

車いす利用者の負担軽減

ピーすわかば

EM_A1

小室 匠、嶋田 泰祐、
新海 義和、辻野 啓、
西村 映人、樋口 順大

「車いす利用者の負担軽減」をプロジェクトテーマとした。近年、高齢化社会に突入し、車いすを利用する人も急増している。段差のある道や悪路では、車いすを使うと非常に疲れるという声をよく聞く。そこで、車いすで段差を乗り越える利用者には、どれくらいの衝撃が発生するかを調べ、できる限りその衝撃を減らす方法を考え、実車を用いて検証した。

掃除機の低騒音化

ラビット

EM_A2

昆野 剛、佐藤 世怜、
新屋 一馬、田中 亮太、
丸谷 幸広、細井 海

本プロジェクトは「掃除機の低騒音化」をテーマとし、掃除機の騒音に関わるモーター周りの改良に着目した。モーターを囲う防音材の吸音性を検証するため、使用する材料と厚さ、面積を考えるとともに、掃除機のモーター部分を再現した実験モデルを考案した。計測データをそれぞれ評価し、モーターの周りを囲う防音材の吸音性の観点から掃除機の騒音について考察し、防音材に求められる性質、厚さ、配置する面積の大小の関係を見出した。

乗り心地の良いサドル

さんぱん

EM_A3

小林 研一郎、境 孝明、
杉本 望、高田 将志、
福井 大介、藤野 瞬

本プロジェクトは乗り心地の良い自転車にしたいという要望から、自転車の快適さに関わるサドルに注目した。加速度計を用い段差を乗り越えた時にサドルから人に伝わる衝撃を電圧として計測して、サドルのクッション性を検証することを目的とした。市販の材料を使用してサドルの構造を変更し、サドルのクッション材の向上を評価して各部材に要求される最適な硬度、組み合わせおよび配置を見出した。

除雪機のハンドルの振動を減らす

NHKS2

EM_A4

坂本 裕介、佐渡 大騎、
南部 壮智、蓮池 悟、
平松 佳志紀

除雪機や草刈機などの農業機械において、ハンドルを経由して手に伝わる振動を減らすのに、ハンドルの防振性能を向上させることとし、ハンドルを模したパイプで衝撃における振動の伝わり方の実験を行った。パイプの中に砂などの粒状物を入れるアイデアを PD II で提案し、振動がどの程度減るかを本実験で検証するとともに、パイプの長さが振動に及ぼす影響を調べ、防振構造を考える上での基礎資料を得た。

横断歩道での交通事故を減らす

ベアーズ

EM_A5

神代 悠介、斎藤 裕貴、
滝野 恭平、田添 允人、
中村 光延

夜間は、車のドライバーにとって横断歩道の歩行者が見にくく、毎年多くの事故が発生している。そこで、私たちのグループは「横断歩道での交通事故を減らす」を目的に解決案として「夜間の横断歩道での視認性向上」について活動を進めることにした。反射材に埋め込むガラスビーズの形状と大きさ・個数・反射モデルの形状の3つの因子について実験を行い、視認性の高い反射材を考えた。

自力で食事を行う自助具の開発

6ぱん

EM_A6

高橋 篤美、田村 宗一郎、
出村 達郎、中嶋 祐樹、
野島 悠向

手足が麻痺した人用の自助具が少ないという調査結果に基づいて、工学的な観点からこの問題を解決することにした。現在市販されている自助具の問題点を明確化し、自助具のアイデアを練り上げた。アイデアを基に私たちが製作した自助具で、さまざまな要因からなる検証を行った。運んだビー玉の個数や運び終わった時間で評価し、食べやすい自助具の条件を明らかにした。

視覚障害者の方でも楽しく遊べる玩具の制作

イッパ

EM_B1

小野寺 美穂、幸田 貴、
小林 真也、土屋 直樹、
堂 裕基

本プロジェクトは、「視覚障害者と健全な子供と一緒に楽しく遊べる環境が少ない」という意見から、玩具に着目した。提案した玩具に使用する釣り竿部分の詳細な寸法や形状を決定することを検証の目的とし、人の重さに関する感覚がどのようになっている、どのような感覚として伝わるのかということ把握するとともに、その把握した情報をもとに、各可変部の長さや太さ、竿の持ち手部分の太さおよび形状を考案し、玩具に使用する最適な竿の設計案を見出した。

