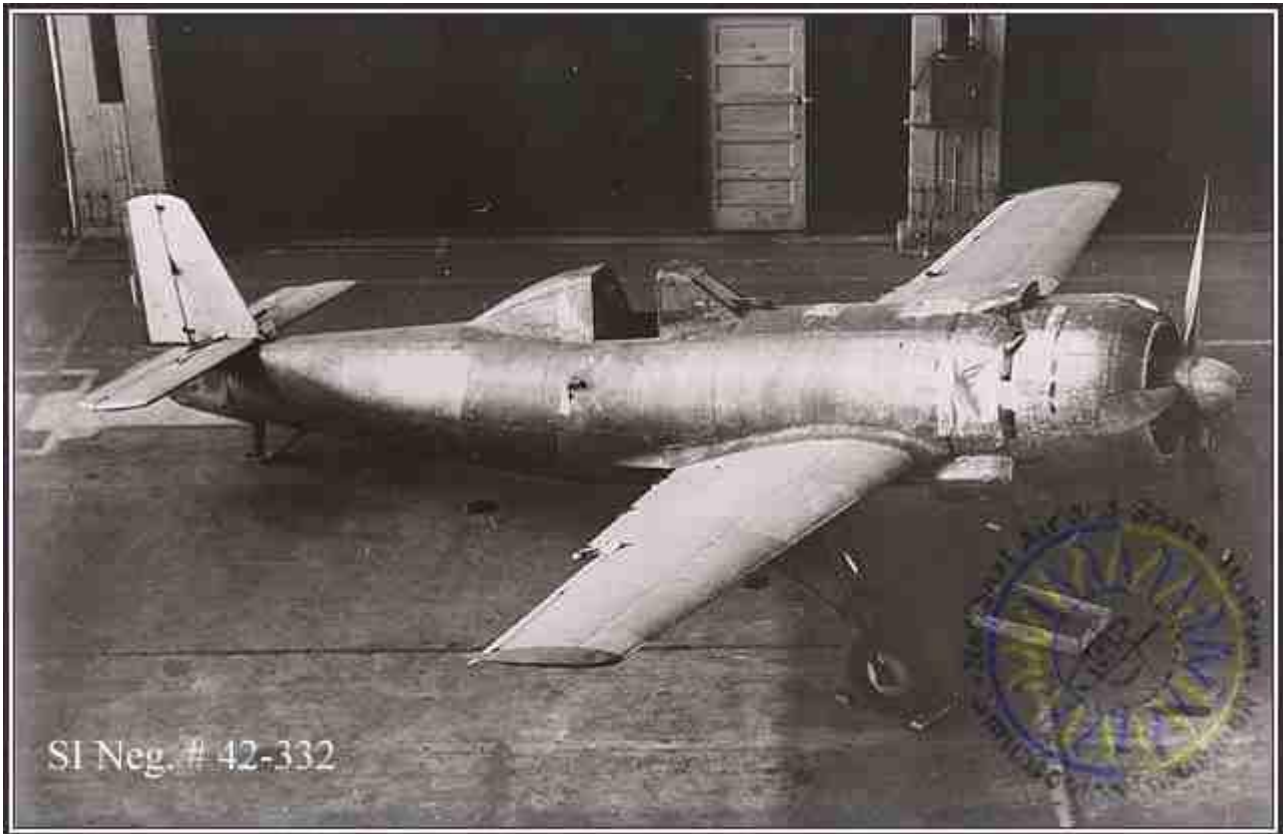


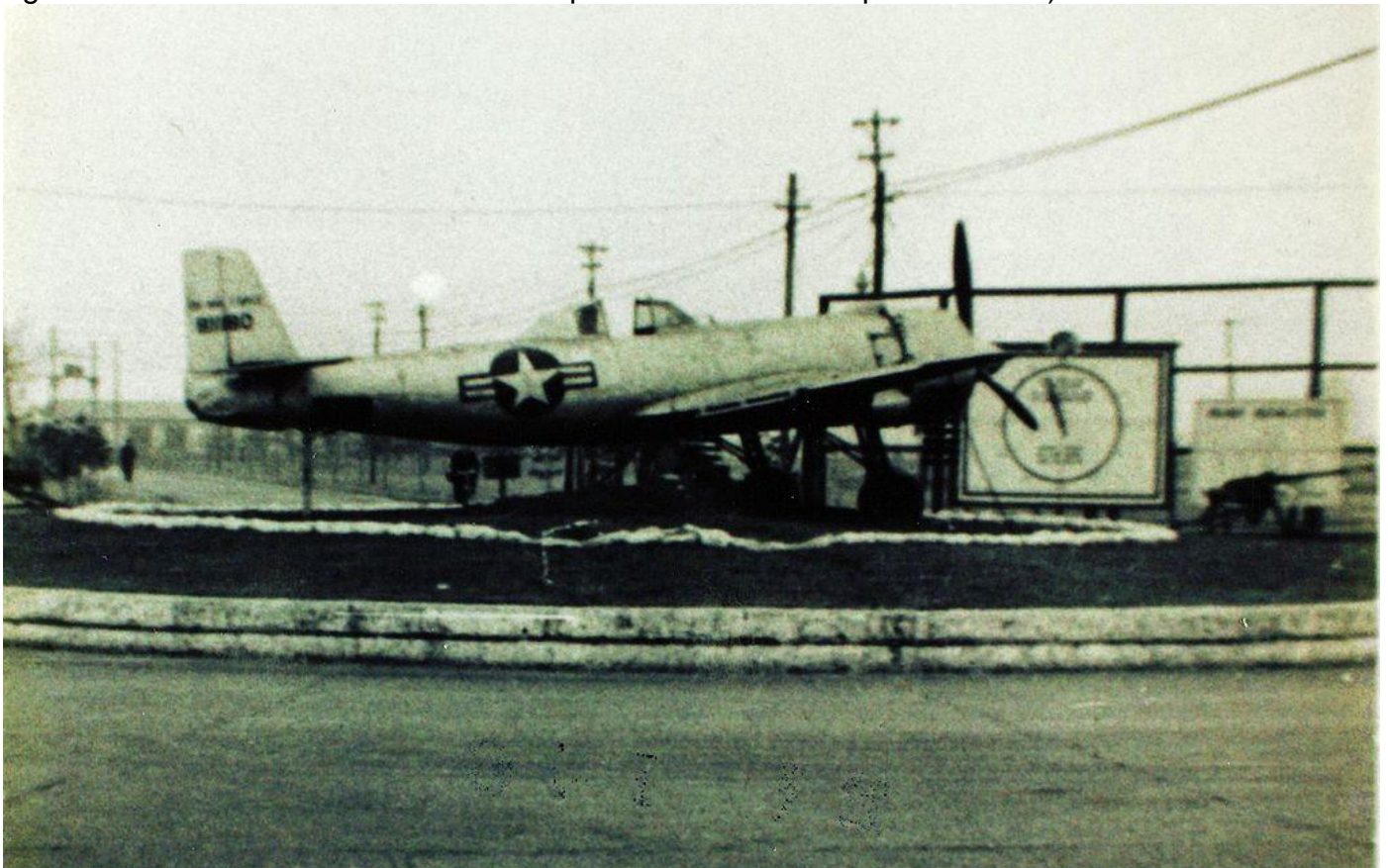
Nakajima Ki-115 Tsurugi



A partir de la fin de l'année 1944, de plus en plus de responsables japonais étaient désormais persuadés que la situation dans la guerre contre les États-Unis était au mieux défavorable, au pire désespérée. Le manque de matières premières, de carburant et de matériels rendait la situation de plus en plus difficile, amenant à des solutions extrêmes, comme les attaques-suicides. Cette pratique, plus connue en Occident sous le nom d'opérations kamikazes, avait été utilisée pour la première fois à l'été 1944, par des unités de la marine japonaise. En janvier 1945, le commandement de l'armée impériale japonaise décida de mener lui aussi des attaques de ce genre. Cependant, dans le dessein d'économiser les derniers appareils de combat opérationnels et de précieuses ressources devant alimenter l'effort de guerre, il décida de faire développer un modèle destiné exclusivement aux missions sans retour. Pour ce faire, il s'adressa à l'avionneur Nakajima, avec un cahier des charges précis et un impératif de développement rapide, pour répondre le plus vite possible à la menace de débarquement alliée.



