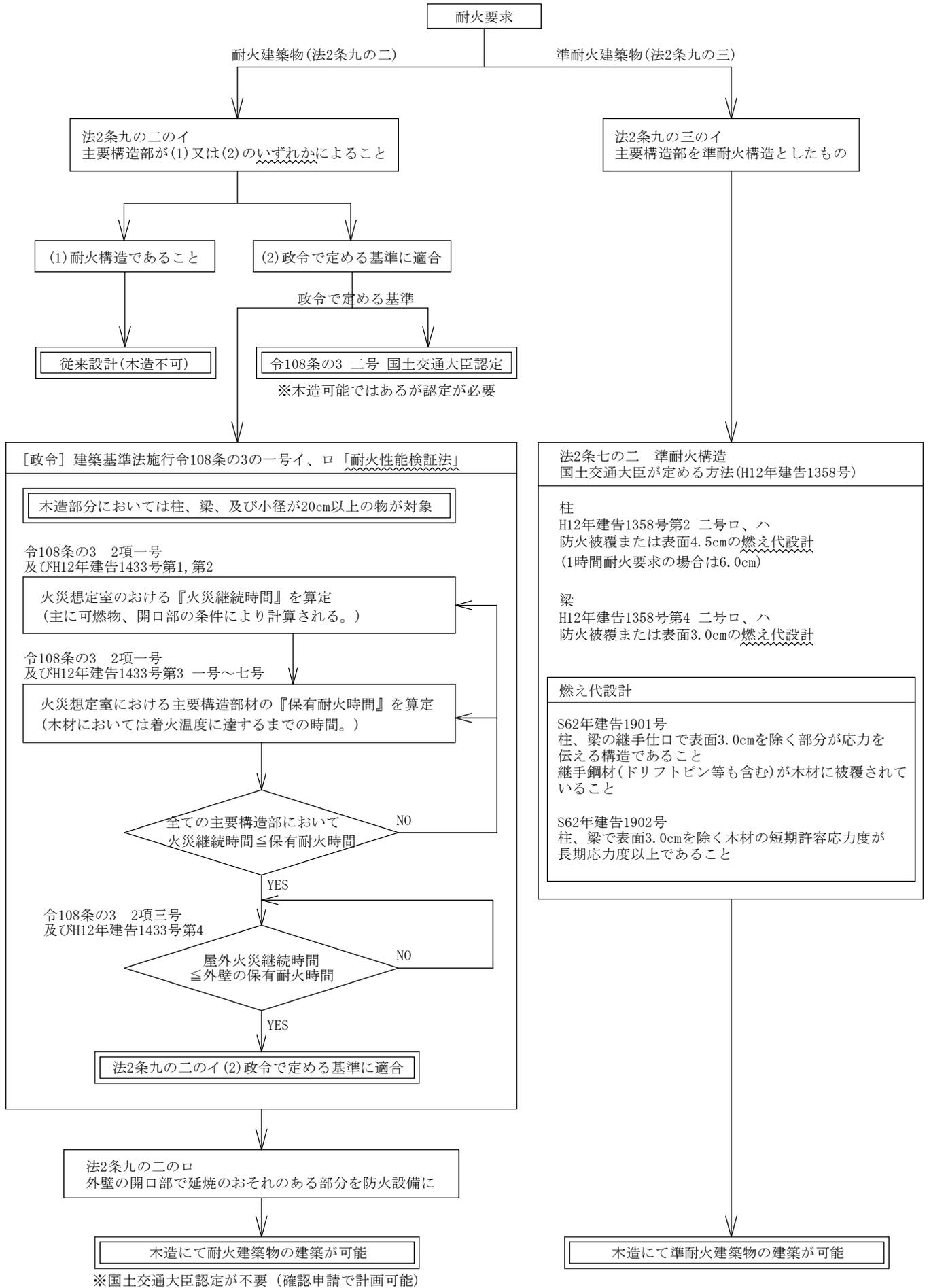


木構造における準耐火建築物及び耐火建築物の設計フローチャート



# 木構造における「耐火性能検証法」フローチャート

施行令108条の3 1項一号イ、ロ「耐火性能検証法」より

施行令108条の3 2項一号

火災想定室における火災継続時間の算定 $t_r = \frac{Q_r}{60q_b}$ [分]							
H12年建告1433号 第1 Q <sub>r</sub> : 発熱総量[MJ] Q <sub>r</sub> =Q1+Q2+Q3 Q1: $\sum q_i A_i$ 収納可燃物の発熱量 Q2: $\sum (q_f A_f d_f)$ 固定可燃物の発熱量 Q3: $\sum f a (q_{fa} A_{fa} + \sum (q_{fa} A_{fa} d_{fa}))$ 隣家からの発熱量  q <sub>1</sub> , q <sub>f</sub> : 床面当り可燃物発熱量[MJ/m <sup>2</sup> ] A <sub>r</sub> : 床仕上面積[m <sup>2</sup> ] A <sub>f</sub> : 壁仕上面積[m <sup>2</sup> ] f a: 開口部熱侵入係数	H12年建告1433号 第2 q <sub>b</sub> : 室内の可燃物の1秒間当たりの発熱量[MW] <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><math>\chi \leq 0.081</math></td> <td><math>q_b = 1.6 \times \chi \times A_{fuel}</math></td> </tr> <tr> <td><math>0.081 &lt; \chi \leq 0.1</math></td> <td><math>q_b = 0.13 \times \chi \times A_{fuel}</math></td> </tr> <tr> <td><math>\chi &gt; 0.1</math></td> <td><math>q_b = (2.5 \times \chi \times \exp(-11 \times \chi) + 0.048) \times A_{fuel}</math></td> </tr> </table> $\chi = \max \left[ \frac{\sum (A_{op} \sqrt{H_{op}})}{A_{fuel}}, \frac{A_r \sqrt{H_r}}{70 A_{fuel}} \right]$ $A_{fuel} = 0.26 \times q_i^{1/3} \times A_r + \sum (\phi \times A_f)$ A <sub>op</sub> : 開口面積[m <sup>2</sup> ] H <sub>op</sub> : 開口H[m] H <sub>r</sub> : 天井H[m] A <sub>fuel</sub> : 可燃物表面積[m <sup>2</sup> ] φ: 仕上の酸素消費係数	$\chi \leq 0.081$	$q_b = 1.6 \times \chi \times A_{fuel}$	$0.081 < \chi \leq 0.1$	$q_b = 0.13 \times \chi \times A_{fuel}$	$\chi > 0.1$	$q_b = (2.5 \times \chi \times \exp(-11 \times \chi) + 0.048) \times A_{fuel}$
$\chi \leq 0.081$	$q_b = 1.6 \times \chi \times A_{fuel}$						
$0.081 < \chi \leq 0.1$	$q_b = 0.13 \times \chi \times A_{fuel}$						
