



知的財産の創造と「ものづくり」

～ 平成25年度 全国工業教育経営会議 ～

2013/7/14

北海道滝川工業高等学校

教諭 新居 拓司



知的財産教育の背景

知的財産 国家戦略

国際化、情報化、科学技術の進展、
少子高齢化、途上国の台頭...



国家としての対応(立法)

平成 7年 科学技術基本法

平成14年 知的財産基本法

平成15年 知的財産戦略本部の設置

学校教育 の課題

専門高校の活性化、創意工夫・創造的能力
の育成(学習指導要領の見直し)

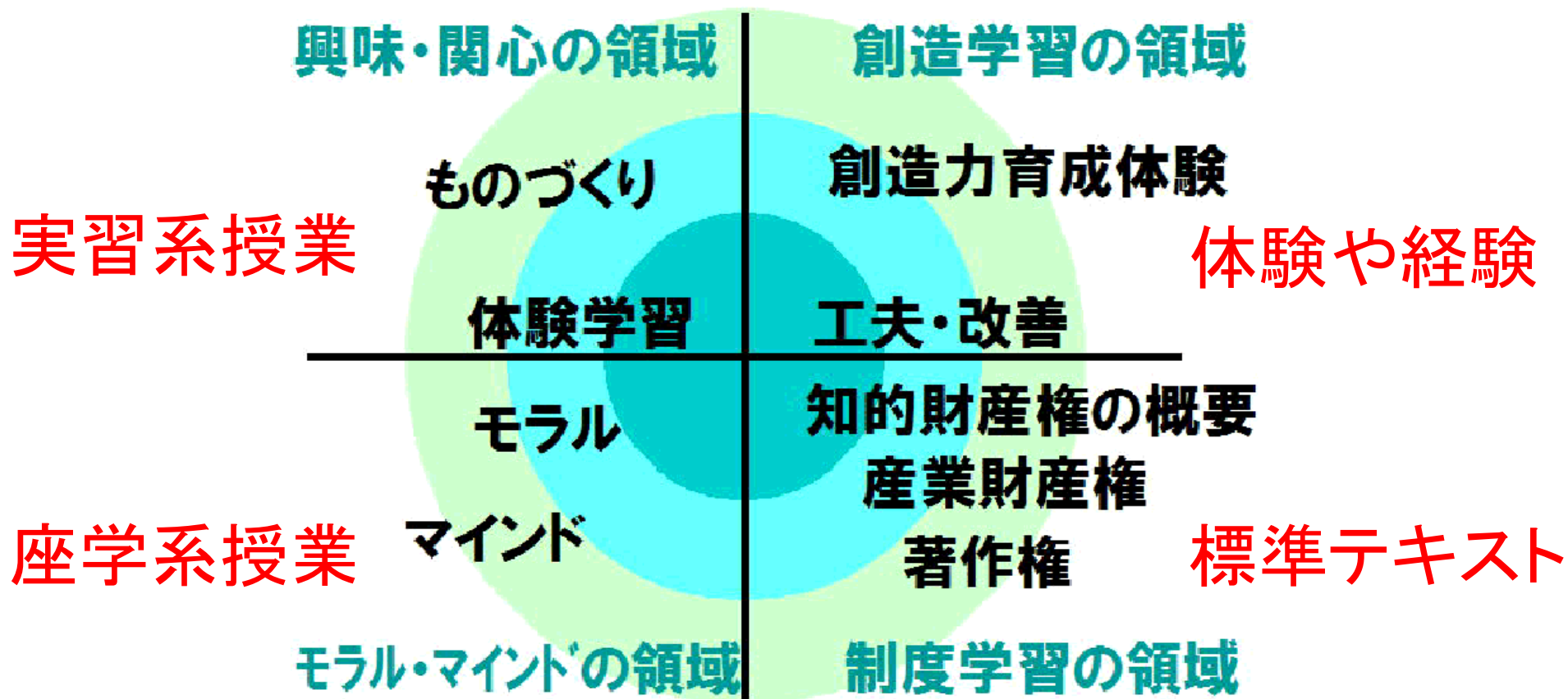


