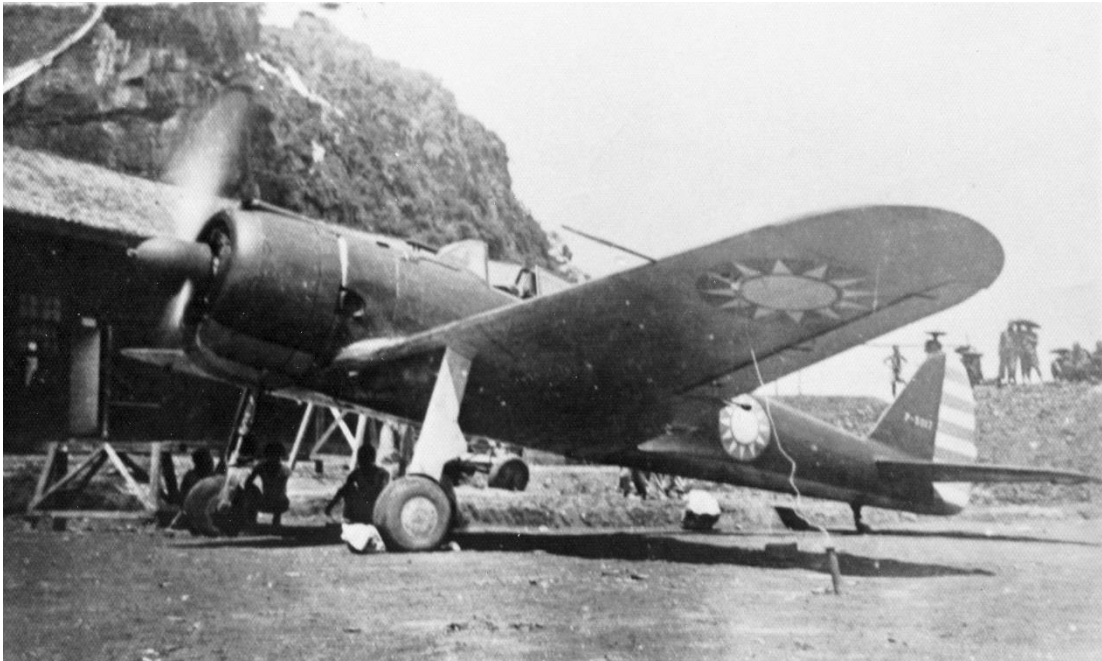


Nakajima Ki-43 Hayabusa Oscar



La fin de l'année 1941 et les premiers mois de l'année 1942 virent le Japon passer à l'offensive dans le Pacifique. Les forces japonaises lancèrent de nombreuses offensives, soutenues par leurs forces navales et aériennes. Les militaires occidentaux débordés durent rapidement rectifier leur jugement sur les matériels japonais et accumuler le maximum de renseignements sur eux. Mais le manque d'informations général et l'urgence de la situation firent que des confusions se firent. C'est pour cela par exemple que l'on avait tendance à voir des chasseurs A6M *Zero* partout, y compris à l'intérieur des terres. En réalité, les Alliés ne découvrirent que plus tard qu'ils avaient aussi affaire à un modèle certes proche du *Zero* mais qui n'en était pas un, et qui n'appartenait pas à des unités de la marine impériale mais à celles de l'armée : le Ki-43 *Hayabusa* (désigné *Oscar* par le renseignement allié). Le Ki-43 répondait à une demande de l'armée impériale japonaise qui voulut, en décembre 1937, trouver un remplaçant au chasseur Nakajima Ki-27. Ce dernier entra alors à peine en service, mais les responsables militaires du *Kôkû-Honbu* (État-Major de l'armée impériale) souhaitaient disposer au plus vite d'une version plus moderne et plus performante encore. Pour ce faire, ils s'adressèrent à son constructeur, le plus à même de travailler sur son successeur. Les exigences des militaires étaient très élevées. Le nouvel avion devait être capable d'atteindre la vitesse de 500 km/h, tout en demeurant aussi maniable que le Ki-27. Il devait pouvoir franchir une distance de 800 km, et atteindre les 5 000 m d'altitude en 5 minutes maximum. Nakajima confia le développement de cet appareil à une équipe d'ingénieurs dirigée par Hideô Itokawa (qui devait se faire connaître après-guerre comme l'un des pionniers de la recherche spatiale japonaise). Ceux-ci se mirent rapidement au travail et furent en mesure de proposer trois prototypes au début de l'année 1939.



