

# Aircraft Division Guide

航空機事業部のご案内



**ShinMaywa**

## 世界の航空機産業の一翼を担う新明和工業 ShinMaywa Industries plays a key role in the global aircraft industry

新明和工業の原点は、航空機製造からはじまりました。

その航空機事業のあゆみは、川西航空機時代の名機として語り継がれる

「二式飛行艇」や「紫電改」の製造など、創業以来、高性能な飛行機を次々と開発してきました。

そして、当時の技術を脈々と受け継ぎ、救難活動を主たる使命として開発した

「US-1」から始まる水陸両用救難飛行艇は様々な改造開発を経て、

現在、世界最新かつ世界唯一の性能をもつ救難飛行艇「US-2」として海上自衛隊で運用されています。

さらに、この飛行艇で培った技術は、ボーイング社をはじめとした民間航空機メーカーに向けた部品製造、

供給まで事業領域を広げ、世界の航空機産業の一翼を担い続けています。

The origins of ShinMaywa Industries lie in the aircraft manufacturing business.

Since its inception under the name Kawanishi Aircraft Company, the company has developed countless high-performance aircraft such as the flying boat Kawanishi H8K "Emily" and the fighter Shiden-kai "George".

Beginning with the development of the US-1 primarily for search and rescue (SAR) operations, our technology for developing amphibious rescue aircraft has evolved steadily through generations of improvements. Today, the US-2 STOL SAR amphibian aircraft, which boasts cutting-edge technology and unmatched top-end performance, is operated by JMSDF of Japan's Ministry of Defense.

The technology cultivated from this amphibian aircraft has allowed us to expand our business fields and continue to play a part in the world-wide aircraft industry via the production and provision of components to commercial aircraft manufacturers, such as the Boeing Company.

### 航空機事業部のあゆみ History of the Aircraft Division

- 1918 川西清兵衛等により、日本で初めての航空機会社、合資会社日本飛行機製作所が創立。  
Established Nihon Aircraft Manufacturing Company, a partnership company, by Seibei Kawanishi and others as the first aircraft manufacturer in Japan.
- 1920 川西機械製作所創設。飛行機部を設置。 Established Kawanishi Machinery Company. Established an aircraft division.
- 1928 川西航空機株式会社設立。1945年までに2,862機の航空機を生産。  
Established the Kawanishi Aircraft Company. As of 1945 we had manufactured a total of 2,862 aircraft.
- 1949 新明和興業株式会社設立。 Established Shin Meiwa Industry, Co. Ltd.
- 1960 新明和工業株式会社へ社名変更。 Changed the name to ShinMaywa Industries, Ltd.
- 1967 「PX-S」飛行艇(対潜飛行艇「PS-1」)試作1号機完成。 Completed the prototype of the PX-S Seaplane (PS-1 ASW aircraft).
- 1974 徳島分工場を開設。Opened the Tokushima plant.
- 1975 救難飛行艇「US-1」1号機完成(後にエンジン換装し、「US-1A」となる)。  
Completed the first US-1 search and rescue (SAR) aircraft (later retrofitted the engines and renamed the US-1A).
- 1987 訓練支援機「U-36A」1号機改造。 Modification of the first U-36A training support aircraft.
- 1988 「MD-11」ウイングパイロン1号機を納入。 Delivered the first MD-11 wing pylon.
- 1993 ボーイング社「777」翼胴フェアリング1号機を納入。ポート社と共同でガルフストリーム社ビジネスジェット「GV」の開発に参画。  
Delivered the first wing-to-body fairing for the Boeing 777. Participated in joint development of the Gulfstream business jet GV with Vought Corporation.
- 1996 航空自衛隊「U-4」多用途機の修理業者に任命。救難飛行艇「US-1A改(US-2)」改造開発を開始。  
Appointed as a repair contractor for U-4 multi-purpose aircraft. Started development of modifications for an improved US-1A "kai" (US-2) SAR aircraft.
- 1997 ガルフストリーム社「GV」開発チーム一員として“COLLIER TROPHY”を受賞。  
Awarded the Collier Trophy as a member of the Gulfstream GV development team.
- 2002 エアバス社「A380」の開発に参画。 Participated in the development of the Airbus A380.
- 2003 「US-1A改(US-2)」試作1号機完成。 Completed the first prototype of the improved UA-1A "kai" (US-2).
- 2004 ボーイング社「787」主翼スパーの開発に参画。 Participated in the development of the main wing spar of the Boeing 787.
- 2006 ボーイング社「787」用主翼スパー1号機を納入。 Delivered the first main wing spar for the Boeing 787.
- 2007 「US-2」が正式に部隊配備、量産初号機生産開始。 The US-2 is officially assigned for troop deployment and mass production begins on the first aircraft.
- 2011 宝塚分工場を開設。 Opened the Takarazuka plant.
- 2012 ボンバルディア社「Global 7000/Global 8000」フラップ・スポイler・スラットの開発に参画。  
Participated in the development of flaps, spoilers and slats for Bombardier's Global 7000 & 8000.
- 2014 ボーイング社“2013 Supplier of the Year”を受賞。 Awarded Boeing's 2013 Supplier of the Year.  
ボーイング社「777X」翼胴フェアリングの開発に参画。 Participated in the development of the wing-to-body fairings for the Boeing 777X.
- 2015 ボーイング社“2014 Supplier of the Year”を受賞。 Awarded Boeing's 2014 Supplier of the Year.
- 2016 播磨分工場を開設 Opened Harima plant.
- 2018 ボーイング社「777X」翼胴フェアリング1号機を納入。 Delivered the first wing-to-body fairings for the Boeing 777X.