教育課題としての対応

平成12年～ 実験協力校、推進協力校事業の展開

平成24年～ 創造力・実践力・活用力開発事業へ

知的財産教育の学習領域

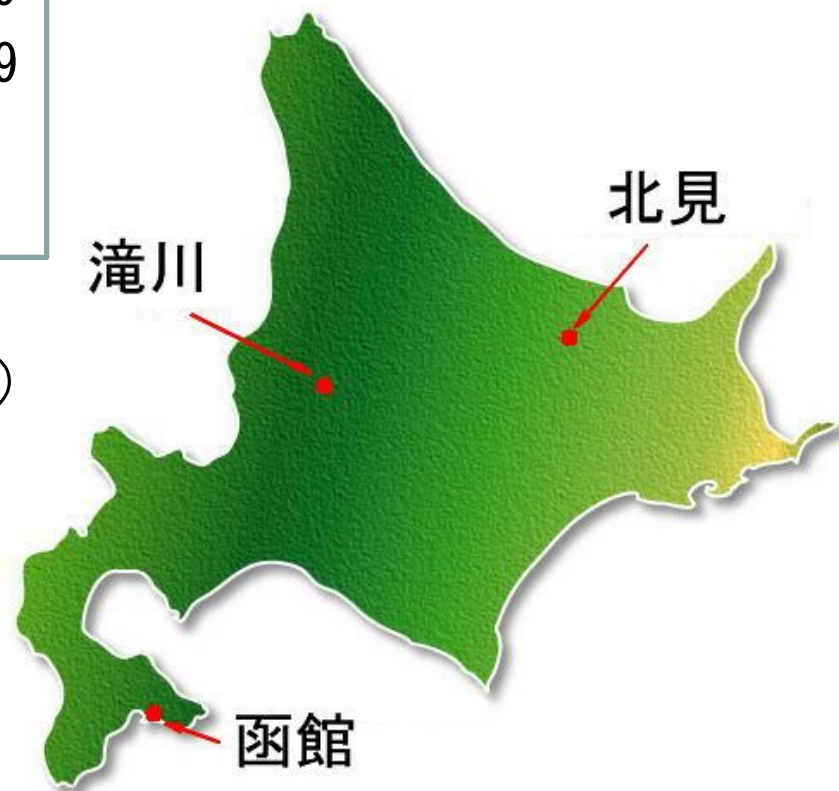




知的財産教育の現状

平成25年度 知的財産に関する創造力・実践力・活用力開発事業

工業	53	北海道	3	近畿	12
商業	28	東北	8	中国	9
農業	13	関東	26	四国	9
水産	5	中部	17	九州	29
高専	14				
合計	113				