インホイールモータの冷却効率向上について

夢的艦隊

EM_B2

工藤 奨、新谷 綾、
高田 健吾、竹見 豊、
玉田 涼

現在のインホイールモータにはブレーキロータの熱により配線が焼けこげ故障する問題がある。そこで本プロジェクトは、インホイールモータの熱対策・冷却効率向上についてプロジェクトデザイン実践を進める。プロジェクトデザインⅡでは熱対策について多くのアイデアが出たが、その中からホイールの形状を変えるアイデアを取り上げ検証を行う。

軽くて強い義足の製作

くるぶし

EM_B3

狩野 正志、久保 喜義、
窪田 実沙樹、小室 孝太、
齊藤 充則、竹内 啓人

人に優しい医療関係の題材として義足を選択した。競技用以外の義足は重いという点に着目し、材料をアルミに決めて形状を変えることで最も軽く、かつ剛性を落とさない形状を探すことにした。アルミ板の幅と太さを変化させて重りをつるす方法で実験を行った。試験片としたアルミ板にはあらかじめ曲げ変形を加えた物を使用した。義足を使用する人間の重量を決めてその重量を耐えられるアルミ板を実験の変形量から算出した。

掃除機の騒音削減装置の作成

解体新書

EM_B4

穴田 悠真、後藤 利紀、
酒井 尚也、杉田 将、
辰巳 康

本プロジェクトは「掃除機の騒音がうるさい」という意見から、騒音の低減に着目した。掃除機の音に逆位相の波を重ねて、騒音の低減を検証することを目的として、ノイズキャンセラーの実験モデルを考案した。音叉を音源とし、振り子の原理を用いて一定の力で音を発生させる。オシロスコープで音叉の波形を読み取り、波形の山の距離と振幅を計測し、評価することで音を低減しているかを調査する。

一人でも安全にとまることができる車いす用ブレーキの製作

IMUZI

EM_B5

青木 雄大、泉 亮輔、
今井 美靖、大平 真悟、
坂井 啓人、妹尾 祐希

本プロジェクトでは「車いすの使用者が一人で安全にとまらるようにしたい」という要望から、それに関わる車いす用ブレーキの改良に着目し、ブレーキシューからタイヤに力をかけた時の減速度の検証することを目的とする。自作したロータリエンコーダを利用してタイヤの回転数・速度などを求め、そこから急ブレーキをかけることなくとまることができる減速度を求める。

風速 15 m/s でも壊れないビニール傘

6パン

EM_B6

浮橋 直紀、円間 祐樹、
佐山 和希、貞弘 健一郎、
島口 貴至、近松 省吾

本プロジェクトは、「壊れやすい傘を長持ちさせたい」という要望からビニール傘の強度に関わるビニールと骨の改良に着目した。ビニール傘の強度を測定することを目的とし、検証する傘の強度と風速の関係を考えると共に改良後の傘の安全性と使いやすさを考慮した。風速を変化させ、骨1本あたりに加わる荷重を用いて強度を評価し、各改善策の効果と実用性を見出した。