$\chi > 0.1$	$q_b = (2.5 \times \chi \times \exp(-11 \times \chi) + 0.048) \times A_{fuel}$						

施行令108条の3 2項二号

火災想定室における部材の「屋内保有耐火時間」の算定 H12年建告1433号 第三 一号～七号							
諸係数の算定 α: 火災温度上昇係数(°C/min <sup>1/6</sup> ) $\alpha = 1280 \left( \frac{q_b}{\sqrt{\sum (A_c I_h)} \sqrt{f_{op}}} \right)^{2/3}$ A <sub>c</sub> : 床、壁、天井の表面積[m <sup>2</sup> ] I <sub>h</sub> : 熱慣性[kW・秒 <sup>1/2</sup> /(m <sup>2</sup> ・K)]  α <sub>1</sub> : 部材近傍火災温度上昇係数(°C/min <sup>1/6</sup> )	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><math>z \leq 2</math></td> <td><math>\alpha_1 = 500</math></td> </tr> <tr> <td><math>2 &lt; z \leq 7</math></td> <td><math>\alpha_1 = 500 - 100(z - 2)</math></td> </tr> <tr> <td><math>7 &lt; z</math></td> <td><math>\alpha_1 = 0</math></td> </tr> </table> z: 部材の床面からの高さ[m]	$z \leq 2$	$\alpha_1 = 500$	$2 < z \leq 7$	$\alpha_1 = 500 - 100(z - 2)$	$7 < z$	$\alpha_1 = 0$
$z \leq 2$	$\alpha_1 = 500$						
$2 < z \leq 7$	$\alpha_1 = 500 - 100(z - 2)$						
$7 < z$	$\alpha_1 = 0$						
主要構造部ごとに耐火保有時間を算定							
壁(耐力壁)、壁(非耐力壁)、柱、床、屋根、階段の木材以外の構造 耐火保有時間を下記式にて算定 RC、鉄骨の耐火構造以外のものにあつては別途計算 $t_{fr} = t_A \cdot \left( \frac{460}{\alpha} \right)^{3/2}$ t <sub>fr</sub> : 耐火保有時間[分] t <sub>A</sub> : 耐火構造の耐火時間[分]	柱、梁で小径が20cm以上の木材 耐火保有時間を下記式にて算定 $t_{fr} = \left( \frac{240}{\max(\alpha, \alpha_1)} \right)^6$ t <sub>fr</sub> : 耐火保有時間[分]						

室の全ての主要構造部において  $t_r \leq t_{fr}$  NO 主要構造部全てがOKになるまで

施行令108条の3 2項三号  
H12年建告1433号 第4

「屋外耐火保有時間」を下記式にて算定 又はRCの耐火構造以外のものにあつては別途計算 $t_{fr} = t_A$ t <sub>fr</sub> : 耐火保有時間[分] t <sub>A</sub> : 耐火構造の耐火時間[分]	
--	--

t<sub>r</sub>: 延焼のおそれのある部分(1時間)  
その他(30分)

$t_r \leq t_{fr}$  NO  
YES

耐火建築物にて設計可能  
(耐火建築物の適用範囲については施行令108条の3 4項参照のこと)

施行令108条の3 1項一号イ

施行令108条の3 1項一号ロ