# 飛行艇の製造 Manufacturing of an Amphibian Aircraft

● US-2型救難飛行艇の製造・整備 Manufacture and Repair of the US-2 Search and Rescue Amphibian Aircraft



## 世界唯一の性能を持つ水陸両用飛行艇

### Best-performing amphibian aircraft in the world

洋上はるか、外洋に出動する水陸両用飛行艇は、海上遭難者の救助や、離島の救急患者の搬送にその威力を発揮し、これまでに1,000名を超える人命を救助しています。

The Search and Rescue Amphibian Aircraft has an essential role in emergency operations in the open sea for the rescue and emergency transport of injured and ill patients located remote islands. To date, more than 1,000 lives have been saved.

- 世界で唯一、外洋に離着水可能。  
Able to take off and land in rougher open seas than any other aircraft in the world.
- 短距離での離着水(陸)が可能。  
STOL (Short Take Off and Landing) capable, from land or sea.
- より遠く、より速く。広範囲での救助活動が可能。  
Farther. Faster. Enables rescues across a larger area.

母機US-1Aから、「離着水時の操縦性の改善」「患者輸送環境の改善」「洋上救難能力の維持向上」を主眼に改造開発し、平成15年に初飛行をむかえました。

To further enhance its abilities from US-1A, we perfected the US-2 by focusing development of modifications around improving 1) maneuverability during take-off/landing 2) patient transport facilities and 3) open-sea rescue capabilities. And its First flight was taken in 2003.

#### US-1Aからの主な改善点 US-2 Improvements from US-1A

- コンピュータ制御によるフライ・バイ・ワイヤシステムの採用  
Flight Control System is Computer Fly-By-Wire
- 統合型計器板(グラス・コックピット)の採用  
Glass Cockpit-integrated instrument panel
- 与圧キャビンの導入  
Pressurized Cabin
- エンジン換装によるパワーアップ  
New Main Engines with increased power
- 主翼・波消板・浮舟等の軽量化  
Weight Reduction – Wings, Spray Suppressor and Wing Tip Float

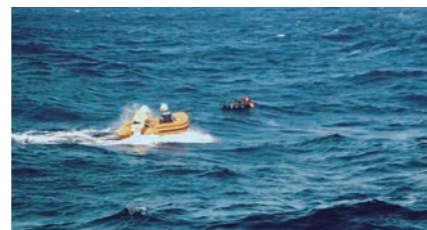
#### US-2の行動可能範囲 US-2 Operation Areas



US-2の行動可能半径は、約1,000NM(約1,852km)  
The US-2 operational range is approximately 1,000NM (approx. 1,852km)



漁船からの救助  
Emergency transport of patients from a fishing boat



遭難者救助  
Rescue casualties

#### 主要諸元等 Specifications



最大速度	約315kt (約580km/h)
巡航高度	20,000ft以上 (約6,100m以上)
発動機	ロールスロイス AE2100J×4基
最大離陸重量 / 距離	47.7t/490m
最大着陸重量 / 距離	47.7t/1,500m
最大離水重量 / 距離	43.0t/280m
最大着水重量 / 距離	43.0t/330m
航続距離	約4,700km