椅子のひずみ	ひずみゲージ
EM_C1 山田 穂花、橋本 健一、 岩田 龍之介、大上 義輝、 大川 皓正	普段の生活で多く使用されている椅子にかかっている負荷を調べる。椅子は壊れないこと前提で作られており、体重の大きい人が座っても壊れない。そこで重要になってくるのは椅子の支柱部でないかと考え、3つのパイプを用意し、これを支柱部のモデルとして実験を行った。データは圧縮試験機とひずみゲージによる測定を行い、実験結果と計算式の弾性係数が近似値を取れているかを計算し、結果が正しいのかを応力-ひずみ線図で確認する。
蒸気タービンで発電	ケンタロー仕事しろ!
EM_C2 新田 拓也、布村 英大、 畑 完、波多野 章法、 福島 悠太、本島 健太郎	私たちが今やっている実験は火力発電や原子力発電で行われている蒸気で発電することである。それを身近なものを使用して蒸気をだし、タービンを回転させその力で発電させるというものである。そこで使用したものが圧力鍋である。しかし一回目では、圧力鍋の蒸気が拡散してしまい失敗に終わったが、二回目では圧力鍋を変えて実験を行った結果、タービンを回転させることができ、また回転数やタービンの角度も実験結果がでた。
自動車の衝突安全性の向上	ほいわいとぼーど
EM_C3 吉川 隼弥、吉田 航毅、 渡邊 賢太郎、青木 大、 飯野 智	自動車は交通事故の際に、車内にいる人間を守るが、車外にいる人間まで守るには至っていない。そこでPD実践は、加速度と衝突力との関係を計測し、計測を通して衝突のメカニズムについて検証することを目的とし、力学台車を自動車に見立てた実験モデルを考案した。実験で得られた力学台車の衝突力と加速度の値をグラフにしてその形状と値を考察することで、衝突力と加速度の関係性を明確に示すことができた。
衝撃吸収	TKG
EM_C4 中島 寛将、平子 真之祐、 松波 純希、谷内 香介、 山本 達也、新木 崇弘	本プロジェクトは、「電子機器の落下衝撃による破損をなくしたい。」という要望から、衝撃を吸収するための構造という部分に着目した。構造物の衝撃吸収力を検証することを目的とし、使用する材料を一つに絞り、各構造がどの程度の衝撃吸収力をもっているかを知るために、ひずみゲージを用いた実験モデルを考案した。計測データの電圧をひずみに変換し、評価することで、最適な構造を見出した。
津波の到達速度を遅らせる構造物	素朴なギモン
EM_C5 中村 智幸、濁澤 輝、 水野 達朗、宮城 宏維、 山崎 晋、山村 拓己	本プロジェクトは、「大規模な津波の発生時に津波被害を軽減させたい」という要望から、構造物により津波の到達を遅らせ、住民の避難時間をより長く確保する減災の方法に着目した。構造物の形状と配置による津波の減衰効果を検証することを目的とし、構造物への波の衝突実験の実験モデルを考案した。波の構造物衝突前後での流速の変化の様子から構造物の持つ波の減衰性能の評価を行い、減災を高く期待できる構造物がいかなるものか考察しようとした。
自動車の衝撃力	オセゲラ
EM_C6 青木 亮太、赤堀 健太、 石上 誠、伊藤 京祐、 井上 剛志	本プロジェクトは「自動車の衝撃力を緩和したい」という要望から、自動車事故の衝撃力を抑える材質について着目した。材料による衝撃力の違いを検討することを目的とし、使用する材料と速度による衝撃力の変化の実験モデルを考案した。計測データからたわみ量を計測し、材料、速度による衝撃力の変化を調査し、評価することで、材質による衝撃吸収について考察した。各部材の衝撃力吸収を見出した。

シンプルで快適な補聴器を作りたい	WEGO
EM_D1 大浜 義裕、北森 裕一郎、 齋藤 賢、白砂 滉介、 田村 晶俊、西尾 拓真	私たちは快適な補聴器をテーマに掲げ、雑音を少なくして欲しいという要望から、従来の補聴器に使用されている全方位集音型の無指向性マイクではなく、前後の音をより聞き分けやすくするため、決められた範囲の音を拾うという特性を持った単一指向性マイクを用いて実験を行った。実験では単一指向性マイクを二つ用いて、音源から発せられた音をそれぞれのマイクが集音する。集音した二つのマイクの音圧レベルの差を比較することで、音源の角度に対するマイクの集音領域を検証した。
プリクラッシュセーフティーシステムの向上	PEACE
EM_D2 岡田 啓、国門 政史、 酒井 雅生、白鳥 圭祐、 坪根 純平、沼澤 裕弥	本プロジェクトは「交通事故の発生件数を軽減したい」という要望から、プリクラッシュセーフティーシステムの改良に着目した。その中の要素であるミリ波の距離測定の精確性を検証することを目的とし、測定する材質、測定距離を因子とし、距離測定の実験モデルを考案した。計測にはミリ波の代わりとなる超音波を用い、それぞれの因子での実測との測定差を評価することで、ミリ波の精度の観点から、各因子の影響度を見出した。
浄水器の性能の向上	Three
EM_D3 奥井 北斗、窪田 宗大、 佐藤 圭太、高山 龍太郎、 中澤 啓一郎、苗加 知己	日本の水道水は世界一安全といわれているものの、有害物質がまったく含まれていないわけではない。そこで必要となるのが浄水器である。私たちは浄水器の中で最も一般的なものである活性炭について調査した。ヤシ殻活性炭と石炭性活性炭の2種類を用いて、全処理量・活性炭の量・粒の大きさ・水温の4つの因子を変更させ、ろ過実験を行った。その結果、活性炭は粒の大きさを変更するのが最も除去性能が高くなることが分かった。
悪天候でも快適に運転できる原動機付き自転車	R・Y・O
EM_D4 表 翔太郎、小林 果図、 澤田 亮介、武村 鋒、 中田 凌、浜坂 将司	本プロジェクトは「雨天時でも原動機付き自転車の運転を快適にしたい」という要望から、雨が当たらず、良好な視界を確保できる屋根に着目した。屋根の水滴除去性能を検証することを目的とし、検証する屋根の形状を考えることにした。比較データには屋根の表面を流れる水滴の速度と屋根まわりの空気の流れを用いて考察し、雨天時で運転するための原動機付き自転車に最適な形状の屋根を最終的に導いた。
生活に支障をきたさないペースメーカー	うなぎパイ
EM_D5 柏木 一樹、島瀧 崇大、 田中 慎太郎、中村 鴻大	ペースメーカーにおける電池の寿命を改善するために、血液の流れを利用した体内発電を考えた。実験においてはスポーツドリンクを血液に見立て、水中ポンプで液体を電極を取り付けたチューブに流し、電気を測定した。電極には、磁石と鉄板、アルミ板の組み合わせ物を使用した。この装置で電流と電圧を測った結果、電流は鉄板、アルミ板においてほとんど変化はなく、電圧は磁石の数を変えていくと、それに比例した数値が得られた。
利用者の負担が少ない車いす	フツウノファンタジー
EM_D6 川岸 恭輔、斉藤 和也、 下村 拳司、谷口 由祐、 永田 大地	私たちは「利用者の負担が少ない車いす」というプロジェクトテーマのもとで、車いすに伝わる衝撃を吸収するサスペンションについて着目した。車いすに必要なサスペンションの特性を検証することを目的とし、サスペンションに使われる流体による性能変化を考察するため、サスペンションの衝撃吸収実験モデルを作成した。計測したデータを減衰量という尺度を用いて評価し、車いすに搭載するサスペンションの必要条件を見出した。

