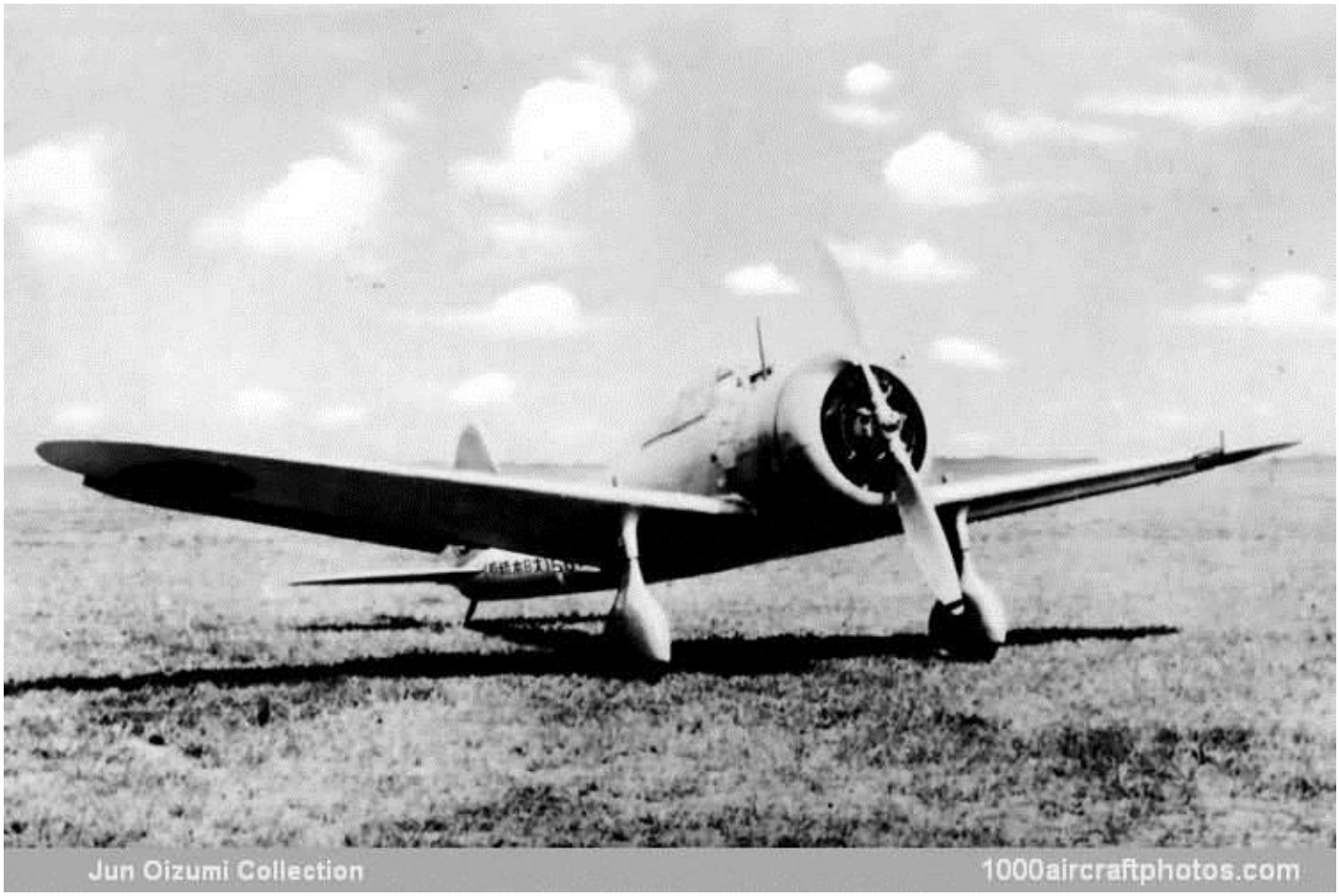