Maximum speed	Approx. 315kt (Approx. 580km/h)
Cruising altitude	Over 20,000ft (Over 6,100m)
Engines (x4)	Rolls-Royce AE2100J
Max. take-off weight/distance (ground)	47.7t/490m
Max. landing weight/distance (ground)	47.7t/1,500m
Max. take-off weight/distance (water)	43.0t/280m
Max. landing weight/distance (water)	43.0t/330m
Max. range	Approx. 4,700 km

#### 多用途化の可能性 Multipurpose Potential

US-2は、その高い能力を生かし、消防飛行艇や離島での医療支援や離島保全、海洋(EEZ)管理などへの多用途化に向けた研究に取り組んでいます。消防飛行艇の場合、約20秒の水面上滑走で、15tの水をくみ上げることが可能で、空中からの消火活動が可能です。

US-2 can apply its high performance capabilities and versatility to a wide spectrum of missions to include;

- Surveillance and medical transportation services to support the security and management of the remote islands of Japan's Exclusive Economic Zones, and
- Use as a fire fighting amphibian capable of scooping 15 tons of water in 20 seconds, and to efficiently perform cyclic fire-fighting activities from the air.

## 航空機の改造・定期修理 Modification and Periodic Repair of Aircraft

- 防衛省向け航空機の整備(訓練支援機「U-36A」/多用機「U-4」)  
Modification and Repair of aircraft for the Ministry of Defense (U-36A training support aircraft and U-4 multi-purpose aircraft)

#### 訓練支援機 U-36A U-36A Training Support Aircraft



同機は海上自衛隊で運用されています。訓練支援機として各種装備品の取付などの改造を当社で実施しました。

This aircraft is operated by the Maritime Self-Defense Forces. We modified the craft for use as a training support aircraft by installing special equipment.

#### 多用機 U-4 U-4 Multi-Purpose Aircraft



同機は航空自衛隊にて運用され、貨物輸送、訓練支援などの輸送任務で活躍しています。U-36A、U-4の両機は、徳島空港に隣接した徳島分工場で定期修理作業を実施しています。

The Japan Air Self-Defense Force operates this aircraft for transport missions, such as freighting cargo and training support. We conduct periodic repairs on both the U-36A and the U-4 at our Tokushima plant.

## 主要航空機製品(国内) Major Aircraft Components (Japan)

#### P-1固定翼哨戒機 P-1 Maritime Patrol Aircraft



後部胴体、脱出ハッチや動翼などを製造し、それぞれ、板金および複合材加工技術を活用しています。

We manufacture the rear fuselage, escape hatch, flight control surfaces and other components, leveraging our metalwork and composites fabrication techniques.

出典：海上自衛隊ホームページ  
<https://clicktime.symantec.com/3X1wK7RpFPK0LmHZB1QCIF7Vc?u=https%3A%2F%2Fwww.mod.go.jp%2Fmsdf%2Fequipment%2Faircraft%2Fpatrol%2Fp-1%2F>

#### C-2輸送機 C-2 Transport Aircraft



搭載しや下装置、空挺扉、脱出ハッチおよび動翼などの製造に協力し、それぞれ、板金および複合材加工技術を活用しています。

We manufacture the loading system, paratroop doors, escape hatch, flight control surfaces and other components, leveraging our metalwork and composites fabrication techniques.

出典：航空自衛隊ホームページ  
[https://www.mod.go.jp/asdf/equipment/all\\_equipment/C-2/index.html](https://www.mod.go.jp/asdf/equipment/all_equipment/C-2/index.html)



# 世界の空で高い技術力を発揮。 これからも「信頼」と「品質」で空の旅を支えていきます。

**Our advanced technological capabilities prove themselves around the world. ShinMaywa reliability and quality serve as the backbone of safe air travel.**

当社が民間航空機の開発に初めて参画した国産旅客機YS-11の経験をもとに、ボーイング社ボーイング767開発プロジェクト、ガルフストリーム社ガルフストリームⅢをはじめ、様々な民間機プログラムに参画してまいりました。当社の高い金属・複合材加工技術と品質が評価され、特に「強く」「軽い」を追求した複合材料加工技術開発で主要な役割を果たし、各社航空機メーカーから厚い信頼を得ています。

Our first commercial aircraft product was the YS-11, the first Japanese commercial aircraft built after the end of WWII. Using our experience of this product, we participated in several programs of commercial aircraft such as the Boeing 767, the Gulfstream III. Especially, with its capability of designing and fabricating high-quality "strong" and "light-weight" composite structures, ShinMaywa enjoys a high confidence from major aircraft manufacturers.