小水力発電の発電効率を上げる

freedom

EM_E1

アンワル マサラトゥ
吉田 裕樹、上田 純也、
岡澤 幸亮、梶川 拳彰

近年、大規模な水力発電所の建造が難しくなり、農業用用水を利用した小水力発電の開発に注目されている。そのため、私たちの班では、より発電効率のいい小水力発電システムの開発に着手した。発電システムの主要要素のタービンに着目し、そのモデルとなる水車を制作し、発電効率を上げる方法を検討する。測定する因子は、羽の形状、水流、羽の傾きとし、各因子ごとに電力を測定しグラフ化した。

自動車の振動抑制の向上

B

EM_E2

平田 裕貴、山下 昌弘、
吉川 大貴、和田 一柁、
青木 大樹、伊藤 佑記

本プロジェクトは「自動車の振動を抑制したい」という要望から、自動車の最も振動を抑えることのできる部品であるサスペンションに着目し、磁石を使うことで衝撃を吸収する方法を提案する。具体的には、シリンダに磁石を取り付け、反発する場合、ひきつけ合う場合、磁石なしの場合それぞれにおいて衝撃力を、歪ゲージを用いて測定、評価し、各部材に要求される最適な磁石の配置、磁力及び空気の体積を検証した。

車内温度上昇防止

アベノミクス

EM_E3

藤田 大貴、山本 拓也、
家高 和斗、音地 一輝、
清住 翔太

本プロジェクトでは「夏場の車内を快適にしたい」という要望から、車の快適性に関する車内温度に着目した。車内温度上昇を検証することの目的とし、使用する材料とその組み合わせを考えると同時に、光源の個数における車内温度の車モデルを考察した。最初の検証では実際の車と同じ環境を作ることに専念し、再設計では検証で起こった温度上昇をどう押さえ込むかについて考察し、温度上昇を押さえ込むための最適な材料の組み合わせを見出した。

走行時のタイヤにおける吸音性能

D.4.C

EM_E4

浅倉 健人、飴谷 栄志、
猪又 和平、太田 絃喜、
川野 裕基

本プロジェクトは「自動車の走行時のタイヤ騒音を抑えたい」という要望から、タイヤに着目し、その吸音性を検証することを目的とした。タイヤの内部に使用される素材を使った吸音タイヤ実験モデルを考案し、素材の組合せによる吸音性の変化を検証した。具体的には、計測には周波数(Hz)と音圧(dB)を因子とし、周波数ごとの吸音率の観点から走行時のタイヤの騒音について考察し、吸音タイヤにおける最適な素材、組み合わせを見出した。