[Nakajima Ki-43-II "Oscar" indonésien](#)

Les essais des prototypes débutèrent au printemps 1939. Ils se révélèrent satisfaisants dans l'ensemble, l'appareil respectant les exigences initiales. Cependant, les pilotes qui testèrent les prototypes, habitués à voler sur des avions pourvus de trains d'atterrissages non rétractables se montrèrent sceptiques. Dans le même temps, certains officiers se plaignaient du poids de l'appareil, qu'ils jugeaient trop lourd. Il fallut mener de nouveaux essais, l'équipe d'Itokawa procédant à des modifications, notamment en allégeant au maximum la cellule et en installant une nouvelle verrière. Durant l'été 1940, dix appareils de présérie furent à leur tour soumis à des essais intensifs. Ils servirent également à tester de nouvelles solutions techniques. La plus importante consista à installer sur la voilure des hypersustentateurs (dont la forme particulière les fit surnommer "ailes de papillon"), qui permettaient, quand ils étaient ouverts, d'effectuer des virages très serrés. Cette particularité fut jugée très favorablement par les équipages japonais, car elle renforçait l'efficacité de l'avion en combat rapproché. Finalement, le *Kôkû-Honbû* se déclara satisfait et accepta de commander le nouvel appareil. Celui-ci reçut la désignation de *chasseur de l'Armée type 1*. Il fut plus connu comme le Nakajima Ki-43 *Hayabusa* (faucon pèlerin, en japonais). Les premiers appareils fabriqués en série par Nakajima entrèrent en service au mois de février 1941, et furent envoyés en Chine pour être testés en conditions réelles. Le Ki-43 était un chasseur monoplane, aux lignes très pures, avec une voilure implantée en position basse. Vu de profil, il ressemblait effectivement au chasseur de la marine, l'A6M. Il était construit entièrement en métal, mais pesait malgré tout à peine plus de deux tonnes en charge. Le train d'atterrissage principal était rétractable, une roulette de queue supportant la queue de l'appareil au sol.

