

## 有限会社 UNO

### 会社概要

本社 黒石市大字上十川字村元1-9-6  
 代表取締役 宇野 禎 倫 設 立 平成17年1月  
 事業内容 高効率コアレスモーター・発電機の開発・製造  
 空芯コイルの開発・試作・製造  
 資本金 400万円 売上高 2千万円  
 従業員 2名  
 TEL: 0172-53-5295 FAX: 0172-53-5296  
 ホームページ: <http://www.uno-motor.com/>  
 E-mail: [info@uno-motor.com](mailto:info@uno-motor.com)



### ●今日までの歩み

「モーター」は我々の生活の様々な場面に於いてに欠かせない道具である。我々も子供の頃プラモデルに使用したモーターや理科の実験用モーターがまず思い出されるであろう。また、家電製品、自動車など身近な製品のほか、電気・水道などライフラインに至るまで、様々なモーターがあらゆる場面で重要な役割を占めている。

有限会社UNO(ウノ)は、「コアレスモーター」を開発・製造している企業である。コアレスモーターとは主軸の回転体に鉄芯を使用しない小型モーターであり、回転効率、軽量化などの面で従来のモーターに比べ優れた性能を持っている。

同社は平成7年1月、現社長の宇野禎倫氏



コイル巻きの作業

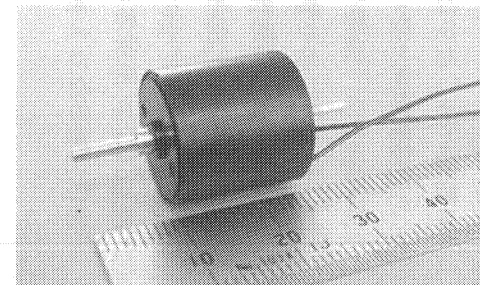
が設立した。宇野社長は弘前電波工業高校(現弘前東高校)卒業後、大手精密機器メーカーに勤務し、エンジニアとしてコアレスモーターの設計・開発に携わっていたが、バブル崩壊後、市場規模が小さかったことなどから勤務先の会社がコアレスモーター開発から撤退することとなった。宇野社長はエンジニアのプライドから、より高効率のコアレスモーターの可能性にこだわり、勤務先の協力を受けながら事業を継続し独立することとなった。現在ではコアレスモーターの研究・開発において全国から注目を浴びている。

### ●コアレスモーター

コアレスモーターは前述のとおり、主軸の回転体に鉄芯を使用せず、空芯のコイルが回転する仕組みとなっている。回転体が非常に軽く、回転が速い、回転ムラが発生しない、消費電流が少ないといった多くの利点の特徴である。

宇野社長は、このコアレスモーターの開発においてコイルの巻き方に着目した。ドイツなど国外のモーターメーカーが生産効率のためコイルを斜めに巻いているところを、回転軸に垂直に巻き上げる技術を開発したのである。物理の

授業でご存知であろうが「フレミングの左手の法則」がこの原理であり、コイルを流れる電流と磁界が90度になることでロスなく回転力を発揮できるのである。この技術により、モーターの性能は一段とアップし、同等の出力で従来品に比べ軽量・小型化を実現した。

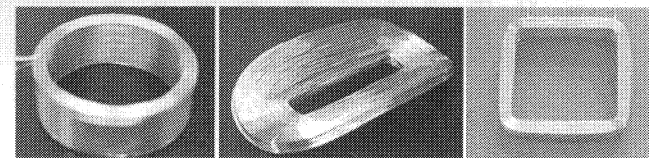


高効率コアレスモーター

大手鉄道模型メーカーでは鉄道車両の模型に同社のコアレスモーターを採用している。この模型は80分の1のスケールで本物に忠実に再現され製作されたモデルであり、重量感や走りにもこだわっている。同社のモーターは回転力、スムーズな動き、小型・軽量化などの点で群を抜いており、ユーザーから高い評価を受けている。

### ●コイル巻きの技術

同社のコアレスモーターはコイル巻きの技術が大きなウェイトを占めている。同社のコイル巻きは全て手作業で、コイル形成の技術は他の追随を許さない。同社のコアレスモーターの評価が業界で広がっていく中で、全国のメーカーや大学などが、このコイル技術に大きな関心を寄せており、特注モーターなどに使う特殊コイルの試作・開発への照会や依頼が続いている。



各種コイル

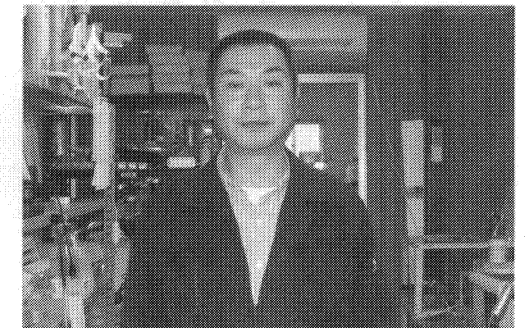
### ●大学との研究開発

同社はコアレスモーターの開発とともに、大学との共同研究へも進出している。弘前大学の研究グループとの共同で取り組んだ風力発電システムでは、低風速の都市において、低速回転でも回転トルクが小さく、発電電圧が高い発電機が求められた。同社のモーターは回転効率の優秀性からこの風力発電機としての応用が可能であり、独自のコイル技術を駆使して、微風状態においても発電可能なモーターを開発した。

この風力発電機は高さ50センチほどの筒状の小型風車であり、屋外のイルミネーションなどに使う家庭用のものである。この研究は既に学会にも発表され、実証実験に入っている。地球温暖化防止への省エネルギー対策として、製品化が期待される技術である。

### ●青森県の「ものづくり」へひと一言

青森県の「ものづくり」に対して、宇野社長にお尋ねしたところ、「青森県は工業製品の開発で他県に比べて抜きん出ているとはいえないが、県内には優れた技術を持っているものづくり企業が数多くあり、これからはより連携を強めて、青森県から発信する工業製品を造って行きたい。」と今後の豊富を含めて語っていただいた。



宇野社長

(取材・編集 野里)