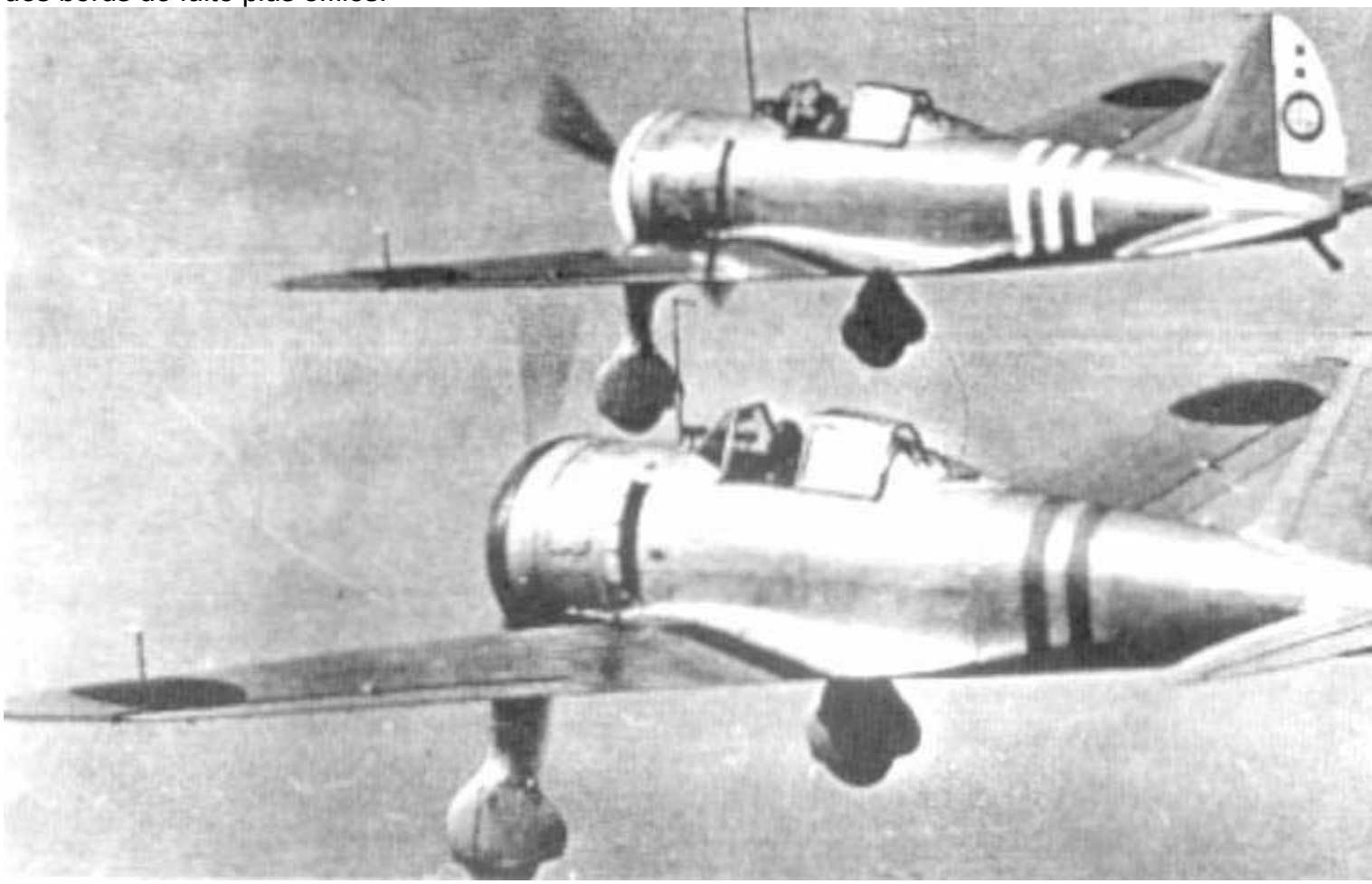
Nakajima Ki.27