発電効率の良い風車

Eチーム

EM_E5

早崎 透、星野 英登、
宮川 卓実、森 勇輝、
梅谷 翔真

本プロジェクトは「風力発電の発電効率が低い」という問題点から、発電効率に関わる風車の構造に着目した。風車の発電効率を検証することを目的とし、風車の構造を考えると同時に、風が吹く方向に対して羽が正対するような構造の風車の実験モデルを考案した。計測データを発電量で評価することで、風車の構造の観点から風力発電の発電効率について考察し、高い発電効率を得られる風車の構造を見出した。

太陽パネルの複合発電

納豆

EM_E6

真鍋 彰太、武舎 龍之介、
渡部 勝、池田 昌隆、
大島 佑介

本活動では、自然エネルギーを用いた複合発電に関する活動を行う。例えば、太陽光パネルは雨の日など太陽光がないと発電することができない。そこで我々は雨水を利用した水力発電と振動発電による、太陽光複合発電を提案する。本活動では1L、2L、3Lの水量によって異なる水車の回転率を計測し、圧電素子を含めた発電量を計測し、各水量で増える発電量の変化や関係性を調べた。

車椅子とベッドを組み合わせた福祉機器

厨二病でもいいじゃないか…忒

EM_F1

水野 祐輔、宮部 尋、
村賀 滉平、山形 壮史、
山崎 晃、山田 健人

本プロジェクトは「車椅子とベッド間の移動を快適にしたい」という要望から、車椅子とベッドを組み合わせる機構を製作した。車椅子にローラー、ベッドにレールを取り付け、使用する材質とその組み合わせを考え、車椅子がベッドに入る時の力のかかり方を検証するために実験モデルを考案した。フォースゲージを用いて計測、評価することで、レールにローラーが入る時の力のかかり方から、車椅子とベッドの快適性について考察し、各部分に要求される最適なレールとローラーの組み合わせを見出した。

濡れない自転車

作って遊ぼう

EM_F2

山森 文太、吉田 晃、
吉本 圭佑、青木 登志門

本プロジェクトは「雨の日でも濡れずに運転できる自転車がほしい」という要望から、自転車に屋根を取り付けることに着目した。屋根を付けることで運転手が雨にぬれる量がどれだけ変化するかを検証することを目的とし、運転手を模したスポンジを取り付けた屋根付きの実験モデルの製作を行った。電子皿天秤を用いて実験前後のスポンジの質量の差を計測し、その結果をもとに、屋根を取り付けることによる効果について考察し、運転手が濡れない条件を検討した。

座椅子のリクライニング機構

AZUMA☆

EM_F3

東 登、石川 啓太、
石山 郁也、泉 建伍、
伊藤 諒平、今井 達也

本プロジェクトは「座椅子の角度調節機構が壊れやすい」という要望から座椅子のリクライニング機構に着目した。荷重によるピストンの沈み深さと液体の漏れを検証することを目的とし、液体の種類と荷重、Oリングの数を因子とした実験を行った。また、シリンダーから出る流量を検証することも目的とし、液体の粘性を粘度計で計測することで、液体の流量、流速を求めることができる。検証結果から荷重を加えても快適に機能するリクライニング機構を見出す。

ワイパー付きメガネ

MGN LOVE

EM_F4

魚澤 大地、浦田 楓、
太田 裕輔、大竹 樹生、
小川 達也

本プロジェクトは「雨天時でも、視野を確保して快適に眼鏡を使用したい」という要望から、雨天時の眼鏡の見やすさを改善するワイパーに着目した。レンズに付着した水滴をワイパーによる掻き取りで、付着した雨滴の除去を目的とし、ワイパーブレードの長さやワイパーの往復回数、ブレードの圧力の影響を検討するための実験モデルを考案した。計測したデータから目的を達成できる最適なサイズ、配置を検討した。

ペットボトルをコンパクトにする機械

青年探偵団

EM_F5

織田 直樹、柿沼 裕貴、
片山 和幸、金沢 稔彦、
金森 崇志、川部 智康、

捨てられたペットボトルには無駄な体積が多く、手や足で潰そうとしても硬くて潰すことが難しい。そこで、ペットボトルを減容化するための機械を設計することにし、潰すために必要な荷重を調査した。実験は炭酸飲料と非炭酸飲料に分けて行った。必要とする荷重を因子として、潰れた後の厚さとの関係を調べ、体積を50%減少させるために必要な荷重を見出した。非炭酸飲料より炭酸飲料の方が2倍の荷重が必要であるとわかった。