函館工業高等学校定時制（平成21年度～）

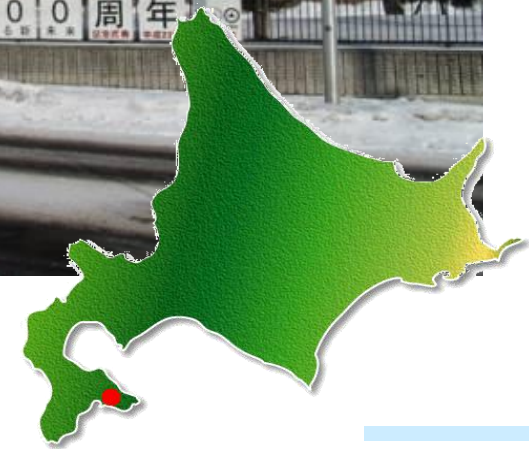
北見工業高等学校（平成23年度～）

滝川工業高等学校（平成25年度～）



函館工業高等学校定時制の実践

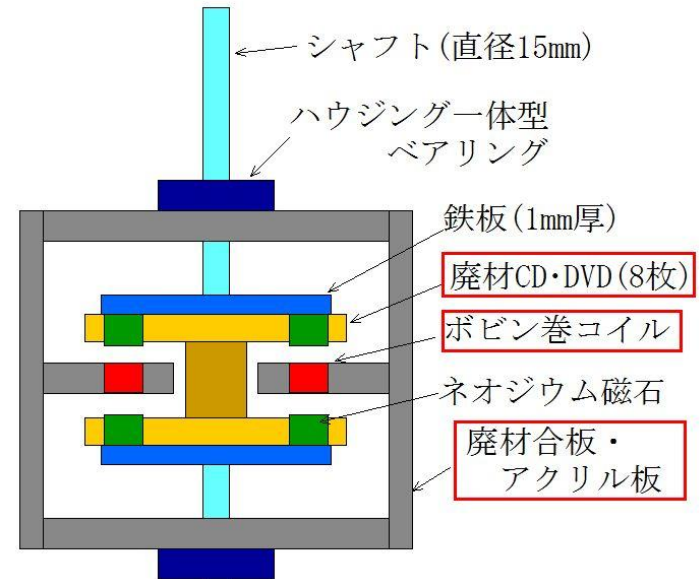
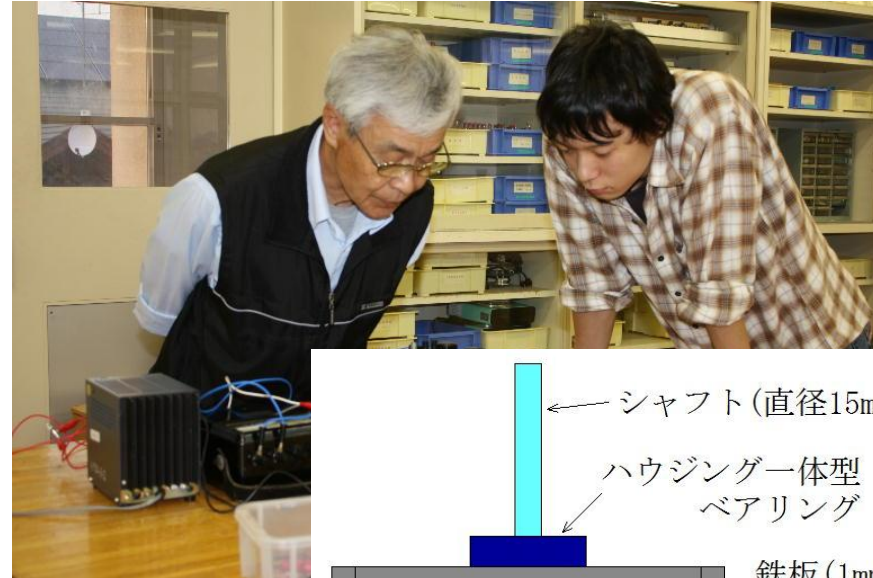
- 創立100周年を迎え
全国に多くの技術者
を輩出
- 平成21年 北海道内
初、定時制工業高校
では全国初の開発推
進協力校として認定



マイクロ風力発電機

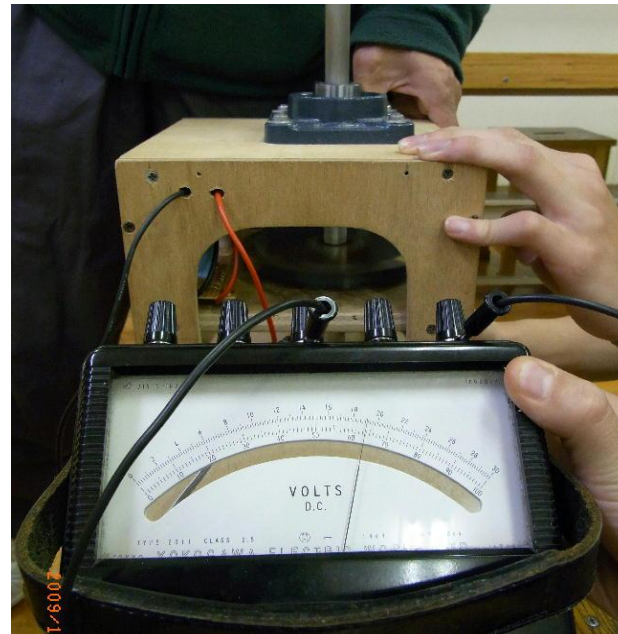
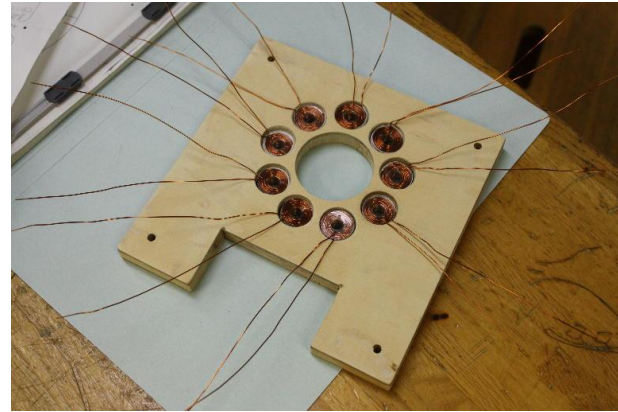
平成21年度

