(1) $\cos A = \dfrac{b^2+c^2-a^2}{2bc}$

(2) 与式より

$$\frac{b+c}{\cancel{a}} \times \frac{b^2+c^2-a^2}{\cancel{2bc}} = \frac{c+a}{\cancel{b}} \times \frac{c^2+a^2-b^2}{\cancel{2ca}}$$ がなりたつので

$(b+c)(b^2+c^2-a^2) = (c+a)(c^2+a^2-b^2)$ より

$$b^3+bc^2-a^2b+b^2c+\cancel{c^3}-ca^2 = \cancel{c^3}+a^2c-b^2c+ac^2+a^3-ab^2$$

$$(b-a)c^2+2(b^2-a^2)c+b^3-a^3-a^2b+ab^2=0$$

$$(b-a)c^2+2(b-a)(b+a)c+(b-a)(b^2+ab+a^2)+ab(b-a)=0$$

$$(b-a)\{c^2+2(a+b)c+(a^2+2ab+b^2)\}=0$$

$$(b-a)\{c^2+2(a+b)c+(a+b)^2\}=0$$

$$(b-a)(c+a+b)^2=0$$

よって $a+b+c \neq 0$ より $\boxed{b=a\text{ の二等辺三角形となる}}$