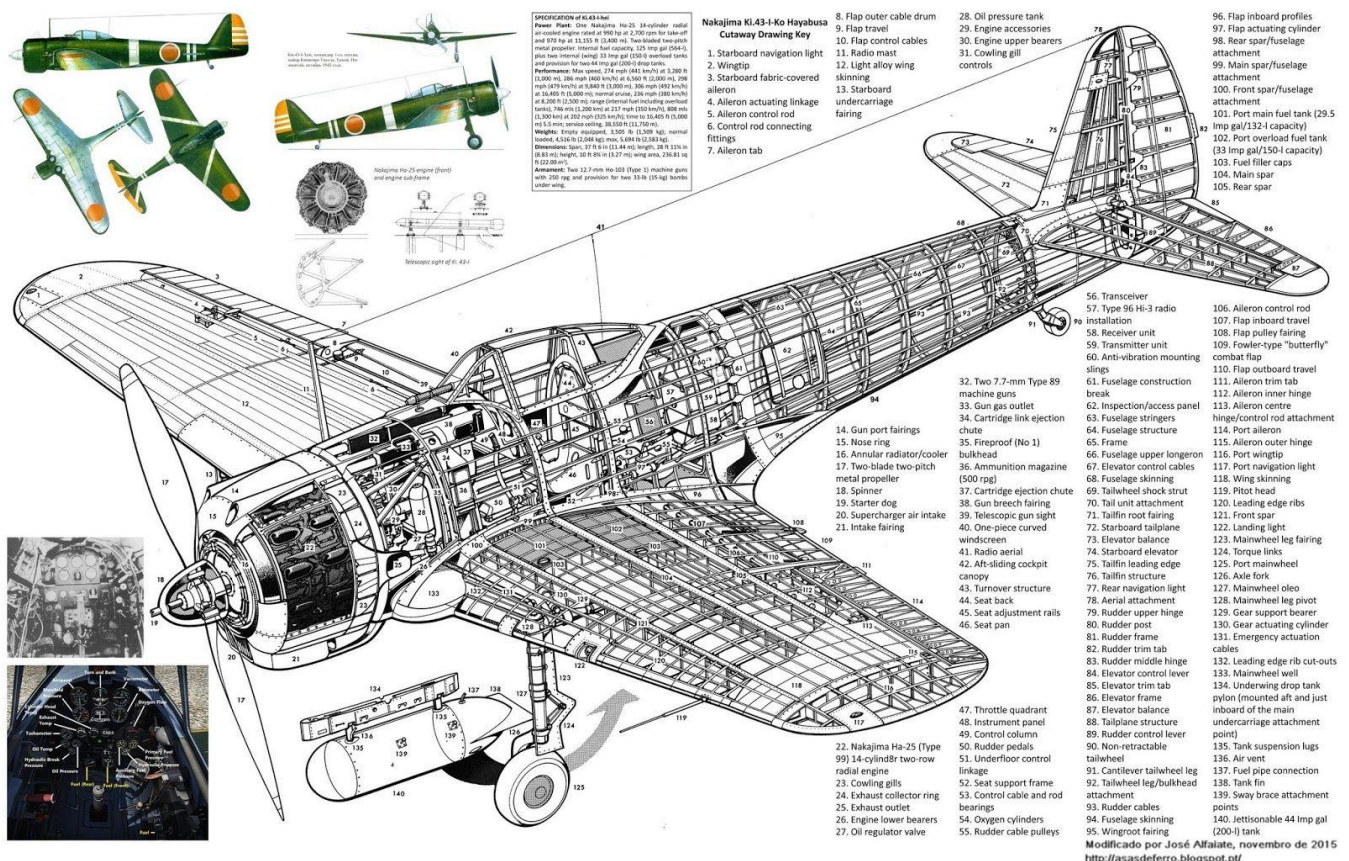


[Nakajima Ki-43-II Oscar taïwanais](#)

Le pilote prenait place dans un cockpit fermé par une verrière coulissante (même si certains pilotes japonais préféraient voler avec la verrière ouverte), offrant une bonne visibilité, juste derrière le moteur. Celui-ci était un Ha-25 en étoile, développant une puissance de 990 ch et entraînant une hélice bipale en métal à pas variable. Il était très reconnaissable grâce à la position du radiateur, sous le capot-moteur. Allié à la légèreté de la structure, il permettait de frôler les 500 km/h en vitesse de pointe. La maniabilité du Ki-43 était son arme la plus dangereuse, surtout entre les mains d'un pilote confirmé. Très agréable à piloter, capable de monter très vite en altitude, il surprit bien des pilotes alliés, entraînés à mener des combats rapprochés. Contre l'*Hayabusa*, ces tactiques se révélèrent vaines, et rapidement très dangereuses.

En utilisant leurs volets et leurs hypersustentateurs, les pilotes de Ki-43 prenaient généralement l'avantage sur tous les chasseurs alliés déployés dans le Pacifique en 1941 et 1942. Mais ils devaient faire face à plusieurs problèmes sérieux. Le manque de puissance de feu apparut progressivement. L'armement fixe de l'avion était extrêmement réduit. Les ingénieurs de Nakajima avaient seulement installé deux emplacements pour mitrailleuses sur le capot-moteur, et d'un viseur tubulaire pour le pilote : celles-ci pouvaient être de calibre 7,7 ou 12,7 mm. Sous la voilure, des petites bombes pouvaient être montées. Le Ki-43 pouvait aussi être pourvu de deux réservoirs auxiliaires de 200 litres chacun. C'était peu, et cela fut de plus en plus insuffisant à mesure que le conflit s'éternisait. Face à des chasseurs de plus en plus couramment équipés de quatre, six, voire huit mitrailleuses, et bientôt de canons, l'*Hayabusa* put de moins en moins rivaliser. Au manque d'armement s'ajouta également l'absence totale de protection de la cellule et du cockpit. Le Ki-43 n'était équipé d'aucun blindage, et ses réservoirs d'essence n'étaient pas non plus auto-obturants. Face à des tirs venant du sol ou d'autres avions, l'appareil était extrêmement vulnérable. Les mitrailleuses calibre 12,7 mm des bombardiers alliés surprirent à leur tour de nombreux pilotes japonais trop confiants dans les capacités de leur machine. Malgré tout, des centaines de Ki-43 furent déployés, généralement avec succès, en Asie du Sud-Est. On les vit à l'œuvre en Birmanie, en Indochine, en Indonésie, en Malaisie ou encore au-dessus de Singapour. Ils assurèrent des missions de chasse et d'escorte. Ainsi, le 50^e *Hikô-Sentai* fut engagé au nord de la Birmanie pour contrer le pont aérien allié au-dessus de l'Himalaya et destiné à ravitailler les forces chinoises. D'autres furent utilisés pour l'instruction des pilotes de chasse japonais, notamment à l'école de chasse d'Akeno. Le Ki-43 permit à de nombreux pilotes japonais d'obtenir le statut d'as. Ainsi, Satoru Anabuki se fit connaître en Birmanie à la fin de l'année 1942, au sein du 50^e *Hikô-Sentai*, abattant plusieurs chasseurs Hurricane et bombardiers Blenheim en quelques semaines. Yohei Hinoki combattit à Singapour, abattant notamment deux Hurricane le 31 janvier 1942, avant d'être envoyé dans la même région à la même époque qu'Anabuki : il devait y acquérir en plus son surnom de "faucou royal". Finalement, les limitations de plus en plus criantes du Ki-43 incitèrent les militaires à demander son remplacement par une version plus évoluée. A l'été 1942, Nakajima lança le développement du Ki-43-II, qui devait apparaître à la fin de l'année. Au total, 765 exemplaires du Ki-43-1 furent produits, en plus des 3 prototypes et des 10 avions de présérie. L'immense majorité sortit des chaînes de Nakajima, entre avril 1941 et février 1942.