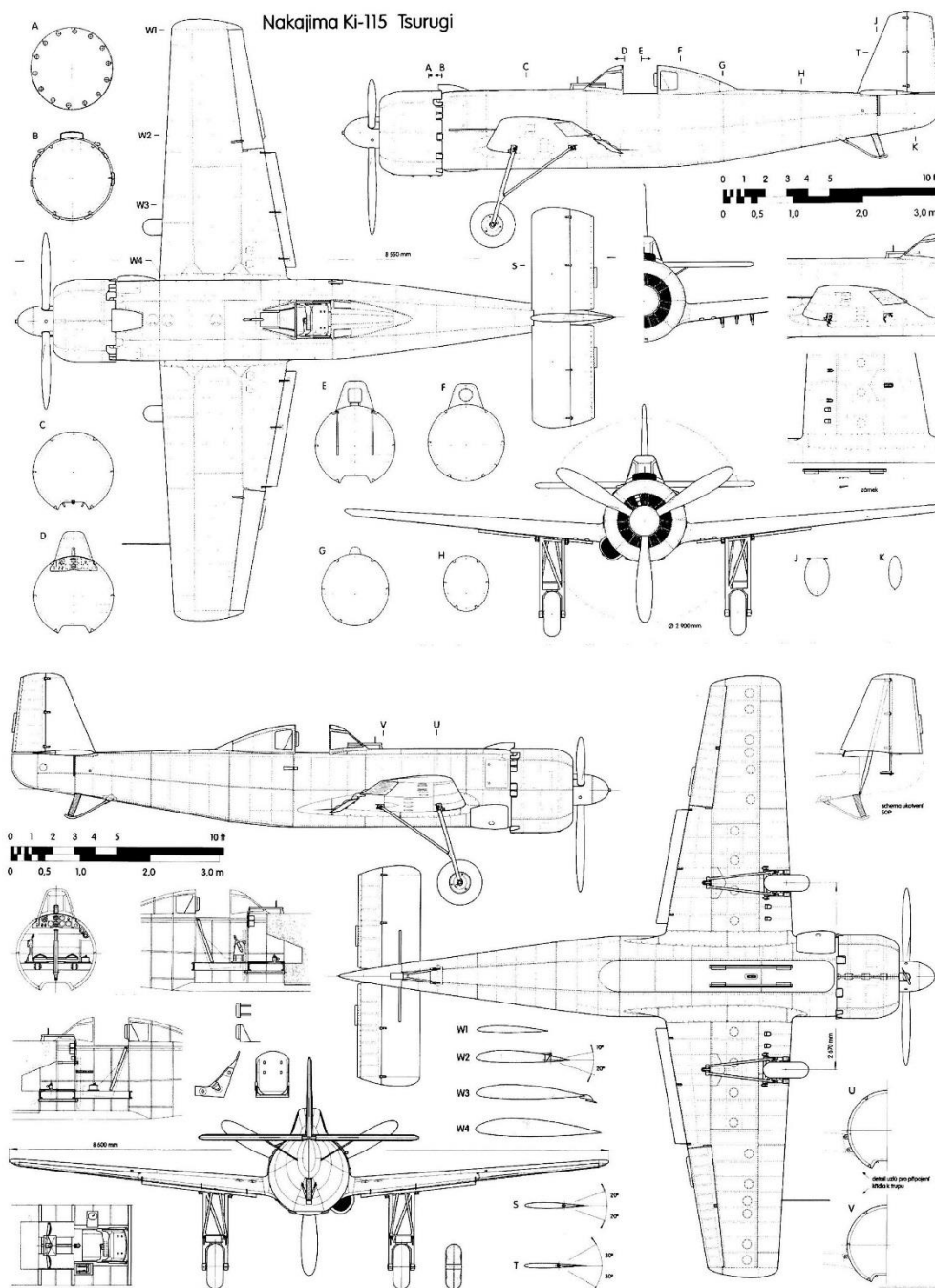
A la fin du mois, Nakajima reçut un cahier des charges très strict. L'appareil demandé devait être aussi simple que possible, aussi bien pour sa construction que pour son entretien et emporter le moins d'équipements coûteux (pas de train d'atterrissage rétractable, le minimum d'avionique, pas de réservoirs auto-obturants...). Il devait être construit dans des matériaux non stratégiques, être le plus léger et le plus rapide possible, et pouvoir emporter une charge militaire aussi lourde que possible (sous la forme d'une unique bombe). Il fallut deux mois à l'entreprise pour livrer un premier prototype. Les essais menés sur ce dernier furent très décevants. Désigné Ki-115, l'appareil se comportait aussi mal au sol qu'en vol. Le pilote ne bénéficiait que d'une visibilité très réduite, ce qui augmentait encore la difficulté de sa mission. Il n'était pas utilisable en l'état, ce qui obligea Nakajima à produire de nouveaux prototypes, avec des modifications. On incorpora notamment à la structure des volets, destinés à améliorer le comportement en vol et à faciliter le décollage (et l'atterrissage, les avions de ce genre étant autorisés à revenir si leurs pilotes ne trouvaient pas de cibles).



