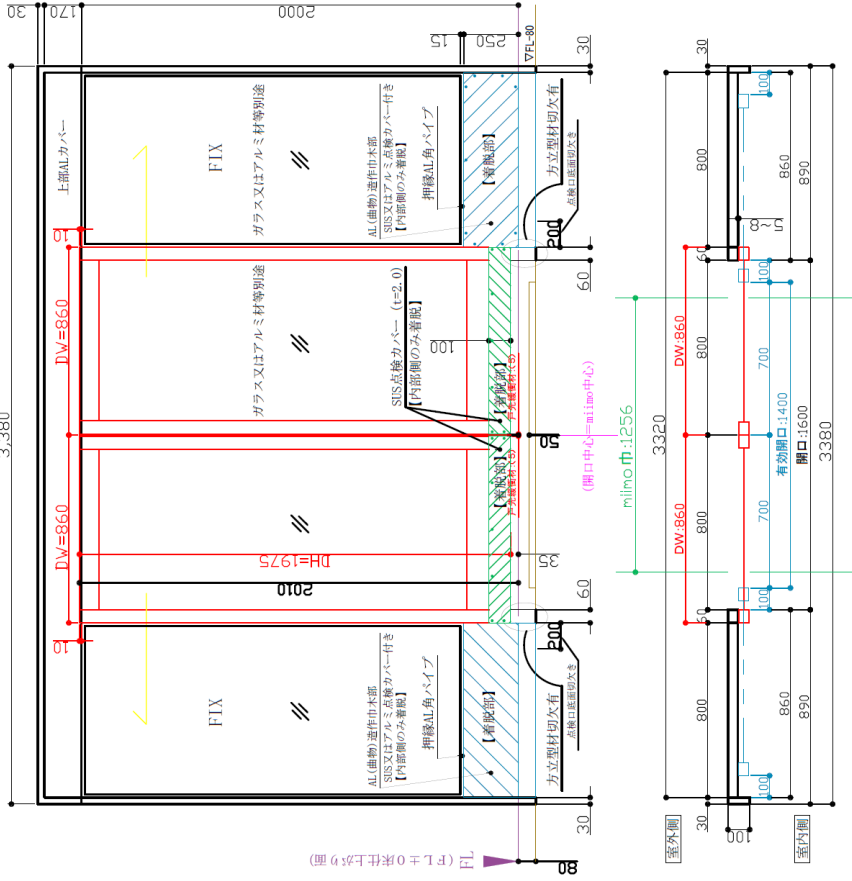
取付け

- ①方引き場合通常、室外側は錠を使っての施解錠(室内側での施解錠は錠無しで可能)
- ②両引きの場合、左右扉の一方は①の方引きと同様に設け他方は通常、室内側のみ錠無しで解錠できる方式とする。