自転車による携帯電話の充電

如月

EM_F6

桐井 隆介、小池 真也、
小林 隼一、小山 健太郎、
後藤 潤也、齋藤 亮賀

本学の学生の多くが通学をするうえで欠かせないものが自転車である。そこで、多くの学生が使用している携帯電話の充電に自転車が発生したエネルギーを使うことに着目した。携帯電話への充電量の検証を目的として、室内における実験方法を考え、使用するハブダイナモの発電量を測定するための実験モデルを考案した。計測データは、電流と電圧により電力を求め時間や速度による結果を評価することで、効率的な充電が出来る速度や時間を考察し、充電に必要な発電量を見出した。

風力発電の発電性能の向上

しみず Ver.2

EM_G1

佐治 季貴、清水 祐吾、
三谷 憲弘、南出 優介、
山岸 健

本プロジェクトは風力発電の発電効率の向上の観点から、ブレードの改良に着目した。ブレードの改良点として、軸の回転方向に対するブレードの角度、ブレードの縦横比、ブレードの形状(長方形、直角三角形、ひし形)を変更してそれぞれ実験を行い、製作した小型風力発電のモデルで発電された電力を計測した。その計測データを電力の高い順番に評価することで、最適な組み合わせ結果を見出した。

快適なチャイルドシートカバーの開発

MIYAMOTO

EM_G2

佐藤 雅之、菅山 和樹、
鈴木 智大、長谷川 涼、
宮本 康平、森本 啓介

本プロジェクトではチャイルドシートのカバーの快適性を向上させるため、用いられている材料に着目した。子供が長時間使用することを考慮して、通気性および安全性を意識した衝撃吸収性について実験を行った。通気性については風洞を用いて風速を計測し、風量に換算して評価した。衝撃吸収性については動歪計を用いて衝撃力を計測し、評価した。その結果から、対象とした5つの素材を比較し、衝撃吸収性および通気性について最適な材質の組み合わせと配置を明らかにした。

命中率の高いカラーボール発射機の改良

☆WAKISHAKA☆

EM_G3

瀬戸 直樹、高柳 裕介、
恒田 一輝、長橋 明臣、
平岡 貴志、脇阪 昇平

本プロジェクトでは、カラーボール発射機の命中率を向上させることを目指して、砲身長さ、クリアランスと弾の形状について着目した。実験では、実験モデルを作製し、砲身のクリアランスと砲身の長さの関係による飛距離の変化と弾の形状による空気抵抗の受け方の変化を検証した。砲身の長さクリアランスの検証結果の最適な条件と弾の形状について最適な条件を組み合わせることによって、より命中率を向上させることのできる発射機構の最適条件を見出した。

自動車のワイパーの性能向上

ぱとらっしゅ

EM_G4

土井 裕太、名波 新悟、
温谷 友幸、広沢 友裕、
吉岡 裕基

本プロジェクトは自動車運転時の安全性を向上させる目的から、運転時に必要不可欠であるワイパーに着目した。具体的にはエアーを吹き出した時のワイパーの効果を検証した。エアーワイパーの実験モデルを考案し、ガラスに風を吹き付ける際の距離と角度を変化させた。そしてエアーを吹き付けた際のガラス上の残量とその範囲からワイパーの性能の評価を行った。そして風を吹き付ける際の最適な距離と角度が明らかとなった。

太陽電池の温度上昇による発電量の変化を防ぐ

サドンアタック

EM_G5

坂井 浩紀、谷口 亮太、
野瀬 稜平、水内 伸哉、
吉田 憲史

太陽電池は温度上昇に伴い発電効率が減少するPID現象を生じる。そこで、PID現象を防ぐ方法を考え、検証した。具体的には、太陽電池の裏側にヒートシンクを取り付け、そのヒートシンクを冷却する方法である。実験では、PID現象を実際に確認し、その状態で太陽電池に作製したヒートシンクを取り付け、冷却効果を測定した。その結果、フィンの高さが50mmで、8枚の時のものが最も安定した発電量を測定できた。

快適な車いす

ぴーち

EM_G6

立木 詠都、長谷 亮介、
古澤 佳樹、山田 太輝、
山田 湧太

本プロジェクトは、車いすでの活動を快適にすることを目指して、その座部のクッション部分の座り心地を検証した。実験では車いすの座りやすさを改善するためのクッション材を選定するために、引張試験機を使用したクッション材の材料強度評価、及び、クッションにおもりを載せて実験した粘弾性の評価を行うことで、クッション材料の最適な材料を見出すことができた。