

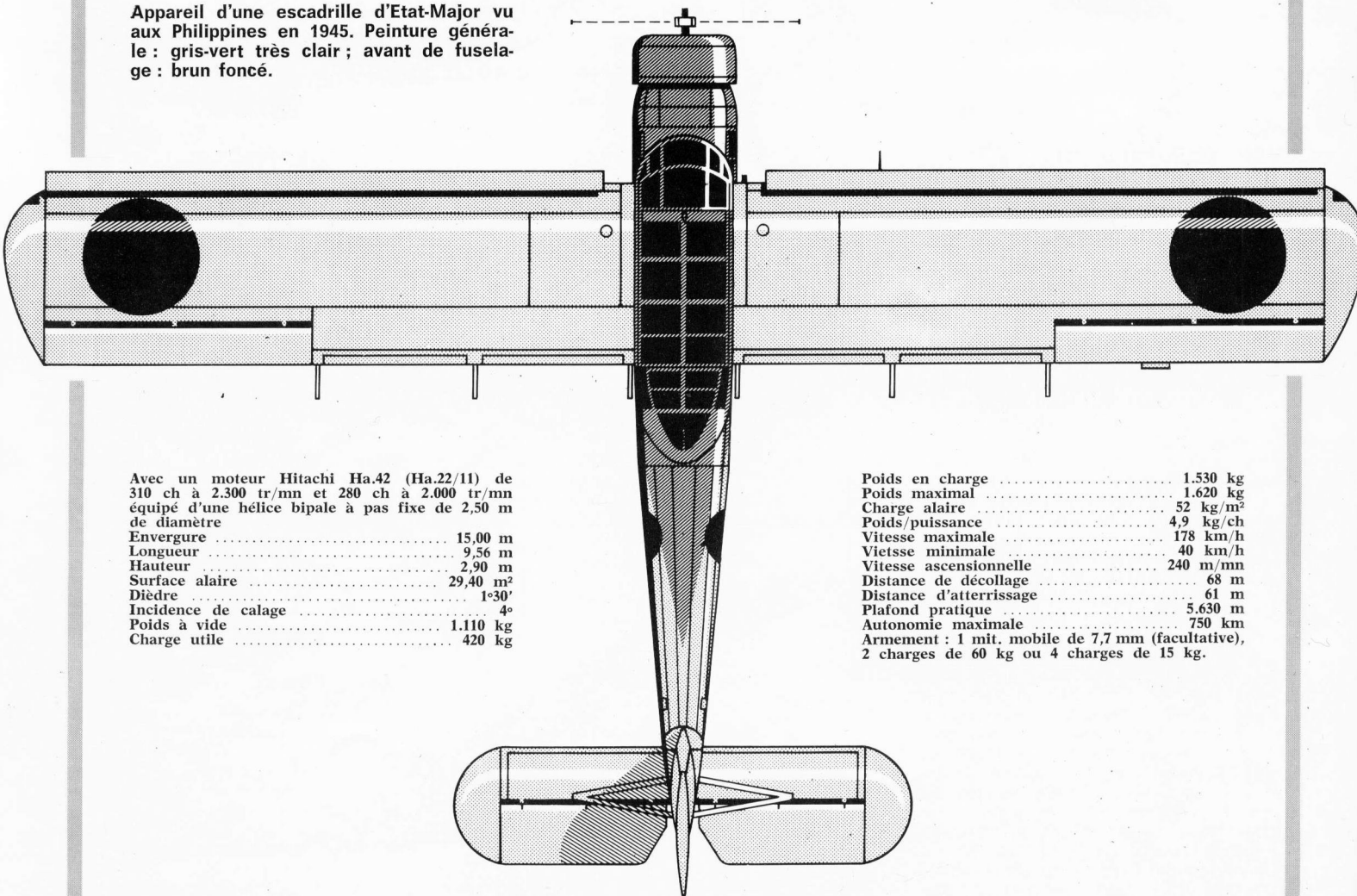
PLAN AU 1/72°

NIHON KOKUSAI

Type 3 Ki.76

STELLA

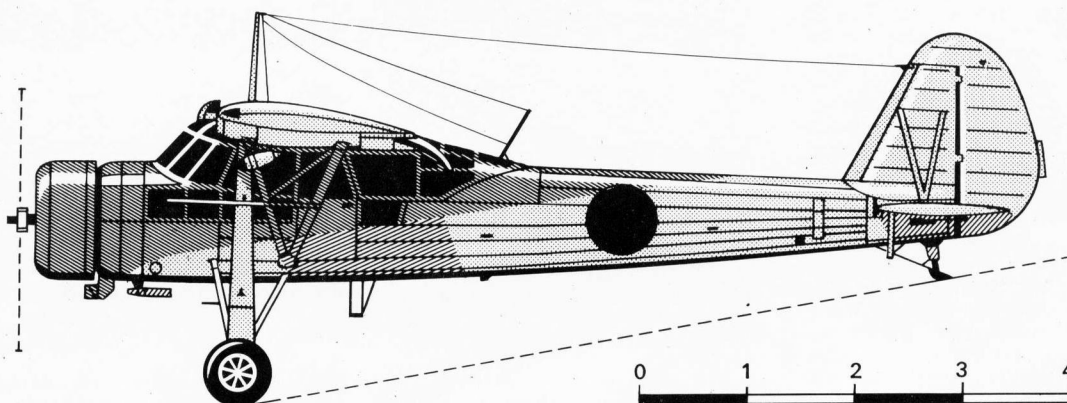
Appareil d'une escadrille d'Etat-Major vu aux Philippines en 1945. Peinture générale : gris-vert très clair ; avant de fuselage : brun foncé.



Avec un moteur Hitachi Ha.42 (Ha.22/11) de 310 ch à 2.300 tr/mn et 280 ch à 2.000 tr/mn équipé d'une hélice bipale à pas fixe de 2,50 m de diamètre

Envergure	15,00 m
Longueur	9,56 m
Hauteur	2,90 m
Surface alaire	29,40 m <sup>2</sup>
Diedre	1°30'
Incidence de calage	4°
Poids à vide	1.110 kg
Charge utile	420 kg

Poids en charge	1.530 kg
Poids maximal	1.620 kg
Charge alaire	52 kg/m <sup>2</sup>
Poids/puissance	4,9 kg/ch
Vitesse maximale	178 km/h
Vitesse minimale	40 km/h
Vitesse ascensionnelle	240 m/mn
Distance de décollage	68 m
Distance d'atterrissage	61 m
Plafond pratique	5.630 m
Autonomie maximale	750 km
Armement : 1 mit. mobile de 7,7 mm (facultative), 2 charges de 60 kg ou 4 charges de 15 kg.	



LES AVIONS  
DU  
PACIFIQUE

1941  
1945

# NIHON-KOKUSAI Ki-76

(Stella)

par Bernard Millot

Les services aéronautiques de l'état-major général de l'armée japonaise avaient suivi avec le plus grand intérêt le déroulement de la campagne allemande de Pologne, en 1939, et en avaient tiré divers enseignements. Ils avaient découvert en particulier le rôle joué par les avions légers, tant dans le domaine de la reconnaissance tactique que dans celui de l'appui logistique aux troupes, sans parler des possibilités de liaison et d'évacuation sanitaire que ces petits appareils offraient. C'était en effet une découverte pour les japonais, car le conflit sino-japonais n'avait pas mis jusque-là en évidence, pour eux, la nécessité d'employer ce type d'appareil. La leçon ne fut cependant pas perdue et le problème étudié très sérieusement.