- 自然エネルギーを電気に変換するため、小型の発電機を製作
- 実習の廃材や不用品を活用した eco な手作り発電機



マイクロ風力発電機

平成21年度



知財教育と風力発電システム

知的財産
学習

知財権(特許)
概要学習



創造力を
高める取組み

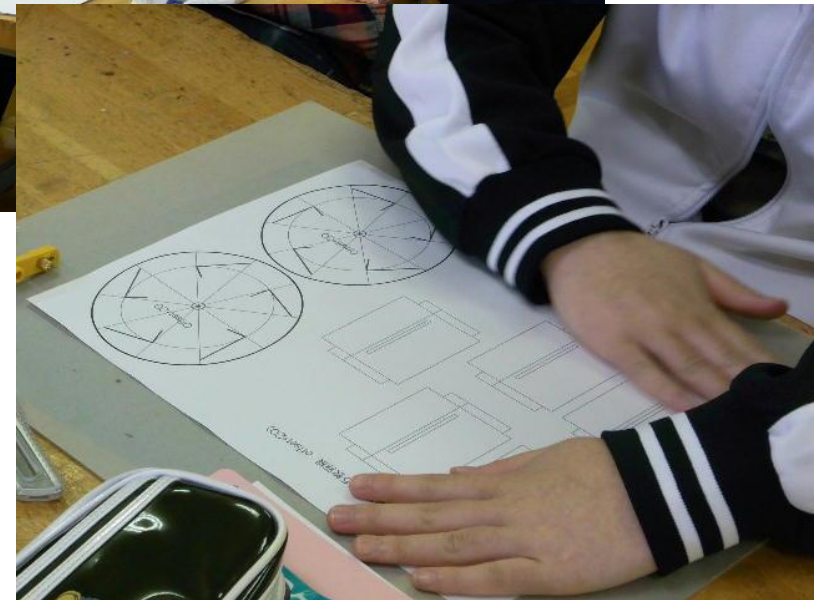
既存風車模型の学習(ジャイロミル型、クロスフロー型など)
＜製作→特徴をまとめる→特性試験＞

新しい垂直軸型風車の製作と研究
＜風車設計→特性試験→部材選定→加工→風車組立＞

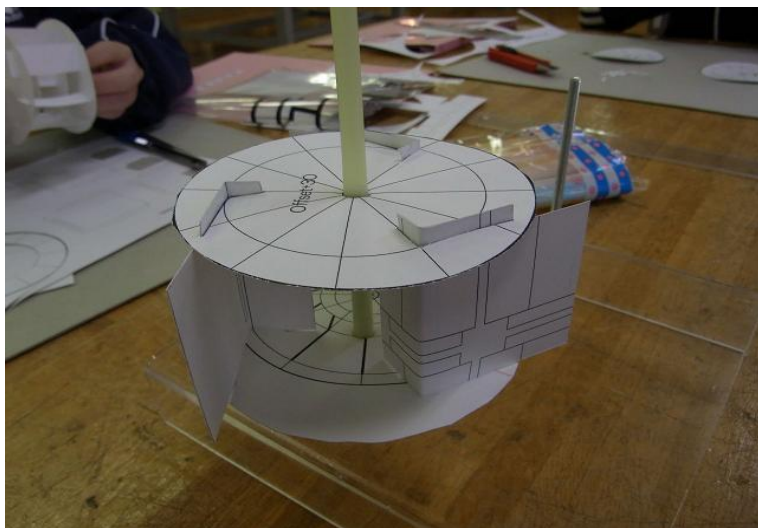
地域発信・発表

垂直軸型風車の研究 平成22年度

- 市街地にも設置できる垂直軸型オリジナル風車の研究を行った
- 模型風車の特性試験を繰り返し、最良のパラメータを見つけた



垂直軸型風車の研究 平成22年度



	回転した 風車個数	最高回転数 (rpm)	最低風速 (m/s)	ジャイロミル 最高回転数 (rpm)
3枚羽根	7/9	690 (+15) 660 (+20) 660 (+25) 660 (+30)	1.7 (+25) 1.5 (+30)	390
4枚羽根	5/9	510 (+15) 510 (+20) 600 (+25) 480 (+30)	1.5 (+20) 1.7 (+25) 1.6 (+30)	360
5枚羽根	9/9	420 (+15) 540 (+20) 690 (+25) 690 (+30)	1.2 (+15) 1.2 (+20) 1.3 (+25) 1.3 (+30)	330