Nakajima Ki 43 Hayabusa



The **Nakajima Ki-43 *Hayabusa*** (隼, "[Peregrine falcon](#)"), formal Japanese designation **Army Type 1 Fighter** (一式戦闘機, *ichi-shiki sentōki*) is a single-engine land-based tactical [fighter](#) used by the [Imperial Japanese Army Air Service](#) in [World War II](#). The Allied [reporting name](#) was "**Oscar**", but it was often called the "Army Zero" by American pilots because it bore a certain resemblance to the [Mitsubishi A6M Zero](#),^[3] the Imperial Japanese Navy's counterpart to the Ki-43. Both aircraft had generally similar layout and lines, and also used essentially the same [Nakajima Sakae radial engine](#), with similar round cowlings and [bubble-type canopies](#) (the Oscar's being distinctly smaller and having much less framing than the A6M). While relatively easy for a trained eye to tell apart with the "finer" lines of the Ki-43's fuselage – especially towards the tail – and more tapered wing planform; in the heat of battle, given the brief glimpses and distraction of combat, Allied aviators frequently made mistakes in enemy aircraft identification in the heat of a dogfight, reportedly having fought "Zeros" in areas where there were no Navy fighters. Like the Zero, the radial-engined Ki-43 was light and easy to fly and became legendary for its combat performance in [East Asia](#) in the early years of the war. It could outmaneuver any opponent, but did not initially have armor or [self-sealing fuel tanks](#), and its armament was poor until its final version, which was produced as late as 1945.^{[4][5]} Allied pilots often reported that the nimble Ki-43s were difficult targets but burned easily or broke apart with few hits.^[6] Total production amounted to 5,919 aircraft.^[7] Many of these were used during the last months of the war for kamikaze missions against the American fleet.^[6]

Design and development

The Ki-43 was designed by [Hideo Itokawa](#), who would later become famous as a pioneer of Japanese rocketry. The Ki-43 prototype was produced in response to a December 1937 specification for a successor to the popular fixed-gear [Nakajima Ki-27 Nate](#). The specification called for a top speed of 500 km/h (310 mph), a climb rate of 5,000 m (16,000 ft) in five minutes and a range of 800 km (500 mi). Maneuverability was to be at least as good as that of Ki-27.^[8] When first flown in early January 1939,^[9] the Ki-43 prototype was a disappointment. Japanese test pilots complained that it was less maneuverable than the Ki-27 *Nate* and not much faster.^[10] In order to solve these problems, Nakajima produced a series of progressively modified prototypes through 1939 and 1940. These changes involved a major weight saving program, a slimmer fuselage with the tail surfaces moved further aft and a new canopy. Crucially, the 11th prototype introduced the unique differential "butterfly" maneuvering [Fowler flaps](#), which dramatically improved performance in tight turns. The 13th prototype combined all these changes, and tests of this aircraft resulted in an instruction for Nakajima to place the Ki-43 into production, the Ki-27 jigs being transferred to the [Mansyu](#) factory at [Harbin](#) in Japanese occupied [Manchukuo](#).^[11] The Ki-43 is notable as one of the few successful/mass-produced designs with truly [forward-swept wings](#), though the forward sweep of the wing leading edges is minimal.^[12] The Ki-43 (Oscar) was initially produced in November 1939, given the designation **Ki-43-I**. Deliveries from Nakajima's Ota factory commenced in February 1941. In addition to outstanding maneuverability, the Ki-43-I had an impressive rate of climb due to its light weight. Power was provided by the Nakajima Ha-25 engine turning a two-bladed, two-position variable-pitch metal propeller.^[13] Top speed was 495 km/h (308 mph) at 4,000 m (13,000 ft)^[14] The Ki-43 was equipped with two [synchronized cowling](#) machine guns in various configurations, with either two 7.7 mm (0.303 in) [Type 89 machine guns](#), one 12.7 mm (0.50 in) [Ho-103 machine gun](#) and one 7.7 mm (0.303 in) gun, or two 12.7 mm (0.50 in) Ho-103 guns; the aircraft was given various sub-designations to reflect these differences. The configuration that appears to have been most prevalent at the outset of the war was the first configuration with two 7.7 mm (0.303 in) [Type 89 machine guns](#), while as the war progressed the heavier combinations gained popularity and the version with the heaviest armament was sometimes given the designation Ki-43-Ic.^[15] The Ho-103 was often loaded with explosive ammunition to increase target effect; its penetrative effect against later [Allied](#) aircraft [armor](#) appears to have been marginal.^[15]