Au milieu des années 1930, l'armée impériale japonaise décida de renouveler son parc de chasseurs. Ceux alors en service étaient dans leur immense majorité des biplans, à la technologie de plus en plus vieillissante, dont le Kawasaki Ki-10. L'appel d'offres de l'armée impériale japonaise, lancé en 1935, exigeait un chasseur de conception avancée, monoplan avec des ailes en position basse. Trois firmes répondirent à cet appel, Kawasaki, Mitsubishi et Nakajima. Cette dernière proposa un monoplan répondant aux spécifications demandées, en se servant de son expérience acquise notamment avec le Nakajima Ki-11, qui avait été rejeté par l'armée. Opposé au Kawasaki Ki-28, qui se révéla plus rapide, et au Mitsubishi Ki-33, le Ki-27 se montra le plus maniable et fut finalement sélectionné. Son premier vol eut lieu à l'automne 1936.



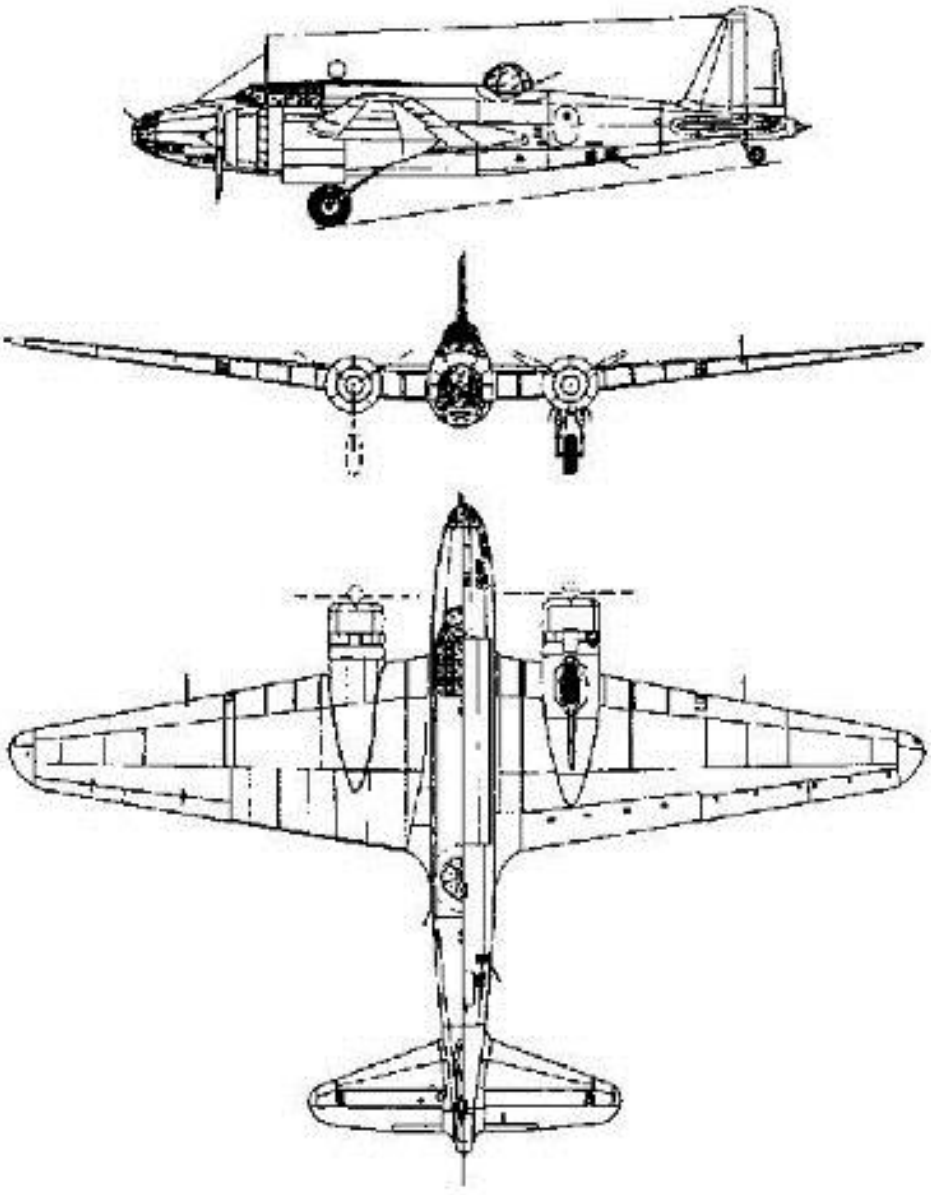
Dix exemplaires de présérie furent commandés, à la suite des deux prototypes, mais les autorités militaires demeuraient sceptiques sur le choix du moteur. Après de nouveaux essais plus poussés et la modification du moteur Ha-1 (copie du Bristol Jupiter britannique), l'appareil de Nakajima fut officiellement accepté par l'armée japonaise. Il reçut alors l'appellation officielle de chasseur de l'armée Type 97 Modèle A, ou Nakajima Ki-27a. Le Ki-27 faisait entrer l'aviation de l'armée impériale japonaise dans une nouvelle ère, celle des monoplans. De construction entièrement métallique et avec un revêtement travaillant, le Ki-27 conservait cependant quelques traces des générations précédentes : ainsi, le train d'atterrissage était fixe (pour réduire l'entretien requis par un train hydraulique), les roues étant carénées pour plus d'aérodynamisme. Mais Nakajima installa un cockpit fermé avec verrière coulissante, une vraie nouveauté pour des équipages habitués jusque-là à voler sans protection. Les ailes droites de l'avion allaient instaurer une tradition que l'on retrouverait plus tard sur d'autres productions de Nakajima, telles que les Ki-43 Hayabusa ou Ki-44 Shoki : des bords d'attaque droits et des bords de fuite plus effilés.