[Nakajima Ki-115 Tsurugi capturé par l'USAAF](#)

En juin 1945, alors que la situation militaire japonaise était de plus en plus délicate, les responsables de l'armée impériale autorisèrent Nakajima à lancer la production du Ki-115, désigné officiellement appareil d'attaque spéciale de l'Armée, et officieusement Tsurugi (sabre, en japonais). Le Ki-115 apparaissait comme un avion très simple, à l'allure dépouillée, ce qui était le cas. La structure était constituée de tubes d'acier, recouverts de tôle (fuselage et voilure). Les empennages et les volets étaient fabriqués en bois et contreplaqué, avec un revêtement de toile. Le train d'atterrissage était un assemblage de tubes d'acier soudés à l'avant du fuselage sous la voilure, et qui était largué au décollage. Une béquille de queue complétait l'ensemble. Les appareils de production reçurent des amortisseurs, pour faciliter le décollage. La voilure se composait de deux ailes courtes, montées en position basse à l'avant du cockpit. Ce cockpit, ouvert, était installé au milieu du fuselage. Il n'était équipé que du strict nécessaire, avec de la place pour une radio. Devant lui, les ingénieurs de Nakajima avaient monté un unique moteur, un Ha-115 d'une puissance de 1 130 ch (celui utilisé par les chasseurs Ki-43), entraînant une hélice métallique tripale à pas fixe. Ainsi motorisé, le Ki-115 pouvait atteindre en pointe une vitesse respectable de 550 km/h, ce qui constituait sa meilleure protection. En effet, le pilote du Ki-115 ne pouvait compter sur aucune protection passive, ni aucun armement de défense. Les Ki-115 devaient être produits en masse. Ils étaient destinés à s'écraser sur leur cible, dans le but de lui infliger le plus de dégâts possibles. Du fait de la légèreté de la structure, ils ne pouvaient emporter qu'une unique bombe, sous la voilure.

Cette bombe pouvait être d'un poids maximal de 800 kg, ce qui était suffisant pour endommager sérieusement un navire, à condition d'arriver à sa portée. Mais cela ne put jamais être vérifié en conditions réelles, car aucun Ki-115 n'eut le temps d'être engagé en opérations. Intéressée par le concept, la marine impériale japonaise acquit deux exemplaires du Ki-115, et confia à une autre entreprise le soin de les produire en série, sous la désignation Tōka. Cette variante n'eut pas le temps de voir le jour, de même que les versions améliorées du Ki-115 d'origine qui étaient prévues (notamment le Ki-115b, ou Ki-115 Otsu, qui devait être pourvu d'une voilure en bois plus longue et d'un cockpit avancé pour améliorer la visibilité du pilote, ou encore le Ki-230). La campagne de bombardements stratégiques menée par les Alliés perturba énormément la production aéronautique japonaise à la fin de la guerre. Deux usines furent chargées de produire le Ki-115, mais elles ne purent sortir de leurs chaînes que 97 exemplaires avant la capitulation. Ces avions furent découverts par les forces d'occupation, qui ignoraient tout de leur existence jusque-là. Plusieurs d'entre eux furent affectés à des essais en vol, mais aucun pilote allié ne voulut monter à leur bord, considérant le danger comme trop grand. L'intégralité des Ki-115 furent dépourvus de leur hélice, afin d'éviter toute tentative d'utilisation. Ils furent ensuite démolis. Au total, 107 appareils, prototypes compris, furent produits durant l'année 1945. Seuls deux d'entre eux ont survécu jusqu'à aujourd'hui, dans des musées au Japon et aux États-Unis.



Version anglaise wikipédia

The **Nakajima Ki-115 *Tsurugi*** (剣, "sabre")^[6] is a one-man *kamikaze* aircraft that was developed by the [Imperial Japanese Army Air Force](#) during the closing stages of [World War II](#) in [1945](#). The [Imperial Japanese Navy](#) called this aircraft **Tōka** (藤花, "[Wisteria Blossom](#)").