A Ki-43-II.

Prototypes for the **Ki-43-II** flew in February 1942. The Ha-25 engine was upgraded with the 2-stage [supercharger](#), thus becoming the more powerful [Nakajima Ha-115](#) engine, which was installed in a longer-chord cowling. The new engine turned a three-bladed propeller. The wing structure, which had suffered failures in the Ki-43-I, was strengthened and equipped with racks for drop tanks or bombs. The Ki-43-II was also fitted with a 13 mm (0.51 in) armor plate for the pilot's head and back, and the aircraft's fuel tanks were coated in rubber to form a crude self-sealing tank. This was later replaced by a 3-layer rubber bladder, 8mm core construction; with 2mm oil-proof lamination. The bladder proved to be highly resistant against 7.7 mm (0.303 in) bullets, but was not as effective against larger calibers.^[16] The pilot also enjoyed a slightly taller canopy and a [reflector gunsight](#) in place of the earlier telescopic gunsight.^[17] Nakajima commenced production of the Ki-43-II at its Ota factory in November 1942.^[18] Production was also started at the [Tachikawa Hikoki KK](#) and the 1st Army Air Arsenal (Tachikawa Dai-Ichi Rikugun Kokusho), also at [Tachikawa](#). Although Tachikawa Hikoki successfully managed to enter into large-scale production of the Ki-43, the 1st Army Air Arsenal was less successful – hampered by a shortage of skilled workers, it was ordered to stop production after 49 Ki-43s were built.^[19] Nakajima eventually ceased production in mid-1944 in favor of the [Ki-84 Hayate](#), but the Tachikawa Hikoki continued to produce the Ki-43.^[20] Tachikawa also produced the **Ki-43-III**, which utilized the more powerful Nakajima Army Type 1 Ha-115-II engine. Maximum speed increased to 576 km/h (358 mph).^[20] Tachikawa produced 2124 Ki-43-II and -III aircraft between April 1944 and the end of the war.^[21] Total production of all versions amounted to 5,919 aircraft.^[14]