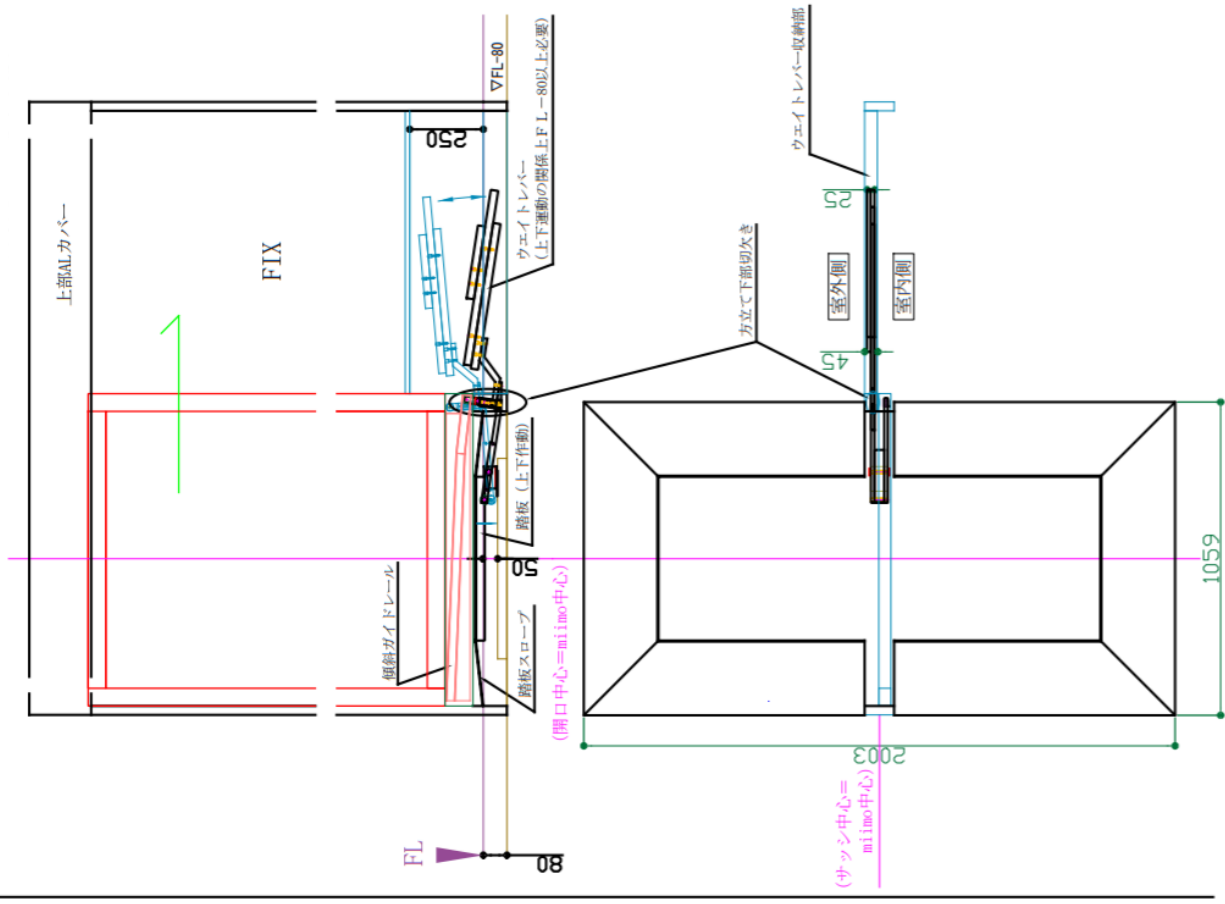
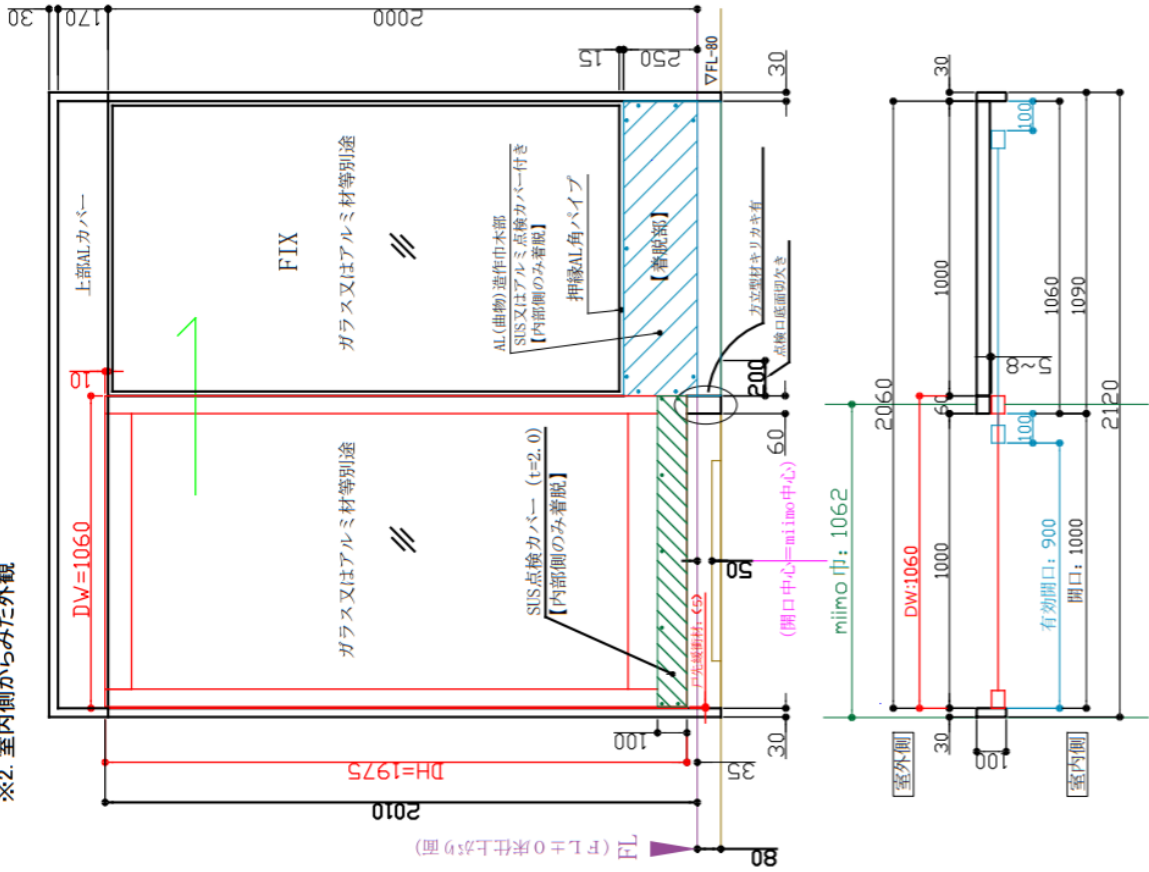
ニュートン設置要領 (両引き)