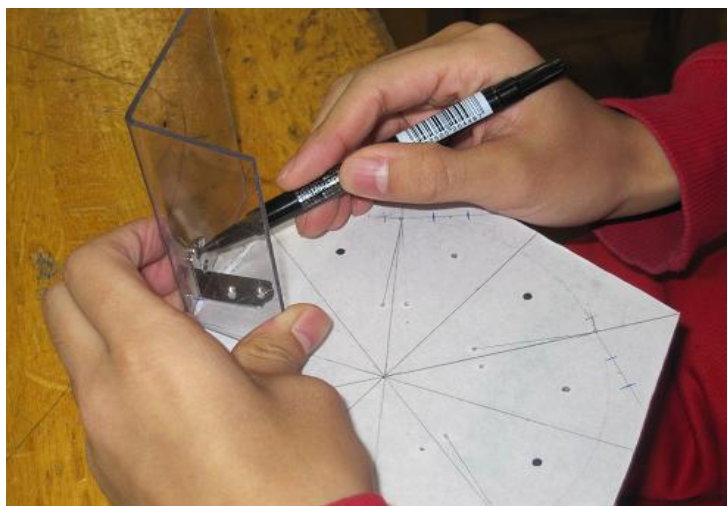
測定データをまとめると、5枚羽根の風車が最も良い結果となった

オリジナル風車の製作 平成23年度

- 模型風車をベースに屋外に設置できるかどうかデータの検証
- 出前授業などに使用できるコンパクトサイズの風車の製作



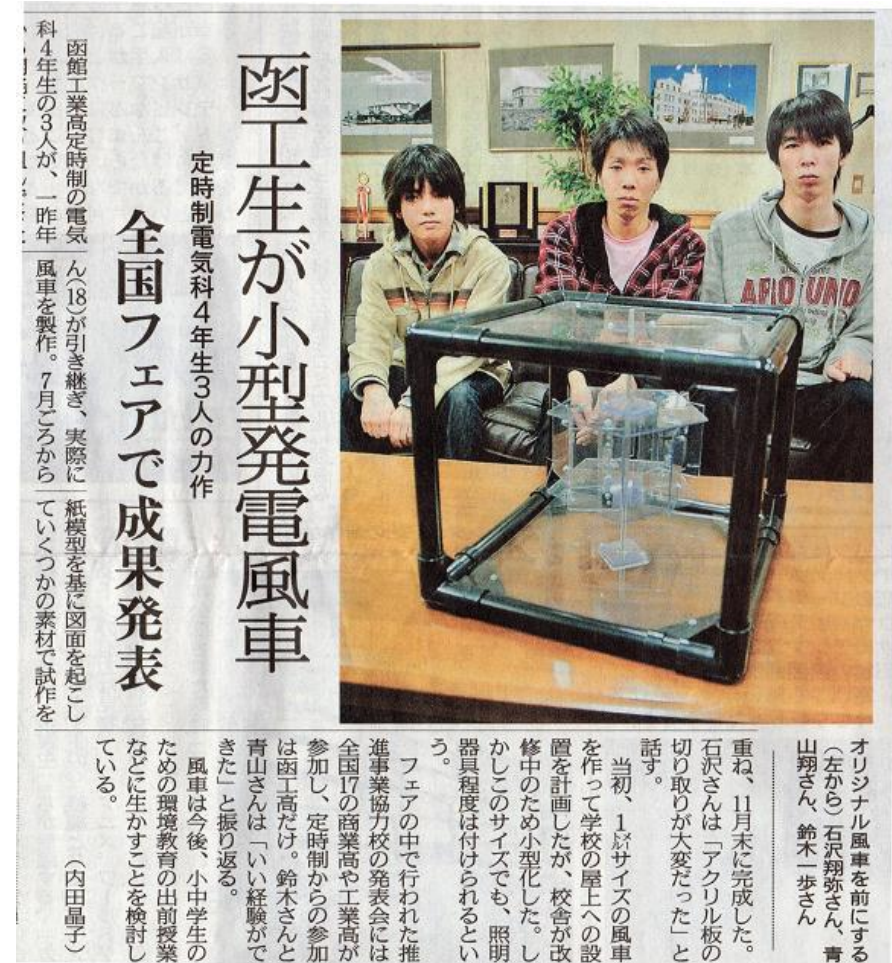
オリジナル風車の製作 平成23年度



全国産業教育フェア鹿児島大会において展示・発表を行った

地域発信・発表

- これまでの取組みはINPITのHPで紹介されているほか地元新聞にも掲載された
- 北海道工業クラブ大会課題研究発表の部においても成果発表を行った



平成23年12月28日 北海道新聞

創造力を高める取組み

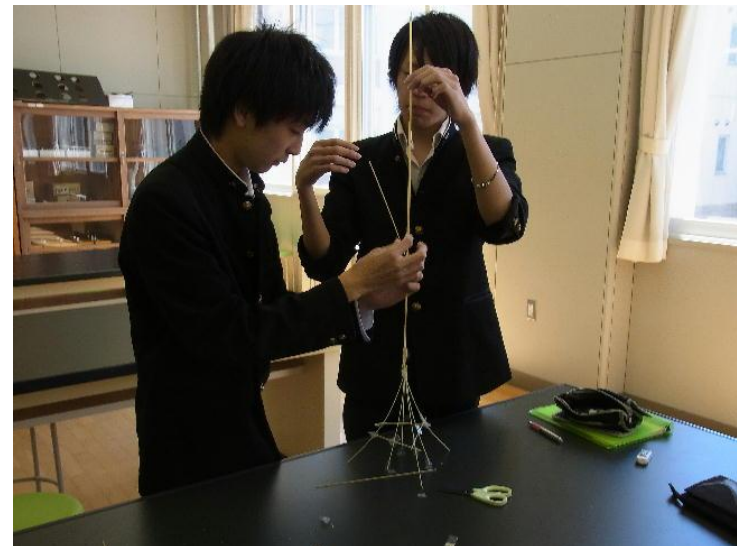
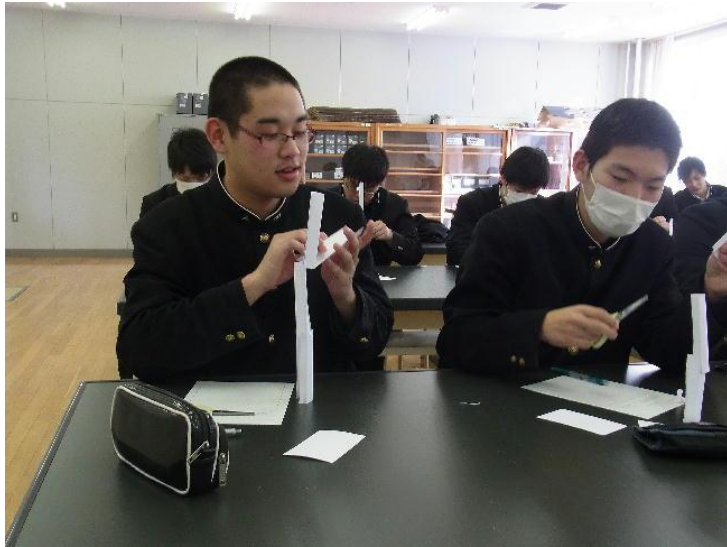
- (1) 紙タワー
- (2) ペン立て
- (3) 針金工作
- (4) ブレーンストーミング