Operational history

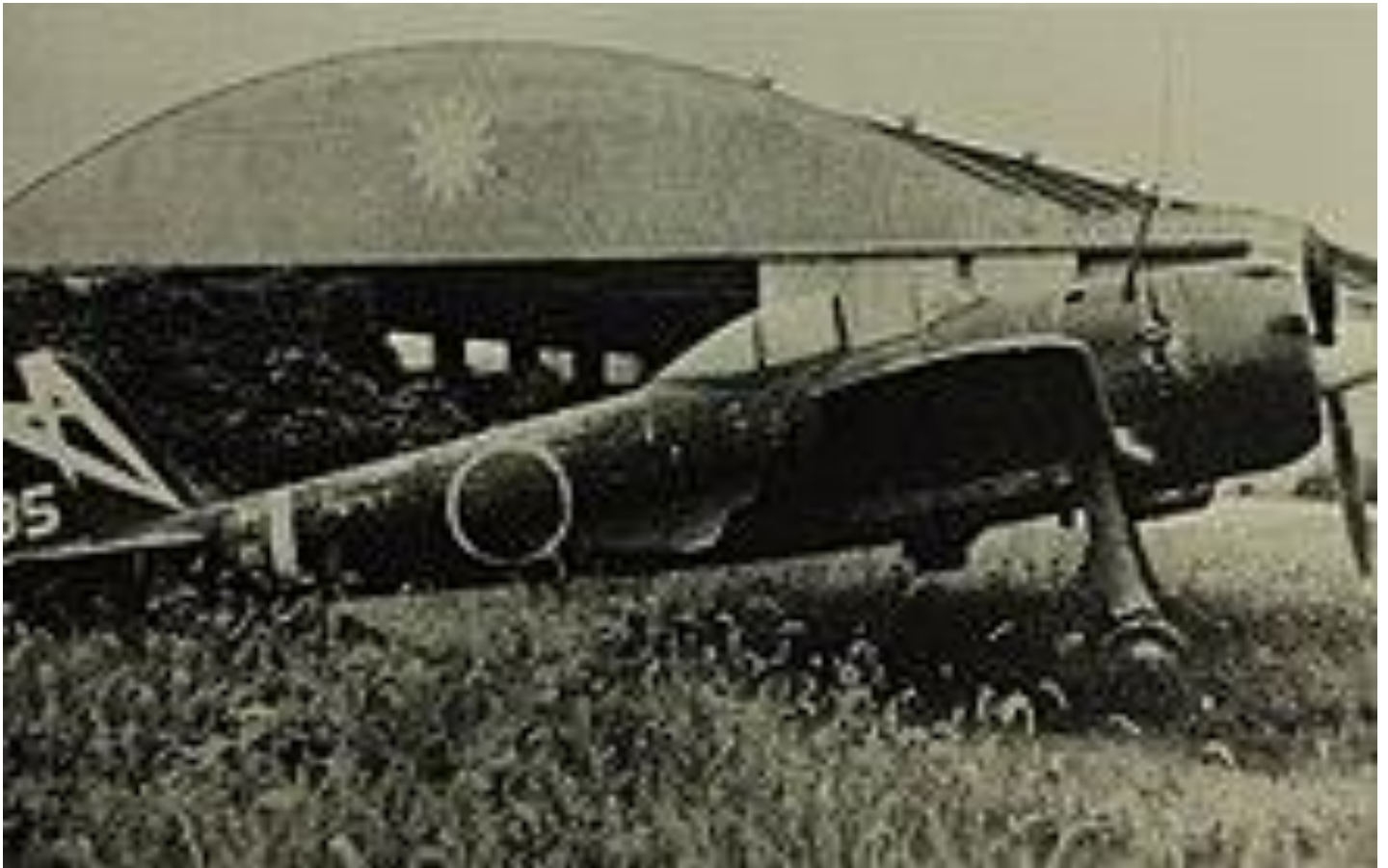


A downed Ki-43 of the [50th Sentai](#)



A Ki-43 IIIa, piloted by [Second Lieutenant](#) Toshio Anazawa and carrying a 250 kg (550 lb) bomb, sets off from the Japanese airfield of [Chiran](#) for the [Okinawa](#) area, on a [kamikaze](#) mission, 12 April 1945. Schoolgirls wave goodbye in the foreground.

The Ki-43 was the most widely used Army fighter, and equipped 30 [sentai](#) FR (flight regiment) and 12 [chutai](#) IS (independent squadron). The first unit equipped with the Ki 43-I was the 59th FR at [Hankow](#) Airfield, during June–August 1941 and began operational sorties over [Hengyang](#) on 29 October 1941.^{[21][22]} The second unit to re-equip with the new Aircraft was the 64th FR, from August to November 1941.^[23] The first version, **Ki-43-I**, entered service in 1941, the **Ki-43-II** in December 1942, the **Ki-43-II-Kai** in June 1943, and the **Ki-43-IIIa** in summer 1944. The aircraft fought in China, Burma, the [Malay Peninsula](#), [New Guinea](#), the Philippines, South Pacific islands and the Japanese home islands.^[7] Like the Zero, the Ki-43 initially enjoyed air superiority in the skies of [Malaya](#), [Netherlands East Indies](#), Burma and New Guinea. This was partly due to the better performance of the Oscar^[24] and partly due to the relatively small numbers of combat-ready Allied fighters, mostly the [Curtiss P-36 Hawk](#), [Curtiss P-40](#), [Brewster Buffalo](#), [Hawker Hurricane](#) and [Curtiss-Wright CW-21](#) in Asia and the Pacific during the first months of the war. As the war progressed, however, the fighter suffered from the same weaknesses as the slower, fixed-gear Ki-27 "Nate" predecessor to the Oscar, and the more advanced naval A6M Zero; light armor and less-than-effective [self-sealing fuel tanks](#), which caused high casualties in combat. Its armament of two machine guns also proved inadequate against the more heavily armored Allied aircraft. As newer Allied aircraft were introduced, such as the [Republic P-47 Thunderbolt](#), [Lockheed P-38 Lightning](#), [North American P-51 Mustang](#), [Vought F4U Corsair](#), [Grumman F6F Hellcat](#), [Yakovlev Yak-9](#), [Yakovlev Yak-3U](#) and late-model [Supermarine Spitfire/Seafire](#), the Japanese were forced into a defensive war and most aircraft were flown by inexperienced pilots. However, even near the end, the Oscar's excellent maneuverability could still gain advantage over rash Allied pilots.

