2013年 法学部 第3問

$\boxed{3}$ $\vec{a}$，$\vec{b}$ はともに平面上の長さ1のベクトルで，$\vec{a}\cdot\vec{b}=\dfrac{1}{2}$ を満たすとする．ただし，$\vec{a}\cdot\vec{b}$ は内積を表す．

(1) ベクトル $\vec{a}+2\vec{b}$ の長さ $|\vec{a}+2\vec{b}|$ を求めよ．

(2) 内積

$$\left(\vec{c}+\vec{a}\right)\cdot\left(\vec{c}+2\vec{b}\right)$$

を最大にする長さ1のベクトル $\vec{c}$ を $\vec{a}$，$\vec{b}$ で表せ．また，その最大値を求めよ．