

In [11]:

연습문제 5 / 예제(6.8), p197

from scipy.stats import norm

mu_a = 4.5 # 비료 A를 쓰는 분포표의 평균 수확

sd_a = 0.7 # 비료 A를 쓰는 분포표의 표준편차

mu_b = 4.3 # 비료 B를 쓰는 분포표의 평균 수확

sd_b = 0.4 # 비료 B를 쓰는 분포표의 표준편차

n_a = 45 # 비료 A를 쓰는 분포표의 표본 수

n_b = 50 # 비료 B를 쓰는 분포표의 표본 수

sem_a = sd_a / (n_a ** 0.5)

sem_b = sd_b / (n_b ** 0.5)

mu_diff = mu_a - mu_b

sd_diff = (sem_a ** 2 + sem_b ** 2) ** 0.5

z = (0 - mu_diff) / sd_diff

p = norm.cdf(z)

print(f'비료 A를 쓰는 분포표의 평균 수확이 B를 평균 분포표보다 낮을 확률 : {p:.4f}')

print(f'원본 값 : {p}')

비료 A를 쓰는 분포표의 평균 수확이 B를 평균 분포표보다 낮을 확률 : 0.0460

원본 값 : 0.04599738543484535

In [15]:

import matplotlib.pyplot as plt

import numpy as np

from scipy.stats import norm

plt.rc('font', family='Malgun Gothic')

mu = 0

sd = 1

x = np.linspace(-4, 4, 1000)

pdf = norm.pdf(x, loc=mu, scale=sd)

plt.plot(x, pdf, label='PDF')

plt.axvline(-1.65, color='red', linestyle='--')

z = -1.65

plt.fill_between(x[x<=z], pdf[x<=z], alpha=0.5)

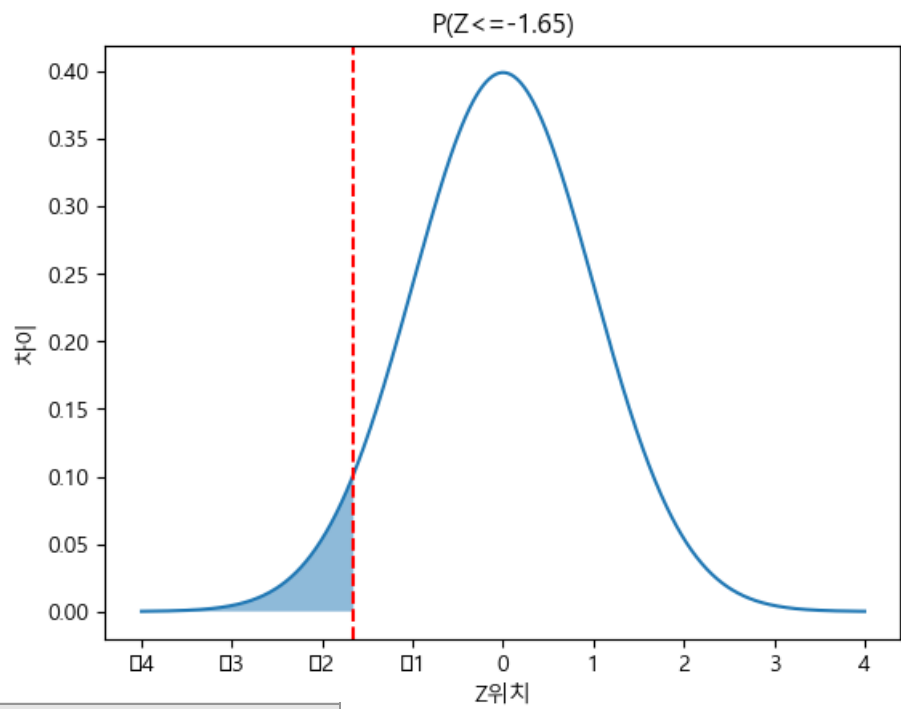
plt.xlabel('Z위 치')

plt.ylabel('차이')

plt.title(f'P(Z<={z})')

plt.show()

C:\Users\starl\AppData\Roaming\Python\Python311\site-packages\IPython\core\pylabtools.py:152: UserWarning: Glyph 8722 (U+2212) missing from current font.
fig.canvas.print_figure(bytes_io, **kw)



Loading [MathJax]/extensions/Safe.js