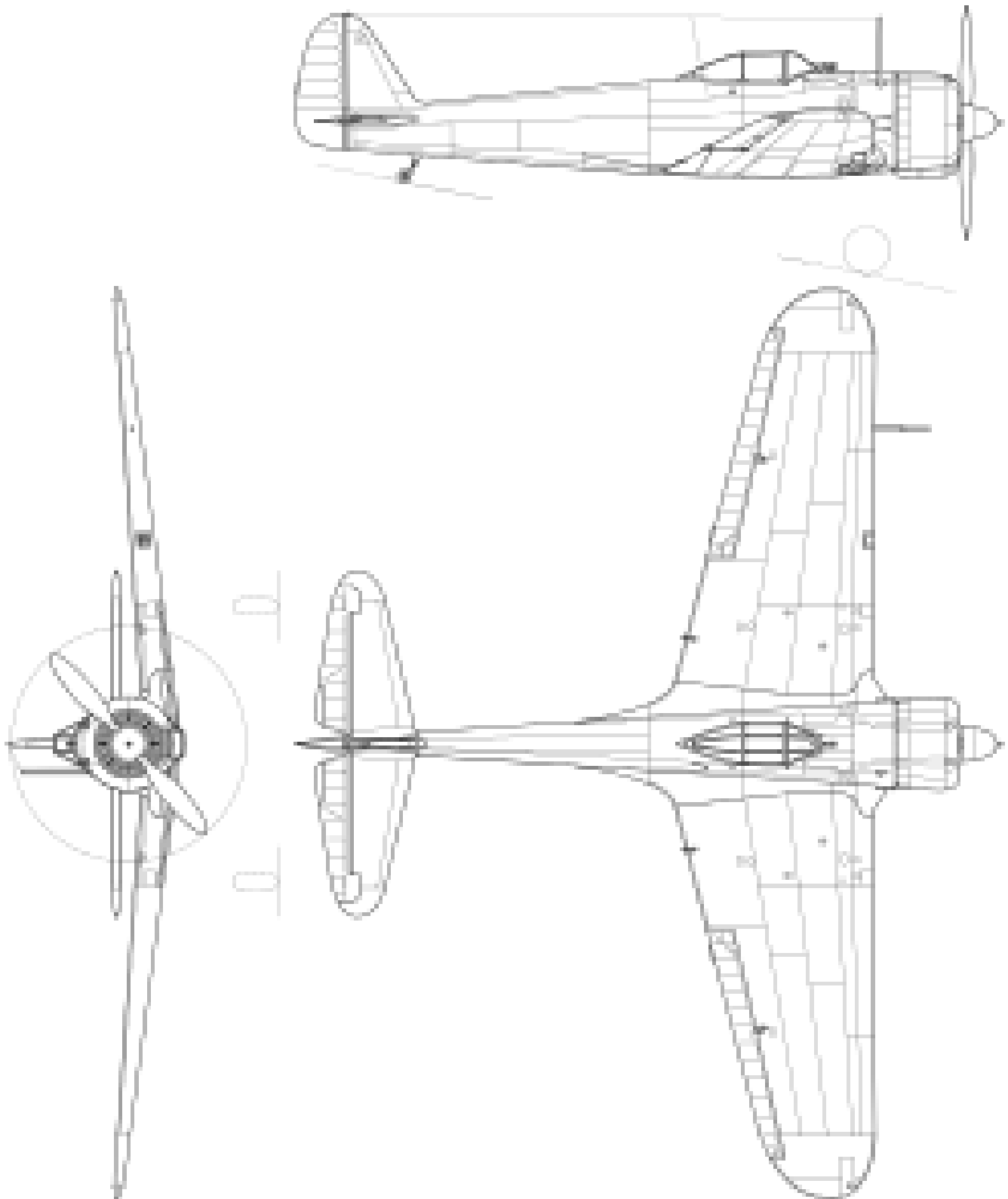


A captured Ki-43-IIIa of the 48th Sentai, postwar

From October to December 1944, 17 Ki-43s were shot down in air combat; their pilots claimed seven C-47s, five [Consolidated B-24 Liberators](#), two Spitfires, two [Bristol Beaufighters](#), two [de Havilland Mosquitoes](#), two F4U Corsairs, two [Boeing B-29 Superfortresses](#), one F6F Hellcat, one P-38, and one [North American B-25 Mitchell](#).^[25] Like most Japanese combat types, many *Hayabusas* were at the end expended in [kamikaze](#) strikes. The Ki-43 also served in an air defense role over [Formosa](#), [Okinawa](#) and the [Japanese home islands](#). Some examples were supplied to the pro-Japanese regimes of [Thailand](#), [Manchukuo](#) and [Wang Jingwei Government](#) as well. The Thai units sometimes fought against the [USAAF](#) in southern China.^[26]

Hayabusas were well liked in the JAAF because of the pleasant flight characteristics and excellent maneuverability, and almost all JAAF [fighter aces](#) claimed victories with *Hayabusa* in some part of their career. At the end of the war, most *Hayabusa* units received [Nakajima Ki-84 Hayate](#) "Frank" and [Kawasaki Ki-100](#) fighters, but some units flew the *Hayabusa* to the end of the war. The top-scoring *Hayabusa* pilot was Sergeant [Satoshi Anabuki](#) with 39 confirmed victories, almost all scored with the Ki-43. After the war, some captured examples served in limited numbers in the [French Air Force](#) in [Indochina](#) against [Viet Minh](#) rebels.^[27] Ki-43s abandoned in the Netherlands East Indies were taken over by the newly declared [Indonesian](#) government and put into service during the [fight against Dutch forces](#).