Nakajima Ki-27 "Nate" du Japon impérial en formation

Le moteur choisi était un dérivé du Bristol Jupiter britannique, produit sous licence au Japon. Le Ha-1 Otsu développait 710 ch au décollage, et entraînait une hélice bipale métallique, à pas réglable. L'appareil atteignait les 460 km/h en pointe et avait une vitesse ascensionnelle élevée, mais son autonomie était réduite. La maniabilité du Ki-27 avait eu un prix : il avait fallu alléger au maximum l'avion, et donc réduire la capacité d'emport en essence. Il était cependant possible de monter un réservoir auxiliaire, près du train d'atterrissage. De la même manière, l'armement était assez réduit, même selon les standards de l'époque. Deux mitrailleuses légères, de calibre 7,7 mm, étaient montées dans la voilure. Des bombes de 25 kilos pouvaient éventuellement être embarquées. La protection enfin était absente. Le Ki-27 ne disposait d'aucun blindage et sa structure très légère s'avéra mal résister au feu adverse. Les équipages ne pouvaient pas compter sur la résistance de l'avion en combat aérien. Le Ki-27 attira rapidement l'attention du public et des observateurs étrangers. Entré en service actif en 1937, l'appareil fut très vite engagé en Chine septentrionale et en Mandchourie, contre les forces chinoises. Il fut également très présent durant les violents combats qui opposèrent en 1939 les forces japonaises aux Soviétiques, notamment durant les affrontements du Khalkin Gol. Là, les Ki-27 se distinguèrent à de nombreuses reprises, profitant de la vitesse ascensionnelle élevée et de la grande maniabilité du Ki-27.

Les pilotes japonais surent à merveille tirer parti des qualités de leurs machines, et surclassèrent les Polikarpov I-15 soviétiques. La donne changea avec l'arrivée croissante de Polikarpov I-16, plus moderne, et les Ki-27 subirent alors des pertes sensibles. Dans les premières phases de la Seconde Guerre Mondiale dans le Pacifique, les Ki-27 furent aussi engagés, en Birmanie, en Malaisie et aux Philippines. L'arrivée progressive de nouveaux chasseurs alliés réduisit rapidement l'avantage initial pris par les pilotes japonais. Bien que très maniables, les Ki-27 pâtissaient de la faiblesse de leur armement et de protection (aucun blindage et pas de réservoirs auto-obturants). Il fallut bientôt remplacer les Ki-27 par des appareils plus récents, tels que le Nakajmia Ki-43 Hayabusa. A partir de 1942, les Ki-27 furent retirés des unités de première ligne et affectés à des missions à sa portée, comme l'entraînement des équipages ou la défense de zones dépourvues de chasseurs ennemis modernes comme la Chine. Certains appareils furent transférés à la force aérienne du Mandchoukouo et d'autres à celle du Siam. Dans les dernières phases du conflit, les plupart des appareils encore en service finirent dans des missions d'attaque-suicide. Quelques exemplaires parvinrent à survivre à la guerre, pour finir dans les forces aériennes des deux Chine. En tout, près de 3 400 exemplaires furent produits, dont 2020 par Nakajima et 1379 par Mansyu. Chose intéressante, le Ki-27 fut un des rares avions japonais à avoir reçu plusieurs noms de code alliés : Abdul sur le territoire continental, et Nate dans le Pacifique. A bien des égards, le Ki-27 représentait pour l'armée ce que le Mitsubishi A5M représentait pour la marine. Les deux appareils étaient d'ailleurs assez proches. Ils contribuèrent à élever encore davantage les capacités des forces aériennes des deux armes. On estime les chiffres de production à 3 376 exemplaires, plus 3 710 Ki-79.