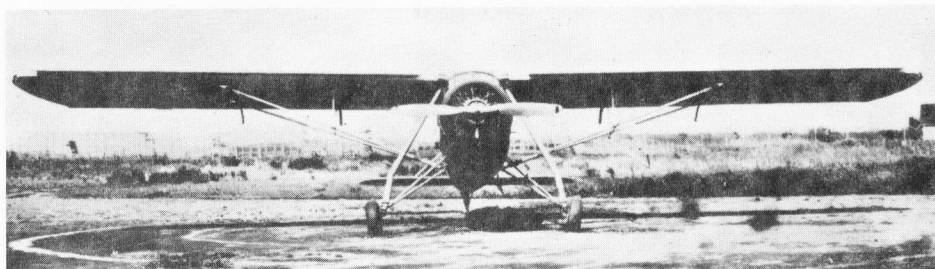
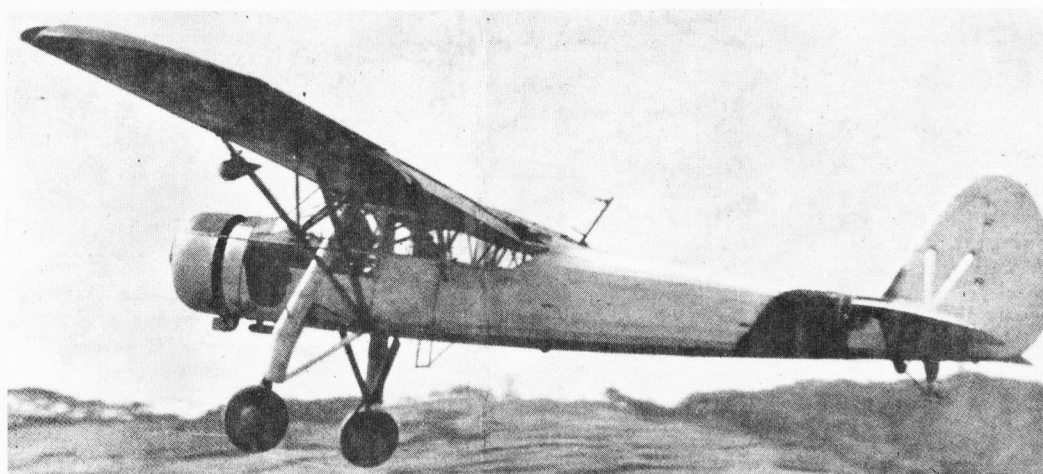
Si, sur le plan tactique, les autorités nippones furent assez rapidement convaincues de l'utilité de ces appareils légers, le choix d'un éventuel constructeur fut plus délicat. En effet, les grands constructeurs aéronautiques japonais s'étaient toujours désintéressés de ce genre d'avions et ne voulaient pas perturber leur production d'appareils de combat. Il restait alors à avoir recours à l'importation, ne serait-ce que pour évaluer l'avion qui avait motivé cet intérêt : le Fieseler Fi 156 « Storch ». Des pourparlers furent entamés avec les autorités allemandes, mais celles-ci ne négocièrent la future livraison que d'un seul exemplaire. Il fallait donc trouver un constructeur national disponible.

Ce fut en août 1940 que la petite firme Nihon Koku Kogyo (connue également sous le nom de Kokusai) accepta de se lancer dans l'aventure. Etant donné que l'état-major de l'armée désirait un appareil aux performances comparables à celles du « Storch », l'ingénieur Kozo Masuhara trouva tout naturel de s'inspirer de l'avion allemand. Les premières études ressemblaient fort à une copie, mais au fur et à mesure que le travail avançait, l'épure s'écartait progressivement du modèle allemand pour adopter un caractère vraiment national. Les deux spécifications les plus importantes résidaient dans l'obtention de possibilités de décollage et d'atterrissage sur de très courtes distances, ainsi que d'une excellente stabilité de vol. Pour les atteindre, l'ingénieur Masuhara dessina une voilure de grandes dimensions dotée d'une fente fixe de bord d'attaque courant sur toute l'envergure, comme sur le Fieseler, mais au lieu d'employer des volets classiques à grand braquage, il opta pour des volets Fowler de grande surface. Cette solution hardie engendra de graves difficultés d'équilibrage car lorsque ces volets étaient braqués au maximum, ils coupaient le soufflage des empennages et le plan stabilisateur devenait inefficace, déterminant une instabilité notoire, par conséquent très dangereuse.

La solution fut d'abord trouvée en modifiant l'angle de calage du plan stabilisateur, puis en le rendant solidaire du débattement des volets Fowler de la voilure. C'est alors qu'un système automatique fut installé, mettant en synchronisation le débattement des volets Fowler et l'incidence de calage du plan de profondeur, par le moyen d'un moteur électrique et d'un entraînement par chaîne. Le maniement d'un simple bouton sur le tableau de bord suffisait au fonctionnement



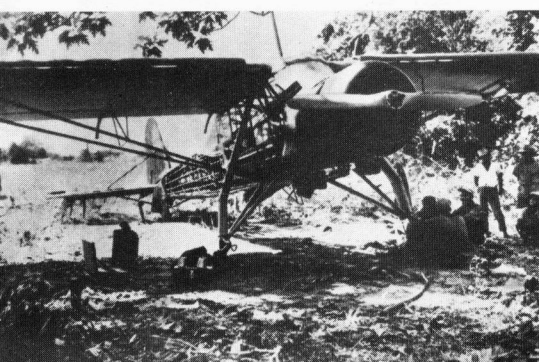
Le « mouchard » allemand Fi 156 « Storch » qui inspira à la firme japonaise Nihon-Kokusai un appareil semblable supérieur en plusieurs points, le Ki.76.



Le Nihon-Kokusai Ki.76 entra en service en 1943 et c'est cette année-là que les Alliés lui attribuèrent le nom de code « Stella ».

On note sur ces vues la mitrailleuse légère de défense et le dessin du train d'atterrissage dont la structure, indépendante du haubannage de voilure, permettait le repliage de cette dernière.