## ボーイング社787向け主翼スパー Main Wing Spar for the Boeing 787



ボーイング787は民間航空機として初めて機体重量の50%を超える複合材料を適用し、従来の同規模機と比べ20%の燃料効率改善が図られました。当社は三菱重工業(株)のもと、複合材料を主体として、チタン合金製部品およびアルミ合金製部品を取り付けた主翼スパー(桁)を製造しております。

Composite materials are widely used for over 50% of the airframe of the Boeing 787 which is the first attempt for commercial aircraft. The Boeing 787 achieves as 20% fuel saving over similarly-sized aircraft. We fabricate Main Wing Spar in partnership with Mitsubishi Heavy Industries, Ltd. This component mainly uses composite materials and partially of titanium alloy and aluminum alloy parts.



主翼スパー Main Wing Spar

## ボーイング社777向け翼胴フェアリング Wing-To-Body Fairing for the Boeing 777



ボーイング777はエアラインへの累計納入数1,500機を超えるベストセラー機です。当社はボーイング777の開発・製造に参画し、1992年から現在就航している全ての777向けに翼胴フェアリングを製造しております。

The Boeing 777 is a best-selling model with more than 1,500 aircraft already delivered to airlines. Wing-To-Body Fairing which covers the joint between the wing and the fuselage is now used in every one of 777 flying the skies all around the world.



翼胴フェアリング Wing-to-Body Fairing

## ボーイング社777X向け翼胴フェアリング Wing-To-Body Fairing for the Boeing 777X



当社は2014年より国際共同開発事業に参画し、新設計となるボーイング社777Xの中・後部翼胴フェアリングの開発・量産に携わりました。またボーイング社777での実績が評価され、777Xプログラムでは初めてボーイング社の一次サプライヤーに認定されました。2018年4月に初号機を納入し、量産を行なっております。

Since 2014 we have participated in the joint development and production project for the newly designed Wing-To-Body-Fairing. With achievement of the Boeing 777 program, we are selected to as a Tier 1 supplier of the 777X program for the first time in the Boeing programs. The first delivery of the Wing-to-Body Fairing for the 777X was successfully made in April 2018.

## エアバス社A380、A330 (ceo/neo)向け主翼フィレットフェアリング他 Wing Root Fillet Fairing for the Airbus A380 & A330 (ceo/neo)



当社は、2002年の10月にエアバス社の超大型機A380開発プログラムに参画し、一次サプライヤーとして同機の主翼フィレットフェアリングおよびランプ・サーフェス・パネル(主翼全縁整形覆い)の開発・製造を担当しています。

また、A330ceoでも主翼フィレットフェアリングを製造しており、2015年より発展型となるA330neo(2017年初飛行)で同部位の開発プログラムに参画、量産を行なっております。これらのコンポーネントは、主に炭素繊維を主体とし納入した製品はいずれも高い評価を得ております。



主翼フィレットフェアリング Wing Root Fillet Fairing

In October 2002, we participated in the Airbus A380 superjumbo aircraft development program as a Tier 1 Supplier to start the development and production of Wing Root Fillet Fairing, as well as Ramp Surface Panels, which are installed to the main wing leading edge.

Since early 21st century, we have also been supplying Wing Root Fillet Fairing for the A330ceo. In 2015, we were invited to join the program to develop and produce Wing Root Fillet Fairing for the A330neo as with the A330ceo, and we currently are delivering Fillet Fairing for those models. These components primarily use composite materials that combine carbon fiber, and its state-of-the-art technology is highly acclaimed.

## エンブラエル社E170/E190向けフラップトラックフェアリングおよびフィレットフェアリング Flap Track Fairing and Fillet Fairing for the EMBRAER E170/E190

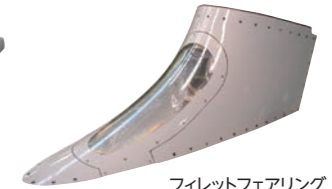


E170/E190はエンブラエル社高性能リージョナルジェット機で、当社はフィレットフェアリング及びフラップトラックフェアリング(フラップ昇降機構覆い)を複合材料で製造しています。

We are manufacturing composite Fillet Fairing and Flap Track Fairing covering the flap actuator mechanism for high-performance regional jets the EMBRAER E170/E190.