Historical context

The aircraft's intended purpose was to be used in *kamikaze* attacks on Allied shipping and the invasion fleet expected to be involved in the invasion of Japan, [Operation Downfall](#), which in the end did not take place. Because the Japanese High Command thought that Japan did not have enough obsolete aircraft to use for *kamikaze* attacks, it was decided that huge numbers of cheap, simple suicide planes should be constructed quickly in anticipation of the invasion of Japan.^[6]

Construction

The aircraft was very simple, being made from "non-strategic" materials (mainly wood and steel). To save weight, it was to use a jettisonable undercarriage (there was to be no landing), so a simple welded steel tube undercarriage was attached to the aircraft.^[2] This, however, was found to give unmanageable ground-handling characteristics, so a simple [shock absorber](#) was then incorporated. The cross section of the [fuselage](#) was [circular](#) and not [elliptical](#) as were most planes of this size and type; such a fuselage was easier to make. *Tsurugi* had an instrument panel with some [flight instruments](#), [rudder](#) pedals, a joystick type control column and a place for a [radio](#). Flight controls included both [ailerons](#) and [elevators](#) and (in production versions) [flaps](#). The Ki-115 was designed to be able to use any engine that was in storage for ease of construction and supply, and to absorb Japan's stocks of obsolete engines from the 1920s and 1930s. The initial aircraft (Ki-115a) were powered by 858-kilowatt (1,151 hp) [Nakajima Ha-35 radial engines](#). It is not known if any other engine was ever actually fitted. After testing, the first production aircraft were fitted with the improved undercarriage and two rocket units. These may have assisted with take-off^[2] or may have been designed for the final acceleration towards the target.^{[3][4]}

Performance



A Ki-115 shortly after the war. Propellers were removed to prevent flight.^[7]

The aircraft had a top speed of 550 km/h (342 mph) and could carry a bomb weighing as much as 800 kg (1,760 lb), large enough to split a [warship](#) in two. However, as it was otherwise unarmed and heavily laden with its bomb, it would have made an easy target for enemy [fighter aircraft](#). The controls were crude, the visibility terrible, and the performance abysmal. *Tsurugi* had very poor take-off and landing performance and could not be safely flown by anyone other than experienced pilots.

There were fatal crashes during testing and training.^[3] However new, better versions^[3] with improved controls and better visibility were under intensive development. The Japanese High Command had plans to construct some 8,000 per month in workshops all across Japan. The war ended before any flew in combat. Individually, they would have been rather inefficient weapons, but used in waves of hundreds or thousands they could have been quite destructive.

Specifications (Ki-115a)

General characteristics

- **Crew:** 1
- **Length:** 8.55 m (28 ft 1 in)
- **Wingspan:** 8.6 m (28 ft 3 in)
- **Height:** 3.3 m (10 ft 10 in)
- **Wing area:** 12.4 m² (133 sq ft)
- **Empty weight:** 1,640 kg (3,616 lb)
- **Gross weight:** 2,580 kg (5,688 lb)
- **Max takeoff weight:** 2,880 kg (6,349 lb) with 800 kg (1,764 lb) bomb
- **Powerplant:** 1 × [Nakajima Ha-35 Model 23](#) 14-cylinder air-cooled radial piston engine, 840 kW (1,130 hp) for take-off

980 hp (731 kW) at 6,000 m (20,000 ft)

- **Powerplant:** 2 × solid rocket attack boosters (optional)
- **Propellers:** 3-bladed fixed-pitch metal propeller

Performance

- **Maximum speed:** 550 km/h (340 mph, 300 kn) at 2,800 m (9,186 ft) with undercarriage jettisoned
- **Cruise speed:** 300 km/h (190 mph, 160 kn)
- **Range:** 1,200 km (750 mi, 650 nmi)
- **Wing loading:** 208 kg/m² (43 lb/sq ft)
- **[Power/mass:](#)** 0.322 kW/kg (0.196 hp/lb)

Armament

- **Bombs:** 1 × 250 kg (550 lb), 500 kg (1,100 lb), or 800 kg (1,800 lb) bomb



Source : https://en.wikipedia.org/wiki/Nakajima_Ki-115