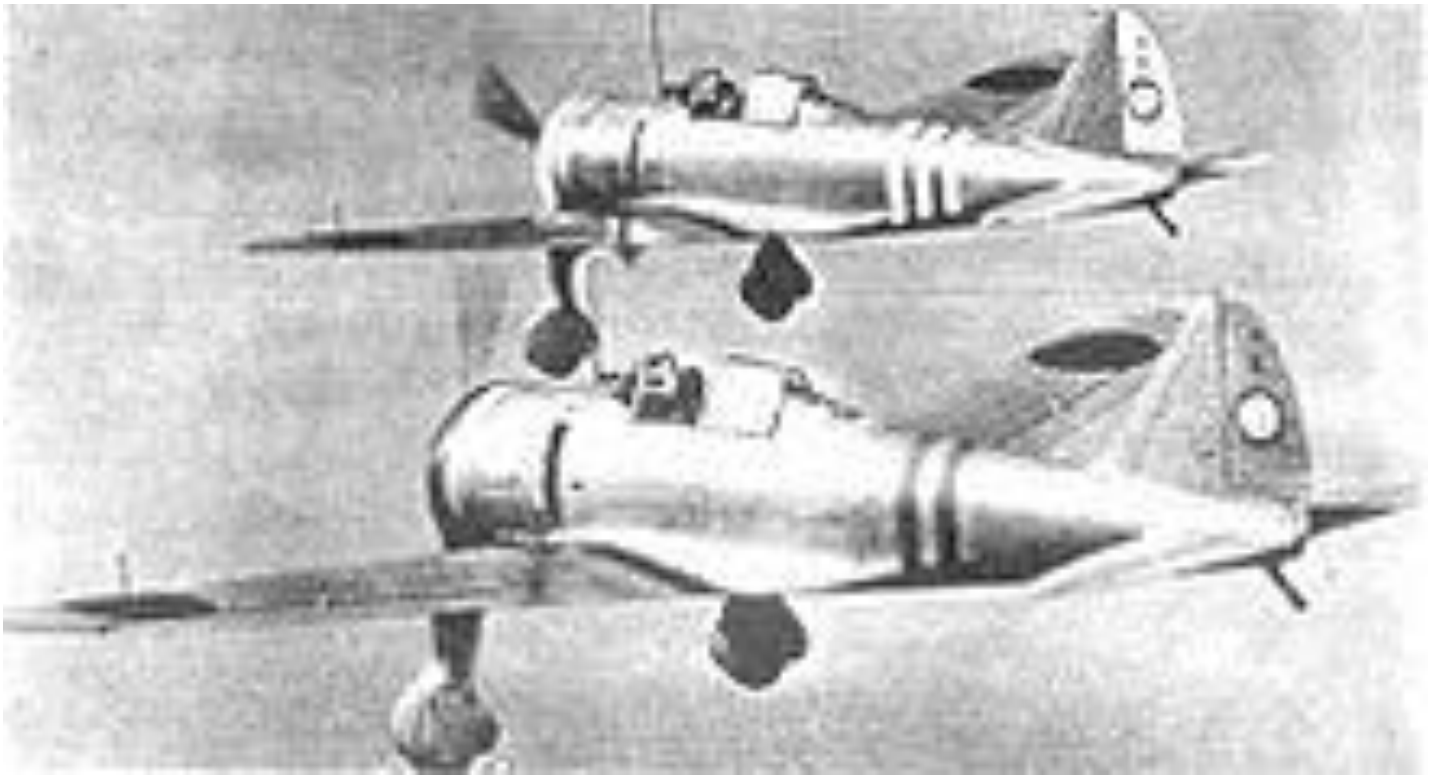


Source : https://aviationsmilitaires.net/v3/kb/aircraft/show/243/nakajima-ki-27-nate

Version anglaise wikipédia

The **Nakajima Ki-27** (九七式戦闘機, *Kyūnana-shiki sentōki*, Type 97 Fighter) was the main fighter aircraft used by the Imperial Japanese Army Air Service up until 1940. Its Allied nickname was "**Nate**", although it was called "**Abdul**" in the "China Burma India" (CBI) theater by many post war sources;[1] Allied Intelligence had reserved that name for the nonexistent Mitsubishi Navy Type 97 fighter, expected to be the successor to the carrier-borne Type 96 (Mitsubishi A5M) with retractable landing gear and an enclosed cockpit.[2]