Bien qu'inspiré du Fieseler « Storch », le Nihon-Kokusai modèle Ki.76 n'en était pas moins le résultat d'une conception nationale. On remarque, en haut, les « becs de héron » placés au bord de fuite de l'aile et servant de guides et de supports aux efficaces volets « Fowler ». Ci-dessus, cette vue d'un « Stella » en configuration d'atterrissage permet de voir les becs à fente fixes de bord d'attaque et les volets Fowler en position sortie. Ci-contre, un appareil capturé (en mauvais état) par les forces américaines.

de ce système, rendant plus aisé le pilotage au moment de son utilisation. Une autre spécification du programme demandait que la voilure fut repliable afin de faciliter le transport de l'appareil. Ce problème fort délicat et qui compliquait singulièrement la conception fut cependant résolu sans alourdir exagérément la structure. Chaque demi-aile s'articulait à l'emplanture et se repliait le long du fuselage, entraînant son haubannage. De ce fait, le train d'atterrissage était doté de longues jambes légèrement coudées prenant appui à l'emplanture de l'aile, de part et d'autre de l'habitacle, se trouvant ainsi indépendant de la voilure. En ce qui concerne le moteur, l'armée avait préconisé l'emploi d'un groupe très éprouvé offrant une grande robustesse

et une maintenance aisée. Ces spécifications conduisirent au choix du moteur en étoile à neuf cylindres Hitachi Ha.42 d'une puissance nominale de 310 ch, mais muselée à 280 ch pour en augmenter l'endurance et en réduire l'entretien. Le moteur entraînait une hélice bipale en bois à pas fixe. Bien que la structure et l'aménagement de l'habitacle aient été prévus pour trois hommes, l'appareil fut le plus souvent utilisé en biplace. Dans ce cas, l'observateur pouvait éventuellement servir la mitrailleuse de défense mobile de 7,7 mm placée à l'arrière de l'habitacle, mais dont le montage était facultatif. Malgré ces multiples difficultés techniques, la firme Nihon-Kokusai ne mit que dix mois pour concevoir et construire le modèle Ki.76. Ce fut donc en mai 1941

que le prototype effectua le premier de ses nombreux vols d'essais. Un mois plus tard, en juin 1941, arriva au Japon l'unique exemplaire du Fieseler Fi 156 « Storch » vendu par les Allemands. Les deux avions furent essayés conjointement pendant plus d'une année et les performances comparées furent presque toutes à l'avantage de l'appareil japonais ! Le seul paramètre sur lequel le « Storch » était légèrement supérieur résidait dans la course à l'atterrissage (53 mètres au lieu de 61 mètres pour le Ki.76).

C'est en novembre 1942 que les essais se terminèrent et que l'appareil entra en production à l'usine d'Hiratsuka sous l'appellation de Type 3 Ki.76. Les premiers exemplaires de série entrèrent en service au printemps de 1943 et furent affectés à différentes unités réparties sur l'ensemble de la fameuse « Sphère de Coprosperité et de la Grande Asie orientale » afin de les tester dans toutes les conditions opérationnelles et sous tous les climats.

C'est vers l'automne de 1943 que les alliés attribuèrent le nom-code « Stella » au nouvel appareil nippon.

On sait que les problèmes de protection des convois maritimes, fortement mis à mal par les sous-marins américains, entraînèrent la mise en service de porte-avions d'escorte de l'armée de terre. L'un d'entre eux, le « Akitsu Maru », de 10.000 tonnes, reçut une dotation de 7 Ki.76 quelque peu modifiés afin d'assurer la surveillance et éventuellement l'attaque des sous-marins de l'U.S. Navy. A cet effet, ces Ki.76 reçurent une crosse d'appontage et des attaches pour l'emport de deux charges anti-sous-marines de 60 kg, pouvant d'ailleurs être remplacées par quatre de 15 kg. Dans ce rôle marin, le Ki.76 ne semble pas avoir connu de grands succès, bien que l'expérience ait été poursuivie jusqu'à la fin de la guerre.

En conclusion, le Nihon-Kokusai Ki.76 était un avion assez curieux en ce sens qu'il constituait, en fait, la première tentative japonaise dans le domaine des appareils STOL et qu'il représentait une réussite technique incontestable, surclassant même son modèle allemand. De plus, il n'était pas, comme beaucoup d'autres appareils de cette classe dans le monde, une transposition plus ou moins directe d'un modèle civil, mais une création spécifique conçue spécialement pour un programme militaire bien précis. ●