- (5) 数量推定
- (6) オリジナル風車

など

否定からは何も生まれない
知的財産教育は、すべてを
肯定するところから始まる

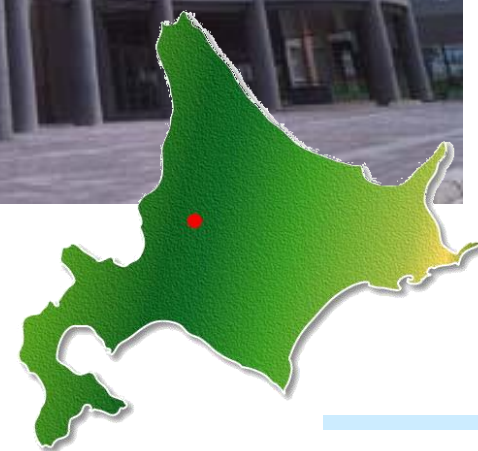


創造力を高める取組み



滝川工業高等学校の取組み

- 大正9年に開校した北海道内でも歴史のある伝統校
- 電子機械科、電気科の2間口、生徒数は200名
- 平成25年 創造力・実践力・活用力開発事業に参加



滝川工業高等学校の取組み

- 滝川市は北海道内でも有名な豪雪地帯
- 1年間で約5億円の除雪費を計上している
- 雪を積極的に利用した「ものづくり」を展開したい



おわりに

- 工業教育の根幹である「ものづくり」と知的財産教育を結びつけたことで、生徒のやる気と新しいアイデアを引き出すことができ、充実した「ものづくり」ができました
- 笑顔が素敵なお先生には多くの生徒が集まります。あまり難しく考えず、自分でもできそうな事例から挑戦してみてください。生徒達と一緒に楽しく考えるところから知的財産教育はスタートするのです