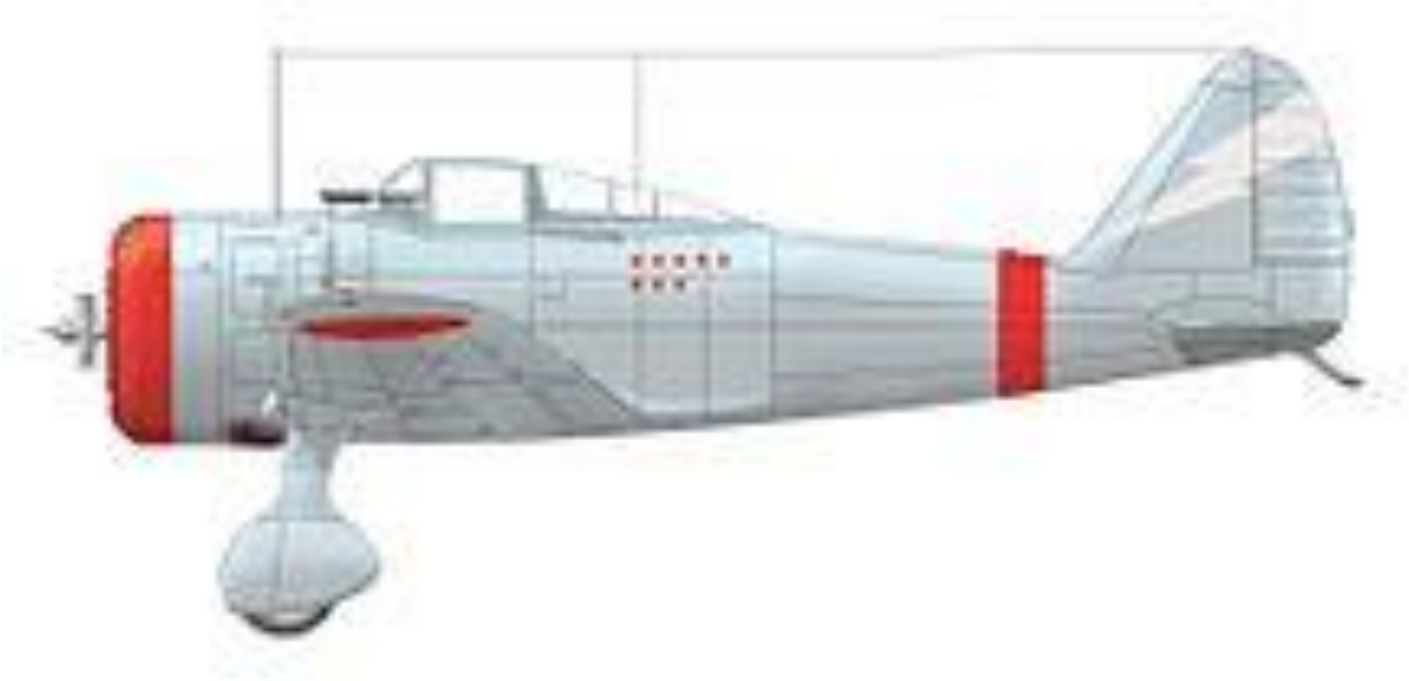
Design and development



Nakajima Ki-27 of the Akeno Army Flying School, ca. winter 1941/42 (see Bueschel 1970)

In 1935, the Imperial Japanese Army held a competition between Nakajima, Mitsubishi, and Kawasaki to design a low-wing monoplane to replace the Kawasaki Ki-10 (Army Type 95 Fighter) biplane. The new fighter was to have also a better performance than the experimental Mitsubishi Ki-18.[3] The results were the Nakajima Ki-27, the Kawasaki Ki-28, and the Mitsubishi Ki-33 (a modification of the Mitsubishi A5M carrier-based fighter).[4][5] The Nakajima design was based on its earlier Ki-11 monoplane fighter which lost to the Ki-10 in the Type 95 Fighter competition. When the follow-up Nakajima Ki-12 proposal with a liquid-cooled engine and retractable landing gear was deemed too complex by the Japanese officials, the Ki-27 was designed by Koyama Yasushi to have an air-cooled radial engine and fixed landing gear. The aircraft had the Nakajima trademark wing with a straight leading edge and tapered trailing edge which would reappear again on the Ki-43, Ki-44, and Ki-84. The Ki-27 made its first flight on 15 October 1936.[6][7] Although it had a slower top speed and worse climb performance than its competitors,[8] the Army chose the Nakajima design for its outstanding turning ability granted by its remarkably low wing loading. The Army ordered 10 pre-production samples (Ki-27a) for further testing, which featured an enclosed cockpit with sliding canopy and larger wings. The type was officially accepted into service in 1937 as the **Army Type 97 Fighter**. In addition to Nakajima, the Ki-27 was also manufactured by Tachikawa Aircraft Company Ltd and Manshukoku Hikoki Seizo KK, with a total of 3,368 built before production ended in 1942.

Operational history



Nakajima Ki-27b of Kenji Shimada, commander of the 1st Chutai of the 11th Sentai, Battle of Khalkhyn Gol June 1939

The Ki-27 was the Imperial Japanese Army Air Force's main fighter until the start of World War II. When placed into combat service over northern China in March 1938, the Ki-27 enjoyed air superiority until the introduction of the faster Soviet-built Polikarpov I-16 fighters by the Chinese.



A Ki-27 as used in the Battle of Khalkhin Gol.

In the 1939 Battle of Khalkhin Gol against the USSR in Mongolia, the Ki-27 faced both Polikarpov I-15 biplane and Polikarpov I-16 monoplane fighters. In the initial phase of the conflict, its performance was a match for the early model I-16s, and was considerably superior to the I-15 biplane. With better trained Ki-27 pilots, the IJAAF gained aerial superiority. The Ki-27 was armed with two 7.7 mm (.303 in) Type 89 machine guns and as with most aircraft of the period, lacked armor protection for the pilot and self-sealing or fire suppression in the fuel tanks.

Later, the Soviet Air Force received improved I-16s. The faster, more heavily armed (with twin wing-mounted 20mm ShVAK cannon) and armored I-16 now nullified the Ki-27's advantages and it could now escape from the Ki-27 in a dive. The VVS introduced new tactics consisting of flying in large tightly knit formations, attacking with altitude and/or speed advantage and hit-and-run (high-energy) tactics much as Claire Chennault would later formulate for the 1941-era Flying Tigers (likewise to fly against Japanese forces).