※FL=FL±0床仕上がり面
※室内側から観る



ニュートン設置要領 (片引き)

- ※1. FL=FL±0床仕上がり面
- ※2. 室内側から見た外觀



JIS A 1551に基づく自動ドア開閉試験(NEXCO)

JIS項目番号	試験内容	JIS A 1551による試験結果
7.1.1	スライディングドアの開閉力試験	22.0 N
7.2.1(1)	スライディングドアの開き速度試験	197.8 mm/s(左右の開き速度=395.6mm/s)
7.2.1(2)	スライディングドアの閉じ速度試験	112.1mm/s(左右の閉じ速度=224.2 mm/s)
7.3.1	スライディングドアの手動開き力試験	14.7 N
7.4	反転停止距離試験	扉の特性上 0 mm
7.5	扉保持力試験	扉の特性上 7.3.1 と同値
7.6	センサ検出範囲試験	扉の特性上踏板的範囲
7.7	静止体検出時間試験	扉の特性上 ∞
7.8	絶縁抵抗試験	扉の特性上測定不要
7.9	耐放射ノイズ試験	扉の特性上測定不要
7.1	温度上昇試験	扉の特性上測定不要
7.12	開閉繰返試験	40万回

8.試験結果の記録	記録内容
(1)適用試験項目	上記のとおり
(2)試験用ドアセット(種類、製品名、形状)	種類: 扉自動開閉装置(補助装置付)
	製品名: 無電自動ドア
	形状: 無電自動ドア
(3)試験の一般条件(温度及び湿度)	温度: 32.4℃
	湿度: 76.8%(湿球温度28.8℃)
(4)試験ドアの質量及び寸法	質量: 45kg×2 両引(付属品含む)
	寸法: DW=860 DH=2300
(5)試験用ドアセット、開閉装置、制御部、センサーなどの取り付け図	別紙のとおり
(6)測定結果	上記のとおり
(7)その他試験中に生じた特記事項	なし
(8)試験年月日	2010/7/16~2011/1/16
(9)試験場所及び試験実施者	試験場所: (株)高速道路総合技術研究所 東京都町田市忠生1-4-1
	試験実施者: (株)高速道路総合技術研究所 施設研究部施設研究室

無電自動ドアによる挟まれ事故、駆け込み事故の検証

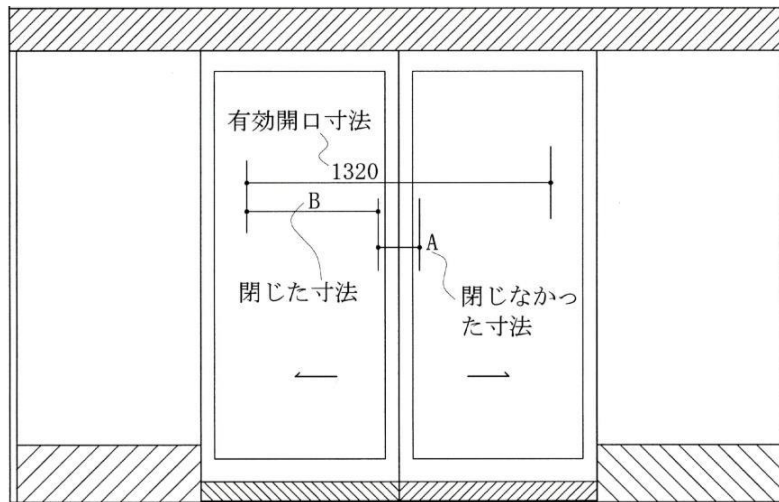
子供の体重は一般的に歩き始めて5kg、幼稚園後半から小学1年生で（6歳位）で20kgといわれているがこのような低荷重で無電自動ドア「ニュートン」の挟まれ事故、駆け込みによる事故の要因はないかについて検証する。