フラップトラックフェアリング Flap Track Fairing



フィレットフェアリング Fillet Fairing

## ガルフストリーム社G550 (GV-SP)向けフラップ他 Flaps and Others for the Gulfstream G550 (GV-SP)



G550は長航続距離ビジネスジェット機で、当社はフラップスポイラー翼胴フェアリング主脚扉主翼固定後縁等のコンポーネント生産を担当しています。これらのコンポーネントは主に複合材料やアルミ合金製部品で構成されています。

We manufacture Flap, Spoiler, Wing-To-Body Fairing, Fixed Wing Trailing Edges and other components for the Gulfstream G550 (GV-SP), which is a long range business jet. These components are mostly made of composite materials and aluminum alloy parts.



翼胴フェアリング Wing-to-Body Fairing



フラップ Flap



主脚扉 Main Landing Gear Door



主翼固定後縁 Fixed Trailing Edge

## ボンバルディア社G7500向けフラップ他 Flaps and Other Control Surfaces for the Bombardier Global 7500



ボンバルディア社ビジネスジェット機G7500は、世界最大かつ最長の航続距離を誇るビジネスジェット機です。当社は2012年に主翼プログラムの開発に参画し、アルミ合金製の外側フラップ、スポイラ、スラットを設計・製造しています。

The Bombardier Global 7500 aircraft is the largest and longest-range business jet ever offering the best performance and smoothest ride in the industry. We participated in the development of the wing in 2012, and design and manufacture parts for it, such as aluminum alloy Outboard Flap, Spoiler and Slat.



スラット Slat



スポイラ Spoiler



外側フラップ Outboard Flap

Global 7500 Aircraft Image provided courtesy of Bombardier Inc.

## 甲南工場

〒658-0027 神戸市東灘区青木1丁目1-1  
TEL: (078)412-9151

### 業務内容

- 飛行艇の開発・製造、定期修理
- 航空機のコンポーネント製造

### Konan Plant

1-1-1, Ohgi, Higashinada-ku, Kobe-shi 658-0027, Japan  
Phone: +81-78-412-9151

### Description of Business

- Manufacture, periodic repair of amphibian aircraft
- Manufacturing aircraft components



## 宝塚分工場

〒665-0052 兵庫県宝塚市新明和町1-1  
TEL: (0798)57-5610

### 業務内容

- 航空機のコンポーネント組立

### Takarazuka Plant

1-1, Shinmeiwa-cho Takarazuka-shi 665-0052, Japan  
Phone: +81-798-57-5610

### Description of Business

- Assembly of aircraft components



## 徳島分工場

〒771-0215 徳島県板野郡松茂町豊岡字豊岡開拓226  
TEL: (088)699-4365

### 業務内容

- 航空機の改造・定期修理
- 航空機のコンポーネント組立

### Tokushima Plant

226, Aza Toyooka-Kaitaku, Toyooka, Matsushige-cho,  
Itano-gun, Tokushima Pref. 771-0215, Japan  
Phone: +81-88-699-4365

### Description of Business

- Modification and periodic repair of aircraft
- Assembly of aircraft components



## 播磨分工場

〒675-1322 兵庫県小野市匠台30  
TEL: (0794)64-0625

### 業務内容

- 航空機部品の機械加工、表面処理、塗装

### Harima Plant

30, Takumidai Ono-shi, 675-1322, Japan  
Phone: (0794)64-0625

### Description of Business

- Machining, Surface Treatment and Paint of aircraft parts



# ShinMaywa

## 新明和工業株式会社 航空機事業部

〒658-0027 神戸市東灘区青木1丁目1-1  
TEL: (078)412-9151

防衛製品に関するお問い合わせ  
TEL: (03)3842-6152

民間機製品に関するお問い合わせ  
TEL: (078)412-2210

URL: <http://www.shinmaywa.co.jp/>

## ShinMaywa Industries, Ltd. Aircraft Division

1-1, Ohgi 1-chome, Higashinada-ku, Kobe-shi 658-0027, Japan  
Phone: +81-78-412-9151