Ki-27s at Nomonhan, 1939

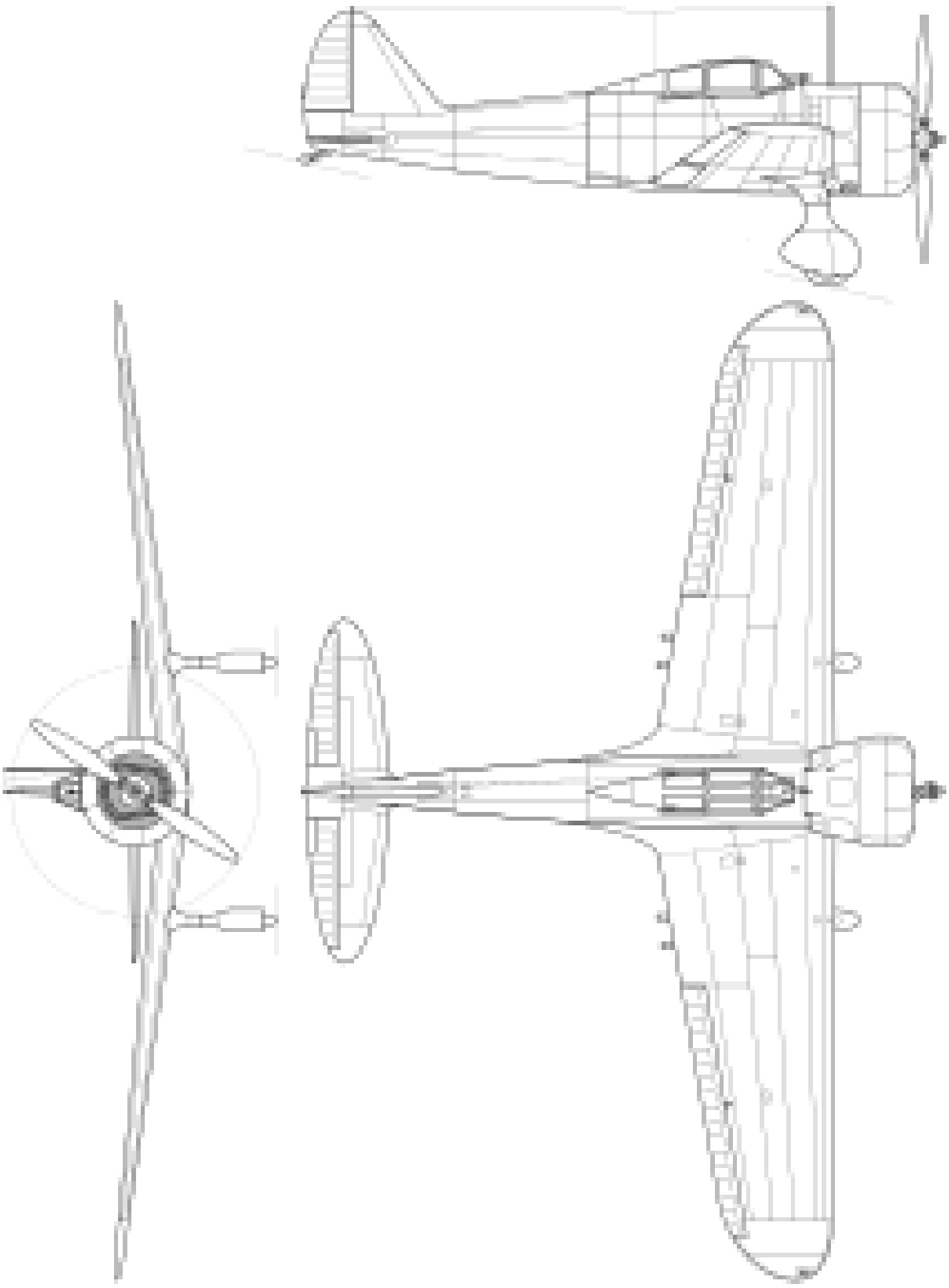
Japanese losses mounted but despite this they claimed 1,340 aircraft (six times the admitted Soviet losses and three times as many as Soviet aircraft admitted to being in the theatre).[9] Japanese losses numbered 120 (including Ki-10s) while the Russians claimed 215 vs. a peak Japanese strength of 200 fighters.[9] (Overclaiming remained commonplace through World War Two, despite gun cameras and expert intelligence assessments. Top scoring pilot of the incident and top scoring IJAAF pilot on the Ki-27 and overall World War II IJAAF ace was Warrant Officer Hiromichi Shinohara, who claimed 58 Soviet planes (including an IJAAF record of 11 in one day) whilst flying Ki-27s, only to be shot down himself by a number of I-16s on 27 August 1939.[10] The preference of Japanese fighter pilots for the Ki-27's high rate of turn caused the Army to focus excessively on manoeuvrability, a decision which later handicapped the development of faster and more heavily armed fighters. The Ki-27 served until the beginning of World War II in the Pacific, escorting bombers attacking Malaya, Singapore, Netherlands East Indies, Burma and the Philippines (where it initially fared poorly against the Brewster F2A Buffalo).[11]