検証対象： Newtonプラス株式会社設置の両引きドア「ニュートン」

必要荷重：25kg（両引き）

検証荷重：3/5/7/10/15/20/25 [Kg]

検証方法：大人が踏板より降りて、ドアが閉まり始める瞬間に上記7種類の荷重を、踏板上に載せ、それぞれの閉じた寸法と移動時間を計測した。



載せた荷重 Kg	閉じなかった 寸法 (A) mm	閉じた寸法 (B) の移動時間 sec/mm (mm/sec)	検証結果
3	60	$7.0 / 630 = (90)$	衝突なし
5	190	$8.1 / 565 = (70)$	衝突なし
7	250	$8.8 / 535 = (61)$	衝突なし
10	370	$9.6 / 475 = (49)$	衝突なし
15	535	$9.0 / 393 = (44)$	衝突なし
20	1110	$3.0 / 105 = (35)$	衝突なし
25	1206	$2.0 / 57 = (29)$	衝突なし

※ 検証結果

駆け込みによる事故は6歳児から多くみられますが、検証結果より踏板上に乗った瞬間にドアが閉じなくなるのでドアへの衝突事故は起こりません。

又、踏板上に荷重がかかっている限りドアは閉じませんので挟まれによる事故はありません。

無電源自動ドア「ニュートン」動作原理について

電気の要らない自動ドア「ニュートン」 体重可動式ドア

利用者が設置された踏板上に上がることにより、その体重で踏板が沈み込みその動作ストロークを利用し機構部によって、ドアの開閉動作を行わせる。

踏板に荷重がなくなれば、ドアが閉まる動作をする。

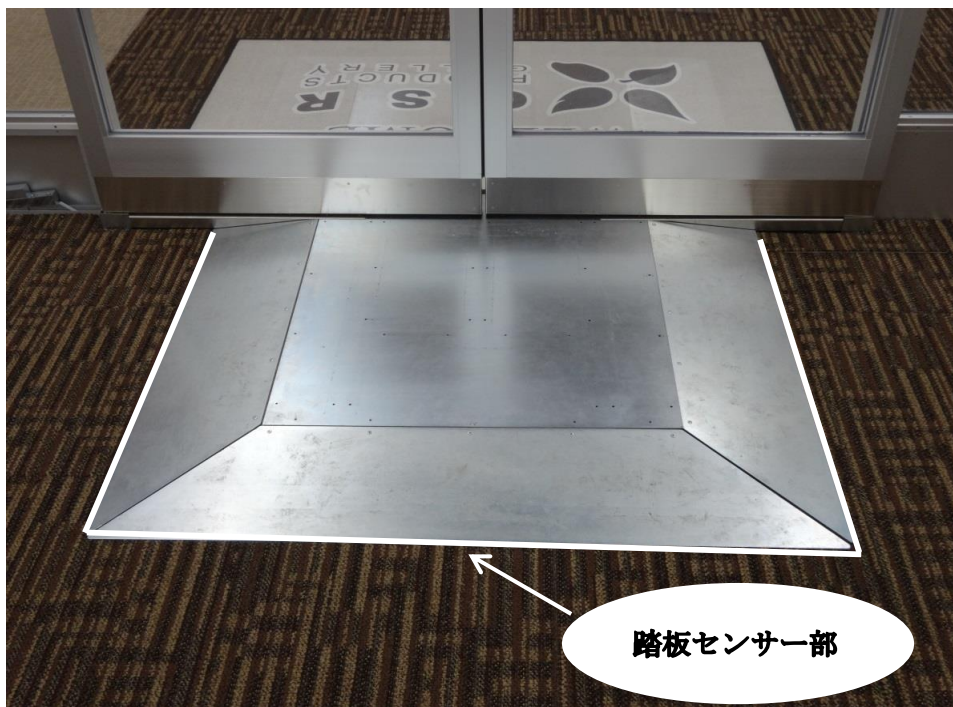
また、手動での開閉動作をおこなっても問題はない。

基本動作

- ① 踏板上に乗ることで、通常の自動ドアと同じくドアが開く。
- ② 踏板から降りることで、ドアが閉まる。
- ドアの閉まり際に、連続して踏板上に乗ってもそこからまたドアが開く。
- 踏板に荷重がかかっている限り、ドアは閉まらない。