Specifications (Ki-43-IIb)



Nakajima Ki 43-I

General characteristics

- **Crew:** One
- **Length:** 8.92 m (29 ft 3 in)
- **Wingspan:** 10.84 m (35 ft 7 in)
- **Height:** 3.27 m (10 ft 9 in)
- **Wing area:** 21.4 m² (230 sq ft)
- **Airfoil:** root: [NN-12 mod. \(18%\)](#); tip: [NN-12 mod. \(8%\)](#)^[63]
- **Empty weight:** 1,910 kg (4,211 lb)
- **Gross weight:** 2,590 kg (5,710 lb)
- **Max takeoff weight:** 2,925 kg (6,449 lb)
- **Powerplant:** 1 × [Nakajima Ha-115](#) 14-cylinder air-cooled radial piston engine, 970 kW (1,300 hp) for take-off

890 kW (1,200 hp) at 3,000 m (9,800 ft)

820 kW (1,100 hp) at 6,200 m (20,300 ft)

- **Propellers:** 3-bladed metal constant-speed propeller

Performance

- **Maximum speed:** 530 km/h (330 mph, 290 kn) at 4,000 m (13,000 ft)
- **Cruise speed:** 440 km/h (270 mph, 240 kn)
- **Range:** 1,760 km (1,090 mi, 950 nmi)
- **Ferry range:** 3,200 km (2,000 mi, 1,700 nmi)
- **Service ceiling:** 11,200 m (36,700 ft)
- **Time to altitude:** 5,000 m (16,000 ft) in 5 minutes, 49 seconds
- **Wing loading:** 121 kg/m² (25 lb/sq ft)
- **Power/mass:** 0.33 kW/kg (0.20 hp/lb)

Armament

- **Guns:**
 - **Ki-43-Ia:** 2 × 7.7 mm (0.303 in) [Type 89 machine guns](#)
 - **Ki-43-Ib:** 1 × 7.7 mm (0.303 in) [Type 89 machine gun](#) + 1x 12.7 mm (0.500 in) [Ho-103](#)
 - **Ki-43-Ic, IIa, IIb, II Kai and IIIa:** 2 × 12.7 mm (0.500 in) [Ho-103](#)'s in the forward fuselage with 270 rpg
 - **Ki-43-IIIb:** 2 × 20 mm (0.787 in) [Ho-5 cannon](#)
- **Bombs:**
 - **Ki-43-I:** 2 × 15 kg (33 lb) bombs
 - **Ki-43-II and III:** 2 × 30 kg (66 lb) bombs or 2 × 250 kg (550 lb) bombs
 - optional - 2 × 200 L (53 US gal; 44 imp gal) [drop tanks](#) (all versions)

Source : https://en.wikipedia.org/wiki/Nakajima_Ki-43_Hayabusa