Ki-27 replica at Tokorozawa Aviation Museum

The type also saw extensive action against the American Volunteer Group in the early months of the war. Soon outclassed by the American Curtiss P-40 Warhawks, the Ki-27 was replaced in front line service by the Nakajima Ki-43, while surviving examples continued to serve as trainers. The Ki-27 was also exported for use with Manchukuo and Thai armed forces, seeing combat with both. In Thai service, Ki-27s reportedly damaged two North American P-51 Mustangs and shot down one Lockheed P-38 Lightning and one North American P-51 Mustang.[12] In the final months of the war, desperate lack of aircraft forced the Japanese to utilize all available machines and the Ki-27 and 79 were no exception. Some were equipped with up to 500 kg (1,100 lb) of explosives for *kamikaze* attacks, but some were redeployed as fighters, suffering terrible losses as on 16 February 1945 when the 39th Educational Flight Regiment scrambled 16 Ki-79 trainers from Yokoshiba Airfield to oppose a massive air raid from U.S. Task Force 58 carrier group, losing six aircraft with more damaged and five pilots killed, in return damaging at least one F6F Hellcat and possibly downing a second.[13]

Specifications (Ki-27b)



3-view drawing of Nakajima Ki-27

General characteristics

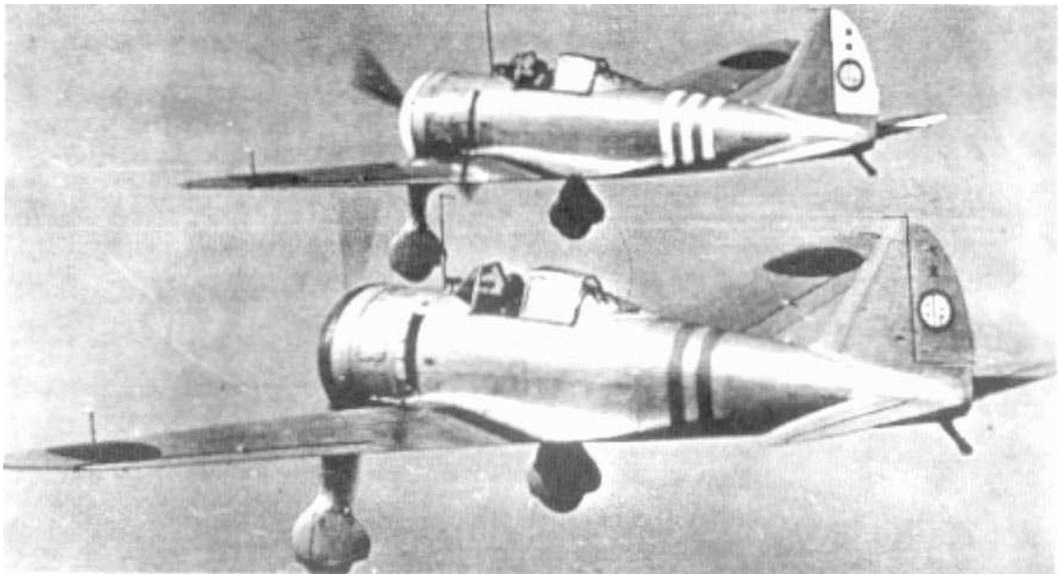
- **Crew:** One
- **Length:** 7.53 m (24 ft 8 in)
- **Wingspan:** 11.31 m (37 ft 1 in)
- **Height:** 3.25 m (10 ft 8 in)
- **Wing area:** 18.56 m^2 (199.8 sq ft)
- **Airfoil: root:** NN-2 mod (16%); **tip:** NN-2 mod (8%)[29]
- **Empty weight:** 1,110 kg (2,447 lb)
- **Gross weight:** 1,790 kg (3,946 lb)
- **Powerplant:** 1 × Nakajima Ha-1 Kotobuki Otsu (Ha-1b) 9-cylinder air-cooled radial piston engine, 530 kW (710 hp) for take-off, 582 kW (780 hp) at 2,900 m (9,500 ft)
- **Propellers:** 2-bladed variable-pitch propeller

Performance

- **Maximum speed:** 470 km/h (290 mph, 250 kn) at 3,500 m (11,500 ft)
- **Cruise speed:** 350 km/h (220 mph, 190 kn) at 3,500 m (11,500 ft)
- **Range:** 627 km (390 mi, 339 nmi)
- **Ferry range:** 1,710 km (1,060 mi, 920 nmi)
- **Time to altitude:** 5,000 m (16,000 ft) in 5 minutes 22 seconds (3,056 fpm)
- **Wing loading:** 96.5 kg/m^2 (19.8 lb/sq ft) Maximum weight
- **Power/mass:** 3.43 kg/kW (5.64 lb/hp) maximum

Armament

- **Guns:**
- 2 × 7.7 mm (0.303 in) Type 89 machine guns, 500 rounds/gun
- 1 × 12.7 mm (0.5 in) Ho-103 machine gun and 1 × 7.7 mm (0.303 in) machine gun on later models
- **Bombs:**
- 4 × 25 kg (55 lb)
- 2 × 130 L (34 US gal; 29 imp gal) drop-tanks



Source : https://en.wikipedia.org/wiki/Nakajima_Ki-27