【写真①】

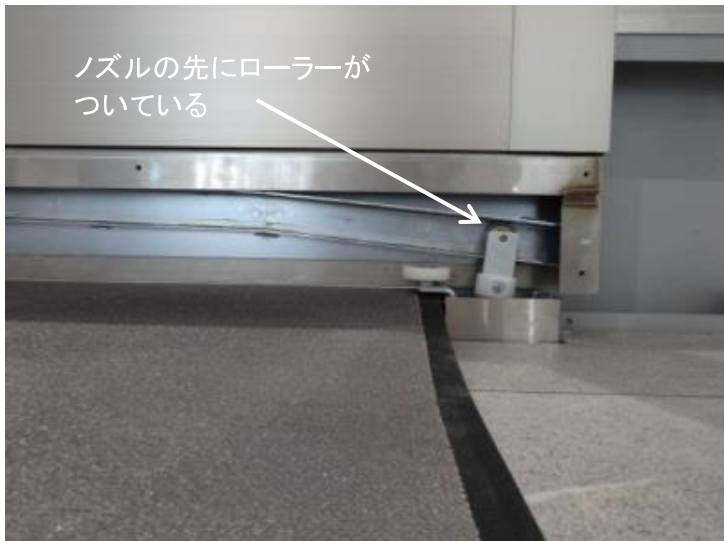
無電源自動ドア機構部の踏板及びスロープ



- 機構部は床面より、20mm高くなっていて段差をスロープにて解消している。

基本動作：ドアが開く動作説明

① 人が踏板に乗るドアが開く。



ドアが閉まっている状態

【写真②】ドア下部の点検口内荷重がかかってなく【写真①】の床面より20mm高くなっている状態。



踏板に荷重をかけ始めた状態

体重をかけると踏板が沈み込みその力で反対側のノズルがテコの利用で上昇する。ノズル先端のローラーがガイドレール内を上に向かう力を横に向かう力に変えてドアが開き始める。



完全に踏板に荷重をかけ終えた状態

ドアが完全に開いている。この時に踏板は床面とフラットになっている。

基本動作：ドアが閉まる動作説明

② 人が踏板から降りるドアが閉まる。

ドアが閉まるメカニクは、上部点検口内ガイドレールと下部FIX部点検口内に内蔵されたウェイトによっておこなう。

○ 開いたドアの踏板から人が下りるとドアの自重で傾斜ガイドレールを下がり始めてドアが閉まる。

無電源自動ドア、上部点検口内に内蔵されたガイドレール

【写真③】 上部点検口内ガイドレール



ドアが閉まった状態

戸先側より戸尻側にむかって勾配がついている(戸先側より戸尻側に0,004%の勾配)



ドアが開いた状態

人が踏板より降りるとドアの自重により傾斜ガイドレールを下がり始めドアが閉まる

○ ウェイトの重力により、踏板を上昇させることによりドアが閉まる

無電源自動ドア、FIX部下部点検口内に内蔵されたウェイト



人が踏板より下りた状態

ウェイトがウェイトの自重で下に下がり始め、その力で踏板を押し上げてドアが閉まる。



人が完全に踏板より降りた状態

完全にウェイトが重さにより下に下がった状態、ドアが閉まっている。

○ 上記のようにドアが閉まるメカニックは、ドアの自重とウェイト重力により閉まります。

ドアの開閉スピードの調整は、ウェイトの総重量とウェイト最上部の調整ウェイトの取付位置で調整します。

以上、安心・安全・環境にやさしい無電源自動ドア動作説明でした。

安心（手で簡単に開きます。）

安全（踏板に乗っている限りドアは閉まりません。）

環境にやさしい（環境負荷の低減に貢献します。）

ニュートンの4大特徴

1. 災害時でも稼働。

電気を使わないから、災害時の停電でも問題なく稼働する。

2. 事故がない。

自動ドアの事故は殆どが閉まりがけに起きます。

ニュートンは構造上踏み板に荷重（人が乗っていれば）がかかっている限り閉まることはありません。

挟まれたり、ドアとぶつかる事が全くありません。

3. 故障がない

アナログ構造（完全機械式）なので故障がない。

4. コストが安い。

一般的に自動ドアは10年以上使用します。

この間の維持費用は、150万円以上の費用が発生します。

【内訳】

定期メンテナンス費、ベルト等の消耗品交換、電気料金、モーター故障した場合の部品交換費など（メーカーによる）

ニュートンは、10年間で「18万円」

ニュートンのランニングコストは圧倒的に安い。

その他

SDGs、脱炭素社会、カーボンニュートラル等時代の変化等に対応し、多くの問題も解決に向けて行かなければならない時代です。

電気を全く使わないニュートンはまさに時代に適応しているドアです。

以上